



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/2619

ลงวันที่ 11 มีนาคม 2557



ที่ ทส ๑๐๐๙.๓/๒๖ ๑ ๙ ๙

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างอิง 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 อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร ที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
๓. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการ

พิจารณา...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าวเบื้องต้นและนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๕๗ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาแล้ว มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร โดยให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการฯ 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

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แต่งไทย)
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

57-2-

(นางรวิวรรณ ภูริเดช)

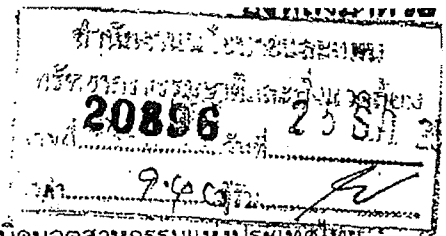
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๙๖ **ศูนย์บริการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่อก ๕๑๐๔.๓.๑/ ๕๒๕๖



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 และระบบสาธารณสุขโรคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ ซึ่งคณะกรรมการฯ พิจารณาแล้ว มีมติไม่ให้ความเห็นชอบ โดยให้ กนอ. เสนอข้อมูลเพิ่มเติม นั้น

ในการนี้ กนอ. จึงขอส่งรายงานชี้แจงเพิ่มเติมฯ มายัง สผ. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ผลเป็นประการใดโปรดแจ้งให้ทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง

สำเนาถูกต้อง

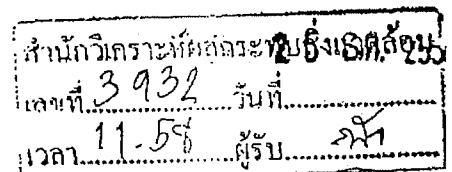
(นางสุปราณี แต่งไทย)
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสมจินต์ พิสิท)

รองผู้อำนวยการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้อำนวยการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



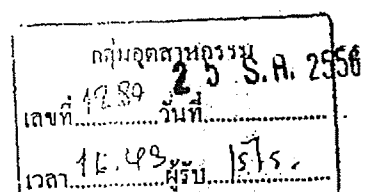
ฝ่ายสิ่งแวดล้อม

กองสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

โทร. ๐ ๒๒๕๓ ๐๕๖๑ ต่อ ๖๔๒๔

โทรสาร ๐ ๒๖๕๐ ๐๔๖๖

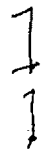
5/2/56



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหล่ม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
ที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(ศาสตราจารย์ ดร. ปิยะพันธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ฉบับนี้ส่งมาด้วย ๑

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ในระยะก่อสร้างโรงงานในนิคมฯ หรือการปรับสภาพพื้นที่ในนิคมฯ จะต้องมีการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดฝุ่นที่จะฟุ้งกระจายจากกิจกรรมก่อสร้าง รวมถึงฝุ่นละอองจากถนนซึ่งยังไม่ได้ลาดยางหรือคอนกรีตภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- จัดให้มีพลาสติกหรือผ้าใบคลุมกระบะบรรทุกวัสดุก่อสร้างที่อาจจะมีการฟุ้งกระจายหรือหล่นบนถนน	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- บำรุงรักษาเครื่องยนต์ต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณควันเสียที่ปล่อยออกมาจากอุปกรณ์การก่อสร้างและรถบรรทุก	- พื้นที่ก่อสร้าง และตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ห้ามทำการเผาทำลายเศษวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
2. เสียง	- จัดวางตำแหน่งเครื่องมือ/อุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในด้านที่ไม่ติดชุมชน และไม่ใช่อุปกรณ์ก่อสร้างที่มีเสียงดังพร้อมกัน	- 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.
	- ให้จัดตั้งวัสดุกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่ชุมชนติดอยู่กับพื้นที่ก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วม โดยใช้ Metal Sheet ซึ่งสามารถลดระดับเสียงได้ประมาณ 23 เดซิเบลเอ	- ชุมชนบ้านต้นประดู่	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

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

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 บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนหรือหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่และผู้ประกอบการโรงงานใกล้เคียง เพื่อรับการทราบการดำเนินงาน เพื่อรับการขอข้อมูลตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมทั้งจัดช่องทางรับเรื่องร้องเรียน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- จัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบและชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการ หากมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างทางโครงการจะดำเนินการตรวจสอบและเข้าแก้ไข รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในทันที	- ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าพบผู้ที่พักอาศัยในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อสอบถามถึงผลกระทบจากการดำเนินงานตลอดจนจัดให้มีการรับเรื่องร้องเรียนและขั้นตอนการตอบโต้เรื่องร้องเรียน	- ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- ตรวจสอบการมีให้คนงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบและการลงโทษรวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น	- คนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- ประสานงานและสนับสนุนให้มีการขุดลอกคลองละมานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- คลองละมาน	- ตลอดระยะก่อสร้างก่อนเข้าสู่ฤดูฝน	ก.นอ.
8. สาธารณสุข	- เฝ้าระวังโรคติดต่อจากคนงานโดยตรวจสอบสุขภาพคนงานเบื้องต้นก่อนเข้ารับทำงาน	- คนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ในการพิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาโครงการต้องพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัยโดยระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> • กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน 	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง	ก.นอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

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

หมายเหตุ: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง เจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด โดยระบุแนบท้ายสัญญาให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ และเจ้าของโครงการจะต้องกำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.1 มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>- ในกรณีที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า 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)

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ																											
	<ul style="list-style-type: none">อุตสาหกรรมเครื่องมืออุปกรณ์ถ่ายรูป เลนส์อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเขียน เครื่องใช้สำนักงาน																														
	- โรงงานที่จะเข้ามาตั้งภายในพื้นที่โครงการจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. ก่อนทุกราย	- พื้นที่โครงการ	- ขั้นตอนพิจารณา ก่อนก่อสร้างโรงงาน	กนอ.																											
1.5 การว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party)	การว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.																											
2. ทรัพยากรทางกายภาพ 2.1 คุณภาพอากาศ	<div><div>- กำหนดอัตราการปล่อยสารมลพิษหลัก ได้แก่ TSP, SO₂ , NO₂ ในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมตามที่ประเมินไว้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ของอุตสาหกรรมแต่ละประเภทที่จะเข้ามาตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ดังนี้</div><table><tr><th rowspan="2">ความสูงปล่อง (เมตร)</th><th colspan="3">อัตราการปล่อย (กก./ไร่/วัน)</th></tr><tr><th>SO₂</th><th>TSP</th><th>NO₂</th></tr><tr><td>20</td><td>5.66</td><td>5.25</td><td>2.22</td></tr><tr><td>30</td><td>13.12</td><td>12.14</td><td>3.92</td></tr><tr><td>40</td><td>31.23</td><td>28.91</td><td>6.24</td></tr><tr><td>50</td><td>49.01</td><td>45.38</td><td>9.18</td></tr><tr><td>60</td><td>70.03</td><td>64.83</td><td>13.66.</td></tr></table></div>	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	45.38	9.18	60	70.03	64.83	13.66.	- 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	45.38	9.18																												
60	70.03	64.83	13.66.																												
	- โรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้าดำเนินการในนิคมอุตสาหกรรมจะต้องเสนอข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศต่อนิคมอุตสาหกรรม	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.																											

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร.สามัคคี อธิปราชญ์)

ผู้อำนวยการกองสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



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

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่เกิดผลกระทบ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในช่วงฤดูแล้ง <ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มความลึกของบ่อ Polishing Pond จากลึก 1.5 ม. เป็นลึก 6 ม. • รตน้ำต้นไม่โดยใช้รถบรรทุกขนาด 6 ตัน 1 คัน พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่บ่อพักและเครื่องฉีดน้ำที่รถ • ขุดบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 14 ไร่ ลึก 6 ม. เพื่อเก็บกักน้ำไว้ 4 เดือน ในระยะที่ 1 • จัดเตรียมพื้นที่ขนาด 52 ไร่ สำหรับพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดเป็นเวลา 4 เดือน ในระยะที่ 2 	- บ่อพักน้ำทิ้ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	<ul style="list-style-type: none"> - การระบายน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางลงคลองละมานในช่วงฤดูฝน <ul style="list-style-type: none"> • ห้ามไม่ให้ระบายน้ำทิ้งลงคลองละมานในช่วงฤดูฝนแรกที่ตกหนัก เนื่องจากฝนจะพัดพาสิ่งสกปรก ที่สะสมอยู่ในช่วงฤดูแล้งลงสู่คลอง • อัตราการไหลของน้ำในคลองจะต้องไม่ต่ำกว่า 4 เท่าของอัตราการไหลของน้ำทิ้งที่ระบายลงสู่คลอง เพื่อลดผลกระทบที่สะสมในแหล่งน้ำ • จะต้องมียออัตราการไหลในแม่น้ำยม 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)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สัจจกิตติ มณีเศรษฐ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กรณีเกิดอุทกภัยกำหนดให้มีการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังเหตุการณ์น้ำท่วมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ/กฎหมายกำหนด	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ให้โรงงานจัดทำแผนปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสียกรณีเกิดอุทกภัย (ตารางที่ 5 ถึง 10) พร้อมกำหนดให้มีการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังเหตุการณ์น้ำท่วมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ/กฎหมายกำหนด	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ชยะทั่วไปรวบรวมให้อบต.หนองหลุม หรือบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการกำหนด มารับไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลหรือตามวิธีที่ได้รับอนุญาต	- 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.
	- กวดขันและรณรงค์ให้พนักงานขับใช้รถและถนนอย่างปลอดภัยเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ	- พนักงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุก ความคุมการบรรทุกสัมภาระไม่ให้ดกหน่นก่อให้เกิดอุบัติเหตุตลอดเส้นทางหลวงหมายเลข 117	- รถบรรทุกขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ศึกษาผลกระทบ	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 และอุปกรณ์เครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุน้ำท่วม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	กนอ.
	- ประสานงาน และสนับสนุนร่วมกับหน่วยงานรับผิดชอบทางระบายน้ำสาธารณะ ในการกำจัดสิ่งกีดขวางทางน้ำ	- คลองละมาน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- การสูบน้ำออกนอกพื้นที่โครงการกำหนดให้มีแนวทางการลดความแรงของน้ำ เพื่อป้องกันการพังกระจายของดินตะกอนและการพังทลายของดินในคลองธรรมชาติ	- จุดสูบน้ำออกนอกโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ในช่วงเกิดเหตุอุทกภัยหากมีความจำเป็นต้องระบายน้ำลงสู่คลองละมานจะต้องทำการระบายน้ำด้วยอัตราการระบายน้ำไม่เกินกว่า 0.7 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยเมื่อคลองละมานมีระดับน้ำสูงกว่า 2.2 เมตร ให้นหยุดระบายน้ำทันที	- จุดสูบน้ำออกนอกโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- โครงการระยะที่ 1 ต้องจัดให้มีระบบหน่วงน้ำฝนความจุรวมไม่น้อยกว่า 106,843 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการหน่วงน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำ	- บ่อหน่วงน้ำและวางระบายน้ำฝน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(รศ.ดร.ฝ่ายกองบริหารงานทั่วไป)

ผู้อำนวยการกองสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร.สามัคคี บุญะรอด)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

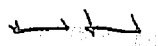


ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ


(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ


(รศ.ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล)
ผู้อำนวยการสำนักงาน
๒๕๕๗
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	- จัดให้มีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ตัวแทน 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนฝ่ายชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ ตัวแทนหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น และตัวแทนฝ่ายโรงงาน โดยมีสัดส่วนตัวแทนชุมชนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวแทนทั้งหมด และกำหนดให้มีการจัดประชุมติดตามผลการดำเนินงานเป็นประจำทุก 6 เดือน งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานมาจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 11 ทั้งนี้การปรับปรุงการดำเนินงานดังกล่าวให้ยึดถือตามมติคณะกรรมการเสี่ยงส่วนใหญ่	- 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



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.
	- จัดให้มีสถานดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ส่วนกลาง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ผู้ประกอบการภายในนิคมฯ ต้องจัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิงต่อพื้นที่อาคาร และจัดให้มีระบบการส่งน้ำ ที่เก็บน้ำ บัมพ์น้ำ ขั้วต่อ สายส่งน้ำดับเพลิงเข้าอาคาร และภายในอาคารจะต้องมีขนาดเท่ากับที่กฎหมายกำหนดไว้	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดเตรียมแผนฉุกเฉิน สำหรับดำเนินการในกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัยโดยประสานงานกับหน่วยงานภายนอก	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดทำแผนการบริหารจัดการกรณีเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมพร้อมทั้งทำการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- กำหนดให้โรงงานในพื้นที่โครงการจัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อรองรับกรณีเกิดอุทกภัยดังรูปที่ 1	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(รศ.ดร. สมเกียรติ บุญรอด)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

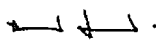
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจวัด	เครื่องมือ/วิธีการตรวจวัด	ความถี่การตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 2) ได้แก่ A1 = บ้านต้นประดู่ A2 = บ้านห้วยห้าง	- TSP (24 hr.) - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- 1 ครั้ง จำนวน 7 วันต่อเนื่อง เมื่อทำการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมใกล้เคียงจุดตรวจวัด	ก.น.อ.
2) ระดับเสียง	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 3) ได้แก่ N1 = บ้านต้นประดู่ N2 = บ้านห้วยห้าง	- Leq 24 hr. - Lmax - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- 1 ครั้ง จำนวน 5 วันต่อเนื่อง เมื่อทำการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมใกล้เคียงจุดตรวจวัด	ก.น.อ.
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)	ก.น.อ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



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

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 5 ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสีย กรณีเกิดอุทกภัย

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(รศ.ดร.สุเมธ ฤกษ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 5 (ต่อ) ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสีย กรณีเกิดอุทกภัย

ขณะเกิดอุทกภัย	
แผนการดำเนินงาน	หน้าที่/ความรับผิดชอบ
1. ตั้งทีมทำงานของโรงงานเพื่อปัญหาการและอำนวยความสะดวก ปฏิบัติ พร้อมโฆษณา สำหรับสื่อสารความเสี่ยง	- ทำงานประสานกับทีมภาครัฐ/ท้องถิ่น/วิชาการ และเริ่มปฏิบัติตามแผนเตรียมความพร้อม
2. เริ่มการติดต่อสื่อสารความเสี่ยง และประสานการทำงาน กับผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น คนงาน ชุมชน รอบๆ โรงงาน ท้องถิ่น สาธารณสุขในพื้นที่ เครือข่ายโรงงานข้างเคียง ตามความจำเป็นและเหมาะสม	- เน้นการสื่อสารฉุกเฉิน (Crisis Communication) ตามแผนการสื่อสารฉุกเฉินที่วางไว้ ตามลำดับความจำเป็นเร่งด่วน หลังมีข้อมูลจากประเมินผลกระทบ ประเมินกลุ่มเสี่ยง ประเมินลักษณะความเสี่ยงของการเกิดเหตุ
3. ถ้าคุณสมบัติการไม่ได้ แจกคนงาน ชุมชนรอบๆ สาธารณสุข ท้องถิ่น (อพปร.) กรมควบคุมมลพิษ (เช่น ถ้าความรุนแรงน้ำท่วมถึงระดับ 5 และมีสารเคมีรั่วไหล เกิดปฏิกิริยา เกิดระเบิดควบคุมไม่ได้)	- พิจารณาการอพยพผู้ไม่เกี่ยวข้องและประชาชนนอกพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ (ใช้ข้อมูลแผนฉุกเฉินกรณีน้ำท่วมที่ทำเตรียมไว้)
4. ผู้รับผิดชอบประกาศเขตอันตราย โดยทำแนวห้ามคนงานเข้าพื้นที่อันตราย หรือถ้าสาร รั่วออก นอกรั้วโรงงานรีบแจ้งชุมชนโดยรอบทันทีผ่านเครือข่าย	- ให้ความร่วมมือเก็บกู้ ฉุกเฉิน ข้อมูลสารเคมี ขยะอันตรายแก่ หน่วยงานส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง
หลังเกิดอุทกภัย	
แผนการดำเนินงาน	หน้าที่/ความรับผิดชอบ
1. ตรวจสอบความปลอดภัยในการเข้าพื้นที่โรงงาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญร่วมตรวจสอบ	- ให้มีการทำความสะอาด (Clean-up) อย่างปลอดภัย โดยป้องกันการได้รับบาดเจ็บจาก บังคับทางกายภาพ (เศษไม้ ของแหลมคม) อันตรายจากการได้รับสารเคมีในภาชนะ บรรจุหรือจัดเก็บที่มีการชำรุด และอันตรายจากเชื้อรา
	- ให้เจ้าหน้าที่ได้รับวัคซีนป้องกันบาดทะยัก ก่อนเข้าไปทำความสะอาด (Clean-up)
	- ให้เจ้าหน้าที่สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม ขณะทำความสะอาด (Clean-up)
2. ประเมินความเสี่ยงต่อการปฏิบัติการ ต่อคนงาน และประเมินความต้องการเบื้องต้นในการ ทำงานต่อไปให้เร็วที่สุด	- ดำเนินการโดยวิศวกรโรงงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโรงงาน ผู้เชี่ยวชาญ
3. ดูแล/รับผิดชอบผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเกิดเหตุ	
1. นำบทเรียนจากการเกิดอุทกภัยไปใช้ในการปรับปรุงปฏิบัติงาน ในปีถัดไป	

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สัมฤทธิ์ ชื่นชูเกียรติ)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ตารางที่ 6 ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและภาคของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

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. การประเมินและปฏิบัติตามระดับความรุนแรงกำหนดระดับความรุนแรงของระดับน้ำท่วมกับความเสียวต่อโรงงาน (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)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(รศ. ดร.ลำยอง งามะวัฒนะ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวิศวกรรม

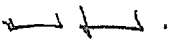
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(นายพิเชฐวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

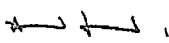


ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

แผนการฟื้นฟู			
ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงและผลกระทบ	ขั้นตอนการปฏิบัติ	การตรวจสอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1. ตรวจสอบความปลอดภัยโดยผู้เชี่ยวชาญ	1. ทำ check list ก่อนเข้าตรวจสอบเก็บข้อมูล 2. ประเมินความเสี่ยงต่อโอกาสรั่วไหลเพิ่มเติม หลังเปิดดำเนินการกรณียังเก็บสารในบริเวณโรงงาน 3. ประเมินความเสี่ยงโอกาสเกิดน้ำท่วมอีกถ้าไม่มีการดำเนินการใดๆเพิ่มเติม 4. สื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทั้งในและนอกโรงงาน 5. สืบรวจขยะอุตสาหกรรม ถ้ามีเหลือคั่งให้ขุดเก็บในบริเวณตรวจสอบต้องปลอดภัยต่อผู้เข้าไปเก็บกู้ 6. กรณีมี sludge ที่ตกตะกอนในบริเวณโรงงานให้ตรวจชนิดและปริมาณสารเคมีควบคุมตามมาตรฐานกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนกำจัด ขนย้ายขยะอุตสาหกรรม ออกตามระบบถ้าค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน	Check list ที่โรงงานออกแบบ รายงานผลความปลอดภัยของผู้เชี่ยวชาญ และมีส่วนร่วมสิ่งแวดล้อม ชุมชนรอบๆ โรงงาน โดยภาควิชาการ	เกณฑ์มาตรฐาน สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว คุณภาพน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. ประเมินความเสี่ยง	1. จัดลำดับความสำคัญของปัญหา หลังสรุปรายงานผลสำรวจ 2. วิเคราะห์และระบุผลกระทบต่อโรงงาน (ความเสียหาย) ต่อคนงานต่อสิ่งแวดล้อมในและนอกโรงงานต่อชุมชนรอบๆ โรงงาน	-	-
3. นำผลที่ได้จากการดำเนินงานช่วงเกิดอุทกภัยมาปรับเป็นแนวทางบริหารจัดการรับมือในอนาคต	-	-	-

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร.สุเมธ ฤกษ์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



[illegible]

32/46

[illegible]

សង្ខេប

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ลงชื่อ.....



ตารางที่ 10 ตัวอย่างการคัดเลือกรายการสารเคมี ขยะอันตรายที่ต้องทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

ชื่อโรงงาน		ที่ตั้ง		
ชื่อสารเคมี :		CAS Number :		
การประเมิน :		สถานที่จัดเก็บ :		
ลักษณะทางกายภาพ : ของแข็ง / ของเหลว / ก๊าซ / ผุ่น / 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/Escap				
Spontaneous combustion				
Toxic				
Other (specify)				

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

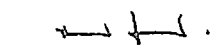


ตารางที่ 11 อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรื่อง	รายละเอียด
1. องค์ประกอบ	<ol style="list-style-type: none"> ผู้แทนจากหน่วยงานราชการ จำนวน 4 คน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> นายอำเภออาวุโสมือหรือผู้แทน อุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตรหรือผู้แทน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตรหรือผู้แทน สาธารณสุขอำเภออาวุโสมือหรือผู้แทน ผู้แทนจากประชาชนในตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 10 คน ผู้แทนจากโรงงาน และตัวแทนจากนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
2. อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<ol style="list-style-type: none"> สำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการกับชุมชน และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัด ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ให้ข้อมูล คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการ มีความรอบคอบมากที่สุด และร่วมปรึกษาหารือ กำหนดแนวทางการป้องกัน แก้ไขปัญหาาร่วมกัน เป็นตัวแทนของชุมชนในการตรวจเยี่ยมโครงการ และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับระเบียบ มาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือ ในการดำเนินงานใดๆ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชน เป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อความสมานฉันท์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชน รับเรื่องราวร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งตรวจสอบข้อเท็จจริง และสรุปแนวทางการป้องกันและแก้ไข ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน ร่วมพิจารณาค่าชดเชยกรณีเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างชุมชนกับโครงการและพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากโครงการ รวมทั้งติดตามดูแล การจ่ายค่าชดเชยจนแล้วเสร็จ จัดให้มีโครงการหรือกิจกรรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(นายพิระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(ดร. ชัยวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ)
ผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 11 (ต่อ) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

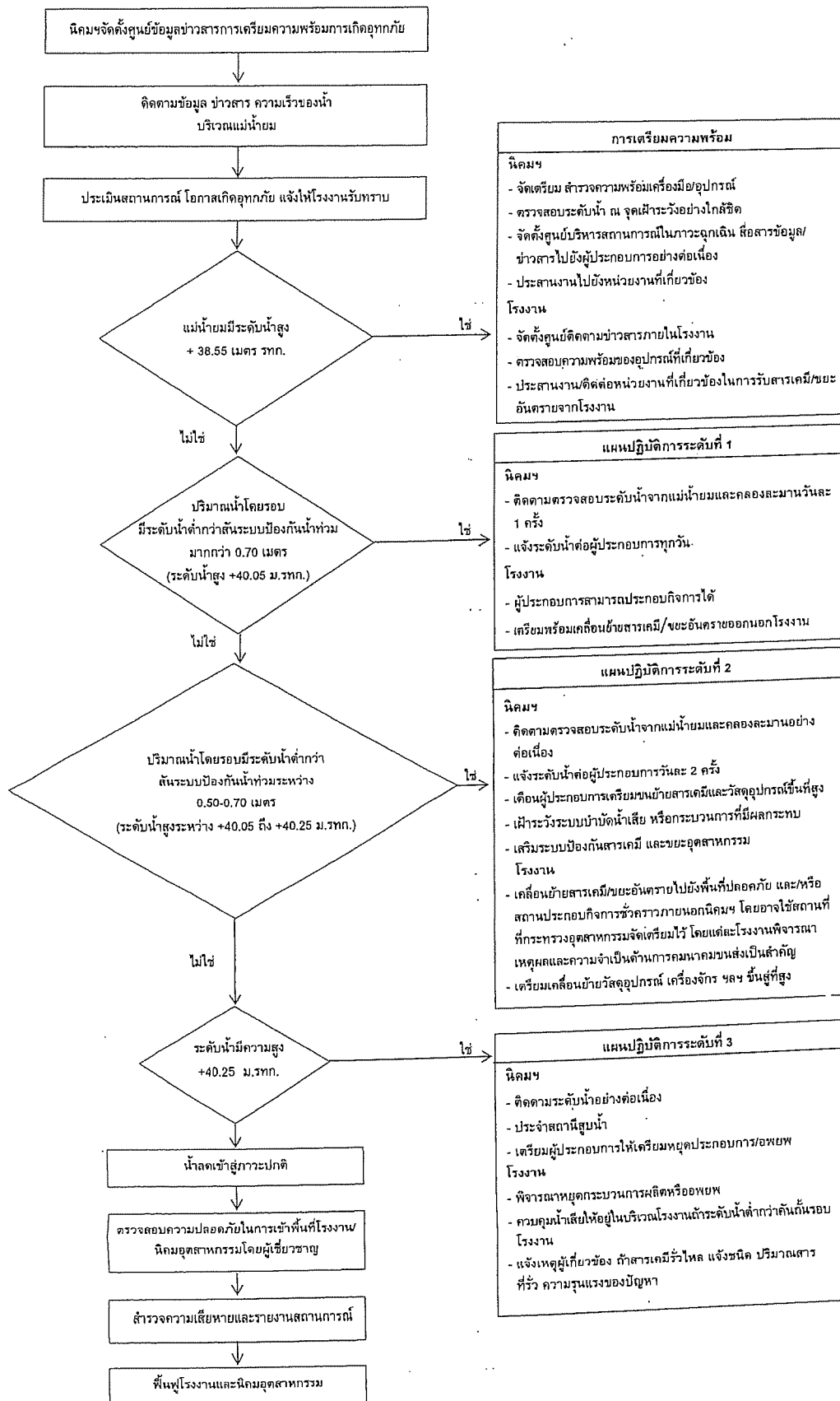
รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

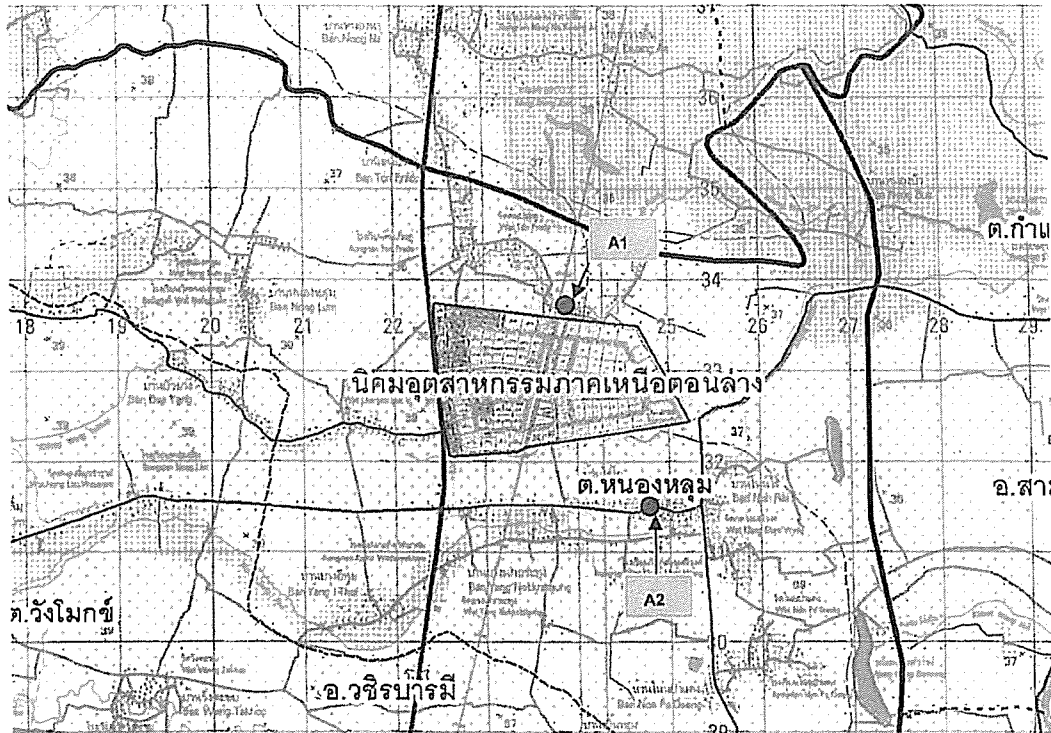
ลงชื่อ





รูปที่ 1 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดภาวะน้ำท่วมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

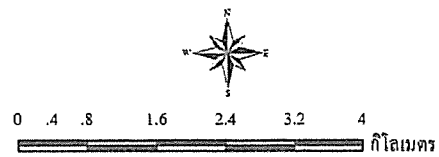




สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

A1 : บริเวณบ้านต้นประดู่

A2 : บริเวณบ้านห้วยห้าง



รูปที่ 2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ระยะก่อสร้าง)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

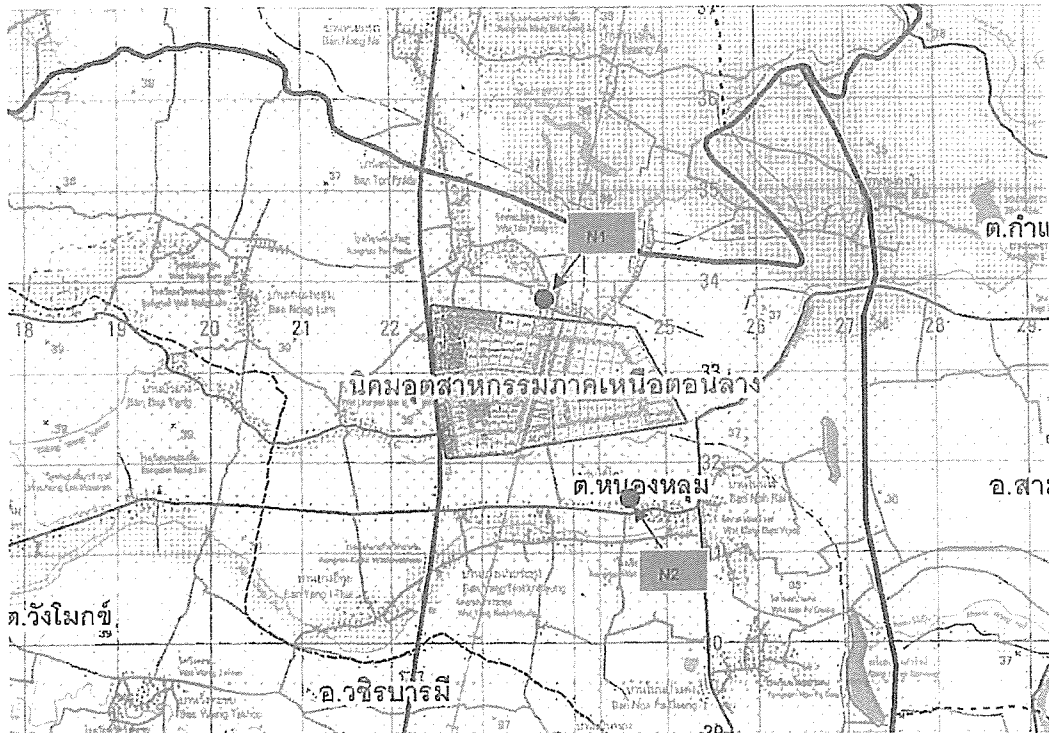
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ

(รศ.ดร.สามัคคี บุญประวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

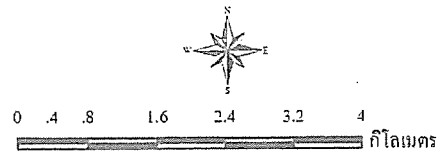
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดระดับเสียง

N1 : บริเวณบ้านต้นประดู่

N2 : บริเวณบ้านห้วยห้าง



รูปที่ 3 จุดตรวจวัดระดับเสียง (ระยะก่อสร้าง)

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

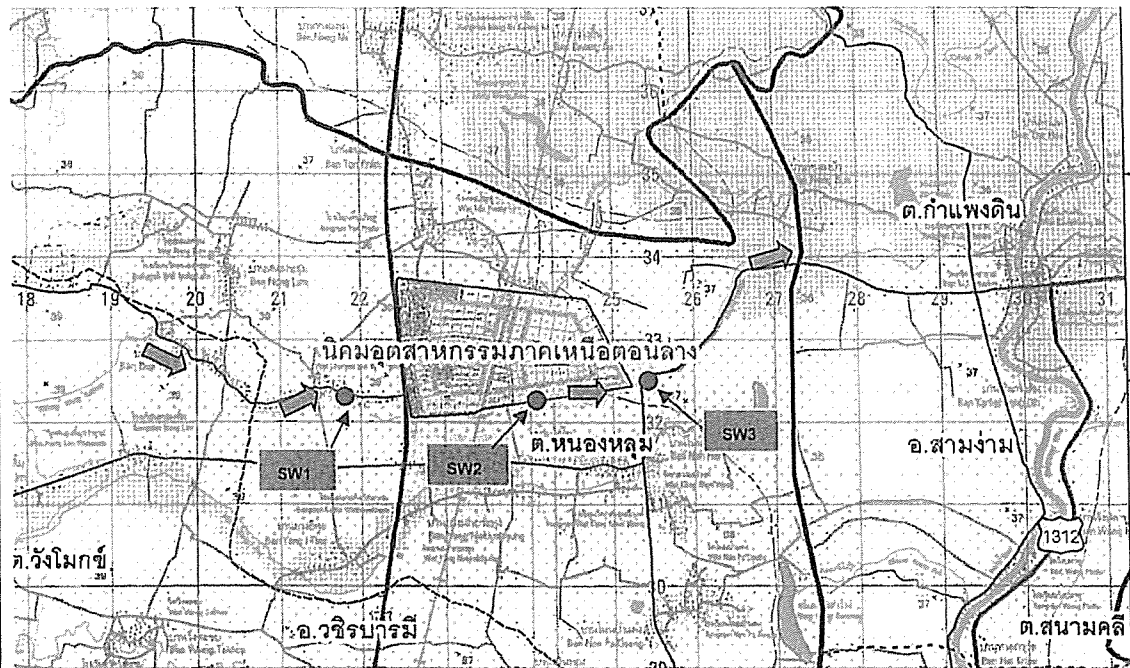
กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สมศักดิ์ บอนะวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



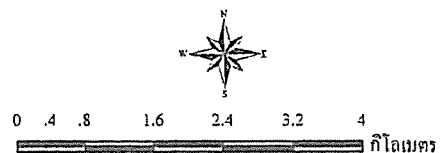
สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

SW1 : คลองละมานก่อนผ่านพื้นที่ก่อสร้าง

SW2 : คลองละมานบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

SW3 : คลองละมานหลังผ่านพื้นที่ก่อสร้าง

➡ ทิศทางการไหลของน้ำในคลอง



รูปที่ 4 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในคลองละมาน (ระยะก่อสร้าง)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

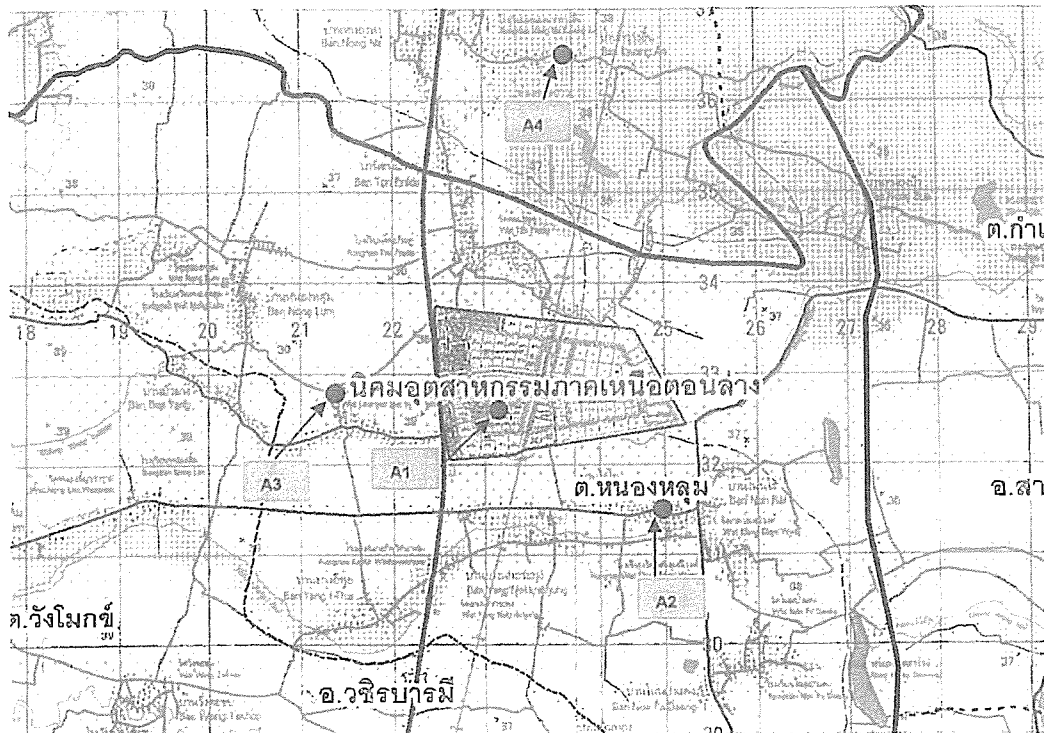
กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ



(รศ.ดร.สามัคคี-บุญยะวัฒน์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



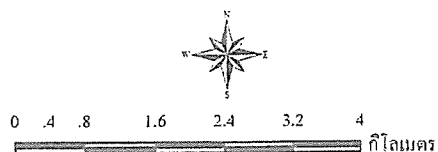
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

A1 : พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม

A2 : บ้านห้วยห้าง

A3 : บ้านบัวยาง

A4 : บ้านกวางอัน



รูปที่ 5 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ระยะดำเนินการ)

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

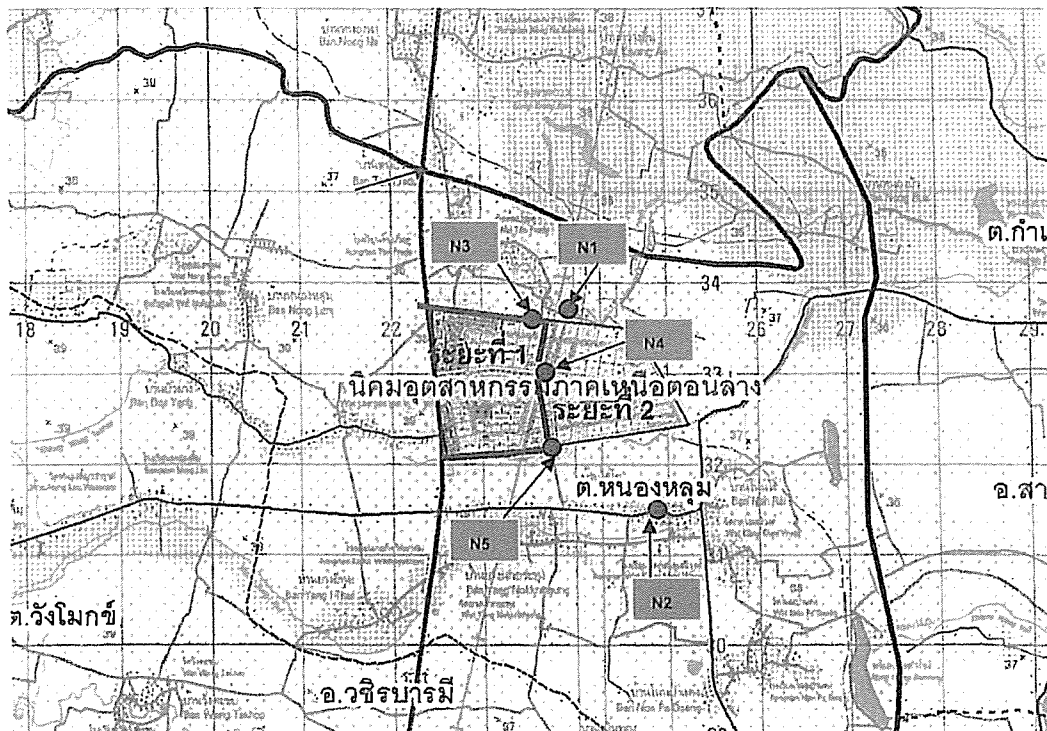
กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร.สามัคคี บอญะวัฒน์)

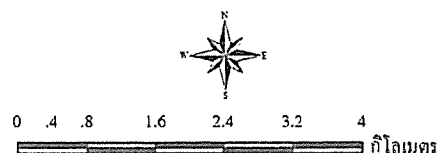
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดระดับเสียง

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



รูปที่ 6 จุดตรวจวัดระดับเสียงระยะดำเนินการในกรณีพื้นที่ระยะที่ 2 ยังไม่ได้พัฒนา

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

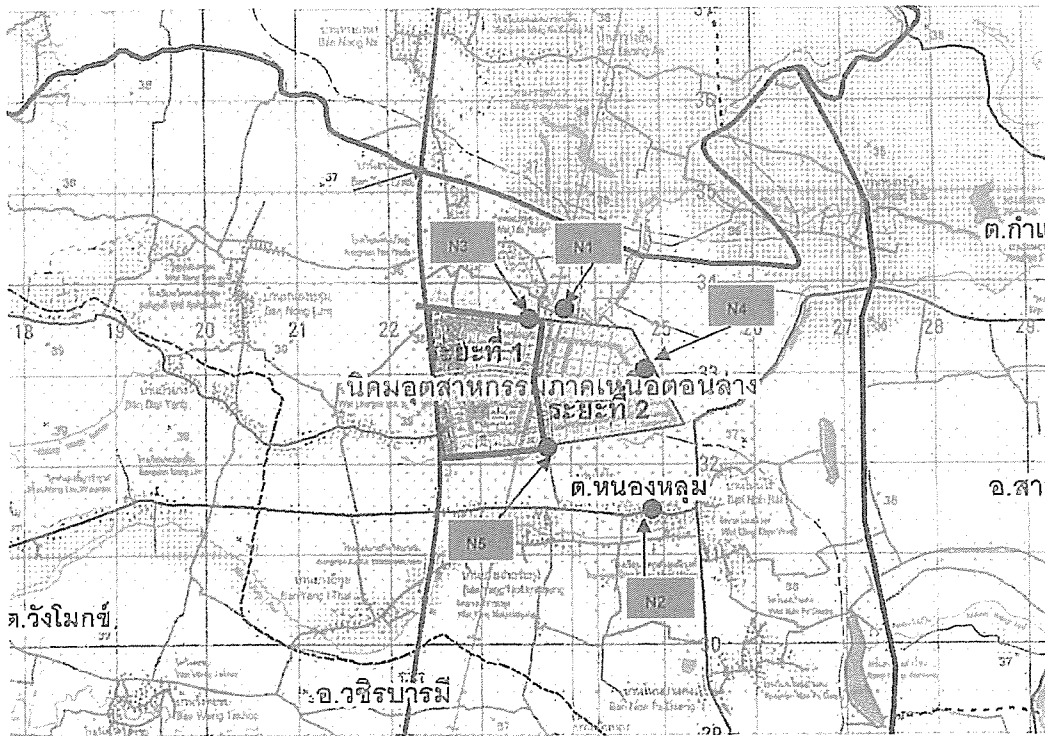
กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สำนัดดี บณยะวัฒน์)

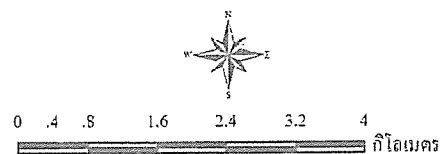
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานที่ตรวจวัดระดับเสียง

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



รูปที่ 7 จุดตรวจวัดระดับเสียงระยะดำเนินการในกรณีที่พื้นที่ระยะที่ 2 พัฒนาแล้ว

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

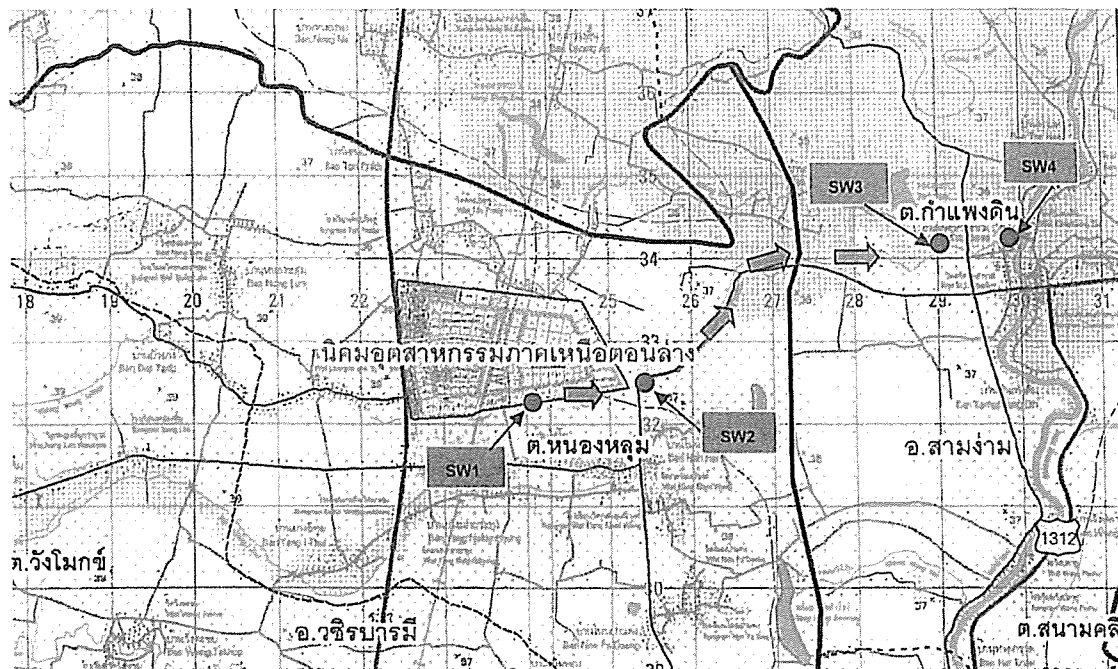
กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สิบตติ บุญยะวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

SW1 : คลองละมานตอนต้น

SW2 : คลองละมานตอนกลาง

SW3 : จุดจบคลองประตูและคลองละมาน

SW4 : แม่น้ำยมจุดคลองบรรจบ

⇒ ทิศทางการไหล

รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (ระยะดำเนินการ)

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

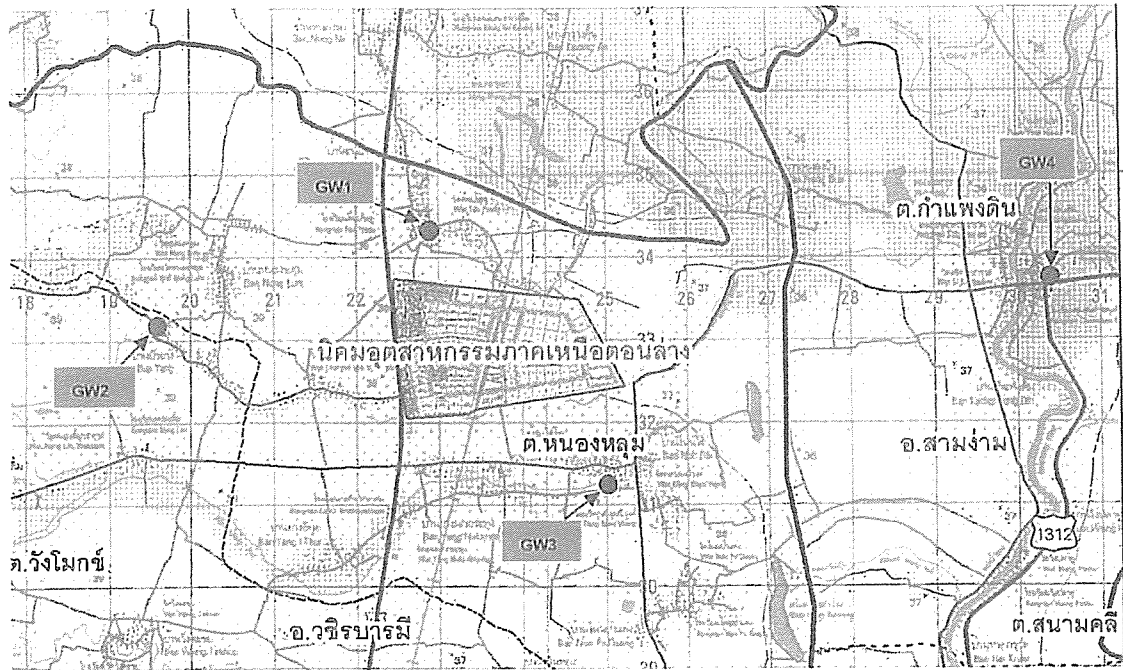
กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร.สุเมศศักดิ์ บุญยะวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



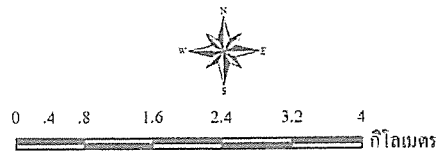
สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

GW1 : บ้านต้นประดู่

GW2 : บ้านต้นสัก

GW3 : บ้านห้วยห้าง

GW4 : บ้านกำแพงดิน



รูปที่ 9 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (ระยะดำเนินการ)

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(วิศ.ดร.สามัคคี บุญยะวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม
หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม
และโครงการด้านพลังงาน

โดย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทร. 0-2265-6500 ต่อ 6833-35

โทรสาร: 0-2265-6629

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

(ข้อมูลปรับปรุงล่าสุด ณ มิถุนายน 2554)

เพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
 อีกทั้งเพื่อให้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานของเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก
เจ้าของโครงการให้เป็นผู้จัดทำรายงาน ให้ผู้จัดทำรายงานเสนอรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการฯ ตามรูปแบบตัวอย่าง ดังนี้

1. ส่วนหน้าของรายงาน

1.1 ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

1.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานและการเสนอ
รายงาน ตามแบบจด.1

2. บทนำ

2.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ คด.2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้งและภาพประกอบ

- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

2.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข
(คัดสำเนาจากมาตรการที่ได้รับความเห็นชอบ)		

3.2 ในกรณีที่อยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์การปรับปรุงระบบ เป็นต้น ให้โครงการระบุเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3 ในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่ายประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.4 ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4. การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีเอกสารรายละเอียดประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

4.1.1 ให้เสนอแผนที่ชี้ชัดเจนของสถานที่หรือจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในกรณีสถานที่ตรวจวัดหรือจุดตรวจวัดแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ต้องระบุสถานที่ใหม่ให้ชัดเจนพร้อมอธิบายสาเหตุการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อนึ่งควรใช้แผนที่และ/หรือ ภาพถ่ายจุดตรวจวัดประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น (มาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม คือ 1 : 50,000)

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

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

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

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

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

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

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

4.1.8 กรณีในนิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อ โรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไรมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวม สรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่างๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วยเพื่อ จะได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

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

ที่เคยดำเนินการไว้ด้วย รวมทั้งเสนอรายละเอียดความก้าวหน้าของผลการดำเนินการแก้ไขกรณี
มีผลการตรวจวัดผิดปกติ

4.2 การนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(รายละเอียดในหน้า 10 ถึง 25) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
ระบายจากปล่องของโรงงาน (2) ตารางผลการตรวจวัด NO_2 หรือ SO_2 โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด
(3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (4) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและ
ความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (5) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ
น้ำทิ้ง (6) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (8) ตาราง
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่
ประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (11) ตารางผลการ
ตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของ
แสงสว่างภายในสถานประกอบการ (13) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถาน
ประกอบการ (14) ตารางผลรวมของการตรวจสอบภาพพนักงาน (15) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ
(16) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ
สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคม
อุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable)

5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

- ให้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่โครงการ โดยแยกออกตามประเภทของ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม

6. ภาคผนวก

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

หมายเหตุ : 1. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น
จะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

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

กรณีโครงการตั้งอยู่ใน กทม. ให้ส่งเฉพาะ สผ. และหน่วยงานผู้อนุญาต

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

ทั้งนี้ หากโครงการให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการจัดส่งรายงานฯ แทน
ให้บริษัทที่ปรึกษาแนบหนังสือมอบอำนาจมาด้วย

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

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

4. หากโครงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการฯ จะไม่ได้รับการพิจารณาเลือกให้เป็นผู้ประกอบการดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ของ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานฯ อาจจะต้องกำกับดูแล
การดำเนินงานของโครงการเป็นพิเศษต่อไป

5. หากโครงการไม่ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือ
จัดส่งล่าช้ากว่ากำหนด สผ. จะนำรายชื่อโครงการขึ้นเว็บไซต์ของสำนักงานและส่งเจ้าหน้าที่
ทำการตรวจสอบอย่างเข้มงวดต่อไป

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มี
ลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

วันที่ เดือน พ.ศ.

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า
เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ
ของ ประจำปี โดย
มีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

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

ขอแสดงความนับถือ

ตำแหน่ง

(ประทับตราบริษัท)

การเสนอรายงาน

() เจ้าของโครงการได้มอบให้.....
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

() เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน

.....
(ประทับตราบริษัทเจ้าของโครงการพร้อมผู้มีอำนาจลงนาม)

2. บทนำ

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

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

กรณิตรวจวัด NO₂ หรือ SO₂ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด

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

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

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

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

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

วันที่หมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) :

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

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

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose Diagram

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

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

แสดงข้อมูลใหญ่ Wind Rose Diagram ประกอบตารางข้างต้น.....

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

หมายเหตุ

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

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

[illegible]

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

(2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

ชื่อสถานที่ตรวจวัด :

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานที่ :

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :

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

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

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

Remark : ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

* ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง

ในกรณีเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้จัดทำ Noise Contour โครงการ
ต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

ชื่อสถานที่ตรวจวัด.....

ตำแหน่งผู้วัด L_{PM} ของสถานที่.....

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :

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

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level)(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
00.00 – 01.00		
01.00 – 02.00		
02.00 – 03.00		
21.00 – 22.00		
22.00 – 23.00		
23.00 – 24.00		
Leq<24>*		
L _{dn}		
L _{max} **		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

หมายเหตุ : * ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

** ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

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

หมายเหตุ (1) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดค่าความร้อนภายในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่ง ตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภท ของงาน ^(๑)	ผลการตรวจวัด อุณหภูมิ (°C)	ค่ามาตรฐาน ^(๒)

หมายเหตุ (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น งานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

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

ชื่อผู้ตรวจวัดบริษัท.....

ชื่อสมาชิก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางการรายงานผลตรวจสุขภาพประจำปี
สำหรับเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)
(ปรับปรุงเมื่อเดือนเมษายน 2550)

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ กรณีเกิดปกติ (ตรวจซ้ำ กับการ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจง รายละเอียด ความ ผิดปกติอื่น เพิ่มเติม
			ทั้งหมด	ที่ ตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ		
การตรวจสุขภาพทั่วไป								
การตรวจสุขภาพตามลักษณะ งาน								

(อ้างอิงตามลธ.4 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) ที่ใช้บ่งชี้ภาวะการรับสัมผัสสารเคมี ซึ่งกำหนดโดย ACGIH
- หน่วยงานที่ตรวจ หมายถึง หน่วยบริการหรือสถานพยาบาลที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ในการประเมินผลการตรวจสุขภาพ
- จำนวนลูกจ้าง หมายถึง จำนวนพนักงานทั้งหมด และจำนวนพนักงานที่ต้องรับการตรวจหาสารเคมีอันตรายในร่างกายตามความเสี่ยงตามตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker)
- ผลการตรวจ หมายถึง ผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งรายการตรวจร่างกายทั่วไปและรายการตรวจตามลักษณะงาน ซึ่งผ่านแล้ววิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ กับการรักษา ฯลฯ) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ดำเนินการภายหลังพบความผิดปกติจากการวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ และการวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ (ตัวชี้วัดทางชีวภาพเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อยืนยันความผิดปกติ) หรือ การบำบัดรักษา.
- ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม เช่น

○ ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน

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

○ ผลการวิเคราะห์ของตัวชี้วัดทางชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อดูระดับการรับสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน

➤ หมายเหตุ และระเบียบวิธีการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

2. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย

■ การแบ่งกลุ่มพนักงานตามความลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดรายการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ได้แก่

- ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน และเสียง เป็นต้น
- ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น

■ การคัดเลือกสถานพยาบาลที่เข้ามาให้บริการตรวจสุขภาพพนักงาน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย

- ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตาม พรบ.สถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ซึ่งบุคลากรต้องมีคุณภาพและมีจำนวนเพียงพอ ครอบคลุมถึงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานแบบป้องกันการติดเชื้อครบวงจร โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
- ห้องปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจสมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมีประสบการณ์ในการทำงานโดยพิจารณาจากรายชื่อผู้เข้ารับบริการ
- การรายงานผลตรวจสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่แต่ละบริษัทกำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและเห็นด้วยรับรองผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547

■ การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและทำการส่งตรวจซ้ำยังสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแผนทางการติดตามผลการรักษา

■ การสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (Final Data) โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เห็นด้วยรับรองผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง

■ ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการ 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/ปีและความถี่ ⁽²⁾	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	สาเหตุและการแก้ไข ⁽³⁾

หมายเหตุ (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่นๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ใน

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และแผนปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....



ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม


- | | |
|-------------|---|
| ภาคผนวก 1ข | ปริมาณน้ำบาดาลเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 |
| ภาคผนวก 2ข | ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 |
| ภาคผนวก 3ข | จำนวนโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 4ข | ตัวอย่างเอกสารอนุญาตให้ใช้ที่ดิน และประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 5ข | ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 6ข | เอกสารการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย |
| ภาคผนวก 7ข | ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 8ข | แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย |
| ภาคผนวก 9ข | ตัวอย่างเอกสารการจัดการขยะมูลฝอยของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 10ข | กิจกรรมการดำเนินงานโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม (เชิงขาวดาวเขียว) |
| ภาคผนวก 11ข | รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุทกภัย |
| ภาคผนวก 12ข | เอกสารการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย |
| ภาคผนวก 13ข | บันทึกการตรวจสอบคันดิน |
| ภาคผนวก 14ข | กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 |
| 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 2566 |
| ภาคผนวก 21ข | ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตอนเริ่มดำเนินโครงการ |



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 1ข

ปริมาณน้ำบาดาลเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปา
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

<div>USCO</div>		WATER SUPPLY KEY PERFORMANCE INDICATORS												SITE : PCT	
														MONTH : Dec	
														YEAR : 2023	
Item No.	Description	Month												Total/Average	
		Jan-23	Feb-23	Mar-23	Apr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Aug-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dec-23		
1	Raw Water Purchased														
	- m3/month	38,261	43,342	46,092	42,917	48,097	36,321	44,176	47,133	42,164	45,924	45,528	45,950	525,905	
	- m3/day	1,234	1,548	1,487	1,480	1,415	1,211	1,473	1,571	1,405	1,481	1,518	1,482	1,442	
	- Year to Date	327,180	370,522	416,614	459,531	507,628	543,949	588,125	635,258	677,422	723,346	768,874	814,824		
2	Water Production														
	- m3/month	36,164	39,983	44,369	41,016	45,286	34,312	41,378	44,744	39,796	42,737	42,489	43,396	495,670	
	- m3/day	1,167	1,428	1,431	1,414	1,332	1,144	1,379	1,491	1,327	1,379	1,416	1,400	1,359	
	- Year to Date	307,768	347,751	392,120	433,136	478,422	512,734	554,112	598,856	638,652	681,389	723,878	767,274		
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 %	18.23	22.31	22.36	22.10	20.81	17.87	21.55	23.30	20.73	21.54	22.13	21.87		
5	Water Sale														
	- m3/month	34,423	38,727	40,830	38,752	42,839	32,304	39,894	42,953	37,874	40,869	40,243	40,177	469,885	
	- m3/day	1,110	1,383	1,317	1,336	1,260	1,077	1,330	1,432	1,262	1,318	1,341	1,296	1,289	
	- Year to Date	295,329	334,056	374,886	413,638	456,477	488,781	528,675	571,628	609,502	650,371	690,614	730,791		
6	Non Revenue Water, NRW (%)	4.81	3.14	7.98	5.52	5.40	5.85	3.59	4.00	4.83	4.37	5.29	7.42		
7	Leakage and Non-metering water (%)	3.99	2.60	7.46	4.98	4.72	5.31	3.18	3.60	4.38	3.96	4.88	6.94		
8	Leak Detection														
	- Leaks reported	2	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
	- Leak repaired	2	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
	Metering														
	- No. of meter broken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	- No. of repaired/replaced	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
10	Chemicals Used (kg)														
	- Chlorine (gas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	- Chlorine	0	200	0	100	200	0	150	150	0	150	50	150	1,150	
	- Alum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	- Pac	150	200	225	200	225	25	200	250	75	150	200	275	2,175	
	Chemicals Usage Analysis (g/m3)														
11	- Chlorine (gas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	- Chlorine	0	5	0	2	4	0	4	3	0	4	1	3	2	
	- Alum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	- Pac	4	5	5	5	5	1	5	6	2	4	5	6	4	
12	Energy Used, KW-hr	24,947	28,285	30,829	34,939	29,242	24,669	32,066	30,239	29,402	30,378	28,590	31,912	29,625	
13	Energy Analysis, KW-hr / m3	0.690	0.707	0.695	0.852	0.646	0.719	0.775	0.676	0.739	0.711	0.673	0.735	0.718	
14	Customer Service														
	- No. of Customer	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
	- No. of Contacts and Complaints	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	- % Contact	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 2ข

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

[illegible]



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 3ข

จำนวนโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พีจิตร)

สถานภาพผู้ที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ข้อมูล ณ วันที่ 22 กันยายน 2566

ลำดับ ที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ที่ดิน แปลงที่	ระยะที่	เนื้อที่			เลขที่สัญญา การเช่า ที่ดิน	ใบอนุญาตประกอบอุตสาหกรรม				ประกอบกิจการ	หมายเลขโทรศัพท์	สถานะ
				ไร่	งาน	ตร.วา		กนอ.	เลขที่	ลงวันที่	วันที่หมดอายุ			
เขตอุตสาหกรรมทั่วไป														
1	บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด	1G-1	1	17	0	0.00	1/2542-พจ	03/6 (ค.4)	2-20-0-109-81240-2563	7 ม.ค. 2564	-	ผลิตอาหารสัตว์	056-609800	ประกอบกิจการแล้ว
2	มหาวิทยาลัยนเรศวร	1G-3,1G-4, 1G-5, 1G-6, 1G-7, 1G-8	1	137	0	0.00	2/2554-สนจ.	03/6 (ค.2)	2-20-1-109-80335-2564	27 พ.ค. 2564	-	เพื่อประกอบกิจการอื่นที่เป็นประโยชน์ หรือเกี่ยวเนื่องกับการในนิคมอุตสาหกรรม	-	ประกอบกิจการแล้ว
3	บริษัท ทาฮูนิ 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	ประกอบกิจการแล้ว
4	บริษัท ออร์ตคิด 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 และแบ่ง บรรจุใส่ถังแก๊สหุงต้ม	056-619612	ประกอบกิจการแล้ว
5	บริษัท ไทย แก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	2G-4	1	8	2	70.00	2/2556-สนจ.	03/6	2-20-1-109-81642-2565	28 ธ.ค. 2566	-	คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว	056-619625-6	ประกอบกิจการแล้ว
6	บริษัท แอล.เอส.อีโก้เทคโนโลยี 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	-	สกัดโลหะสังกะสีจากน้ำยาชุบโลหะภาคตะกอน ที่มีองค์ประกอบของสังกะสีจากระบบบำบัด น้ำเสียและฝุ่นจากระบบบำบัดอากาศที่มีสังกะสี เป็นองค์ประกอบ	093-2896229	ประกอบกิจการแล้ว
7	บริษัท อรธนา อินเดอร์เทรค จำกัด	3E-1	1	9	3	24.40	5/2557-สนจ.	03/6	นจ.001/2561	28 พ.ย. 2561	31 ธ.ค. 2566	ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	056-692300	ประกอบกิจการแล้ว
8	บริษัท ซูเปอร์เอิร์ธ 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	-	ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะชุมชนที่แปรรูปเป็น เชื้อเพลิงสำเร็จรูปแล้ว (R.D.F.)	089-9855580	ประกอบกิจการแล้ว
9	บริษัท โกลเวอร์ 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	ประกอบกิจการแล้ว
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	081-8851197	ประกอบกิจการแล้ว
11	บริษัท โกลเวอร์รีไซเคิล จำกัด	3E-8	1	11	0	16.40	4/2560สนจ.	01/2	2-20-1-301-00181-2565	9 มิ.ย. 2565	-	นำขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตรายผ่านการ คัดแยกแล้วทำเป็นเชื้อเพลิงรูปแบบ (RDF) และ เม็ดพลาสติก	089-6091051	ประกอบกิจการแล้ว
12	บริษัท ไทยห่อหุ้ม(2013) จำกัด	3E-2	1	5	2	38.00	2/2561สนจ	01/2	2-20-1-109-81438-2565	21 ธ.ค.2565	-	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	038-026863	ประกอบกิจการแล้ว
13	บริษัท พิต เอ็น โฟน์ จำกัด	2G-1	1	19	0	0.00	2/2564สนจ.	01/2	2-20-0-109-00506-2563	24 พ.ค. 2564	-	ผลิตน้ำมันรำข้าว		กำลังก่อสร้าง
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	ประกอบกิจการแล้ว
15	บริษัท ปิโนซิส อกริเทรค จำกัด	2G-10	1	15	0	0.00	1/2565สนจ.		2-20-1-109-00133-2565	17 มี.ค. 2565	-	ผลิตน้ำมันรำข้าว และกากรำสกัด		กำลังก่อสร้าง
16	บริษัท กรุงเทพ กรีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	3G-5, 3G-6	1	34	3	34.10	8/2565-นจ.					ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรม		รอการพิจารณา

(ยกเลิกสัญญาเช่า)

สถานภาพผู้ใช้ที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ข้อมูล ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ลำดับ ที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ที่ดิน แปลงที่	ระยะที่	เนื้อที่			ทำสัญญา เช่า ที่ดิน	ใบอนุญาตประกอบอุตสาหกรรม				ประกอบกิจการ	หมายเลขโทรศัพท์	สถานะ
				ไร่	งาน	ตร.ว		กนอ.	เลขที่	ลงวันที่	วันที่หมดอายุ			
เขตพาณิชย์การ														
1	บริษัท ปตท. (มหาชน) จำกัด	C-1	1	4	2	47.10	1/2542-พจ.	01/2	331/2561	5 ก.ย. 2561	31 ธ.ค. 2565	- สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	056-6921689	ประกอบกิจการแล้ว
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	31 ธ.ค. 2564	- โทรคมนาคม และให้บริการทางด้านโทรคมนาคม ทุกลักษณะ	081-5347516	ประกอบกิจการแล้ว
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 และให้บริการทางด้านโทรคมนาคม ระบบ 3G2100	02-2996142 02-2996143	ประกอบกิจการแล้ว
รวม				334	1	5.38								



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 4ข

ตัวอย่างเอกสารอนุญาตให้ใช้ที่ดิน และประกอบกิจการ
ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)



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	2-20-0-109-81240-2563
ออกให้ ณ วันที่	7 มกราคม 2564
ชื่อผู้ประกอบการ	บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
Name	INVE (THAILAND) LIMITED
รหัสประจำตัวผู้ประกอบการ	01355390006240018
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	0135539000624
ที่อยู่สำนักงาน	เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ตระกอก/ชอย - ถนน นครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ/เขต วชิรบุรี จังหวัด พิจิตร
ประกอบกิจการ	ผลิตอาหารสัตว์
ที่อยู่สถานประกอบการ	เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ตระกอก/ชอย - ถนน นครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ/เขต วชิรบุรี จังหวัด พิจิตร
นิคมอุตสาหกรรม	พิจิตร
เขต	อุตสาหกรรมทั่วไป
แปลงที่ดินเลขที่	1G-1
เนื้อที่	ประมาณ 17 ไร่ 0.00 ตารางวา
ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่	15(1)
ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่	72200000125400 (น.15(1)-1/2540-ญนจ.)

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 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).

หมายเหตุ

1. หนังสืออนุญาตฯ ฉบับนี้ มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

(นายปณช เตพะกุล)
ผู้อำนวยการกองอนุญาตผู้ประกอบการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

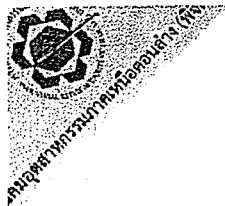


* หนังสืออนุญาตนี้จัดทำด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถตรวจสอบเอกสารผ่านทาง QR Code
** หนังสืออนุญาตนี้เป็นอันสิ้นสุดเมื่อสิทธิครอบครองที่ดินของผู้ประกอบการสิ้นสุดลง

*** กรณีนิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. บริหารจัดการสาขาภูมิภาค ให้หนังสืออนุญาตนี้มีผลใช้บังคับเมื่อผู้ประกอบการได้ทำนิติกรรมกับ กนอ. แล้ว

01355390006240018

หน้า 1
จากทั้งหมด 2 หน้า



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 2-20-0-109-00506-2563
ออกให้ ณ วันที่ 29 มกราคม 2564
ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท ฟิต เอ็น ไฟน์ จำกัด
Name FIT N FINE COMPANY LIMITED
รหัสประจำตัวผู้ประกอบการ 01055610189990011
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105561018999
ที่อยู่สำนักงาน เลขที่ 57 อาคารปาร์ค เวเนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้นที่ 18 ห้องเลขที่ 1802 หมู่ที่ - ตระก/ชอย - ถนน วิทย์ ตำบล/แขวง
ดุมพินี อำเภอ/เขต ปทุมวัน จังหวัด กรุงเทพมหานคร
ประกอบกิจการ สกัดน้ำมันรำข้าวโดยใช้กระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลายและการกลั่นน้ำมันรำข้าวด้วยกระบวนการกลั่นทางกายภาพ
รวมทั้งการบรรจุและจำหน่ายน้ำมันรำข้าวและผลพลอยได้
ที่อยู่สถานประกอบการ เลขที่ - หมู่ที่ - ตระก/ชอย - ถนน - ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ/เขต วชิรบุรี จังหวัด พิจิตร
นิคมอุตสาหกรรม พิจิตร
เขต อุตสาหกรรมทั่วไป
แปลงที่ดินเลขที่ 2G-1
เนื้อที่ ประมาณ 19 ไร่ 0 งาน 0.00 ตารางวา
ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่ 7(1), (2), (4)
ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ 72200002425642 (น.7(1)-24/2564-ญนจ.)

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 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
'-reto (if any).

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

(นายปณช เดพละกุล)
ผู้อำนวยการกองอนุญาตผู้ประกอบการปฏิบัติงานแทน
ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



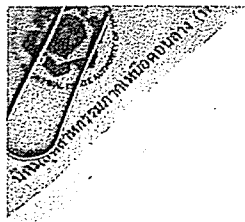
* หนังสืออนุญาตนี้จัดทำด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถตรวจสอบเอกสารผ่านทาง QR Code

** หนังสืออนุญาตนี้เป็นอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องที่ติดบนผู้ประกอบการสิ้นสุดลง

*** กรณีนิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. บริหารจัดการสาธารณะโลก ให้หนังสืออนุญาตนี้มีผลใช้บังคับเมื่อผู้ประกอบการได้ทำนิติกรรมกับ กนอ. แล้ว

01055610189990011

หน้าที 1
จากทั้งหมด 2 หน้า



แบบ กนอ. 03/6

หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
ฉบับต่ออายุ ครั้งที่ 1

ที่ นอ. 003/2560

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

วันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย อนุญาตให้

บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

(THAI GAS CORPORATION CO., LTD.)

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 909 หมู่ที่ 1 ต.กรอก/ชอย อ.กรอก/ชอย จ.นนทบุรี

ตำบล/แขวง ม.ม.ว. อำเภอ/เขต ม.ม.ว. จังหวัด กรุงเทพมหานคร

เป็นผู้ประกอบกิจการในเขต อุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรม พิจิตร

แปลงที่ดินเลขที่ 2G-4 เนื้อที่ 10 ไร่

สถานที่ประกอบกิจการเลขที่ 79/9 หมู่ที่ 1 ต.กรอก/ชอย อ.กรอก/ชอย จ.นนทบุรี

ตำบล/แขวง ม.ม.ว. อำเภอ/เขต ม.ม.ว. จังหวัด พิจิตร

ประกอบกิจการ ถังเก็บและบรรจุแก๊สโพรเพนเหลว

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 91(2)

ทะเบียนผู้ประกอบการเลขที่ น.91(2)-2/2556-ม.ม.ว.

ทั้งนี้ ผู้ประกอบกิจการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังนี้

(1) เงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมตาม

พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

(2) เงื่อนไขอื่นที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตฉบับนี้ (ถ้ามี)

การอนุญาตนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ 31 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565

ลงชื่อ ผู้อนุญาต

(นายวิโรจน์ เรืองเลิศศิลป์)

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

การยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาต
ให้อื่นคำขอก่อนวันที่การอนุญาต
จะสิ้นอายุไม่น้อยกว่าหนึ่งเดือน



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
ชื่อผู้ประกอบการ
Name
รหัสประจำตัวผู้ประกอบการ
เลขประจำตัวเสียภาษีอากร
ที่อยู่สำนักงาน
ประกอบกิจการ
ที่อยู่สถานประกอบการ
นิคมอุตสาหกรรม
เขต
แปลงที่ดินเลขที่
เนื้อที่
ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่
ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่

2-20-1-109-80335-2564
27 พฤษภาคม 2564
มหาวิทยาลัยนเรศวร
NARESUAN UNIVERSITY
0994004778810010
099400477881
เลขที่ 99 หมู่ที่ 9 ต.รอก/ชอย - ถนน พิษณุโลก-นครสวรรค์ ตำบล/แขวง ท่าโพธิ์ อำเภอ/เขต
เมืองพิษณุโลก จังหวัด พิษณุโลก
อุทยานวิทยาศาสตร์ (Science Park), โรงงานต้นแบบเพื่อวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องส
เลขที่ 79/4 หมู่ที่ 1 ต.รอก/ชอย - ถนน พิษณุโลก-นครสวรรค์ ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ
วชิรบำรุง จังหวัด พิจิตร
พิจิตร
อุตสาหกรรมทั่วไป
1G-2 ถึง 1G-8 (บางส่วน)
ประมาณ 10 ไร่ 0:00 ตารางวา
47(3)
82200000125549 (น.47(3)-1/2554-น.นจ.)

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 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

(นายวิโรจน์ เรืองเลิศศิลป์)
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



0994004778810010

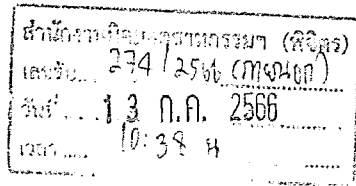
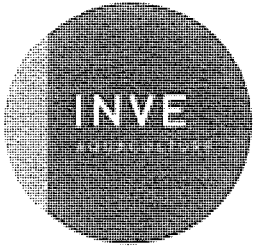
* หนังสืออนุญาตนี้จัดทำด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถตรวจสอบเอกสารผ่านทาง QR Code
** หนังสืออนุญาตนี้เป็นอันสิ้นสุดเมื่อสิทธิครอบครองที่ดินของผู้ประกอบการสิ้นสุดลง
*** การนิคมอุตสาหกรรมที่ ก.นอ. บริหารจัดการสาขานานาชาติ ให้หนังสืออนุญาตนี้มีผลใช้บังคับเมื่อผู้ประกอบการได้ทำนิติกรรมกับ ก.นอ. แล้ว



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 5ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของโรงงาน
ภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พีจิตร)



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

บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
79/1 หมู่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ
จังหวัดพิจิตร 66220
โทรศัพท์ 056 609 800
แฟกซ์ 056 692 499
INVE AQUACULTURE CO., LTD.

เลขที่ 040/HRA/0723

วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2566

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2566 จำนวน 1 ชุด

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

เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 79/2549 เรื่อง
การกำหนดอัตราการปล่อยมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม

บริษัทฯ จึงขอจัดส่งรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่
1/2566

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

14 ก.ค. 2566

ติดต่อประสานงาน : คุณปาลิศา แสงเงิน

แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

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

การวางแผนปฏิบัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549
เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Boiler 1.5 ton No 2	1	TSP	8.77	0.40	146.80	0.2132	0.0125	0.30	7.00	1					
		NO _x	9.26			0.2251	0.0132								
		SO ₂	13.42			0.3263	0.0192								
		CO	82.71			2.0109	0.1183								

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เก็บ เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

การวางแผนปฏิบัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549
เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Boiler 1.5 ton No 1	1	TSP	3.23	0.36	145.60	0.0713	0.0042	0.30	7.00	1					
		NO _x	9.08			0.2005	0.0118								
		SO ₂	20.16			0.4453	0.0262								
		CO	123.7			2.7321	0.1607								

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เก็บ เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Spray Dry Line 1 (Burner)	1	TSIP HCl SO ₂ CO	5.34 6.10 15.92 111.7	1.17	185.10	0.3505 0.4004 1.0450 7.3318	0.0206 0.0236 0.0615 0.4313	๘.050	25.00	1					

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่มีพิษ เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag filter, Absorption Tower ฯลฯ



ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Spray Dry Line 1	1	TSIP	9.94	2.79	60.80	2.1327	0.1255	๘.060	15.00	1					

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่มีพิษ เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag filter, Absorption Tower ฯลฯ



การกําหนดค่ามาตรฐานการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกําหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Spray Dry Line 2 (Burner)	1	ISP	115	0.35	197.00	2.2004	0.1294	0.30	8.00	1					
		NO _x	8.19			0.1567	0.0092								
		SO ₂	14.01			0.2681	0.0158								
		CO	1,025			19.6123	1.1537								

หมายเหตุ 1-1 ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

1-2 ชนิดของมลสารทางอากาศที่วัดขึ้น เช่น SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

1-3 หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

1-4 หมายถึง ชนิดของเครื่องทวนหมุน เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

การกําหนดค่ามาตรฐานการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกําหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Spray Dry Line 2	1	ISP	18.50	0.68	82.50	0.9136	0.0537	0.20	8.00	1					

หมายเหตุ 1-1 ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

1-2 ชนิดของมลสารทางอากาศที่วัดขึ้น เช่น SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

1-3 หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

1-4 หมายถึง ชนิดของเครื่องทวนหมุน เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 1 (Hood ที่ 2)	1	H ₂ SO ₄	0.18	0.28	26.50	0.0043	0.0003	0.20	11.00	1					
		HCl	0.35			0.0084	0.0005								
		CH ₃ COOH	5.57			0.1343	0.0079								
		HNO ₃	0.13			0.0031	0.0002								

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องให้กำเนิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อต้ม, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่มีดัชนี เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่เชื่อมจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุมน เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Extrusion	1	151	6.73	4.87	79.50	2.3869	0.1404	0.75	25.00	1					

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องให้กำเนิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อต้ม, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่มีดัชนี เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่เชื่อมจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุมน เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

การประเมินผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศจากโรงงานฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ		มลพิษทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลพิษทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลพิษทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ถ้ามี)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 3 (Hood ที่ 3)	1	H ₂ SO ₄ NaOH	0.07 0.03	0.38	26.80	0.0023 0.0010	0.0001 0.0001	0.20	11.00	1					

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลพิษทางอากาศที่มีเกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ติดมาจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ เพื่อบำบัดมลพิษทางอากาศก่อนออกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ



การประเมินผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศจากโรงงานฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ		มลพิษทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลพิษทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลพิษทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ถ้ามี)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 2 (Hood ที่ 1)	1	H ₂ SO ₄	0.10	0.31	26.50	0.0026	0.0002	0.20	11.00	1					
		HCl	0.24			0.0063	0.0004								
		CH ₃ COOH	2.18			0.0573	0.0034								
		HNO ₃	0.09			0.0024	0.0001								

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลพิษทางอากาศที่มีเกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ติดมาจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ เพื่อบำบัดมลพิษทางอากาศก่อนออกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ



การวางแผนปฏิบัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดวิธีการระบายนกตารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาณุเหนือคอนกรีต ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 5 (I lood ที่ 4)	1	TSR	1.97	0.19	28.40	0.0316	0.0019	0.20	11.00	1					
		NO _x	7.02			0.1126	0.0066								
		SO _x	13.45			0.2157	0.0127								
		CO	6.42			0.1030	0.0061								
		H ₂ SO ₄	0.09			0.0014	0.0001								

หมายเหตุ : 1 ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อต้ม, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

2) ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

3) หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

4) หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

การวางแผนปฏิบัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดวิธีการระบายนกตารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาณุเหนือคอนกรีต ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง ปล่อง Lab 4 (I lood ที่ 6)	1	H ₂ SO ₄	0.15	0.27	28.40	0.0034	0.0002	0.20	11.00	1					
		NaOH	0.05			0.0011	0.0001								

หมายเหตุ : 1) ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อต้ม, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

2) ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

3) หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

4) หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549
 เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 7 (Hood ที่ 7)	1	HCl	0.76	0.31	28.40	0.0204	0.0012	๑0.20	11.00	1					

หมายเหตุ

⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เก็บ เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมาสู่สารทางอากาศของโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ



ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549
 เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 6 (Hood ที่ 5)	1	Chloroform	0.06	0.19	28.40	0.0010	0.0001	๑0.20	11.00	1					

หมายเหตุ

⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เก็บ เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมาสู่สารทางอากาศของโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ



ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Heavy Pulverizer	1	TSP	10.30	4.39	52.90	3,560.2	0.2094	๑.06๐	20.00	1					

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารหรืออากาศที่วัดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องหรือท่อระบายจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Feed Mixing, Solid & Mixing	1	TSP	2.75	0.61	32.80	0.1412	0.0083	๑.045	15.00	1					

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารหรืออากาศที่วัดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องหรือท่อระบายจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการใช้ (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Pulverizing 1 & Pulverizing 2	1	TSP	6.08	0.64	33.50	0.3254	0.0191	๒.040	9.00	1					

หมายเหตุ :
⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อเย็น, เตาหลอม, เตาอบ
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่เชื่อมจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag filter, Absorption Tower ฯลฯ


 วัน-เดือน-ปี ทราบงาน.....12/10/2560

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการใช้ (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Wet Scrubber	1	NaOH	0.05	1.84	29.90	0.0078	0.0005	๒.060	8.00	1					
		NO _x	0.31			0.0403	0.0028								
		CO	0.18			0.0281	0.0017								

หมายเหตุ :
⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อเย็น, เตาหลอม, เตาอบ
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่เชื่อมจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag filter, Absorption Tower ฯลฯ


 วัน-เดือน-ปี ทราบงาน.....12/10/2560

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			BOILER STACK (FULL LOAD) OUTLET T23AL415-0002	7% OXYGEN
CADMIUM	mg/m ³	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	<0.001	<0.001
LEAD	mg/m ³	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	0.010	0.011
MERCURY	mg/m ³	ISOKINETIC, DIGESTION, COLD-VAPOR, ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (US EPA METHOD 29)	<0.001	<0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		BOILER STACK (FULL LOAD) OUTLET T23AL415-0002
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33.5
STACK TEMPERATURE	°C	126.25
DIAMETER	m	1.2
GAS VELOCITY	m/s	11.58
FLOW RATE	Nm ³ /hr	32,635.93
OXYGEN	%	7.85
MOISTURE	%	6.81
CARBONDIOXIDE	%	12.96
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m ³	0.93862

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Budsakorn ✓
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
T-145-A-0011
JUNE 27, 2023

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CLOVER PICHIT LIMITED
ADDRESS : 98 MOO 1 NONG LUM WACHIRABARAMI PHICHIT 66220
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 8982 4286 e-mail : haruthai.k@cloverpower.co.th
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLE SOURCE : CLOVER PICHIT LIMITED
RECEIVED DATE : JUNE 16, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 16-26, 2023
REPORT NO. : 2023-U052000
WORK NO. : 2023-000689
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG T-145-A-0025
ANALYSIS NO. : T23AL415-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			BOILER STACK (FULL LOAD) OUTLET T23AL415-0002	7% OXYGEN
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	2.12	2.25
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		BOILER STACK (FULL LOAD) OUTLET T23AL415-0002
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	31.5
STACK TEMPERATURE	°C	122
DIAMETER	m	1.2
GAS VELOCITY	m/s	11.55
FLOW RATE	Nm ³ /hr	32,848.66
OXYGEN	%	7.8
MOISTURE	%	7.02
CARBONDIOXIDE	%	13
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m ³	0.945193

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.



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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CLOVER PICHIT LIMITED
ADDRESS : 98 MOO 1 NONG LUM WACHIRABARAMI PHICHT 66220
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 8982 4286 e-mail : haruthai.k@cloverpower.co.th
SAMPLE SOURCE : CLOVER PICHIT LIMITED
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 14, 2023
SAMPLING TIME : 13:20-13:40 HOUR
SAMPLING BY : MR SOMPONG SAKUNTALAI 3-145-a-0051
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG 3-145-a-0025

RECEIVED DATE : JUNE 16, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 16-26, 2023
REPORT NO. : 2023-U052002
WORK NO. : 2023-000689
ANALYSIS NO. : T23AL415-0002

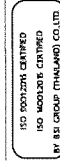
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			BOILER STACK (FULL LOAD) OUTLET T23AL415-0002	7% OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	ppm	ABSORPTION, BARIUM-THORIN TITRIMETRIC METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6)	15.2	16.1
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		BOILER STACK (FULL LOAD) OUTLET T23AL415-0002
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	31.5
STACK TEMPERATURE	°C	122
DIAMETER	m	1.2
GAS VELOCITY	m/s	11.55
FLOW RATE	Nm³/hr	32,848.66
OXYGEN	%	7.8
MOISTURE	%	7.02
CARBONDIOXIDE	%	13
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.945193

REMARK : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Budsakorn ✓
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
3-145-a-0011
JUNE 27, 2023

- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.



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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CLOVER PICHIT LIMITED
ADDRESS : 98 MOO 1 NONG LUM WACHIRABARAMI PHICHT 66220
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 8982 4286 e-mail : haruthai.k@cloverpower.co.th
SAMPLE SOURCE : CLOVER PICHIT LIMITED
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 14, 2023
SAMPLING TIME : 11:20-12:02 HOUR
SAMPLING BY : MR SOMPONG SAKUNTALAI 3-145-a-0051
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG 3-145-a-0025

RECEIVED DATE : JUNE 16, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 16-26, 2023
REPORT NO. : 2023-U052001
WORK NO. : 2023-000689
ANALYSIS NO. : T23AL415-0002

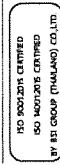
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			BOILER STACK (FULL LOAD) OUTLET T23AL415-0002	7% OXYGEN
HYDROGEN CHLORIDE	mg/m³	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 28A)	1.584	1.650
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		BOILER STACK (FULL LOAD) OUTLET T23AL415-0002
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	31.5
STACK TEMPERATURE	°C	122
DIAMETER	m	1.2
GAS VELOCITY	m/s	11.55
FLOW RATE	Nm³/hr	32,848.66
OXYGEN	%	7.8
MOISTURE	%	7.02
CARBONDIOXIDE	%	13
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.945193

REMARK : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Budsakorn ✓
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
3-145-a-0011
JUNE 27, 2023

- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.





ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CLOVER PICHIT LIMITED
ADDRESS : 98 MOO 1 NONG LUM WACHIRABARAMI PHICHIT 56220
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 8982 4286 e-mail : haruthai.k@cloverpower.co.th
SAMPLING SOURCE : CLOVER PICHIT LIMITED
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 14, 2023
SAMPLING TIME : 09:40 HOUR
SAMPLING BY : MR. SOMPONG SAKUNTHAI 3-145-a-0051
ANALYZED BY : MR. SOMPONG SAKUNTHAI 3-145-a-0051
RECEIVED DATE : JUNE 14, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 14, 2023
REPORT NO. : 2023-U052003
WORK NO. : 2023-000689
ANALYSIS NO. : T23AL415-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			BOILER STACK (FULL LOAD) OUTLET T23AL415-0002	7% OXYGEN
OXIDES OF NITROGEN AS NITROGEN DIOXIDE	ppm	PORTABLE ANALYZER ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (USE EPA METHOD 7E)	92	98
SAMPLE CONDITION		COMPLETE		

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	31.5
STACK TEMPERATURE	°C	122
DIAMETER	m	1.2
GAS VELOCITY	m/s	11.55
FLOW RATE	Nm³/hr	32,840.66
OXYGEN	%	7.8
MOISTURE	%	7.02
CARBONDIOXIDE	%	13
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.945193

REMARK : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Nattawat

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR
3-145-a-0021
JUNE 27, 2023



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	: BOIL FR STACK (FULL LOAD) OUTLET (AL415-2)
SAMPLE MATRIX	: AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	: งานติดตามตรวจการปล่อยกัน แก๊ซ และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับประเภทหลักการปฏิบัติ (CODE OF PRACTICE : COP) สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิงถ่านหิน

METHOD OF ANALYSIS	: UIA.T.01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23
CALCULATED BY	: THEERANAN DUANGDEETIP
RECEIVED DATE	: JUNE 20, 2023
ANALYSIS PERIOD	: 20/06/2023 - 04-07/2023
REPORT NO.	UIA 127-1/2023
SAMPLE ID	20230620-STK.127

METHOD OF SAMPLING	: U.S. EPA METHOD 23
SAMPLING BY	: MR. SOMPONG SAKUNTHAI (UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED)
SAMPLING DATE	: JUNE 14, 2023
SAMPLING LOCATION	: CLOVER PHICHT CO. LTD.
SAMPLE CONDITION	: FILTHER, XAD-2 RESIN, RINSE SOLUTION
Standard Meter Volume (V _m) _{std}	1.9031 m ³
OXYGEN DURING SAMPLING	7.47 %

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)
2,3,7,8-TeCDD	0.000263	0.00997	0.103	1	0.00997	0.103
1,2,3,7,8-PeCDD	0.00131	0.0219	0.0227	0.5	0.110	0.113
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00131	0.0134	0.0139	0.1	0.00134	0.00139
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00131	0.0149	0.0154	0.1	0.00149	0.00154
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00131	0.0104	0.0108	0.1	0.00104	0.00108
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00131	0.0293	0.0303	0.01	0.000293	0.000303
OCDD	0.00263	0.0330	0.0341	0.001	0.0000330	0.0000341
2,3,7,8-TeCDF	0.000263	0.0573	0.0593	0.1	0.00573	0.00593
1,2,3,7,8-PeCDF	0.00131	0.0557	0.0577	0.05	0.00278	0.00288
2,3,4,7,8-PeCDF	0.00131	0.0756	0.0782	0.5	0.0378	0.0391
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00131	0.0435	0.0450	0.1	0.00435	0.00450
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00131	0.0509	0.0526	0.1	0.00509	0.00527
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00131	0.0054	0.0070	0.1	0.00454	0.00470
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00131	< 0.00131	< 0.00136	0.1	< 0.000131	< 0.000136
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00131	0.0729	0.0754	0.01	0.000729	0.000754
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00131	0.0148	0.0153	0.01	0.000148	0.000153
OCDF	0.00263	0.0335	0.0346	0.001	0.0000335	0.0000347
Total ^{4/}					0.0864	0.0893

^{1/} AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE
^{2/} TERTIOMIC EQUIVALENCY FACTOR, TEQ(TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CNCS, 1988 (I-TEF).
^{3/} I-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

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 STACK (FULL LOAD) OUTLET (AL415-2)
SAMPLE MATRIX	: AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	: งานติดตามตรวจการปล่อยกัน แก๊ซ และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับประเภทหลักการปฏิบัติ (CODE OF PRACTICE : COP) สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิงถ่านหิน

METHOD OF ANALYSIS	: UIA.T.01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23
ANALYZED BY	: MS. TANOMLUCK NATEHAN (๓-252-๙-0002)
RECEIVED DATE	: JUNE 20, 2023
ANALYSIS PERIOD	: 20/06/2023 - 04/07/2023
REPORT NO.	UIA 127/2023
SAMPLE ID	20230620-STK.127

COMPONENT	DETECTION LIMIT (ng)	AMOUNT ^{1/} (ng)	TEF ^{2/} (I-TEF)	TEQ (I-TEF) ^{3/} (ng-I-TEQ)
2,3,7,8-TeCDD	0.000500	0.0190	1	0.0190
1,2,3,7,8-PeCDD	0.00250	0.0418	0.5	0.0209
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00250	0.0255	0.1	0.00255
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00250	0.0283	0.1	0.00283
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00250	0.0198	0.1	0.00198
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00250	0.0557	0.01	0.000557
OCDD	0.00500	0.0628	0.001	0.0000628
2,3,7,8-TeCDF	0.000500	0.109	0.1	0.0109
1,2,3,7,8-PeCDF	0.00250	0.106	0.05	0.00530
2,3,4,7,8-PeCDF	0.00250	0.144	0.5	0.0720
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00250	0.0828	0.1	0.00828
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.0968	0.1	0.00968
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.0865	0.1	0.00865
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	0.139	0.01	0.00139
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00250	0.0282	0.01	0.000282
OCDF	0.00500	0.0637	0.001	0.0000637
Total ^{4/}				0.164

^{1/} AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE.
^{2/} TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CNCS, 1988 (I-TEF).
^{3/} I-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

COMPONENT	AMOUNT (ng)
TeCDDs	0.556
PeCDDs	0.542
HxCDDs	0.276
HpCDDs	0.109
OCDD	0.0628
Total PCDDs	1.55
TeCDFs	3.68
PeCDFs	2.36
HxCDFs	0.850
HpCDFs	0.212
OCDF	0.0637
Total PCDFs	7.17
Total	8.71

ธีรนันท์ กวนตักทพย์

MS. THEERANAN DUANGDEETIP (๓-252-๙-0003)
FOR LABORATORY SUPERVISOR
DATE : JUL Y 4, 2023.



แบบบันทึก Analysis result
Analysis result record form

UAE-IDEA Advance Analytical
Company Limited

METHOD OF ANALYSIS : UAT 01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23

ANALYZED BY : MS. TADOMLUCK NATHAN (12/52-a-0102)	SAMPLE ID : 20230620.STK.127
SAMPLE MATRIX : AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES	RECEIVED DATE : JUNE 20, 2023
SAMPLING DATE : JUNE 14, 2023	ANALYSIS PERIOD : 20/06/2023 - 04/07/2023

XMS MASS DATA
: Original: 230703 Run BPX003.mfl, InjectionNo= 6, Sample= 230620.STK.127, Date= 2023/7/3 13:35:46
: Original: 230628 Run RH12006.mfl, InjectionNo= 5, Sample= 230620.STK.127, Date= 2023/6/28 12:6:42

COMPONENT	S/N	%ARE	DCK	DL (ng)	AMOUNT (ng)	TEF (I-TEF)	TEQ (I-TEQ) (ng-I-TEQ)	TEF (WHO 2006)	TEQ (WHO 2006) (ng-TEQ)
2,3,7,8-TCDD	✓	✓	✓	0.00590	0.0190	1	0.0190		
1,2,3,7,8-PeCDD	✓	✓	✓	0.00250	0.0118	0.5	0.0209		
1,2,3,4,7,8-HxCDD	✓	✓	✓	0.00250	0.0255	0.1	0.00255		
1,2,3,6,7,8-HxCDD	✓	✓	✓	0.00250	0.0283	0.1	0.00283		
1,2,3,7,8,9-HxCDD	✓	✓	✓	0.00250	0.0198	0.1	0.00198		
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	✓	✓	✓	0.00250	0.0557	0.01	0.000557		
OCDD	✓	✓	✓	0.00500	0.0628	0.001	0.0000628		
2,3,7,8-TCDF	✓	✓	✓	0.00590	0.109	0.1	0.0109		
1,2,3,7,8-PeCDF	✓	✓	✓	0.00250	0.106	0.05	0.00530		
2,3,4,7,8-PeCDF	✓	✓	✓	0.00250	0.144	0.5	0.0120		
1,2,3,4,7,8-HxCDF	✓	✓	✓	0.00250	0.0928	0.1	0.00928		
1,2,3,6,7,8-HxCDF	✓	✓	✓	0.00250	0.0968	0.1	0.00968		
2,3,4,6,7,8-HxCDF	✓	✓	✓	0.00250	0.0865	0.1	0.00865		
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	0.139	0.01	0.00139		
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	✓	✓	✓	0.00250	0.0262	0.01	0.000262		
OCDF	✓	✓	✓	0.00500	0.0637	0.001	0.0000637		
TOTAL					1.11		0.164		

COMPONENT	S/N	%ARE	DCK	%RECOVERY	ACCEPTABLE RANGE %RECOVERY	COMPONENT	DL (ng)	AMOUNT (ng)
Internal Standard	✓	✓	✓	75	60-130	TOTAL TCDDs	0.000500	0.555
¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TCDD	✓	✓	✓	77	60-130	TOTAL PeCDDs	0.00250	0.542
¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDD	✓	✓	✓	93	60-130	TOTAL HxCDDs	0.00250	0.276
¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDD	✓	✓	✓	82	60-130	TOTAL HxCDDs	0.00250	0.109
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	✓	✓	✓	91	60-130	OCDD	0.00500	0.0628
¹³ C ₁₂ -OCDD	✓	✓	✓	77	60-130	TOTAL PCDDs		1.55
¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TCDF	✓	✓	✓	81	60-130	TOTAL TCDFs	0.000500	3.68
¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDF	✓	✓	✓	79	60-130	TOTAL PeCDFs	0.00250	2.36
¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDF	✓	✓	✓	87	60-130	TOTAL HxCDFs	0.00250	0.859
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDF	✓	✓	✓			TOTAL HxCDFs	0.00250	0.212
Surrogate Standards						OCDF	0.00500	0.0637
¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TCDD	✓	✓	✓	89	70-130	TOTAL PCDFs		7.7
¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-PeCDF	✓	✓	✓	86	70-130	TOTAL PCDDs+PCDFs		8.71
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDD	✓	✓	✓	106	70-130	* If all surrogate standards recovery < 70%, the sampling run must be repeated. Poor recoveries of isolated surrogate compounds should not be grounds for rejecting an entire set of the samples.		
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDF	✓	✓	✓	96	70-130			

Note(s):

=== DQ Cor JEOL Diok V4.02 2023/07/04 15:07:06

DqData: 20230703 BPX STK.127 123 126 127 128, Injection= 230620.STK.127 (UNK)

Original: 230703 Run BPX003.mfl, InjectionNo= 6, Sample= 230620.STK.127, Date= 2023/7/3 13:35:48

No	Type	Compound	Isomer	S/N	Area	Ratio	%ARE	OK	RT	RRF	C	Cs	%Rec	OK
1	QNT	T4CDD		2378	57.3	48.6	0.659	-14.9 OK(15)	22.867	1.097	9.4824	18.9647	-	-
2	QNT	P5CDD		12378	135.5	72.5	0.52	-0.1 OK(15)	28.191	1.055	20.8768	41.7535	-	-
3	QNT	H6CDD		123478	151.8	56.8	0.754	-6.6 OK(15)	32.173	1.032	12.7453	25.4906	-	-
4	QNT	H6CDD		123678	169	62.4	0.851	5.5 OK(15)	32.288	1.021	14.1321	28.2643	-	-
5	QNT	H6CDD		123789	121.5	46.7	0.902	11.8 OK(15)	32.621	1.091	9.8964	19.7928	-	-
6	QNT	H7CDD		1234678	209.8	91.4	0.934	-3.4 OK(15)	35.813	1.01	27.8329	55.6058	-	-
7	QNT	O8CDD		12346789	127.6	89.5	0.835	-6 OK(15)	39.075	1.124	31.3825	62.7649	-	-
8	QNT	T4CDF		2378	381	363.1	0.782	0.9 OK(15)	22.253	0.943	54.5469	109.0939	-	-
9	QNT	P5CDF		12378	464.6	292.6	0.665	3 OK(15)	26.817	1.031	53.0259	106.0519	-	-
10	QNT	P5CDF		23478	710.4	448.4	0.649	0.5 OK(15)	27.936	0.974	86.018	172.036	-	-
11	QNT	H6CDF		123478	230.1	208.7	0.836	3.7 OK(15)	31.254	0.922	41.4092	82.8184	-	-
12	QNT	H6CDF		123678	270.4	250.3	0.847	5.2 OK(15)	31.4	0.946	48.411	96.822	-	-
13	QNT	H6CDF		234678	260	274.6	0.804	-0.1 OK(15)	32.076	0.911	55.157	110.3139	-	-
14	QNT	H6CDF		123789	59.7	71.7	0.866	7.5 OK(15)	33.158	0.827	15.8596	31.7192	-	-
15	QNT	H7CDF		1234678	594.1	322.7	0.956	-0.9 OK(15)	34.651	0.972	69.3237	138.6473	-	-
16	QNT	H7CDF		1234789	93.9	47.9	1.059	9.8 OK(15)	36.491	0.71	14.0854	28.1708	-	-
17	QNT	O8CDF		12346789	69.5	83.7	0.965	8.5 OK(15)	39.401	1.037	31.8355	63.6711	-	-
18	IS	13C-T4CDD		2378	5232.2	11689	0.798	3 OK(15)	22.857	1.029	1876.336	-	75.1 OK(40-130)	-
19	IS	13C-P5CDD		12378	622.6	8232.2	0.673	8.4 OK(15)	28.176	0.704	1931.495	-	77.3 OK(40-130)	-
20	IS	13C-H6CDD		123678	15252.4	108003.6	0.744	-7.7 OK(15)	32.274	0.971	2330.154	-	93.2 OK(40-130)	-
21	IS	13C-H7CDD		1234678	4667.3	8125.7	0.928	-4 OK(15)	35.799	0.831	2047.839	-	81.9 OK(25-130)	-
22	IS	13C-O8CDD		12346789	13453.5	12683.9	0.885	-0.4 OK(15)	39.062	0.581	4572.033	-	91.4 OK(25-130)	-
23	IS	13C-T4CDF		2378	11400.6	17649.6	0.792	2.1 OK(15)	22.239	1.506	1935.8	-	77.4 OK(40-130)	-
24	IS	13C-P5CDF		12378	5395.3	13381.4	0.616	-4.7 OK(15)	26.798	1.09	2027.799	-	81.1 OK(40-130)	-
25	IS	13C-H6CDF		123678	15820.1	13664.5	0.822	2.1 OK(15)	31.382	1.442	1984.544	-	79.4 OK(40-130)	-
26	IS	13C-H7CDF		1234678	7695	11972.9	0.964	-0.1 OK(15)	34.639	1.153	2174.717	-	87 OK(25-130)	-
27	SS	13C-P5CDF		23478	4873.2	11708.1	0.622	-3.6 OK(15)	27.917	0.979	2234.304	-	89.4 OK(70-130)	-
28	SS	13C-H6CDD		123478	12761.8	8497.3	0.743	-7.9 OK(15)	32.157	0.915	2148.968	-	86 OK(70-130)	-
29	SS	13C-H6CDF		123478	13855.1	12140	0.821	2 OK(15)	31.239	0.858	2588.676	-	103.5 OK(70-130)	-
30	SS	13C-H7CDF		1234789	5279.1	8360.6	0.987	2.3 OK(15)	36.481	0.729	2394.695	-	95.8 OK(70-130)	-
31	RS	13C-T4CDD		1234	3509.3	7567.6	0.791	2.2 OK(15)	22.318	-	-	-	-	-
32	RS	13C-H6CDD		123789	8427.3	5968.7	0.759	-5.9 OK(15)	32.604	-	-	-	-	-
33	AS	13C-H6CDF		123789	-	-	-	-	-	-	1.108 ND	-	-	-
34	SS	37Cl-T4CDD		2378	17690.4	22373.3	-	-	22.876	2.152	2223.571	-	88.9 OK(70-130)	-
35	T4CDD	Total	-	-	-	1546.3	-	-	-	1.1933	277.9069	555.8139	-	-
36	P5CDD	Total	-	-	-	950.2	-	-	-	1.055	271.1487	542.2974	-	-
37	H6CDD	Total	-	-	-	653.6	-	-	-	1.1153	137.9693	275.9386	-	-
38	H7CDD	Total	-	-	-	178.2	-	-	-	1.0025	54.4675	108.9351	-	-
39	T4CDF	Total	-	-	-	12747.5	-	-	-	0.9813	1842.167	3684.334	-	-
40	P5CDF	Total	-	-	-	6850.8	-	-	-	1.0979	1178.723	2357.446	-	-
41	H6CDF	Total	-	-	-	2083.5	-	-	-	0.8859	424.8139	849.6277	-	-
42	H7CDF	Total	-	-	-	478.5	-	-	-	1.0028	105.8684	211.7368	-	-

=== DQ Cor JEOL Diok V4.02 2023/06/29 13:35:43

DqData: 20230628 RH12 STK.127 123 126 127 128, Injection= 230620.STK.127 (UNK)

Original: 230628 Run RH12006.mfl, InjectionNo= 5, Sample= 230620.STK.127, Date= 2023/6/28 12:6:42

No	Type	Compound	Isomer	S/N	Area	Ratio	%ARE	OK	RT	RRF	C	Cs	%Rec	OK
10	QNT	P5CDF		23478	11.5	269.6	0.586	-9.3 OK(15)	28.47	0.983	71.9323	143.8647	-	-
34	QNT	H6CDF		123689	16.1	40.9	0.774	-3.9 OK(15)	32.454	0.9203	11.9187	23.8374	-	-
14	QNT	H6CDF		123789	-	-	-	-	-	-	0.8155 ND	-	0	-



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 STACK (FULL LOAD) OUTLET (AL415-2)
SAMPLE MATRIX	: AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	: งานติดตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดความเสี่ยงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับกระบวนการผลิต (CODE OF PRACTICE : COP) สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินรวมถ่านที่ใช้ระบบอุตสาหกรรม

METHOD OF ANALYSIS	: UAT.01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23
ANALYZED BY	: MS. TANOMLUCK NATEHAN (1-252-S-0002)
RECEIVED DATE	: JUNE 20, 2023
ANALYSIS PERIOD	: 20/06/2023 - 04/07/2023
REPORT NO.	UJA 127/2023
SAMPLE ID	20230620.STK.127

COMPONENT	DETECTION LIMIT (ng)	AMOUNT ^v (ng)	TEF ^z (i-TEF)	TEQ (i-TEF) ^y (ng- i-TEQ)
PCDDs	2,3,7,8-TeCDD	0.000500	1	0.0190
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00250	0.5	0.0209
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00250	0.1	0.00255
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00250	0.1	0.00283
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00250	0.1	0.00198
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00250	0.01	0.000557
PCDFs	OCDD	0.00500	0.0628	0.000628
	2,3,7,8-TeCDF	0.000500	0.109	0.0109
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00250	0.106	0.00530
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00250	0.144	0.0720
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00250	0.0828	0.00828
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.0968	0.00968
PCDFs	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.0865	0.00865
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00250	0.1	0.00250
	1,2,3,7,8,9-HpCDF	0.00250	0.139	0.00139
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00250	0.0282	0.000282
	OCDF	0.00500	0.0637	0.000637
Total		0.0637	0.001	0.164

COMPONENT	AMOUNT (ng) ^v
TeCDDs	0.556
PeCDDs	0.542
HxCDDs	0.276
HpCDDs	0.109
OCDD	0.0628
Total PCDDs	1.55
TeCDFs	3.68
PeCDFs	2.36
HxCDFs	0.850
HpCDFs	0.212
OCDF	0.0637
Total PCDFs	7.17
Total	8.71

ธีรนนท์ ดวนก่อเอ็ท

MS. THEERANAN DUANGDEETIP (1-252-S-0003)
FOR LABORATORY SUPERVISOR
DATE : JULY 4, 2023.

Ref. No. A049/05/23
16/1/66

Report No. 2305/178_1

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า นิคมอุตสาหกรรมจิตร
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลหนองหูลุ อำเภอบางบาล จังหวัดพิษณุ
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอรา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอดุลย์ แสงล้อม
วันที่เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 พฤษภาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 8 พฤษภาคม 2566
วันที่ออกรายงาน : 19 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจ	ปล่องหม้อไอน้ำ	ค่ามาตรฐาน		
					(1)	(2)	(3)
ความสูงปล่อง	m.	-	-	15.00-15.48	-	-	-
Height	m.	-	-	40.0	-	-	-
Diameter	cm.	-	-	140	-	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	751.56	-	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	751.08	-	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	34.6	-	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	125	-	-	-
Moisture	%	-	-	10.44	-	-	-
Velocity	m/s	-	-	7.01	-	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	7.158	-	-	-
Oxygen	%	-	-	10.8	-	-	-
Excess air	%	-	-	106.08	-	-	-
Oxide of Nitrogen	ppm	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	69	95	180	200
Emission Rate of Oxide of Nitrogen	g/s	-	Calculate	0.929	-	-	1.943
Sulfur Dioxide	ppm	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	0.3	0.4	30	60
Emission Rate of Sulfur Dioxide	g/s	-	Calculate	<0.002	-	-	0.450
Hydrogen chloride	ppm	Isokinetic	Ion Chromatographic Method (U.S. EPA Method 26A)	0.84	1.2	25	25
Emission Rate of Hydrogen chloride	g/s	-	Calculate	0.009	-	-	-

Ref. No. A049/05/23
16/1/66

Report No. 2305/178_1

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

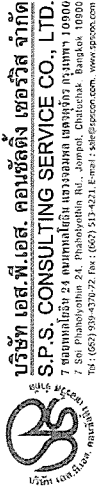
หมายเหตุ :
- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ : ขยะ RDF
- อัตราการผลิต 328.90 ton/day
- ปริมาณการเผาไหม้ 134.18 ton/day
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณสารกำมะถันที่ควบคุม 1 ปริมาณ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ภาวะแห้ง (คำนวณจากอุณหภูมิ) (คำนวณจากค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย 50 วัน/ปี พ.ศ. 2553 (ที่ 7% O₂)
= ปริมาณการตรวจวัดปริมาณสารกำมะถันที่เฉลี่ยแล้วเฉลี่ย 50 วัน/ปี พ.ศ. 2553 (ที่ 7% O₂)
= ค่าควบคุมที่จะใช้รายงานปริมาณมลพิษการปฏิบัติ (CoP) โครงการผลิตกระแสไฟฟ้า นิคมอุตสาหกรรมจิตร
บริษัท เอรา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด

ผลการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการที่ได้จากการวิเคราะห์ค่านี้
หาค่าค่ามาตรฐานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการพิจารณาเป็นรายลักษณะ

นางสาวสุภาภรณ์ ทรัพย์
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
...../...../.....

(นางสาวสุภาภรณ์ ทรัพย์)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
...../...../.....

..... End of Report



Ref. No. A050/05/23
16/1/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ :	ผลิตกระแสไฟฟ้า ปั่นกลั่นสารเคมีปิโตร	วันที่เปิดขาย :	5 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ :	ตำบลหนองขุ่น อำเภอนิคมวินัย จังหวัดฉะ	วันที่ปิดขาย :	8 พฤษภาคม 2566
ชื่อผู้ถือหุ้นหลัก :	บริษัท เอวา เพาเวอร์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	วันที่วิเคราะห์ :	8-17 พฤษภาคม 2566
ผู้ถือหุ้นตัวรอง :	บริษัทอรัญ แสงอรุณ	วันที่ออกรายงาน :	19 พฤษภาคม 2566
ผู้ถือหุ้นตัวรอง :	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เอจิว		

โครงการ : ผลิตรายงานเพื่อ นิคมอุตสาหกรรมจิตร
ประเภทรายงาน : รายงานลำดับที่ 88(2)
ซึ่งได้ไปขอทราบรายการโรงงาน บริษัท เอรา แคนด อินเนอริ จำกัด
ทั้งนี้ : ตามหนังสือขออาชีวอนามัย จังหวัดจันทบุรี
ข้อต้อง : หนังสือ

เลขทะเบียนโรงงาน : 72200000525591
(น.88(2)-5/2559-ญนจ.)
พิกัดแปลง 0623296E, 1832795N

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีการหาค่า	แปลงผลได้น้ำ		คำนวณฐาน		
				[1]	[2]	[3]		
เวลาเก็บตัวอย่าง	ม.	-	-	10:30-14:30		-	-	-
Height	m.	-	-	40.0		-	-	-
Diameter	cm.	-	-	140		-	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	751.56		-	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	751.06		-	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	33.1		-	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	127		-	-	-
Moisture	%	-	-	10.81		-	-	-
Velocity	m/s	-	-	6.79		-	-	-
Flow Rate (Qsd)	m³/s	-	-	6.866		-	-	-
Oxygen	%	-	-	11.3	7.0	-	-	-
Excess air	%	-	-	114.55	50.0	-	-	-
Dioxins/Furans (L-TEQ)**	ng/m³	Isokinetic	GC/MS Method (U.S. EPA Method 23)	0.057	0.083	0.1	-	0.1
Emission Rate of Dioxins/Furans	ng/s	-	Calculate	<0.001		-	-	-

พฤษภาคม :

- *โครงการห้องปฏิบัติการร่วมทาง (Cheng Sui University, Super Micro Mass Research and Technology Center)
 ขั้วห้องเชื่อมถึงกันที่ size 40x6
 อัตราการผลิต 328.90 ton/day
 ปริมาณงานระยะ 134.18 ton/day
 Flow Rate (Osc) และปริมาณพลังงานต่อหน่วยปริมาตร 1 หน่วยภาค หรือ 760 มิลลิเมตรป้อน และกลุ่มมี 25 องค์เจ็ด พิจารณา
 คำมาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงมหาดไทยและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากยานยนต์
 (ตอนแก้ไขข้อบัญญัติ) (เสนอแก้ไขที่สำนักงานใหญ่ในการจัดตั้งศูนย์ 50 ล้าน/ปี พ.ศ. 2553 (ที่ 7% O₂)
 คำมาตรฐาน^[2] = ประกาศกระทรวงมหาดไทยและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากยานยนต์
 พ.ศ. 2553 (ที่ 7% O₂)
 คำมาตรฐาน^[3] = คำขอพระราชทานประกอบกิจการปฏิวัติ (COP) โครงการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยอุตสาหกรรมกิจ
 บริษัท ลาว และบริษัท สันติธรรม จำกัด

ผลการสำรวจวิเคราะห์ปริมาณเฉพาะตัวอย่างไม่ได้ทำการวิเคราะห์ทั้งนั้น

[illegible]

ผู้ตรวจวัดที่ 1
อดุลย์ แดงกล่อน
7-011-ก-8008

- End of Report -

F1210-1/Q1-12-22/AIR2301

W3-21

W3-22

K575175271 (G07A/53)

แบบบันทึกค่าความทึบแสงจากกล่อง (Opacity) โดยใช้ Ringelmann's Method

โครงการ : ผลกระทบสิ่งแวดล้อม น้ำท่วมอุทกภัยกรมที่ดิน
ประเภทโรงงาน : โรงงานลำดับที่ 88(2)
ชื่อผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน : บริษัท เอรา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ที่ตั้ง : ตำบลหนองพลู อำเภอจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี
ชื่อกล่อง : หม้อไอน้ำ
วันที่ตรวจวัด : วันที่ 5 พฤษภาคม 2566

กำลังการผลิตไอน้ำ : (กำลังตรวจวัด) (เฉลี่ย) = 228.90 ตัน/วัน	เส้นผ่าศูนย์กลางกล่อง : 140.00 cm.																																																																																
อัตราการไหลไอน้ำ : (กำลังตรวจวัด) (เฉลี่ย) = 134.18 ตัน/วัน																																																																																	
ประเภทเชื้อเพลิง : <input type="checkbox"/> ดีเซล <input type="checkbox"/> น้ำมันเตา A <input type="checkbox"/> ถ่านหิน <input type="checkbox"/> เกล็ด / กาก <input type="checkbox"/> อื่นๆ <input checked="" type="checkbox"/> EBF																																																																																	
ระยะเวลาที่บันทึกการตรวจวัด : <input checked="" type="checkbox"/> ตลอด 24 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> เฉพาะช่วงเวลาที่ : _____ ชม โดยกลางวัน เริ่มเวลา _____ น. ถึงเวลา _____ น. กลางคืน เริ่มเวลา _____ น. ถึงเวลา _____ น.																																																																																	
ระบบควบคุมอุณหภูมิ : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> มี ระบบ _____																																																																																	
ข้อมูลการตรวจวัด : วันที่ 5 พฤษภาคม 2566 เวลา 16:15 น. - 16:30 น.																																																																																	
<table><thead><tr><th>วันที่</th><th>15</th><th>30</th><th>45</th><th>60</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>7</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>8</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>9</td><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>10</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>11</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>12</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>13</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>14</td><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>	วันที่	15	30	45	60	0	5	0	5	5	1	5	5	0	5	2	5	5	0	0	3	0	5	0	5	4	5	0	5	5	5	5	5	0	0	6	5	0	0	5	7	5	0	5	0	8	0	5	5	0	9	5	5	0	5	10	5	0	5	5	11	5	5	5	5	12	5	0	5	0	13	5	5	5	5	14	5	5	0	0	
วันที่	15	30	45	60																																																																													
0	5	0	5	5																																																																													
1	5	5	0	5																																																																													
2	5	5	0	0																																																																													
3	0	5	0	5																																																																													
4	5	0	5	5																																																																													
5	5	5	0	0																																																																													
6	5	0	0	5																																																																													
7	5	0	5	0																																																																													
8	0	5	5	0																																																																													
9	5	5	0	5																																																																													
10	5	0	5	5																																																																													
11	5	5	5	5																																																																													
12	5	0	5	0																																																																													
13	5	5	5	5																																																																													
14	5	5	0	0																																																																													
ผลรวมของค่าความทึบแสง	195																																																																																
จำนวนครั้งที่จุดบัพข้อมูล	60																																																																																

ความสูงกล่อง (Y) = 40 เมตร

ระยะห่างระหว่างกล่องและผู้ตรวจวัด (X) = 120 เมตร (ไม่น้อยกว่า 400 เมตร)

$X = 120$ $Y = 40$

แสงพื้นฐาน (Background Light) (ค่าของช่องสี่เหลี่ยมและฉากหลังช่องสี่เหลี่ยมที่ทำการตรวจวัด) ☒ ช่องฟ้าโปร่ง ☐ ช่องควัน มีแสง ☐ อื่นๆ _____

ค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากกล่อง = ผลรวมค่าความทึบแสงที่อ่านได้ = 195

จำนวนครั้งที่จุดบัพข้อมูล = 3.25 %

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะบางส่วนที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลการตรวจวัดไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

ผู้ตรวจวัดที่ 2
สรวิศ พรหมกระโท
๖-011-๙-9345

แบบบันทึกค่าความทึบแสงจากกล่อง (Opacity) โดยใช้ Ringelmann's Method

โครงการ : ผลกระทบสิ่งแวดล้อม น้ำท่วมอุทกภัยกรมที่ดิน
ประเภทโรงงาน : โรงงานลำดับที่ 88(2)
ชื่อผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน : บริษัท เอรา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ที่ตั้ง : ตำบลหนองพลู อำเภอจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี
ชื่อกล่อง : หม้อไอน้ำ
วันที่ตรวจวัด : วันที่ 5 พฤษภาคม 2566

ผู้ตรวจวัดคนที่ 1	ผู้ตรวจวัดคนที่ 2
นายอภัย แสงทอง	นายสุ พรหมประไพ
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภาคสนาม	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภาคสนาม
ค่าความทึบแสงที่ตรวจวัดได้ 3.08 %	ค่าความทึบแสงที่ตรวจวัดได้ 3.25 %
ค่าความแตกต่างของผลการตรวจวัดระหว่างผู้ตรวจวัดแต่ละคน = $3.08 - 3.25$ =	
ค่าความทึบแสงของผู้ตรวจวัดคนที่ 1 + ผลการตรวจวัดของผู้ตรวจวัดคนที่ 2 = $3.08 + 3.25$ = 6.33	
ค่าความทึบแสงของเขม่าควัน = $6.33 \div 2$ = 3.17 %	
คำนวณฐาน = ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากเตาเผาขยะมูลฝอยและสิ่งของอันตราย พ.ศ. 2548 (กำหนดค่าไม่เกิน 10% เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องมือชนิดหัวกล้องรังสีความเข้ม) = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากรถยนต์ของรถยนต์ส่วนบุคคล พ.ศ. 2549 (กำหนดค่าไม่เกิน 10%) <input type="checkbox"/> เกินมาตรฐานค่าความทึบแสง <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกินมาตรฐานค่าความทึบแสง	

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะบางส่วนที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลการตรวจวัดไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(ลงลายเซ็นมา ตรวจวัด)
ผู้จัดทำรายงานผลการตรวจวัด
๖-011-๙-0005
๑๙ / ๐๕ / ๖๖

Thumporn P.
(ลงลายเซ็นมา ตรวจวัด)
ผู้จัดทำรายงานผลการตรวจวัด
๖-011-๙-0717
๑๙ / ๐๕ / ๖๖



บริษัท เอ็นโวลด์ จำกัด 402-802-3577-8 Fax: 02-802-3577-8 E-mail : info@envirotesting.com Needs Enviro
 Envirolab Co., Ltd. 402-802-3577-8 Fax: 02-802-3577-8 E-mail : info@envirotesting.com Needs Enviro



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : ตรวจสอบประสิทธิภาพระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบบบำบัดน้ำเสีย
 ชื่อลูกค้า : บริษัท กิ๊ปปิโธ จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทศบาล 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
 เครื่องมือ/วิเคราะห์ : Stack Sampling Unit ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นโวลด์ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ปล่องหม้อไอน้ำ รหัสจุดตรวจวัด : 47Q 623045 m E 1832854 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3 สิงหาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 4 สิงหาคม 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 4 - 11 สิงหาคม 2566 วันที่พิมพ์รายงาน : 21 สิงหาคม 2566
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-23-046839-046841, 046843-046844 หมายเลขรายงาน : 01881/66

รายการตรวจวัด	หน่วย	อ้างอิงวิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน
Time	-		11:14-11:50	
Section	-		วงกลม	
Height	m.		60.0	
Diameter	m.		1.90	
Fuel	-		RDF	
Temperature	°C	Thermocouple	120.00	
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	8.14	
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.66	
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	11.90	
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	22.32	
Total Suspended Particulate (Actual Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	19.02	-
Sulfur dioxide (SO ₂) (Actual Oxygen)	ppm	U.S. EPA Method 5	20.72	≤70
Sulfur dioxide (SO ₂) (7% Oxygen)	ppm	U.S. EPA Method 6	<0.1	-
Oxides of Nitrogen (NO _x as NO ₂) (Actual Oxygen)	ppm	U.S. EPA Method 6	<0.1	≤30
Oxides of Nitrogen (NO _x as NO ₂) (7% Oxygen)	ppm	Electrochemical Method	84.00	-
Cadmium (Cd) (7% Oxygen)	ppm	Electrochemical Method	103.62	≤180
Mercury (Hg) (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 29	<0.001	≤0.05
Lead (Pb) (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 29	<0.001	≤0.05

มาตรฐาน ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาผลึก (พ.ศ. 2553)
 ค่ามวลผลึกความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสที่สภาวะแห้ง (Dry Basis)
 โดยมีการออกซิเจนในอากาศเสียร้อยละ 7
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธนบดี อนุศาสนนันท์ (เลขทะเบียน ว-118-จ-0016)



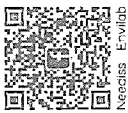
นายธนาบดี อนุศาสนนันท์
 กรรมการผู้จัดการ

นางอรุณรัตน์ จิตระยานุกุล
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
 (เลขทะเบียน ว-118-จ-9094)

ผลการวิเคราะห์นี้มุ่งเฉพาะเรื่องซึ่งระบุไว้ในการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ มิฉะนั้นจะถือว่าผิดกฎหมาย
 หน้า 1/1



บริษัท เอ็นโวลด์ จำกัด 402-802-3577-8 Fax: 02-802-3577-8 E-mail : info@envirotesting.com Needs Enviro
 Envirolab Co., Ltd. 402-802-3577-8 Fax: 02-802-3577-8 E-mail : info@envirotesting.com Needs Enviro



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : ตรวจสอบประสิทธิภาพระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบบบำบัดน้ำเสีย
 ชื่อลูกค้า : บริษัท กิ๊ปปิโธ จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทศบาล 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
 เครื่องมือ/วิเคราะห์ : Stack Sampling Unit ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นโวลด์ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ปล่องหม้อไอน้ำ รหัสจุดตรวจวัด : 47Q 623045 m E 1832854 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3 สิงหาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 4 สิงหาคม 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 4 - 17 สิงหาคม 2566 วันที่พิมพ์รายงาน : 21 สิงหาคม 2566
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-23-046842 หมายเลขรายงาน : 01881/66

รายการตรวจวัด	หน่วย	วิธีการ	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน
Time	-		10:00-11:00	
Section	-		วงกลม	
Diameter	m.		60.0	
Height	m.		1.90	
Fuel	-		RDF	
Temperature	°C	Thermocouple	120.00	
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	7.94	
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.66	
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	12.28	
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	34.83	
Hydrogen Chloride (7% Oxygen)*	ppm	U.S. EPA Method 26	1.03	≤25

มาตรฐาน ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาผลึก (พ.ศ. 2553)
 ค่ามวลผลึกความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสที่สภาวะแห้ง (Dry Basis)
 โดยมีการออกซิเจนในอากาศเสียร้อยละ 7
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธนบดี อนุศาสนนันท์
 * วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นโวลด์ ไมล์โซลูชัน จำกัด



นางอรุณรัตน์ จิตระยานุกุล
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นายธนาบดี อนุศาสนนันท์
 กรรมการผู้จัดการ


ผลการวิเคราะห์นี้มุ่งเฉพาะเรื่องซึ่งระบุไว้ในการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ มิฉะนั้นจะถือว่าผิดกฎหมาย
 หน้า 1/1




นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 6ข


เอกสารการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Jul YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	04-Jul-23	WTP1 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	04-Jul-23	WTP1 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	04-Jul-23	WTP1 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	04-Jul-23	WTP1 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	04-Jul-23	WTP1 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	04-Jul-23	WTP1 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	11-Jul-23	WTP2 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	11-Jul-23	WTP2 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	11-Jul-23	WTP2 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	11-Jul-23	WTP2 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	11-Jul-23	WTP2 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	11-Jul-23	WTP2 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	18-Jul-23	WTP3 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	18-Jul-23	WTP3 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	18-Jul-23	WTP3 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	18-Jul-23	WTP3 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	18-Jul-23	WTP3 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	18-Jul-23	WTP3 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	25-Jul-23	WTP4 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	25-Jul-23	WTP4 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	25-Jul-23	WTP4 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	25-Jul-23	WTP4 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	25-Jul-23	WTP4 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	25-Jul-23	WTP4 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed

		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Jul YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	07-Jul-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	14-Jul-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	21-Jul-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	28-Jul-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	07-Jul-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	14-Jul-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	21-Jul-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	28-Jul-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed




Machine Status Wastewater System							SITE : PCT MONTH : Jul YEAR : 2023
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	UI0210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบบลดอรั๊กล้อยขมกลีตล เลื่อนสภาพ (ใช้งานแบบลดอรั๊ ของจริงคืนมาถึงตามแผน จักราว)	ส่ง ออธุระวังพิจารณา ดำเนินการจัดซื้อตามแผน
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	*		ชำรุดตามขอขุดารใช้งาน	ส่ง ออธุระวังพิจารณา ดำเนินการซ่อม


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Aug YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	01-Aug-23	WTP1 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	01-Aug-23	WTP1 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	01-Aug-23	WTP1 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	01-Aug-23	WTP1 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	01-Aug-23	WTP1 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	01-Aug-23	WTP1 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	08-Aug-23	WTP2 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	08-Aug-23	WTP2 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	08-Aug-23	WTP2 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	08-Aug-23	WTP2 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	08-Aug-23	WTP2 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	08-Aug-23	WTP2 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	15-Aug-23	WTP3 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	15-Aug-23	WTP3 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	15-Aug-23	WTP3 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	15-Aug-23	WTP3 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	15-Aug-23	WTP3 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	15-Aug-23	WTP3 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	22-Aug-23	WTP4 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	22-Aug-23	WTP4 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	22-Aug-23	WTP4 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	22-Aug-23	WTP4 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	22-Aug-23	WTP4 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	22-Aug-23	WTP4 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Aug YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	04-Aug-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	11-Aug-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	18-Aug-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	25-Aug-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	04-Aug-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	11-Aug-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	18-Aug-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	25-Aug-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed




USCO		Machine Status Wastewater System				SITE : PCT MONTH : Aug YEAR : 2023	
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		*	แบตเตอรี่ต้องเปลี่ยน เนื่องจากไฟ (ใช้งานแบตเตอรี่ ของรถอ้อมพลังทดแทน รถกวาด)	สนใจอยู่ระหว่างพิจารณา 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	*		ทำงานผิดปกติใช้งาน ตามคู่มือ	สนใจอยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : SEP YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	01-Sep-23	WTP1 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	01-Sep-23	WTP1 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	01-Sep-23	WTP1 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	01-Sep-23	WTP1 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	01-Sep-23	WTP1 WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	01-Sep-23	WTP1 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	08-Sep-23	WTP2 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	08-Sep-23	WTP2 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	08-Sep-23	WTP2 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	08-Sep-23	WTP2 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	08-Sep-23	WTP2 WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	08-Sep-23	WTP2 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	15-Sep-23	WTP3 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	15-Sep-23	WTP3 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	15-Sep-23	WTP3 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	15-Sep-23	WTP3 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	15-Sep-23	WTP3 WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	15-Sep-23	WTP3 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	22-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	22-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	22-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	22-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	22-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	22-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : SEP YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
25	29-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
26	29-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
27	29-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
28	29-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
29	29-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
30	29-Sep-23	WTP4 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : SEP YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	04-Sep-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	11-Sep-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	18-Sep-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	25-Sep-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	04-Sep-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	11-Sep-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	18-Sep-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	25-Sep-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed


USCO		Machine Status Wastewater System				SITE : PCT MONTH : SEP YEAR : 2023	
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		*	แบตเตอรี่เครื่องยนคืลิเซด เสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ ของรถดับเพลิงทดแทน ชั่วคราว)	สนใจอยู่ระหว่างพิจารณา 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	สนใจอยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม

		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Oct YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	06-Oct-23	WTP1 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	06-Oct-23	WTP1 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	06-Oct-23	WTP1 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	06-Oct-23	WTP1 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	06-Oct-23	WTP1 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	06-Oct-23	WTP1 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	13-Oct-23	WTP2 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	13-Oct-23	WTP2 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	13-Oct-23	WTP2 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	13-Oct-23	WTP2 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	13-Oct-23	WTP2 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	13-Oct-23	WTP2 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	20-Oct-23	WTP3 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	20-Oct-23	WTP3 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	20-Oct-23	WTP3 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	20-Oct-23	WTP3 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	20-Oct-23	WTP3 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	20-Oct-23	WTP3 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	27-Oct-23	WTP4 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	27-Oct-23	WTP4 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	27-Oct-23	WTP4 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	27-Oct-23	WTP4 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	27-Oct-23	WTP4 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	27-Oct-23	WTP4 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Oct YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	02-Oct-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	09-Oct-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	16-Oct-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	23-Oct-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	02-Oct-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	09-Oct-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	16-Oct-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	23-Oct-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed


		Machine Status Wastewater System				SITE : PCT MONTH : Oct YEAR : 2023	
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		*	แบตเตอรี่รถยนต์ดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนอ.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	สนอ.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม

		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Nov YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	03-Nov-23	WTP1 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	03-Nov-23	WTP1 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	03-Nov-23	WTP1 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	03-Nov-23	WTP1 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	03-Nov-23	WTP1 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	03-Nov-23	WTP1 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	10-Nov-23	WTP2 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	10-Nov-23	WTP2 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	10-Nov-23	WTP2 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	10-Nov-23	WTP2 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	10-Nov-23	WTP2 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	10-Nov-23	WTP2 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	17-Nov-23	WTP3 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	17-Nov-23	WTP3 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	17-Nov-23	WTP3 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	17-Nov-23	WTP3 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	17-Nov-23	WTP3 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	17-Nov-23	WTP3 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	24-Nov-23	WTP4 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	24-Nov-23	WTP4 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	24-Nov-23	WTP4 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	24-Nov-23	WTP4 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	24-Nov-23	WTP4 WS Plant	WS	Dozsing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	24-Nov-23	WTP4 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed

		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Nov YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	06-Nov-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	13-Nov-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	20-Nov-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	27-Nov-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	06-Nov-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	13-Nov-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	20-Nov-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	27-Nov-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		Machine Status Wastewater System					SITE : PCT MONTH : Nov YEAR : 2023
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		*	แบตเตอรี่เครื่องยนดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนใจอยู่ระหว่างพิจารณา 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	สนใจอยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม

		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Dec YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	01-Dec-23	WTP1 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	01-Dec-23	WTP1 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	01-Dec-23	WTP1 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	01-Dec-23	WTP1 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	01-Dec-23	WTP1 WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	01-Dec-23	WTP1 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	08-Dec-23	WTP2 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	08-Dec-23	WTP2 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	08-Dec-23	WTP2 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	08-Dec-23	WTP2 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	08-Dec-23	WTP2 WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	08-Dec-23	WTP2 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	15-Dec-23	WTP3 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	15-Dec-23	WTP3 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	15-Dec-23	WTP3 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	15-Dec-23	WTP3 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	15-Dec-23	WTP3 WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	15-Dec-23	WTP3 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	22-Dec-23	WTP4 WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	22-Dec-23	WTP4 WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	22-Dec-23	WTP4 WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	22-Dec-23	WTP4 WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	22-Dec-23	WTP4 WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	22-Dec-23	WTP4 WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Dec YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	04-Dec-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	11-Dec-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	18-Dec-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	25-Dec-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	04-Dec-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	11-Dec-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	18-Dec-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	25-Dec-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed





นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate


ภาคผนวก 7ข


ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงงาน
ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พีจิตร)


		Machine Status Wastewater System				SITE : PCT MONTH : Dec YEAR : 2023	
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		*	แบตเตอรี่เครื่องยนค้ติซดเสื่อมสภาพ (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

		FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : JUL YEAR : 2023	
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-Jul-23	10:10	2	2	2	7.3	138	228	70	WR = Waiting Report	
		17-Jul-23	10:15	2	2	2	7.1	147	231	67	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	143	230	69		
2	บริษัท อรณา อินเดอร์เทรด จำกัด	05-Jul-23	11:15	2	2	2	7.3	38	70	40		
		17-Jul-23	14:00	2	2	2	7.4	45	88	105		
		Average		-	-	-	-	42	79	73		
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	05-Jul-23	11:35	2	2	2	7.7	14	32	18		
		17-Jul-23	14:15	2	2	2	8.0	28	52	19		
		Average		-	-	-	-	21	42	19		
4	บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด	05-Jul-23	10:30	2	2	2	7.4	36	84	32		
		17-Jul-23	11:15	2	2	2	7.4	33	85	30		
		Average		-	-	-	-	35	85	31		
5	บริษัท ออร์ดคิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	05-Jul-23	10:25	2	2	2	7.5	24	70	181		
		17-Jul-23	11:05	2	2	2	7.6	29	85	162		
		Average		-	-	-	-	27	78	172		
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	05-Jul-23	9:35	2	2	2	8.3	60	142	89		
		17-Jul-23	11:00	2	2	2	7.9	67	134	66		
		Average		-	-	-	-	64	138	78		
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	05-Jul-23	9:30	2	2	2	7.6	7	27	37		
		17-Jul-23	10:55	2	2	2	7.9	14	39	24		
		Average		-	-	-	-	11	33	31		
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	05-Jul-23	11:30	2	2	2	7.8	24	81	19		
		17-Jul-23	10:50	2	2	2	8.6	22	78	13.0		
		Average		-	-	-	-	23	80	16		
9	บริษัท ไทยยงหลัง (2013) จำกัด	05-Jul-23	11:05	2	2	2	7.3	11	37	42		
		17-Jul-23	13:40	2	2	2	7.7	12	33	166		
		Average		-	-	-	-	12	35	104		
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	05-Jul-23	11:00	2	2	2	7.8	12	47	13		
		17-Jul-23	11:35	2	2	2	8.0	7	58	<10		
		Average		-	-	-	-	10	53	12		
11	บริษัท ซุปเปอร์เฮิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	05-Jul-23	11:20	2	2	2	8.6	14	26	16		
		17-Jul-23	13:30	2	2	2	7.4	8	32	22		
		Average		-	-	-	-	11	29	19		
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิตร จำกัด	05-Jul-23	10:55	2	2	2	7.8	20	54	14		
		17-Jul-23	14:00	2	2	2	7.5	12	48	74		
		Average		-	-	-	-	16	51	44		
13	บริษัท ดับบลิวพี เอ็นเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)	05-Jul-23	10:20	2	2	2	7.6	5	18	12		
		17-Jul-23	10:35	2	2	2	7.7	4	35	14		
		Average		-	-	-	-	5	27	13		

		FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT
											MONTH : Aug
											YEAR : 2023
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	03-Aug-23	11 05	2	2	2	7.0	71	143	49	WR = Waiting Report
		15-Aug-23	10 40	2	2	2	7.2	156	365	66	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	114	254	58	
2	บริษัท อรธนา อินเตอร์เทรด จำกัด	03-Aug-23	10 10	2	2	2	7.1	25	89	64	
		15-Aug-23	11 00	2	2	2	7.5	69	143	18	
		Average		-	-	-	-	47	116	41	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด	03-Aug-23	11 20	2	2	2	8.0	2	<15	23	
	(มหาชน)	15-Aug-23	11 00	2	2	2	7.8	58	118	20	
		Average		-	-	-	-	30	118	22	
4	บริษัท ทาคูนิ กริป จำกัด	03-Aug-23	9 30	2	1	2	7.2	10	32	26	
		15-Aug-23	10 10	2	2	2	7.7	22	84	16	
		Average		-	-	-	-	16	58	21	
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	03-Aug-23	9 20	2	2	2	7.3	149	230	111	
		15-Aug-23	10 00	2	2	2	7.6	74	156	148	
		Average		-	-	-	-	112	193	130	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	03-Aug-23	9 25	2	2	2	7.7	3	17	78	
		15-Aug-23	9 45	2	2	2	8.2	179	344	70	
		Average		-	-	-	-	91	181	74	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง	03-Aug-23	8 40	2	2	2	8.1	13	66	23	
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	15-Aug-23	9 40	2	2	2	8.4	61	134	112	
		Average		-	-	-	-	37	100	68	
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	03-Aug-23	10 25	2	0	2	7.5	69	194	11	
		15-Aug-23	9 30	2	2	2	8.8	140	38	14	
		Average		-	-	-	-	105	116	13	
9	บริษัท โหยังหลัง (2013) จำกัด	03-Aug-23	10 00	2	0	2	6.9	15	46	168	
		15-Aug-23	10 25	2	2	2	8.0	21	80	108	
		Average		-	-	-	-	18	63	138	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	03-Aug-23	9 40	2	0	2	7.5	12	66	13	
		15-Aug-23	10 20	2	2	2	7.4	17	56	21	
		Average		-	-	-	-	15	61	17	
11	บริษัท ชูเปอร์เอร์ส เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	03-Aug-23	10 15	2	2	2	8.8	8	<15	<10	
		15-Aug-23	11 10	2	2	2	7.6	51	142	15	
		Average		-	-	-	-	30	142	15	
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิตร จำกัด	03-Aug-23	9 50	2	2	2	5.6	4	53	140	
		15-Aug-23	10 45	2	2	2	8.0	10	32	10	
		Average		-	-	-	-	7	43	75	
13	บริษัท ดับบลิวพี เอ็นเนอร์ยี จำกัด	03-Aug-23	9 15	2	0	2	7.3	4	49	18	
	(มหาชน)	15-Aug-23	9 50	2	2	2	8.2	10	46	<10	
		Average		-	-	-	-	7	48	18	

		FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : OCT YEAR : 2023	
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.	04-Oct-23	11:05	2	3	1	7.1	217	312	48	WR = Waiting Report	
		16-Oct-23	12:10	2	3	2	7.2	234	398	42	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	226	355	45		
2	บริษัท อรรณา อินเตอร์เทรด จำกัด	04-Oct-23	10:15	1	2	2	7.0	34	138	36		
		16-Oct-23	10:30	2	1	2	6.9	31	106	22		
		Average		-	-	-	-	33	122	29		
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	04-Oct-23	11:15	2	1	2	7.4	19	77	14		
		16-Oct-23	10:00	2	2	1	7.9	23	85	16		
		Average		-	-	-	-	21	81	15		
4	บริษัท ทาคุนิ กรุ๊ป จำกัด	04-Oct-23	9:50	1	1	0	7.1	18	36	27		
		16-Oct-23	9:50	2	1	2	7.4	13	41	36		
		Average		-	-	-	-	16	39	32		
5	บริษัท ออร์ดิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	04-Oct-23	9:45	2	1	3	6.9	60	136	185		
		16-Oct-23	9:45	2	1	3	6.8	134	222	166		
		Average		-	-	-	-	97	179	176		
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	04-Oct-23	9:35	3	3	2	6.3	28	146	97		
		16-Oct-23	9:35	2	1	2	7.4	84	200	119		
		Average		-	-	-	-	56	173	108		
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	04-Oct-23	9:30	1	0	0	7.4	8	24	<10	WR = Waiting Report	
		16-Oct-23	9:30	0	1	1	6.6	12	32	11	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	10	28	11		
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	04-Oct-23	10:50	1	0	0	7.0	98	316	24		
		16-Oct-23	11:40	1	1	1	7.3	55	176	13		
		Average		-	-	-	-	77	246	19		
9	บริษัท โย่งหลัง (2013) จำกัด	04-Oct-23	10:10	1	1	0	7.2	16	34	11		
		16-Oct-23	10:40	1	1	2	7.3	16	44	152		
		Average		-	-	-	-	16	39	82		
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	04-Oct-23	10:00	1	1	0	7.8	24	83	13		
		16-Oct-23	10:50	1	1	1	8.1	23	73	29		
		Average		-	-	-	-	24	78	21		
11	บริษัท ชุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	04-Oct-23	10:40	1	0	0	8.2	24	105	<10		
		16-Oct-23	9:10	1	1	1	8.4	24	104	11		
		Average		-	-	-	-	24	105	11		
12	บริษัท โคลเวอร์ พิจิตร จำกัด	04-Oct-23	10:30	1	0	0	7.8	20	118	56		
		16-Oct-23	10:10	2	1	1	7.8	20	81	36		
		Average		-	-	-	-	20	100	46		
13	บริษัท ดับบลิวพี เอ็นเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)	04-Oct-23	9:40	2	0	1	7.6	138	634	93		
		16-Oct-23	9:40	2	1	2	6.6	68	161	18		
		Average		-	-	-	-	103	398	56		
14	บริษัท โคลเวอร์ รีไซเคิล จำกัด	04-Oct-23	10:25	1	0	0	7.8	20	124	45		
		16-Oct-23	10:05	1	1	1	7.3	103	427	28		
		Average		-	-	-	-	62	276	37		

		FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : NOV YEAR : 2023	
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.	06-Nov-23	11:30	3	3	3	7.7	96	185	56	WR = Waiting Report	
		20-Nov-23	10:00	3	3	3	7.2	244	599	87	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	170	392	72		
2	บริษัท อรรณา อินเดอร์เทรต จำกัด	06-Nov-23	10:20	1	1	1	7.6	46	91	50		
		20-Nov-23	11:35	2	2	2	7.2	36	88	39		
		Average		-	-	-	-	41	90	45		
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	06-Nov-23	11:40	1	1	0	8.1	32	111	22		
		20-Nov-23	12:03	2	3	2	8.1	32	115	26		
		Average		-	-	-	-	32	113	24		
4	บริษัท ทาคุนิ กรุ๊ป จำกัด	06-Nov-23	9:50	2	0	0	8.0	12	72	17		
		20-Nov-23	10:50	1	1	1	7.4	26	89	30		
		Average		-	-	-	-	19	81	24		
5	บริษัท ออร์ดคิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	06-Nov-23	9:25	2	1	3	7.5	80	232	70		
		20-Nov-23	10:43	3	2	3	7.2	118	284	178		
		Average		-	-	-	-	99	258	124		
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	06-Nov-23	9:25	2	1	0	8.0	116	301	32		
		20-Nov-23	10:31	3	3	3	7.7	265	578	105		
		Average		-	-	-	-	191	440	69		
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	06-Nov-23	9:10	0	0	0	7.6	9	86	28	WR = Waiting Report	
		20-Nov-23	10:25	1	1	0	7.6	8	68	<10	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	9	77	28		
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	06-Nov-23	11:20	1	1	1	8.0	33	154	32		
		20-Nov-23	10:15	2	2	2	7.4	31	122	65		
		Average		-	-	-	-	32	138	49		
9	บริษัท โห่่งหลัง (2013) จำกัด	06-Nov-23	10:10	3	1	3	7.7	121	254	48		
		20-Nov-23	12:12	3	3	3	7.5	131	718	145		
		Average		-	-	-	-	126	486	97		
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	06-Nov-23	10:00	1	1	0	7.9	10	40	12		
		20-Nov-23	11:46	1	0	0	8.2	9	29	<10		
		Average		-	-	-	-	10	35	12		
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	06-Nov-23	10:55	1	1	0	7.6	18	50	26		
		20-Nov-23	11:04	1	0	1	7.4	20	60	19		
		Average		-	-	-	-	19	55	23		
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิตร จำกัด	06-Nov-23	10:50	1	0	0	8.0	11	32	43		
		20-Nov-23	11:28	1	1	1	7.8	15	57	20		
		Average		-	-	-	-	13	45	32		
13	บริษัท ดับบลิวพี เอ็นเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)	06-Nov-23	9:20	2	1	0	7.4	17	147	89		
		20-Nov-23	10:35	1	0	1	8.4	7	42	22		
		Average		-	-	-	-	12	95	56		
14	บริษัท โคลเวอร์ รีไซเคิล จำกัด	06-Nov-23	10:55	1	1	1	7.8	11	115	44		
		20-Nov-23	11:20	0	0	1	7.6	18	140	<10		
		Average		-	-	-	-	15	128	44		

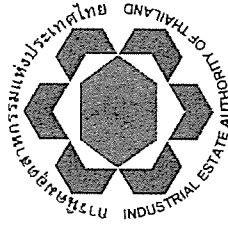
		FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : Dec YEAR : 2023	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark	
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS		
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis	
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	06-Dec-23	11:00	2	2	2	7.2	194	296	35	WR = Waiting Report	
		18-Dec-23	10:40	1	2	1	7.2	118	288	36	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	156	292	36		
2	บริษัท อรรณา อินเตอร์เทรด จำกัด	06-Dec-23	10:10	2	1	2	7.3	50	113	46		
		18-Dec-23	9:57	1	1	2	6.9	26	57	80		
		Average		-	-	-	-	38	85	63		
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	06-Dec-23	9:00	2	2	1	7.9	36	118	11		
		18-Dec-23	10:53	2	2	1	7.8	32	76	23		
		Average		-	-	-	-	34	97	17		
4	บริษัท ทาคุนิ กรุ๊ป จำกัด	06-Dec-23	9:40	1	2	0	7.6	21	97	<10		
		18-Dec-23	9:35	1	1	1	7.4	20	55	21		
		Average		-	-	-	-	21	76	21		
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	06-Dec-23	9:25	2	2	2	7.4	46	180	129		
		18-Dec-23	9:30	2	2	1	6.0	32	99	79		
		Average		-	-	-	-	39	140	104		
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	06-Dec-23	9:20	2	2	2	8.0	162	512	61		
		18-Dec-23	9:10	1	2	1	7.7	22	48	59		
		Average		-	-	-	-	92	280	60		
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร											
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	06-Dec-23	10:50	2	3	1	8.2	76	731	55		
		18-Dec-23	10:20	2	2	2	7.9	32	85	29		
		Average		-	-	-	-	54	408	42		
9	บริษัท โยงหลัง (2013) จำกัด	06-Dec-23	10:10	2	1	3	7.5	80	21	161		
		18-Dec-23	12:12	2	1	1	7.5	125	318	45		
		Average		-	-	-	-	103	170	103		
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	06-Dec-23	10:00	1	1	1	7.4	31	71	29		
		18-Dec-23	9:54	1	1	1	8.1	6	17	<10		
		Average		-	-	-	-	19	44	29		
11	บริษัท ชุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	06-Dec-23	10:40	1	1	1	7.6	13	42	14		
		18-Dec-23	10:18	1	0	1	7.2	10	27	16		
		Average		-	-	-	-	12	35	15		
12	บริษัท โคลเวอร์ พิจิตร จำกัด	06-Dec-23	10:30	1	2	3	6.9	228	680	59		
		18-Dec-23	10:10	2	1	1	6.8	14	34	110		
		Average		-	-	-	-	121	357	85		
13	บริษัท ดับบลิวพี เอ็นเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)	06-Dec-23	9:20	1	0	1	8.4	16	51	42		
		18-Dec-23	9:20	1	1	1	8.6	16	37	21		
		Average		-	-	-	-	16	44	32		
14	บริษัท โคลเวอร์ รีไซเคิล จำกัด	06-Dec-23	10:20	1	2	3	7.3	29	380	16		
		18-Dec-23	10:05	3	2	3	7.8	64	127	76		
		Average		-	-	-	-	47	254	46		



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 8ข

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย



แผนการป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
มกราคม 2566

คำนำ

แผนการป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร พ.ศ. 2566 เป็นแผนที่มีการบูรณาการแผนการป้องกัน รับมือ และฟื้นฟูเหตุการณ์/ภัย ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นซึ่งเกี่ยวข้องกับบทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่มีต่อโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานท้องถิ่น การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และหน่วยงานภายนอกในระดับจังหวัดและระดับประเทศ โดยให้กำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินงานให้สอดคล้องกับแผนระดับโรงงานอุตสาหกรรม ระดับท้องถิ่น/ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด และระดับประเทศ

ปัจจุบันนิคมอุตสาหกรรมมีการจัดทำแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในการมีเหตุการณ์ต่างๆ ได้แก่ แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินภัยพิบัติ อุทกภัย ภัยแล้ง โรคระบาด และแผนต่อเนื่องทางธุรกิจ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ แต่ยังไม่สามารถป้องกันการเกิดเหตุ/ภัยต่างๆ นำมาซึ่งความสูญเสียไม่ให้เกิดขึ้นได้

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เห็นถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมสิ่งจำเป็นอย่างเป็นอย่าง ยิงที่จะป้องกันและควบคุมปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นและอาจมีผลกระทบต่อการดำเนินงานของนิคมอุตสาหกรรม จึงมอบหมายให้นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรดำเนินการจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาภัยนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อใช้เป็นในการบริหารจัดการภัย และเพื่อให้สอดคล้องตามนโยบายในการบริหารจัดการการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนต่อไป

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

ส่วนที่ 1 หลักการป้องกันและบรรเทาภัย

- บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร 5
- บทที่ 2 วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และขอบเขตในการป้องกันและบรรเทาภัย 8

ส่วนที่ 2 กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านสาธารณภัย

- บทที่ 3 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย 10
- บทที่ 4 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย) 20
- บทที่ 5 การป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน 31
- บทที่ 6 การป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร 42
- บทที่ 7 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย 52
- บทที่ 8 การป้องกันและควบคุมภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด 63

ส่วนที่ 3 กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านความมั่นคง

- บทที่ 9 การป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม 70
- บทที่ 10 การป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ 78
- บทที่ 11 การป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล 88

ภาคผนวก

ส่วนที่ 1

หลักการป้องกันและบรรเทาภัย

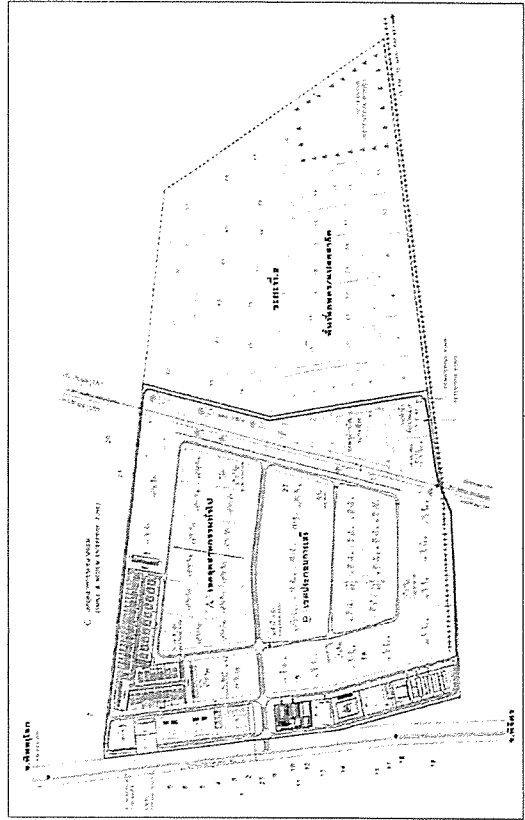
บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร มีพื้นที่โดยประมาณ 1,100 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตการลพูน เขต 3 (BO) ห่างจาก กรุงเทพฯ 350 กิโลเมตร และห่างจากสนามบินสุวรรณภูมิ 360 กิโลเมตร โดยมีโรงงานจำนวน 9 โรงงาน ที่เปิดดำเนินการและอยู่ระหว่างการก่อสร้าง 1 โรงงาน มีพนักงานรวมประมาณ 400 คน สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพิจิตร จังหวัดพิจิตร โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เป็นประเภทอุตสาหกรรมเบา ประเภทโรงงาน แบ่งเป็น 7 ประเภทหลัก ได้แก่

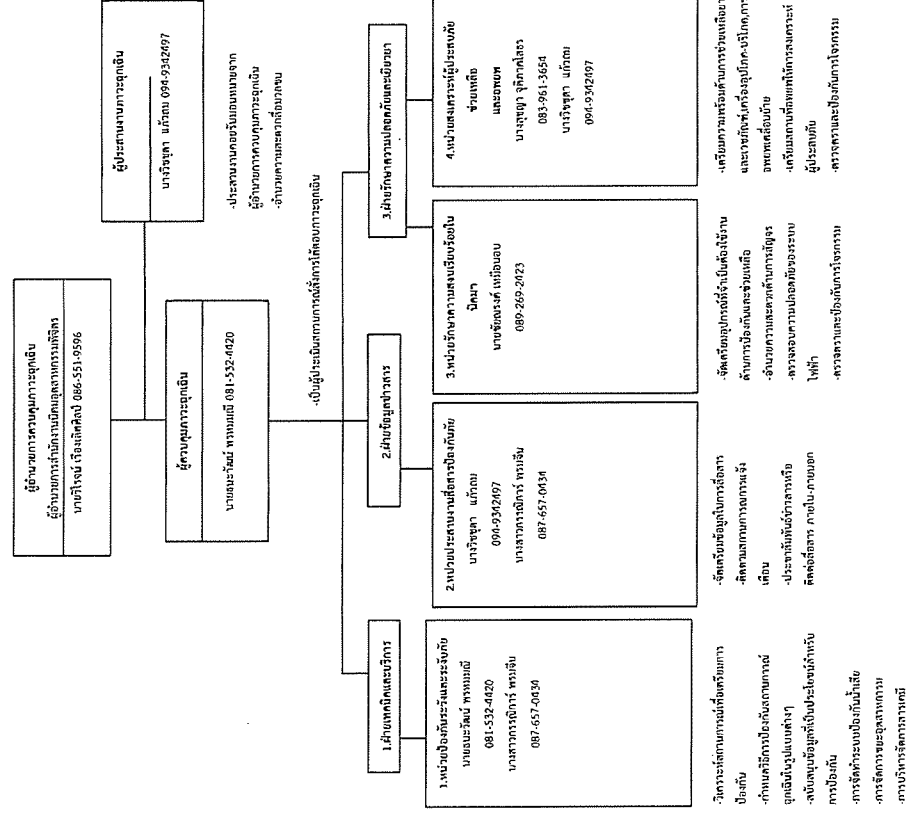
1. คลังแก๊ส แอลพีจี จำนวน 3 โรงงาน
2. ผลิตภัณฑ์พลาสติก จำนวน 1 โรงงาน
3. อีเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 โรงงาน
4. ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า จำนวน 3 โรงงาน
5. เครื่องสำอาง จำนวน 1 โรงงาน
6. ธุรกิจบริการ จำนวน 3 โรงงาน
7. อาหารสัตว์ จำนวน 1 โรงงาน

- ทิศเหนือ ติดกับ จังหวัดพิจิตร
- ทิศใต้ ติดกับ จังหวัดนครสวรรค์
- ทิศตะวันออก ติดกับ จังหวัดเพชรบูรณ์
- ทิศตะวันตก ติดกับ จังหวัดกำแพงเพชร



- ☐ ระบบน้ำประปา
- ☐ ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - กำลังการผลิตรวม 6,400 ลบ.ม./วัน
 - ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 200 ลบ.ม./วัน
 - แอ่งน้ำหลัก 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
 - ติดตั้งถังจ่ายดับเพลิงตามแผนภูมิประมาณ 250 เมตร
 - มีรถดับเพลิงจำนวน 1 คัน (ขนาด 4,000 ลิตร)
 - รถบรรทุกน้ำจำนวน 1 คัน (ขนาด 6,000 ลิตร)
- ☐ การจัดการขยะมูลฝอย
 - ให้บริการโดยเอกชนในพื้นที่

ผังโครงสร้างของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรและหน้าที่ความรับผิดชอบ (เหตุการณ์ปกติ)



บทที่ 2

วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และขอบเขตในการป้องกันและบรรเทาภัย

ตามที่มีการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลให้นำหน้าที่จะจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุนด้านอุตสาหกรรมของประเทศ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการกำกับดูแลให้โรงงาน/สถานประกอบการต่าง ๆ ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมฯ ทั้งในด้านความปลอดภัย ผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ควรปฏิบัติตามหลักกฏ โดยในปัจจุบันยังมีการขยายโรงงานเป็นจำนวนมาก ประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันมีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่มีคาดคิดถึงทั้งที่เป็นเหตุจากภัยพิบัติธรรมชาติหรือเหตุการณ์ความรุนแรงที่มนุษย์สร้างขึ้น การเตรียมความพร้อมจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะป้องกันและควบคุมปัญหาในด้านต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการดำเนินงานของนิคมอุตสาหกรรม ดังนั้น การจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมหิทธิกร จะเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานได้มีการเชื่อมโยงระหว่างแผนฯ ฉุกเฉินของโรงงาน/สถานประกอบการ และแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินจังหวัดหิทธิกร เพื่อให้เกิดการประสานงาน สื่อสาร และปฏิบัติกันได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ

วิสัยทัศน์

เป็นแผนหลักในการป้องกันและบรรเทาภัยของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่สามารถนำไปปฏิบัติเพื่อป้องกันและแก้ไข ลดความเสี่ยงและความสูญเสีย ต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ผู้ประกอบการ และชุมชน ให้มีผลกระทบน้อยที่สุด

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบูรณาการการบริหารจัดการ ประสิทธิภาพ ความร่วมมือ ของทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการ องค์กรภาครัฐ และชุมชน ในการติดตาม มาตรการ แผนงาน โครงการ การลงทุน และการติดต่อสื่อสาร เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินในเขตนิคมอุตสาหกรรม เพื่อป้องกันและบรรเทา ตลอดจน ระงับเหตุและการจัดการเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีแนวทางในการฟื้นฟู สถานการณ์ และการสร้างความต่อเนื่องในการดำเนินงานกิจกรรมของนิคมอุตสาหกรรมให้จิตใต้สำนึกเหมาะสม

ขอบเขต

แพนป้องกันและบรรเทาภัยนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ฉบับนี้ กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการป้องกันและบรรเทา
 ภัยที่เกิดขึ้นกับสำนักงานนิคมฯ และโรงงานหรือผู้ประกอบการ ที่ดำเนินงานอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
 เท่านั้น

ส่วนที่ 2

กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านสาธารณภัย

บทที่ 3 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย

1. บทนำ

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

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากอัคคีภัย
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินจากอัคคีภัยให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้ได้ ประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อัคคีภัย หมายถึง ภัยที่เกิดจากไฟ ทำให้เกิดอันตรายและความเสียหายจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นภัยที่เกิดขึ้นภายในโรงงานหรือภายนอกโรงงาน ซึ่งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์อัคคีภัยไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดอัคคีภัยในนิคมฯ การศึกษาบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบโรงงาน อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และการแต่งตั้งป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดอัคคีภัย
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับบาดเจ็บทำให้กลับสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงานและระงับอัคคีภัย

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางมาตรการตรวจสอบ

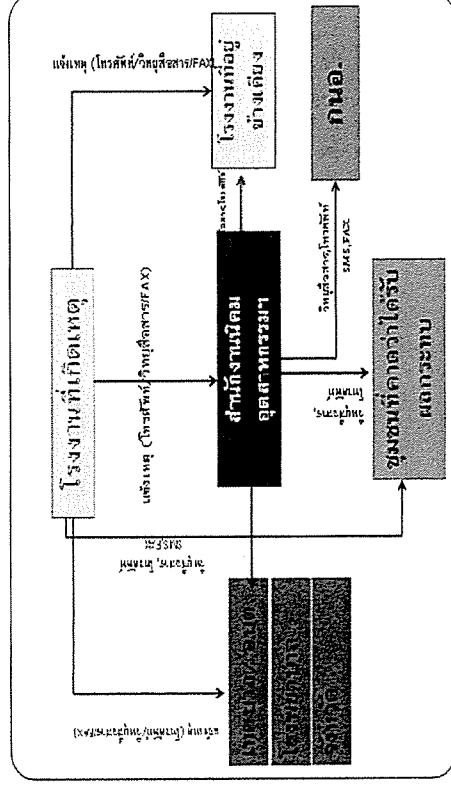
- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดอัคคีภัยในนิคมอุตสาหกรรม
 - ☐ ศึกษาบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการตั้งแต่การขนถ่าย การจัดเก็บวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนถึงผลิตภัณฑ์
 - ☐ ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
 - ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
 - ☐ ระดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เตือนละ 2 ครั้ง
 - ☐ ตรวจสอบถังดับเพลิง
 - ☐ ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
 - ☐ ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
 - ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
 - ☐ ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง
 - ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- #### 2. มาตรการทางกฎหมาย
- ☐ รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงานความเสี่ยง 12 ประเภท
 - ☐ ประเมินความเสี่ยงอัคคีภัยและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงอัคคีภัยสูงหรือปานกลาง
 - ☐ ดำเนินการฝึกอบรมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- #### 3. มาตรการการศึกษาและอบรม
- ☐ รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณอัคคีภัย และบทบทจนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัยที่ผ่านมา
 - ☐ นำข้อมูลที่ได้รับรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันกการเกิดซ้ำ
 - ☐ จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
 - ☐ จัดอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้แก่นักงาน
 - ☐ สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ ชุมชนใกล้เคียง และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
 - ☐ เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาวุบัติภัยอย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขึ้นภาคใต้ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณาดำเนินการตามข้อกำหนด พื้นที่เมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



- ☐ ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุต้องดำเนินการควบคุม สิ่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมการฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจประจักษ์ยังศูนย์ควบคุมการฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

☐ เจ้าหน้าที่ที่มา ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ การเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุผลอื่นระบุที่โรงงาน/นิคมฯ)

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

☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ในแบบฟอร์ม Emer-01 ข้อมูลประกอบด้วย

 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระดับ เป็นต้น)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น

☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่

 - ☐ รายงานเหตุการณ์ ผ.ก.ป. 1 และผ.ก. 2 เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศสป.ก.บอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความเสียหาย (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะสงบ ทางช่องไลน์ ศสป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์การมีภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยยามท้องถื่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม

☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ

☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายส่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นประจำ

☐ ในกรณีที่เกิดการมีรุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมบริหารจัดการแจ้งขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน บ.ก.ด.)

☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

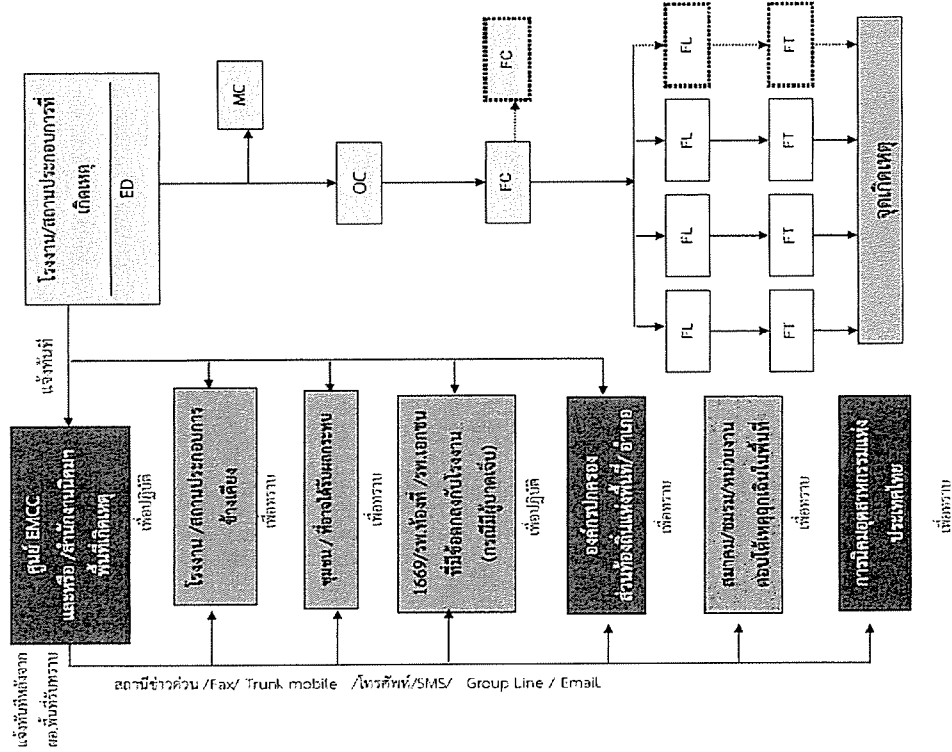
☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจารณา ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์

☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจารณา ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยความสะดวก หรือศูนย์อำนวยความสะดวกในการฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย

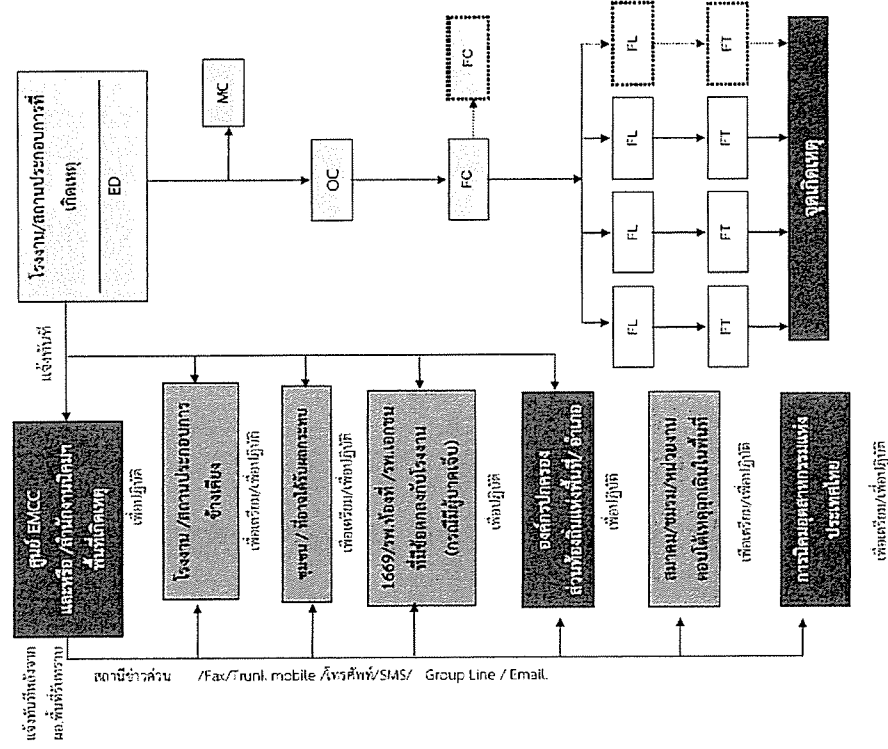
☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสป.ก.บอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่ที่เจ้าหน้าที่เตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นประจำ

[illegible]

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงพยาบาล/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงพยาบาล/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกให้กับ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความช่วยเหลืออย่างดีที่สุด
- ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุการณ์และความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ผู้บริหารของกรมฯ 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 กำกับดูแล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับผิดชอบหมายวางแผน และควบคุมให้มีการให้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจในเหตุการณ์ 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 ทปท.กบอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้แจ้งข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจแก่สื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้ทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้ใช้หน้าที่ในการแถลงข่าว

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 แก๊ว ไช หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสี่ยงระบบสาธารณูปโภคและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังการฉุกเฉิน

รายงานต่อ ED

- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะกายหลังภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นภาระฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้กรฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานกับโรงงานในพื้นที่ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 2) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน รวมทั้งฟื้นฟูและตรวจสอบระบบจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมฯ อาทิ ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- 3) ประสานหน่วยงานในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดหาที่พักชั่วคราว ดำเนินการฟื้นฟู เยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในเบื้องต้น
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน พบปะ ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ

5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย และติดตามแผนเร่งรัดอย่างต่อเนื่อง

6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค

7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามแผนเร่งรัด และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

8) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย

9) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

10) ศึกษาผลกระทบจากอัคคีภัยที่มีต่อชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่นิคมฯ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดการภัยในอนาคต

6. การตรวจสอบสาเหตุ

ผู้ประกอบการได้ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจการดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงาน ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

หน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 4

การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย)

1. บทนำ

การพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยได้เติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและวัตถุอันตรายต่างๆ เข้ามาใช้ในประเทศเป็นจำนวนมาก ปัญหานี้ซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้คือ การเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายทั้งจากภาคอุตสาหกรรมและภาคการขนส่งหลายรูปแบบทั้งการรั่วไหล เหล็กใหม่ และการระเบิด ประกอบกับผู้ประกอบการบางส่วนขาดความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนขาดความรู้ มีตระวัง ในเรื่องความปลอดภัยซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และนำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น จำเป็นต้องมีการป้องกันและมีการเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหายุติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายสำหรับการแก้ไขปัญหาจากสารเคมีและวัตถุอันตราย คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2550 และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เมื่อ พ.ศ. 2550 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเล็งเห็นถึงความสำคัญในเรื่องดังกล่าว จึงได้จัดทำกรอบแนวทางสำหรับการป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย) ไว้เช่นนี้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย)
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหามาตรการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย) ให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

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

ภัยที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตราย หมายถึง ภัยที่เกิดจากการเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล เหลืองไหม้ และการระเบิด ซึ่งเกี่ยวข้องกับสถานที่ที่มีการเก็บ การใช้ การบรรจุ และการขนส่ง ทั้งที่เคลื่อนที่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้

สารเคมีและวัตถุอันตราย หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) วัตถุที่ระเบิดได้ หมายถึง เป็นสารที่เกิดการระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อน เปลวไฟ ถูกกระทบหรือจุดระเบิด เช่น กระสุนปืน ดินระเบิด ดินปืน ตัวจุดระเบิดทุพลู แก๊ส ระเบิด อลูมิเนียม เป็นต้น
- (2) ก๊าซ หมายถึง ก๊าซที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อน หรือ เปลวไฟ เช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซปิโตรเลียม เป็นต้น หรือก๊าซที่มีคุณสมบัติกัดกร่อนร่างกายแล้ว ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและอาจเสียชีวิตได้ เช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย เป็นต้น หรือ ก๊าซที่ถูกอัดไว้ในถังด้วยความดันสูง เมื่อถูกกระทบหรือแรงอาจเกิดการระเบิดได้ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน เป็นต้น
- (3) ของเหลวไวไฟ หมายถึง ของเหลวที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนหรือเปลวไฟ เช่น น้ำมัน เมทิลแอลกอฮอล์ เอทิลแอลกอฮอล์ น้ำมัน เป็นต้น
- (4) ของแข็งไวไฟ หมายถึง สารที่ลุกไหม้ได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนหรือ เปลวไฟ เช่น ไม้ขีดไฟ กำมะถัน ฟอสฟอรัส อิกไนต์ เป็นต้น หรือสารที่มีอนุภาคน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดก๊าซไวไฟ ซึ่งถูกไหม้ได้ เช่น แคลเซียมคาร์ไบด์ โซเดียม เป็นต้น
- (5) สารออกซิไดซ์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ หมายถึง สารที่ตัวเองไม่เกิดการลุกไหม้ แต่ช่วยให้สารอื่นลุกไหม้ได้โดยสลายตัวให้ก๊าซออกซิเจนออกมา เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท ต่างหับหิม เป็นต้น หรือ สารที่สลายตัวแล้วให้ก๊าซออกซิเจน ซึ่งจะช่วยให้ตัวเองและสารอื่นเกิดการลุกไหม้ เช่น อะเซทิลลีน เปอร์ออกไซด์ เป็นต้น
- (6) สารมีพิษและสารติดเชื้อโรค หมายถึง สารที่เมื่อกิน สัมผัสกับผิวหนัง หรือสูดดมหายใจรับสารนี้แล้ว เป็นอันตรายต่อร่างกายและอาจทำให้เสียชีวิตได้ เช่น ปปรอท ตะกั่ว แคดเมียม ยาฆ่าแมลง หรือสารที่ปนเปื้อนกับอาหารแล้วกินเข้าไปจะเป็นอันตราย เช่น สารละลายพลาสติก หรือสารติดเชื้อ ได้แก่ เชื้อจุลินทรีย์ เป็นต้น
- (7) วัตถุที่มีมันติดรังสี หมายถึง วัตถุหรือสารประกอบใดๆ ที่มีองค์ประกอบส่วนหนึ่ง มีโครงสร้างภายในอะตอมไม่คงตัว และสลายตัวโดยการปลดปล่อยรังสีออกมา เช่น โคบอลต์ -60 เรเดียม -226 เป็นต้น
- (8) สารกัดกร่อน หมายถึง สารที่มีคุณสมบัติในการทำลายเนื้อเยื่อของร่างกาย เช่น กรดต่าง เป็นต้น
- (9) สารหรือวัตถุอื่นที่อาจเป็นอันตรายได้ หมายถึง สารที่ไม่ได้จัดอยู่ในประเภทใดใน 8 ประเภทข้างต้น แต่สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้ เช่น สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFC) เป็นต้น

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย) แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติงานเกิดอุบัติเหตุ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์อุบัติเหตุไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางกาตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุในนิคมฯ

การศึกษารายการสารเคมีและวิธีการจัดการสารเคมีที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบโรงงาน อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอุบัติเหตุ อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ และการรณรงค์ป้องกัน การเกิดอุบัติเหตุ

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอุบัติเหตุ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดอุบัติเหตุ

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดอุบัติเหตุ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสี่ยงภัยที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุงแก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสี่ยงให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับอุบัติเหตุ

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางกาตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ที่มีมอุตสาหกรรม
- ☐ ศึกษาบัญชีรายการสารเคมีและวิธีการจัดการสารเคมีที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการดังกล่าว การ จัดเก็บวัตถุอันตราย กระบวนการผลิต จนถึงผลิตภัณฑ์
- ☐ ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ สารเคมีที่ รั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับอัคคีภัย (กรณีสารเคมีรั่วไหลและเกิดไฟไหม้) ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
 - ☐ รถดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เต็อบละ 2 ครั้ง
 - ☐ ตรวจสอบถังดับเพลิง
 - ☐ ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
 - ☐ ตรวจสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
 - ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
 - ☐ ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง

☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งาน

ตลอดเวลา

2. มาตรการทางกฎหมาย

☐ รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงาน

ความเสี่ยง 12 ประเภท

☐ ประเมินความเสี่ยงอุบัติเหตุและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงอุบัติเหตุหรือปานกลาง

- ☐ ดำเนินการฝึกอบรมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์อุบัติเหตุ และหาแนวทางสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมา

☐ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ

☐ จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย

☐ จัดอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอุบัติเหตุเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้แก่นักงาน

☐ สื่อสาร ประชุมทีมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ ชุมชนในพื้นที และในภาคพื้นที่ย่างต่อเนื่อง

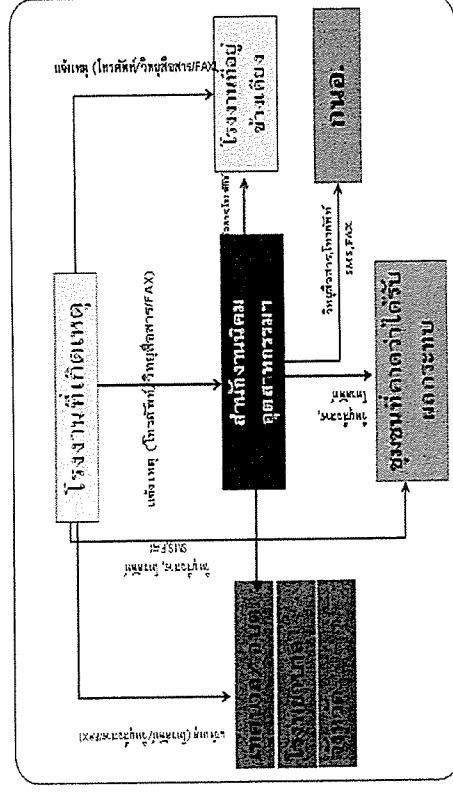
☐ เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันและระงับอุบัติเหตุต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขบถอิเล็กทรอนิกส์ตอบ โรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่ควบคุมฯ พิจารณาดำเนินการฟ้องดำเนินคดีตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพันธกิจมอดุสสารกรมพิจิตร



- ☐ ควบคุมและรับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สิ่งการในการรับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุม

เหตุการณ์นี้ให้หลายตัวอีกหลายส่วนผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และ
 หน่วยงานเหตุการณ์นี้ยังยั้กับงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency
 Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เกิดการรุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือ
 ผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่ชำนาญในการสั่งการหรือตัดสินใจมา
 ประจักษ์ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุม
 เหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุผลฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
 - ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่สิ่งนั้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดสถานการณ์ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล เบ็ดเตล็ด)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
 - ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ หน่วยงานเหตุการณ์ ผก.ปภ.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง สสป.กนอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องทาง ไลน์ สสป. และรายงาน EMER02 ต่อไปใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง ทบวงงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ ผก.ปภ.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
 - ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
 - ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นพื้นที่เกี่ยวข้องรับทราบ และเรียกประชุมผู้เกี่ยวข้องทันที (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปบ.ชตติ)

- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

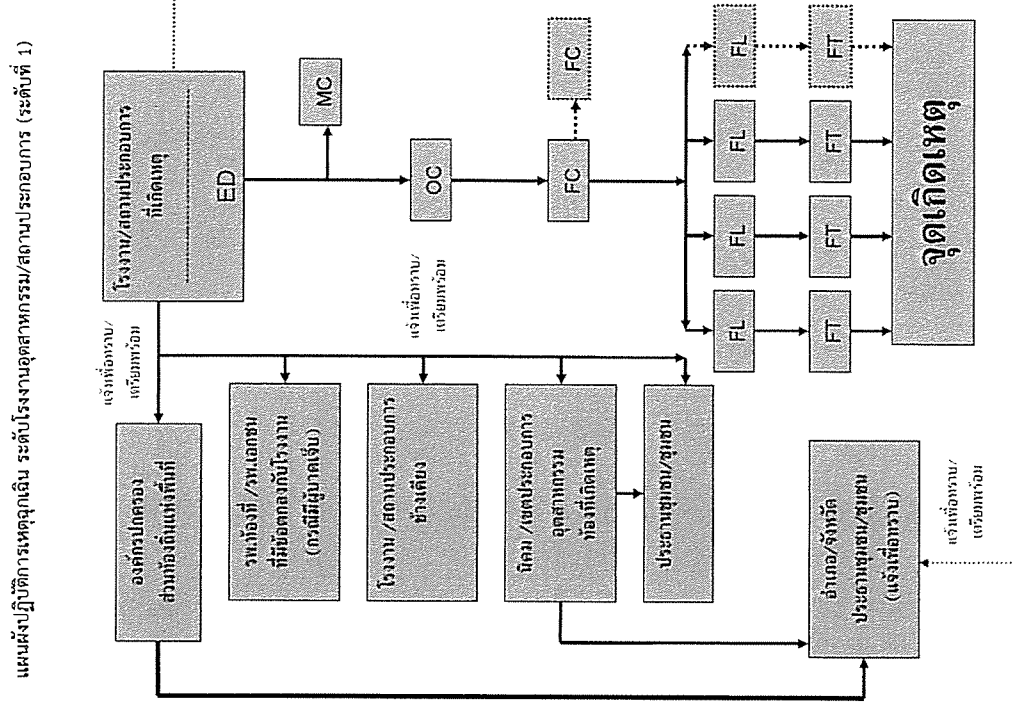
☐ EO บัณฑิตสหกรณ์พิชิต ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อสู้บัญชาการเหตุการณ์

☐ EO บัณฑิตสหกรณ์พิชิต ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในการดูแลจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ บัณฑิตสหกรณ์พิชิต

☐ สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย

☐ ผ.อ. ประสานงานกับ ศส.ภ.อ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสาร

สำหรับประชาชนนั้นให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกให้กับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับมือ ดังมี

- ☐ สร้างความโล่งอกให้กับพนักงาน
- ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความช่วยเหลือที่ดีที่สุด
- ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับมือเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมพัฒนา และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) จัดส่งใบยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

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

- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมงานดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยงานดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจในเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

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

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ หปภ.ภ.นอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้สัมภาษณ์
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้ทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้นำทีมในการแถลงข่าว

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 อุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสี่ยงหากระบบสาธารณูปโภคและการประเมินระยะเวลาการฟื้นฟูหลังการฉุกเฉิน
- รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer-02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นภาระที่นิคมฯพึงมีให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุกรณีในเบื้องต้น (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในการให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ก่อนดำเนินการแก้ไขให้บริเวณที่เกิดเหตุและบริเวณข้างเคียงเกิดความปลอดภัย
- 3) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสี่ยงพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 4) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน
- 5) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน ช่วยเหลือ สนับสนุนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
- 6) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติเหตุ และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 8) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 9) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี
- 10) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบสาเหตุ

ผู้ประกอบกรได้ทำให้เกิดและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาถึงการให้ระับการระอบกิจกรและเหตุกจิกรมต่งกล่าวที่พื้นที่ และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใ้บุุคกรหรือกรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

หน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 5

การป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน

1. บทนำ

การดำเนินงานของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม การก่อสร้าง การขนส่ง สภาพของการทำงานที่มีเครื่องจักร กระบวนการผลิต เครื่องมืออุปกรณ์ที่อาจเกิดอันตรายขึ้นแก่คนปฏิบัติงาน เกิดจากการที่กระบวนการผลิตไม่สมบูรณ์บกพร่องขณะทำงาน มีมลพิษออกมาสู่บริเวณการทำงาน มลพิษปนเปื้อนสู่ภาวะแวดล้อมในการทำงาน เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของคนทำงาน เครื่องจักรทำงานมีเสียงดังเกินมาตรฐาน สภาพการทำงานที่มีการใช้สารเคมีอันตราย เป็นวัตถุอันตราย ความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์สูง ความดันสูงในกระบวนการผลิต เพื่อเปลี่ยนแรงขับเคลื่อนเป็นเส้นลวดสายลวด สายต่างๆ เหล่านี้มีผลกระทบกับคนทำงานโดยตรง ดังนั้น การป้องกันโดยการกำหนดมาตรการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จะเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับคนทำงานได้ในระดับหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยจากการทำงาน
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหานี้จากการทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงานให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยจากการทำงาน (ไฟฟ้ ทุพติกรรมของมนุษย์ ลักษณะกายภาพของอาคาร สภาพแวดล้อม) หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตของโรงงาน ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ท่าเรือ อุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดจากความผิดปกติของระบบไฟฟ้าภายในโรงงาน ทุพติกรรมของมนุษย์ที่มีความประมาท คระนอง ขาดความปลอดภัย ลักษณะกายภาพของอาคารที่เกิดจากความผิดปกติของโครงสร้าง สภาพแวดล้อม โดยรอบที่ไม่เหมาะสมต่อการทำงาน ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต และก่อให้เกิดอันตราย ความสูญเสียต่อชีวิตทรัพย์สินในเวลาทันทีทันใดหรือช่วงส่วถัดไปของโรงงาน ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และทำเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดภัยจากการทำงานไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางกรตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติงานมาตรการของโรงงานใน

การป้องกันและลดความเสี่ยงภัยจากการทำงาน การปฏิบัติตาม พรบ.คุ้มครองแรงงาน พรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบ โรงงาน อุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผน ป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่าง มีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการทำงาน

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับบาดเจ็บให้กลับสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางมาตรการตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการภัยจากการทำงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบกิจการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต้องการเกิดภัยจากการทำงาน สารเคมีที่รั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ☐ ตรวจและกำกับโรงงาน ให้มีการแจ้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมาทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิดีโอสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ☐ กรณีโรงงานมีการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ ขอให้โรงงานแจ้งข้อมูลล่วงหน้าอย่างน้อย 45 วัน พร้อมทั้งแจ้งรายงานการดำเนินการ รายละเอียดปิดประกาศ

- ☐ วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ
- ☐ วันที่เริ่มลดกำลังการผลิต/วันที่เริ่มงานซ่อมบำรุงใหญ่
- ☐ รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก
- ☐ ความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
- ☐ รายการปริมาณสารเคมีที่ค้างอยู่ในอุปกรณ์หลัก (ชื่ออุปกรณ์/สื่อสารเคมี/จำนวน)
- ☐ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)/มาตรการที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย

- ☐ รายชื่อบริษัทผู้รับเหมา/จำนวนผู้รับเหมา และลักษณะงานที่ทำ ในงานซ่อมบำรุงใหญ่
- ☐ ผู้จัดการโครงการ/ผู้จัดการด้านความปลอดภัยของโรงงาน

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงาน ความเสี่ยง 12 ประเภท

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

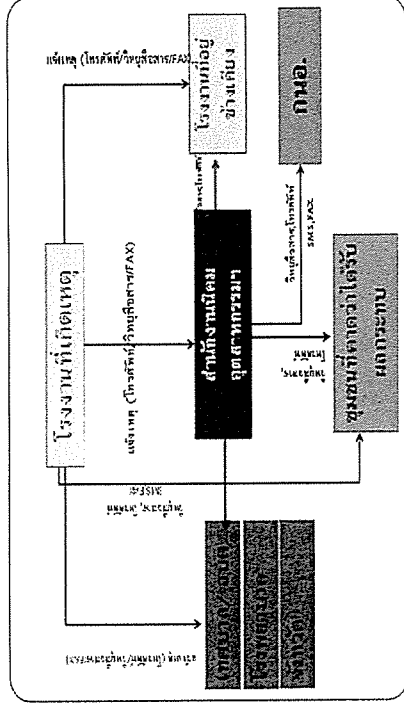
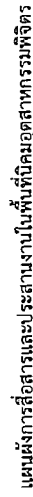
3. มาตรการการศึกษาและอบรม

- ☐ ติดตามให้โรงงานจัดส่งข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงาน ให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยจากการทำงาน และพบทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้ภัยที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันกการเกิดซ้ำ
- ☐ ทบทวนถึงสาเหตุการเกิดภัยจากการทำงานที่ผ่านมา และจัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยจากการทำงานครั้งสำคัญเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการต่อไป
- ☐ จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- ☐ สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยเพื่อให้นิคมฯ ตระหนักอย่างต่อเนื่อง
- ☐ เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงานผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภัยจากการทำงานอย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

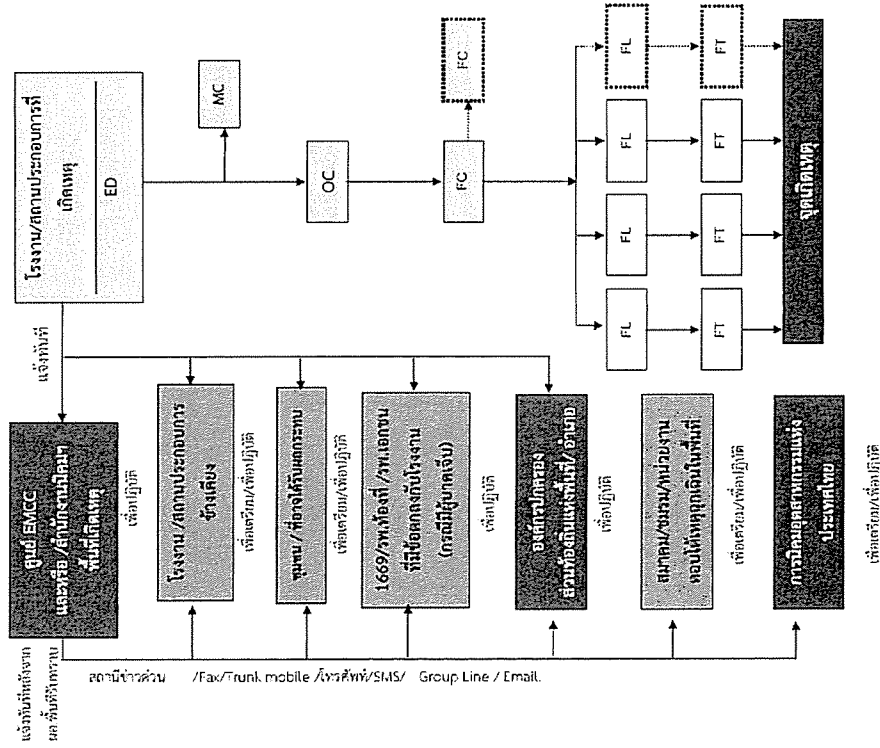
- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดใหญ่ขนาบแจ้งระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณาดำเนินการสื่อสารที่กำหนด พื้นที่เมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง



- ☐ **ควบคุมและรับเหตุ** ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์นี้ให้หยุดยั้งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการทางเสียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เกิดการรุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมา ประจักษ์ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป
 - บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร**
 - ☐ เจ้าหน้าที่ควบคุมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
 - ☐ ผอ. นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ไว้ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระดับ เป็นต้น)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
 - ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ หน่วยงานการแพทย์ รมท.ป.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที

- ☐ แจ้ง ศสป.กบอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
- รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่าง ต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องไลน์ ศสป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์การอุบัติการณ์สงบ
- ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายส่งการผู้เกี่ยวข้องขอเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเผื่อจะสั่งการการณและรายงาน สถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต. ฯลฯ) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปจ.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือ ศูนย์อำนวยการร่วมในการะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสป.กบอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาชนเพื่อใช้ภาวะทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมการฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ประสานงานสูงสุดในการอำนวยความสะดวกในการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยไม่มีความสูญเสียอย่างที่สุด
- ☐ ควบคุมไม่ให้เกิดการลุกลามของเหตุการณ์ และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารขององค์กรรับทราบ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกการระงับเหตุ เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมการฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร

- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติงานให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมงานดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงทั้งภายในภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกการฉุกเฉิน

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

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

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

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ให้เป็น
- (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) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในกรณีดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
 - (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
 - (6) สำรวจความเสี่ยงระบบสาธารณูปโภคและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังการฉุกเฉิน
- รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยที่เกิดขึ้นได้หรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการที่มุ่งเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับสู่สภาพปกติ และเป็นภาระฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

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

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการได้ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาถึงการให้การประกอบกิจการและหยุดกิจการดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเข้าเป็นผู้ช่วยรับต่อสาธารณชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะกรรมการ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

การป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร

1. บทนำ

ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ก่อให้เกิดภัยจากคมนาคมและการขนส่ง ซึ่งกลายเป็นปัญหาสำคัญที่ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานประชาชนและองค์กรรัฐเป็นอย่างมาก อีกทั้งมีแนวโน้มทำให้เกิดสาธารณภัยที่ซับซ้อนอื่นๆ เช่น ภัยจากการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย การรั่วไหลของน้ำมันหรือสารอันตรายสู่แหล่งน้ำ และภัยจากระบบขนส่งขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อม และกำหนดมาตรการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดกับสาธารณชนให้น้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยจากการจราจร
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยจากการจราจรได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจรให้ชัดเจน ประสานการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

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

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยจากการจราจร เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดภัยจากการจราจรไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางความปลอดภัย อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานในการป้องกันและลดความเสียหายเรื่องภัยจากการจราจร ติดตามการปฏิบัติตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มานาบาด การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร และการรณรงค์ป้องกัน การเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการจราจร เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการจราจร

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยจากการจราจร เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการภัยจากการจราจรในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดภัยจากการจราจรสารเคมี สารอันตราย สารเคมีเหลว ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ☐ ตรวจและกำกับโรงงาน ให้มีการแจ้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมาทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
 - ☐ รถดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เตือนละ 2 ครั้ง ตามแบบฟอร์ม
 - ☐ ตรวจสอบถังดับเพลิง
 - ☐ ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
 - ☐ ตรวจสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
 - ☐ ตรวจสอบสัญญาณเครื่องสูบน้ำเสีย
 - ☐ ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ ประเมินความเสี่ยงภัยจากการจราจรและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงภัยจากการจราจรสูงหรือปานกลาง
- ☐ แนวปฏิบัติตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มานาบาด
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

- ☐ ติดตามให้โรงงานจัดส่งข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรของโรงงาน ให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยจากการจราจร และบทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้ภัยผ่านมานา
- ☐ นำข้อมูลที่ได้รับรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันภัยจากการเกิดซ้ำ
- ☐ ทบทวนถึงสาเหตุการเกิดภัยจากการจราจรที่ผ่านมานา และจัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยจากการจราจรครั้งสำคัญเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการต่อไป

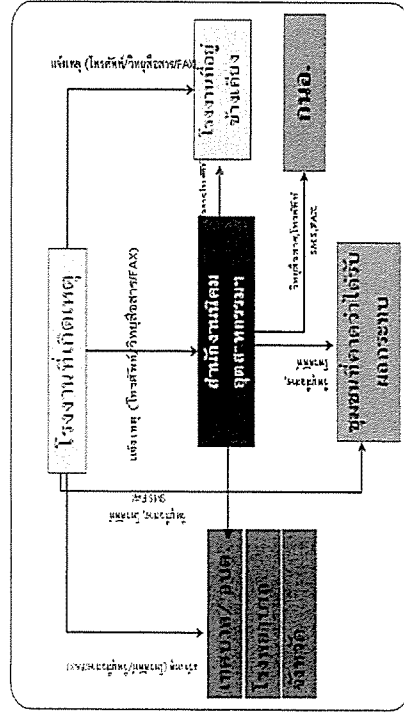
- ☐ จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- ☐ สื่อสาร ประชามติ และระดมความคิดโครงการความปลอดภัยเพื่อให้บริษัทฯ ตระหนักอย่างต่อเนื่อง
- ☐ เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจรผ่านสื่อต่างๆ ของบริษัทฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหากาเกิดภัยจากการทำงานอย่างจริงจัง
- ☐ รณรงค์ให้โรงงานปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมในเรื่องการแก้ไขปัญหาด้านอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมายหรือบทบัญญัติที่กำหนด

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานและเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในบริษัทฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยชนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่บริษัทฯ พิจารณาดำเนินการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



- ☐ ความคุ้มครองและรับผิดชอบของผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สื่อสารในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้อายัติกลาตาส่งผลกระทบต่องาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- ☐ เจ้าหน้าที่บริษัทฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกของสถานการณ์ 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 รศภ.ป.ก.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศสภ.กบอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางอื่น เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - ☐ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะสงบลง ทางช่องไลน์ ศสภ. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่บริษัทฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรแจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปบ.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสภ.กบอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

[illegible]

เพื่อเตรียม/เตรียมตัว

- 49 -

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน

☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยใหม่ความสลด

☐ ควบคุมไม่ให้นกทำการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบท่อชุมชน

(2) กำกับดูแล และสนับสนุนการระดม วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ

(3) พิจารณาระดับของเหตุผลเชิงและขอความช่วยเหลือจากภายนอก

(4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่

(5) ดัดสันใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้

(6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์^๔ที่^๕การ^๖ป้องกัน^๗และ^๘ขม^๙ง

(7) **สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย** สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

(1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center

(2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด

(3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุม
ควบคุมและรักษาความปลอดภัยของนิคมอุตสาหกรรมจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนดจุด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวม
ทรัพยากร

(4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

(1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ

(2) ^๑ส่งการ และควมคุมการช่วยชวตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ

(3) เลือกเทคนิค และวิธีการร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้มอบหมาย

(4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการรับเหตอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สาร

ระดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทุกระดับเพลิง

(5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความ

ช่วยเหลือที่ต้องการ

(6) ประสานงานการควบคุมดูแลการรื้อถอนบ้านที่ช่วยดับเพลิงทิ้งจากภายนอก

(7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อมั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกการฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้ทีมอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหนาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ สป.ก.นอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการใช้แจ้งข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้ทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาลที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว 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 เครื่องใช้จำเป็น
- (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 การขนถ่ายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
 - (4) จัดให้วัสดุ/อุปกรณ์เพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
 - (6) สำรวจความเสี่ยงหากระบวนการปฏิบัติการและประเมินระยะเวลาที่บันทึกกลับหลังภาวะฉุกเฉิน
- รายงานตัว ED
- (7) ดำเนินพื้นที่ภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer-02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นขั้นตอนภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการป้องกันเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับสู่สภาพปกติ และเป็นหน้าที่ของพื้นที่ที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุและบริเวณข้างเคียงเกิดผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในการให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบก่อนดำเนินการแก้ไขให้บริเวณที่เกิดเหตุและบริเวณข้างเคียงเกิดความปลอดภัย
- 3) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพื้นที่ในการดำเนินการล้างสารพิษตกค้าง ทำความสะอาดพื้นถนน ไหล่ทางในนิคมฯ
- 4) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสี่ยงพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 5) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 6) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 8) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 9) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดภัยจากการจราจร ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดภัยจากการจราจร
- 10) ดำเนินการชี้แจงข้อต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่าง ๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการได้ทบทวนและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาถึงการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจการดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงาน ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย

1. บทนำ

อุทกภัย เป็นปัญหาด้านสาธารณภัยที่สำคัญเสมอมา โดยทั่วไปอุทกภัยในประเทศไทยจะอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกันยายนของทุกปี ในช่วงนี้หลายพื้นที่จะมีฝนตกชุกและต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน จนเกิดน้ำไหลบ่าตามผิวดินมากกว่าปกติ น้ำปริมาณมากที่ไหลบ่าเข้าท่วมในพื้นที่ต่างๆ หรือชุมชนที่ไม่มีระบบระบายน้ำที่สมบูรณ์ และทำความเสียหายแก่พื้นที่ทำการเกษตรและทรัพย์สินของประชาชน ดังนั้น เมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานานๆ ในแต่ละครั้ง มักเป็นปัญหาทำให้เกิดน้ำท่วมซึ่งสร้างความเสียหายแก่พื้นที่และทรัพย์สินต่างๆ เสมอส่งผลกระทบต่อบรรยากาศของประเทศไทยอย่างมาก การบริหารจัดการน้ำจึงเป็นเรื่องท้าทายสำหรับผู้บริหารสำหรับช่วงระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม โดยทั่วไปจะเกิดความแห้งแล้งและมีอุณหภูมิลดลงเรื่อยๆ โดยจะสิ้นสุดในต้นเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งอาจจะมีความรุนแรงถึงขั้น 40 - 43 องศาเซลเซียส เป็นผลให้อากาศร้อนอบอ้าวและร้อนจัดเกือบทุกพื้นที่ของประเทศ ประกอบกับมีปริมาณน้ำฝนที่อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติจนทำให้หลายพื้นที่ต้องประสบกับความแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร อุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง เป็นภัยที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ การเตรียมการเพื่อเผชิญกับสถานการณ์ดังกล่าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้มีน้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบด้านชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากอุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและบรรเทาปัญหาภัยธรรมชาติได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์อุทกภัยธรรมชาติให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อุทกภัย หมายถึง เหตุการณ์ที่มีน้ำท่วมพื้นที่ดินสูงกว่าระดับปกติ ซึ่งมีสาเหตุจาก มีปริมาณน้ำฝนมากจนทำให้มีปริมาณน้ำส่วนเกินมาเต็มปริมาณที่ผิวดินที่มีอยู่ตามสภาพปกติ จนเกินขีดความสามารถการระบายน้ำของแม่น้ำ ลำคลอง และยังมิสามารถระบายน้ำออกสู่ทะเลได้ โดยการปิดกั้นการไหลของน้ำตามธรรมชาติ ทั้งเจตนาและไม่เจตนา จนเป็นอันตรายต่อชีวิตทรัพย์สิน และสิ่งแวดลอมสามารถจำแนกตามลักษณะการเกิดได้ ดังนี้

- (1) น้ำท่วมขัง/น้ำล้นตลิ่ง (Inundation/Over bank flow) เป็นสถานะน้ำท่วมหรือสภาวะน้ำล้นตลิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากกระแสน้ำมีปริมาณมากเกินไป ลักษณะคือเป็นค่อยไป อันเป็นผลจากเกิดฝน

ตกหนัก ณ บริเวณนั้นๆ ติดต่อกันเป็นเวลานานหลายวัน มักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบลุ่มรับน้ำ น้ำท่วมซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณท้ายน้ำและแผ่เป็นบริเวณกว้างเนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน

- (2) น้ำท่วมฉับพลัน (Flash Flood) เป็นการที่น้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันในพื้นที่ เนื่องจากฝนตกหนักในบริเวณพื้นที่ที่มีความชันมาก และมีคุณสมบัติในการกักเก็บน้ำหรือด้านน้ำน้อย หรืออาจเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น เขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำพังหลาย น้ำท่วมฉับพลัน มักเกิดขึ้นหลังจาก ฝนตกหนัก และมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา ซึ่งอาจจะไม่มีฝนตกหนักในบริเวณนั้นมาก่อนเลยแต่มีฝนตกหนักมากบริเวณต้นน้ำที่อยู่ห่างออกไป การเกิดน้ำท่วมฉับพลันมีความรุนแรง

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

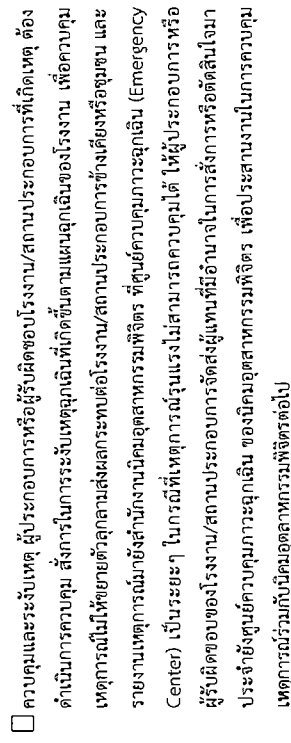
- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดอุทกภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดอุทกภัยไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีการตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานในการป้องกันและลดความเสี่ยงเรื่องอุทกภัย การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอุทกภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีกำหนดแผนปฏิบัติการระหว่างเกิดอุทกภัย
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดอุทกภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด
5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย
- 5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางกายภาพ

- 1) เมื่อเริ่มวางแผนและติดตามสถานการณ์น้ำในพื้นที่นั้นๆ เป็นประจำทุกวัน รวมทั้งปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบในพื้นที่ ที่อาจมีการล้นเมื่อฝนตกหนัก
- 2) กำหนดแผนและดำเนินการตรวจสอบ/บำรุงรักษากระแสน้ำในพื้นที่นิคมฯ
- 3) แจ้งข้อมูลติดต่อที่เกี่ยวข้องกับการระบายน้ำและการจัดการในพื้นที่นิคมฯ
- 4) จัดเตรียมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และ ยานพาหนะ มีการเตรียมความพร้อม ในเรื่องเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องสูบน้ำ กระสอบทราย เป็นต้น
- 5) เตรียมความพร้อมด้านบุคลากรทุกฝ่ายจะได้ทราบ บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ได้กำหนดองค์การควบคุมภาวะฉุกเฉินอุทกภัยปฏิบัติการควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านอุทกภัย
- 6) การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน เป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง โดยมีการเชิญผู้ประกอบการเข้ามาสังเกตการณ์ และ ร่วมฝึกซ้อมในบางกรณี
- 7) ทำ CSA กับชุมชนใกล้เคียง จัดกิจกรรมพบปะชุมชนเป็นประจำ ทั้งการประชาสัมพันธ์ การเชิญร่วมรับฟังความคิดเห็นในส่วนของการขยายพื้นที่ เป็นต้น เพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการเข้าระวัง

ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

- ## แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่คุ้มครองสาหร่ายพืชร



☐ เจ้าหน้าที่บริษัทฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ การเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.บริษัทฯ
(เหตุผลเชิงระดับโรงงาน/บริษัทฯ)

- 55 -

- 56 -

[illegible]

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน

☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความสลับเปลี่ยนน้อยที่สุด

☐ ควบคุมไม่ให้ความรู้^{๒๔}ทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน

(2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ฯ

(3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก

(4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่

(5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้

(6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน

(7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนด

มาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

(1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center

(2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด

รายงานต่อ ED

(3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุม

ภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดขึ้น กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจตุรรม

ทรัพยากร

(4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

(1) OC, FC นวัตกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up)

เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ

(2) ส่งการ และควบคมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ

(3) เลือกระบบการรับใช้ร่วมกันกับพันธมิตรของโรงเรียนที่เกิดเหตุหรือพบหมาย

(4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการรับเหตอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สาร

ดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติภารกิจของดับเพลิง

(5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความ

ช่วยเหลือที่ต้องการ

(6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก

(7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อใหม่ใจเหตุการณ์ ส่งผล เพื่อ

แจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

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

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปก.กมอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้แจ้งข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้ทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้เจ้าหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

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

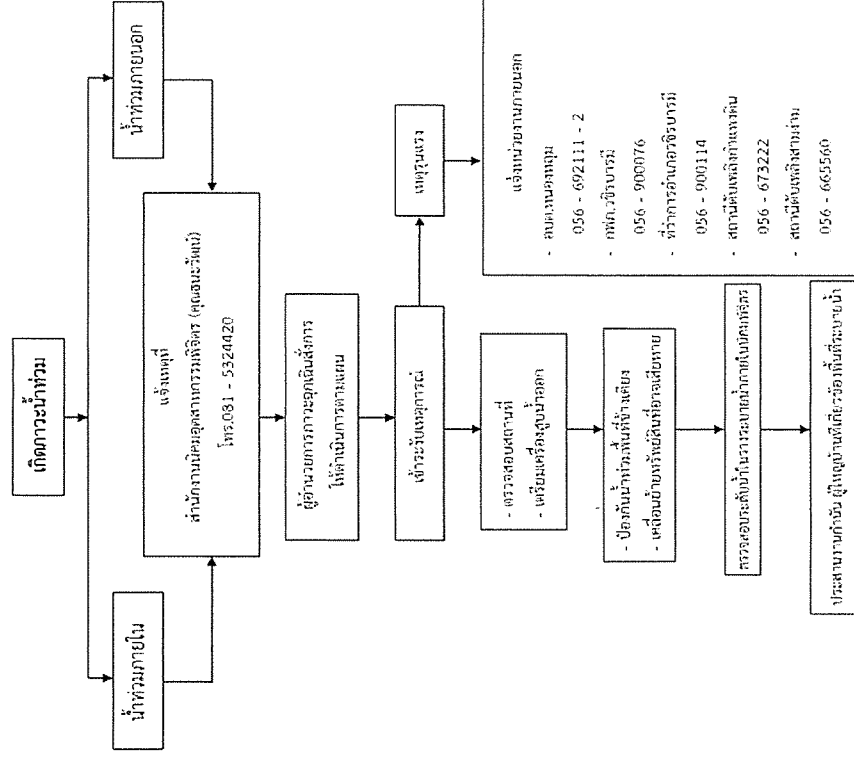
2.7) ทีม Utility (Utility Team)

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

รายงานตัว ED

- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

แผนผังปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (กรณีน้ำท่วม)



5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสี่ยงพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 2) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน รวมทั้งฟื้นฟูและจัดการระบบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมฯ อาทิ ระบบบำบัดน้ำเสีย สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทำความสะอาดพื้นที่ถนน ไหล่ทางในนิคมฯ ตลอดจนบ้านเรือนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 3) ประสานหน่วยงานในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดหาที่พักชั่วคราว ดำเนินการฟื้นฟู เยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในเบื้องต้น
- 4) ดำเนินการช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 8) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุทกภัย ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่เป็นจริง ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอุทกภัย
- 9) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการได้ทำเพื่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาถึงการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุของคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 8

การป้องกันและควบคุมภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด

1. บทนำ

โรคติดต่อและโรคระบาด เป็นภัยประเภทหนึ่งที่มีเกิดขึ้นในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งแบบฉับพลัน และมีการติดต่อและระบาดที่รวดเร็ว รุนแรง สามารถแพร่กระจายจากพื้นที่หนึ่งไปสู่พื้นที่อื่นๆ หรือประเทศอื่นได้โดยง่าย เนื่องมาจากปัจจุบันการคมนาคมเจริญก้าวหน้า สามารถขนส่งหรือเคลื่อนย้ายวัตถุสิ่งของหรือการเดินทางของมนุษย์ได้อย่างรวดเร็วและมีช่องทางเดินทางหลายรูปแบบ ซึ่งหากมีการระบาดเกิดขึ้นจะเป็นอันตรายต่อสาธารณชนอย่างมากทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ถ้าไม่มีการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขซึ่งที่มีประสิทธิภาพเพียงพอส่งผลกระทบต่อบรรยากาศของประเทศ

2. วัตถุประสงค์

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

3. นิยามศัพท์

ภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด หมายถึง ภัยจากโรคซึ่งปรากฏขึ้นในประชากรกลุ่มหนึ่ง ประชากรส่วนน้อย ประชากรสัตว์น้ำ โดยเป็นโรคติดต่อทั้งในสัตว์ชนิดเดียวกัน ต่างชนิดกัน รวมถึงการติดต่อกันในระยะเวลาหนึ่ง ในอัตราที่สูงซึ่งมากกว่าที่คาดการณ์ไว้ โดยเทียบกับประวัติการเกิดโรคในอดีต โรคนั้นอาจเป็นโรคติดต่อทางสัมผัสหรือไม่สัมผัสก็ได้ ส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่และสุขภาพของประชาชนในพื้นที่เกิดโรคระบาด และพื้นที่ใกล้เคียง สร้างความเสียหายต่อเศรษฐกิจ

โรคติดต่อ หมายถึง โรคที่เกิดจากเชื้อโรคทั้งภายในประเทศและเชื้อโรคต่างประเทศที่เข้ามาในประเทศไทยหรือพืชของเชื้อโรค ซึ่งสามารถแพร่โดยทางตรงหรือทางอ้อมมาสู่คน

โรคติดต่ออันตราย หมายถึง โรคติดต่อที่มีความรุนแรงสูงและสามารถแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็ว

โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง หมายถึง โรคติดต่อที่ต้องมีการติดตามตรวจสอบ หรือจัดเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

โรคระบาด หมายถึง โรคติดต่อหรือโรคที่ยังไม่ทราบสาเหตุของการเกิดโรคแน่ชัด ซึ่งอาจแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง หรือมีการของการเกิดโรคมากผิดปกติที่เคยเป็นมา

เหตุฉุกเฉิน/ภาวะโรคระบาด หมายถึง เหตุการณ์ หรือสภาวะที่มีอันตรายหรืออันตรายแฝงอยู่ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิตผู้ป่วย และอาจแพร่กระจายสู่บุคคลอื่นในวงกว้าง หรือไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัดได้ในเวลานี้

ทีมเฝ้าระวังและสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance Rapid Response Team : SRRRT) คือ ทีมงานทางสาธารณสุข ซึ่งอาจจะเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ อาสาสมัครหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่องค์กรการบริหารส่วนตำบล เจ้าหน้าที่หน่วยงาน/สถานประกอบการ มีภารกิจในการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่แพร่ระบาดรวดเร็วรุนแรง ตรวจจับภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Public health emergency) สอบสวนโรคอย่างมีประสิทธิภาพ ทันท่วงที ควบคุมโรคฉุกเฉิน (ขั้นต้น) เพื่อหยุดยั้งหรือจำกัดการแพร่ระบาดไม่ให้ขยายวง และแลกเปลี่ยนข้อมูลเฝ้าระวังโรคตลอดจนร่วมมือกันในการเฝ้าระวังตรวจจับการระบาด โดยประเทศไทยมีการจัดตั้งและฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ในระดับตำบล อำเภอ เขต จังหวัด และประเทศ

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและควบคุมโรคระบาดหรือโรคติดต่อ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดโรคระบาดหรือโรคติดต่อ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาดไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทาง การตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดในนิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่ที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด และการรณรงค์ป้องกันกักโรคติดต่อหรือโรคระบาด

4.2 การปฏิบัติระหว่างโรคติดต่อหรือโรคระบาด เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดขึ้นเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุข

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับบาดเจ็บหาให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดในพื้นที่ที่มีนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาดในพื้นที่ ตลอดจนการแพร่กระจายของโรคจากหน่วยงานสาธารณสุข เช่น รพ.สต.ในพื้นที่ หรือจากเว็บไซต์
- ☐ ตรวจสอบช่องทางสื่อสารกับหน่วยงานสาธารณสุข และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

2. มาตรการทางกฎหมาย

☐ ประเมินความเสี่ยงโรคติดต่อหรือโรคระบาดและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงโรคติดต่อหรือโรคระบาดสูงหรือปานกลาง

☐ ดำเนินการฝึกอบรมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือหมั่นปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

☐ ติดตามแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุขในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

☐ จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมต่อความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

☐ รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาด และพบทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดที่ผ่านมา

☐ นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกัน การเกิดซ้ำ

☐ จัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป

☐ จัดอบรมเรื่องการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาดเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุภายในโรงงาน ให้แก่พนักงาน หรือเจ้าหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรม

☐ สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพนิคมฯ ร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

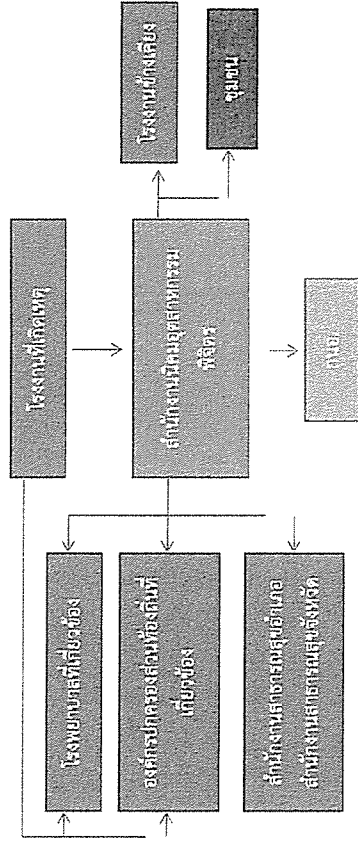
☐ เผยแพร่ความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยจากโรคติดต่อหรือโรคระบาดให้สามารถดูแลตนเองและให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ตลอดทั้งระยะเวลาการระบาด

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

☐ แจ้งเหตุ นำส่งผู้ป่วย และรายงานเมื่อพบผู้ป่วยไปยังโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับโรงพยาบาลที่โรงงานประสานไว้ในเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณารายงาน ตามช่องทางทางสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (กรณีโรคติดต่อหรือโรคระบาด)



- ☐ ควบคุมและรับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สิ่งการในการรับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมา ประจักษ์ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯทราบ
- ☐ ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สั่งการให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบประสานงานกับกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลพื้นที่ และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เพื่อขอทราบแนวทางปฏิบัติและดำเนินการ
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
- ☐ รายงานเหตุการณ์ ผ.ก.ป.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศสป.กบอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
- รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะสงบ ทางช่องไลน์ ศสป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
- ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/อบต./สาธารณสุขอำเภอ) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.พค.1
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยความสะดวก หรือศูนย์อำนวยความสะดวกในการฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสป.กบอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาชนพื้นที่ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยพิบัติภัยหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

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

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการได้ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจการดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะกรรมการฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

ส่วนที่ 3

กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านความมั่นคง

การป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม

1. บทนำ

สถานการณ์ภายในประเทศไทยปัจจุบันยังมีการก่อวินาศกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุจากความขัดแย้งทางอุดมการณ์ การขัดแย้งทางผลประโยชน์ระหว่างประเทศ ปัญหาเศรษฐกิจ การปฏิวัติการก่อวินาศกรรมก่อวินาศกรรมมุ่งเน้นเพื่อทำลายทรัพย์สิน วัตถุ อาคาร สถานที่ ยุทธปัจจัย สาธารณูปโภค และสื่ออำนวยความสะดวก หรือรบกวน ขัดขวาง หน่วงเหนี่ยวระบบการปฏิบัติงานใดๆ รวมทั้งการทุบทำลายสิ่งก่อสร้างให้เกิดความปั่นป่วนทางการเมือง การทหาร การเศรษฐกิจ และสังคมจิตวิทยา ด้วยความมุ่งหมายที่จะทำให้เกิดผลร้ายต่อความสงบเรียบร้อยหรือความมั่นคงแห่งชาติ

2. วัตถุประสงค์

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

3. นิยามศัพท์

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

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์การก่อวินาศกรรมไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการก่อวินาศกรรมในเบื้องต้น การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การมีข้อแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดการก่อวินาศกรรม ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้น และฟื้นฟู/ปรับปรุงแก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางตรวจสอบ

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

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ ประเมินความเสี่ยงภัยจากการก่อวินาศกรรมและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงต่อภัยจากการก่อวินาศกรรมสูงหรือปานกลาง
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ติดตามแนวปฏิบัติของหน่วยงานมีนัคในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และระงับการก่อวินาศกรรม

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

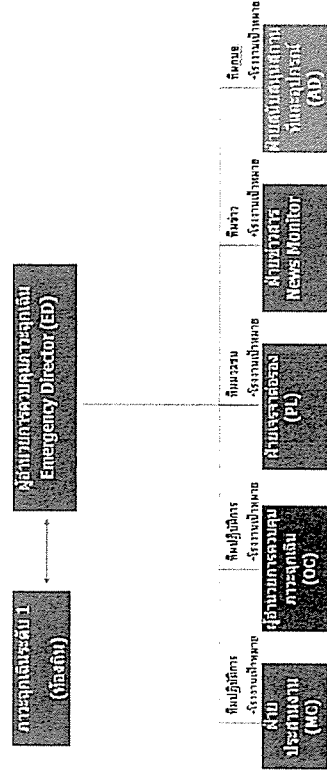
- ☐ จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการก่อวินาศกรรม และพบพบจนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการก่อวินาศกรรมที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่ได้รับทราบได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการผลิตซ้ำ
- ☐ จัดทำสรุปบทเรียนของการก่อวินาศกรรมครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- ☐ จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุการณ์ก่อวินาศกรรมให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติกันอย่างถูกต้องทางกฎหมายหรือสถานการณ์การก่อวินาศกรรม

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ การแจ้งเหตุและการรายงาน เมื่อมีการก่อวินาศกรรม บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการดังกล่าว ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดการชุมนุมประท้วงหรือโรงงานใกล้เคียง ต้องแจ้งเหตุที่เกิดขึ้นยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (ระบุชื่อศูนย์ฯ ถ้ามี) ตามช่องทางสื่อสารที่กำหนดไว้ ทันทีเมื่อเกิดเหตุ ตามผังการสื่อสารและประสาน

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ

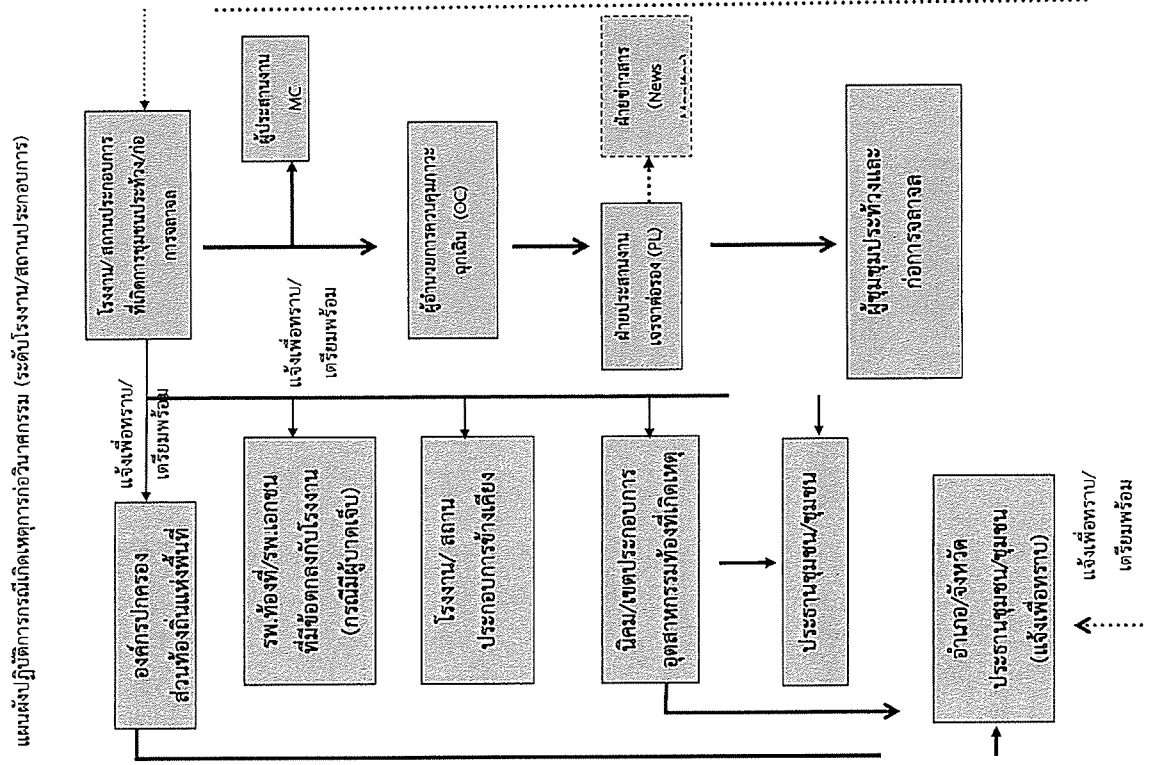


- ☐ การควบคุมสถานการณ์ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการเจรจาต่อรองแผนฉุกเฉินฯ ของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม เป็นระยะๆ ในการนี้เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้โดยโรงงาน/สถานประกอบการโดยนิคมอุตสาหกรรมได้ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ข้อจำกัด) ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดตั้งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม (Emergency Center) เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรม

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

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

- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ส่งพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระดับ เป็นต้น)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รพ.ก.1 และรพ.ก.2 เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศส.ป.ก.นอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องไลน์ ศส.ป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
 - ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
 - ☐ ในการนี้เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ป.ก.ชาติ)
 - ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
 - ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยความสะดวก หรือศูนย์อำนวยความสะดวกในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
 - ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศส.ป.ก.นอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

(1) เป็นผู้มีความสูงสุดในการอำนวยความสะดวกที่ Emergency Center ประเมิน
สถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับเหตุ ดังนี้

- ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงเหตุการณ์ โดยให้ความสุ่มเสี่ยงน้อยที่สุด
 - ☐ ความคมไม่มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
 - (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรังบ่เหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
 - (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและความช่วยเหลือจากภายนอก
 - (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของการบินมา และหน่วยงานราชการในพื้นที่
 - (5) ตัดสินใจยกเลิกการฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
 - (6) ให้อยู่ส่วนสื่อสารเกี่ยวกับเหตุการณ์นี้เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
 - (7) ส่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

(1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center

(2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด
รายงานต่อ ED

รายงานต่อ ED

- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนดจัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร

(4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

- (1) OC, FC ปิดมอดูลสารทรมานพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้มอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลัสนั้น สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง ฝอย ฯลฯ รวมถึงการลดเตรียมเพื่อนำสนับสนุนการปฏิบัติการของที่ตั้งเพลิง
- (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 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ สป.ก.นอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้แจ้งข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การตอบรับข้อซักถามการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้ทราบ

- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้นั้นๆ ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

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

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

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

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูประณภัยหลังภัยโดยผู้หรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นภาระที่ผู้ประสบภัยที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยช่วยเหลือและฟื้นฟูประณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการดำเนินการรักษาพยาบาลและบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อช่วยชีวิตเจ้าหน้าที่และผู้ประสบภัย (กรณีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานหน่วยกู้ภัยในพื้นที่ที่มีความชำนาญทางสารเคมีและวัตถุอันตราย อาวุธ และวัตถุระเบิด นำกำลังเข้าตรวจสอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับการฟื้นฟูประณะ
- 3) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูประณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงต่อโรงงานในนิคมฯ
- 5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากการก่อวินาศกรรม และติดตามเฝ้าระวัง อย่างต่อเนื่อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูประณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 8) ร่วมกับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนเหตุของการก่อวินาศกรรม ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลข้อเท็จจริง ตลอดจนเชื่อมโยงเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อใช้ประกอบการอัยถึงสาเหตุของการก่อวินาศกรรม
- 9) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการได้ทำให้อุบัติภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาผู้ให้การประกอบการประกอบกิจการและหยุดกิจการดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของอุบัติเหตุโดยการหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นผู้เป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 10

การป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ

1. บทนำ

การป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศในที่นี้มิได้มุ่งหมายให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายพลเรือนใช้อาวุธต่อสู้กับอากาศยานข้าศึก แต่เป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดความสูญเสียจากการโจมตีทางอากาศ เนื่องจากฝ่ายทหารไม่สามารถดำเนินการในหลายด้านได้อย่างสมบูรณ์ เช่น การอพยพผู้ประสบภัย การบริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินแก่ผู้ประสบภัย การลงคะแนนเสียงประชามติ เป็นต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ฝ่ายพลเรือนจะต้องหารือร่วมดำเนินการตั้งแต่ก่อนเกิดภัยจนกระทั่งภัยสิ้นสุด เพื่อลดความสูญเสียอันเกิดจากภัยทางอากาศ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อดังกล่าวและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยทางอากาศ
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ บูรณาการร่วมกันเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยทางอากาศ หมายถึง ภัยอันเกิดจากการโจมตีทางอากาศ โดยอากาศยาน อากาศยานไร้คนขับ หรือสิ่งใดๆ ที่สามารถเคลื่อนที่หรือทรงตัวบนอากาศ และการโจมตีดังกล่าวส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับภัยทางอากาศ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์ภัยทางอากาศไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางทางตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยง ของการเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่นิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับภัยทางอากาศ
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยทางอากาศ ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้น และฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับภัยทางอากาศ

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตราการทางตรวจสอบ

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

2. มาตราการทางกฎหมาย

- ☐ ประเมินความเสี่ยงจากการเกิดภัยทางอากาศและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงต่อภัยจากการเกิดภัยทางอากาศสูงหรือปานกลาง
- ☐ ดำเนินการให้บริเวณเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเป็นเขตห้ามบิน (No Fly Zone)
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและควบคุมภัยทางอากาศ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ติดตามแนวปฏิบัติการของหน่วยงานความมั่นคงในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และระงับภัยทางอากาศ

3. มาตราการศึกษาและอบรม

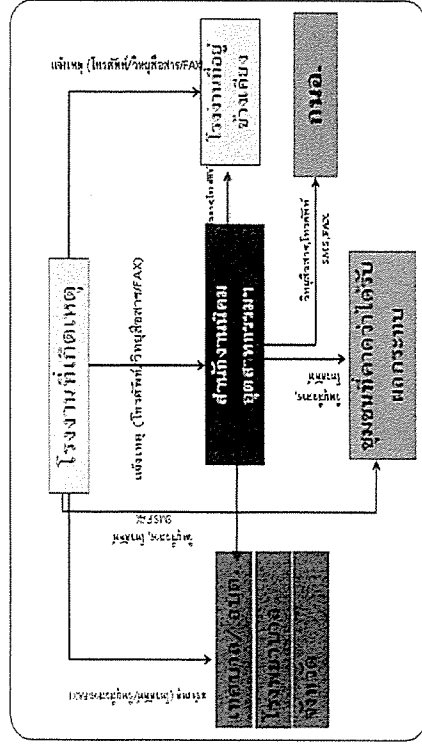
- ☐ จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ☐ รวมรวมข้อมูลเหตุการณ์เหตุการณ์ภัยทางอากาศ และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดภัยทางอากาศต่างๆ ที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่ได้รับรวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันภัยที่เกิดขึ้น
- ☐ จัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยทางอากาศครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- ☐ จัดทำและจัดส่งข้อมูลสำเนานำไปในการป้องกันภัยเหตุภัยทางอากาศให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีข่าวการหรือสถานการณ์ภัยทางอากาศ

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดใหญ่ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณาดำเนินการตามข้อสั่งการที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



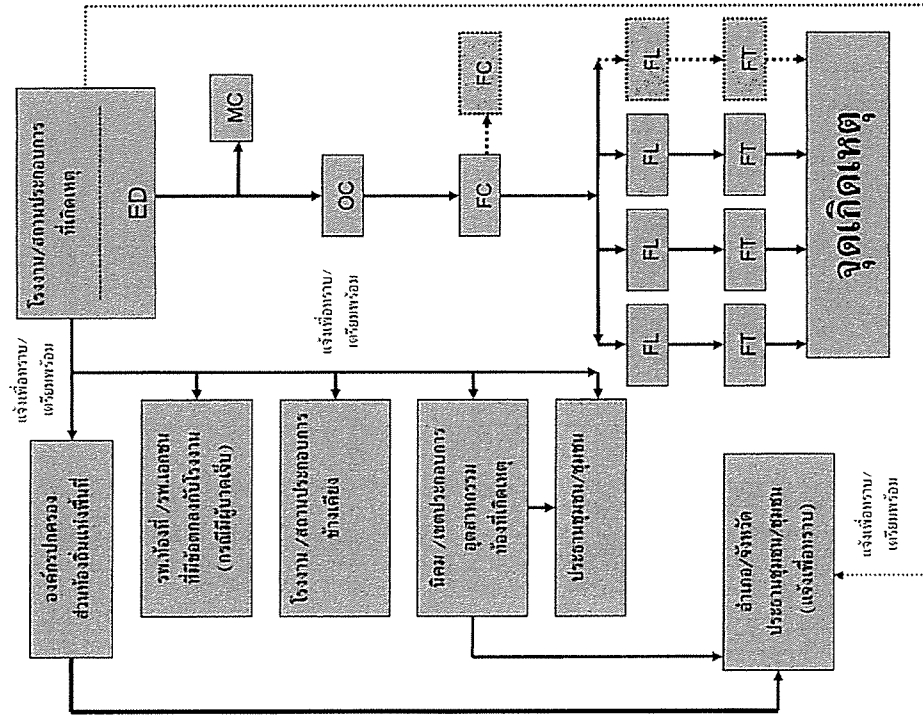
- ☐ ความคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์ไปยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เกิดการผันแปรไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจบริหารจัดการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

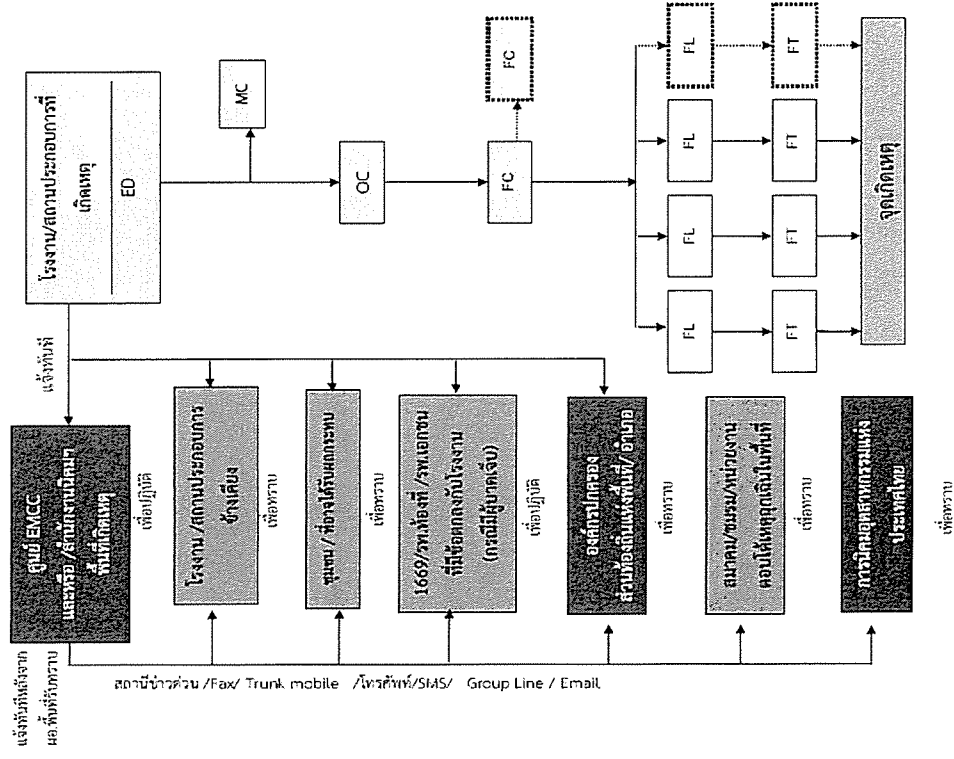
- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน สอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ☐ สอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ ผ.ก.ป.ก.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที

- ☐ แจ้ง ศส.ป.ก.บอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องไลน์ ศส.ป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์มีการควบคุมแล้ว
- ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ สอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ ผ.ก.ป.ก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - ☐ แจ้ง ศป.ก.บอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ สอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ สอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเตรียมเชิญผู้เกี่ยวข้องจากท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ป.ก.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกหรือศูนย์อำนวยความสะดวกในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ สอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศส.ป.ก.บอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาชนเพื่อให้ทราบพรก.ฉุกเฉิน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

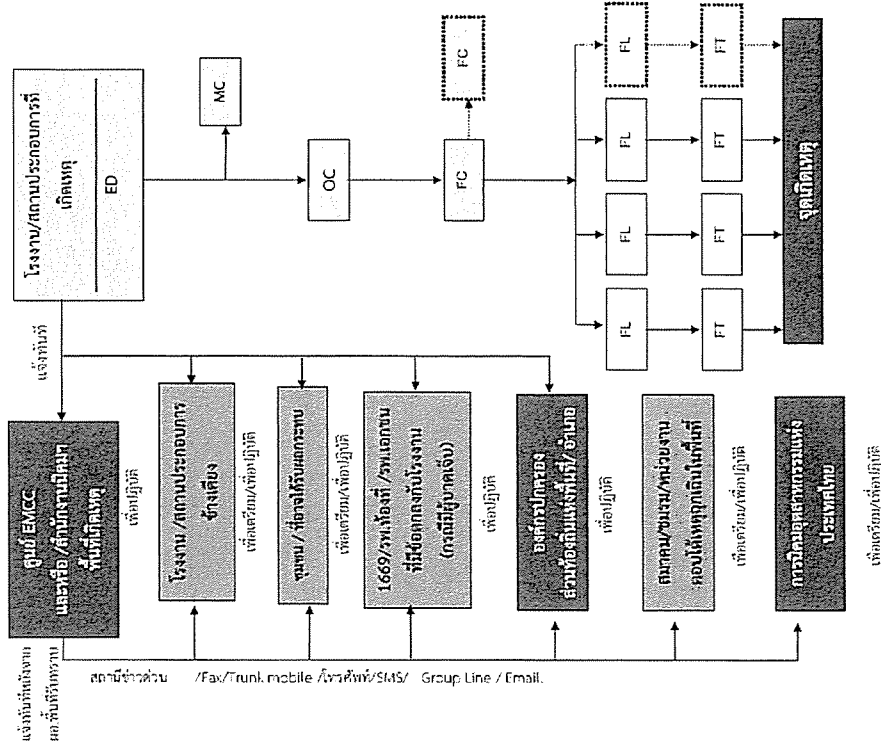
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงพยาบาล/สาธารณสุข (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงพยาบาล/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้มีส่วนสูงส่งในการอำนวยความสะดวกให้กับ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับมือเหตุ ดังนี้

- ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น
- ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน

- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับมือเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) จัดส่งใบแจ้งการเกิดเหตุฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด

รายงานสื่อ ED

- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร

- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระดับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลื่อนเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับผิดชอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของพื้นที่ดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยงานดับเพลิงที่มีจากภายนอก
- (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 วิดีโอสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

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

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

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

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

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

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยและความช่วยเหลือฟื้นฟูบูรณะ 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) กำกับดูแลนิคมฯ ดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ และติดตามแผนสำรองอย่างต่อเนื่อง
- 6) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากนิคมฯ และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 7) ร่วมกับทีมผู้เชี่ยวชาญด้านภัยทางอากาศในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดภัยทางอากาศ ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้อุปกรณ์ที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดภัยทางอากาศ ตลอดจนศึกษาผลกระทบจากภัยทางอากาศที่มีต่อชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่นิคมฯ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดการภัยในอนาคต
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบกิจการได้ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจการดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุของผลกระทบ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งผู้ที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

การป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

1. บทนำ

ในการปัจจุบันการพัฒนาการเมือง การปกครองและความมั่นคงทางประชาธิปไตยอย่างสูง ประกอบกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว การอพยพย้ายถิ่นของประชาชนจากสังคมชนบทเข้าสู่สังคมอุตสาหกรรมในเขตเมือง การดำเนินนโยบายสาธารณะของรัฐเกี่ยวกับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ ทำให้เกิดเหตุการณ์ความเคลื่อนไหวของกลุ่มพลังทางการเมือง กลุ่มนักศึกษา กลุ่มผู้ใช้แรงงาน และประชาชนที่เดือดร้อนหรือได้รับผลกระทบสูงขึ้น ทั้งนี้เพื่อต้องการให้รัฐบาลแก้ไขปัญหา เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองแล้วอาจก่อความไม่สงบเรียบร้อยต่างๆ สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและของรัฐ และผลกระทบต่อบ้านไม่สงบเรียบร้อยต่างๆ ต้องกระทำอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ทำให้ระบบการปกครองดำรงต่อไปได้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลบูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

การประท้วง หมายถึง การแสดงออกด้วยวิธีการทำ เพื่อแสดงให้เห็นว่า คัดค้านหรือไม่เห็นด้วยซึ่งมีหลากหลายวิธี เช่น การอดข้าวประท้วง การเดินประท้วง ซึ่งส่วนใหญ่ เป็นการแสดงออกทางสังคมและการเมือง โดยการประท้วงที่ใช้ความรุนแรงก่อให้เกิดความวุ่นวายจนกลายเป็นการก่อการจลาจล

การก่อการจลาจล หมายถึง การก่อความไม่สงบที่มีลักษณะคล้ายสงครามกลางเมือง คือ มีมวลชนขนาดใหญ่รวมตัวกันเคลื่อนไหวเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง และอาจจะไม่สามารถควบคุมมวลชนที่มารวมตัวกันนั้นได้ จนนำไปสู่การจลาจล สร้างความวุ่นวาย

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้กรมตำรวจทางหลวง อาทิจ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในนิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่ที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกอบรมป้องกันและระงับการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง

- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับ ความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. นวัตกรรมทางตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในพื้นที่ที่มีคนอุตสาหกรรม
- ☐ ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในพื้นที่
- ☐ ตรวจสอบรายงานเข้า-ออก ของนิคมอุตสาหกรรม และจัดสายตรวจหรือเจ้าหน้าที่นิคมฯ เพื่อประสานงานหรือรับแจ้งเหตุ
- ☐ ตรวจสอบและสิ่งกีดขวางคนคลุ้ย ยานพาหนะ ที่นำสิ่งและรายงานให้ ผอ.นิคมฯ ทราบ
- ☐ ตรวจสอบช่องทางสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคง และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

- ☐ ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย อาทิ กล้องวงจรปิด แสงกันเหล็ก กรวยยาง และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

- ☐ ตรวจสอบแผนผังบริเวณนิคมอุตสาหกรรม รายละเอียดต่างๆ ให้ชัดเจนและตรงกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

2. นวัตกรรมทางกฎหมาย

- ☐ ประเมินความเสี่ยงภัยจากการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงภัยจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลสูงหรือปานกลาง
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ติดตามแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

3. มาตราการการศึกษาและอบรม

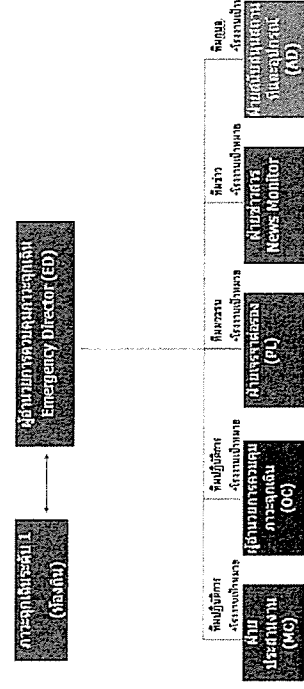
- ☐ จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันกรณีซ้ำ
- ☐ จัดทำสรุปบทเรียนของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- ☐ จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุการณ์ชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติอย่างถูกต้องหากมีการก่อการจลาจลหรือสถานการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานกรณีเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

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

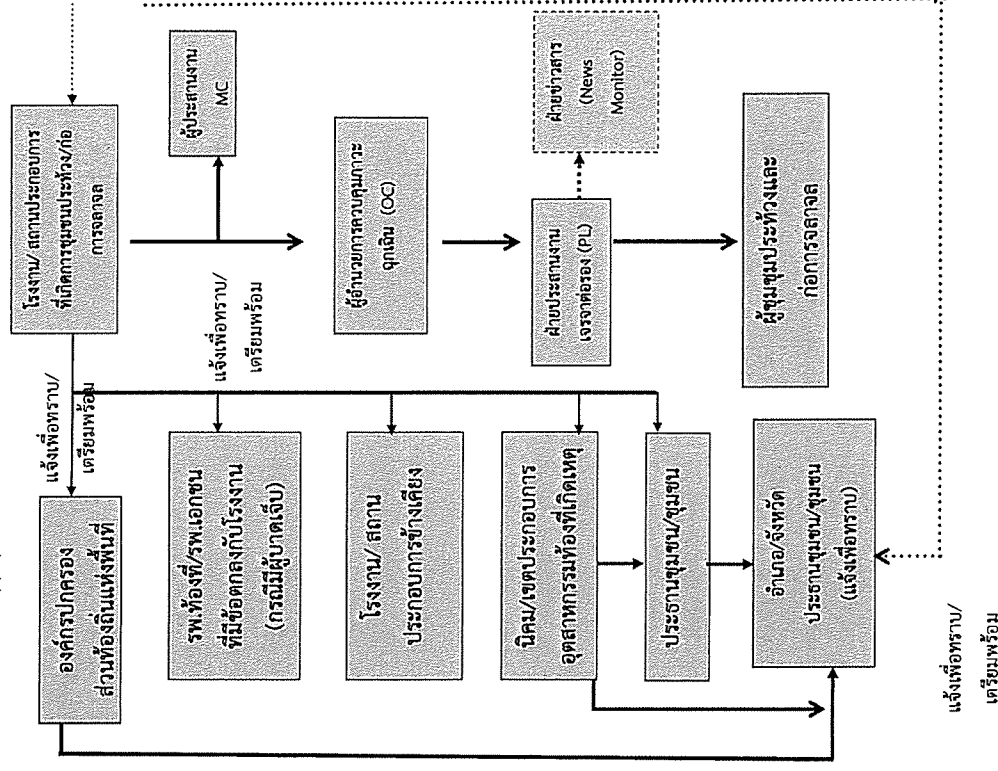
แผนผังปฏิบัติงานเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ



- ☐ การควบคุมสถานการณ์และกลุ่มผู้ชุมนุมประท้วงฯ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการเจรจาต่อรองแผนฉุกเฉินฯ ของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์และยุติการชุมนุมประท้วงฯ และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงาน

นิคมอุตสาหกรรม เป็นระยะๆ ในกรณีเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้โดยโรงงาน/สถานประกอบการโดยนิคมอุตสาหกรรมได้ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ท้องถิ่น) ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม (Emergency Center) เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรม

แผนผังปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล (ระดับโรงงาน/สถานประกอบการ)



2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร

- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
- ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระดับดิน)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
- ☐ รายงานเหตุการณ์ ระก.ป.ก.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศสป.กบอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
- รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะสงบลง ทางช่องทางไลน์ ศสป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
- ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียกเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/อบค.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
 - ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยความสะดวกในการฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อพท นิคมอุตสาหกรรมสำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสป.กบอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ประสานสูงสุดในการอำนวยความสะดวกให้กับ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับเหตุ ดังนี้
- ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
 - ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และสิ่งผลกระทบชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมนิคมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) จัดตั้งกองเล็กภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น
- 2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)
- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด
- รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ
- 2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)
- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมฟิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการรับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับผิดชอบนาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมงานดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มีจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
 - (2) จัดให้ข้อมูลปฏิบัติงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
 - (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
 - (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
 - (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสมุดบันทึก
- 2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)
- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
 - (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ สป.ก.นอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการใช้แจ้งข้อมูล
 - (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
 - (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้ทราบ
 - (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาลและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ข้อมูลที่จำเป็นในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โด่ 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) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการย้ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
 - (4) จัดให้วัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ว หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
 - (6) สำนัความเสียหายระบบสาธารณูปโภคและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน
- รายงานตัวต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม FM-EP07-02 (Emer.02)

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยที่เกิดขึ้นแล้ว เป็นการดำเนินการฟื้นฟูเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในเบื้องต้น
- 2) ประสานให้โรงงานที่เกิดเหตุ และโรงงานในนิคมฯ สำรวจและประเมินความเสียหาย และให้ข้อมูลพยานหลักฐาน อาทิ ภาพจากกล้องวงจรปิด ภาพถ่าย เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำสรุปเหตุการณ์ต่อไป
- 3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติการของหน่วยงานความมั่นคงต่อโรงงานในนิคมฯ
- 4) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล และติดตามเผ่าประวัธน์ อย่างต่อเนื่อง
- 5) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 6) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเผ่าประวัธน์ และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนเหตุของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล ด้วยการค้นหาคือเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการได้ทำให้อุบัติภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาส่งการให้รับทราบการประกอบกิจการและเหตุการณ์จลาจลในพื้นที่ และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงาน ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

หมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญ

ลำดับที่	รายชื่อ	เบอร์โทรศัพท์ต่อ
ส่วนงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)		
1	สนง.นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)	056-692191-2
2	ผู้อำนวยการสนง.นิคมอุตสาหกรรมมาพิจิตร	08-6551-9596
3	คุณธนະวัฒน์ พรหมเมธี	08-1532-4420
ผู้ประกอบการ		
4	คุณณัฐวุฒิ จันทะเกษ (บจก.ไทยแก๊ส)	084-437-0097
5	คุณพรณิการ์ ทองน้อย (บจก.เอวาแกรนด์ฯ)	088-2932275
6	คุณวรภรณ์ โพธิ์จร (บจก.อรธนาฯ)	056-692300,084-3679817
7	คุณเกษม วงศ์วัฒนาภัก (บจก.อัครคิดแก๊สฯ)	085-0641133
8	คุณศุภชัย ชมพู (บจก.ทาคูนิแก๊ส)	056-619866,087-318-6522
ส่วนงานราชการ		
9	ที่ว่าการอำเภอวาริชภูมิ	056-900114
10	สถานีตำรวจอำเภอวาริชภูมิ	056-900117
11	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาควาริชภูมิ	056-900076
12	สถานีไฟฟ้าย่อยนิคมฯพิจิตร	056-692241
13	โรงพยาบาลวาริชภูมิ	056-900125-7
14	อบต.หนองหลุม	056-692111-2
15	สถานีดับเพลิงกำแพงดิน	056-673222
16	สถานีดับเพลิงสามง่าม	056-665560
ส่วนงานเจ้าหน้าที่ GUSCO		
17	คุณวีรภัทร สุระแสง (ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงาน)	09-0672-3938
18	คุณไพรัช หนอกมัต (พนักงานปฏิบัติการ)	08-4179-2239

19	คุณภาณุวัฒน์ เปียอิน (พนักงานปฏิบัติการ)	08-4376-4138
ส่วนงานเจ้าหน้าที่สปอ.อศส.		
20	คุณมานะ วังระทอง	06-2753-0098

รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉิน

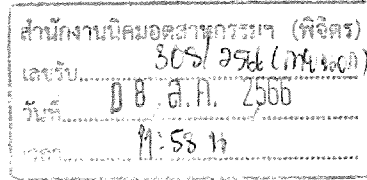
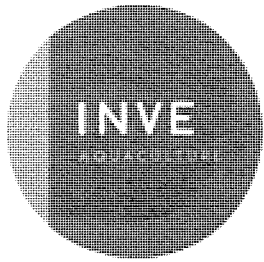
ที่	รายการ	คุณสมบัติ/สมรรถนะ	จำนวน	หมายเหตุ
1	น้ำดับเพลิง	ใช้สำหรับดับเพลิงที่ไม่มีสารเคมี ปนเปื้อน	10 ลบ.ม.	
2	รถดับเพลิง (ใหม่)	ใช้สำหรับดับเพลิงที่มีสารเคมี ปนเปื้อน	60 ลิตร	
3	ปริมาณโซ้ส้วรอง	ใช้สำหรับดับเพลิงที่มีสารเคมี ปนเปื้อน	40 ลิตร	



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 9ข

ตัวอย่างเอกสารการจัดการขยะมูลฝอยของโรงงาน
ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)



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

บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
79/1 หมู่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี
จังหวัดพิจิตร 66220
โทรศัพท์ 056 609 800
แฟกซ์ 056 692 499
www.inve-aquaculture.com

เลขที่ 051/HRA/0823

วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน กรกฎาคม 2566

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

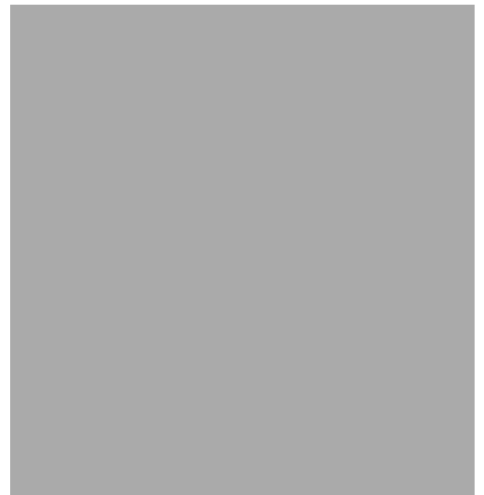
ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน กรกฎาคม 2566

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



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

	ใบกำกับขยะมูลฝอย	เดือน กรกฎาคม 2566
--	------------------	--------------------

ชื่อผู้ประกอบการ..... บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
 ชื่อผู้ให้บริการกำจัด..... บ่อขยะสามง่าม หนังสืออนุญาตจาก กนอ. เลขที่..... อก.5105 14/003 ลงวันที่.....
 ชื่อผู้ให้บริการขนส่ง..... ร้านวงษ์พาณิชย์ สาขานคมพิจิตร ชนิดรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง..... รถบรรทุก 4 ล้อ หมายเลขทะเบียน..... มล. 6649.พจ..

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.	—
2	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	—	17		✓	✓					✓	กก.	101
3		✓	✓		✓				กก.	114	18		✓	✓						กก.	90
4		✓	✓					✓	กก.	102	19		✓	✓		✓				กก.	112
5		✓	✓						กก.	91	20		✓	✓					✓	กก.	118
6		✓	✓		✓				กก.	80	21		✓	✓						กก.	91
7		✓	✓					✓	กก.	94	22		✓	✓		✓				กก.	82
8		✓	✓						กก.	73	23	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	—
9	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	—	24		✓	✓					✓	กก.	102
10		✓	✓		✓				กก.	116	25		✓	✓		✓				กก.	90
11		✓	✓					✓	กก.	104	26		✓	✓						กก.	71
12		✓	✓						กก.	91	27		✓	✓					✓	กก.	64
13		✓	✓					✓	กก.	86	28		✓	✓		✓				กก.	77
14		✓	✓		✓				กก.	104	29	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	—
15		✓	✓					✓	กก.	116	30	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	—
											31		✓	✓					✓	กก.	61
ยอดรวมทั้งสิ้น																				กก.	2339

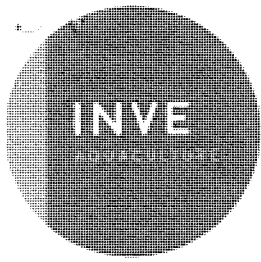
หมายเหตุ A = เศษอาหาร B = เศษกระดาษ C = เศษถุงพลาสติก D = เศษแก้ว ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องวันที่
 E = เศษไม้ F = เศษผ้า G = เศษเหล็ก H = อื่น ๆ (ระบุ)..... และประเภทขยะที่มีการนำไปกำจัด



อ.ก.ด

นาย.....

01/07/2566



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

บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
79/1 หมู่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก
ตำบลหนองหลุม อำเภอยางชุมน้อย
จังหวัดยโสธร 36220
โทรศัพท์ 056 609 800
แฟกซ์ 056 692 499
www.inveaquaculture.com

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ (พิจิตร)
เลขรับ 348/2566 (กทต)
วันที่ 06/11/ย 2566
เวลา 14:18 น.

เลขที่ 060/HRA/0923

วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน สิงหาคม 2566

ด้วยบริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตและส่งออกอาหารสัตว์ ตั้งอยู่เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบลหนองหลุม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร 36220

ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน สิงหาคม 2566

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา



ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



	ใบกำกับขยะมูลฝอย	เดือน สิงหาคม 2566
--	------------------	--------------------

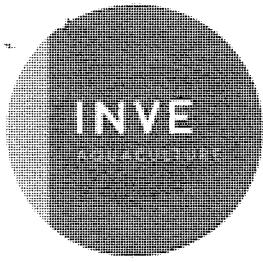
ชื่อผู้ประกอบการ..... บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
 ชื่อผู้ให้บริการกำจัด..... บ่อขยะสามง่าม หนังสืออนุญาตจาก กนอ. เลขที่..... อก.5105 14/003 ลงวันที่.....
 ชื่อผู้ให้บริการขนส่ง..... ร้านวงษ์พาณิชย์ สาขานิคมนพิจิตร ชนิดรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง..... รถบรรทุก 4 ล้อ หมายเลขทะเบียน..... นล.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.	-	16		✓	✓					✓	กก.	107
2		✓	✓		✓				กก.	102	17		✓	✓		✓				กก.	102
3		✓	✓					✓	กก.	94	18		✓	✓					✓	กก.	119
4		✓	✓		✓				กก.	93	19		✓	✓		✓				กก.	82
5		✓	✓					✓	กก.	82	20	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	21		✓	✓					✓	กก.	96
7		✓	✓					✓	กก.	96	22		✓	✓		✓				กก.	105
8		✓	✓		✓				กก.	116	23		✓	✓						กก.	91
9		✓	✓					✓	กก.	121	24		✓	✓					✓	กก.	107
10		✓	✓		✓				กก.	108	25		✓	✓		✓				กก.	97
11		✓	✓					✓	กก.	104	26		✓	✓						กก.	83
12		✓	✓						กก.	81	27	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	28		✓	✓					✓	กก.	98
14		✓	✓					✓	กก.	99	29		✓	✓		✓				กก.	107
15		✓	✓		✓				กก.	107	30		✓	✓						กก.	114
											31		✓	✓					✓	กก.	106
ยอดรวมทั้งสิ้น																				กก.	2617

หมายเหตุ A = เศษอาหาร B = เศษกระดาษ C = เศษถุงพลาสติก D = เศษแก้ว
 E = เศษไม้ F = เศษผ้า G = เศษเหล็ก H = อื่น ๆ (ระบุ)..... 10/10/2566
 ให้นำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องวันที่ และประเภทขยะที่มีการนำไปกำจัด



อ้างถึง



เลขที่ 067/HRA/1023

INVE (THAILAND) Ltd.
79/1 Moo 1 Nakhon Sawan-Phitsanulok Road
Tambon Nong Lum, Amphoe Wachirabarami
Phichit 66220, THAILAND

+66 56 609 800
+66 56 692 499

info@inveaquaculture.com

บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
79/1 หมู่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังสามหมอ
จังหวัดพิจิตร 66220

โทรศัพท์ 056 609 800
แฟกซ์ 056 692 499

INVE-AQUACULTURE CO.

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ (พิจิตร)	
เลขรับ	11/2566 กพ.พ.
วันที่	04 ต.ค. 2566
เวลา	15:00 น.

วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน กันยายน 2566

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

ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน กันยายน 2566

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา



ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



ติดต่อประสานงาน : คุณปาลิดา แสงเงิน

แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

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

	ใบกำกับขยะมูลฝอย	เดือน กันยายน 2566
--	------------------	--------------------

ชื่อผู้ประกอบการ..... บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด..... นิคมอุตสาหกรรม..... ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
 ชื่อผู้ให้บริการกำจัด..... บ่อขยะสามง่าม..... หนังสืออนุญาตจาก กนอ. เลขที่..... อก.5105 14/003..... ลงวันที่.....
 ชื่อผู้ให้บริการขนส่ง..... รานวงษ์พาณิชย์ สาขานิคมพิจิตร..... ชนิดรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง..... รถบรรทุก 4 ล้อ..... หมายเลขทะเบียน..... นล 6649 พจ..

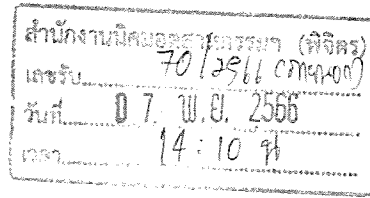
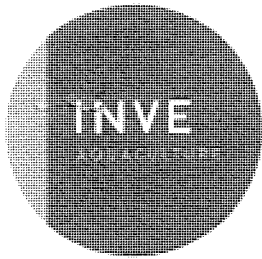
วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน	วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน
	A	B	C	D	E	F	G	H				A	B	C	D	E	F	G	H		
1		✓	✓					✓	กก.	109	16		✓	✓					✓	กก.	80
2		✓	✓		✓				กก.	112	17	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	18		✓	✓		✓				กก.	94
4		✓	✓					✓	กก.	91	19		✓	✓					✓	กก.	106
5		✓	✓		✓				กก.	106	20		✓	✓		✓				กก.	115
6		✓	✓					✓	กก.	114	21		✓	✓					✓	กก.	109
7		✓	✓						กก.	92	22		✓	✓		✓				กก.	81
8		✓	✓		✓				กก.	104	23		✓	✓					✓	กก.	72
9		✓	✓					✓	กก.	81	24	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	25		✓	✓		✓				กก.	99
11		✓	✓		✓				กก.	93	26		✓	✓					✓	กก.	107
12		✓	✓					✓	กก.	106	27		✓	✓					✓	กก.	101
13		✓	✓						กก.	94	28		✓	✓		✓				กก.	84
14		✓	✓		✓				กก.	109	29		✓	✓					✓	กก.	91
15		✓	✓					✓	กก.	90	30		✓	✓					✓	กก.	82
											31	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
ยอดรวมทั้งสิ้น																				กก.	2,522

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



ข้อ 3

01 2566



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

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

เลขที่ 098/HRA/1123

วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน ตุลาคม 2566

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

ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน ตุลาคม 2566

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา



ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ติดต่อประสานงาน : คุณปาลิดา แสงเงิน

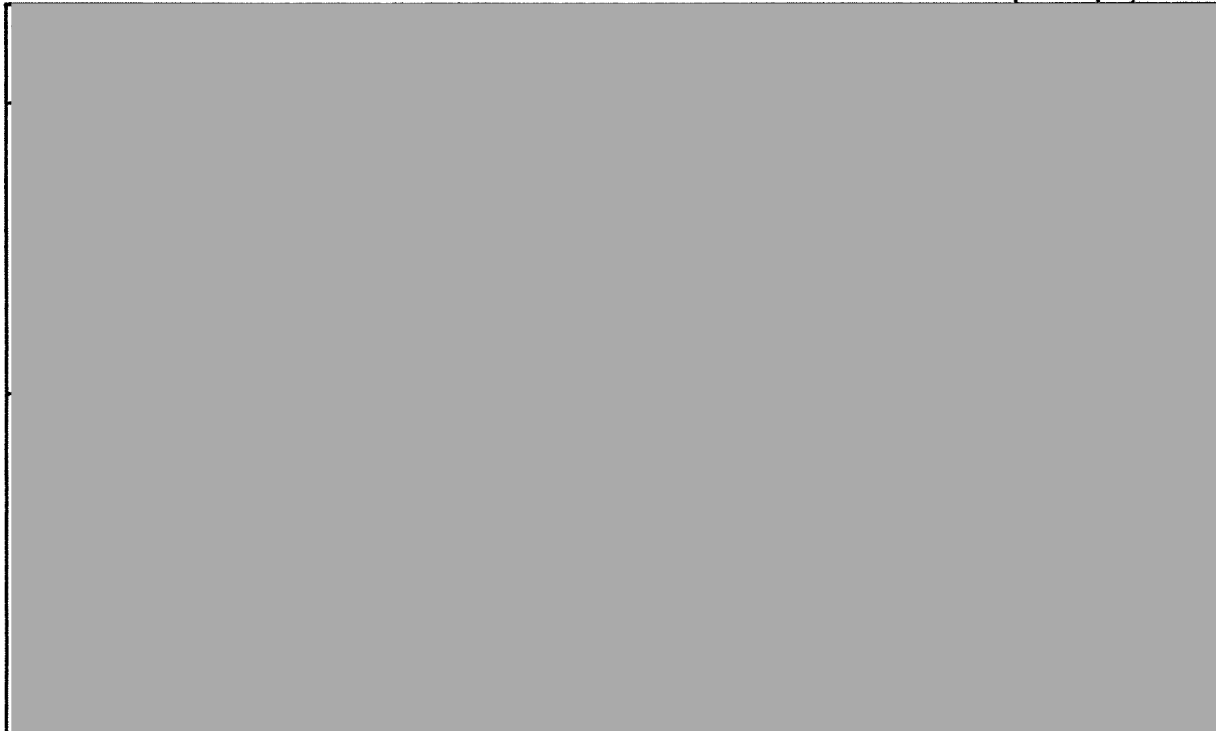
แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

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

	ใบกำกับขยะมูลฝอย	เดือน ตุลาคม 2566
--	------------------	-------------------

ชื่อผู้ประกอบการ.....บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด.....นิคมอุตสาหกรรม.....ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
 ชื่อผู้ให้บริการกำจัด.....บ่อขยะสามง่าม.....หนังสืออนุญาตจาก กนอ. เลขที่.....อก.5105 14/003.....ลงวันที่.....
 ชื่อผู้ให้บริการขนส่ง.....ร้านวงษ์พาณิชย์ สาขาฉิมพิจิตร.....ชนิดรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง.....รถบรรทุก 4 ล้อ.....หมายเลขทะเบียน.....บจ 6649 พจ.

วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน	วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน
	A	B	C	D	E	F	G	H				A	B	C	D	E	F	G	H		
1	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	16		✓	✓					✓	กก.	94
2		✓	✓					✓	กก.	102	17		✓	✓		✓				กก.	119
3		✓	✓		✓				กก.	116	18		✓	✓					✓	กก.	111
4		✓	✓					✓	กก.	101	19		✓	✓						กก.	104
5		✓	✓		✓				กก.	107	20		✓	✓		✓				กก.	96
6		✓	✓					✓	กก.	94	21		✓	✓					✓	กก.	81
7		✓	✓					✓	กก.	81	22	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	23		✓	✓					✓	กก.	84
9		✓	✓		✓				กก.	93	24		✓	✓		✓				กก.	113
10		✓	✓					✓	กก.	117	25		✓	✓						กก.	92
11		✓	✓						กก.	109	26		✓	✓					✓	กก.	118
12		✓	✓		✓				กก.	105	27		✓	✓		✓				กก.	93
13		✓	✓					✓	กก.	92	28		✓	✓						กก.	84
14		✓	✓						กก.	80	29	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	30		✓	✓					✓	กก.	96
											31		✓	✓		✓				กก.	116
											ยอดรวมทั้งสิ้น									กก.	2598





นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 10ข

กิจกรรมการดำเนินงานโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม
(ธงขาวดาวเขียว)

ที่ อก 5104.6.2/ว 0102



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ พิจิตร

79 หมู่ 1 ตำบลหนองหล่ม

อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร 66220

12 กันยายน 2566

เรื่อง ขอเชิญประชุมคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล
ของสายงานปฏิบัติการ 1 (ธงขาวดาวเขียว) ประจำปี 2566

เรียน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 33/2565 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับ
การตรวจประเมินโรงงาน และคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ใน
ความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ 1 จำนวน 1 ชุด
2. ระเบียบวาระการประชุม จำนวน 1 ฉบับ
3. แบบตอบรับเข้าร่วมประชุม จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้มีคำสั่ง กนอ. ที่ 33/2565 เรื่อง แต่งตั้ง
คณะกรรมการกำกับการตรวจประเมินโรงงาน และคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ใน
ความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ 1 (ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1) นั้น

ในการนี้ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (สนจ.) ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความ
เหมาะสมตามคำสั่งดังกล่าว ซึ่งสามารถเป็นกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม (ธงขาวดาวเขียว)
ตามองค์ประกอบของคณะกรรมการฯ สนจ. จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นกรรมการในการตรวจประเมินโรงงานใน
นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ซึ่ง สนจ. ได้มีกำหนดตรวจประเมินโรงงานฯ ประจำปี 2566 โดยจะเข้าตรวจประเมิน
บริษัท ซุปเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่ 6 จำกัด ในวันพฤหัสบดีที่ 21 กันยายน 2566 เวลา 10.00 น. – 12.00 น. ณ
บริษัท ซุปเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่ 6 จำกัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เข้าร่วมประชุมฯ ตามวันและเวลาดังกล่าวด้วย จักขอบคุณยิ่ง



ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ พิจิตร

โทรศัพท์ 0 5669 2191-2

โทรสาร 0 5669 2193



ที่ อก 5104.6.2/ว 0102

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ พิจิตร
79 หมู่ 1 ตำบลหนองหลุม
อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร 66220

12 กันยายน 2566

เรื่อง ขอเชิญประชุมคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล
ของสายงานปฏิบัติการ 1 (ธงขาวดาวเขียว) ประจำปี 2566

เรียน รองผู้อำนวยการเขต

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 33/2565 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับ
การตรวจประเมินโรงงาน และคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ใน
ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ 1 จำนวน 1 ชุด
2. ระเบียบวาระการประชุม จำนวน 1 ฉบับ
3. แบบตอบรับเข้าร่วมประชุม จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้มีคำสั่ง กนอ. ที่ 33/2565 เรื่อง แต่งตั้ง
คณะกรรมการกำกับการตรวจประเมินโรงงาน และคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ใน
ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ 1 (ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1) นั้น

ในการนี้ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (สนจ.) ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความ
เหมาะสมตามคำสั่งดังกล่าว ซึ่งสามารถเป็นกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม (ธงขาวดาวเขียว)
ตามองค์ประกอบของคณะกรรมการฯ สนจ. จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นกรรมการในการตรวจประเมินโรงงานใน
นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ซึ่ง สนจ. ได้มีกำหนดตรวจประเมินโรงงานฯ ประจำปี 2566 โดยจะเข้าตรวจประเมิน
บริษัท ซุปเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่ 6 จำกัด ในวันพฤหัสบดีที่ 21 กันยายน 2566 เวลา 10.00 น. – 12.00 น. ณ
บริษัท ซุปเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่ 6 จำกัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เข้าร่วมประชุมฯ ตามวันและเวลาดังกล่าวด้วย จักขอบคุณยิ่ง



ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ พิจิตร
โทรศัพท์ 0 5669 2191-2
โทรสาร 0 5669 2193



คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๑๗ /๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการตรวจประเมินโรงงานและคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงาน
ในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับ ดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑ และ
สายงานปฏิบัติการ ๒

ตามที่ได้มีคำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๒๔๑/๒๕๖๐ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ
กำกับการตรวจประเมินโรงงานและคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความ
รับผิดชอบกำกับ ดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑ และสายงานปฏิบัติการ ๒ ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๐ นั้น

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงองค์ประกอบของคณะกรรมการดังกล่าวให้สอดคล้องกับหน้าที่
และความรับผิดชอบตามผังโครงสร้างองค์กรปัจจุบัน อาศัยอำนาจตามความ ในมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ จึงให้ยกเลิกคำสั่งข้างต้น และแต่งตั้งคณะกรรมการ
กำกับการตรวจประเมินโรงงานและคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบ
และกำกับ ดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑ และสายงานปฏิบัติการ ๒ ขึ้นใหม่ โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ
ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการกำกับการตรวจประเมินโรงงาน

๑.๑ องค์ประกอบ

(๑) รองผู้ว่าการ (ปฏิบัติการ ๑)	ประธานกรรมการ
(๒) รองผู้ว่าการ (ปฏิบัติการ ๒)	รองประธานกรรมการ
(๓) ผู้ช่วยผู้ว่าการสายงานพัฒนายั่งยืน	กรรมการ
(๔) ผู้ช่วยผู้ว่าการสายงานปฏิบัติการ ๑	กรรมการ
(๕) ผู้ช่วยผู้ว่าการสายงานปฏิบัติการ ๒	กรรมการ
(๖) ผู้อำนวยการฝ่ายอำนวยการปฏิบัติการ ๑	กรรมการ
(๗) ผู้อำนวยการฝ่ายอำนวยการปฏิบัติการ ๒	กรรมการ
(๘) ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมความปลอดภัย และอาชีวอนามัย	กรรมการ
(๙) ผู้อำนวยการฝ่ายชุมชนสัมพันธ์	กรรมการ และเลขานุการ
(๑๐) ผู้อำนวยการกองบริหารงานชุมชนสัมพันธ์	กรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ
(๑๑) พนักงานกองบริหารงานชุมชนสัมพันธ์ ที่ได้รับมอบหมาย	กรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ

/๑.๒ หน้าที่และอำนาจ...

๑.๒ หน้าที่และอำนาจ

(๑) กำกับ ดูแล ตรวจสอบ ติดตามผล รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการของโรงงานอุตสาหกรรมในสายงานปฏิบัติการ ๑ และสายงานปฏิบัติการ ๒

(๒) กำหนดและทบทวนคู่มือหลักเกณฑ์การประเมินผลการตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมสายงานปฏิบัติการ ๑ และสายงานปฏิบัติการ ๒

(๓) ประสานการดำเนินงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(๔) สรุปและรายงานผลการตรวจประเมินโรงงานต่อผู้ว่าราชการ

(๕) ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลการดำเนินงานต่อสาธารณชน

(๖) แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อสนับสนุนและเพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานของคณะกรรมการฯ

(๗) ดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ผู้ว่าการมอบหมาย

๒. คณะกรรมการตรวจประเมินโรงงาน

๒.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|---|-----------------------------|
| (๑) ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | ประธานกรรมการ |
| (๒) ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย หรือผู้แทน | กรรมการ |
| (๓) ผู้แทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ และผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสื่อมวลชนท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม (เข้าตรวจครั้งละไม่เกิน ๖ คน) | กรรมการ |
| (๔) ผู้แทนสถานศึกษา และผู้แทนชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมชุมชนละ ๑ คน (เข้าตรวจครั้งละไม่เกิน ๑๒ คน) | กรรมการ |
| (๕) พนักงานกองอำนาจปฏิบัติการ ๑ หรือพนักงานกองอำนาจปฏิบัติการ ๒ (กรณีนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง) | กรรมการ |
| (๖) พนักงานสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และได้รับมอบหมาย | กรรมการ และเลขานุการ |
| (๗) พนักงานสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และได้รับมอบหมาย | กรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ |

๒.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) กำหนดแผนการดำเนินงานตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่รับผิดชอบ
- (๒) ดำเนินการตรวจประเมินโรงงานตามแผนงานที่กำหนด
- (๓) ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะโรงงานที่เข้าตรวจประเมินตามสมควร
- (๔) สรุปผลการตรวจประเมินให้โรงงานและสถานประกอบการรับทราบ
- (๕) รายงานผลการตรวจประเมินโรงงานต่อผู้บริหารตามลำดับสายงานเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป



ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมฯ (ธงขาวดาวเขียว)

ประจำปี 2566

วันพฤหัสบดีที่ 21 กันยายน 2566 เวลา 10.00 – 12.00 น.

ณ บริษัท ซุปเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี 6 จำกัด

.....

วาระที่ 1 : เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

วาระที่ 2 : เรื่องเพื่อทราบ

2.1 คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 33/2565

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการตรวจประเมินโรงงานและคณะกรรมการ
ตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล
ของสายงานปฏิบัติการ 1 ลงวันที่ 24 มกราคม 2565

วาระที่ 3 : เรื่องเพื่อพิจารณา

3.1 ตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

บริษัท ซุปเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี 6 จำกัด

วาระที่ 4 : เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....



แบบตอบรับ

การเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมฯ (ธงขาวดาวเขียว) ประจำปี 2566

วันพฤหัสบดีที่ 21 กันยายน 2566 เวลา 10.00 – 12.00 น.

ณ บริษัท ซุปเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี 6 จำกัด

หน่วยงาน.....

☐ ยินดีเข้าร่วม

☐ ไม่สามารถเข้าร่วมได้ (ส่งผู้แทน)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	โทรศัพท์มือถือ

หมายเหตุ : เนื่องจากสถานการณ์โรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่แพร่ระบาดในปัจจุบัน
การจัดกิจกรรมจำกัดจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม และปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันอย่างเคร่งครัด

โปรดส่งแบบตอบรับเข้าร่วมภายใน วันที่ 19 กันยายน 2566

ผู้ประสานงาน นางวิชุดา แก้วถม

โทรศัพท์ : 0 5669 2191-2

โทรศัพท์มือถือ : 094 934 2497

โทรสาร : 0 5669 2193

E-mail : witchuda.nong@gmail.com

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ 1 (งขवादาวเขียว)

ตามคำสั่ง กนอ. ที่ 33/2565 ลงวันที่ 24 มกราคม 2565

วันที่ 21 กันยายน 2566 เวลา 10.00 - 12.00 น. ณ บริษัท ซูเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่ 6 จำกัด

ลำดับที่	หน่วยงาน	รายชื่อ/ หรือผู้แทน	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)	นายวิโรจน์ เรืองเลิศศิลป์	ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ประธานคณะกรรมการ)		
2	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย		ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย หรือผู้แทน (กรรมการ)		
3	อำเภอวังทรายพูน		นายอำเภอวังทรายพูน (กรรมการ)		
4	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร	นายคารา คำภักดิ์	ผู้อำนวยการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร (กรรมการ)		
5	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร	นายเดชฯ พรหมวันนา	วิศวกรชำนาญการ		
6	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม	นายชัยพงษ์ บุญส่ง	ผู้แทนสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร (กรรมการ)		
7	กำนันตำบลหนองหลุม	นายประเสริฐ ทองดอนแอ	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม		
8	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 ตำบลหนองหลุม	นางสาวณัฏฐา บุญช่วย	กำนันตำบลหนองหลุม (กรรมการ)		
9	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 ตำบลหนองหลุม	นายสละสิทธิ์ แด่งอ่อน	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 ตำบลหนองหลุม (กรรมการ)		
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 ตำบลหนองหลุม (กรรมการ)		

ลำดับที่	หน่วยงาน	รายชื่อ/ หรือผู้แทน	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
10	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 ตำบลหนองหล่ม	นายคำนึ่ง งามพร้อม	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 ตำบลหนองหล่ม (กรรมการ)		
11	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 ตำบลหนองหล่ม	นายสัมฤทธิ์ เกตุวงศ์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 ตำบลหนองหล่ม (กรรมการ)		
12	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 ตำบลหนองหล่ม	นายผล คุ่มภัยสวัสดิ์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 ตำบลหนองหล่ม (กรรมการ)		
13	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 ตำบลหนองหล่ม	นายธีรศักดิ์ แสงทอง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 ตำบลหนองหล่ม (กรรมการ)		
14	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 ตำบลหนองหล่ม	นางละอองดาว ศรีอินทอง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 ตำบลหนองหล่ม (กรรมการ)		
15	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 ตำบลหนองหล่ม	นายสวรรค์ ชื่นเอื้อ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 ตำบลหนองหล่ม (กรรมการ)		
16	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 ตำบลหนองหล่ม	นายธาดา สิงห์ลอ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 ตำบลหนองหล่ม (กรรมการ)		
17	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 ตำบลหนองหล่ม	นายสมชาย พูลสวัสดิ์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 ตำบลหนองหล่ม (กรรมการ)		
18	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลหนองหล่ม	นายไพฑูรย์ มาน้อย	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลหนองหล่ม (กรรมการ)		
19	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย		พนักงานกองอำนวยการปฏิบัติการ 1 (กรรมการ)		
20	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)	นายธนวัจน์ พรหมมณี	นายช่าง 8 (กรรมการและเลขานุการ)		

ลำดับที่	หน่วยงาน	รายชื่อ/ หรือผู้แทน	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
21	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)	นางวิชุดา แก้วถม	นักบริหารงานนิคมอุตสาหกรรม 7		
22	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)	นางสุชญา จุติภาคโสธร	พนักงานการเงิน 7 (กรรมการ)		
23	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)	นางสาวกรนิการ์ พรหมเงิน	วิศวกร 8		
24	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)	นางสาววรรณา คงมี	พนักงานธุรการ สนจ.		
25	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม	นายสุชาติ ราษฎร์	ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม		
26	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม	นางสาวจรรวณ ทองดอนอินทร์	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์		
27	ผ.ศ. 12/205/1050	พรม/เปรี๊ญ งามนิล			
28	5466	พริ้ว งาม			
29	ผ.ศ. 12/205/1050	เชษฐา งามนิล	พ.อ.ร. 4		
30					
31					









นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 11ข

รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุทกภัย

รายงานภาวะฉุกเฉิน

No. PCT001/23

วันที่รายงาน : 6 มิถุนายน 2566	เวลารายงาน : 16.00 น.	ผู้เขียนรายงาน : นางสาวจิตรลดา เจริญสุข
รายงานสำหรับ : 1. คุณศศิณา นภาคัทพ์ Position : รักษาการกรรมการผู้จัดการ 2. คุณนันทวดี กิตติศรี Position : รักษาการผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ 3. คุณทฤษฎี อิตินันท์ Position : ผู้จัดการฝ่ายบริหารความยั่งยืนองค์กรฯ 4. คุณนิลาวัลย์ ไพโรจน์ Position : ผู้จัดการหน่วยงานพิชิต		
เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น : ฝนตกหนัก ทำให้น้ำท่วมขังผิวจราจร บริเวณถนนศักดิ์านภาพ ซอย 2 นิคมฯ พิจิตร		ผู้ให้ข้อมูล : นายนพดล นิลเนียม
วันที่เริ่มต้นของเหตุการณ์ : 31 พฤษภาคม 2566		Time: 12.01 น.
วันที่สิ้นสุดของเหตุการณ์ : 31 พฤษภาคม 2566		Time: 15.30 น.
สถานที่ GUSCO หน่วยงานพิชิต ระบบ : ป้องกันน้ำท่วม (สูบน้ำระบายน้ำฝน)	ระดับความรุนแรง (x) ภายในพื้นที่หน่วยงาน () รุนแรง () วิกฤต (อ้างอิงช่วงเวลาที่ยรายงาน)	
มีคนบาดเจ็บ/เสียชีวิตหรือไม่ ? มี / ไม่มี	มีทรัพย์สินเสียหายหรือไม่ ? มี / ไม่มี	ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือการดำเนินงานหรือไม่ ? มี / ไม่มี
รายละเอียดเหตุการณ์ :		
12.01 น.	ฝนตกในพื้นที่นิคมฯ พิจิตร พนักงานรายงานในกลุ่ม Line ของหน่วยงาน	
13.10 น.	พนักงานตรวจสอบพื้นที่การระบายน้ำฝนโดยรอบนิคมฯ พิจิตร พบเห็นระดับน้ำในลำรางระบายน้ำฝนมีระดับสูงมากกว่า 1.5 ม. (ระดับเข่าระวัง) จึงรายงานในกลุ่ม Line	
13.12 น.	ผู้จัดการหน่วยงานแจ้งให้ดำเนินการเปิดเครื่องสูบน้ำ ชนิดไฟฟ้าจำนวน 1 ตัว เพื่อลดระดับน้ำในรางระบายน้ำฝน	
13.28 น.	พนักงานตรวจสอบพื้นที่การระบายน้ำฝนโดยรอบนิคมฯ พิจิตร สังเกตเห็นระดับน้ำในลำรางระบายน้ำฝนมีระดับสูงเต็มลำรางระบายน้ำฝน และน้ำท่วมขังผิวจราจร บริเวณถนนศักดิ์านภาพ ซอย 2 จึงแจ้งหัวหน้างานปฏิบัติการ	
13.30 น.	หัวหน้างานปฏิบัติการแจ้งผู้จัดการหน่วยงาน รายงานระดับน้ำในลำรางระบายน้ำเพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 2 ม. (ระดับวิกฤติ) ทวีให้น้ำท่วมขังผิวจราจร บริเวณถนนศักดิ์านภาพ ซอย 2	
13.34 น.	ผู้จัดการหน่วยงานรายงานระดับน้ำให้อำนาจการสำนักงานนิคมพิจิตร (ผอ.สนจ.) และรักษาการผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการทราบ	
13.36 น.	ผู้จัดการหน่วยงาน ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 และแต่งตั้งทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ดังนี้ • ผู้จัดการหน่วยงาน เป็น ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน • หัวหน้างานปฏิบัติการ เป็น ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน • เจ้าหน้าที่ธุรการ เป็น ผู้ประสานงานการสื่อสาร	
13.38 น.	ผู้จัดการหน่วยงาน สั่งการหัวหน้างานปฏิบัติการ ควบคุมดูแลพนักงานปฏิบัติการและช่างให้ดำเนินการเปิดใช้งานเครื่องสูบน้ำ ชนิดเครื่องยนต์เพิ่มเติม เพื่อเร่งระบายน้ำฝนออกนอกพื้นที่	
13.39 น.	หัวหน้างานปฏิบัติการสั่งการให้ตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางน้ำ เพื่อให้การระบายได้อย่างรวดเร็วขึ้น และแจ้งให้รปภ. อำนาจความสะอาดด้านจราจรที่บริเวณถนนศักดิ์านภาพ ซอย 2	
13.39 น.	ผู้จัดการหน่วยงานสั่งการให้เจ้าหน้าที่ธุรการส่งข้อความแจ้งประชาสัมพันธ์สถานการณ์ทางกลุ่ม LINE ผู้ประกอบการ "ฝนตกหนักต่อเนื่อง ทำให้ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรมีน้ำท่วมผิวจราจร บริเวณถนนศักดิ์านภาพ ซอย 2 รถเล็กสามารถวิ่งผ่านได้ กัดไถอยู่ระหว่างเร่งระบายน้ำออกอย่างต่อเนื่อง และจะรายงานให้ทราบ	

13.42 น.	เป็นระยะๆ ขอยกยในความไม่สะดวก ติดต่อกัสโก้ โทร 096-664-0004, 056-692-296"
13.44 น.	เจ้าหน้าที่ธุรการแจ้งประชาสัมพันธ์สถานการณ์ทางกลุ่ม LINE ผู้ประกอบการเรียบร้อย
13.55 น.	หัวหน้างานปฏิบัติการรายงานเปิดเครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์เรียบร้อยแล้ว
14.30 น.	พนักงานตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางน้ำ และ รบก. ประจำจุดเพื่ออำนวยความสะดวกด้านจราจรที่แยกบริเวณถนน ศักดินาภาพ ซอย 2
14.33 น.	หัวหน้างานปฏิบัติการรายงานผู้จัดการหน่วยงาน ฝนเริ่มเบาลง ระดับน้ำฝนบริเวณถนนศักดินาภาพ ซอย 2 ลดลงต่ำกว่าระดับผิวจราจรแล้ว ตรวจสอบบารายระบายน้ำฝนสามารถไหลระบายได้ดี ระดับน้ำในบารายระบายน้ำฝน ลดลงต่ำกว่า 1.5 ม. เริ่มกลับสู่สภาวะปกติ
14.39 น.	ผู้จัดการหน่วยงานสั่งการให้เจ้าหน้าที่ธุรการส่งข้อความแจ้งประชาสัมพันธ์ทางกลุ่ม LINE ผู้ประกอบการเพื่อแจ้งสถานการณ์ "ขณะนี้สถานการณ์น้ำท่วมขังผิวจราจรภายในพื้นที่นิคมฯ ระดับน้ำฝนบริเวณถนนศักดินาภาพ ซอย 2 ลดลงต่ำกว่าระดับผิวจราจรแล้ว ระดับน้ำในบารายระบายน้ำฝนลดลงอย่างต่อเนื่องและเข้าสู่ระดับสภาวะปกติแล้วค่ะ ติดต่อกัสโก้ โทร 096-664-0004, 056-692-296"
14.40 น.	ผู้จัดการหน่วยงานประชาสัมพันธ์การดำเนินการฝ่ายปฏิบัติการ สถานการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ และยังคงเร่งสูบน้ำระบายน้ำฝนต่อเนื่อง เพื่อลดระดับน้ำในบารายระบายน้ำฝน
15.00 น.	ผู้จัดการหน่วยงาน ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
15.30 น.	ผู้จัดการหน่วยงาน หัวหน้างาน และพนักงานประชุมสรุปผลการซ่อมเพื่อนำไปปรับปรุงแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป
วิเคราะห์สาเหตุ :	
เนื่องจากมีฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 3 ชั่วโมง ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำให้เกิดปริมาณน้ำฝนสะสมในคลองลำราง ไหลระบายไปสู่สถานีสูบน้ำฝนไม่ทันทั่วทั้ง ทำให้อัตราการระบายน้ำฝนสูงมากกว่า 2 เมตร และท่วมผิวถนนจราจร บริเวณทางแยกถนนศักดินาภาพ ซอย 2 (ถนนบริเวณหน้าประตู 4)	
การดำเนินการ :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีป้องกันอุทกภัยของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร 2. เปิดเครื่องสูบน้ำที่สถานีสูบน้ำฝนทั้ง 2 ตัว (Submersible Pump และเครื่องยนต์ดีเซล) เพื่อช่วยเร่งระบายน้ำในพื้นที่และตรวจสอบพื้นที่ภายในนิคมฯ พิจิตร 3. ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ ให้พร้อมใช้งานในการสูบน้ำฝน 4. ตรวจสอบคลองลำรางระบายน้ำฝน ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางน้ำ หากพบเห็นต้องรีบดำเนินการแก้ไข 	
การป้องกันและข้อเสนอแนะสำหรับอนาคต :	
<p>จำเป็นต้องกำหนดแผนการดำเนินงานระยะยาวหรือไม่ ? () จำเป็น (X) ไม่จำเป็น</p> <p>ถ้า "จำเป็น" กรุณาระบุรายละเอียดของแผนงานด้วย</p>	
วันที่ : 6 มิถุนายน 2566	ผู้รายงาน : นางสาวจิตราดา เจริญสุข

แผนผังการเชื่อมสถานการณ์ฉุกเฉิน

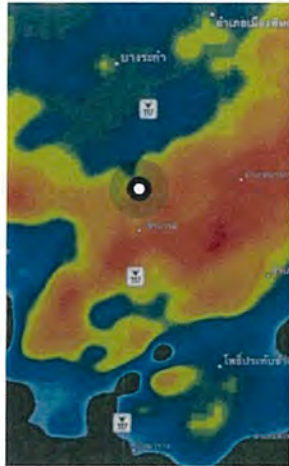


เป็นการเชื่อมโยง

ภาพประกอบการซ่อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

กรณีฝนตกหนักน้ำท่วมฉับพลัน บริเวณทางแยกถนนศักดิ์ดานภาพ ซอย 2

หน่วยงานพิบัติฯ วันที่ 31 พฤษภาคม 2566



ฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง ภายในพื้นที่นิคมฯ พิจิตร
ทำให้น้ำเต็มลำรางระบายน้ำฝนโดยรอบพื้นที่



การเร่งสูบน้ำฝนออกนอกพื้นที่นิคมฯ พิจิตร
ดำเนินการเปิดใช้เครื่องสูบน้ำ 2 ตัว (Submersible Pump และเครื่องยนต์ดีเซล)



พนักงานปฏิบัติการตรวจสอบพื้นที่ทางแยกถนนตัดตามภาพ ซอย 2
และดำเนินการตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางน้ำ



รปภ. อำนวยความสะดวกด้านจราจร

สถานการณ์กลับสู่สภาวะปกติ

ตรวจสอบพื้นที่ และทำความสะอาดผิวจราจรให้เรียบร้อย

ประชุมสรุปผลปฏิบัติการซ่อมแผน



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 12ข

เอกสารการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย

รายการคำนวณการเสริมคันดินนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

1. เกณฑ์ในการวิเคราะห์เสถียรภาพคันดินเดิม

1.1 ความสูงสันเขื่อน จะต้องสูงกว่าระดับน้ำสูงสุดในรอบ 70 ปี และมีระยะ Free Board ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร

1.2 น้ำหนักบรรทุก

1.2.1 น้ำหนักบรรทุกคงที่ (Dead Load)

- น้ำหนักดิน 1,400-2,100 ตัน/ม.3

1.2.2 น้ำหนักบรรทุกจร (Live Load)

- คันดิน 500 กก./ม.2

- แรงดันน้ำ 1,000 กก./ม.2

- การขุดลอกดิน 1,000 กก./ม.2

1.3 เกณฑ์ความปลอดภัยในงานวิศวกรรมธรณีเทคนิค

ประเภทงาน	ค่าความปลอดภัยที่ใช้ (FS)
Slope Stability	$FS \geq 1.5$
Stability against sliding	$FS \geq 1.5$
Lateral Stability for Embedded Sheet pile Wall	$FS \geq 1.5$
Lateral Stability for Embedded Sheet pile Wall for temporary works	$FS \geq 1.2$
Bearing capacity of Earth Embankment	$FS \geq 1.5$
Bearing capacity of Shallow Foundation	$FS \geq 3.0$
Pile Capacity for compression load	$FS \geq 2.5$
Pile Capacity for tension load	$FS \geq 3$

2. พารามิเตอร์ของดิน

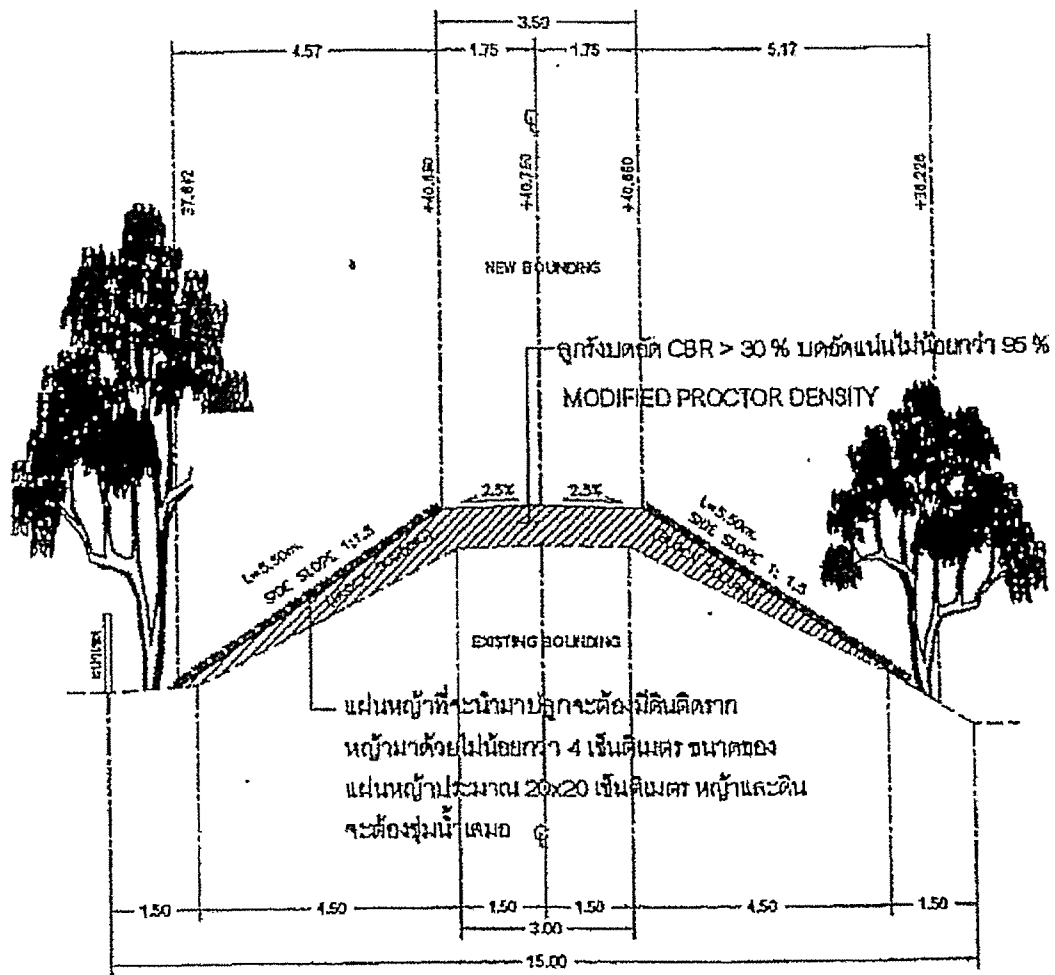
ลำดับ	ชั้นดิน	นิคมฯพิจิตร
1	ดินเหนียวอ่อน - S_u (T/m ²) - γ_t (T/m ³)	1.50 1.50
2	ดินเหนียวปานกลาง - S_u (T/m ²) - γ_t (T/m ³)	1.70 1.70
3	ดินเหนียวแข็ง - S_u (T/m ²) - γ_t (T/m ³)	1.80 1.80

3 ผลจากการวิเคราะห์ความเสถียรภาพของดิน

3.1 นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- ระดับน้ำท่วมปี 2554 + 39.55 ม.รทก.
- ระดับคันดินเดิม + 40.15 ม.รทก.
- ระดับคันดินใหม่ + 40.75 ม.รทก.
- ระดับคันดินเดิม สูงกว่าระดับน้ำท่วม ปี 2554 เท่ากับ 0.60 เมตร
- เสริมคันดินสูง 0.60 เมตร

3.1.1 วิเคราะห์ความเสถียรภาพของคันดิน

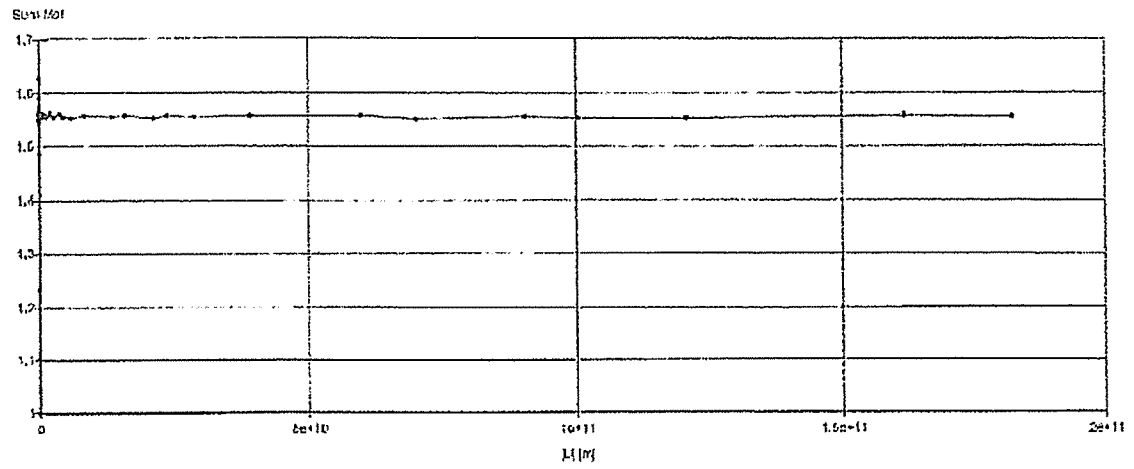


รูปที่ 3-1 รูปตัดคันดิน

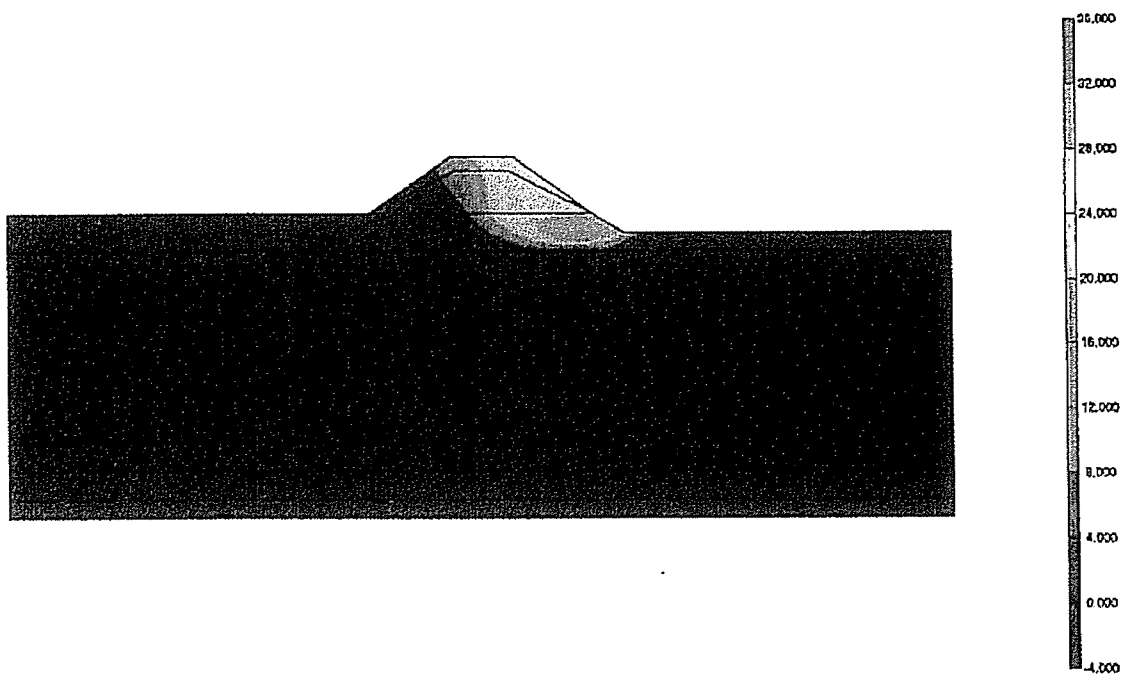
นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

Slope Stability

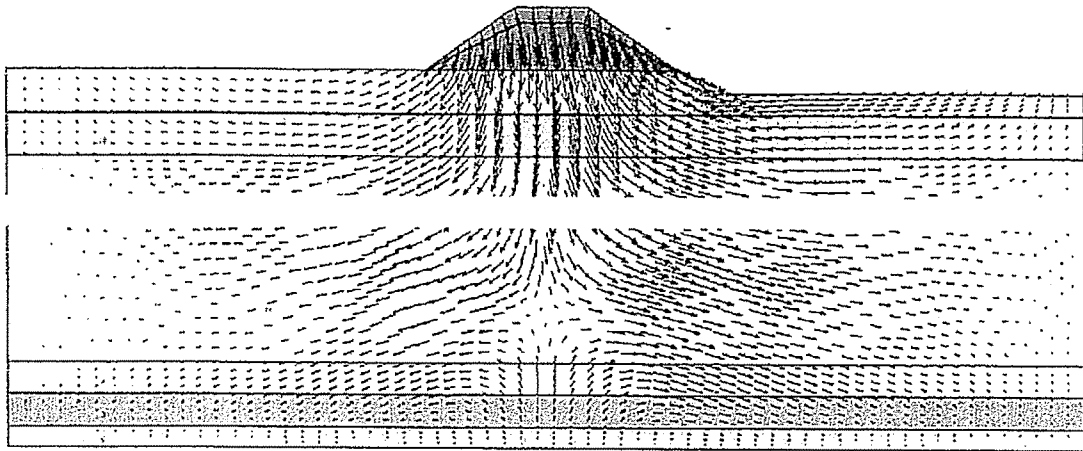
Safety Factor 1.554



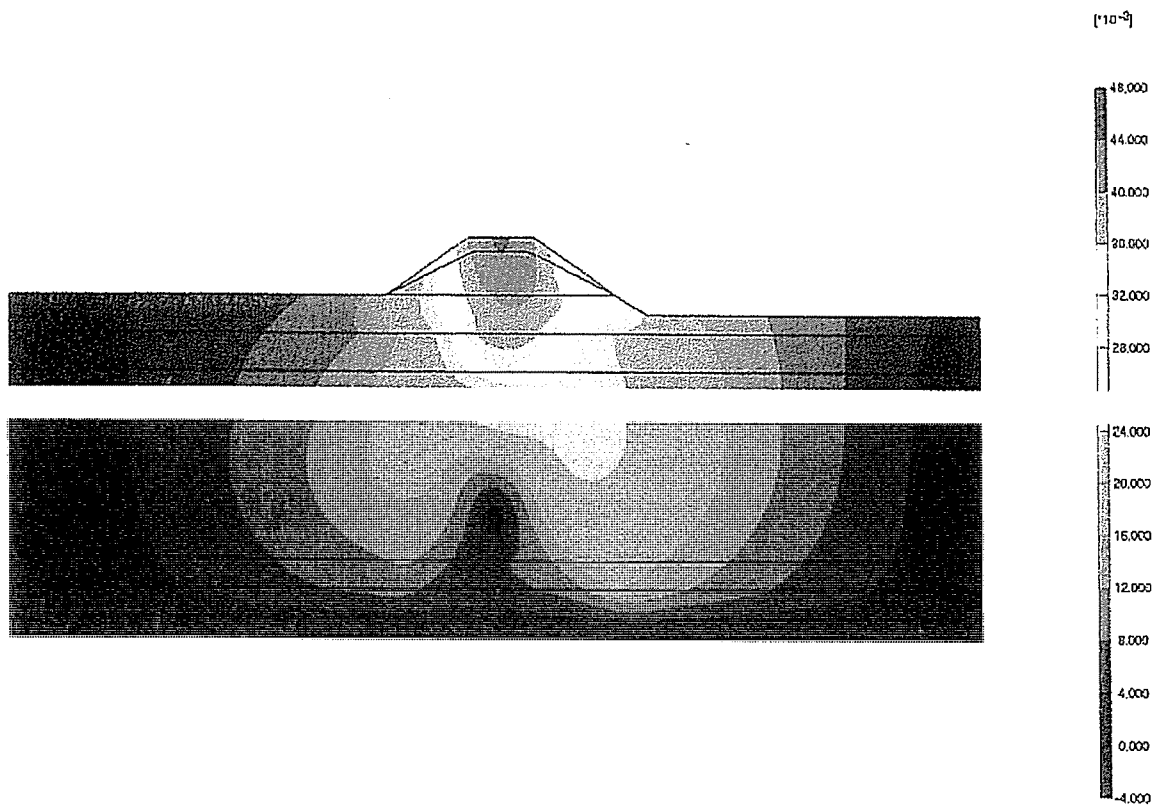
รูปที่ 3-2 อัตราส่วนความปลอดภัย



รูปที่ 3-3 แผนภูมิแสดงการเคลื่อนตัว



รูปที่ 3-4 ทิศทางการเคลื่อนตัว



รูปที่ 3-5 แผนภูมิสีแสดงการเคลื่อนที่ของดิน

สรุปผลการวิเคราะห์เสถียรภาพของดิน

- Safety Factor 1.554 > เกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นคันดินจึงมีความแข็งแรงเพียงพอในการป้องกันอุทกภัย

การศึกษาความมั่นคงแข็งแรงของคันดินป้องกันน้ำท่วม

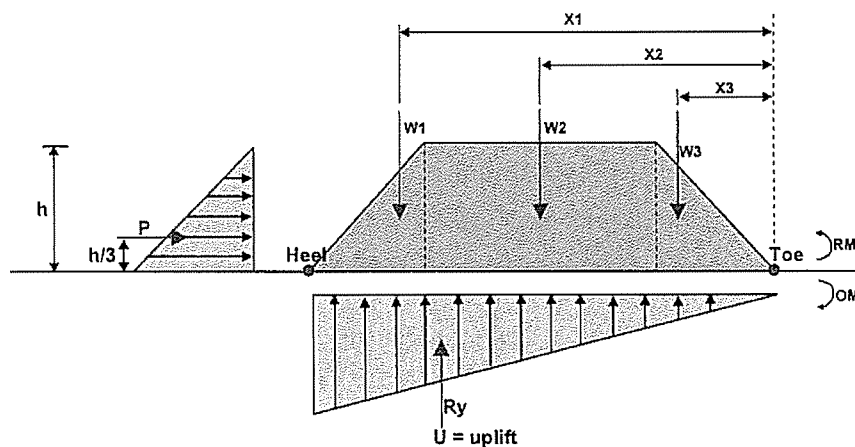
ในการศึกษาเพื่อตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของคันดินป้องกันน้ำท่วมของคันป้องกันน้ำท่วม นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จ. พิจิตร สามารถแบ่งกระบวนการศึกษาออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ การคำนวณค่าอัตราส่วนความปลอดภัยด้านการไถลและการหมุนคว่ำ (Fs Sliding and Over Turning) การคำนวณด้านการทรุดตัวของคันดิน (Settlements) และ การคำนวณน้ำซึมผ่านคันดิน (Seepage Through earth Dam) โดยในแต่ละส่วนมีวิธีการและผลการการศึกษาดังต่อไปนี้

1.1 การคำนวณค่าอัตราส่วนความปลอดภัยด้านการไถลและการหมุนคว่ำ (Fs Sliding and Over Turning)

การคำนวณค่าอัตราส่วนความปลอดภัยด้านการไถลและการหมุนคว่ำ (Fs Sliding and Over Turning) เป็นการคำนวณเพื่อหาอัตราส่วนความปลอดภัยที่เกิดจากแรงกระทำต่างๆ กับ น้ำหนักของตัวคันดินที่ต้านทานการเกิดพฤติกรรมการไถลและการหมุนคว่ำของตัวเขื่อนหรือคันดินป้องกันน้ำท่วม โดยการคำนวณความปลอดภัยด้านนี้ ได้นำทฤษฎีการคำนวณที่เรียกว่าเขื่อนแรงโน้มถ่วง (Gravity Dam) (ที่มา: ชลสิทธิ์ การุณ เดชะจิตินันท์) มาประยุกต์ใช้ในการคำนวณโดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 ทฤษฎีเขื่อนแรงโน้มถ่วง (Gravity Dam Theory)

ทฤษฎีเกี่ยวกับเขื่อนแรงโน้มถ่วง (Gravity Dam Theory) นั้น พิจารณารายละเอียดที่สำคัญดังนี้

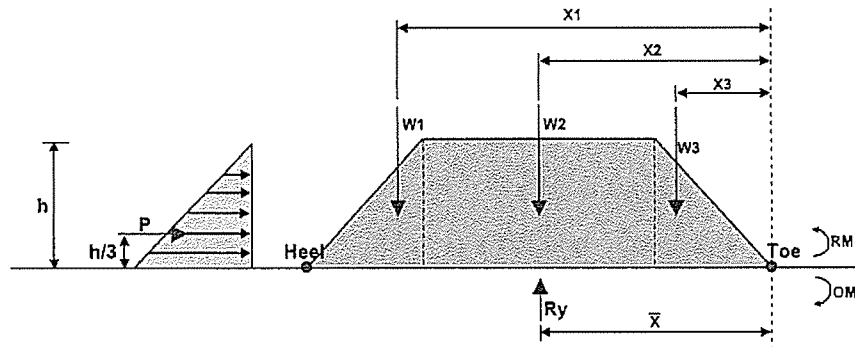


รูปที่ 1.1-1 แรงกระทำต่างๆ ในทฤษฎี Gravity Dam

1. พิจารณาแรงที่กระทำต่อเขื่อนที่สำคัญอันได้แก่
 - แรงเนื่องจากน้ำหนักของตัวมันเอง
 - Hydrostatic Pressure เนื่องจากน้ำด้านหน้าเขื่อน
 - Uplift Pressure เนื่องจากน้ำซึมลอดใต้ฐานรากจากด้านหน้าเขื่อน(Upstream end)
 - Pressure Intensity ใต้เขื่อน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ความสามารถในการรับน้ำหนักของฐานราก (Bearing Capacity)
2. การพิจารณาเกี่ยวกับ Uplift Pressure
 - ตามปกติคิดเป็น Full Hydrostatic head ในฐานรากที่เป็นดินทางด้านหน้าลดลงเป็นเส้นตรงจนเป็น 0 ทางด้านท้ายน้ำ เมื่อน้ำแห้ง(ถ้าด้านท้ายน้ำมีน้ำก็คิดเท่ากับ Head ท้ายน้ำนั้น)
 - ถ้าฐานรากเป็นหินดี เราสามารถ Reduce hydrostatic head ทางด้านหน้าลงได้ด้วย Coefficient ตัวหนึ่งซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 เช่น คิดเพียง 50% ของ Full hydrostatic head ก็ได้ ซึ่งในกรณีนี้ Coefficient = 0.50
3. การพิจารณาความมั่นคง (Stability) ของ Gravity Dam โดย Gravity Dam นั้นจะต้องปลอดภัยจาก
 - Sliding คือ การเลื่อนหรือไถลตัวเนื่องจากแรงกระทำทางด้านราบ (PH) ซึ่งจะต้องมี Friction Resistance มาต้าน กล่าวคือ
$$\mu \sum W > PH$$
$$\mu = \text{Friction Coefficient}$$
$$\sum W = \text{Total downward Force}$$
$$\text{Factor of safety against sliding} = \mu \sum W / PH$$
 - Overturning คือ การพลิกคว่ำของตัวเขื่อนโดยมี TOE เป็นจุดหมุนจะนั้น Overturning Moment เนื่องจาก PH จะต้องน้อยกว่า Stabilizing Moment เนื่องจากน้ำหนัก และถ้ามี Uplift Pressure ด้วยจะทำให้ความมั่นคงลดลง
 - การออกแบบจะต้องไม่ให้เกิด Tension ที่ฐานเขื่อน ดังนั้น แรงลัพท์จะต้องอยู่ใน Middle Third ของ ฐาน
 - Maximum Compressive stress ที่ฐานจะต้องน้อยกว่าความสามารถในการรับน้ำหนักของฐานรากซึ่งอาจจะเป็นดินหรือหินซึ่งรองรับตัวเขื่อนอยู่
 - ในการออกแบบหรือคำนวณตรวจสอบจะกำหนด Factor of Safety ดังนี้
$$\text{Factor of Safety against sliding} > 1.5$$
$$\text{Factor of Safety against Overturning} > 2.0$$
Maximum compressive stress (Bearing Capacity) ต้องไม่น้อยกว่าความสามารถในการรับน้ำหนักของฐานราก

4. พิจารณาความมั่นคง (Stability) ซึ่งสามารถพิจารณาความต่อ เมตร

- กรณีไม่คิด Uplift Pressure ที่เกิดจากน้ำซึ่งลอดใต้ฐานเขื่อน



รูปที่ 1.1-2 การพิจารณาความมั่นคง(Stability) กรณีไม่คิด Uplift Pressure

$$P = \frac{1}{2} \gamma h^2 : \text{กระทำที่ } h/3 \text{ ฐานราก}$$

แรงนี้ทำให้เกิด Overturning Moment (O.M.) ทำให้อาคารล้มคว่ำ รอบ Toe แรง เนื่องจากน้ำหนักของ Gravity Dam ทำให้เกิด Resisting Moment (R.M.) รอบ TOE ทำให้อาคารมั่นคง

$$\text{Resisting Moment (R.M.)} = W_1 X_1 + W_2 X_2 + W_3 X_3$$

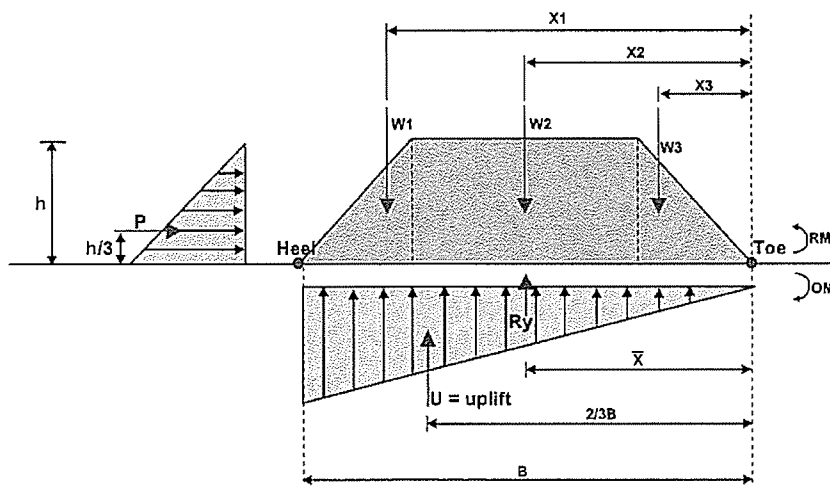
$$R_y (\bar{x}) = \text{R.M.} - \text{O.M.}$$

$$R_y = \sum W = W_1 + W_2 + W_3$$

$$\text{Factor of Safety against Overturning} = \text{R.M.} / \text{O.M.}$$

$$\text{Factor of Safety against Sliding} = \mu \sum W / PH$$

- กรณีคิด Uplift Pressure ที่เกิดจากน้ำซึ่งลอดใต้ฐานเขื่อน



รูปที่ 1.1-3 การพิจารณาความมั่นคง(Stability) กรณีคิด Uplift Pressure

ในกรณีที่เกิด Uplift Pressure ด้วย Full Hydrostatic head ที่ด้านเหนือน้ำ และ head ด้านท้ายน้ำ (ถ้าท้ายน้ำแห้งจะเป็น 0)

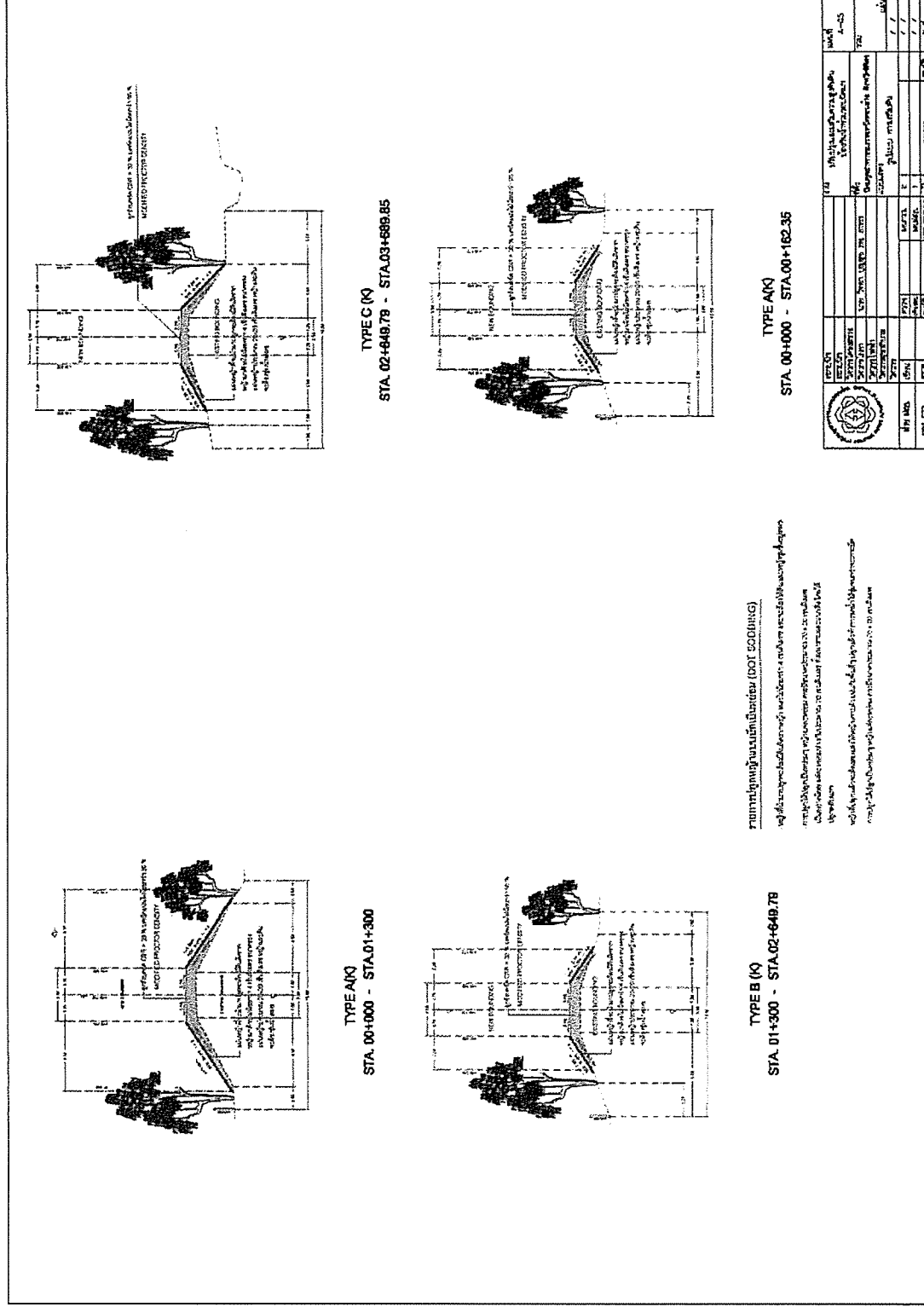
กรณีการคิด Uplift Pressure ด้วยนี้ มีผลทำให้ Stability ของ Sliding และ Overturning ลดลง

$$\begin{aligned} R_y &= \sum W - U &= W_1 + W_2 + W_3 - U \\ U & &= \frac{1}{2} \gamma h (B) \\ \text{Resisting Moment (R.M.)} & &= W_1 X_1 + W_2 X_2 + W_3 X_3 \\ \text{Overturning Moment (O.M.)} & &= P(h/3) + U(2B/3) \\ R_y (\bar{x}) & &= \text{R.M.} - \text{O.M.} \end{aligned}$$

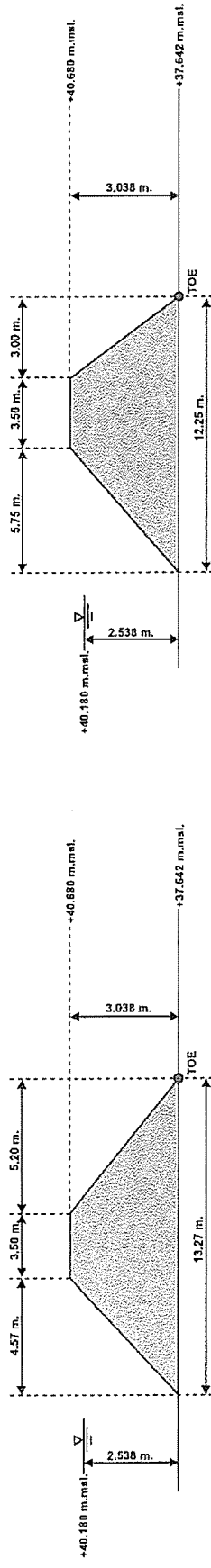
1.1.2 การคำนวณเขื่อนดินของโครงการฯ ด้วยทฤษฎีเขื่อนแรงโน้มถ่วง (Gravity Dam Theory)

- ขนาดของคันดินป้องกันน้ำท่วมโครงการฯ
ขนาดของคันดินป้องกันน้ำท่วมของโครงการ มีด้วยกัน 4 ขนาด ดังแสดงไว้ในรูปที่ 1.1-6 ซึ่งนำมาเขียนเป็นรูปอิสระ (Free body) สำหรับการคำนวณโดยแสดงไว้ในรูปที่ 1.1-7 ซึ่งกำหนดระดับน้ำสูงสุดเท่ากับ +40.18 ม.รทก (หัก Freeboard ของคันป้องกันน้ำท่วมแล้ว) ซึ่งสูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดที่เคยเกิดขึ้นซึ่งเท่ากับ +35.99 ม.รทก. (ระดับคันป้องกันน้ำท่วม = 40.680)
- สำหรับรายการคำนวณเขื่อนกันดินของโครงการทั้ง 4 ขนาด ด้วยทฤษฎีเขื่อนแรงโน้มถ่วง (Gravity Dam Theory) ดังแสดงข้อมูลการคำนวณไว้แล้วในตารางที่ 1.1-1 ถึง ตารางที่ 1.1-4 ตามลำดับ
- สรุปผลการคำนวณ จากผลการคำนวณพบว่าคันป้องกันน้ำท่วมทั้ง 4 แบบ มีค่า F.S. Sliding เกินกว่า 1.5 และมีค่า F.S. Overturning เกินกว่า 2.0 ซึ่งหมายถึงคันป้องกันน้ำท่วมมีความปลอดภัยเนื่องจากมีค่า Factor of safety สูง ดังสรุปได้ดังนี้

Type of Flood Protection Dike	F.S. Sliding/Overturning
Type A	F.S. Sliding = 9.185
	F.S. Overturning = 2.380
Type B	F.S. Sliding = 9.014
	F.S. Overturning = 2.398
Type C	F.S. Sliding = 9.211
	F.S. Overturning = 2.466
Type D	F.S. Sliding = 9.464
	F.S. Overturning = 2.373

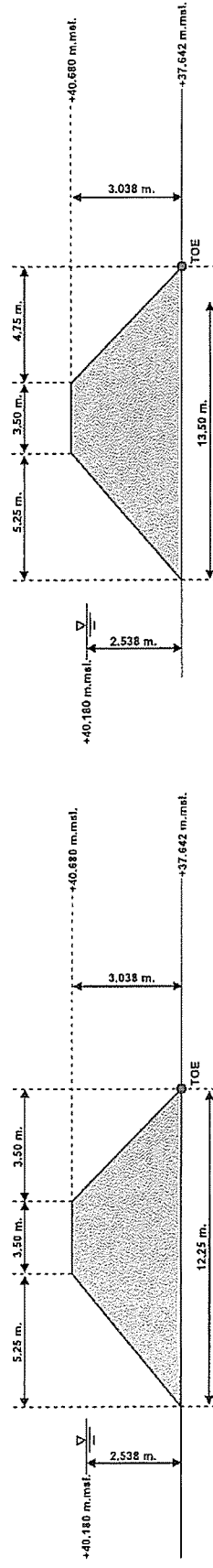


รูปที่ 1.1-6 แสดงรูปแบบคันทึบป้องกันน้ำท่วมของโครงการฯ



Flood Protection Dike Type A

Flood Protection Dike Type C

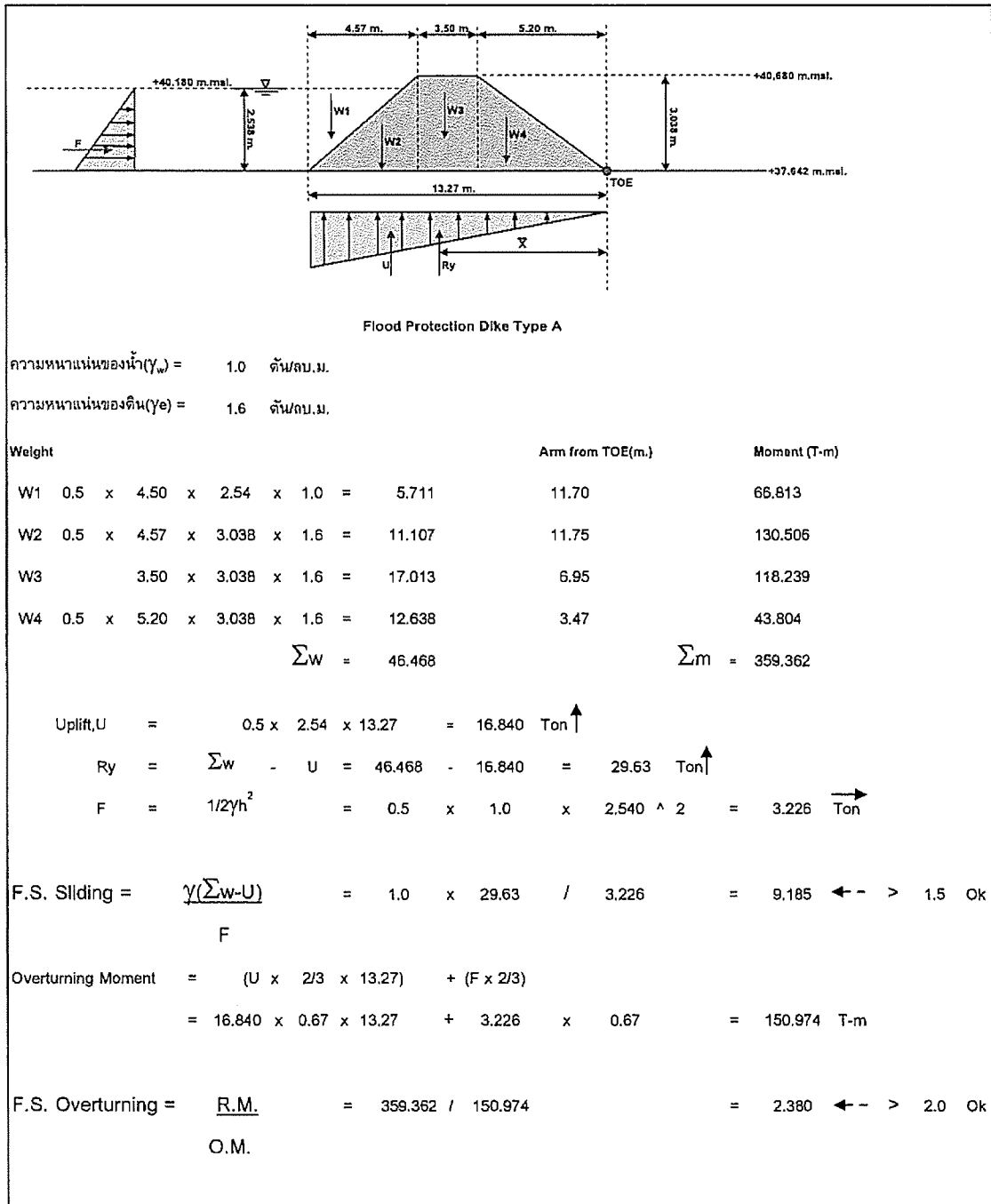


Flood Protection Dike Type B

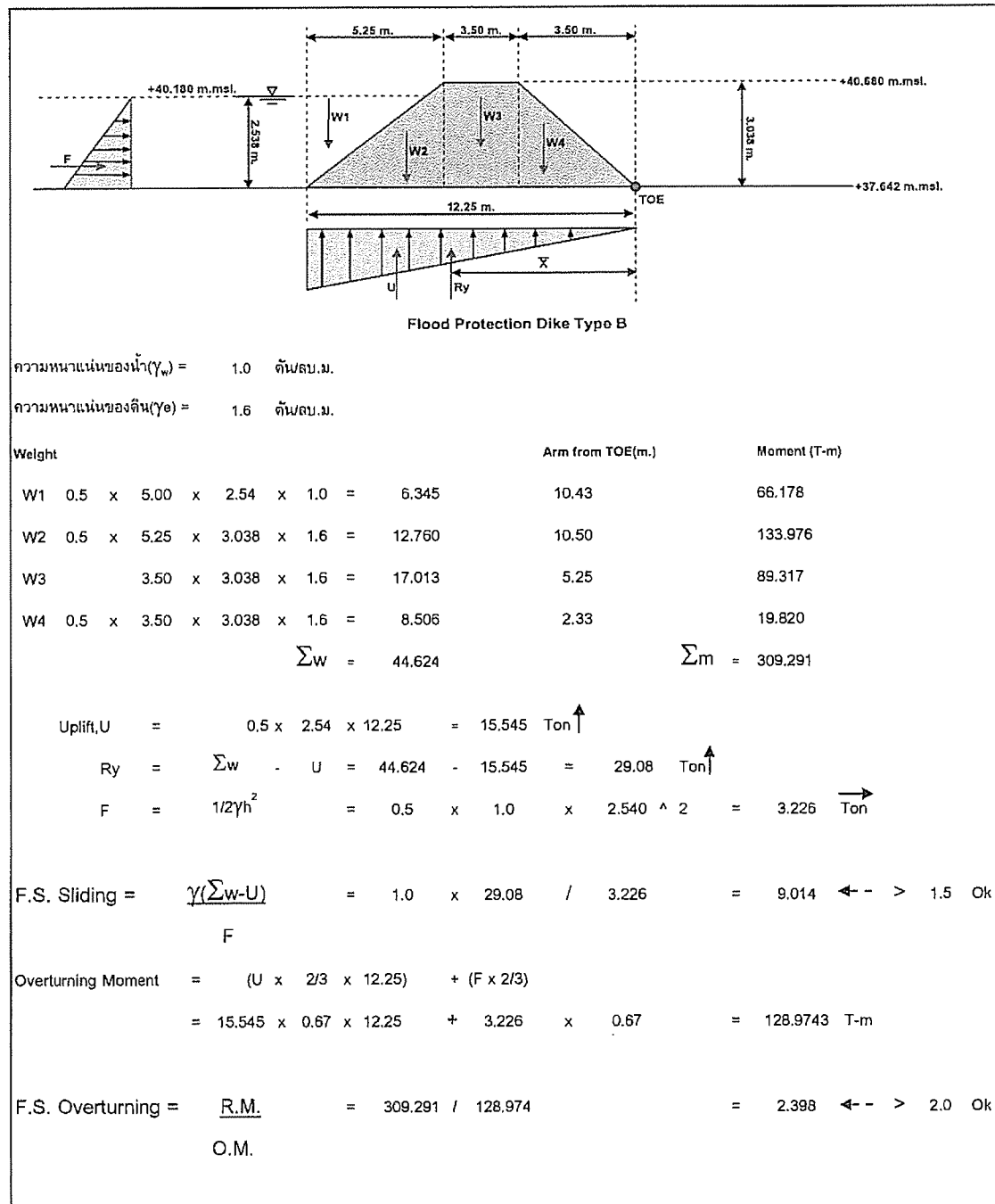
Flood Protection Dike Type D

รูปที่ 1.1-7 แสดงรูป Free body ของคันดินป้องกันน้ำท่วมของโครงการที่ใช้ในการคำนวณ

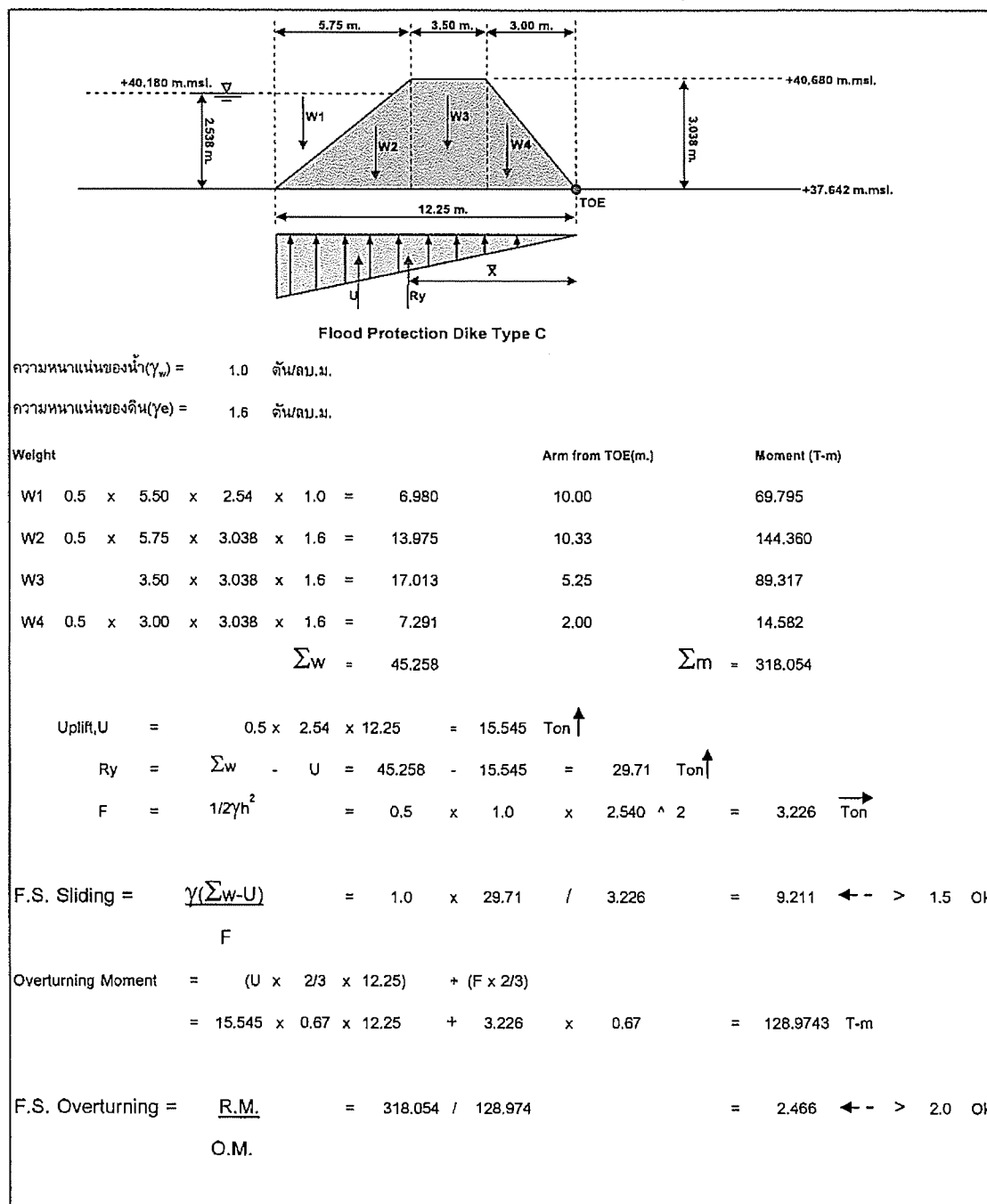
ตารางที่ 1.1-1 แสดงผลการคำนวณ Gravity Dam คั่นป้องกันน้ำท่วม Type A



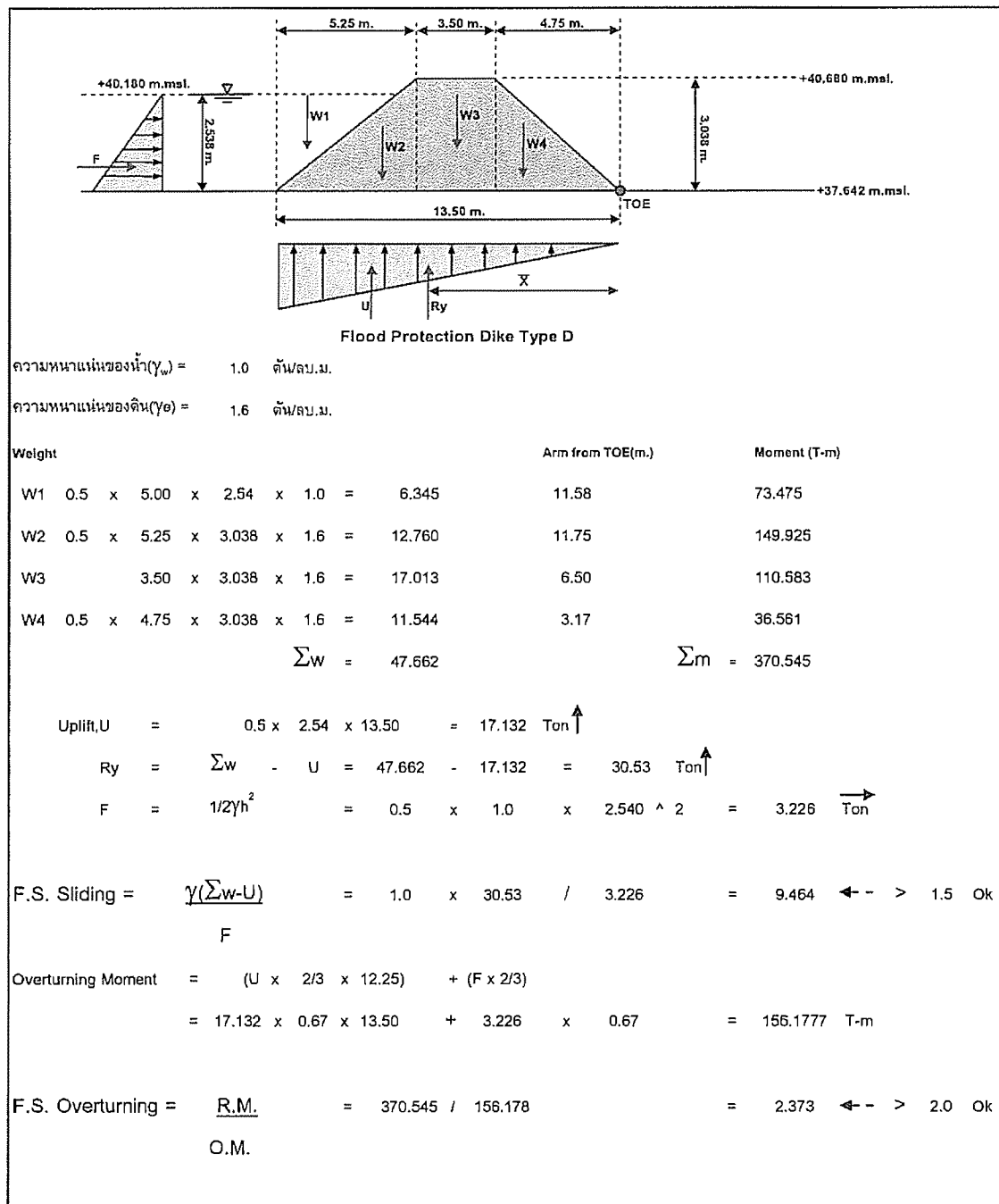
ตารางที่ 1.1-2 แสดงผลการคำนวณ Gravity Dam คั้นป้องกันน้ำท่วม Type B



ตารางที่ 1.1-3 แสดงผลการคำนวณ Gravity Dam คั่นป้องกันน้ำท่วม Type C



ตารางที่ 1.1-4 แสดงผลการคำนวณ Gravity Dam คั่นป้องกันน้ำท่วม Type D



1.2 การคำนวณด้านการทรุดตัวของคันดิน (Settlements)

1.2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

สำหรับข้อมูลของดินที่จะใช้ในการวิเคราะห์การทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วม เมื่อพิจารณาข้อมูลดินจากหลุมเจาะหลุมลึกจาก DB-1 ถึง DB-5 (ตำแหน่งหลุมเจาะดังแสดงไว้ในรูปที่ 1.2-1) พบว่าข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์การทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วมแบบต่างๆ จะใช้ข้อมูลทั้งสิ้น 3 หลุม คือหลุม DB-1 ถึง DB-3 ทั้ง 5 หลุมแล้ว ซึ่งจะใช้ข้อมูลหลุมเจาะนี้ในการคำนวณออกแบบ และข้อมูลโดยสรุปของดินที่จะใช้ในการออกแบบหรือตรวจสอบสำหรับทั้ง 3 หลุมได้ดังตารางที่ 1.2-1 ถึงตารางที่ 1.2-3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2-1 แสดงคุณสมบัติของดินจากหลุมเจาะสำรวจดิน (DB-1)

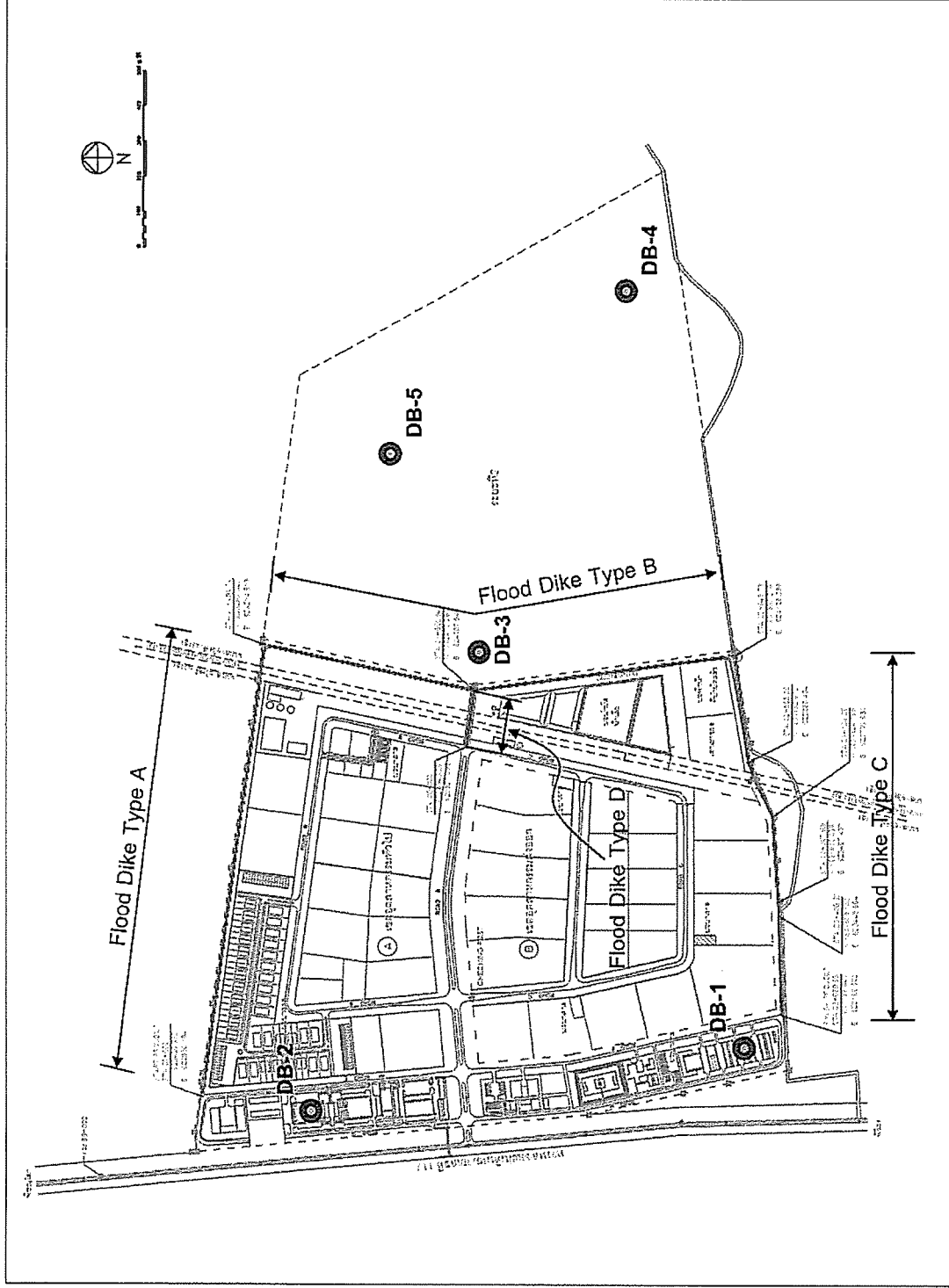
ชั้นที่	ความลึก (ม.)	ชนิดของดิน	สี	ค่า Consistency / Relative Density	หมายเหตุ
1	0.0 – 26.5	Stiff to Hard Clay	Dark Brown	Very stiff to hard	ใช้คำนวณกับคัน ป้องกันน้ำท่วม Type A
2	26.5 - 30.4	Dense to Very Dense Silty Clayey Sand	Brown	Very loose	

ตารางที่ 1.2-2 แสดงคุณสมบัติของดินจากหลุมเจาะสำรวจดิน (DB-2)

ชั้นที่	ความลึก (ม.)	ชนิดของดิน	สี	ค่า Consistency / Relative Density	หมายเหตุ
1	0.0 – 2.0	Stiff to Hard Clay	Dark Brown	Very stiff to hard	ใช้คำนวณกับคัน ป้องกันน้ำท่วม Type B และ D
2	2.0 – 7.0	Loose to Medium Dense Silty/Clayey Sand	Yellowish and grayish brown	Very loose	
3	7.0-29.5	Stiff to hard Clay/sandy Clay	Grey	Very stiff to hard	
4	29.5-30.2	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	Gray	Very stiff	

ตารางที่ 1.2-3 แสดงคุณสมบัติของดินจากหลุมเจาะสำรวจดิน (DB-3)

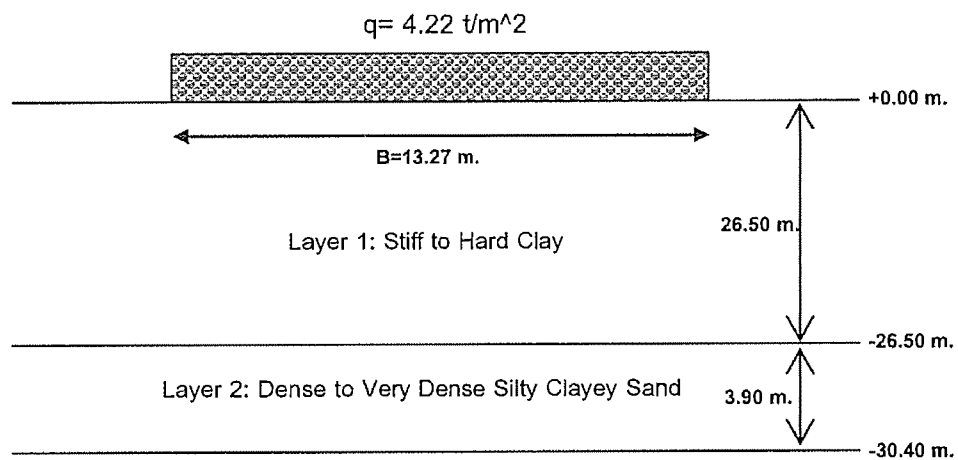
ชั้นที่	ความลึก (ม.)	ชนิดของดิน	สี	ค่า Consistency / Relative Density	หมายเหตุ
1	0.0 – 1.0	Stiff to Hard Clay	Dark Brown	Very stiff to hard	ใช้คำนวณกับคัน ป้องกันน้ำท่วม Type C
2	1.0 – 1.5	Loose to Medium Dense Silty/Clayey Sand	Yellowish and grayish brown	Very loose	
3	1.5-4.0	Stiff to hard Clay/sandy Clay	Brown	Very stiff to hard	
4	4.0-7.0	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	Grey	Very stiff	
5	7.0-21.8	Stiff to hard Clay	Grey	Very stiff to hard	
6	21.8-30.2	Very Dense Silty/Clayey Sand	Brown	Very stiff to hard	



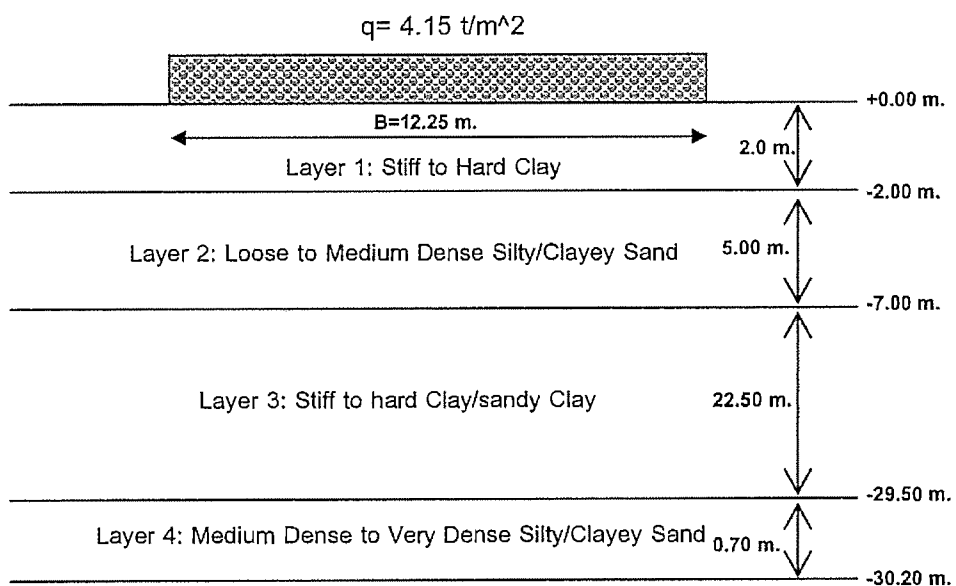
รูปที่ 1.2-1 แสดงตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจ และตำแหน่งคันป้องกันน้ำท่วม

1.2.2 การวิเคราะห์การทรุดตัวของคันดินโครงการ

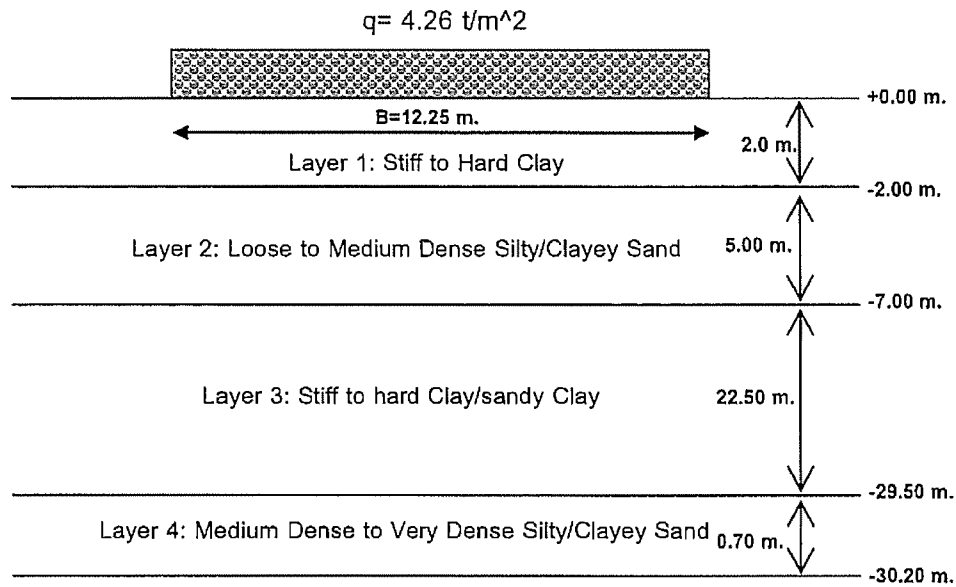
สำหรับการวิเคราะห์การทรุดตัวจะแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ การทรุดตัวหลังก่อสร้างเสร็จ (Immediate Settlement) และการทรุดตัวในระยะยาว (Consolidation Settlement) โดยในการวิเคราะห์จะแบ่งชั้นดินออกเป็นชั้นๆ สำหรับแต่ละชั้นแสดงดังรูปที่ 1.2-2 ถึงรูปที่ 1.2-4 และในการพิจารณาแรงดันภายใต้ฐานของเขื่อนนั้น เนื่องจาก ณ ระดับความลึกต่างๆ ของเขื่อนกันคลื่นจะเกิดแรงดันไม่เท่ากัน ผลการคำนวณแรงดันภายใต้ฐานรากเฉลี่ยที่ความลึกต่างๆ แสดงดังตารางที่ 1.2-4



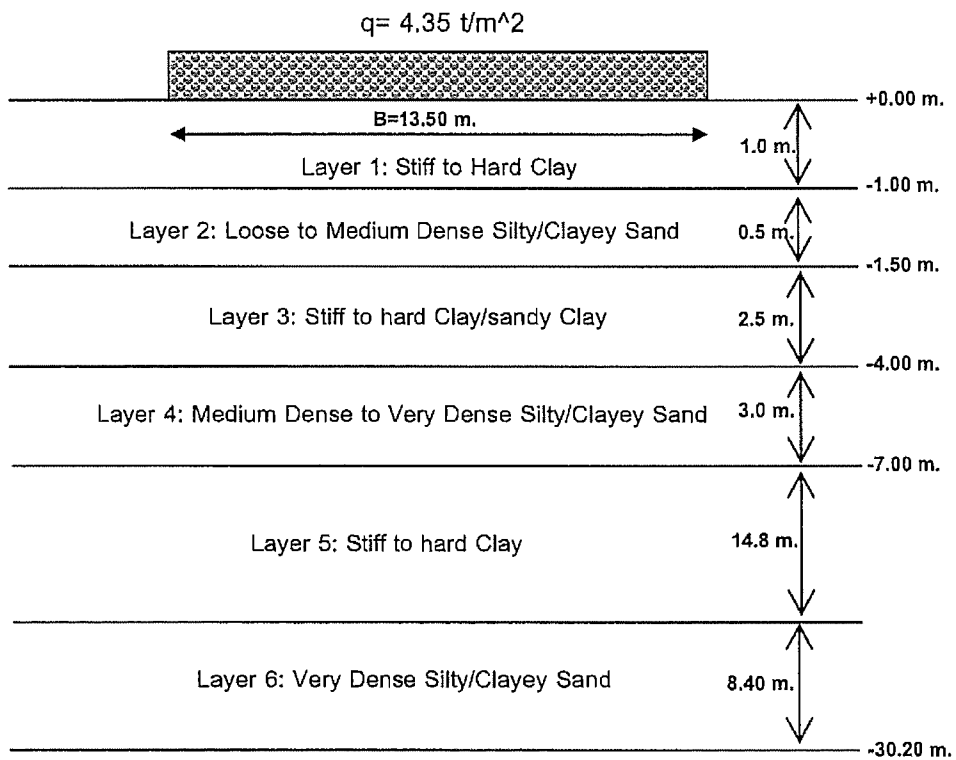
รูปที่ 1.2-2 แสดงการแบ่งชั้นดินเพื่อการวิเคราะห์การทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วม Type A



รูปที่ 1.2-3 แสดงการแบ่งชั้นดินเพื่อการวิเคราะห์การทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วม Type B

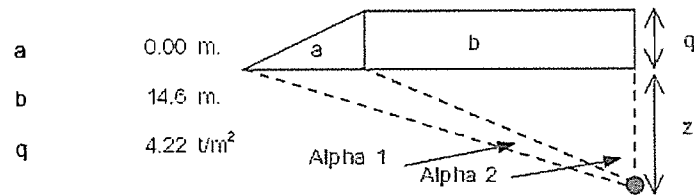


รูปที่ 1.2-3 แสดงการแบ่งชั้นดินเพื่อการวิเคราะห์การทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วม Type C



รูปที่ 1.2-4 แสดงการแบ่งชั้นดินเพื่อการวิเคราะห์การทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วม Type D

ตารางที่ 1.2-4 ตารางแสดงค่าแรงดันภายใต้ฐานของคันป้องกันน้ำท่วม ณ ความลึกต่างๆ



ความลึก (z) (m.)	Alpha 1 degree	Alpha 2 (degree)	Vertical Stress (t/m ²)
0.00	0.0000000	89.9996076	4.220
1.75	0.0000464	83.1649640	4.217
3.50	0.0000890	76.5191102	4.197
4.00	0.0001000	74.6784899	4.186
4.50	0.0001105	72.8696985	4.173
10.25 and >	0.0001845	54.9290419	3.839

1) การวิเคราะห์ Immediate Settlement

การทรุดตัวแบบ Immediate Settlement นี้จะเกิดขึ้นภายหลังการก่อสร้างเสร็จสิ้น โดยในการวิเคราะห์ Immediate Settlement นี้จะใช้สูตรการคำนวณของ Janbu โดยมีรายละเอียดของสูตรการคำนวณและตัวแปรต่างๆ ดังนี้

- สำหรับชั้นดินเหนียว

$$\text{Immediate Settlement, } \rho_i = \frac{\mu_0 \mu_1 * B}{E_u}$$

μ_0 = ค่าปรับแก้สำหรับการมีชั้นดินที่ไม่เคลื่อนตัวที่ความลึก H จากหน่วยแรงที่กระทำที่ผิวดิน

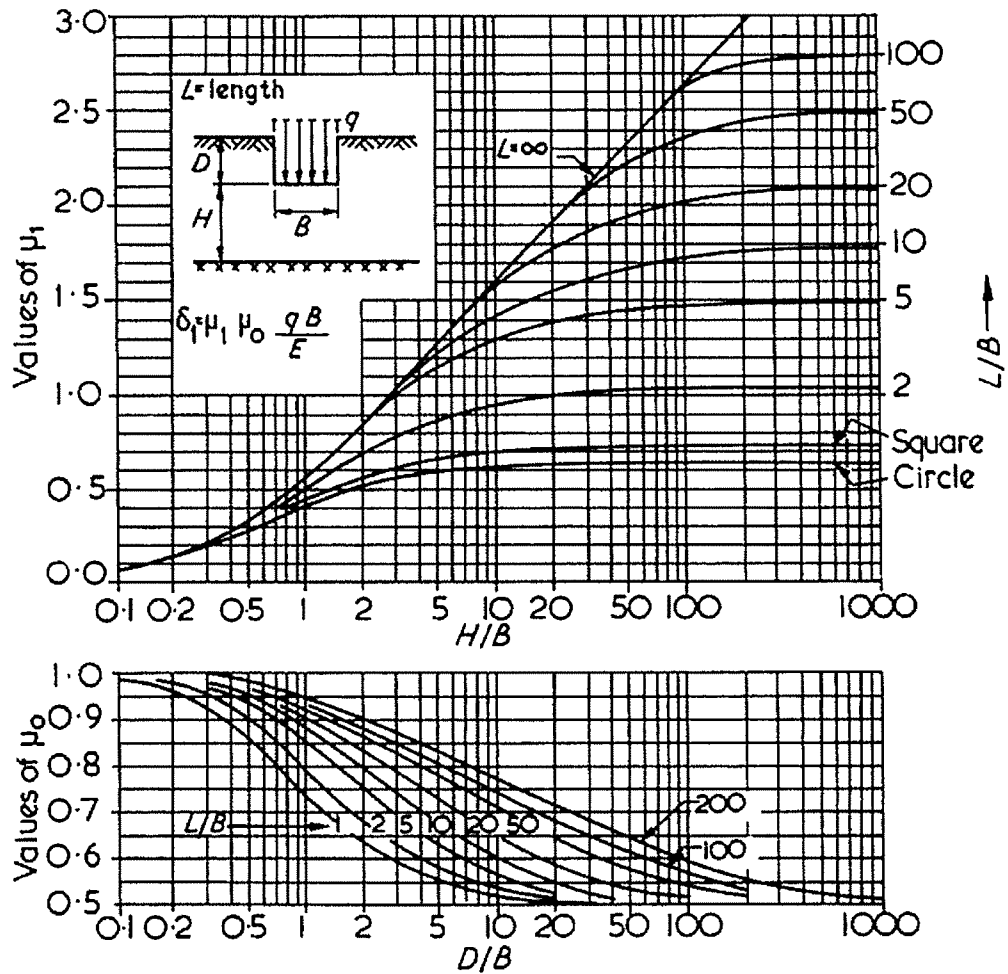
μ_1 = ค่าปรับแก้สำหรับความลึกของหน่วยแรงที่กระทำ (D_f) วัดจากผิวดิน

B = ความกว้างของฐานเขื่อน

E_u = ค่าโมดูลัสของความยืดหยุ่น

ค่า μ_0 และ μ_1 เป็นค่าที่เสนอโดย Janbu, Bjerrum และ Kjaernsli (1956)

แสดงดังรูปที่ 1.2-5



รูปที่ 1.2-5 รูปแสดงค่าปรับแก้ μ_0 และ μ_1 สำหรับการคำนวณ Immediate Settlement

- สำหรับชั้นทราย

$$\text{Immediate Settlement, } \rho_i = \frac{\Delta\sigma_v * H}{E_u}$$

$\Delta\sigma_v$ = น้ำหนักของฐานรากที่กระทำกับชั้นดิน

H = ความหนาของชั้นดิน

E_u = ค่าโมดูลัสของความยืดหยุ่น

ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 1.2-5 และ ผลการวิเคราะห์ Immediate Settlement ของคันป้องกันน้ำท่วมแบบต่างดังแสดงไว้ในตารางที่ 1.2-6 ถึง ตารางที่ 1.2-9 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2-5 แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์การทรุดตัว

Layer	Type	$W_n(\%)$	LL (%)	$C_c(=0.0115W_n)$	e_0	$C_v(m^2/year)$
1	Stiff to Hard Clay	33.74	10	0.388	0.911	3.155
2	Loose to Medium Dense Silty/Clayey Sand	30.75	20	0.354	0.809	3.051
3	Stiff to hard Clay/sandy Clay	29.96	18	0.345	0.628	2.958
4	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	26.74	20	0.308	0.500	2.815
5	Stiff to hard Clay	23.27	19	0.268	0.358	3.002
6	Very Dense Silty/Clayey Sand	22.55	20	0.259	0.217	3.180

ตารางที่ 1.2-6 แสดงผลการวิเคราะห์การทรุดตัวแบบ Immediate Settlement ของคันป้องกันน้ำท่วม
Type A

Flood Dike Type A

Layer	Soil Type	H (m.)	B (m.)	D_f (m.)	H/B	L/B	A_1	A_2	q (U/m^2)	E_v (U/m^2)	Settlement (m.)
1	Stiff to Hard Clay	26.5	13.27	0	1.996986	Infinity	0.75	1	4.22	100	0.123
2	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	3.9	13.27	0	0.293896	Infinity	0.15	1	4.20	1000	0.01
											0.133

ดังนั้น ค่าการทรุดตัวทั้งหมดจาก Immediate Settlement
 $= 0.123 + 0.01 = 0.133$ ม.

ตารางที่ 1.2-7 แสดงผลการวิเคราะห์การทรุดตัวแบบ Immediate Settlement ของคันป้องกันน้ำท่วม
Type B

Flood Dike Type B

Layer	Soil Type	H (m.)	B (m.)	D_f (m.)	H/B	L/B	A_1	A_2	q (U/m^2)	E_v (U/m^2)	Settlement (m.)
1	Stiff to Hard Clay	2.0	12.25	0	0.163265	Infinity	0.12	1	4.15	100	0.115
2	Loose to Medium Dense Clayey Sand	5.0	12.25	0	0.408163	Infinity	0.30	1	4.10	200	0.025
3	Stiff to hard Clay/Sandy Clay	22.5	12.25	0	1.836735	Infinity	0.70	1	4.08	500	0.013
4	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	0.7	12.25	0	0.057143	Infinity	0.10	1	4.05	1000	0.005
											0.158

ดังนั้น ค่าการทรุดตัวทั้งหมดจาก Immediate Settlement
 $= 0.115 + 0.025 + 0.013 + 0.005 = 0.158$ ม.

ตารางที่ 1.2-8 แสดงผลการวิเคราะห์การทรุดตัวแบบ Immediate Settlement ของคันป้องกันน้ำท่วม
Type C

Layer	Soil Type	H (m.)	B (m.)	D_f (m.)	H/B	L/B	A_1	A_2	q (U/m^2)	E_v (U/m^2)	Settlement (m.)
1	Stiff to Hard Clay	2.0	12.25	0	0.163265	Infinity	0.12	1	4.26	100	0.111
2	Loose to Medium Dense Clayey Sand	5.0	12.25	0	0.408163	Infinity	0.30	1	4.05	200	0.021
3	Stiff to hard Clay/Sandy Clay	22.5	12.25	0	1.836735	Infinity	0.70	1	4.00	500	0.013
4	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	0.7	12.25	0	0.057143	Infinity	0.10	1	3.55	1000	0.005
											0.150

ดังนั้น ค่าการทรุดตัวทั้งหมดจาก Immediate Settlement
 $= 0.111 + 0.021 + 0.013 + 0.005 = 0.150$ ม.

ตารางที่ 1.2-8 แสดงผลการวิเคราะห์การทรุดตัวแบบ Immediate Settlement ของคันป้องกันน้ำท่วม
Type D

Flood Dike Type D

Layer	Soil Type	H (m.)	B (m.)	D _r (m.)	H/B	UB	A ₁	A ₂	q (t/m ²)	E _s (t/m ²)	Settlement (m.)
1	Stiff to Hard Clay	1.0	13.5	0	0.074074	Infinity	0.10	1	4.35	100	0.115
2	Loose to Medium Dense Clayey Sand	0.5	13.5	0	0.037037	Infinity	0.10	1	4.22	200	0.021
3	Stiff to hard Clay/Sandy Clay	2.5	13.5	0	0.185185	Infinity	0.12	1	4.10	500	0.013
4	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	3.0	13.5	0	0.222222	Infinity	0.15	1	4.05	1000	0.005
5	Stiff to Hard Clay	14.8	13.5	0	1.096296	Infinity	0.61	1	3.89	800	0.001
6	Very Dense Silty/Clayey Sand	8.4	13.5	0	0.622222	Infinity	0.42	1	3.85	700	0.001
											0.156

ดังนั้น ค่าการทรุดตัวทั้งหมดจาก Immediate Settlement

$$= 0.115 + 0.021+0.013+0.005+0.001+0.001 = 0.156 \text{ ม.}$$

2) การวิเคราะห์ Consolidation Settlement

- การวิเคราะห์หาการทรุดตัวทั้งหมด (Consolidation Settlement)

การทรุดตัวในลักษณะนี้จะเกิดจากน้ำที่อยู่ภายในมวลดินถูกขับออกจากเนื้อดินภายใต้แรงดันของฐานราก ทำให้ปริมาตรของดินที่อยู่ใต้ฐานรากลดลง เป็นผลทำให้เกิดการทรุดตัวตามมา ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการทรุดตัวแบบ Consolidation Settlement นี้จะพบมากสำหรับดินประเภทดินเหนียว (Cohesive Soil) ซึ่งจะเกิดขึ้นภายหลังจากเกิดการทรุดตัวแบบ Immediate Settlement แล้ว และเมื่อเวลาผ่านไปก็จะมีทรุดตัวแบบ Consolidation Settlement เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งต้องอาศัยระยะเวลาที่ยาวนานกว่าการทรุดตัวจะสิ้นสุด

ผลการวิเคราะห์ Consolidation Settlement สำหรับคันป้องกันน้ำท่วมประเภทต่างๆ แสดงดังตารางที่ 1.2-10 ถึงตารางที่ 1.2-13

ตารางที่ 1.2-10 ผลการวิเคราะห์การทรุดตัวแบบ Consolidation Settlement คันป้องกันน้ำท่วม Type A

Flood Dike Type A

Layer	Soil Type	C _c	e _o	Overburden (t/m ²)	Δq (t/m ²)	H (m.)	Settlement (m.)
1	Stiff to Hard Clay	0.388	0.911	1.225	4.22	26.5	0.325
2	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	0.308	0.500	2.900	4.2	3.9	0.071
							0.396

ตารางที่ 1.2-11 ผลการวิเคราะห์การทรุดตัวแบบ Consolidation Settlement คันป้องกันน้ำท่วม Type B

Flood Dike Type B

Layer	Soil Type	C _c	e _o	Overburden (t/m ²)	Δq (t/m ²)	H (m.)	Settlement (m.)
1	Stiff to Hard Clay	0.388	0.911	1.225	4.15	2.0	0.319
2	Loose to Medium Dense Clayey Sand	0.354	0.809	1.522	4.1	5.0	0.065
3	Stiff to hard Clay/Sandy Clay	0.345	0.628	1.448	4.08	22.5	0.006
4	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	0.308	0.500	2.900	4.05	0.7	0.002
							0.392

ตารางที่ 1.2-12 ผลการวิเคราะห์การทรุดตัวแบบ Consolidation Settlement คันป้องกันน้ำท่วม Type C

Flood Dike Type C

Layer	Soil Type	C_c	e_o	Overburden (t/m^2)	Δq (t/m^2)	H (m.)	Settlement (m.)
1	Stiff to Hard Clay	0.388	0.911	1.225	4.26	2.0	0.325
2	Losse to Medium Dense Clayey Sand	0.354	0.809	1.522	4.05	5.0	0.066
3	Stiff to hard Clay/Sandy Clay	0.345	0.628	1.448	4.00	22.5	0.006
4	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	0.308	0.500	2.900	3.55	0.7	0.002
							0.399

ตารางที่ 1.2-13 ผลการวิเคราะห์การทรุดตัวแบบ Consolidation Settlement คันป้องกันน้ำท่วม Type D

Flood Dike Type D

Layer	Soil Type	C_c	e_o	Overburden (t/m^2)	Δq (t/m^2)	H (m.)	Settlement (m.)
1	Stiff to Hard Clay	0.388	0.911	1.225	4.35	1.0	0.332
2	Losse to Medium Dense Clayey Sand	0.354	0.809	1.522	4.22	0.5	0.015
3	Stiff to hard Clay/Sandy Clay	0.345	0.628	1.448	4.10	2.5	0.006
4	Medium Dense to Very Dense Silty/Clayey Sand	0.308	0.499667	2.900	4.05	3.0	0.005
5	Stiff to Hard Clay	0.268	0.358167	1.225	3.89	14.8	0.025
6	Very Dense Silty/Clayey Sand	0.259	0.216667	1.345	3.85	8.4	0.011
							0.394

3) สรุปผลการวิเคราะห์การทรุดตัวทั้งหมด

จากการวิเคราะห์การทรุดตัวทั้งในแบบ Immediate Settlement และ Consolidation Settlement สามารถสรุปผลการวิเคราะห์การทรุดตัวทั้งหมดของคันป้องกันน้ำท่วมแต่ละแบบได้ดังตารางที่ 1.2-14

ตารางที่ 1.2-14 สรุปผลการวิเคราะห์การทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วม Type ต่างๆ

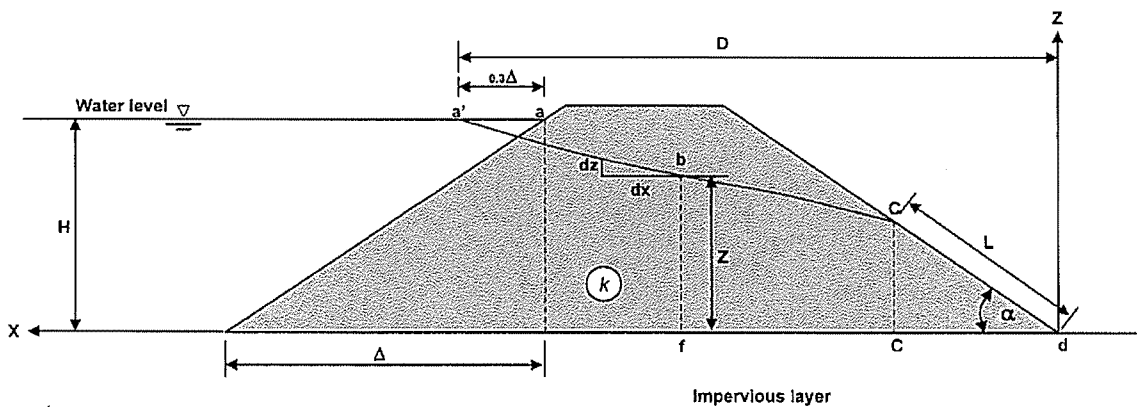
Type of Flood Dike	Immediate Settlement (m.)	Consolidation Settlement (m.)	Total Settlement (m.)
A	0.133	0.396	0.529
B	0.158	0.392	0.550
C	0.150	0.399	0.549
D	0.156	0.394	0.550

จากผลการคำนวณจะเห็นได้ว่า ค่าการทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วมมีค่าพิสัยการทรุดตัวตั้งแต่ 0.529 - 0.550 m. ทั้งนี้ผลการคำนวณการทรุดตัวทั้งหมดจะเกิดขึ้นในระยะเวลาทั้งสิ้น 20 ปี

1.3 การซึมผ่านคันดิน (Seepage Through earth Dam)

การไหลซึมผ่านเขื่อนดินหรือคันป้องกันน้ำท่วมนั้น จะมีลักษณะการไหลของน้ำโดยมีผิวเปิดด้านบนซึ่งเรียกว่า "เส้นผิวน้ำ" (Phreatic Surface) หรือเส้นการไหลบนสุด ผิวน้ำจะรองรับความดันบรรยากาศเท่านั้น ความดันบนผิวน้ำจะเป็นผลจากการยกกระดืบของผิวน้ำ (Elevation Head) เท่านั้น นั่นคือการสูญเสียความดันบนผิวน้ำจะแปรผันโดยตรงกับระยะในแนวดิ่ง ดังนั้น การสูญเสียความดันระหว่างเส้นศักย์การไหลจะต้องคงที่และเท่ากับระยะในแนวดิ่งระหว่างเส้นศักย์การไหล

Cosagrande (1937) ได้เสนอว่า เส้นระดับผิวน้ำเปิดหรือเส้นของการไหลบนสุด จะมีเส้นลักษณะใกล้เคียงกับเส้นพาราโบลาพื้นฐาน (Basic Parabola) ดังแสดงในรูปที่ 1.3-1 ที่ได้แสดงเขื่อนดินเนื้อเดียวกันบนฐานซึ่งเป็นดินเหนียว โดยมีเส้น abcd เป็นระดับผิวน้ำที่ไหลผ่านตัวเขื่อน โดยสมมติว่าเส้น a'bc เป็นเส้นโค้งพาราโบลา และสามารถสมมติว่าความชันของผิวน้ำจะเท่ากับความชันทางชลศาสตร์ และความชันชลศาสตร์มีค่าคงที่ตามความลึก นั่นคือ



ที่มา: Cosagrande (1937)

รูปที่ 1.3-1 การซึมผ่านเขื่อนดินบนฐานซึ่งเป็นดินเหนียว

$$i = \frac{dz}{dx} \quad (1)$$

โดยพิจารณารูปสามเหลี่ยม cde เราจะพบว่าอัตราการไหลต่อหนึ่งหน่วยความยาวของเขื่อน จะมีค่าเท่ากับ

$$q = kia$$

$$i = \frac{dz}{dx} = \tan \alpha$$

$$A = (\overline{ce})(1) = L \sin \alpha$$

ดังนั้น

$$q = k(\tan \alpha)(L \sin \alpha) = kL \tan \alpha \sin \alpha \quad (2)$$

ในทำนองเดียวกัน อัตราการไหลผ่านหน้าตัด bf จะมีค่าเท่ากับ

$$q = kiA = k \left(\frac{dz}{dx} \right) (z \times 1) = kz \left(\frac{dz}{dx} \right) \quad (3)$$

ในกรณีของการไหลอย่างต่อเนื่อง จะพบว่าอัตราการไหลจากสมการที่ (1) และ (2) มีค่าเท่ากัน นั่นคือ

$$kz \frac{dz}{dx} = kL \tan \alpha \sin \alpha$$

หรือ

$$\int_L^H kz dz = \int_{L \cos \alpha}^d (kL \tan \alpha \sin \alpha) dx$$

$$\frac{1}{2} (H^2 - L^2 \sin^2 \alpha) = L \tan \alpha \sin \alpha (d - L \cos \alpha)$$

$$\frac{H^2}{2} - \frac{L^2 \sin \alpha}{2} = Ld - L^2 \sin^2 \alpha$$

$$\frac{H^2 \cos \alpha}{2 \sin^2 \alpha} - \frac{L^2 \cos \alpha}{2} = Ld - L^2 \cos \alpha$$

หรือ

$$L^2 \cos \alpha - 2Ld + \frac{H^2 \cos \alpha}{\sin^2 \alpha} = 0$$

จะได้

$$L = \frac{d}{\cos \alpha} - \sqrt{\frac{d^2}{\cos^2 \alpha} - \frac{H^2}{\sin^2 \alpha}} \quad (4)$$

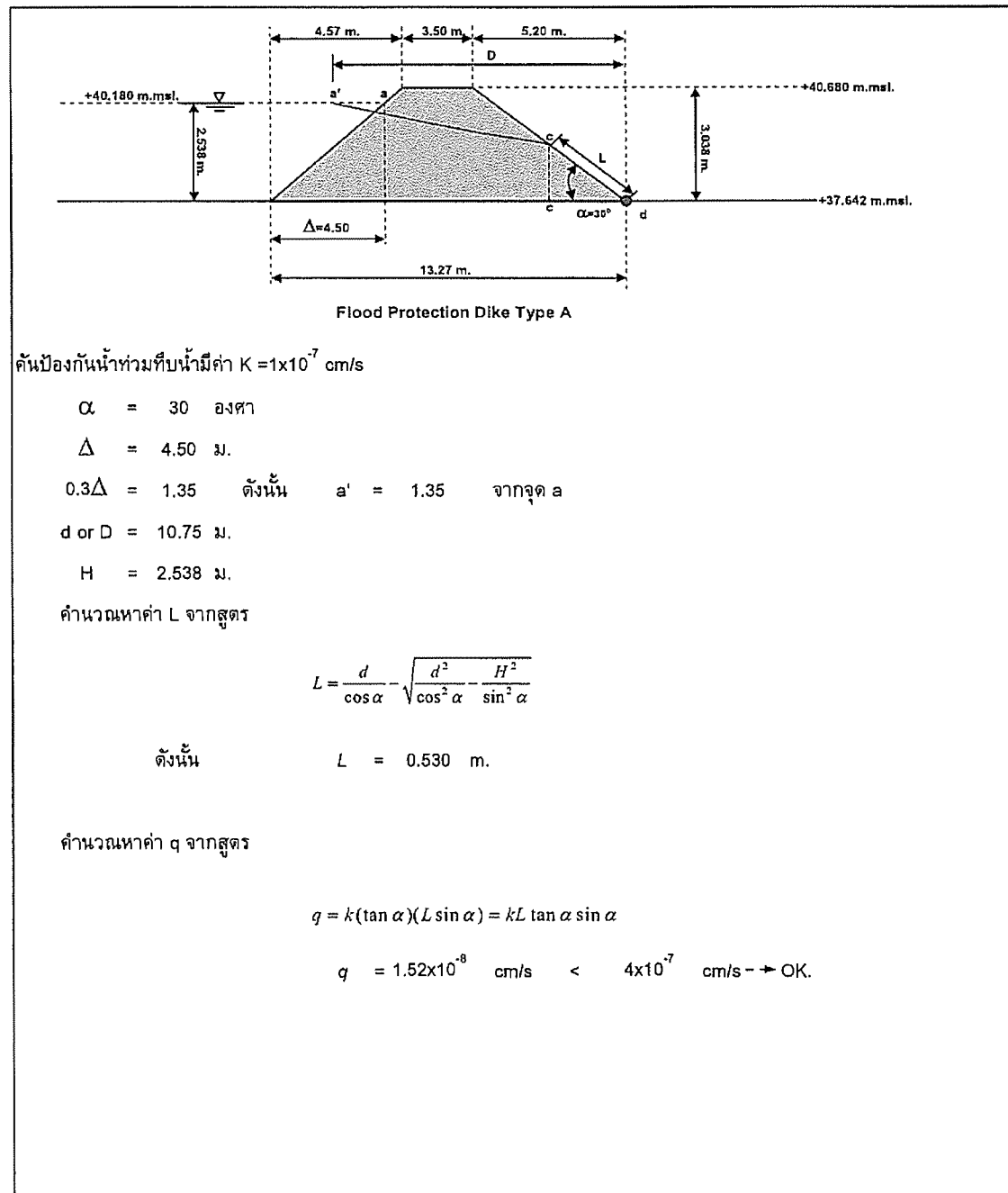
1. การคำนวณการซึมผ่านเขื่อนดิน

ในการคำนวณหาอัตราการไหลซึมผ่านเขื่อนดิน สามารถดำเนินการตามลำดับได้ดังนี้

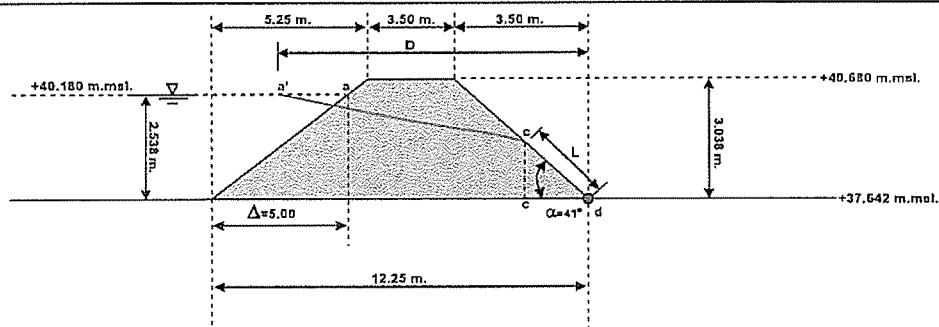
- หาค่า α
- คำนวณหาค่าของ Δ และ 0.3Δ
- คำนวณหาค่าของ D
- คำนวณหาค่าของ L โดยใช้สมการที่ (4)
- คำนวณหาค่าของ q โดยใช้สมการที่ (2)

สำหรับผลการคำนวณน้ำซึมผ่านเขื่อนดินได้แสดงข้อมูลการคำนวณของคันป้องกันน้ำท่วมในแต่ละแบบไว้ในตารางที่ 1.3-1 ถึง ตารางที่ 1.3-4

ตารางที่ 1.3-1 แสดงผลการคำนวณน้ำซึมผ่านของคันป้องกันน้ำท่วม Type A



ตารางที่ 1.3-2 แสดงผลการคำนวณน้ำซึมผ่านของคันป้องกันน้ำท่วม Type B



Flood Protection Dike Type B

คันป้องกันน้ำท่วมที่น้ำมีค่า $K = 1 \times 10^{-7}$ cm/s

$$\alpha = 41 \text{ องศา}$$

$$\Delta = 5.00 \text{ ม.}$$

$$0.3\Delta = 1.50 \text{ ดังนั้น } a' = 1.50 \text{ จากจุด a}$$

$$d \text{ or } D = 8.75 \text{ ม.}$$

$$H = 2.538 \text{ ม.}$$

คำนวณหาค่า L จากสูตร

$$L = \frac{d}{\cos \alpha} - \sqrt{\frac{d^2}{\cos^2 \alpha} - \frac{H^2}{\sin^2 \alpha}}$$

ดังนั้น

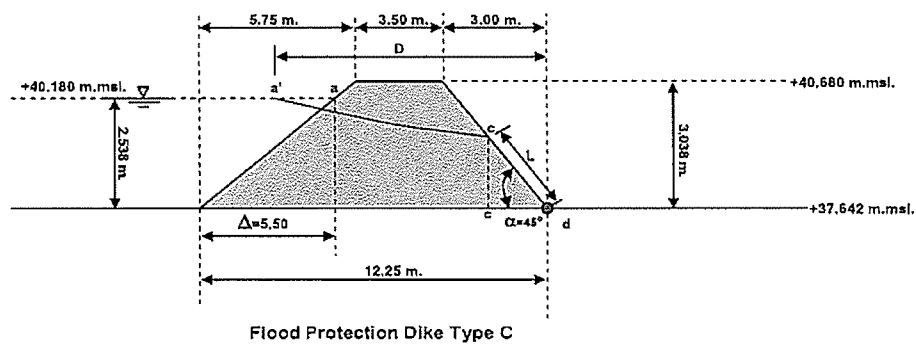
$$L = 0.655 \text{ m.}$$

คำนวณหาค่า q จากสูตร

$$q = k(\tan \alpha)(L \sin \alpha) = kL \tan \alpha \sin \alpha$$

$$q = 3.73 \times 10^{-8} \text{ cm/s} < 4 \times 10^{-7} \text{ cm/s} \rightarrow \text{OK.}$$

ตารางที่ 1.3-3 แสดงผลการคำนวณน้ำซึมผ่านของคันป้องกันน้ำท่วม Type C



คั้นป้องกันน้ำท่วมที่บ้น้ำมีค่า $K = 1 \times 10^{-7}$ cm/s

$\alpha = 45$ องศา

$$\Delta = 5.50 \text{ u.}$$

$0.3\Delta = 1.65$ ดังนั้น $a' = 1.65$ จากจุด a

d or D = 8.40 m.

$$H = 2.538 \text{ u.}$$

คำนวณหาค่า L จากสูตร

$$L = \frac{d}{\cos \alpha} - \sqrt{\frac{d^2}{\cos^2 \alpha} - \frac{H^2}{\sin^2 \alpha}}$$

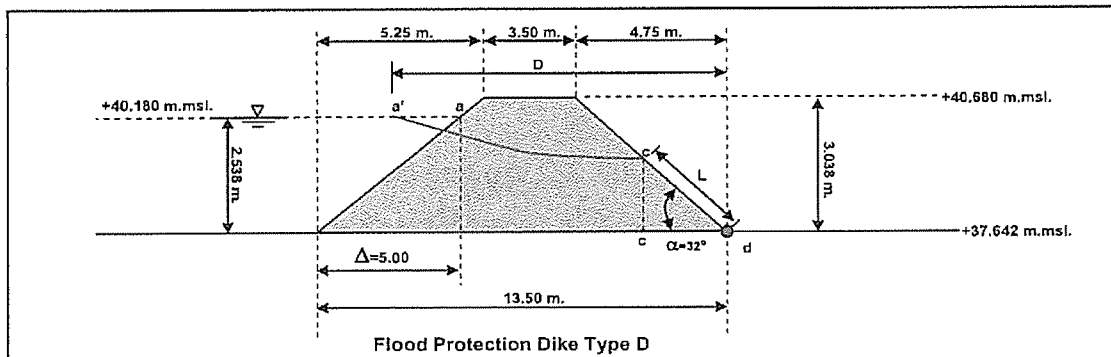
ดังนั้น $L = 0.545 \text{ m.}$

คำนวณหาค่า q จากสูตร

$$q = k(\tan \alpha)(L \sin \alpha) = kL \tan \alpha \sin \alpha$$

$$q = 3.85 \times 10^{-8} \text{ cm/s} < 4 \times 10^{-7} \text{ cm/s} \rightarrow \text{OK.}$$

ตารางที่ 1.3-4 แสดงผลการคำนวณน้ำซึมผ่านของคันป้องกันน้ำท่วม Type D



คันป้องกันน้ำท่วมที่บ้น้ำมีค่า $K = 1 \times 10^{-7}$ cm/s

$$\alpha = 32 \text{ องศา}$$

$$\Delta = 5.00 \text{ ม.}$$

$$0.3\Delta = 1.50 \text{ ดังนั้น } a' = 1.50 \text{ จากจุด } a$$

$$D \text{ or } D = 10.0 \text{ ม.}$$

$$H = 2.538 \text{ ม.}$$

คำนวณหาค่า L จากสูตร

$$L = \frac{d}{\cos \alpha} - \sqrt{\frac{d^2}{\cos^2 \alpha} - \frac{H^2}{\sin^2 \alpha}}$$

$$\text{ดังนั้น } L = 1.015 \text{ m.}$$

คำนวณหาค่า q จากสูตร

$$q = k(\tan \alpha)(L \sin \alpha) = kL \tan \alpha \sin \alpha$$

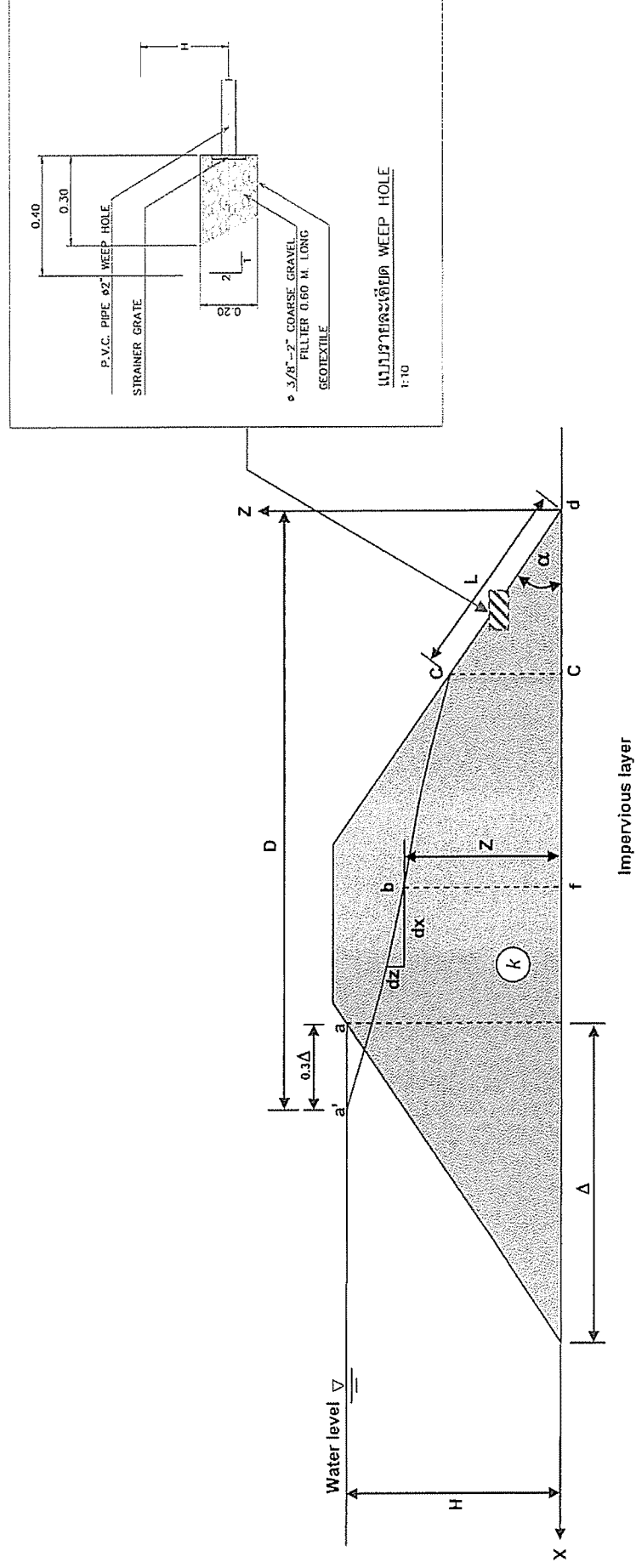
$$q = 3.35 \times 10^{-5} \text{ cm/s} < 4 \times 10^{-7} \text{ cm/s} \rightarrow \text{OK.}$$

2. สรุปผลการคำนวณ

จากผลการคำนวณจะเห็นได้ว่า อัตราการซึมผ่านคันป้องกันน้ำท่วม มีอัตราการซึมค่อนข้างน้อยมีค่าพิสัยตั้งแต่ 1.52×10^{-8} cm./s ถึง 3.85×10^{-8} cm./s ซึ่งถือว่าน้อยมาก และระยะการซึมผ่านที่ฐานเขื่อนด้านใน มีระยะคิดตั้งแต่ฐานเขื่อนตาม Slope เท่ากับ 0.53 – 1.015 ม.

1.4 มาตรการแนะนำสำหรับคันป้องกันน้ำท่วม

1. จากการพิจารณาการทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วม หลังจากมีการปรับปรุงคันป้องกันน้ำท่วมแล้วเมื่อระยะเวลาผ่านไปประมาณ 1 เดือน จะต้องทำการสำรวจการทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วม และหากมีการทรุดตัว(ผลการคำนวณมีการทรุดตัวทันทีจากการก่อสร้างประมาณ 13-16 ซม.) จะต้องทำการเสริมระดับคันป้องกันน้ำท่วมให้อยู่ในระดับเท่ากับ +40.680 ม.รทก. เท่ากับระดับการออกแบบ และจะต้องทำการตรวจสอบคันป้องกันน้ำท่วมในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ว่ามีระดับการทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วมในระยะยาวเท่าใด (ผลการคำนวณมีค่าระดับการทรุดตัวใน 20 ปี ตั้งแต่ 52-55 ซม.) หากพบว่ามีทรุดตัวของคันป้องกันน้ำท่วม จะต้องทำการเสริมระดับคันป้องกันน้ำท่วมให้อยู่ในระดับเท่ากับ +40.680 ม.รทก. โดยใช้วัสดุเดียวกันกับคันป้องกันน้ำท่วมเดิมที่มีอัตราการซึมน้ำน้อย
2. ถึงแม้ว่าอัตราการซึมผ่านของเขื่อนหรือคันป้องกันน้ำท่วมจะมีน้อย แต่หากต้องการลดแรงดันจากระดับน้ำท่วมที่เกิดขึ้น ก็สามารถใช้ Weep hole ติดตั้งในระยะ L จากการคำนวณการซึมน้ำของคันป้องกันน้ำท่วมที่คำนวณได้ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 1.4-1



รูปที่ 1.4-1 ตัวอย่างการติดตั้ง Weep Hole กับต้นป้องกันน้ำท่วมโครงการ



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 13ข

บันทึกการตรวจสอบคันดิน



แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมพิจิตร

ประจำเดือน..... 15 ตุลาคม 2561 วันที่ตรวจสอบ 11/07/66

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>	ไม่เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>		
1	เอราวัณขาเข้า	<input checked="" type="checkbox"/>			
2	เอราวัณขาออก	<input checked="" type="checkbox"/>			
3	เอราวัณ ขอย 1 (ปศุ.)	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	เอราวัณ ขอย 2 (สำนักงานฯ)	<input checked="" type="checkbox"/>			
5	เอราวัณ ขอย 3 (ประปา1)	<input checked="" type="checkbox"/>			
6	เอราวัณ ขอย 4 (ประปา2)	<input checked="" type="checkbox"/>			
7	เอราวัณ ขอย 5 (อินเว-ประปา3)	<input checked="" type="checkbox"/>			
8	เอราวัณ ขอย 6 (หลังโรงไฟฟ้า)	<input checked="" type="checkbox"/>			
9	เอราวัณ ขอย 7 (แยกคันดิน-หาคูนิ)	<input checked="" type="checkbox"/>			
10	ขอยอาคารอุตสาหกรรมขนาดย่อม SME	<input checked="" type="checkbox"/>			
11	ไชนานุภาพ (ประปา3 -หาคูนิ)		<input checked="" type="checkbox"/>	มีสนามหญ้า	
12	ศักดิ์านุภาพ (สุเปอร์เอิร์ธ-ประปา4)	<input checked="" type="checkbox"/>			
13	ศักดิ์านุภาพ ขอย 1 (ขอยโรงไฟฟ้า)	<input checked="" type="checkbox"/>			
14	ศักดิ์านุภาพ ขอย 2 (ประปา4)	<input checked="" type="checkbox"/>			
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ		<input checked="" type="checkbox"/>	ยังไม่มีการขุดลอก	
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	<input checked="" type="checkbox"/>			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้		<input checked="" type="checkbox"/>	ยังไม่มีการขุดลอก	

บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (หน่วยงานพิจิตร)



แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมฯ พิจิตร

ประจำเดือน.....*สิงหาคม*..... วันที่ตรวจสอบ...*20/08/66*.....

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>	ไม่เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>		
1	เอราวัณขาเข้า	✓			
2	เอราวัณขาออก	✓			
3	เอราวัณ ขอย 1 (ปตท.)	✓			
4	เอราวัณ ขอย 2 (สำนักงานฯ)	✓			
5	เอราวัณ ขอย 3 (ประปา1)	✓			
6	เอราวัณ ขอย 4 (ประปา2)	✓			
7	เอราวัณ ขอย 5 (อินเว-ประปา3)	✓			
8	เอราวัณ ขอย 6 (หลังโรงไฟฟ้า)	✓			
9	เอราวัณ ขอย 7 (แยกคันดิน-ทาศูนิ)	✓			
10	ขอยอาคารอุตสาหกรรมขนาดย่อม SME	✓			
11	ไชนานุภาพ (ประปา3 -ทาศูนิ)	✓			
12	ศักดิ์านุภาพ (ซูเปอร์เอิร์ธ-ประปา4)	✓			
13	ศักดิ์านุภาพ ขอย 1 (ขอยโรงไฟฟ้า)	✓			
14	ศักดิ์านุภาพ ขอย 2 (ประปา4)	✓			
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ	✓			
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	✓			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้	✓			



แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมฯ พิจิตร

ประจำเดือน กันยายน 2566 วันที่ตรวจสอบ 20/09/66

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>	ไม่เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>		
1	เอราวัณขาเข้า	✓			
2	เอราวัณขาออก	✓			
3	เอราวัณ ขอย 1 (ปดท.)	✓			
4	เอราวัณ ขอย 2 (สำนักงานฯ)	✓			
5	เอราวัณ ขอย 3 (ประปา1)	✓			
6	เอราวัณ ขอย 4 (ประปา2)	✓			
7	เอราวัณ ขอย 5 (อินเว-ประปา3)	✓			
8	เอราวัณ ขอย 6 (หลังโรงไฟฟ้า)	✓			
9	เอราวัณ ขอย 7 (แยกคันดิน-ทาคูนี)	✓			
10	ขอยอาคารอุตสาหกรรมขนาดย่อม SME	✓			
11	ไชนานุภาพ (ประปา3 -ทาคูนี)	✓			
12	ศักดิ์านุภาพ (ขุบเปอร์เอิร์ธ-ประปา4)	✓			
13	ศักดิ์านุภาพ ขอย 1 (ขอยโรงไฟฟ้า)	✓			
14	ศักดิ์านุภาพ ขอย 2 (ประปา4)	✓			
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ	✓			
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	✓			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้	✓			



แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมฯ พิจิตร

ประจำเดือน ตุลาคม วันที่ตรวจสอบ 3/10/66

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>	ไม่เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>		
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)	✓	✓	นกขี้ช้าง (ทำกรรมสิทธิ์)	
9	เอราวัณ ซอย 7 (แยกคันดิน-หาคุนิ)	✓			
10	ซอยอาคารอุตสาหกรรมเขมรเขาย่อม SME	✓			
11	ไขยานุภาพ (ประปา3 -หาคุนิ)	✓			
12	ศักดิ์านุภาพ (สุปเปอร์เอิร์ธ-ประปา4)		✓	นกขี้ช้าง (ทำกรรมสิทธิ์)	
13	ศักดิ์านุภาพ ซอย 1 (ซอยโรงไฟฟ้า)		✓	นกขี้ช้าง (ทำกรรมสิทธิ์)	
14	ศักดิ์านุภาพ ซอย 2 (ประปา4)		✓	นกขี้ช้าง (ทำกรรมสิทธิ์)	
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ	✓			
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	✓			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้	✓			



แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมฯ พิจิตร

ประจำเดือน..... วันที่ตรวจสอบ..... ๑๒ / ๑๑ / ๖๖

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>	ไม่เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>		
1	เอราวัณขาเข้า	✓			
2	เอราวัณขาออก	✓			
3	เอราวัณ ขอย 1 (ปตท.)	✓			
4	เอราวัณ ขอย 2 (สำนักงานฯ)	✓			
5	เอราวัณ ขอย 3 (ประปา 1)	✓			
6	เอราวัณ ขอย 4 (ประปา 2)	✓			
7	เอราวัณ ขอย 5 (อินเว-ประปา 3)	✓			
8	เอราวัณ ขอย 6 (หลังโรงไฟฟ้า)		✓	ยังไม่ดำเนินการ (เก็บเพิ่มงวด)	
9	เอราวัณ ขอย 7 (แยกคันดิน-หาคูนิ)	✓			
10	ขอยอาคารอุตสาหกรรมขนาดย่อม SME	✓			
11	ไชนาภาพ (ประปา 3 -หาคูนิ)	✓			
12	ศักดิ์านภาพ (ซูเปอร์เอิร์ธ-ประปา 4)		✓	เก็บเพิ่มงวด กัง ไม่	
13	ศักดิ์านภาพ ขอย 1 (ขอยโรงไฟฟ้า)		✓	เก็บเพิ่มงวด กัง ไม่	
14	ศักดิ์านภาพ ขอย 2 (ประปา 4)		✓	เก็บเพิ่มงวด กัง ไม่	
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ	✓			
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	✓			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้	✓			



แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมพิจิตร

ประจำเดือน.....วัน..... วันที่ตรวจสอบ 12/12/66

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>	ไม่เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>		
1	เอราวัณขาเข้า	✓			
2	เอราวัณขาออก	✓			
3	เอราวัณ ขอย 1 (ปศุ.)	✓			
4	เอราวัณ ขอย 2 (สำนักงานฯ)	✓			
5	เอราวัณ ขอย 3 (ประปา1)	✓			
6	เอราวัณ ขอย 4 (ประปา2)	✓			
7	เอราวัณ ขอย 5 (อินเว-ประปา3)	✓			
8	เอราวัณ ขอย 6 (หลังโรงไฟฟ้า)	✓			
9	เอราวัณ ขอย 7 (แยกคันดิน-หาคูมิ)	✓			
10	ขอยอาคารอุตสาหกรรมขนาดย่อม SME	✓			
11	ไชยนาฎภาพ (ประปา3 -หาคูมิ)	✓			
12	ศักดิ์นาฎภาพ (ซูเปอร์เออร์-ประปา4)	✓			
13	ศักดิ์นาฎภาพ ขอย 1 (ขอยโรงไฟฟ้า)	✓			
14	ศักดิ์นาฎภาพ ขอย 2 (ประปา4)	✓			
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ	✓			
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	✓			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้	✓			



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 14ข

กิจกรรมवलชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ร่วมกับ ผู้ประกอบการถาวรเพ็ญพรรษา ณ วัดคันประอู่
วันที่ 27 กรกฎาคม 2566



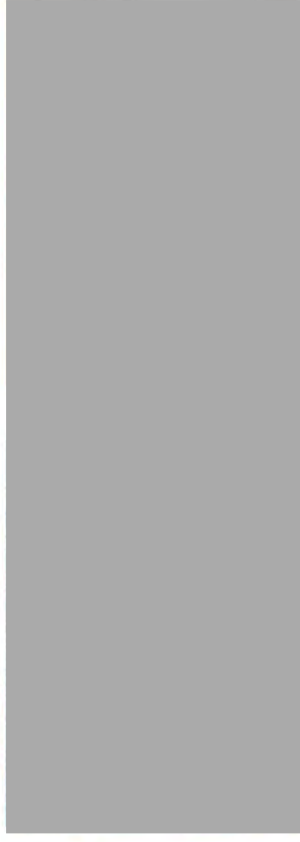
นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ร่วมกับ ผู้ประกอบการ จัดกิจกรรมขยะแลกไข่
วันที่ 8-9 สิงหาคม 2566



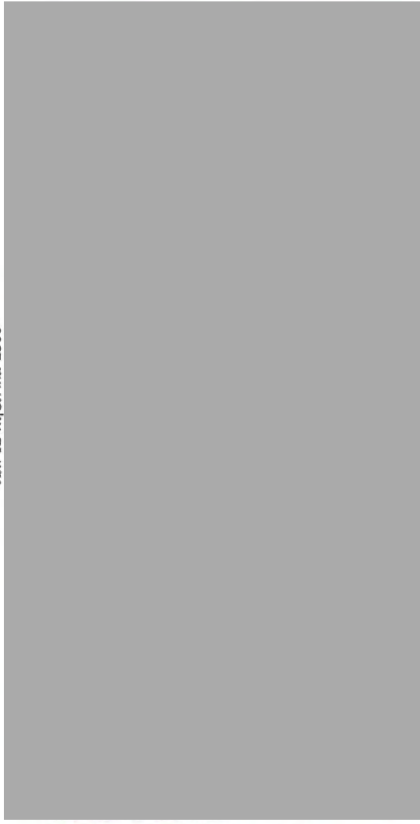
นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ร่วมกับ ผู้ประกอบการ จัดกิจกรรมการปล่อยปลา
วันที่ 19 กันยายน 2566



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร มอบเครื่องตรวจสุขภาพให้แก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบึงยาง
วันที่ 20 พฤศจิกายน 2566



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ร่วมกับ ผู้ประกอบการและ อบต.หนองทุ่ม
จัดกิจกรรมการฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองละมาน
วันที่ 12 พฤษภาคม 2566






นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 15ข

บันทึกปริมาณน้ำฝนที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอก

		FLOOD PROTECTION (PUMPING STATION) PERFORMANCE ปริมาณการสูบน้ำฝน												SITE : PCT MONTH : Dec YEAR : 2023
Item No.	Description	Month												Total (cum.)
		Jan-23	Feb-23	Mar-23	Apr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Aug-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dec-23	
1	Drainage Pumping station													
	- Drainage pumping 1 (Pond 5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Drainage pumping 2 (Gutter)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Drainage pumping 3 (Gutter)	-	-	-	-	4,950	-	-	900	45,450	80,190	1,800	-	133,290
	- Drainage pumping 4 (Gutter)	-	-	-	-	-	-	-	-	79,920	85,680	-	-	165,600
Total		-	-	-	-	4,950	-	-	900	125,370	165,870	1,800	-	165,600



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 16ข

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล
ของสายงานปฏิบัติการ 1



คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๒๖๕/๒๕๕๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรม
ที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑

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

เพื่อความเหมาะสม อาศัยอำนาจความในมาตรา ๒๔ และมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ จึงให้ยกเลิกคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดังกล่าวข้างต้น
และแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล
ของสายงานปฏิบัติการ ๑ ขึ้นใหม่ โดยให้มีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. องค์ประกอบ

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

จำนวน ๑ คน

๑.๙ ผู้แทน

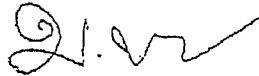
- | | | |
|------|---|--------------------------------|
| ๑.๙ | ผู้แทนองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบ
นิคมอุตสาหกรรม องค์การละ ๑ คน | กรรมการ |
| ๑.๑๐ | ผู้แทนชุมชนในท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบ
นิคมอุตสาหกรรม ชุมชนละ ๑ คน | กรรมการ |
| ๑.๑๑ | เจ้าหน้าที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง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

๒. อำนาจหน้าที่

- ๒.๑ ให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในการดำเนินงานเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
ของนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่ ปัญหาหรือร้องเรียน ผลกระทบจากนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
- ๒.๒ รับทราบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณภายในและภายนอก
นิคมอุตสาหกรรม
- ๒.๓ เผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเรื่องสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง
และสร้างความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการนิคมอุตสาหกรรมแก่ชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม
- ๒.๔ เรียกหรือเชิญให้บุคคลใด หรือผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาเข้าร่วมประชุม
เพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง ให้ข้อคิดเห็น หรือให้บุคคลดังกล่าวส่งมอบเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง
เพื่อประกอบการพิจารณา
- ๒.๕ ให้คณะกรรมการ รายงานผลการดำเนินงานต่อผู้ว่าการเพื่อทราบหรือพิจารณา
แล้วแต่กรณีเป็นระยะๆ
- ๒.๖ การปฏิบัติหน้าที่เป็นประธานกรรมการของคณะกรรมการดังกล่าวในลำดับที่ ๑.๙
ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะประธานกรรมการตามคำสั่งนี้ เมื่อมีกรณีที่จะดำเนินการตามอำนาจหน้าที่
เฉพาะนิคมอุตสาหกรรมที่ตนมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ ส่วนกรรมการในลำดับที่ ๑.๙ ถึงลำดับที่ ๑.๑๐
ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะกรรมการตามคำสั่งนี้เฉพาะในนิคมอุตสาหกรรมที่ผู้แทนผู้ประกอบกิจการอยู่ในนิคม
อุตสาหกรรมนั้นหรือเป็นนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในท้องถิ่นของผู้ได้รับแต่งตั้งตามคำสั่งนี้
- ๒.๗ การปฏิบัติหน้าที่เป็นกรรมการและเลขานุการ และผู้ช่วยเลขานุการ ตามที่
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมอบหมาย ในลำดับที่ ๑.๑๑ และลำดับที่ ๑.๑๒
ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะกรรมการและเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการตามคำสั่งนี้ เมื่อมีกรณีที่จะดำเนินการ
ตามอำนาจหน้าที่เฉพาะสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่ตนสังกัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕



(นางมณฑา ประทุมพรพาส)

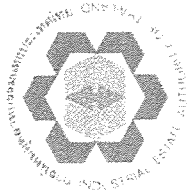
ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 17ข

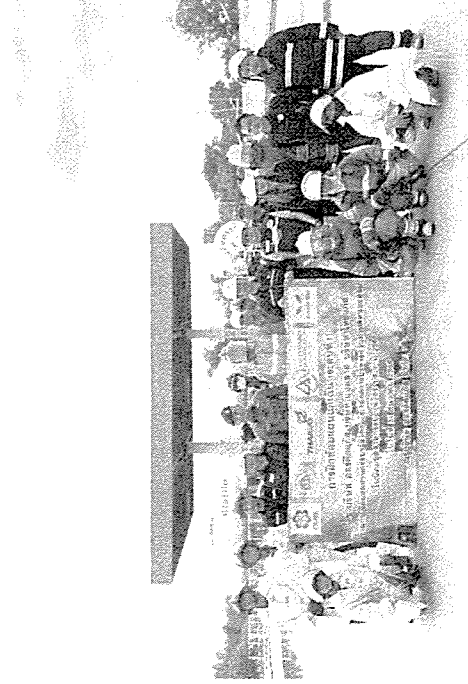
รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย



รายงานผลการฝึกซ้อมตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน

ประจำปีงบประมาณ 2567

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



วันที่ 21 ธันวาคม 2566
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

สารบัญ

	หน้า
1. หลักการและเหตุผล	2
2. วัตถุประสงค์	2
3. ขั้นตอนการดำเนินการ	2
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
5. วัน เวลา และสถานที่ฝึกซ้อม	3
6. หน่วยงานที่เข้าร่วมฝึกซ้อม	3
7. สถานที่ดำเนินการฝึกซ้อม	4
8. ผลดำเนินการฝึกซ้อม	7
9. ข้อบกพร่อง/ข้อเสนอแนะ จากการฝึกซ้อม	7
10. ภาพการฝึกซ้อม	8

โครงการซ่อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม

1. หลักการและเหตุผล : กอ. ได้มีแนวทางในการบูรณาการด้านอุบัติภัย การบริหารจัดการ รวมถึงการประสานความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยเตรียมพร้อมด้านบุคลากรและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน ป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายและลดเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินและ ที่สำคัญเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ผู้เข้าร่วมจะต้องทราบเกี่ยวกับขั้นตอนการจะรับเหตุที่ถูกต้องและปลอดภัย โดยสามารถปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดความรุนแรงนำไปสู่ความเสียหายที่ร้ายแรง

2. วัตถุประสงค์โครงการ:

- 1) เพื่อซักซ้อมความพร้อมของหน่วยงานในการโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน และการใช้อุปกรณ์ในเรื่องของการควบคุมการระงับเหตุ
- 2) เพื่อฝึกการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และลดผลกระทบที่มีต่อกระบวนการผลิต และสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานคุ้นเคยกับวิธีปฏิบัติหากไม่เหตุการณ์เกิดขึ้นจริง
- 4) สร้างความเชื่อมั่นและ การยอมรับในการบริหารจัดการนิคมฯ รวมถึงสร้างภาพลักษณ์และสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ประกอบการและชุมชนโดยรอบนิคมฯ

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ระยะเวลา												เปอร์เซ็นต์ (รวม100%)
	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			
	ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
วางแผนการฝึกซ้อม ระยะก่อนเกิดเหตุ ระยะขณะเกิดเหตุ และภายหลังเกิดเหตุเพื่อให้ เกิดการเชื่อมโยงระหว่างแผนฯ ทุกแผนของโรงงาน/สถานประกอบการ	66	66	66	67	67	67	67	67	67	67	67	67	10
										</			

กิจกรรม	ระยะเวลา												เปอร์เซ็นต์ (รวม100%)	
	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4				
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ม.ค.
	66	66	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67		67
ประสานงานภาค ส่วนที่เกี่ยวข้อง														10
(ถ้ามี) ดำเนินการ ซ้อมแผนตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน (ฝึกซ้อมแบบโต๊ะ)														30
ดำเนินการซ้อม แผนตอบโต้ภาวะ ฉุกเฉิน (ฝึกซ้อม จริง)														30
จัดทำรายงานผล การซ้อมแผนตอบ โต้ภาวะฉุกเฉินของ นิคมอุตสาหกรรม														20

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เกิดการประสานงาน สื่อสาร และปฏิบัติการ ระหว่างทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการ องค์กรภาครัฐ และชุมชนให้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ลดความเสียหายและความสูญเสีย ต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ผู้ประกอบการ และชุมชน ให้ได้ผลกระทบ น้อยที่สุด

5. วัน เวลา และสถานที่ฝึกซ้อม

- 1) ฝึกซ้อมแผนฯ บนโต๊ะ (Table Top Exercise: TTX) วันที่ 21 ธันวาคม 2566 เวลาประมาณ 09.00-10.30น. ณ ห้องประชุม ชั้น 3 สำนักงาน นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
- 2) ฝึกซ้อมแผนฯ ภาคสนาม (Field Training Exercise: FTX) วันที่ 21 ธันวาคม 2566 เวลาประมาณ 11.00น.-12.00 น. ณ บริษัท ออริคเทิลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

6. หน่วยงานที่เข้าร่วมฝึกซ้อม รวมจำนวนผู้เข้าร่วม 39 ราย

- 1) สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
- 2) อบต.หนองหลุม
- 3) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขา อำเภอดงเจริญ

- 4) โรงพยาบาลราชวิถี
5) บริษัท ออร์ทอดอกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
6) บริษัท แอดลัส เอเนอจี จำกัด (มหาชน)
7) บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

7. สถานการณ์จำลองที่ฝึกซ้อม

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ
1	11.00 น.	เกิดเหตุการณบรรจุก๊าซ 10ล้อ 1คัน เข้าบรรจุก๊าซ -พนักงานขับรถ 1นาย(พรชัย) บรรจุก๊าซเสร็จ10ล้อ ขณะกำลังโหลดบรรจุก๊าซ ส่งลูกค้าหัวล้อสายบรรจุก๊าซหลุด ทำให้เกิดการระเบิดลุก หลายจากนั้นเกิดประกายไฟในเวลาต่อมา	นายพรชัย
2	11.03 น.	พนักงานขับรถ 2นายสนทนนายเดินเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อช่วยเหลือน จึงได้รับบาดเจ็บสาหัสบรรจุก๊าซได้เข้าบริเวณเขตและลำตัว -เจ้าหน้าที่ประจำคลัง ดังกล่าวถูกเืนน/แจ้งผู้จัดการเกิดเหตุเหล็งใหม่	นายสนทนา นายศรัศักดิ์
3	11.05 น.	พนักงานขับ1นายพรชัย เข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุ และใช้ถังดับเพลิงมือถือดับไฟ เบื้องต้น -เมื่อไม่สามารถดับไฟได้ หัวหน้าทีมดับเพลิงฯ บริษัท แจ้ง ผู้จัดการคลังฯไม่ สามารถควบคุมไฟได้	นายพรชัย นายศรัศักดิ์
4	11.07 น.	เจ้าหน้าที่อพยพได้ ได้ทำการกักสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินเพื่อทำการอพยพ พนักงาน -ผู้อำนวยความสะดวกดับเพลิงส่งทีมดับเพลิงพร้อมถังระงับเหตุเพลิงไหม้ -พนักงานขับ(บรณ) เข้าไปประจำเครื่องดับเพลิง -เจ้าหน้าที่อพยพได้ เปิดเครื่องดับเพลิงและตัดกระแสไฟ -ทีมดับเพลิง 2 คน ใช้สายดับเพลิงฉีดน้ำที่เกิดเหตุ -รถการ ไฟรอดคือประสานกับหน่วยงานภายนอก ได้แก่ -รถการ ออรัคแก๊ส(น.ส.บัตตา) โทรแจ้ง 1.สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ พิจิตร - คุณธนวัฒน์ พรหมณี ผู้ควบคุมทีมภาวะฉุกเฉิน สน. โทร 081-532-4420 2.อบต.หนองหลุม โทร.056-692-1112 3.สภ. วชิรขาม โทร.056-900-117 4.รพ. วชิรขาม โทร.1669 "แจ้งตัดกระแสไฟฟ้าในนิคมฯพิจิตร 5.แจ้งการไฟฟ้า อ.วชิรขาม โทร.056-900-076	น.ส.บัตตา คุณภาณุพงศ์ นายพรชัย น.ส.บัตตา น.ส.บัตตา นายศรัศักดิ์
		“เกิดเหตุแก๊ส LPG รั่วไหล บริเวณหัวจ่ายจุดบรรจุก๊าซ LPG ภายในบ. ออร์ทอดอกซ์ แก๊ส ๑ นิคม ฯ พิจิตร -ทีมดับเพลิง, เข้าไประงับ เหตุเบื้องต้น ไม่สามารถ ควบคุมเหตุได้ -เบื้องต้นมีผู้ได้รับบาดเจ็บ 1 ราย	
		เป็นพนักงานขับรถบรรจุก๊าซ ได้รับบาดเจ็บบริเวณแขนและ ลำตัว ขณะนั้นสลบไม่รู้สึกตัว - บ. ขอสนับสนุนทีมระดับเหตุ และรถดับเพลิงจาก นิคมฯ พิจิตร และอบต. หนองหลุม”	

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ
5	11.08 น.	คุณธนวัฒน์ พรหมณี ทำการแทน ผอ.สนจ. - รายงานเหตุการณ์ รณ.บ.ก.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูล (ไม่เกิน 15 นาที) - สั่งการ บ. GUSCO ให้เตรียมทีมดับเพลิง และรถดับเพลิงดับเพลิงดับสนุน พื้นที่เกิดเหตุ รายงานเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินเบื้องต้น - แจ้ง ศส.ภ.นอ. เพื่อทราบข้อมูลเหตุการณ์ฉุกเฉินเบื้องต้น (นิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า อย่างต่อเนื่อง เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะสงบลง เพื่อทราบรายงาน เหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินเบื้องต้น - สั่งการ เจ้าหน้าที่นิคมฯ แจ้งผู้ประกอบกิจการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบรายงาน เหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินเบื้องต้น	คุณธนวัฒน์ /คุณภณณ์
6	11.10 น.	รถการ นำทางหนีไฟของคลังใช้เสียงสัญญาณให้ผู้อยู่ในคลังภัยขอออรัคแก๊ส ทั้งหมดไปให้จุดรวมพล	รถการ /พนักงาน ผู้ที่อยู่ในคลัง ภัยทั้งหมด
7	11.12 น.	รถการ ตรวจนับจำนวนคนหรือในคลังหรือตามจำนวน	รถการ
8	11.15 น.	ผู้อำนวยการดับเพลิงให้ดับเพลิงของคลังเข้าดับเพลิง	คุณภาณุพงศ์
9	11.17 น.	เจ้าหน้าที่คลังภัยบริเวณข้างเคียง (ไทยแก๊สและแอดลัส) เข้ามาช่วยดับ กับผู้อำนวยการออรัคแก๊ส	ผอ.ออรัคแก๊ส ทีมดับเพลิงไทยแก๊ส ทีมดับเพลิงแอดลัส
10	11.18 น.	ผอ.ดับเพลิง แจ้งรายละเอียดเหตุการณ์และแบ่งหน้าที่ดังนี้ -ทีมไทยแก๊สได้ถือเปลสนามเข้าช่วยเหลือนผู้บาดเจ็บออกมาให้จุดรวมพลและ ทีมปฐมพยาบาลเบื้องต้น -แอดลัส ทำการฉีดน้ำควบคุมเพลิงระหว่งรถดับเพลิงจากนิคมฯมาสมทบ	ผอ.ออรัคแก๊ส
11	11.20 น.	เมื่อรถดับเพลิงจากนิคมฯมาถึงพื้นที่คลังออรัคแก๊สพร้อมรายงานดับกับ ผอ. ออรัคแก๊ส	คุณธนวัฒน์ ผอ.ออรัคแก๊ส
12	11.23 น.	ผอ.ออรัคแก๊สรายงานสถานการณ์ให้ผอ.นิคมฯทราบและสมทบหนีไฟผอ. ดับเพลิงให้แก๊ส นิคมาคือคุณธนวัฒน์ พรหมณี	คุณธนวัฒน์ /ผอ.บริษัทออรัค แก๊ส
13	11.25 น.	ให้เจ้าหน้าที่ สภ.วชิรขามช่วยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร และดูแล สถานการณ์โดยรอบบริเวณคลังภัยขอออรัคแก๊ส	สภ.วชิรขาม
14	11.28 น.	ทีมออรัคแก๊สรายงานผอ.ดับเพลิงว่าพบคนเจ็บและนำตัวออกมาเรียบร้อยแล้ว แล้ว กำลังดำเนินการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	ทีมออรัคแก๊ส/คนเจ็บ/ คุณธนวัฒน์
15	11.29 น.	ผอ.ดับเพลิง (คุณธนวัฒน์) ทำการประเมินสถานการณ์อีกครั้งและสั่งให้ รถดับเพลิงเข้าทำการระงับเหตุโดยจรถดับเพลิงจุดดับเพลิงที่ 1 ไล่เส้นทาง เข้าฉุกเฉินและให้ทีมหาคนเจ็บและไทยแก๊สเป็นผู้สนับสนุน	ผอ.ดับเพลิง คุณธนวัฒน์/ทีมดับเพลิงไทย แก๊สและแอดลัส
16	11.30 น.	เมื่อรถดับเพลิง อดต.หนองหลุมมาถึงให้เจ้าหน้าที่นำรถมายางดับกับ ผอ. ดับเพลิง (คุณธนวัฒน์)	อดต.หนองหลุม/ผอ.ดับเพลิง คุณธนวัฒน์
17	11.32 น.	ผอ.ดับเพลิง(คุณธนวัฒน์) รายงานสถานการณ์ให้ผู้ประสานการดับเพลิงอด. หนองหลุมทราบ และสมทบหนีไฟผอ.ดับเพลิง ให้ผอ. อดต. หนองหลุม(ผอ.ศ การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม(ผู้แทน)	ผอ.ดับเพลิง ผอ.ดับเพลิง(คุณธนวัฒน์/อศ การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม
18	11.33 น.	ผอ.ดับเพลิง (องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม(ผู้แทน) ทำการประเมิน สถานการณ์อีกครั้ง และสั่งให้รถดับเพลิงเข้าทำการระงับเหตุโดยจรถ ดับเพลิงจุดดับเพลิงที่ 2 อยู่บริเวณด้านข้างทำการฉีดน้ำ-ข้ามกำแพงและให้ทีม แอดลัส และไทยแก๊สเป็นผู้สนับสนุน	องค์การบริหารส่วนตำบลหนอง หลุม/ทีมดับเพลิงไทยแก๊สและ แอดลัส

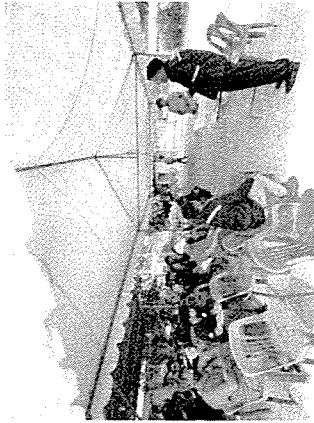
ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ
19	11.35 น.	ผอ.ดับเพลิง (องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม(ผู้แทน) ทำการประเมินสถานการณ์อีกครั้ง และสั่งให้รถดับเพลิงเข้าทำการระงับเหตุโดยลดรอบบริเวณจุดดับเพลิงที่ 2 อยู่บริเวณด้านข้างทำการฉีดน้ำข้ามกำแพงและให้ทีมแอตลาส และไทยแก๊สเป็นผู้สนับสนุน	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม(ผู้แทน)/ทีมดับเพลิงไทยแก๊สและแอตลาส
20	11.36 น.	เมื่อรถพยาบาลมาถึงให้แจ้ง ผอ.ดับเพลิง (องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม(ผู้แทน) และให้ภาคเงินส่งโรงพยาบาล	รพ.วชิรบำรุง/คนเจ็บ (นายสมหมาย)
21	11.37 น.	ผอ.ดับเพลิง (องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม(ผู้แทน) ประเมินสถานการณ์อีกครั้ง เมื่อระงับเหตุได้และเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ ผอ.ดับเพลิง (องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม(ผู้แทน) จึงประกาศยกเลิกฉุกเฉิน	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม(ผู้แทน)
22	11.40 น.	เจ้าหน้าที่ตำรวจ สภ.วชิรบำรุง เข้าตรวจสอบความเสียหายโดยนายคลังออร์คิดเกิด ประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นพร้อมแจ้งว่ามีประกัน และลงบันทึกประจำวัน	สภ.วชิรบำรุง/นายคลังออร์คิดเกิด

8. ผลดำเนินการฝึกซ้อม

สำนักงานเทศบาลตำบลสามง่าม ได้ประเมินการดำเนินงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ อยู่ในระดับดี โดยนับมา ใช้ระยะเวลา 5 นาที ซึ่งแต่ได้รับแจ้งเหตุจากบริษัท ที่เกิดเหตุ เมื่อเวลา 11.28 น.จนมาถึงพื้นที่ เกิดเหตุ ทั้งนี้ สามารถควบคุมระงับเหตุได้ภายในเวลา 11.49 น.

9. ข้อบกพร่อง/ข้อเสนอแนะ จากการฝึกซ้อม

- 1) จุดบัญชาการภาวะฉุกเฉิน หรือศูนย์บัญชาการ ทีมบริหารสถานการณ์ และ ผู้เข้าร่วมระงับเหตุ ยังไม่มีเครื่องมือสื่อสารที่ดี จึงทำให้การสื่อสารระหว่างหน่วยงานค่อนข้างล่าช้า
- 2) รถดับเพลิง และรถบรรทุกน้ำที่ใช้สนับสนุนการระงับเหตุอยู่ห่างจาก Fire hydrant สายเดิมน้ำไม่ถึง รถดับเพลิงมีความยาวไม่เพียงพอต่อการเติมน้ำเข้ารถดับเพลิง
- 3) ไม่มีการใช้สัญญาณมือ เพื่อควบคุมดับเพลิง ของทีมดับเพลิงในการซ้อมแผนครั้ง เท่าที่ควร
- 4) เสียงสัญญาณไซเรนที่เปิดมีระยะเวลาสั้นเกินไปอาจทำให้ พนักงานที่อยู่ในพื้นที่กำลังปฏิบัติงานอาจไม่ได้ยินสัญญาณควรเปิดให้นานยิ่งขึ้น



ภาพสรุปการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

10. ภาพการฝึกซ้อม



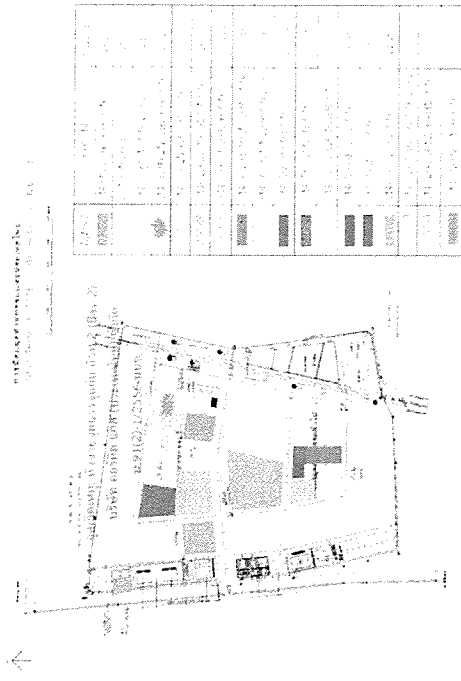
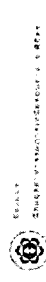
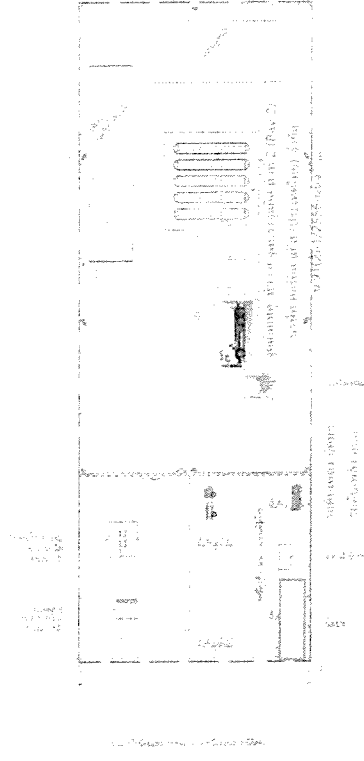
ภาพฝึกซ้อมแผนฯ บนโต๊ะ (Table Top Exercise: TTX)
ณ ห้องประชุม ชั้น 3 สำนักงาน นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร



รายละเอียดเพิ่มเติมตาม QR CODE



ข้อมูลแผน สนจ.




ภาพจุดเกิดเหตุตามสถานการณ์ฝึกซ้อม

แบบ Checklist สำหรับรายงานผลการฝึกซ้อมตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน ประจำปีงบประมาณ 2567

นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

ภัยที่ฝึกซ้อม .. สาธารณภัย (ภัย ก๊าซพิษและแก๊สรั่วไหล)

ลำดับที่	รายการ	มี	ไม่มี	รายละเอียดการดำเนินการ
1.	การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกซ้อมแผนฯ เช่น การจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานการฝึกซ้อมแผนฯ การประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น	✓		มีการประชุมหารือกับหน่วยงานเทศบาลตำบลสามง่าม และกลุ่มบริษัทคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร เพื่อหารือสถานการณ์ฝึกซ้อมร่วมกัน และกำหนดวันจัดกิจกรรมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน
2.	การฝึกซ้อมแผนบ่นโต๊ะ (The Table Top Exercise: TTX)	✓		1.กำหนดจัดฝึกซ้อมแผนบ่นโต๊ะวันที่ 21 ธันวาคม 2566 เวลา 09.00-10.30 น. ณ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) 2. มีจำนวนผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมแผนบ่นโต๊ะทั้งหมด 21 ท่าน
3.	บุคลากร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแผนฯ เข้าร่วมการฝึกซ้อมแผนครบถ้วนหรือไม่	✓		บุคลากรตามโครงสร้างการฉุกเฉินของ สนจ. เข้าร่วมครบถ้วน ทั้งนี้ มี/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแผนฯ เข้าร่วมประกอบด้วย 1.สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) 2.อบต.หนองหลุม 3.การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอ. วชิรบำรุงมี 4.โรงพยาบาลวชิรบำรุงมี 5.บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด 6.บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) 7.บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด
4.	จัดทำรายงานฯ นำเสนอ ผว. ผ่านรองผู้อำนวยการและสายงานเพื่อทราบ	✓		ฝ่ายปฏิบัติการ 1 เป็นผู้รับผิดชอบรายงานฯ นำเสนอ ผว. ภาพรวมทั้งสายงาน
5.	รายงานสรุปผลการฝึกซ้อมแผนฯ ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้ (1) หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการ ผลที่คาดว่าจะได้รับ (2) วัน/เดือน/ปี และสถานที่ที่ฝึกซ้อม (3) หน่วยงานที่เข้าร่วมฝึกซ้อม	✓		รายละเอียดตามเอกสารแนบ 3

ลำดับที่	รายการ	มี	ไม่มี	รายละเอียดการดำเนินการ
(4)	จำนวนผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม (ราย)			
(5)	สถานการณ์จำลองที่ฝึกซ้อม			
(6)	ผลค่านิยมการฝึกซ้อม			
(7)	ระยะเวลาที่ตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน (Response Rate)*	✓		ใช้เวลา 5 นาที *การจับระยะเวลา Response Rate ให้นักเรียนเวลาที่เจ้าหน้าที่นิคมฯ/ท่าเรือฯ ได้รับแจ้งเหตุและเดินทางไปถึงพื้นที่เกิดเหตุ
(8)	ระบุข้อบกพร่อง/ข้อเสนอแนะจากการซ้อมแผนฯ	✓		1) จุดบัญชาการภาวะฉุกเฉิน หรือศูนย์บัญชาการ ทีมบริหารสถานการณ์ และผู้เข้าร่วมระงับเหตุ ยังไม่มีเครื่องมือสื่อสารที่ดี จึงทำให้การสื่อสารระหว่าง หน่วยงานค่อนข้างล่าช้า 2) รถดับเพลิง และรถบรรทุกน้ำที่เข้าสนับสนุนการระงับเหตุอยู่ห่างจาก Fire Hydrant สายเคเบิลน้ำให้กับรถดับเพลิงมีความยาวไม่เพียงพอต่อการเติมน้ำเข้ารถดับเพลิง 3) ไม่มีการใช้สัญญาณมือ เพื่อควบคุมน้ำดับเพลิง ของทีมดับเพลิงในการซ้อมแผนครั้งนี้เท่าที่ควร 4) เสียงสัญญาณไซเรนที่เปิดมีระยะเวลาสั้นเกินไปอาจทำให้ พนักงานที่อยู่ในพื้นที่กำลังปฏิบัติงานอาจไม่ได้ยินสัญญาณควรเปิดให้นานยิ่งขึ้น
(9)	ประมวลภาพการฝึกซ้อม	✓		รายละเอียดตาม QR CODE 
(10)	ใบลงทะเบียนการฝึกซ้อมแผนฯ	✓		รายละเอียดตามเอกสารแนบ 4

หมายเหตุ ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง มี/ไม่มี เพื่อแสดงผลการตรวจที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง พร้อมระบุรายละเอียดการดำเนินการในแต่ละหัวข้อ



บิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 18ข

(ตัวอย่าง) ผลการติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ของโรงงานภายในนิคมฯ

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CLOVER PICHIT LIMITED
ADDRESS : 98 MOO 1 NONG LUM WACHIRABARAMI PHICHIT 66220
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 8982 4286 e-mail : haruthai.k@cloverpower.co.th
MEASURING PLACE : CLOVER PICHIT LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE DOSE) **RECEIVED DATE** : MAY 29, 2023
MEASURING DATE : MAY 29, 2023 **ANALYTICAL DATE** : MAY 29, 2023
MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2023-U045542
MEASURING EQUIPMENT : NOISE DOSE METER **WORK NO.** : 2023-000689
MEASURED BY : MR WATCHARAPHONG THEPDONTRI **ANALYSIS NO.** : T23AK161-0001 - T23AK161-0002

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME* (HOUR)	RESULT		
			TWA _{8 HOUR} (dB(A))	L _{Amax} (dB(A))	DOSE (%)
T23AK161-0001	อาคารกำเนิดไฟฟ้า (คณพงษ์เพชร พงษ์นิล)	08:35-16:35	70.7	106	3.75
T23AK161-0002	อาคาร BOILER (คณธีรภัทร มีโน)	08:30-16:30	69.1	97.3	2.60

Nattawat

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 9, 2023



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CLOVER PICHIT LIMITED
ADDRESS : 98 MOO 1 NONG LUM WACHIRABARAMI PHICHIT 66220
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 8982 4286 e-mail : haruthai.k@cloverpower.co.th
MEASURING PLACE : CLOVER PICHIT LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (HEAT STRESS) **RECEIVED DATE** : MAY 29, 2023
MEASURING DATE : MAY 29, 2023 **ANALYTICAL DATE** : MAY 29, 2023
MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2023-U045541
MEASURING EQUIPMENT : WET BULB GLOBE TEMPERATURE **WORK NO.** : 2023-000689
MEASURED BY : MR WATCHARAPHONG THEPDONTRI **ANALYSIS NO.** : T23AK162-0001 - T23AK162-0002

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	DURATION TIME*	RESULT (DEGREE CELSIUS)				
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT _{AVG}
T23AK162-0001	อาคารกำเนิดไฟฟ้า (คุณพงษ์เพชร พงษ์นิล)	10:00-10:20 HOUR	27.0	27.9	31.5	28.3	24.3
		10:20-12:00 HOUR	22.6	24.0	25.5	23.4	
T23AK162-0002	อาคาร BOILER (คุณธีรภัทร มีโม)	13:05-13:25 HOUR	26.8	29.1	30.7	28.0	24.3
		13:25-15:05 HOUR	22.7	23.8	25.6	23.5	

Nattawat

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 21, 2023





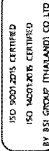
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (LUX)	
			SPOT MEASUREMENT	AREA MEASUREMENT
T23AK387-0025	R-7	09:21 HOUR	-	411
T23AK387-0026	R-8	09:22 HOUR	-	454
	AVERAGE		-	633

Nattawat
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 8, 2023

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.



2023-U045855

2/2



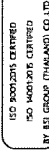
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CLOVER PICHIT LIMITED
ADDRESS : 98 MOO 1 NONG LUM WACHIRABARAMI PHICHTI 66220
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 8982 4286 e-mail : haruthai.k@cloverpower.co.th
MEASURING PLACE : CLOVER PICHIT LIMITED
MEASURING TYPE : WORKPLACE (LIGHT INTENSITY)
RECEIVED DATE : MAY 29, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 29, 2023
MEASURING DATE : MAY 29, 2023
REPORT NO. : 2023-U045855
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : LUX METER
WORK NO. : 2023-000689
MEASURED BY : MR. WATCHARAPHONG THEPDONTRI
ANALYSIS NO. : T23AK387-0001 - T23AK387-0026

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME *	RESULT (LUX)	
			SPOT MEASUREMENT	AREA MEASUREMENT
T23AK387-0001	อาคารสำนักงาน	08:50 HOUR	437	-
T23AK387-0002	โถงทางเดินอาคาร	08:52 HOUR	429	-
T23AK387-0003	โถงทางเดินอาคาร	08:53 HOUR	427	-
T23AK387-0004	อาคาร BOILER	08:55 HOUR	251	-
T23AK387-0005	อาคารทำอาหาร	08:57 HOUR	226	-
T23AK387-0006	โถงบันไดทางขึ้น	08:59 HOUR	446	-
T23AK387-0007	อาคารน้ำดื่ม	09:01 HOUR	243	-
T23AK387-0008	โถง CONTROL MOVING FLOOR	09:03 HOUR	835	-
T23AK387-0009	โถงบันไดทางขึ้น / เฉลียง	09:05 HOUR	-	835
T23AK387-0010	P-2	09:06 HOUR	-	804
T23AK387-0011	T-1	09:07 HOUR	-	885
T23AK387-0012	T-2	09:08 HOUR	-	410
T23AK387-0013	T-3	09:09 HOUR	-	361
T23AK387-0014	T-4	09:10 HOUR	-	415
T23AK387-0015	Q-1	09:11 HOUR	-	534
T23AK387-0016	Q-2	09:12 HOUR	-	621
T23AK387-0017	Q-3	09:13 HOUR	-	658
T23AK387-0018	Q-4	09:14 HOUR	-	534
T23AK387-0019	R-1	09:15 HOUR	-	861
T23AK387-0020	R-2	09:16 HOUR	-	777
T23AK387-0021	R-3	09:17 HOUR	-	899
T23AK387-0022	R-4	09:18 HOUR	-	455
T23AK387-0023	R-5	09:19 HOUR	-	565
T23AK387-0024	R-6	09:20 HOUR	-	532

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.



1/2



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

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CLOVER PICHIT LIMITED
ADDRESS : 98 MOO 1 NONG LUM WACHIRABARAMI PHICHT 66220
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 8982 4286 e-mail : haruthai.k@cloverpower.co.th
SAMPLING SOURCE : แหล่งน้ำดิบ (WATER PLANT)
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
SAMPLING DATE : MAY 29, 2023
SAMPLING TIME : 10:15-13:15 HOUR
SAMPLING BY : MR BOONYARIT KONSIN
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG
RECEIVED DATE : JUNE 1, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 1-7, 2023
REPORT NO. : 2023-U046061
WORK NO. : 2023-000689
ANALYSIS NO. : T23AK100-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
SODIUM HYPOCHLORITE	mg/m ³	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 6011) AND CALCULATION METHOD	T23AK100-0002 < 0.001
SULPHURIC ACID	mg/m ³	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 7903)	< 0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK :
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

Budsakorn ✓
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 13, 2023

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.

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

1/1



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

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CLOVER PICHIT LIMITED
ADDRESS : 98 MOO 1 NONG LUM WACHIRABARAMI PHICHT 66220
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 8982 4286 e-mail : haruthai.k@cloverpower.co.th
SAMPLING SOURCE : แหล่งน้ำดิบ
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
SAMPLING DATE : MAY 29, 2023
SAMPLING TIME : 08:40-11:40 HOUR
SAMPLING BY : MR BOONYARIT KONSIN
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG
RECEIVED DATE : JUNE 1, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 1-7, 2023
REPORT NO. : 2023-U046060
WORK NO. : 2023-000689
ANALYSIS NO. : T23AK100-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
SODIUM HYPOCHLORITE	mg/m ³	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 6011) AND CALCULATION METHOD	T23AK100-0001 < 0.001
SULPHURIC ACID	mg/m ³	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 7903)	< 0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK :
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

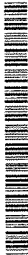
Budsakorn ✓
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 13, 2023

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.

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

1/1





Ref. No. A087/05/23

Report No. 2305/259

16/1/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร วันที่เก็บตัวอย่าง : 3 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร วันที่รับตัวอย่าง : 9 พฤษภาคม 2566
บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด วันที่วิเคราะห์ : 9-19 พฤษภาคม 2566
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : นายรัฐธนากรณ ยศเรืองศักดิ์ วันที่ออกรายงาน : 22 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณอาคารเก็บเชื้อเพลิง	ค่ามาตรฐาน
Total Dust (mg/m ³)	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	0.43	15
Respirable Dust (mg/m ³)	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	0.22	5

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานของ OSHA (TWA)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวณิชา กรดเต็ม)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
22 / 05 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22 / 05 / 66

----- End of Report -----



BY021/05/66

16/1/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร วันที่ตรวจวัด : 3 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร วันที่ออกรายงาน : 12 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบกังหันไอน้ำ					ค่ามาตรฐาน
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]					
09:00-10:00	86.3					-
10:00-11:00	85.8					-
11:00-12:00	83.8					-
12:00-13:00	85.6					-
13:00-14:00	85.7					-
14:00-15:00	84.9					-
15:00-16:00	86.6					-
16:00-17:00	86.4					-
L _{eq} 8 hr [dB(A)]	85.7					ไม่เกิน 90.0
L _{max} [dB(A)]	93.9					ไม่เกิน 140.0
-	Sound Level Meter Data					-
	Calibrate Sheet No.: Noise B 170/23			1 May 2023		
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	
	Sound Level Meter (No.B43)	ACO	6236	00192034	IEC 61672	
	Actual Reading [dB]					
	Before Adjustment			After Adjustment		
	94.0			94.0		

หมายเหตุ :

ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์นี้ไม่อยู่ในขอบข่ายการรับรองตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ

สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

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

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวนิชา กรดเต็ม)

ผู้จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์

12 / 05 / 66

(นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

12 / 5 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/1

BY021/05/66

16/1/66

รายงานผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม

โครงการ : ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า นวัตกรรมสหกรณ์จำกัด วันที่ตรวจวัด : 3 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร วันที่ออกรายงาน : 12 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ลำดับ	สถานที่ตรวจวัด	ชื่อ-นามสกุล	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด		
					%Dose	TWA [dB(A)]	
1	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต	คุณวัชรพงษ์ สร้อยทิพย์	3/05/66	08:30 น.-16:30 น.	39.60	81.0	
ค่ามาตรฐาน					-	ไม่เกิน 85.0	
Sound Level Meter Data							
Calibrate Sheet No.: Noise Dose B_171/23			17 May 2023				
ลำดับ	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	Actual Reading [dB]	
						Before Adjustment	After Adjustment
1	Noise Dosimeter (No.B12)	SVANTEK	SV-104IS	80832	IEC 61252	113.6	113.6

หมายเหตุ :

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

วิธีการตรวจวัด = เครื่องวัดปริมาณการสะสมของเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, SVANTEK, Model SV34, S/N. 33139, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ)

ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด

12/5/66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/1

BY021/05/66

16/1/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความร้อน

โครงการ : ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร วันที่ตรวจวัด : 3 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกขัน จังหวัดพิจิตร วันที่ออกรายงาน : 12 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบกังหันไอน้ำ				ค่าเฉลี่ย (°C) (10:30 น.-12:30 น.)	ค่ามาตรฐาน
	10:30 น.-11:00 น.	11:00 น.-11:30 น.	11:30 น.-12:00 น.	12:00 น.-12:30 น.		
DB (°C)	33.8	34.6	35.3	36.4	35.0	-
GT (°C)	35.1	35.9	36.5	37.7	36.3	
NWB (°C)	27.5	27.8	28.1	28.3	27.9	
WBGT (°C)	29.8	30.2	30.6	31.1	30.4	ไม่เกิน 34.0
ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด	พนักงานตรวจเช็คระบบ					ลักษณะงานเบา
-	Heat Stress WBGT Meter Data					-
	Calibrate Sheet No.: SPR23030505-3			31 Mar 2023		
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	
	Heat Stress WBGT Meter (No.B24)	3M	QUESTemp®32	TPH050002	ISO 7243	

หมายเหตุ :

ค่ามาตรฐาน = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

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

DB = Dry Bulb Temperature (°C)

GT = Globe Temperature (°C)

NWB = Natural Wet Bulb Temperature (°C)

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature (°C)

วิธีการตรวจวัด = กระเปาะเปียก กระเปาะแห้ง แบล็กโกลบ

Heat Stress WBGT Meter (No.B24) ทำการปรับเทียบก่อนใช้งานเมื่อวันที่ 1 May 2023

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ์)

ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน

12 / 5 / 66

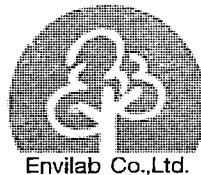
รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนโอ จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Air Sampling Pump
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณพื้นที่การทำงาน ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 สิงหาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 5 - 11 สิงหาคม 2566 วันที่พิมพ์รายงาน : 17 สิงหาคม 2566
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-23-046950-046953 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01881/66

บริเวณที่ตรวจวัด	อ้างอิงวิธีการ	สารที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน
1.อาคารเก็บเชื้อเพลิง/คุณกรีน	NIOSH 0500	Total Dust	mg/m ³	0.583	≤10
	NIOSH 0600	Respirable Dust	mg/m ³	0.267	≤3
2.อาคารการผลิต/คุณวินัย	NIOSH 0500	Total Dust	mg/m ³	0.833	≤10
	NIOSH 0600	Respirable Dust	mg/m ³	0.600	≤3

มาตรฐาน ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (2022)

กท๑๖
 นางสาวศศิธร แก้วมูล
 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์



นายพงศ์ศิริ จิตตวิมล
 ทีมบริหารวิชาการ



บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540,540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhae 7 Bangkhae Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



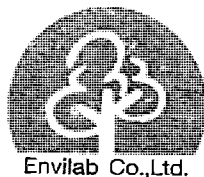
Needless Envilab

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนโอ จำกัด
ที่อยู่ลูกค้า : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพสีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
เครื่องมือเก็บ : Heat Stress Meter
ตัวอย่าง/วิเคราะห์ :
สถานที่เก็บตัวอย่าง : พื้นที่ทำงาน ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 สิงหาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 5 - 11 สิงหาคม 2566 วันที่พิมพ์รายงาน : 17 สิงหาคม 2566
หมายเลขตัวอย่าง : AR-23-046954 หมายเลขรายงาน : 01881/66
ผลการวิเคราะห์ :

บริเวณที่ตรวจวัด	เวลา	ระดับความร้อน (°C)			
		T _{NWB}	T _{DB}	T _{GT}	WBGT
หม้อไอน้ำ/คุณวินัย บุญเยี่ยม	13:00 - 13:30	27.8	33.2	36.2	30.3
	13:30 - 14:00	28.2	33.8	36.4	30.7
	14:00 - 14:30	28.5	34.3	36.8	31.0
	14:30 - 15:00	28.8	34.7	36.9	31.2
	ค่าเฉลี่ย	28.3	34.0	36.6	30.8
มาตรฐาน					≤32.0

มาตรฐาน กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (งานปานกลาง)



นายดิเรก จันเรือง
(ใบอนุญาตเลขที่ 0401-03-2565-0011)

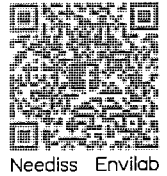
ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540.540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540.540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



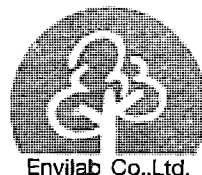
Needless Envilab

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนโอ จำกัด
ที่อยู่ลูกค้า : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพสีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/
วิเคราะห์ : Sound Level Meter PULSAR Model 44 S/N 2205
อ้างอิงวิธีการ : Sound Level Meter
สถานที่เก็บตัวอย่าง : หมอไอน้ำ
วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 สิงหาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 5 - 11 สิงหาคม 2566
หมายเลขตัวอย่าง : AR-23-046955
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2566
วันที่พิมพ์รายงาน : 17 สิงหาคม 2566
หมายเลขรายงานผล
การวิเคราะห์ : 01881/66

ช่วงเวลา (น.)	ระดับเสียงเฉลี่ย (dB(A))	ระดับเสียงสูงสุด (dB(A))
14:00 - 15:00	67.7	81.6
15:00 - 16:00	68.0	81.7
16:00 - 17:00	67.9	81.5
17:00 - 18:00	67.4	81.9
18:00 - 19:00	67.0	83.7
19:00 - 20:00	66.7	79.1
20:00 - 21:00	67.4	82.1
21:00 - 22:00	68.9	96.6
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.)	67.7	
ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	96.6	
มาตรฐานเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ไม่เกิน 85 ^{1/}	
มาตรฐานเสียงสูงสุด	ไม่เกิน 140 ^{2/}	

มาตรฐาน ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน
ในแต่ละวัน พ.ศ.2561
^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. 2546



Envilab Co., Ltd.

นายดิเรก จันเรือง
(ใบอนุญาตเลขที่ 0403-03-2565-0011)

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540,540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Neediss Envilab

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนโอ จำกัด
ที่อยู่ลูกค้า : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพสีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/
วิเคราะห์ : Sound Level Meter PULSAR Model 44 S/N 2197
อ้างอิงวิธีการ : Sound Level Meter
สถานที่เก็บตัวอย่าง : เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 สิงหาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 5 - 11 สิงหาคม 2566 วันที่พิมพ์รายงาน : 17 สิงหาคม 2566
หมายเลขตัวอย่าง : AR-23-046956 หมายเลขรายงานผล
การวิเคราะห์ : 01881/66

ช่วงเวลา (น.)	ระดับเสียงเฉลี่ย (dB(A))	ระดับเสียงสูงสุด (dB(A))
14:00 - 15:00	68.0	87.9
15:00 - 16:00	67.9	84.2
16:00 - 17:00	67.2	82.1
17:00 - 18:00	68.7	88.7
18:00 - 19:00	69.1	83.9
19:00 - 20:00	69.9	85.1
20:00 - 21:00	68.0	83.5
21:00 - 22:00	68.4	88.0
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.)	68.5	
ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	88.7	
มาตรฐานเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ไม่เกิน 85 ^{1/}	
มาตรฐานเสียงสูงสุด	ไม่เกิน 140 ^{2/}	

มาตรฐาน ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561
^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546



Envilab Co.,Ltd.

นายดิเรก จันเรือง
(ใบอนุญาตเลขที่ 0403-03-2565-0011)

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540.540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540.540/1 Soi. Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Neediss Envilab

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนโอ จำกัด
ที่อยู่ลูกค้า : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
อ้างอิงวิธีการ : Noise Dosimeter
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณพื้นที่การทำงาน ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
วันที่เก็บตัวอย่าง : 9 มีนาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 11 มีนาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 11 - 17 มีนาคม 2566 วันที่พิมพ์รายงาน : 23 มีนาคม 2566
หมายเลขตัวอย่าง : AR-23-060049 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01881/66

รายละเอียดเครื่องมือตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด/ผู้เก็บตัวอย่าง	ปริมาณการสัมผัสเสียงสะสม (%)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน TWA _{8hr} *(dBA)
PB711	08:00 - 17:00	อาคารการผลิต ควบคุมการผลิต/คุณสุทิน ก้าวอรุณ	17.2	77.4
มาตรฐาน				ไม่เกิน 85.0

มาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

หมายเหตุ * การคำนวณระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)
 $TWA_{8\text{ ชั่วโมง}} = 10.0 \log (D/100) + 85$



นายดิเรก จันเรือง
(ใบอนุญาตเลขที่ 0403-03-2565-0011)

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540,540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Neediss Envilab

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนโอ จำกัด
ที่อยู่ลูกค้า : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทศบาล 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
อ้างอิงวิธีการ : Noise Dosimeter
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณพื้นที่การทำงาน ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 สิงหาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 5 - 11 สิงหาคม 2566 วันที่พิมพ์รายงาน : 17 สิงหาคม 2566
หมายเลขตัวอย่าง : AR-23-046957 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01881/66

รายละเอียดเครื่องวัดตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด/ผู้เก็บตัวอย่าง	ปริมาณการสัมผัสเสียงสะสม (%)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน TWA _{8hr} *(dBA)
PB711	14:00 - 22:00	อาคารการผลิต ควบคุมการผลิต/คุณสุทิน ก้าวอรุณ	10.6	75.3
มาตรฐาน				ไม่เกิน 85.0

มาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

หมายเหตุ * การคำนวณระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)
 $TWA_{8\text{ ชั่วโมง}} = 10.0 \log (D/100) + 85$



นายดิเรก จันเรือง
(ใบอนุญาตเลขที่ 0403-03-2565-0011)

ผลการวิเคราะห์นี้มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดนำรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 19ข

ข้อมูลสถิติโรคของประชากรในท้องถิ่น (รง. 504)



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 20ข

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ประจำปี 2566

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น

และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประจำปี 2566

โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

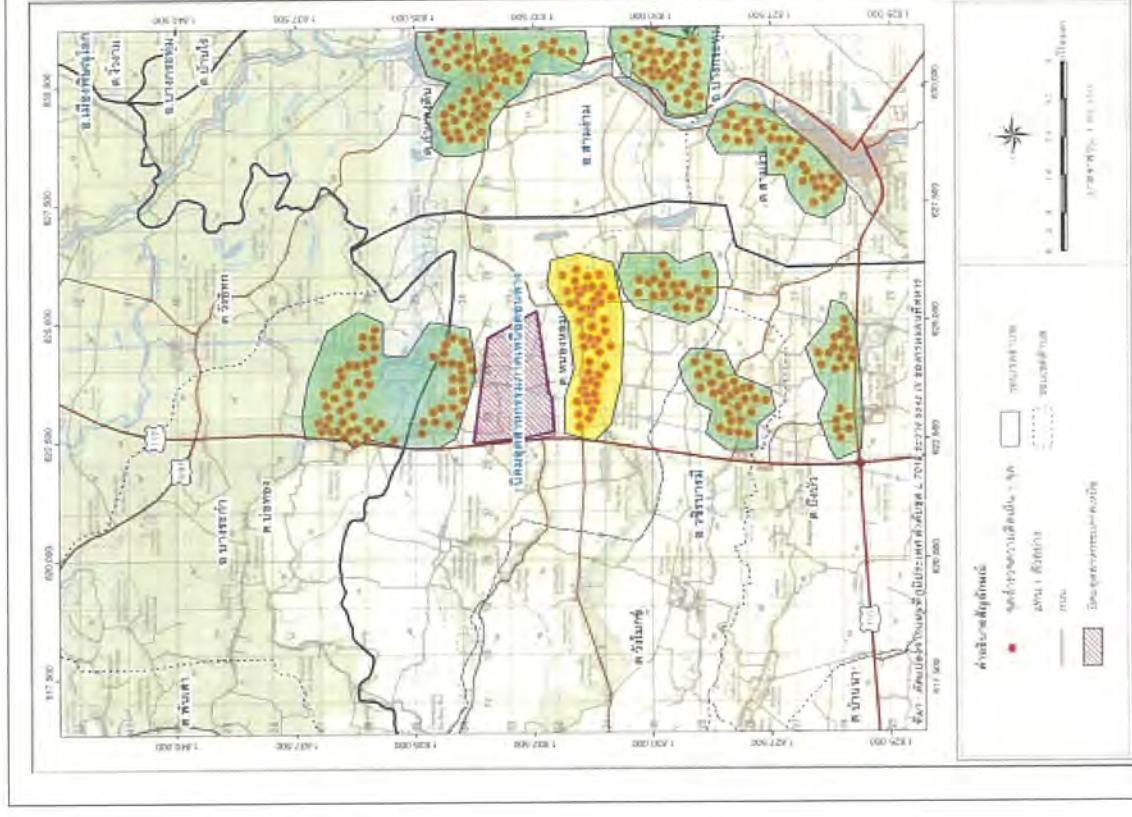
การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหา และความต้องการ รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โครงการปรับปรุงระบบป้องกันท่วมกันทั่วของบริเวณอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (ทิดอริ) นั้น มีมา โดยมอบหมายให้บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ในฐานะเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดการทรัพยากรงานผลการปฏิบัติงานมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการสำรวจและศึกษาดังกล่าว ตามที่ระบุเป็นมาตรการแบบท้ายการพิจารณาเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/2619 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2557 ให้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีต่อการดำเนินงานโครงการปีละ 1 ครั้ง จำนวน 400 ตัวอย่าง สำหรับในการดำเนินการจัดการภัยงานดังกล่าวได้ดำเนินการสำรวจระหว่างวันที่ 19-21 กันยายน 2566 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์

การสำรวจทัศนคติของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งครอบคลุมประเด็นด้านเศรษฐกิจ สาธารณสุข สุขภาพ การได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ ต่อการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของวิเทศอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินโครงการในปี 2566

2. ^{ผู้}พื้นที่ศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงระบบป้องกันท่วม ขอบเขตผลสำรวจภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ครอบคลุมพื้นที่กว่าร้อยละ 5 กิโลเมตร โดยครอบคลุมพื้นที่ของ อำเภอวชิรบุรี จังหวัดพิจิตร อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร และอำเภอบางระจักษ์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 34 หมู่บ้าน โดยพื้นที่ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของประชาชน แสดงดังรูปที่ 1-1 และการลงพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมแสดงดังรูปที่ 1-2



ที่มา : โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

รูปที่ 1-1 พบที่ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของประชาชน



รูปที่ 1-2 การลงพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

3. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างประชาชนของแต่ละครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่มีทราบจำนวนประชากรแน่นอน (จิตรภา กุณพลบุตร, 2550 และ Yamane, T., 1973: 1088) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ใช้จำนวนครัวเรือนเป็นฐานในการคำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \dots\dots\dots (1)$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง
N คือ จำนวนหน่วยครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา (5,674 ครัวเรือน)
e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

$$\text{เมื่อแทนค่า } n = \frac{5,674}{1 + (5,674 \times (0.05)^2)}$$

$$n = 374$$

ดังนั้นจากการคำนวณตามสมการดังกล่าวจะได้จำนวนตัวอย่างแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 374 ตัวอย่าง แต่ในการศึกษาครั้งนี้จะสำรวจความคิดเห็นจำนวน 406 ตัวอย่าง โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 376 ตัวอย่าง ผู้ชุมชน 27 ตัวอย่าง และหน่วยงานราชการและพื้นที่อื่นไหว จำนวน 3 ตัวอย่าง ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการเมื่อได้จำนวนแบบสอบถามที่ต้องสำรวจแล้ว จากนั้นนำมาแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 1-1 และตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-1 จำนวนหน่วยงานในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนเก็บแบบสอบถาม (ชุด)
1	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร	1
2	องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน	1
3	โรงเรียนวัดกลางวงค์มี	1
รวม		3

ตารางที่ 1-2 จำนวนผู้เข้าชุมชนและประชาชนในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	เขต	รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวน ครัวเรือน	จำนวนที่ทำ แบบสอบถาม	ผู้เข้าชม	
อำเภอชิษริขารมี จังหวัดพิจิตร						
1	อบต.หนองหลุม	หมู่ 1 บ้านต้นประดู่	131	9	1	
2		หมู่ 2 บ้านโนนป่าแดง	121	8	1	
3		หมู่ 3 บ้านต้นประดู่	190	13	1	
4		หมู่ 7 บ้านหลักโก	277	18	1	
5		หมู่ 8 บ้านห้วยห้าง	203	13	1	
6		หมู่ 10 บ้านโนนไร่	96	6	1	
7		หมู่ 11 บ้านโนนชัน	91	6	1	
8	อบต.วังไม้เกย	หมู่ 8 บ้านศุภยาธชัย	221	15	1	
9		หมู่ 9 บ้านโนนทอง	209	14	1	
10	อบต.บ้านนา	หมู่ 1 บ้านหลังถนน	124	8	1	
11		หมู่ 13 บ้านวังพยอม	716	47	1	
อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร						
12	อบต.กำแพงดิน	หมู่ 1 บ้านกำแพงดิน	115	8	1	
13		หมู่ 5 บ้านกำแพงดิน	31	2	1	
14		หมู่ 6 บ้านคลองพันจ่อ	179	12	1	
15		หมู่ 8 บ้านวังโป่ง	84	6	1	
16		หมู่ 9 บ้านหนองบัว	172	11	1	
17		หมู่ 10 บ้านวังปลาทุ	138	9	1	
18		หมู่ 11 บ้านวังปลาทุ	151	10	1	
19	อบต.สามง่าม	หมู่ 12 บ้านท่าทอง	113	7	1	
20		หมู่ 1 บ้านหาดกรวด	95	6	1	
21		หมู่ 2 บ้านวังแดง	122	8	1	
22		หมู่ 4 บ้านสามง่าม	2	1	1	
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก						
23	ทต.บางระกำเมืองใหม่/ อบต.บ่อทอง	หมู่ 2 บ้านวังเป็ด	526	35	1	
24		หมู่ 1 บ้านหนองบัว	120	8	1	
25		หมู่ 2 บ้านบ่อทอง	148	10	1	
26		หมู่ 5 บ้านกวางอัน	136	9	1	
27		หมู่ 6 บ้านหนองนา	239	16	1	
28		หมู่ 9 บ้านหนองอ้อย	138	9	1	
29		อบต.วังอิทก	หมู่ 2 บ้านกระพุ่มยอดน้ำ	201	13	1
30	หมู่ 3 บ้านวังอิทก		74	5	1	
31	หมู่ 4 บ้านหนองดาดำ		84	6	0	
32	หมู่ 5 บ้านวัดกลางสุริยวงศ์		183	12	1	
33	หมู่ 7 บ้านวังใหญ่		136	9	1	
34	หมู่ 8 บ้านทับช้างเฉลิมพระเกียรติ		108	7	1	
รวม				5,674	376	33

4. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นเห็นจากการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงาน

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการ ด้วยการสัมภาษณ์บุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 3 ราย โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้ข้อมูล
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
- ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ
- ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1.สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับ	เคยได้รับเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับ พรบ. สิ่งแวดล้อม
ปัญหาสิ่งแวดล้อม	
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ตาม พรบ. สิ่งแวดล้อม
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	รับทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ	ได้รับผลกระทบเรื่องกลิ่น และควัน ในระดับปานกลาง
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับกลิ่น และควัน
- การเข้าร่วมกิจกรรมขอชมเชยสัมพันธภาพโครงการ	เข้าร่วมกิจกรรมตลาดนัดขยะแลกไข่ และแลกไข่
- ความเชื่อมั่นในการดูแลสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แน่ใจ
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

2. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับ	เคยได้รับเรื่องร้องเรียนด้านกลิ่น
ปัญหาล้างแฉล้ม	
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	ลงพื้นที่ให้คำแนะนำ พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหา
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	รับทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมประชาสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมประชาสัมพันธ์ของโครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

3. โรงเรียนวัดกลางวงษ์ฉิม	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	รักษาการตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนวัดกลางวงษ์ฉิม
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับ	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
ปัญหาล้างแฉล้ม	
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	-
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมประชาสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมประชาสัมพันธ์ของโครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่น
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

5. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 27 ราย โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

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

1. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านต้นประดู่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพบิดา อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นที่ดินที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเสี่ยงของสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ค้าขายเร่ร่อนสวนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่มี
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	มาจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- เขม่า/ควัน	มาจากโรงงานอุตสาหกรรม
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับทั้งเสียดีและเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ
- ผลกระทบด้านลบ/เสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/เสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มอบข้าวสารให้กับชุมชน ได้ได้รับความอนุเคราะห์จากโรงงานในนิคมฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ขอบคุณ ดูแลด้านสิ่งแวดล้อมไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบโรงงาน

2. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านโนนบ้านแดง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพบิดา อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นที่ดินที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเสี่ยงของสถานบริการสุขภาพ	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/รู้จักโครงการ	ทราบจากการประชุมชี้แจงของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	มีเสถียรมากกว่าเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	คนในชุมชนได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/เสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/เสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

3. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 3 บ้านต้นประดู่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสตราจารย์
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่คันที่ไล่
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหมืองควันทัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- ภาวะของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินการด้านนิเวศของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากภาพเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติของโครงการ	มีผลดีกว่าเดิม
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	สนับสนุน
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่พบผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่พบผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่พบเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่พบเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

4. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 7 บ้านไผ่ลัด	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสตราจารย์
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่คันที่ไล่
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	โรงงานอุตสาหกรรม
- กลิ่นเหม็น	โรงงานอุตสาหกรรม
- เหมืองควันทัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- ภาวะของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินการด้านนิเวศของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากภาพเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติของโครงการ	มีผลเสียมากกว่าเดิม
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่สนใจได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่พบผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่พบผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่พบเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

5. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 8 บ้านห้วยห้าง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	คาสนาทุฑธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพกาย อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่เดิม/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ไม่มีอาชีพรอง/เสริม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	โรงงานอุตสาหกรรม
- เขม่าควัน	โรงงานอุตสาหกรรม
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเข้าใจ/ไม่เข้าใจการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- หันเหต่อการดำเนินงานโครงการ	มีสติมากกว่าเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	คือนชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน และด้านที่ต่าง
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

6. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 10 บ้านโนนไร่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	คาสนาทุฑธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพกาย อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่เดิม/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ไม่มีอาชีพรอง/เสริม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่าควัน	โรงงานอุตสาหกรรม
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเข้าใจ/ไม่เข้าใจการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เห็นว่าเป็นการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- หันเหต่อการดำเนินงานโครงการ	มีสติมากกว่าเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	คือนชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น, คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และชุมชนได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

7. องค์การบริหารส่วนตำบลวังโมกข์ 9 บัณฑิตหนอง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขขภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	แฉะ และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบบลงพื้นดินที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเสี่ยงพอลสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	มาจากการจราจร ได้รับผลกระทบบ่อยในบางเวลา
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	มาจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- เขม่า/ควัน	มาจากโรงงานอุตสาหกรรม
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
- ความเข้าใจ ในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เข้าใจ เข้าใจ ในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	มีผลดีกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพได้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกับกิจกรรมด้าน การศึกษา/ศาสนาเพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่ได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการเข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และลงพื้นที่สอบถาม ชุมชน
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

8. องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนา 13 บัณฑิตพยอม	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขขภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเสี่ยงพอลสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	พนักงานเอกชน/พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	เกษตรกรรม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเข้าใจ ในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เข้าใจ เข้าใจ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ได้รับผลดีกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพได้บ้าน และมีรายได้เพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่ได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการเข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยให้มีการสนับสนุนงบประมาณในด้านต่างๆ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรับสมัครงาน

9. องค์การบริหารส่วนตำบลกักแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านกักแพงดิน	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาลาทุท
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพบิดา มารดา และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบบของพื้นที่เอง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	พนักงานเอกชน/พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	เกษตรกรรม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม/ควัน	โรงงานอุตสาหกรรม
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นไม่การดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นไม่ในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำมีอาชีพที่ถนัดบ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้ทางมีคณาธิการจัดการกิจกรรมร่วมกับชุมชนทุกรูปแบบ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

10. องค์การบริหารส่วนตำบลกักแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 5 บ้านกักแพงดิน	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาลาทุท
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพบิดา มารดา และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบบของพื้นที่เอง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	พนักงานเอกชน/พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม/ควัน	โรงงานอุตสาหกรรม
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นไม่การดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นไม่ในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำมีอาชีพที่ถนัดบ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ ให้ทางมีคณาธิการจัดการกิจกรรมร่วมกับชุมชนทุกรูปแบบ รวมถึงโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

1.1. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงหิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 6 บ้านคลองพันจอ	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพ อาศัยอยู่ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา ฟัง และท่วรงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- 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
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับผลดีและเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	อยากให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์กับชุมชน

1.2. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงหิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 8 บ้านวังโป่ง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพ อาศัยอยู่ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงทั้งดิน/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
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ได้รับผลดีมากกว่าเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพได้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	เข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

13. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงเพชร ผู้นำนุชนบท หมู่ที่ 9 บ้านหนองบัว	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาลาพทอ
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพกับโรค อายุน้อย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่คันดินที่ไล่ลง และปล่อยลงแหล่งน้ำคลอง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเสี่ยงของสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควั่น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
มาตรการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- ได้รับความรู้จากโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และจากการเข้าร่วมประชุมฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นไม่มีการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	มีทัศนคติการดำเนินงานดี
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และคนในชุมชนมีงานทำมีอาชีพที่มั่นคง
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่พบได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่พบได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	อยากให้มีการจัดกิจกรรมต่างๆร่วมกับชุมชน พร้อมทั้งมีการสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมทางศาสนา

14. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงเพชร ผู้นำนุชนบท หมู่ที่ 10 บ้านวังปลา	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาลาพทอ
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพกับโรค อายุน้อย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่คันดินที่ไล่ลง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเสี่ยงของสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควั่น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
มาตรการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- ได้รับความรู้จากโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	ไม่พบได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่พบได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่พบได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยให้มีการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

15. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงเพชร ผู้ว่าฯชุมชน หมู่ที่ 11 บ้านวังสาธุ	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศานาพุทธ
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่ดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอ กับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	จากการเผาถ่าน ได้รับความกระทบปานกลางในบางเวลา
- น้ำท่วม/น้ำขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	มาจากผู้ใช้ที่ประมาทไม่ระมัดระวัง ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รู้ทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับแจ้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

16. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงเพชร ผู้ว่าฯชุมชน หมู่ที่ 12 บ้านท่าทอง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศานาพุทธ
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่ดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	จากการจราจร ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วม/น้ำขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รู้ทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับแจ้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

17. องค์การบริหารส่วนตำบลสามง่าม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านหาคกรวด	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาลาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพบิด อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่ต้นตอที่โ่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ห่าน ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- 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
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

18. องค์การบริหารส่วนตำบลสามง่าม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านวังแดง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาลาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพบิด อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่ต้นตอที่โ่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ห่าน ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	มาจากโรงงานอุตสาหกรรม (บดไม้) ได้รับผลกระทบมากในเวลากลางคืน
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่าควัน	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. องค์การบริหารส่วนตำบลสามโก้ ผู้บำรุงชน หมู่ที่ 4 บ้านสามโก้	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศานาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ปล่อยลงแหล่งน้ำ/คลอง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นอยู่ในชุมชน	โรคเบาหวาน และไขมัน
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด และประชากรแฝง
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	มาจากชุมชน ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	มาจากฝนตก ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินการด้านเป็นงานของโครงการ	
- ได้รับความรู้จากโครงการ	ไม่ทราบ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับแจ้งผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

20. เทศบาลตำบลพระยาเมืองใหม่ ผู้บำรุงชน หมู่ที่ 2 บ้านวังเป็ด	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศานาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่บึง/ที่โ่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นอยู่ในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	มาจากการขุดดิน โดยได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- เสียงดังรบกวน	มาจากการจราจร โดยได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินการด้านเป็นงานของโครงการ	
- ได้รับความรู้จากโครงการ	ไม่ทราบ/รู้จักโครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นไม่ในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ได้รับแจ้งผลมากกว่าเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น มีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

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

22. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ผู้ว่าชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านบ่อทอง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาลาเทพ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพโรค อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่คันดินที่โล่ง
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
- เหม/ขี้ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	เข้าร่วมการประชุมและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เติมเต็ม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

23. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ผู้ว่าชุมชน หมู่ที่ 5 บ้านวงวอน	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่คัน/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
- น้ำท่วมฉับ/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- วัตถุประสงค์โครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- หักคิดต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	อยากให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับชุมชน

24. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ผู้ว่าชุมชน หมู่ที่ 6 บ้านหนองนา	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่คัน/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
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมฉับ/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- วัตถุประสงค์โครงการ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- หักคิดต่อการดำเนินงานโครงการ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

25. องค์การบริหารส่วนตำบลลำขาวใหญ่ หมู่ที่ 2 บ้านกระทุ่มน้อย	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่ตบ/ที่โ่ง
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	บางครั้งในชุมชน โดยได้รับผลกระทบบ่อยในบางเวลา
- เหมะควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติออกด้านเงินงานโครงการ	ได้รับผลดีกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำ/มีอาชีพที่บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่ได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ต้องการให้รับคนงานในท้องถิ่นเข้าทำงานในโรงงานในนิคมฯ

26. องค์การบริหารส่วนตำบลลำขาวใหญ่ หมู่ที่ 5 บ้านวัดกลางสุริยวงค์	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	ศาสนาพุทธ
- การนับถือศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่ตบ/ที่โ่ง
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
- เหมะควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติออกด้านเงินงานโครงการ	ได้รับผลดีกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่ได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ ต่อชุมชน	ไม่ได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่เข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

27. องค์การบริหารส่วนตำบลลัวะวิหก ฝั่งน้ำชุมชน หมู่ที่ 7 บ้านวังใหญ่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	คำนพพร
- การบ่งชี้ศาสนา	
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นที่ดินที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเสี่ยงต่อสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่ายค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินการด้านเป็นงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- เห็นคุณค่าต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับเสริมศักยภาพแล้ว
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น, มีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/เสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/เสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ
- ความต้องการบริหารภาพสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการรับสมัครงาน
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

6. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ประชาชน (ระดับครัวเรือน)

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ระดับครัวเรือน) ด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 376 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 58.0 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 42.0 เป็นเพศชาย โดยมีอายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.1, ช่วงอายุระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.1, ช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.5, ช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.4 และช่วงอายุระหว่าง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.9

- การศึกษา และภูมิสำเนา

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามเรื่องระดับการศึกษา พบว่า จบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 68.1, จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 22.3, จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 5.6, จบการศึกษาระดับอาชีวศึกษา/ปวช./ปวส คิดเป็นร้อยละ 2.9, จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 0.8 และจบการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 0.3 สำหรับภูมิสำเนาผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีภูมิลำเนาเดิมอยู่จังหวัดพิจิตร/พิษณุโลก

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

- อาชีพหลัก/อาชีพเสริมของครอบครัว

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า อาชีพหลักส่วนใหญ่ของครอบครัวคือ เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน ทำไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.8 รองลงมาคือค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 30.9 และรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 21.3 สำหรับอาชีพเสริม พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพเสริม คิดเป็นร้อยละ 97.3 และมีอาชีพเสริม คิดเป็นร้อยละ 2.7 ได้แก่ เกษตรกรรม เช่น ปลูกข้าว, ฝักสวนครัว (ร้อยละ 60.0), ค้าขาย (ร้อยละ 30.0) และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 10.0)

- **ภาวะการเงินของครอบครัว**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าภาวะการเงินของครอบครัวเพียงพอแต่ไม่มีเงินออม คิดเป็นร้อยละ 42.3 รองลงมาเพียงพอและมีเงินออม คิดเป็นร้อยละ 35.6 และไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 22.1

- **ปัญหาทางด้านสังคม**

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

ปัญหาทางด้านสังคม	ผู้ได้รับผลกระทบ (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ
1. ปัญหาทะเลาะวิวาท	1.1	น้อย
2. ปัญหาเสพติด	0.8	ปานกลาง
3. ปัญหาชุมชนแออัด	0.8	ปานกลาง
4. ปัญหาการลักขโมย	0.3	น้อย
5. ปัญหาแรงงานต่างถิ่น/ต่างด้าวเพิ่มขึ้น	0.5	น้อย-ปานกลาง

- **ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ**

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

ปัญหาทางด้านสังคม	ผู้ได้รับผลกระทบ (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ
1. ปัญหาการว่างงาน	43.6	ปานกลาง
2. ปัญหาค่าครองชีพสูง	46.3	ปานกลาง
3. ปัญหารายได้ต่ำ	46.0	ปานกลาง
4. ปัญหาไม่มีที่ดินทำกิน	43.1	ปานกลาง

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภคและสุขอนามัยสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน

- **การรักษาพยาบาลเมื่อมีอาการเจ็บป่วย**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน มีสมาชิกในครอบครัวเกิดการเจ็บป่วย ร้อยละ 18.1 โดยส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดันโลหิต หัวใจ และหลอดเลือด คิดเป็นร้อยละ 76.5 รองลงมาป่วยเป็นโรคต่อมไทรอยด์ เช่น เบาหวาน ไทรอยด์ คอพอก คิดเป็นร้อยละ 16.2 และโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด และภูมิแพ้ คิดเป็นร้อยละ 2.9 โดยวิธีการรักษาเมื่อมีอาการเจ็บป่วยระบุว่า รักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ได้แก่ รพ. วชิรบำรุง, รพ. พิจิตร, รพ. สามง่าม, รพ. บางระกำ, รพ. มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร คิดเป็นร้อยละ 87.1, รักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้แก่ รพ.สต. บัวยาง, รพ.สต. กำแพงดิน, รพ.สต. วังอิทธก คิดเป็นร้อยละ 6.6, รักษาที่คลินิก คิดเป็นร้อยละ 5.5 และรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน ได้แก่ รพ. สหเวช, รพ. พิชญเวช คิดเป็นร้อยละ 0.8 ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่าไม่พบปัญหาในการให้บริการของสถานพยาบาลแต่อย่างใด

- **แหล่งน้ำดื่มและน้ำใช้**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า คำนํ้าจากน้ำถัง/ขวด คิดเป็นร้อยละ 96.5 รองลงมาคํ้ามนํ้าจากนํ้าประปาผ่านเครื่องกรอง คิดเป็นร้อยละ 2.9 และคํ้ามนํ้าจากนํ้าบ่อ/บาดาล คิดเป็นร้อยละ 0.5 โดยแหล่งนํ้าดื่มยังคงมีความเพียงพอและมีคุณภาพดีต่อความต้องการของสมาชิกในครัวเรือน สำหรับแหล่งนํ้าใช้ พบว่าใช้นํ้าจากนํ้าประปา คิดเป็นร้อยละ 85.9 และใช้นํ้าจากนํ้าบ่อ/บาดาล คิดเป็นร้อยละ 14.1 โดยแหล่งนํ้าใช้ยังคงมีความเพียงพอและมีคุณภาพดีต่อความต้องการของสมาชิกในครัวเรือน

- **การจัดการนํ้าเสีย/นํ้าทิ้ง และมูลฝอยจากกิจกรรมของครัวเรือน**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่จัดการนํ้าเสีย/นํ้าทิ้ง โดยการระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง คิดเป็นร้อยละ 71.8 รองลงมานำไปโปรตั้นไม้และระบายลงท่อระบายนํ้าสาธารณะในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 12.5 และระบายลงแหล่งนํ้า/คลอง คิดเป็นร้อยละ 3.2 สำหรับการจัดการมูลฝอยในครัวเรือน พบว่าส่วนใหญ่กองแล้วเผา คิดเป็นร้อยละ 45.2 รองลงมากำจัดโดยกองฝังกลบ คิดเป็นร้อยละ 15.8 คิดเป็นร้อยละ 38.8 และกำจัดโดยการฝังกลบ คิดเป็นร้อยละ 15.8

ส่วนที่ 4 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับรู้ในปัจจุบันต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของครัวเรือน 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. ฝุ่นละออง	50.8	- การจราจร (ร้อยละ 96.4) - โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 3.6)	38.2	48.2	13.6
2. ด้านเสียงดังรบกวน	44.9	- การจราจร (ร้อยละ 97.6) - โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 2.4)	29.0	63.3	7.7
3. ด้านน้ำเสีย	8.2	- ชุมชน (ร้อยละ 100.0)	51.6	41.9	6.5
4. ด้านกลิ่นรบกวน	21.5	- โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 47.1) - ขยะมูลฝอย (ร้อยละ 34.1) - การจราจร (ร้อยละ 18.8)	46.9	30.9	22.2
5. ด้านเขม่า/ควัน	27.7	- โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 40.4) - การจราจร (ร้อยละ 31.2) - การเผาขยะ (ร้อยละ 28.4)	47.1	36.5	16.3
6. ด้านขยะมูลฝอย	4.5	- ที่ทิ้งอาศัย (ร้อยละ 52.9) - ตลาดสด (ร้อยละ 47.1)	52.9	35.3	11.8
7. ด้านน้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	16.5	- ฝนตก (ร้อยละ 98.4) - ท่อระบายน้ำอุดตัน (ร้อยละ 1.6)	16.1	61.3	22.6
8. ด้านอุบัติเหตุจากการจราจร	18.4	- ผู้ขับขี่ประมาทไม่ระมัดระวัง (ร้อยละ 56.5) - สภาพผิวถนนแฉก/ชำรุด (ร้อยละ 42.0) - ปริมาณรถหนาแน่น (ร้อยละ 1.4)	21.7	52.2	26.1

ส่วนที่ 5 การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการฯ โดยการสัมภาษณ์ประชาชนในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถระบุประเด็นเพื่อใช้เป็นดัชนีชี้ได้ 5 ประเด็น คือ

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

1) การรับทราบ/รู้จักโครงการ

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 376 ราย พบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 81.1 ผู้ตอบแบบสอบถามรู้จักนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) โดยส่วนใหญ่ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 64.5 รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 18.9 และทราบจากญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 11.7

2) การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ (ผลดี-ผลเสีย)

จากการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ สามารถสรุปผลดี และผลเสียต่างๆ ที่ชุมชนได้รับ รายละเอียดดังนี้

ลักษณะผลดี	ผู้ได้รับผลดี (ร้อยละ)		ระดับผลดี
	ไม่มี	มี	
1. มีการจ้างแรงงาน-มีงานทำเพิ่มขึ้น คนในพื้นที่มีอาชีพ/มีงานทำ	69.7	30.3	มาก
2. สภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเจริญมากขึ้น	69.4	30.6	มาก
3. มีการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค ด้านการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี	69.7	30.3	มาก
4. มีการส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน	69.7	30.3	มาก
5. มีรายได้จากภาษีให้กับหมู่บ้าน/ชุมชน	70.2	29.8	มาก
6. ทำให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	69.7	30.3	มาก

ลักษณะผลเสีย	ผู้ได้รับผลดี (ร้อยละ)		ระดับผลเสีย
	ไม่มี	มี	
1. ผู้และของ	83.2	16.8	น้อย
2. เสียงดังรบกวน	90.4	9.6	น้อย
3. น้ำเสีย	97.6	2.4	ปานกลาง
4. กลิ่นเหม็น	89.1	10.9	น้อย
5. เขม่า/ควัน	86.2	13.8	น้อย
6. การแย่งใช้สาธารณูปโภคและบริการชุมชน	99.5	0.5	ปานกลาง
7. ปัญหาสุขภาพอนามัย	95.5	4.5	มาก

3) **ความคิดเห็นในภาพรวม และความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานโครงการ**

จากการสัมภาษณ์ภาคผู้ตอบแบบสอบถามถึงความคิดเห็นในภาพรวมของการดำเนินงานโครงการส่วนใหญ่ระบุว่าไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 53.7, มีผลดีมากกว่าผลเสีย คิดเป็นร้อยละ 42.3, มีผลเสียมากกว่าผลดี คิดเป็นร้อยละ 2.9 และมีผลดีพอๆกับผลเสีย คิดเป็นร้อยละ 1.1 สำหรับความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานโครงการ พบว่าส่วนใหญ่ไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 55.6 รองลงมามีความเชื่อมั่น คิดเป็นร้อยละ 42.3 และไม่เชื่อมั่น คิดเป็นร้อยละ 2.1

4) **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากชุมชน

[illegible]



บิโคมบอตสาหรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 21ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตอนเริ่มดำเนินโครงการ

ตารางที่ 3-12
คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร

Parameters	บ่อที่ 1 บ้านต้นประดู่	บ่อที่ 2 บ้านป่าสัก	บ่อที่ 3 บ้านห้วยห้าง	ค่ามาตรฐาน *	
				ค่ากำหนด ที่เหมาะสม	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 (Less than 0.001 ppm)

- * ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2521) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520
- เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2537
- วิเคราะห์โดยบริษัท เข้าที่อีสต์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด
- โลหะหนัก วิเคราะห์โดยสำนักงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและสิ่งแวดล้อม
คณะสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



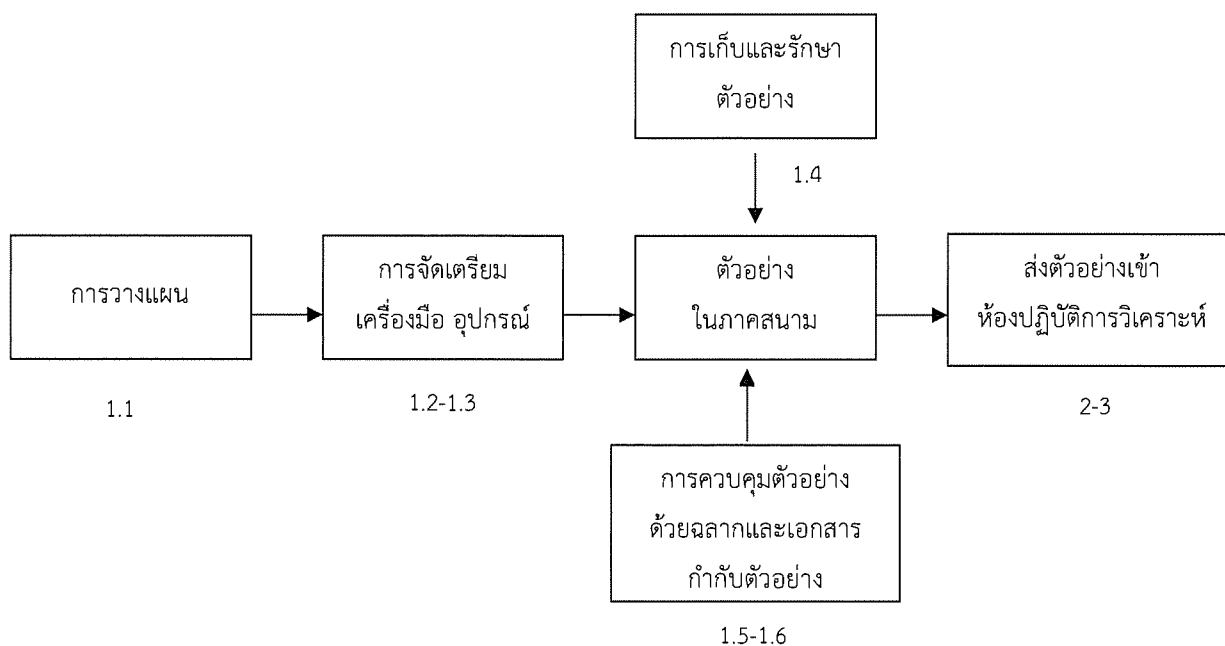
นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

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/IEC 17025) 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 ให้มีความพร้อมในการเก็บตัวอย่าง ในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ

1.2.2 การเปรียบเทียบเครื่องมือสม่ำเสมอ และจัดเก็บเอกสารการเปรียบเทียบเครื่องมือทุกครั้ง

1.2.3 การทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และจัดเก็บเครื่องมือ

1.3 การเตรียมภาชนะ

การเตรียมภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างและการบรรจุตัวอย่างหลังจากทำการเก็บ โดยสามารถแบ่งภาชนะสำหรับการบรรจุตามประเภทของตัวอย่าง ดังนี้

1.3.1 อุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างอากาศทั่วไป

อุปกรณ์เครื่องแก้วสำหรับเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Midget impinger มีการทำความสะอาดก่อนนำไปใช้งานดังนี้

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

- ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์
- คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
- เก็บอุปกรณ์ลงในกล่องที่สะอาด

1.3.2 อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศ

อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศโดยใช้
ถังแคนิสเตอร์ ดังนี้

- ดูดอากาศออกด้วย Rough pump จนเหลือความดัน < 2 psia
- ดูดอากาศออกด้วย HV pump จนเหลือความดัน 225 mtorr
- เติมนิโตรเจนที่สะอาดและชื้นประมาณ 20-30 psia
- จำนวนรอบของการล้างประมาณ 3- 10 รอบ
- สุ่มตรวจสอบถึงที่ล้างแล้วว่ามีสะอาดเพียงพอหรือไม่ โดยการอัดก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ 99.9999 % ลงในถังแคนิสเตอร์ แล้วนำไปทำการวิเคราะห์ค่าเบส

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 อุปกรณ์และภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างตัวอย่างน้ำรวมไปถึงวิธีการทำความสะอาด
แสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

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

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด


ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
ปรอท	- ขวดแก้วชนิด Pyrex ชนิดฝาเคลือบ Teflon ขนาด 250 มิลลิลิตร	<ul style="list-style-type: none"> - ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดเครื่องแก้ว - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - บรรจุส่วนผสมของกรดไนตริก 2.5 % และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต (KMnO_4) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) 0.1% ให้ความร้อน 80°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง - เติมนิโตรเจนไดออกไซด์ 12% ปริมาณ 2 มิลลิลิตร - เติมน้ำกลั่น 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนนัสคลอไรด์ที่ทำปฏิกิริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ 3 ครั้ง - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
	- เครื่องมือเก็บตัวอย่าง สำหรับวิเคราะห์ปรอท	<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างแล้วบรรจุกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างแล้วบรรจุด้วยส่วนผสมของกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต (KMnO_4) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) 0.01% ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - เติมนิโตรเจนไดออกไซด์ 12% ลงไป - ล้างแล้วบรรจุกรดซัลฟิวริก 0.1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งให้แห้งเปิดฝาให้สนิทใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
เมื่อมีการใช้ครั้งแรก	- ภาชนะพลาสติกชนิด เทฟลอน	<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยกรดไนตริกเข้มข้น - แช่กรดไนตริกเข้มข้นใน acid bath ที่ 70°C เป็นเวลา 3-5 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เปลี่ยนกรดแล้วทำซ้ำอีกครั้ง - แช่กรดไนตริกชนิดอุตสาหกรรม 0.1% ใน acid bath ที่ 70°C เป็นเวลา 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุกรดไนตริกชนิดอุตสาหกรรม 0.1% แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโพลีเอทิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะพลาสติกชนิด โพลีเอทิลีน	<ul style="list-style-type: none"> - เติมกรดเกลือในภาชนะบรรจุ - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุตสาหกรรม 1% ให้ความร้อนที่ 55°C เป็นเวลา 3 วัน

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

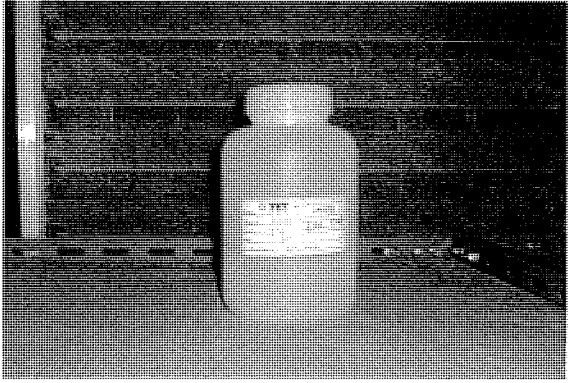
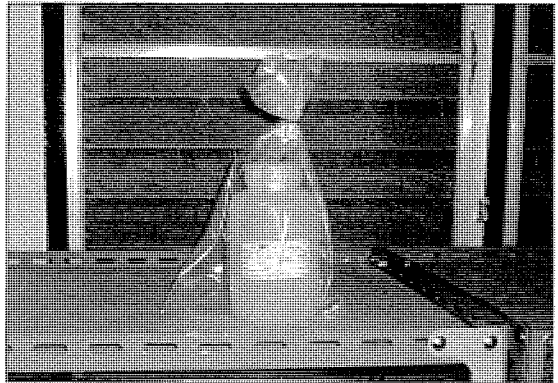
ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
		<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุตสาหกรรม 1% อีก 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุน้ำกลั่น แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโพลีเอททิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะแก้วชนิดไพเรกซ์	<ul style="list-style-type: none">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

1.4 การปิดฉลาก และปิดผนึกตัวอย่าง

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

 บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	
วันที่เก็บ	เวลา
รหัสลูกค้า	ผู้เก็บ
จุดเก็บ	
ดัชนี	
การรักษาตัวอย่าง	
ฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง	

1.4.2 การปิดผนึกตัวอย่าง (Sample Seals) เพื่อควบคุมและกำกับตัวอย่างให้เกิดความถูกต้องและตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของตัวอย่างขณะทำการขนส่งก่อนถึงห้องปฏิบัติการ

	
<p>การติดฉลากกำกับบนภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง</p>	<p>รูปแสดงการปิดผนึกตัวอย่าง</p>

1.5 การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง

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

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory 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	P, G	250	g, c	Refrigerate	48 h	N.S.
MBAs	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
Pesticides*	P, G, PTFE-lined cap	500	g, c	Refrigerate, add H_2SO_4 to pH <2	*	28 d until extraction
Phenols	G(S) amber	1000	g, c	Refrigerate	7 d	7 d until Extraction 40 d after extraction
Base/neutrals & acids	G, BOD bottle	300	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Oxygen, dissolved				Titration may be delayed after acidification	8 h	8 h
Electrode	P, G	50	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Winkler	G(A)	100	g	For dissolved phosphate filter Immediately; refrigerate	48 h	N.S.
pH	P, G	100	g, c	Add H_2SO_4 to pH <2 and refrigerate	28 d	
Phosphate	G, wax seal	240	g	Analyze immediately or use wax seal	6 months	N.S.
Phosphorus, total	P, G	200	g, c	Refrigerate,	7 d	2-7 d; see cited Reference
Salinity						
Solids ⁹						

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 2N zinc Acetate/100 mL; add NaOH to pH>9	28 d	7 d
Temperature	P, G	-	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Turbidity	P, G	100	g, c	Analyze same day; store in dark up To 24 h, refrigerate	24 h	48 h

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

+ P = plastic (polyethylene or equivalent); G = glass; G(A) or P(A) – rinsed with 1 + 1 HNO₃; G(B) = glass, borosilicate; G(S) = glass, rinsed with organic solvents or 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 citation¹⁰ for possible differences regarding container and preservation requirements. N.S. = not stated in cited reference; stat = no storage allowed; analyze immediately

If sample is chlorinated, see text for pretreatment.

1.6 การควบคุมคุณภาพด้วยระบบเอกสารกำกับ

ระเบียบเอกสารกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody Procedure) เป็นเอกสารกำกับตัวอย่างเมื่อมีการกำหนดการตรวจวิเคราะห์ 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 เป็นเอกสารกำกับผู้ควบคุมดูแลตัวอย่างในทุกขั้นตอนตั้งแต่การเก็บตัวอย่างไปจนถึงสิ้นสุดการรับตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

1.7 การควบคุมคุณภาพตัวอย่างในภาคสนาม โดยวิธีการใช้ Blank

➢ Field Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากสภาพแวดล้อมในขณะที่เก็บตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและทำการเปิดในสภาพแวดล้อมขณะเก็บตัวอย่าง

➤ Preservation Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการเก็บและรักษาตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและเติมสารเคมีพร้อมกับเก็บรักษาเช่นเดียวกับตัวอย่าง

➤ Trip Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการขนส่งหรือจากการเดินทาง โดยใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นปิดให้สนิท โดยไม่เปิดภาชนะ นำไปพร้อมกับการเดินทางทั้งไปและกลับ โดยจะทำ Trip Blank ทุกเที่ยวของการเดินทาง

2. การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control)

2.1 การจัดการตัวอย่างทดสอบ

เพื่อให้งานทดสอบมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีระบบ ซึ่งมีขั้นตอนในการควบคุมคุณภาพดังนี้

2.1.1 การนำส่งตัวอย่าง

การนำส่งตัวอย่างของทีมสนามมายังห้องปฏิบัติการประกอบด้วยใบขอรับบริการ/Chain of Custody, ใบส่งตัวอย่างพร้อมกับตัวอย่าง

2.1.2 การรับตัวอย่างของฝ่ายห้องปฏิบัติการประกอบด้วย

➤ ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของตัวอย่างที่ได้รับจากทีมสนามและสามารถเก็บรักษาสภาพตัวอย่างให้คงสภาพอยู่จนกว่าจะทำการวิเคราะห์

➤ แบบฟอร์มใบขอรับบริการ/Chain of Custody , แบบฟอร์มบันทึกสถานะแวดล้อมรวมถึงสภาพของตัวอย่างขณะทำการเก็บตัวอย่าง, ใบส่งตัวอย่างของฝ่ายห้องปฏิบัติการ

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

➤ มีการกำหนดหมายเลขตัวอย่าง และลงบันทึกในแบบฟอร์มใบคำขอรับบริการ/Chain of Custody ใบส่งตัวอย่าง และบันทึกลงในสมุดรับตัวอย่าง ให้มีหมายเลขที่ตรงกัน และเป็นระบบที่สามารถทวนสอบกลับได้

➤ มีการกำหนดอายุของตัวอย่างสำหรับการจำหน่ายตัวอย่าง โดยคำนึงถึงอายุของตัวอย่างที่ยังสามารถคงตัวอย่างได้เป็นหลัก

➢ มีการติดป้าย แสดงหมายเลขตัวอย่างและวันที่จำหน่าย เพื่อเป็นการบ่งชี้ตัวอย่างสำหรับนำไปทดสอบและรอจำหน่ายต่อไป

2.1.3 การตรวจสอบดัชนีทดสอบ

หัวหน้าฝ่ายห้องปฏิบัติการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทดสอบทราบ ประกอบด้วย วันที่ตรวจเช็ค, ผู้ตรวจสอบ, รหัสตัวอย่างและรายการทดสอบ เจ้าหน้าที่ทดสอบทำการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบจากแบบตรวจเช็คพารามิเตอร์แต่ละประเภทตัวอย่าง

2.1.4 การเก็บรักษาตัวอย่าง

➢ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จัดให้มีการเตรียมสถานที่ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดช่วงเวลาก่อน และหลังการทดสอบ

➢ จัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสม และเพียงพอสำหรับการเก็บรักษาตัวอย่างที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ

➢ มีการบันทึก, เฝ้าระวังพื้นที่และดูแลสำหรับการเก็บรักษาตามความจำเป็น พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

2.1.5 การจำหน่ายตัวอย่าง

➢ ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างที่ทดสอบแล้ว ถ้าจะต้องส่งคืนก็จัดการส่งคืน หรือเก็บไว้ตามอายุการเก็บที่ระบุไว้ถ้ามีอายุการเก็บเกินที่กำหนด นับจากวันที่ส่งผลทดสอบก็จัดการเพื่อรอการจำหน่ายต่อไปให้เหมาะสม

➢ ตรวจสอบสภาพตัวอย่าง ตรวจสอบว่ามีข้อร้องเรียนหรือไม่ หลังจากนั้นให้ติดป้ายรอการจำหน่าย

➢ มีการบันทึกรายการตัวอย่างที่จะจำหน่าย

➢ จำหน่ายตัวอย่าง ตามความเหมาะสม

2.2 ขอบข่ายการวิเคราะห์

ขอบข่ายรายการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ และวิธีวิเคราะห์ ของห้องปฏิบัติการแสดงในตารางที่ 2-1 ถึง 2-5

ตารางที่ 2-1 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

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

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
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. Continuous Hydride Generation
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Zinc (Zn)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Cadmium (Cd)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
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 สภาคมนวิศกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (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. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	Fluorescence Spectrophotometry
11. ออกซิเจนละลาย (DO)	Membrane Electrode Method
12. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Multiple Tube Fermentation Technique
13. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Membrane Filter Technique
14. แบคทีเรียกลุ่มเอนเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria)	Membrane Filter Technique
15. ไนเตรท-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$)	Cadmium Reduction Method เป็น NO_2^- แล้วใช้ Colorimetric Method
16. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ($\text{PO}_4\text{-P}$)	Colorimetric Method
17. แอมโมเนียไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$)	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. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr-Hexavalent)	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
22. ตะกั่ว (Pb)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
23. ทองแดง (Cu)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
24. แมงกานีส (Mn)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
25. สังกะสี (Zn)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
26. เหล็ก (Fe)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method
27. ฟลูออไรด์ (F)	SPADNS Colorimetric Method
28. คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	N,N-diethyl-p-phenylenediamine Method
29. ฟีนอล (Phenols)	Distillation ตามด้วย 4-Aminoantipyrine Colorimetric Method
30. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Methylene Blue Colorimetric Method
31. ไสยาไนต์ (Cyanide)	Pyridine-Barbituric Acid Colorimetric Method

ตารางที่ 2-3 แสดงรายการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017

รายการทดสอบ	ผลิตภัณฑ์	วิธีทดสอบที่ใช้	ช่วงการทดสอบ	หน่วยที่ใช้ รายงานผล
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย	In house Method : TM-11-01 Based on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition(2017), Part 3111B	0.03 -4.00	mg/l
แคดเมียม (Cd)	น้ำเสีย		0.03 - 0.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.05-1.00	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.03-2.00	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.03 -4.00	mg/l
แบเรียม (Ba)	น้ำและน้ำเสีย	Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition(2017), Part 3030F and 3120 B	0.05 - 2.50	mg/l
แคดเมียม (Cd)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
โครเมียม (Cr)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ตะกั่ว (Pb)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l
Total Suspended Solid (TSS)	น้ำเสีย	Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd 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 $\pm 40\%$ ของ Mean Relative Response Factor จาก Initial calibration

3.1.6 Laboratory method blank (LMB) ต้องมีค่าน้อยกว่า 3MDL

3.1.7 Duplicate sample ต้องมีค่าแตกต่างกันไม่เกิน 25%

3.2 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ทั่วไป

3.2.1 การควบคุมคุณภาพของ Reagent Blank หรือ Method Blank

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

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

3.2.2 การควบคุมคุณภาพโดย Laboratory Fortified Blank หรือ Blank Spike

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

➢ ค่า %Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.2.3 การตรวจซ้ำ Laboratory Fortified Matrix Duplicate/Duplicate Sample

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

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

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

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

3.2.4 การตรวจสอบด้วย Continuing Calibration Standard, CCS

➢ การสร้างกราฟมาตรฐาน Continuing Calibration Standard, CCS สำหรับการวิเคราะห์โลหะมีการตรวจสอบความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่นำมาใช้เตรียมกราฟมาตรฐานโดยการนำสารละลายมาตรฐานความเข้มข้นตรงกลาง ที่ใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน มาทำการวิเคราะห์ทุกครั้งหลังจากสร้างกราฟมาตรฐาน

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

3.2.5 Calibration Verification Standard เมื่อมีการเทียบความเข้มข้นในตัวอย่างโดยใช้กราฟมาตรฐาน

➢ เป็นการตรวจสอบและสอบเทียบการทำงานของเครื่องมือในช่วงเวลาที่แตกต่างซึ่งขณะทำงานเริ่มต้นและสุดท้าย อาจมีค่าของผลลัพธ์เปลี่ยนแปลงไป จึงทำการสอบเทียบ โดยการใช้สารมาตรฐานที่ทำการสร้างกราฟมาตรฐานมาทำการวิเคราะห์ซ้ำทุกครั้ง สารมาตรฐานที่ใช้ควรมีค่าความเข้มข้นในช่วงกึ่งกลางของค่าการสอบเทียบ และทำการทดสอบวิเคราะห์ซ้ำอย่างต่อเนื่อง โดยทำการสอบเทียบทุกๆ 20 ตัวอย่าง

➢ ค่าคลาดเคลื่อน (% Error) ไม่เปลี่ยนแปลงเกิน 10%

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

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

3.2.6 การใช้สารมาตรฐานที่มีการรับรอง (Reference Materials (RM))

➢ ในการตรวจวิเคราะห์ มีการใช้สารมาตรฐานที่รับรองความถูกต้องจากสถาบันที่เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบวิธีวิเคราะห์ โดยการตรวจสอบสารมาตรฐานที่มีการรับรอง 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทุก 10 ตัวอย่าง

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

3.2.7 การตรวจสอบค่า Mean Chart Calibration

➢ การสร้างกราฟมาตรฐาน (Calibration Curve) จากการใช้สารที่มีความเข้มข้นกึ่งกลางของกราฟมาตรฐาน (Mid-range)

➢ ค่าที่ได้ต้องตามเกณฑ์ข้อกำหนดระหว่าง -UWL และ +UWL

3.2.8 การตรวจสอบด้วย Laboratory Control Standard, LCS

➢ เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนสารละลายโลหะมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยการเติมสารละลายโลหะมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นลงในน้ำกลั่น มาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทุกขั้นตอนเช่นเดียวกับตัวอย่าง

➢ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ต้องมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง $\pm 15\%$ 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 จะต้องมียค่า % Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.3.2 การวิเคราะห์ Certificate Sample

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

➢ ห้องปฏิบัติการมีการทำ Accuracy Test ทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการตรวจสอบวิธีการวิเคราะห์ และทดสอบความชำนาญของห้องปฏิบัติการ

- ค่าที่วิเคราะห์ได้ต้องมีค่าไม่ต่างจากค่าจริง โดยควรอยู่ในช่วงที่ Certificate กำหนด

3.3.3 การทำ Precision Test

➢ เป็นการทดสอบความแม่นยำของวิธีการทดสอบ ตรวจสอบจากค่าผลการวิเคราะห์ (reading) ในการวิเคราะห์หลาย ๆ 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
1/2566	06-13/12/2566	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2566	05/07/2566	<LOD	<LOD
2/2566	03/08/2566	<LOD	<LOD
3/2566	06/09/2566	<LOD	<LOD
4/2566	04/10/2566	<LOD	<LOD
5/2566	01/11/2566	<LOD	<LOD
6/2566	06/12/2566	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2566	03/08/2566	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2566	11/12/2566	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-5 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Reagent Blank	Linear Regression (R^2)	Duplicate (% RPD)
1/2566	06-13/12/2566	<LOD	0.9999	0.0
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≥ 0.9950	$\leq 10\%$
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) น้ำทิ้ง

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2566	05/07/2566	<LOD	0.3-6.1	0.3-3.7	0.1-4.5	93.6-100.7	0.9990-1.0000
2/2566	03/08/2566	<LOD	0.3-3.6	0.1-2.3	0.1-3.9	92.8-100.6	0.9990-0.9999
3/2566	06/09/2566	<LOD	0.0-3.7	0.1-2.8	0.0-2.9	89.8-100.6	0.9990-0.9999
4/2566	04/10/2566	<LOD	0.0-4.3	0.0-3.9	0.0-4.4	91.4-100.4	0.9986-0.9999
5/2566	01/11/2566	<LOD	0.0-4.8	0.2-3.1	0.0-3.1	90.8-103.5	0.9972-1.0000
6/2566	06/12/2566	<LOD	0.2-4.6	0.0-2.8	0.0-3.3	93.6-97.6	0.9978-1.0000
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)
1/2566	03/08/2566	<LOD	0.3-3.6	0.1-2.3	0.1-3.9	92.8-100.6	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)
1/2566	11/12/2566	<LOD	0.0-5.3	0.0-2.9	0.1-3.4	91.8-99.8	0.9984-0.9999
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≤10%	≤5 %	≤10 %	85-115 %	≥0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%



บิโคมบอตสาหรรมพิจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3928

Received Date: 08-14/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Report Date : 28/12/23

Analysis Date : 08-18/12/23

Job No. : S660392/Dec

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)	2312-AA0304	06-07/12/23	0.060	0.036	08-12/12/23
	2312-AA0354	07-08/12/23	0.056	0.018	12-14/12/23
	2312-AA0358	08-09/12/23	0.072	0.050	12-14/12/23
	2312-AA0362	09-10/12/23	0.068	0.045	12-14/12/23
	2312-AA0366	10-11/12/23	0.071	0.048	12-14/12/23
	2312-AA0390	11-12/12/23	0.074	0.059	13-15/12/23
	2312-AA0413	12-13/12/23	0.075	0.041	14-18/12/23
บ้านห้วยห้าง (47Q 0625026 UTM 1831178)	2312-AA0305	06-07/12/23	0.087	0.037	08-12/12/23
	2312-AA0355	07-08/12/23	0.082	0.028	12-14/12/23
	2312-AA0359	08-09/12/23	0.090	0.050	12-14/12/23
	2312-AA0363	09-10/12/23	0.083	0.027	12-14/12/23
	2312-AA0367	10-11/12/23	0.127	0.046	12-14/12/23
	2312-AA0391	11-12/12/23	0.116	0.044	13-15/12/23
	2312-AA0414	12-13/12/23	0.093	0.046	14-18/12/23
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 Prachundaeng

Chief of Laboratory

28.12.23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

28.12.23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3928

Received Date: 08-14/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Report Date : 28/12/23

Analysis Date : 08-18/12/23

Job No. : S660392/Dec

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)	2312-AA0306	06-07/12/23	0.095	0.031	08-12/12/23
	2312-AA0356	07-08/12/23	0.094	0.034	12-14/12/23
	2312-AA0360	08-09/12/23	0.086	0.040	12-14/12/23
	2312-AA0364	09-10/12/23	0.104	0.038	12-14/12/23
	2312-AA0368	10-11/12/23	0.150	0.052	12-14/12/23
	2312-AA0392	11-12/12/23	0.082	0.035	13-15/12/23
	2312-AA0415	12-13/12/23	0.096	0.038	14-18/12/23
บ้านกวางอัน (47Q 0624167 UTM 1836516)	2312-AA0307	06-07/12/23	0.091	0.041	08-12/12/23
	2312-AA0357	07-08/12/23	0.075	0.034	12-14/12/23
	2312-AA0361	08-09/12/23	0.089	0.044	12-14/12/23
	2312-AA0365	09-10/12/23	0.096	0.045	12-14/12/23
	2312-AA0369	10-11/12/23	0.097	0.056	12-14/12/23
	2312-AA0393	11-12/12/23	0.110	0.050	13-15/12/23
	2312-AA0416	12-13/12/23	0.109	0.051	14-18/12/23
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



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

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

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

TEST REPORT

Report No. : R23-3928/1-15
Report Date : December 20, 2023
Sampling Date : December 6-13, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/Dec

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม						
		NO ₂ (ppm)						
		06-07/12/23	07-08/12/23	08-09/12/23	09-10/12/23	10-11/12/23	11-12/12/23	12-13/12/23
1.	12.00-13.00	0.0027	0.0028	0.0033	0.0024	0.0025	0.0022	0.0047
2.	13.00-14.00	0.0013	0.0031	0.0005	0.0023	0.0014	0.0026	0.0031
3.	14.00-15.00	0.0014	0.0018	0.0017	0.0006	0.0018	0.0032	0.0036
4.	15.00-16.00	0.0025	0.0031	0.0037	0.0028	0.0018	0.0011	0.0017
5.	16.00-17.00	0.0028	0.0038	0.0027	0.0010	0.0037	0.0025	0.0052
6.	17.00-18.00	0.0010	0.0020	0.0019	0.0032	0.0034	0.0032	0.0016
7.	18.00-19.00	0.0033	0.0023	0.0037	0.0032	0.0016	0.0026	0.0019
8.	19.00-20.00	0.0027	0.0028	0.0034	0.0031	0.0016	0.0035	0.0035
9.	20.00-21.00	0.0015	0.0032	0.0020	0.0031	0.0014	0.0037	0.0036
10.	21.00-22.00	0.0029	0.0014	0.0011	0.0031	0.0025	0.0017	0.0024
11.	22.00-23.00	0.0020	0.0058	0.0027	0.0030	0.0038	0.0033	0.0030
12.	23.00-00.00	0.0014	0.0020	0.0019	0.0015	0.0015	0.0020	0.0023
13.	00.00-01.00	0.0017	0.0017	0.0026	0.0030	0.0025	0.0035	0.0042
14.	01.00-02.00	0.0020	0.0017	0.0019	0.0029	0.0052	0.0046	0.0033
15.	02.00-03.00	0.0026	0.0036	0.0011	0.0017	0.0022	0.0030	0.0043
16.	03.00-04.00	0.0015	0.0022	0.0022	0.0034	0.0029	0.0024	0.0010
17.	04.00-05.00	0.0024	0.0039	0.0026	0.0026	0.0048	0.0027	0.0034
18.	05.00-06.00	0.0013	0.0009	0.0031	0.0022	0.0013	0.0019	0.0014
19.	06.00-07.00	0.0013	0.0046	0.0044	0.0027	0.0013	0.0049	0.0034
20.	07.00-08.00	0.0024	0.0029	0.0023	0.0022	0.0016	0.0016	0.0045
21.	08.00-09.00	0.0022	0.0015	0.0014	0.0025	0.0024	0.0012	0.0014
22.	09.00-10.00	0.0029	0.0024	0.0033	0.0027	0.0041	0.0037	0.0034
23.	10.00-11.00	0.0018	0.0033	0.0027	0.0030	0.0044	0.0041	0.0038
24.	11.00-12.00	0.0014	0.0030	0.0031	0.0025	0.0029	0.0028	0.0035
ค่าต่ำสุด		0.0010	0.0009	0.0005	0.0006	0.0013	0.0011	0.0010
ค่าสูงสุด		0.0033	0.0058	0.0044	0.0034	0.0052	0.0049	0.0052
ค่าเฉลี่ย		0.0020	0.0027	0.0025	0.0025	0.0026	0.0028	0.0031
มาตรฐาน		0.17						

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



TEST REPORT

Report No. : R23-3928/2-15 Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Report Date : December 20, 2023 Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Sampling Date : December 6-13, 2023 Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
Type of Sample : Ambient Air Quality ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Job No. : S660392/Dec Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านห้วยห้าง						
		NO ₂ (ppm)						
		06-07/12/23	07-08/12/23	08-09/12/23	09-10/12/23	10-11/12/23	11-12/12/23	12-13/12/23
1.	13.00-14.00	0.0013	0.0043	0.0016	0.0030	0.0029	0.0052	0.0039
2.	14.00-15.00	0.0052	0.0037	0.0010	0.0027	0.0027	0.0020	0.0041
3.	15.00-16.00	0.0047	0.0033	0.0011	0.0013	0.0028	0.0029	0.0035
4.	16.00-17.00	0.0046	0.0049	0.0045	0.0029	0.0026	0.0040	0.0026
5.	17.00-18.00	0.0041	0.0028	0.0007	0.0017	0.0025	0.0025	0.0018
6.	18.00-19.00	0.0054	0.0034	0.0053	0.0034	0.0054	0.0026	0.0034
7.	19.00-20.00	0.0025	0.0025	0.0024	0.0023	0.0035	0.0014	0.0034
8.	20.00-21.00	0.0014	0.0036	0.0025	0.0040	0.0022	0.0007	0.0033
9.	21.00-22.00	0.0038	0.0056	0.0038	0.0008	0.0037	0.0026	0.0021
10.	22.00-23.00	0.0011	0.0055	0.0015	0.0021	0.0020	0.0024	0.0017
11.	23.00-00.00	0.0050	0.0052	0.0031	0.0031	0.0048	0.0020	0.0037
12.	00.00-01.00	0.0034	0.0047	0.0026	0.0037	0.0036	0.0017	0.0031
13.	01.00-02.00	0.0019	0.0031	0.0028	0.0014	0.0041	0.0019	0.0019
14.	02.00-03.00	0.0026	0.0032	0.0019	0.0031	0.0051	0.0032	0.0025
15.	03.00-04.00	0.0027	0.0045	0.0055	0.0033	0.0028	0.0025	0.0050
16.	04.00-05.00	0.0038	0.0041	0.0034	0.0011	0.0040	0.0052	0.0028
17.	05.00-06.00	0.0034	0.0039	0.0033	0.0023	0.0025	0.0034	0.0036
18.	06.00-07.00	0.0046	0.0030	0.0047	0.0007	0.0008	0.0053	0.0032
19.	07.00-08.00	0.0029	0.0026	0.0018	0.0046	0.0018	0.0020	0.0031
20.	08.00-09.00	0.0045	0.0026	0.0020	0.0049	0.0026	0.0045	0.0029
21.	09.00-10.00	0.0025	0.0031	0.0038	0.0037	0.0027	0.0020	0.0038
22.	10.00-11.00	0.0034	0.0036	0.0051	0.0025	0.0042	0.0055	0.0033
23.	11.00-12.00	0.0025	0.0036	0.0036	0.0018	0.0029	0.0030	0.0026
24.	12.00-13.00	0.0008	0.0013	0.0012	0.0043	0.0032	0.0028	0.0020
ค่าต่ำสุด		0.0008	0.0013	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0017
ค่าสูงสุด		0.0054	0.0056	0.0055	0.0049	0.0054	0.0055	0.0050
ค่าเฉลี่ย		0.0033	0.0037	0.0029	0.0027	0.0031	0.0030	0.0030
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

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

TEST REPORT

Report No. : R23-3928/3-15

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Report Date : December 20, 2023

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling Date : December 6-13, 2023

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : Ambient Air Quality

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Job No. : S660392/Dec

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านบัวยาง						
		NO ₂ (ppm)						
		06-07/12/23	07-08/12/23	08-09/12/23	09-10/12/23	10-11/12/23	11-12/12/23	12-13/12/23
1.	14.00-15.00	0.0028	0.0016	0.0059	0.0027	0.0033	0.0031	0.0019
2.	15.00-16.00	0.0045	0.0046	0.0035	0.0030	0.0025	0.0019	0.0023
3.	16.00-17.00	0.0032	0.0022	0.0054	0.0023	0.0011	0.0045	0.0029
4.	17.00-18.00	0.0039	0.0028	0.0052	0.0019	0.0028	0.0014	0.0048
5.	18.00-19.00	0.0037	0.0055	0.0029	0.0030	0.0022	0.0034	0.0054
6.	19.00-20.00	0.0032	0.0024	0.0018	0.0014	0.0020	0.0014	0.0027
7.	20.00-21.00	0.0019	0.0037	0.0015	0.0029	0.0049	0.0029	0.0033
8.	21.00-22.00	0.0018	0.0047	0.0034	0.0037	0.0025	0.0028	0.0041
9.	22.00-23.00	0.0035	0.0011	0.0040	0.0022	0.0023	0.0054	0.0008
10.	23.00-00.00	0.0015	0.0032	0.0013	0.0051	0.0027	0.0034	0.0012
11.	00.00-01.00	0.0034	0.0021	0.0025	0.0016	0.0047	0.0036	0.0032
12.	01.00-02.00	0.0023	0.0028	0.0022	0.0033	0.0015	0.0011	0.0051
13.	02.00-03.00	0.0024	0.0032	0.0018	0.0013	0.0026	0.0012	0.0029
14.	03.00-04.00	0.0016	0.0020	0.0043	0.0033	0.0028	0.0021	0.0053
15.	04.00-05.00	0.0016	0.0034	0.0034	0.0031	0.0050	0.0025	0.0033
16.	05.00-06.00	0.0038	0.0015	0.0026	0.0027	0.0048	0.0044	0.0024
17.	06.00-07.00	0.0016	0.0050	0.0014	0.0026	0.0030	0.0045	0.0017
18.	07.00-08.00	0.0023	0.0037	0.0012	0.0046	0.0017	0.0051	0.0048
19.	08.00-09.00	0.0010	0.0009	0.0015	0.0012	0.0015	0.0018	0.0038
20.	09.00-10.00	0.0012	0.0023	0.0032	0.0056	0.0039	0.0032	0.0025
21.	10.00-11.00	0.0025	0.0018	0.0033	0.0029	0.0013	0.0020	0.0050
22.	11.00-12.00	0.0023	0.0033	0.0032	0.0047	0.0023	0.0038	0.0033
23.	12.00-13.00	0.0018	0.0033	0.0044	0.0043	0.0022	0.0039	0.0019
24.	13.00-14.00	0.0011	0.0038	0.0041	0.0046	0.0055	0.0021	0.0037
ค่าต่ำสุด		0.0010	0.0009	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0008
ค่าสูงสุด		0.0045	0.0055	0.0059	0.0056	0.0055	0.0054	0.0054
ค่าเฉลี่ย		0.0025	0.0029	0.0031	0.0031	0.0029	0.0030	0.0033
มาตรฐาน		0.17						

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

TEST REPORT

Report No. : R23-3928/4-15
Report Date : December 20, 2023
Sampling Date : December 6-13, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/Dec

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านกวางอัน						
		NO ₂ (ppm)						
		06-07/12/23	07-08/12/23	08-09/12/23	09-10/12/23	10-11/12/23	11-12/12/23	12-13/12/23
1.	15.00-16.00	0.0031	0.0015	0.0032	0.0043	0.0037	0.0023	0.0021
2.	16.00-17.00	0.0026	0.0048	0.0030	0.0032	0.0026	0.0019	0.0011
3.	17.00-18.00	0.0038	0.0054	0.0025	0.0032	0.0043	0.0025	0.0042
4.	18.00-19.00	0.0030	0.0041	0.0028	0.0021	0.0032	0.0018	0.0029
5.	19.00-20.00	0.0023	0.0050	0.0028	0.0012	0.0017	0.0034	0.0035
6.	20.00-21.00	0.0034	0.0022	0.0042	0.0018	0.0037	0.0018	0.0015
7.	21.00-22.00	0.0031	0.0026	0.0048	0.0054	0.0020	0.0037	0.0022
8.	22.00-23.00	0.0018	0.0036	0.0039	0.0034	0.0019	0.0027	0.0034
9.	23.00-00.00	0.0029	0.0041	0.0021	0.0019	0.0030	0.0031	0.0034
10.	00.00-01.00	0.0048	0.0039	0.0031	0.0025	0.0039	0.0022	0.0055
11.	01.00-02.00	0.0027	0.0038	0.0014	0.0017	0.0023	0.0030	0.0034
12.	02.00-03.00	0.0048	0.0025	0.0046	0.0030	0.0050	0.0014	0.0030
13.	03.00-04.00	0.0043	0.0016	0.0030	0.0018	0.0029	0.0023	0.0027
14.	04.00-05.00	0.0032	0.0040	0.0034	0.0033	0.0018	0.0027	0.0023
15.	05.00-06.00	0.0043	0.0036	0.0035	0.0037	0.0033	0.0036	0.0013
16.	06.00-07.00	0.0017	0.0032	0.0034	0.0030	0.0033	0.0013	0.0035
17.	07.00-08.00	0.0056	0.0023	0.0031	0.0040	0.0052	0.0045	0.0014
18.	08.00-09.00	0.0029	0.0033	0.0023	0.0024	0.0035	0.0034	0.0016
19.	09.00-10.00	0.0039	0.0044	0.0058	0.0030	0.0027	0.0027	0.0035
20.	10.00-11.00	0.0036	0.0050	0.0046	0.0023	0.0017	0.0042	0.0031
21.	11.00-12.00	0.0028	0.0040	0.0023	0.0027	0.0029	0.0032	0.0042
22.	12.00-13.00	0.0055	0.0028	0.0045	0.0039	0.0029	0.0054	0.0059
23.	13.00-14.00	0.0049	0.0027	0.0020	0.0029	0.0024	0.0038	0.0021
24.	14.00-15.00	0.0036	0.0035	0.0047	0.0048	0.0030	0.0035	0.0024
ค่าต่ำสุด		0.0017	0.0015	0.0014	0.0012	0.0017	0.0013	0.0011
ค่าสูงสุด		0.0056	0.0054	0.0058	0.0054	0.0052	0.0054	0.0059
ค่าเฉลี่ย		0.0035	0.0035	0.0034	0.0030	0.0030	0.0029	0.0029
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

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

TEST REPORT

Report No. : R23-3928/5-15
Report Date : December 20, 2023
Sampling Date : December 6-13, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/Dec

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม						
		SO ₂ (ppm)						
		06-07/12/23	07-08/12/23	08-09/12/23	09-10/12/23	10-11/12/23	11-12/12/23	12-13/12/23
1.	12.00-13.00	0.0024	0.0014	0.0026	0.0021	0.0026	0.0024	0.0022
2.	13.00-14.00	0.0017	0.0023	0.0017	0.0021	0.0015	0.0025	0.0027
3.	14.00-15.00	0.0018	0.0030	0.0012	0.0019	0.0013	0.0017	0.0013
4.	15.00-16.00	0.0011	0.0010	0.0014	0.0027	0.0026	0.0018	0.0017
5.	16.00-17.00	0.0016	0.0015	0.0020	0.0024	0.0011	0.0029	0.0011
6.	17.00-18.00	0.0018	0.0015	0.0021	0.0019	0.0027	0.0011	0.0011
7.	18.00-19.00	0.0011	0.0014	0.0016	0.0030	0.0030	0.0022	0.0027
8.	19.00-20.00	0.0017	0.0024	0.0028	0.0012	0.0013	0.0014	0.0027
9.	20.00-21.00	0.0013	0.0017	0.0014	0.0014	0.0022	0.0017	0.0011
10.	21.00-22.00	0.0019	0.0013	0.0025	0.0016	0.0017	0.0025	0.0022
11.	22.00-23.00	0.0023	0.0018	0.0016	0.0019	0.0021	0.0016	0.0021
12.	23.00-00.00	0.0020	0.0019	0.0010	0.0014	0.0024	0.0015	0.0024
13.	00.00-01.00	0.0016	0.0012	0.0014	0.0015	0.0020	0.0023	0.0012
14.	01.00-02.00	0.0013	0.0028	0.0011	0.0020	0.0029	0.0015	0.0014
15.	02.00-03.00	0.0015	0.0020	0.0023	0.0020	0.0015	0.0021	0.0022
16.	03.00-04.00	0.0021	0.0015	0.0028	0.0027	0.0025	0.0017	0.0025
17.	04.00-05.00	0.0025	0.0012	0.0024	0.0021	0.0025	0.0012	0.0028
18.	05.00-06.00	0.0012	0.0012	0.0016	0.0018	0.0026	0.0011	0.0019
19.	06.00-07.00	0.0021	0.0018	0.0016	0.0011	0.0015	0.0029	0.0025
20.	07.00-08.00	0.0025	0.0017	0.0015	0.0027	0.0017	0.0024	0.0015
21.	08.00-09.00	0.0021	0.0014	0.0020	0.0013	0.0028	0.0015	0.0027
22.	09.00-10.00	0.0016	0.0011	0.0016	0.0030	0.0023	0.0028	0.0024
23.	10.00-11.00	0.0029	0.0013	0.0024	0.0021	0.0018	0.0013	0.0013
24.	11.00-12.00	0.0029	0.0022	0.0021	0.0025	0.0025	0.0014	0.0019
ค่าต่ำสุด		0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
ค่าสูงสุด		0.0029	0.0030	0.0028	0.0030	0.0030	0.0029	0.0028
ค่าเฉลี่ย		0.0019	0.0017	0.0019	0.0020	0.0021	0.0019	0.0020
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

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

TEST REPORT

Report No. : R23-3928/6-15

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Report Date : December 20, 2023

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling Date : December 6-13, 2023

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : Ambient Air Quality

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Job No. : S660392/Dec

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านห้วยห้าง						
		SO ₂ (ppm)						
		06-07/12/23	07-08/12/23	08-09/12/23	09-10/12/23	10-11/12/23	11-12/12/23	12-13/12/23
1.	13.00-14.00	0.0018	0.0027	0.0025	0.0020	0.0017	0.0029	0.0012
2.	14.00-15.00	0.0010	0.0023	0.0030	0.0018	0.0021	0.0022	0.0025
3.	15.00-16.00	0.0018	0.0028	0.0016	0.0026	0.0025	0.0011	0.0012
4.	16.00-17.00	0.0022	0.0012	0.0025	0.0017	0.0015	0.0012	0.0029
5.	17.00-18.00	0.0017	0.0028	0.0029	0.0012	0.0012	0.0014	0.0019
6.	18.00-19.00	0.0028	0.0023	0.0028	0.0025	0.0024	0.0012	0.0026
7.	19.00-20.00	0.0014	0.0017	0.0018	0.0018	0.0017	0.0011	0.0025
8.	20.00-21.00	0.0026	0.0020	0.0019	0.0017	0.0017	0.0015	0.0018
9.	21.00-22.00	0.0023	0.0016	0.0026	0.0024	0.0010	0.0029	0.0016
10.	22.00-23.00	0.0022	0.0011	0.0017	0.0025	0.0014	0.0025	0.0019
11.	23.00-00.00	0.0020	0.0024	0.0030	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014
12.	00.00-01.00	0.0026	0.0018	0.0019	0.0027	0.0018	0.0022	0.0011
13.	01.00-02.00	0.0030	0.0023	0.0011	0.0020	0.0013	0.0023	0.0029
14.	02.00-03.00	0.0020	0.0020	0.0022	0.0028	0.0027	0.0011	0.0026
15.	03.00-04.00	0.0011	0.0014	0.0018	0.0028	0.0018	0.0015	0.0013
16.	04.00-05.00	0.0030	0.0028	0.0011	0.0016	0.0030	0.0014	0.0027
17.	05.00-06.00	0.0014	0.0016	0.0011	0.0015	0.0014	0.0016	0.0011
18.	06.00-07.00	0.0013	0.0014	0.0027	0.0020	0.0013	0.0018	0.0013
19.	07.00-08.00	0.0018	0.0010	0.0026	0.0021	0.0012	0.0024	0.0015
20.	08.00-09.00	0.0011	0.0029	0.0017	0.0012	0.0026	0.0016	0.0022
21.	09.00-10.00	0.0029	0.0022	0.0028	0.0013	0.0015	0.0025	0.0012
22.	10.00-11.00	0.0018	0.0026	0.0021	0.0010	0.0023	0.0022	0.0026
23.	11.00-12.00	0.0011	0.0030	0.0018	0.0015	0.0017	0.0027	0.0019
24.	12.00-13.00	0.0028	0.0027	0.0014	0.0013	0.0017	0.0024	0.0030
ค่าต่ำสุด		0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011
ค่าสูงสุด		0.0030	0.0030	0.0030	0.0028	0.0030	0.0029	0.0030
ค่าเฉลี่ย		0.0020	0.0021	0.0021	0.0019	0.0018	0.0019	0.0020
มาตรฐาน		0.30						

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

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

TEST REPORT

Report No. : R23-3928/7-15
Report Date : December 20, 2023
Sampling Date : December 6-13, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/Dec

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านบัวยาง						
		SO ₂ (ppm)						
		06-07/12/23	07-08/12/23	08-09/12/23	09-10/12/23	10-11/12/23	11-12/12/23	12-13/12/23
1.	14.00-15.00	0.0037	0.0022	0.0016	0.0022	0.0027	0.0017	0.0039
2.	15.00-16.00	0.0029	0.0018	0.0013	0.0034	0.0011	0.0032	0.0011
3.	16.00-17.00	0.0016	0.0019	0.0026	0.0018	0.0035	0.0026	0.0020
4.	17.00-18.00	0.0032	0.0026	0.0019	0.0011	0.0037	0.0038	0.0011
5.	18.00-19.00	0.0018	0.0017	0.0032	0.0011	0.0027	0.0020	0.0022
6.	19.00-20.00	0.0027	0.0036	0.0016	0.0037	0.0032	0.0016	0.0015
7.	20.00-21.00	0.0030	0.0026	0.0022	0.0027	0.0036	0.0014	0.0023
8.	21.00-22.00	0.0015	0.0011	0.0029	0.0034	0.0011	0.0019	0.0029
9.	22.00-23.00	0.0024	0.0035	0.0028	0.0035	0.0025	0.0040	0.0015
10.	23.00-00.00	0.0013	0.0022	0.0014	0.0028	0.0017	0.0034	0.0023
11.	00.00-01.00	0.0020	0.0039	0.0022	0.0034	0.0017	0.0028	0.0010
12.	01.00-02.00	0.0032	0.0033	0.0023	0.0019	0.0028	0.0027	0.0023
13.	02.00-03.00	0.0013	0.0022	0.0033	0.0013	0.0011	0.0023	0.0030
14.	03.00-04.00	0.0022	0.0034	0.0038	0.0011	0.0012	0.0014	0.0033
15.	04.00-05.00	0.0021	0.0017	0.0015	0.0015	0.0020	0.0038	0.0035
16.	05.00-06.00	0.0017	0.0027	0.0034	0.0028	0.0022	0.0038	0.0011
17.	06.00-07.00	0.0017	0.0026	0.0019	0.0017	0.0029	0.0036	0.0014
18.	07.00-08.00	0.0020	0.0026	0.0035	0.0033	0.0026	0.0020	0.0025
19.	08.00-09.00	0.0013	0.0037	0.0039	0.0035	0.0015	0.0022	0.0028
20.	09.00-10.00	0.0016	0.0025	0.0034	0.0035	0.0019	0.0036	0.0013
21.	10.00-11.00	0.0039	0.0031	0.0013	0.0017	0.0022	0.0039	0.0033
22.	11.00-12.00	0.0037	0.0022	0.0026	0.0018	0.0029	0.0022	0.0027
23.	12.00-13.00	0.0034	0.0015	0.0025	0.0034	0.0017	0.0017	0.0016
24.	13.00-14.00	0.0039	0.0020	0.0010	0.0012	0.0016	0.0034	0.0027
ค่าต่ำสุด		0.0013	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0010
ค่าสูงสุด		0.0039	0.0039	0.0039	0.0037	0.0037	0.0040	0.0039
ค่าเฉลี่ย		0.0024	0.0025	0.0024	0.0024	0.0023	0.0027	0.0022
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

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

TEST REPORT

Report No. : R23-3928/8-15
Report Date : December 20, 2023
Sampling Date : December 6-13, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/Dec

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านกวางอัน						
		SO ₂ (ppm)						
		06-07/12/23	07-08/12/23	08-09/12/23	09-10/12/23	10-11/12/23	11-12/12/23	12-13/12/23
1.	15.00-16.00	0.0023	0.0023	0.0032	0.0037	0.0031	0.0016	0.0012
2.	16.00-17.00	0.0011	0.0012	0.0011	0.0017	0.0011	0.0030	0.0038
3.	17.00-18.00	0.0032	0.0031	0.0015	0.0020	0.0014	0.0024	0.0034
4.	18.00-19.00	0.0021	0.0011	0.0031	0.0021	0.0036	0.0018	0.0029
5.	19.00-20.00	0.0023	0.0013	0.0023	0.0012	0.0030	0.0012	0.0033
6.	20.00-21.00	0.0033	0.0035	0.0030	0.0026	0.0039	0.0038	0.0033
7.	21.00-22.00	0.0033	0.0040	0.0034	0.0023	0.0010	0.0037	0.0014
8.	22.00-23.00	0.0016	0.0023	0.0024	0.0039	0.0037	0.0015	0.0010
9.	23.00-00.00	0.0032	0.0026	0.0017	0.0012	0.0022	0.0039	0.0017
10.	00.00-01.00	0.0040	0.0022	0.0040	0.0030	0.0012	0.0038	0.0026
11.	01.00-02.00	0.0022	0.0031	0.0031	0.0015	0.0039	0.0015	0.0031
12.	02.00-03.00	0.0017	0.0038	0.0033	0.0031	0.0016	0.0036	0.0025
13.	03.00-04.00	0.0029	0.0036	0.0033	0.0038	0.0013	0.0018	0.0027
14.	04.00-05.00	0.0011	0.0032	0.0012	0.0022	0.0029	0.0037	0.0016
15.	05.00-06.00	0.0037	0.0027	0.0014	0.0030	0.0025	0.0021	0.0033
16.	06.00-07.00	0.0011	0.0029	0.0039	0.0022	0.0012	0.0021	0.0012
17.	07.00-08.00	0.0030	0.0023	0.0025	0.0032	0.0019	0.0039	0.0026
18.	08.00-09.00	0.0016	0.0023	0.0014	0.0012	0.0011	0.0033	0.0013
19.	09.00-10.00	0.0017	0.0034	0.0028	0.0040	0.0025	0.0027	0.0012
20.	10.00-11.00	0.0018	0.0019	0.0038	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014
21.	11.00-12.00	0.0019	0.0020	0.0040	0.0032	0.0038	0.0014	0.0039
22.	12.00-13.00	0.0038	0.0030	0.0023	0.0026	0.0032	0.0019	0.0014
23.	13.00-14.00	0.0011	0.0035	0.0017	0.0016	0.0039	0.0011	0.0037
24.	14.00-15.00	0.0016	0.0013	0.0016	0.0028	0.0038	0.0017	0.0016
ค่าต่ำสุด		0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0010	0.0011	0.0010
ค่าสูงสุด		0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0039	0.0039	0.0039
ค่าเฉลี่ย		0.0023	0.0026	0.0026	0.0025	0.0025	0.0025	0.0023
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

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

TEST REPORT

Report No. : R23-3928/9-15

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Report Date : December 20, 2023

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling Date : December 6-13, 2023

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : Ambient Air Quality

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Job No. : S660392/Dec

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด			
		SO ₂ (24 hr) (ppm)			
		พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม	บ้านห้วยห้าง	บ้านบัวยาง	บ้านกวางอัน
1.	06-07/12/23	0.0019	0.0020	0.0024	0.0023
2.	07-08/12/23	0.0017	0.0021	0.0025	0.0026
3.	08-09/12/23	0.0019	0.0021	0.0024	0.0026
4.	09-10/12/23	0.0020	0.0019	0.0024	0.0025
5.	10-11/12/23	0.0021	0.0018	0.0023	0.0025
6.	11-12/12/23	0.0019	0.0019	0.0027	0.0025
7.	12-13/12/23	0.0020	0.0020	0.0022	0.0023
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 เรื่องเครื่องวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไประบบอื่นหรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ (พ.ศ. 2562) (ค.ศ. 2019)

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

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

TEST REPORT

Report No. : R23-3928/10-15

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Report Date : December 20, 2023

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling Date : December 6-13, 2023

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : WS & WD

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Job No. : S660392/Dec

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร													
		06-07/12/23		07-08/12/23		08-09/12/23		09-10/12/23		10-11/12/23		11-12/12/23		12-13/12/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	12:00	1.3	N	0.4	NNE	0.9	N	1.8	N	1.3	ESE	0.9	NNE	0.9	NE
2.	13:00	0.9	N	1.3	NNE	1.3	NNE	0.9	NNE	0.9	N	0.9	NE	0.9	NNE
3.	14:00	1.8	NNE	0.4	ESE	1.3	N	1.3	NE	0.4	N	0.9	N	0.4	N
4.	15:00	1.3	N	0.9	N	0.9	NNE	1.3	NNE	0.4	N	0.9	NNE	0.4	W
5.	16:00	0.9	NNE	1.3	N	0.9	N	0.9	NNE	0.4	NNW	0.4	NE	1.3	W
6.	17:00	0.9	N	0.9	N	0.4	NNE	0.4	NNE	0.9	NNE	0.4	NNE	0.9	NNW
7.	18:00	0.4	N	0.0	N	0.4	NNE	0.4	NE	0.4	N	0.4	NNE	0.9	N
8.	19:00	0.0	N	0.0	N	0.4	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	NE	0.4	NW
9.	20:00	0.0	N	0.0	N	0.9	N	0.4	N	0.0	N	0.0	NE	0.4	NNW
10.	21:00	0.0	N	0.0	N	0.4	N	0.4	N	0.0	NNE	0.0	N	0.4	N
11.	22:00	0.4	N	0.0	N	0.4	NNE	0.0	N	0.0	NNE	0.0	N	0.0	N
12.	23:00	0.0	N	0.0	N	0.4	NNE	0.0	N	0.4	NNE	0.0	N	0.0	N
13.	00:00	0.0	N	0.0	N	0.4	NNE	0.0	N	0.9	NE	0.0	NNE	0.0	N
14.	01:00	0.0	N	0.0	N	0.0	NE	0.4	NNW	0.9	NNE	0.0	NNE	0.0	NNE
15.	02:00	0.9	N	0.0	N	0.0	NE	0.4	N	0.9	NE	0.4	NNE	0.0	NNE
16.	03:00	1.8	N	0.0	N	0.0	NE	0.0	N	0.9	NNE	0.4	NNE	0.0	NNE
17.	04:00	0.0	N	0.0	N	0.4	N	0.0	NW	0.9	NNE	0.4	NE	0.0	NNE
18.	05:00	0.4	SE	0.0	N	0.4	NE	0.0	N	0.9	NNE	0.0	NNE	0.0	NNE
19.	06:00	0.4	SE	0.0	N	0.4	N	0.0	N	0.4	NNE	0.0	NNE	0.0	NNE
20.	07:00	0.4	N	0.0	N	0.9	N	0.0	N	0.4	NNE	0.0	NE	0.0	NNE
21.	08:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.0	NNE	1.3	NNE	0.0	NE	0.0	NE
22.	09:00	0.9	N	0.4	NNW	0.9	ESE	0.0	N	1.3	NNE	0.0	NNE	0.4	NE
23.	10:00	0.9	NNE	1.3	N	0.9	N	1.3	NNE	1.3	NNE	0.9	NE	0.9	NNE
24.	11:00	1.3	N	1.3	N	0.9	N	1.3	NNE	1.3	NNE	0.9	NE	0.4	NE
ค่าเฉลี่ย		0.6	-	0.4	-	0.6	-	0.5	-	0.7	-	0.3	-	0.4	-

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



TEST REPORT

Report No. : R23-3928/11-15 Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Report Date : December 20, 2023 Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Sampling Date : December 6-13, 2023 Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
Type of Sample : Sound Level ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Job No. : S660392/Dec Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ชุมชนบ้านต้นประดู่													
	06-07/12/23		07-08/12/23		08-09/12/23		09-10/12/23		10-11/12/23		11-12/12/23		12-13/12/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	46.4	66.3	46.6	53.7	44.1	62.6	45.6	48.3	43.5	56.1	47.5	73.7	41.1	63.5
09:00	47.1	72.6	47.9	67.5	45.9	69.7	51.0	84.1	41.6	49.1	45.0	59.7	41.4	54.1
10:00	44.4	60.5	47.6	69.8	43.4	58.3	51.2	64.9	42.0	60.8	45.8	58.8	42.1	65.5
11:00	45.8	66.1	46.6	55.6	44.6	60.5	49.3	61.7	41.6	54.1	46.5	62.3	57.1	81.1
12:00	46.6	70.2	45.7	50.5	42.8	58.9	45.2	61.8	41.7	51.9	47.2	73.1	41.6	56.6
13:00	52.2	82.2	47.5	64.5	48.3	71.1	45.5	66.3	42.3	50.2	47.3	71.3	42.9	61.9
14:00	55.7	73.6	46.0	57.6	45.2	67.2	44.2	62.2	42.3	58.6	45.0	57.8	43.7	61.3
15:00	57.7	75.9	46.0	58.0	47.3	73.6	47.6	65.4	42.1	53.1	49.0	60.6	44.8	54.8
16:00	58.6	80.2	47.9	65.0	53.1	76.7	43.2	54.8	43.8	54.8	46.6	72.3	46.4	62.1
17:00	59.5	85.8	44.9	63.5	52.1	80.1	45.4	67.3	46.8	59.1	46.7	68.7	55.8	77.3
18:00	60.6	80.6	50.9	65.1	50.6	68.9	45.4	55.0	50.1	61.0	47.9	66.4	51.6	66.9
19:00	51.0	65.2	48.8	68.5	51.1	69.2	45.7	63.8	49.7	67.7	47.1	65.9	57.1	72.8
20:00	46.9	58.0	53.6	70.5	48.4	65.3	44.3	58.9	49.0	61.4	47.3	54.0	57.0	77.1
21:00	46.3	60.8	51.6	70.8	46.0	55.6	45.6	55.7	48.6	64.4	49.5	60.8	49.3	66.1
22:00	48.7	66.9	51.9	66.8	47.5	68.5	48.0	73.6	47.1	59.7	49.3	58.8	51.5	70.6
23:00	50.2	62.3	50.5	66.5	46.7	52.9	46.3	68.9	48.2	65.0	47.4	62.3	50.5	66.7
00:00	50.7	62.3	49.3	61.9	46.5	60.2	43.9	56.7	51.7	66.4	44.4	64.4	50.8	76.9
01:00	49.9	60.8	51.7	64.9	45.7	62.4	42.9	50.3	54.6	69.5	42.7	52.8	51.8	70.7
02:00	49.4	63.1	53.3	79.1	46.4	65.3	44.2	55.2	54.2	69.9	42.7	53.5	60.7	96.4
03:00	48.9	62.6	44.9	59.8	48.1	64.3	44.0	50.0	51.8	66.3	42.7	48.5	54.3	77.9
04:00	48.4	58.8	44.4	60.3	48.0	60.9	52.3	70.0	47.7	73.6	44.5	69.4	46.6	66.3
05:00	47.8	57.7	45.9	57.4	49.1	65.8	45.7	66.6	43.9	58.1	44.3	66.5	44.5	62.9
06:00	48.7	61.0	45.2	62.0	48.3	64.7	45.2	59.4	43.7	60.6	41.3	55.8	47.6	56.5
07:00	48.2	58.9	44.5	59.7	46.6	56.3	43.9	50.1	46.2	65.7	40.9	52.8	47.4	58.9
Leq 24 hr	53.3	-	49.0	-	48.1	-	46.9	-	48.4	-	46.4	-	52.7	-
Lmax	-	85.8	-	79.1	-	80.1	-	84.1	-	73.6	-	73.7	-	96.4
Ldn	57.0	-	56.0	-	54.1	-	53.3	-	56.7	-	51.8	-	59.9	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	49.3													
ค่าเฉลี่ย Lmax	81.8													
ค่าเฉลี่ย Ldn	55.5													

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



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



TEST REPORT

Report No. : R23-3928/12-15
Report Date : December 20, 2023
Sampling Date : December 6-13, 2023
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S660392/Dec

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

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ชุมชนบ้านห้วยห้าง													
	06-07/12/23		07-08/12/23		08-09/12/23		09-10/12/23		10-11/12/23		11-12/12/23		12-13/12/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	54.9	76.6	44.7	52.2	52.5	64.7	48.5	66.0	51.8	70.4	47.8	66.2	54.4	77.5
09:00	53.7	72.6	48.1	53.5	52.5	62.3	48.7	64.9	50.7	68.9	50.2	63.2	52.5	66.3
10:00	47.7	65.3	46.9	64.5	48.5	57.0	56.4	72.0	52.3	71.5	47.5	59.8	53.0	66.6
11:00	49.8	60.0	45.0	52.4	51.0	61.9	53.8	68.3	50.7	62.4	48.9	61.2	51.0	65.5
12:00	49.7	65.5	48.9	68.6	51.7	63.6	53.2	67.4	49.8	61.5	48.3	60.0	51.4	61.0
13:00	47.6	55.1	51.6	70.9	49.1	64.4	51.8	71.7	49.7	64.4	49.1	67.9	50.8	60.4
14:00	48.8	63.8	52.4	70.2	55.3	71.9	55.7	86.2	50.1	70.3	45.8	62.2	51.0	61.6
15:00	48.1	62.1	50.5	69.2	54.3	66.1	57.4	78.3	52.5	71.2	48.7	61.2	49.5	64.4
16:00	48.6	64.4	48.3	69.2	55.6	73.5	50.9	67.7	50.3	64.6	55.6	73.3	51.2	66.2
17:00	48.0	64.8	53.7	69.8	53.2	71.3	51.4	63.4	49.2	61.0	48.0	65.2	56.9	77.8
18:00	53.1	75.9	50.3	65.4	55.7	88.6	50.9	73.1	54.4	72.9	46.0	53.4	51.4	67.1
19:00	49.4	64.9	48.4	70.6	59.1	92.6	58.7	80.5	51.9	71.0	45.6	54.7	51.4	63.4
20:00	49.7	63.0	48.0	70.1	54.8	80.8	52.4	72.3	49.3	63.0	46.2	51.3	56.2	79.1
21:00	46.0	70.7	47.0	69.0	50.0	71.7	47.1	67.7	51.9	66.2	45.5	61.6	51.0	64.7
22:00	46.1	61.7	47.3	70.8	50.4	70.0	52.2	68.3	54.5	76.3	46.0	58.2	49.6	62.0
23:00	46.8	71.2	49.6	69.8	53.0	81.9	52.1	66.8	52.4	67.7	45.5	51.7	51.3	64.1
00:00	45.7	72.8	51.3	81.5	52.4	77.0	57.7	76.8	52.2	71.7	45.7	51.4	54.1	69.0
01:00	44.5	74.8	51.7	76.0	51.0	70.8	52.2	75.6	48.4	61.4	45.3	52.6	53.4	65.0
02:00	45.2	77.1	51.8	71.1	59.3	91.0	48.1	62.1	48.7	62.2	46.5	68.2	54.1	75.5
03:00	45.2	66.0	52.2	71.5	53.5	78.8	50.0	60.4	47.4	60.1	45.6	58.4	55.7	68.7
04:00	45.1	53.6	55.1	81.3	50.0	74.0	52.3	62.0	49.3	64.1	51.6	76.9	51.7	61.1
05:00	45.9	55.6	48.7	59.4	50.8	66.8	51.3	73.0	51.0	65.3	46.4	65.6	55.9	71.7
06:00	56.7	81.1	50.0	60.3	50.3	63.0	50.6	62.2	48.3	60.0	46.3	52.5	56.3	72.3
07:00	48.4	75.8	53.5	59.8	52.0	64.9	51.2	62.5	49.9	65.6	45.2	49.6	53.0	69.9
Leq 24 hr	50.0	-	50.6	-	53.8	-	53.4	-	51.1	-	48.3	-	53.3	-
Lmax	-	81.1	-	81.5	-	92.6	-	86.2	-	76.3	-	76.9	-	79.1
Ldn	55.8	-	57.6	-	60.0	-	59.3	-	57.3	-	53.8	-	60.3	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	51.5													
ค่าเฉลี่ย Lmax	82.0													
ค่าเฉลี่ย Ldn	57.7													

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

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

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



TEST REPORT

Report No. : R23-3928/13-15
Report Date : December 20, 2023
Sampling Date : December 6-13, 2023
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S660392/Dec

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

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	วิธีวัดโครงการด้านทิศเหนือ													
	06-07/12/23		07-08/12/23		08-09/12/23		09-10/12/23		10-11/12/23		11-12/12/23		12-13/12/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	54.4	69.9	55.3	64.8	58.7	83.4	58.0	69.6	56.9	65.1	53.3	60.7	56.7	63.1
09:00	52.7	68.6	54.3	64.8	55.5	62.7	57.8	66.9	59.9	80.4	53.2	61.0	56.9	64.9
10:00	53.2	68.7	54.2	69.6	56.9	66.8	56.7	64.7	55.2	71.8	55.0	70.4	59.5	71.6
11:00	61.5	80.6	54.4	66.1	55.8	70.8	59.2	72.8	55.5	66.8	54.2	63.1	58.2	68.9
12:00	62.7	69.8	54.4	64.3	56.3	71.0	56.2	60.9	56.0	71.8	57.5	71.4	58.8	70.7
13:00	60.5	72.0	54.4	65.8	56.1	65.8	59.5	73.6	56.5	67.6	54.8	66.0	58.9	70.1
14:00	61.6	75.3	54.7	65.3	58.2	70.1	58.1	71.2	56.8	68.8	52.6	57.1	59.6	69.2
15:00	63.5	81.2	57.9	65.3	54.1	61.9	57.2	64.8	55.8	63.4	55.5	73.2	60.1	72.7
16:00	61.4	70.8	60.1	64.9	57.9	71.7	57.6	72.7	56.2	65.0	55.6	67.5	59.2	68.0
17:00	60.7	73.3	60.3	65.8	61.7	76.0	57.8	65.5	56.5	68.2	53.4	60.4	59.8	71.5
18:00	59.8	70.2	59.5	73.3	54.9	66.1	56.8	64.6	55.5	63.2	55.2	68.5	60.4	68.7
19:00	60.2	72.1	59.0	65.6	57.0	69.8	56.1	71.1	55.6	64.4	53.9	61.3	62.9	77.3
20:00	61.0	71.5	57.5	74.3	55.4	62.7	58.2	70.7	55.0	60.4	54.0	61.8	60.2	75.1
21:00	60.1	75.7	58.3	77.1	55.7	64.1	55.8	66.5	56.1	66.3	53.6	62.6	60.5	71.3
22:00	58.3	65.0	56.8	66.1	56.6	66.2	58.0	76.0	55.0	69.8	54.0	65.7	58.5	66.5
23:00	58.3	69.6	56.7	67.2	56.3	67.4	54.9	65.1	54.0	57.1	54.0	64.5	58.6	66.1
00:00	58.1	65.5	57.3	68.3	57.2	68.0	56.7	68.4	60.7	79.6	54.9	66.1	60.5	69.4
01:00	57.3	71.3	55.7	66.8	57.9	70.2	55.0	62.7	58.1	75.7	55.1	62.5	59.3	68.9
02:00	55.7	66.4	56.3	69.2	56.9	64.6	58.3	68.9	54.3	61.8	56.4	66.4	58.3	66.1
03:00	54.9	69.2	54.5	73.1	56.7	64.4	55.5	71.6	56.4	69.9	57.3	71.4	57.9	71.9
04:00	56.6	69.8	55.1	64.8	57.2	71.7	55.1	65.0	56.1	66.8	55.6	63.9	59.9	72.3
05:00	56.0	67.6	54.7	60.7	57.1	65.1	54.5	62.4	54.7	64.4	56.3	69.1	58.0	66.1
06:00	55.8	67.4	54.7	65.1	57.9	65.9	55.2	65.6	53.5	60.2	56.4	68.4	58.2	66.9
07:00	55.9	69.8	54.9	64.6	58.8	74.1	57.6	73.3	53.7	64.8	57.0	64.6	58.3	66.5
Leq 24 hr	59.3	-	56.8	-	57.2	-	57.1	-	56.4	-	55.2	-	59.3	-
Lmax	-	81.2	-	77.1	-	83.4	-	76.0	-	80.4	-	73.2	-	77.3
Ldn	64.0	-	62.5	-	63.6	-	62.8	-	62.9	-	62.0	-	65.4	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	57.3													
ค่าเฉลี่ย Lmax	78.4													
ค่าเฉลี่ย Ldn	63.3													

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

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

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



TEST REPORT

Report No. : R23-3928/14-15 Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Report Date : December 20, 2023 Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Sampling Date : December 6-13, 2023 Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
Type of Sample : Sound Level ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Job No. : S660392/Dec Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	วิธีวัดโครงการด้านทิศตะวันออก													
	06-07/12/23		07-08/12/23		08-09/12/23		09-10/12/23		10-11/12/23		11-12/12/23		12-13/12/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	56.7	70.9	53.7	64.8	53.8	66.2	54.6	60.1	56.9	66.8	54.9	67.4	52.1	79.7
09:00	57.3	67.7	52.7	61.0	54.0	64.4	55.2	65.7	54.3	65.1	55.4	66.6	60.8	81.5
10:00	57.3	66.3	53.6	63.3	51.9	58.7	54.2	64.9	55.9	65.2	55.9	65.9	58.7	80.4
11:00	58.6	69.7	54.2	66.6	52.3	58.5	53.7	62.1	54.1	61.3	57.1	70.5	56.3	79.3
12:00	58.3	75.5	52.9	60.2	53.5	72.1	54.8	66.3	53.8	66.5	58.4	73.8	57.4	79.2
13:00	58.4	73.4	53.3	60.8	52.2	59.6	54.8	67.0	58.2	74.5	57.8	70.3	56.5	78.5
14:00	58.1	71.2	52.6	60.9	51.9	56.6	53.8	65.0	54.2	65.6	56.4	67.0	61.6	77.4
15:00	56.2	66.0	52.4	61.8	52.4	65.5	58.1	70.0	55.2	63.4	54.8	62.6	61.0	77.3
16:00	58.1	71.6	53.0	60.8	52.1	58.1	58.9	73.5	54.0	63.5	56.3	67.0	59.5	77.3
17:00	57.4	71.0	53.2	61.9	53.0	58.8	55.6	69.9	55.7	69.8	54.8	63.2	59.8	77.9
18:00	60.4	77.1	56.1	71.5	52.8	61.3	58.5	72.0	53.1	63.1	55.3	66.1	60.4	77.4
19:00	56.5	69.9	52.4	57.6	52.9	60.8	55.9	66.5	54.5	63.4	57.8	69.2	61.5	77.3
20:00	56.4	66.0	51.9	62.7	52.7	60.8	58.1	70.6	59.6	78.9	58.3	67.6	56.9	77.2
21:00	57.9	69.7	52.9	63.1	53.1	60.5	55.9	63.7	55.6	68.3	59.0	75.6	50.4	77.4
22:00	56.6	65.8	54.0	71.7	52.3	57.4	56.2	63.7	58.3	72.1	57.6	69.9	54.9	65.3
23:00	56.6	66.2	52.0	58.1	52.6	62.0	56.2	64.3	58.1	72.3	55.5	66.1	58.9	80.0
00:00	57.8	67.9	52.5	59.9	56.5	63.4	57.4	69.8	55.4	63.4	55.7	66.3	51.9	69.8
01:00	56.8	66.5	52.3	64.4	57.1	71.7	57.6	76.6	54.5	65.1	57.2	68.1	56.5	77.1
02:00	56.6	71.9	52.7	60.6	53.0	65.1	61.9	75.5	54.1	61.1	58.0	66.9	59.0	77.6
03:00	54.3	62.7	52.0	55.5	52.8	59.7	56.2	65.1	55.8	67.2	57.2	67.4	58.2	78.9
04:00	55.6	67.8	55.8	70.2	55.6	69.4	55.1	62.0	56.8	71.1	56.8	67.7	56.0	80.3
05:00	52.7	59.6	52.1	58.6	54.1	65.0	60.4	79.2	55.1	67.9	60.9	86.2	58.8	76.1
06:00	54.2	68.7	52.5	62.5	53.5	59.8	56.4	69.4	55.5	64.5	55.4	65.6	59.1	77.6
07:00	54.3	64.9	52.0	57.1	54.7	63.5	55.6	67.8	55.4	65.4	50.9	81.7	61.2	81.2
Leq 24 hr	57.1	-	53.2	-	53.6	-	57.0	-	55.9	-	57.0	-	58.7	-
Lmax	-	77.1	-	71.7	-	72.1	-	79.2	-	78.9	-	86.2	-	81.5
Ldn	62.6	-	59.5	-	60.7	-	64.3	-	62.5	-	63.8	-	64.2	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	56.1													
ค่าเฉลี่ย Lmax	78.1													
ค่าเฉลี่ย Ldn	62.5													

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



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



TEST REPORT

Report No. : R23-3928/15-15
Report Date : December 20, 2023
Sampling Date : December 6-13, 2023
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S660392/Dec

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

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	วิธีวัดโครงการด้านทิศใต้													
	06-07/12/23		07-08/12/23		08-09/12/23		09-10/12/23		10-11/12/23		11-12/12/23		12-13/12/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	58.9	78.5	61.2	80.2	58.7	78.6	57.2	60.4	55.3	64.0	55.3	77.3	59.7	74.8
09:00	57.0	78.0	59.9	68.0	56.3	78.6	57.8	62.7	57.0	70.3	56.8	64.6	55.4	63.3
10:00	57.0	78.1	59.9	79.7	59.0	79.6	57.6	60.5	55.9	63.6	54.8	67.0	58.7	74.3
11:00	59.2	80.1	60.1	80.2	60.2	78.9	55.9	60.1	61.2	88.8	56.2	72.8	57.3	69.1
12:00	59.1	78.7	62.4	81.2	60.9	82.1	57.1	71.3	49.0	74.3	58.8	70.0	55.2	66.5
13:00	61.1	78.2	61.2	79.1	58.4	67.1	55.7	58.5	48.4	59.8	56.6	69.3	56.9	72.8
14:00	49.4	62.1	60.1	80.8	61.7	80.7	56.3	62.4	56.3	93.6	62.9	76.0	53.2	67.2
15:00	57.5	77.7	47.8	59.1	60.4	80.3	55.8	58.7	48.4	63.7	53.4	61.7	59.4	76.5
16:00	56.9	68.3	59.6	81.1	61.5	80.1	56.2	61.4	59.5	82.6	62.1	77.0	61.9	78.6
17:00	57.3	63.5	63.3	80.2	62.7	80.6	55.8	63.8	51.1	76.8	57.5	66.8	60.2	78.0
18:00	56.8	66.8	58.3	78.8	61.8	80.3	55.5	63.7	50.7	70.3	60.0	72.6	60.4	75.3
19:00	56.5	65.8	56.7	79.0	53.4	60.3	56.6	74.2	52.4	77.6	60.1	67.1	60.0	74.6
20:00	55.7	68.5	58.7	80.2	53.4	58.5	56.4	63.3	51.3	69.0	62.3	75.1	59.6	76.9
21:00	48.1	64.5	59.9	79.6	53.7	61.9	57.0	69.3	51.5	79.0	58.9	69.4	60.3	75.8
22:00	45.5	59.8	59.0	74.1	60.8	85.6	56.1	60.9	56.2	87.0	60.2	80.1	59.4	75.2
23:00	59.1	80.6	59.0	72.4	58.1	71.3	56.4	66.8	55.8	78.0	56.0	69.2	58.5	75.1
00:00	60.0	78.8	58.8	75.2	54.3	65.3	56.3	72.4	59.8	79.7	59.8	70.8	62.0	80.1
01:00	58.1	78.9	58.6	68.6	53.4	60.5	56.3	68.1	58.3	77.2	57.1	66.5	59.5	75.7
02:00	56.4	79.7	54.3	66.2	53.4	59.2	55.8	65.2	56.1	67.6	58.4	67.1	59.6	75.8
03:00	58.5	79.0	50.0	62.3	55.0	76.3	55.3	60.2	58.1	72.3	53.8	65.3	60.5	75.0
04:00	59.4	79.3	49.6	62.5	54.7	64.4	55.5	60.1	57.2	75.6	55.1	67.3	58.5	73.5
05:00	58.7	65.8	56.5	78.2	58.9	70.8	55.5	58.6	56.1	69.3	59.1	65.8	61.3	76.3
06:00	60.0	80.8	55.0	79.1	58.1	64.8	56.0	66.3	51.0	68.0	57.9	71.2	60.6	78.3
07:00	60.9	80.5	59.5	79.1	57.0	63.0	55.9	68.3	55.6	91.1	54.3	67.3	58.8	75.2
Leq 24 hr	58.0	-	59.1	-	58.8	-	56.3	-	56.1	-	58.6	-	59.5	-
Lmax	-	80.8	-	81.2	-	85.6	-	74.2	-	93.6	-	80.1	-	80.1
Ldn	64.7	-	63.8	-	63.9	-	62.4	-	63.2	-	64.5	-	66.4	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	58.0													
ค่าเฉลี่ย Lmax	82.2													
ค่าเฉลี่ย Ldn	64.2													

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

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

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2078
Received Date: 06/07/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพินิจโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 12/07/23
Analysis Date : 05-11/07/23
Job No. : S660392/July
Sampling Date * : 05/07/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2307-WW0083 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2307-WW0083		
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.9	45	05/07/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.10	5.5-9.0	05/07/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	44.0	200	07/07/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	813	3,000	07/07/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	19	500	06-11/07/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	10	10/07/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	10/07/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	06/07/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0017	0.005	11/07/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	10/07/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	10/07/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	10/07/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.85	10.0	10/07/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.19	5.0	10/07/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	1.0	10/07/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.11	0.2	10/07/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.86	5.0	10/07/23

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 1832927
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
12/07/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/07/23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2390
Received Date: 04/08/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 29/08/23
Analysis Date : 03-15/08/23
Job No. : S660392/Aug
Sampling Date * : 03/08/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2308-WW0023 = white turbid/high white sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2308-WW0023		
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.2	45	03/08/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.31	5.5-9.0	03/08/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	29.9	200	07/08/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	2,740	3,000	07/08/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	500	04-09/08/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	10	04/08/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	09/08/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	04/08/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0024	0.005	15/08/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.42	0.03	09/08/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	09/08/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.30	2.0	09/08/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.30	10.0	09/08/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.34	5.0	09/08/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	09/08/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	09/08/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.51	5.0	09/08/23

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 1832927
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 Prachundaeng
Chief of Laboratory
29.8.23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
29.8.23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2821

Received Date: 07/09/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

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

Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Sample Conditions : 2309-WW0228 = white turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Report Date : 18/09/23

Analysis Date : 06-14/09/23

Job No. : S660392/Sep

Sampling Date * : 06/09/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2309-WW0228		
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.3	45	06/09/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.46	5.5-9.0	06/09/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	53.2	200	11/09/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	854	3,000	11/09/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	14	500	07-12/09/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	10	11/09/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	0.007	0.2	12/09/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	08/09/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	14/09/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	13/09/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	13/09/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	2.0	13/09/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.47	10.0	13/09/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.28	5.0	13/09/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	1.0	13/09/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	0.2	13/09/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.76	5.0	13/09/23

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 1832927

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
18/09/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
18/09/23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3165
Received Date: 05/10/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 11/10/23
Analysis Date : 04-11/10/23
Job No. : S660392/Oct
Sampling Date * : 04/10/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2310-WW0163 = green turbid/moderate black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2310-WW0163		
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	36.1	45	04/10/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.63	5.5-9.0	04/10/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	19.4	200	09/10/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,928	3,000	06/10/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	11	500	05-10/10/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	10	10/10/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	06/10/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	06/10/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	11/10/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	0.03	09/10/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	09/10/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	09/10/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	10.0	09/10/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.24	5.0	09/10/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	09/10/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	09/10/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.28	5.0	09/10/23

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 1832927
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
11/10/23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
11/10/23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3473
Received Date: 02/11/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 08/11/23
Analysis Date : 01-07/11/23
Job No. : S660392/Nov
Sampling Date * : 01/11/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2311-WW0015 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2311-WW0015 บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.8	45	01/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.66	5.5-9.0	01/11/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	28.9	200	02/11/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	589	3,000	03/11/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	10	500	02-07/11/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	10	03/11/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	06/11/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	03/11/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0007	0.005	07/11/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	03/11/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	03/11/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	2.0	03/11/23
13	Fe *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.66	10.0	03/11/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.39	5.0	03/11/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	03/11/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	03/11/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.50	5.0	03/11/23

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 1832927
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
08/11/23



Approved by

Mrs. Pomiip Pethshee
Laboratory Manager
09/11/23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3928
Received Date: 07/12/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิกุลโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 28/12/23
Analysis Date : 06-27/12/23
Job No. : S660392/Dec
Sampling Date * : 06/12/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2312-WW0179 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2312-WW0179		
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.0	45	06/12/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.88	5.5-9.0	06/12/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	48.9	200	11/12/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	3,000	3,000	12/12/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	104	500	07-12/12/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.8	10	08/12/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	11/12/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	0.54	-	08/12/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/12/23
10	Cd *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.45	0.03	27/12/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	14/12/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.34	2.0	14/12/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.84	10.0	14/12/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.31	5.0	14/12/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	1.0	14/12/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.19	0.2	14/12/23
17	Zn *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	9.30	5.0	27/12/23

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 1832927
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



Approved by

Mrs. Pomtip Pethishee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2078

Received Date: 06/07/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Report Date : 12/07/23

Analysis Date : 05-11/07/23

Job No. : S660392/July

Sampling Date * : 05/07/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2307-WW0084 = green turbid/high white sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2307-WW0084	
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.5	05/07/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.22	05/07/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	18.6	07/07/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,997	07/07/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	06-11/07/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	10/07/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	10/07/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	06/07/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	11/07/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	10/07/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	10/07/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	10/07/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.89	10/07/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.09	10/07/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	10/07/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10/07/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10/07/23

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

12.07.23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

12.07.23



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2390

Received Date: 04/08/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพินิจโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Sample Conditions : 2308-WW0024 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick

Report Date : 29/08/23

Analysis Date : 03-15/08/23

Job No. : S660392/Aug

Sampling Date * : 03/08/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2308-WW0024	
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.5	03/08/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.13	03/08/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.1	07/08/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	2,024	07/08/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	04-09/08/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	04/08/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	09/08/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	04/08/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0016	15/08/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	09/08/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	09/08/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	09/08/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.04	09/08/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.41	09/08/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	09/08/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	09/08/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	09/08/23

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

29/08/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

29/08/23



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2821

Received Date: 07/09/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

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

Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Sample Conditions : 2309-WW0229 = green turbid/high white sediment

Report Date : 18/09/23

Analysis Date : 06-14/09/23

Job No. : S660392/Sep

Sampling Date * : 06/09/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2309-WW0229	
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.6	06/09/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.31	06/09/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.5	11/09/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	2,058	11/09/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	07-12/09/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	11/09/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	0.003	12/09/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	08/09/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	14/09/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	13/09/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	13/09/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	13/09/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.72	13/09/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.33	13/09/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	13/09/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	13/09/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	13/09/23

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
18/09/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
18/09/23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3165
Received Date: 05/10/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2310-WW0164 = green turbid/moderate white sediment

Report Date : 11/10/23
Analysis Date : 04-11/10/23
Job No. : S660392/Oct
Sampling Date * : 04/10/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2310-WW0164	
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	36.0	04/10/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.48	04/10/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	11.5	09/10/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,654	06/10/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	05-10/10/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	10/10/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	06/10/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	06/10/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	11/10/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	09/10/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	09/10/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	09/10/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.87	09/10/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.80	09/10/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	09/10/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	09/10/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	09/10/23

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
11/10/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
11/10/23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3473

Received Date: 02/11/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

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

Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Sample Conditions : 2311-WW0016 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell

Report Date : 08/11/23

Analysis Date : 01-07/11/23

Job No. : S660392/Nov

Sampling Date * : 01/11/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2311-WW0016	
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.7	01/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.47	01/11/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	14.5	02/11/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,753	03/11/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	02-07/11/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.9	03/11/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	06/11/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	03/11/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0012	07/11/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	03/11/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	03/11/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	03/11/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.39	03/11/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.39	03/11/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	03/11/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	03/11/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	03/11/23

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



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3928

Received Date: 07/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

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

Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Sample Conditions : 2312-WW0180 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 28/12/23

Analysis Date : 06-14/12/23

Job No. : S660392/Dec

Sampling Date * : 06/12/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2312-WW0180 น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.6	06/12/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.93	06/12/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	14.6	11/12/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,723	12/12/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	07-12/12/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	08/12/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	11/12/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	08/12/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	12/12/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	14/12/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	14/12/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	14/12/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.45	14/12/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.76	14/12/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	14/12/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	14/12/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	14/12/23

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

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager



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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2078
Received Date: 06/07/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพินิจโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 12/07/23
Analysis Date : 05-11/07/23
Job No. : S660392/July
Sampling Date * : 05/07/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2307-WW0085 = green turbid/high white sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2307-WW0085 น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.7	40	05/07/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.83	5.5-9.0	05/07/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	30	300	07/07/23
	Color (pH 7) *	ADMI		35	300	07/07/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	43.1	50	07/07/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,177	3,000	07/07/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	11	20	06-11/07/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.9	5	10/07/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	10/07/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	06/07/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	11/07/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	10/07/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	10/07/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	10/07/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	-	10/07/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.81	5.0	10/07/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	10/07/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	10/07/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	10/07/23

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
12.07.23



Approved by
Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
12.07.23

END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2390
Received Date: 04/08/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพินิจโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2308-WW0025 = green turbid/high white sediment/covered with oil slick

Report Date : 29/08/23
Analysis Date : 03-15/08/23
Job No. : S660392/Aug
Sampling Date * : 03/08/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2308-WW0025		
				น้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.7	40	03/08/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.30	5.5-9.0	03/08/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	45	300	07/08/23
	Color (pH 7) *	ADMI		34	300	07/08/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	42.4	50	07/08/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,174	3,000	07/08/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	13	20	04-09/08/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	04/08/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	09/08/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	04/08/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0009	0.005	15/08/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	09/08/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	09/08/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	09/08/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	-	09/08/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.57	5.0	09/08/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	09/08/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	09/08/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	09/08/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
น้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้ง (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
29. 8. 23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
29. 8. 23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2821
Received Date: 07/09/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2309-WW0230 = green turbid/high white sediment

Report Date : 18/09/23
Analysis Date : 06-14/09/23
Job No. : S660392/Sep
Sampling Date * : 06/09/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2309-WW0230		
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.6	40	06/09/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.64	5.5-9.0	06/09/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	14	300	07/09/23
	Color (pH 7) *	ADMI		6	300	07/09/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	23.4	50	11/09/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,426	3,000	11/09/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	12	20	07-12/09/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	11/09/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	0.001	0.2	12/09/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	08/09/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	14/09/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	13/09/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	13/09/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	13/09/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.24	-	13/09/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.45	5.0	13/09/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	13/09/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	13/09/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	13/09/23

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
18/09/23

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
18/09/23

END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3165
Received Date: 05/10/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 11/10/23
Analysis Date : 04-11/10/23
Job No. : S660392/Oct
Sampling Date * : 04/10/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2310-WW0165 = green turbid/moderate black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2310-WW0165		
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.7	40	04/10/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.69	5.5-9.0	04/10/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	26	300	06/10/23
	Color (pH 7) *	ADMI		18	300	06/10/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.6	50	09/10/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,598	3,000	06/10/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	7	20	05-10/10/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	10/10/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	06/10/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	06/10/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	11/10/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	09/10/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	09/10/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	09/10/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.13	-	09/10/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.66	5.0	09/10/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	09/10/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	09/10/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	09/10/23

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

Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager

END OF REPORT

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

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL
ต้นฉบับ

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

Page 3 of 3

TEST REPORT

Analysis No. : R23-3473
Received Date: 02/11/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 08/11/23
Analysis Date : 01-07/11/23
Job No. : S660392/Nov
Sampling Date * : 01/11/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2311-WW0017 = green turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2311-WW0017		
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	36.1	40	01/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.00	5.5-9.0	01/11/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	31	300	03/11/23
	Color (pH 7) *	ADMI		25	300	03/11/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	20.3	50	02/11/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,064	3,000	03/11/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	20	02-07/11/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5	03/11/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	06/11/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	03/11/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0008	0.005	07/11/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	03/11/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	03/11/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	03/11/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.22	-	03/11/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.72	5.0	03/11/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	03/11/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	03/11/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	5.0	03/11/23

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, 03, 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

08.11.23

Approved by

Mrs. Pornpip Petchshee

Laboratory Manager

08.11.23

END OF REPORT

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3928

Received Date: 07/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Sample Conditions : 2312-WW0181 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 28/12/23

Analysis Date : 06-14/12/23

Job No. : S660392/Dec

Sampling Date * : 06/12/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2312-WW0181		
				น้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.7	40	06/12/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.67	5.5-9.0	06/12/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate	29	300	08/12/23
	Color (pH 7) *	ADMI		25	300	08/12/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	16.3	50	11/12/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,055	3,000	12/12/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20	07-12/12/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	08/12/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	11/12/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	08/12/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/12/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	14/12/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	14/12/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	2.0	14/12/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.15	-	14/12/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.79	5.0	14/12/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	14/12/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	14/12/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	14/12/23

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

: น้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้ง (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 (2516) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

18.12.23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

18.12.23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2390
Received Date : 04/08/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 29/08/23
Analysis Date : 03-28/08/23
Job No. : S660392/Aug
Sampling Date * : 03/08/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2308-WF0026 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 0.10 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2308-WF0026 จุดบดลองประจักษ์ และคลองละมาน		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.6	-(1)	03/08/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.36	5.0-9.0	03/08/23
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (SM 2120C)	33	(2)	04/08/23
4	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	16.1	-	09/08/23
5	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	257	-	07/08/23
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	150	-	07/08/23
7	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.87	≥ 4.0	03/08/23
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	≤ 2.0	04-09/08/23
9	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	75.2	-	09/08/23
10	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.03	5.0	08/08/23
11	NH ₃ -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	04/08/23
12	CN ⁻ *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	09/08/23
13	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	09/08/23
14	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	04/08/23
15	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	09/08/23
16	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.005 ⁽³⁾	08/08/23
17	Ni *	mg/L	Digestion, Pre-concentration (ICP-OES) Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.010	0.1	10/08/23
18	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	28/08/23
19	As *	mg/L	Digestion, Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0015	0.01	17/08/23
20	Ag *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	10/08/23
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	09/08/23
22	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	1.0	09/08/23
23	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	09/08/23
24	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	9.2 x 10 ⁴	4,000	04-08/08/23
25	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.6 x 10 ⁵	20,000	04-08/08/23

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

: จุดบดลองประจักษ์ 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) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(2) เป็นไปตามธรรมชาติ

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachundaeng

Chief of Laboratory

29/08/23

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

29/08/23





TEST REPORT

Analysis No. : R23-2390
Received Date : 04/08/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 29/08/23
Analysis Date : 03-28/08/23
Job No. : S660392/Aug
Sampling Date * : 03/08/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2308-WF0027 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 5.70 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2308-WF0027		
				แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.6	34.6 ⁽¹⁾	03/08/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.06	5.0-9.0	03/08/23
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (SM 2120C)	53	(2)	04/08/23
4	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	46.1	-	09/08/23
5	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	219	-	07/08/23
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	117	-	07/08/23
7	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.46	≥ 4.0	03/08/23
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	≤ 2.0	04-09/08/23
9	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	79.6	-	09/08/23
10	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.25	5.0	08/08/23
11	NH ₃ -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	04/08/23
12	CN ⁻ *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	09/08/23
13	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	09/08/23
14	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	04/08/23
15	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	09/08/23
16	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.005 ⁽³⁾	08/08/23
17	Ni *	mg/L	Digestion, Pre-concentration (ICP-OES) Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.010	0.1	10/08/23
18	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	28/08/23
19	As *	mg/L	Digestion, Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	17/08/23
20	Ag *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	10/08/23
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	09/08/23
22	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	1.0	09/08/23
23	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	09/08/23
24	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	4.9 x 10 ³	4,000	04-08/08/23
25	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	5.4 x 10 ⁴	20,000	04-08/08/23

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) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเขื่อนน้ำขึ้นไป 500 เมตร แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 03/08/2023 มีค่าเท่ากับ 31.6 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 31.6 °C + 3 °C = 34.6 °C)

(2) เป็นไปตามธรรมชาติ

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

29/08/23

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

29/08/23



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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2390
Received Date : 04/08/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 29/08/23
Analysis Date : 03/08/23
Job No. : S660392/Aug
Sampling Date : 03/08/23
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ	31.6	03/08/23

Remarks : แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ = 47Q 0630567 UTM 1834985
Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)
: SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory
29/08/23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethishee

Laboratory Manager
29/08/23

..... END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3928
Received Date : 12/12/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพยุหะโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2312-WG0366 = clear/slight black sediment
2312-WG0367 = clear/slight black sediment

Report Date : 28/12/23
Analysis Date : 08-18/12/23
Job No. : S660392/Dec
Sampling Date * : 11/12/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
				2312-WG0366	2312-WG0367	(1)	(2)	
				บ้านต้นประดู่	บ้านต้นสัก (บ้านป่าสัก)			
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.31	8.34	7.0-8.5	6.5-9.2	08/12/23
2	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	7	30	5	15	14/12/23
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	2.3	4.5	5	20	12/12/23
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	224	209	-	-	15/12/23
5	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	<2.5	< 2.5	-	-	15/12/23
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	186	112	600	1,200	15/12/23
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	44.2	38.5	300	500	18/12/23
8	Alkalinity *	mg/L	Titrimetric Method (SM 2320 B)	113	121	-	-	18/12/23
9	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.02	< 0.01	45	45	14/12/23
10	Sulphate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	0.12	1.14	200	250	13/12/23
11	Cl ⁻ *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl ⁻ B)	5.3	1.0	250	600	14/12/23
12	Ca *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	9.33	6.57	-	-	18/12/23
13	Mg *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.17	2.24	-	-	18/12/23
14	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	< 0.05	1.0	1.5	15/12/23
15	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	< 0.04	5.0	15	15/12/23

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

28.12.23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

28.12.23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3928
Received Date : 12/12/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2312-WG0368 = clear/slight black sediment
2312-WG0369 = clear/slight black sediment

Report Date : 28/12/23
Analysis Date : 08-18/12/23
Job No. : S660392/Dec
Sampling Date * : 11/12/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
				2312-WG0368	2312-WG0369	(1)	(2)	
				บ้านห้วยห้าง (บ้านโนนไร่)	บ้านกำแพงดิน			
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.96	8.16	7.0-8.5	6.5-9.2	08/12/23
2	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	73	9	5	15	14/12/23
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	8.8	5.5	5	20	12/12/23
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	210	212	-	-	15/12/23
5	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	< 2.5	2.5	-	-	15/12/23
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	114	170	600	1,200	15/12/23
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	47.6	80.5	300	500	18/12/23
8	Alkalinity *	mg/L	Titrimetric Method (SM 2320 B)	121	105	-	-	18/12/23
9	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	0.14	45	45	14/12/23
10	Sulphate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	4.49	11.66	200	250	13/12/23
11	Cl ⁻ *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl ⁻ B)	1.0	8.2	250	600	14/12/23
12	Ca *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	8.47	15.07	-	-	18/12/23
13	Mg *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.16	4.60	-	-	18/12/23
14	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	< 0.05	1.0	1.5	15/12/23
15	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	< 0.04	5.0	15	15/12/23

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
28.12.23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
28.12.23

..... END OF REPORT

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



บิโคมบอตสาหรกรรรมพิจิตร
Pichit Industrial Estate

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 ระบบนั้ดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลิน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

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

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

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

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

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

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

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

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

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

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

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

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

แก้คำผิด

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

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

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



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

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

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

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

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

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ท่าบนาสัก ตำบลสบป่า ตำบลบ้านคง ตำบลจางเหนือ และตำบลแม่เมะ อำเภอแม่เมะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑,๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๙๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๓ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่น ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๙ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

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

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

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

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

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

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

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

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

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

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

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

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ
ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

สุริยะ จิ๊งรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

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

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร 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 ๒๓ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม
และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

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

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

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

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

- ๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ 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 ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๙ ไฮยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
- ๔.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้
 (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (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 ให้ใช้วิธีเอทีเอ็มไอ (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 และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

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

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

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

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

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๕.๑๖ โลหะหนัก

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

(๒) โครเมียม

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

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรโฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) พรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ไม่ใช่บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

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 สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชยกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม จะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อดัด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบกิจการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ในกรณีที่น้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมากในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีประตูน้ำปิด - เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

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

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้เกิดตัน หรือวัสดุที่ทำให้เกิดตัน ตะกอนแคลเซียมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอดีเอ็มไอ

(๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นที่พึงรังเกียจ

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

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

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

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

(๙) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๑๒) ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

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

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

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรม หรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย 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 มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะ น้ำเสียในพารามิเตอร์นั้น

ข้อ ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับ ประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

วีรพงศ์ ไชยเพิ่ม

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ
ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น
และรสของน้ำเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓
องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่
เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง
ในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘)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) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียมโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเรกต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน คอลด์เวปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจสอบค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ - โครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน

ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลือกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินถึงลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระงับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณลักษณะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะของน้ำ หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษ โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังจากกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทิ้งจนหมดกลิ่นคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปบ่อน้ำบาดาล

ร้จมนตริว่ากรกระทรวงทรรพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2

คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO ₄)	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรท (NO ₃)	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200

คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว (Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท (Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม (Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม (Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร
E. coli	ต้องไม่มี

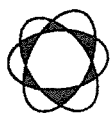
หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุทกพล บ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๗ ทวิ และมาตรา ๘ ตีรี้ แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก ฉ

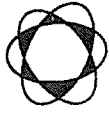
เอกสารการสอบเทียบ



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

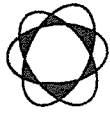
Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	21/09/2022	September 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-3	04/07/2023	July 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-10	05/07/2023	July 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-11	05/07/2023	July 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-21	11/07/2023	July 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	21/09/2022	September 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-5	05/07/2023	July 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-25	11/07/2023	July 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-28	11/07/2023	July 2024
		PM-10	High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-30	05/07/2023	July 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N A00917SK	05/07/2023	July 2026
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 1982	09/11/2023	May 2024
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 777	07/11/2023	May 2024
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 542	10/11/2023	May 2024
			NO _x Analyzer/Teledyne T200	S/N 5159	01/11/2023	May 2024
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N D636157	18/09/2023	September 2027
			SO _x Analyzer/API 100A	S/N 856	06/11/2023	May 2024
			SO _x Analyzer/API 100E	S/N 2658	06/11/2023	May 2024
		SO ₂	SO _x Analyzer/Teledyne TML-50	S/N S02870	08/11/2023	May 2024
			SO _x Analyzer/Teledyne 100E	S/N 062	08/11/2023	May 2024
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N LE10919AA62	21/06/2023	June 2024



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Water	pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	31/10/2023	October 2024
		Temperature	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	31/10/2023	October 2024
		Conductivity	Conductivity Meter/Horiba	S/N S205087	10/04/2023	April 2024
		Color	SPECTROPHOTOMETER/Spectroquant Prove 100	S/N 1618111041	02/05/2023	May 2024
		Turbidity	Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 2655003	18/10/2023	October 2024
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		SS, TSS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N D75J0012	14/01/2023	January 2024
		BOD	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 05	11/04/2023	April 2024
		Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		CN ⁻	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		NO ₃ -N	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		Phenols	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		SO ₄ ²⁻	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		H ₂ S	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		Cr, Cu, Fe	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
		Total Hg, As, Hg	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	29/09/2023	March 2024
		Cd, Pb	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 600 (Graphite)	S/N 600S5070101	12/07/2023	January 2024
		Cr ⁺⁶	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		Ag, Mn, Ni, Cd	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Water (Cont.)	Pb, Zn, Ca, Mg Fecal Coliform Bacteria Total Coliform Bacteria	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 Incubator Model INE 500 Incubator Model INE 500	S/N 078N1310024C S/N E.505.1143 S/N E.505.0595	29/09/2023 10/04/2023 10/04/2023	March 2024 April 2024 April 2024
3.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 181203570 S/N 100099 S/N 100101 S/N 110097 S/N 110102 S/N 160213	16/01/2023 25/11/2023 25/11/2023 25/11/2023 25/11/2023 25/11/2023	January 2024 31/12/2023 31/12/2023 31/12/2023 31/12/2023 31/12/2023

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: September 21, 2022	Rootsmeter S/N: 438320	Ta: 296 °K	
Operator: Jim Tisch		Pa: 748.3 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	1.3760	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9710	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8730	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8300	8.8	5.50
5	9	10	1	0.6870	12.7	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9870	0.7173	1.4080	0.9957	0.7236	0.8895
0.9828	1.0121	1.9912	0.9914	1.0211	1.2579
0.9806	1.1233	2.2262	0.9893	1.1332	1.4064
0.9796	1.1802	2.3349	0.9882	1.1907	1.4750
0.9744	1.4184	2.8160	0.9830	1.4309	1.7789
QSTD	m=	2.01042	QA	m=	1.25889
	b=	-0.03659		b=	-0.02312
	r=	0.99996		r=	0.99996

Calculations			
Vstd=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
Qstd=	$Vstd/\Delta Time$	Qa=	$Va/\Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$		Qa= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$	

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 4-Jul-23

ITEM : TSP

Serial No : (No.3)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.6

Average Temp (°C) : 28.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.36590

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 29.8558 Intercept : 0.1836 Corr. Coeff : 0.9932 # of Observations: 5
1	12.30	1.926	60.0	57.00	
2	10.00	1.755	54.0	52.00	
3	7.60	1.553	50.0	48.00	
4	5.00	1.294	40.0	40.00	
5	3.00	1.044	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$


m = sampler slope


b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 5-Jul-23

ITEM : TSP

Serial No : (No.10)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 750.8
Average Temp (°C) : 29.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (deg K) : 298.0
Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch
Model : TE-5025A
Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042
Qstd Intercept : -0.36590
Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.2918 Intercept : 0.0992 Corr. Coeff : 0.9867 # of Observations: 5
1	12.30	1.926	60.0	57.00	
2	9.50	1.715	54.0	52.00	
3	7.00	1.498	50.0	48.00	
4	5.00	1.294	40.0	40.00	
5	3.00	1.044	30.0	30.00	

Calculations

$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)] - b$
 $IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$

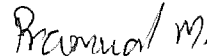
Qstd = standard flow rate
 IC = corrected chart response
 I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope
 b = calibrator Qstd intercept
 T_a = actual temperature during calibration (deg K)
 P_a = actual pressure during calibration (mm Hg)
 T_{std} = 298 deg K
 P_{std} = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:
 $1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$

m = sampler slope
 b = sampler intercept
 I = chart response
 T_a = daily average temperature
 P_a = 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 : 5-Jul-23

ITEM : TSP

Serial No : (No.11)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.8

Average Temp (°C) : 28.3

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.36590

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.0460 Intercept : 0.3184 Corr. Coeff : 0.9881 # of Observations: 5
1	12.50	1.941	60.0	57.00	
2	9.40	1.707	54.0	52.00	
3	7.20	1.517	50.0	48.00	
4	5.00	1.294	40.0	40.00	
5	3.00	1.044	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

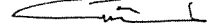
m = sampler slope


b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 11-Jul-23

ITEM : TSP

Serial No : (No.21)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 250.8

Average Temp (°C) : 29.3

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.36590

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.1571 Intercept : 0.3626 Corr. Coeff : 0.9846 # of Observations: 5
1	12.50	1.941	60.0	57.00	
2	9.20	1.691	54.0	52.00	
3	7.00	1.498	50.0	48.00	
4	5.00	1.294	40.0	40.00	
5	3.00	1.044	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

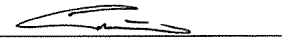
m = sampler slope

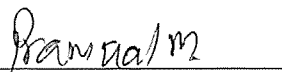
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 5-Jul-23

ITEM : PM10

Serial No : (No. 5)

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) : 750.8

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (°C) : 29.2

Average Temp (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Qstd Slope : 2.01042

Model : TE-5025A

Qstd Intercept : -0.03659

Serial# : 0068

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.1297 Intercept : 0.2092 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.741	60.0	60.00	
2	9.20	1.527	54.0	54.00	
3	7.20	1.353	50.0	50.00	
4	5.00	1.130	40.0	40.00	
5	3.00	0.880	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

m = sampler slope

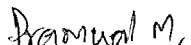
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 11-Jul-23

ITEM : PM10

Serial No : (No. 25)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.8

Average Temp (°C) : 29.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.03659

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.3007 Intercept : 0.2307 Corr. Coeff : 0.9894 # of Observations: 5
1	12.00	1.741	60.0	60.00	
2	9.00	1.510	54.0	54.00	
3	7.00	1.334	50.0	50.00	
4	5.00	1.130	40.0	40.00	
5	3.00	0.880	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)] - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

m = sampler slope

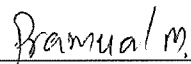
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 11-Jul-23

ITEM : PM10

Serial No : (No. 28)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.6

Average Temp (°C) : 28.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.03659

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.8675 Intercept : 0.4432 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.741	60.0	60.00	
2	9.40	1.543	54.0	54.00	
3	7.20	1.353	50.0	50.00	
4	5.00	1.130	40.0	40.00	
5	3.00	0.880	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 5-Jul-23

ITEM : PM10

Serial No : (No. 30)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.8

Average Temp (°C) : 29.3

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.03659

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 32.9327 Intercept : 3.4433 Corr. Coeff : 0.9925 # of Observations: 5
1	13.00	1.812	62.0	62.00	
2	10.20	1.607	56.0	56.00	
3	7.80	1.407	52.0	52.00	
4	5.20	1.152	42.0	42.00	
5	3.20	0.908	32.0	32.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

m = sampler slope

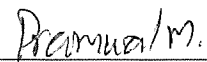
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



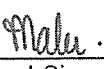
TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23MM160

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Electronic Balance
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	AB204
Serial No. :	1116392227
ID No. :	TET.LAB.BAL01
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Location :	Balance Room
Received order :	10 April 2023
Calibration Date :	11 April 2023
Ambient Temperature :	15 °C to 40 °C
Relative Humidity :	30 % to 90 %
Calibrated by :	Khit Ruttanaprapachai
Approved by :	 Approved Signatory
<input type="checkbox"/> Pornthippa Tameyakul <input checked="" type="checkbox"/> Malee Butkruea <input type="checkbox"/> Suwit Imjai	
Issue Date :	25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053464



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-12
Procedure used :-

Cert.No.: 23MM160
Page: 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0010-22	20 Jan 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g Resolution 0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
100	99.9982	+0.0018	0.18	2.00
200	199.9965	+0.0035	0.29	2.00

After Adjustment :

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** (n = 10)

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
100	0.00007
200	0.00007

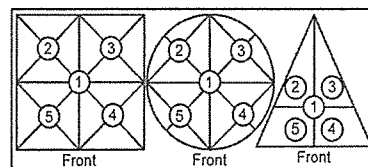
Malu



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-12
Result of calibration

Cert.No.: 23MM160

Page: 3 of 3



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	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0002	-0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0002

**Maximum difference between
off-center and central loading**
 (g)
 0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.0000	0.0000	0.14	2.11
0.01	0.0100	0.0000	0.14	2.11
0.1	0.1001	-0.0001	0.14	2.11
0.5	0.5000	0.0000	0.14	2.11
1	1.0001	-0.0001	0.14	2.11
5	5.0000	0.0000	0.14	2.11
10	9.9999	+0.0001	0.14	2.11
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.07
50	49.9998	+0.0002	0.16	2.05
100	99.9999	+0.0001	0.18	2.00
200	200.0000	0.0000	0.29	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 1158498

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Limited

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:

1734/23

Date of Issue:

5-Jul-2023

Expiry date:

5-Jul-2026

Material Details

Production Order:

90178560

Material Code:

640300-SK-44

Cylinder No.:

A00917SK

Gas content:

5.520 M³

Filling pressure:

145.0 bar

Valve:

CGA 660 SS

Cylinder Owner:

LINDE

Cylinder Material:

Spectra seal

Cylinder Size:

40 L

Laboratory Report**Analytical Result**

Component	Nominal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Nitric Oxide	40.0 ppm	40.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	28-Jun & 5-Jul-2023
Other NOx impurity		Less than 2.0 ppm			
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard

Nitric Oxide

In Nitrogen

Cylinder number

258013SG

Concentration

25.32 ± 0.25 ppm

Expiry date:

13-Dec-2024

Analytical Instruments used in AssayInstrument/Make/Model
FTIR Spectrometers Nicolet iS50Analytical Principle
FTIR-NOLast Multipoint Calibration
28-Jun-2023**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:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. 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.
- 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.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

Head Office: 15 Moo 14, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangnae

Bangplee, Samutprakarn 10540. Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Tel (66) 38.570-479-93 Fax (66) 38.570-323

Sukanya Parinyasontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration No. 0107537000783

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangnae

Bangplee, Samutprakarn 10540. Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

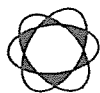
Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

PB-002/F006

Iss. 1/2, 15 Oct 2021



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 9-Nov-23
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200A
Serial Number : 1982 (No. 16)
Range : 500 ppb

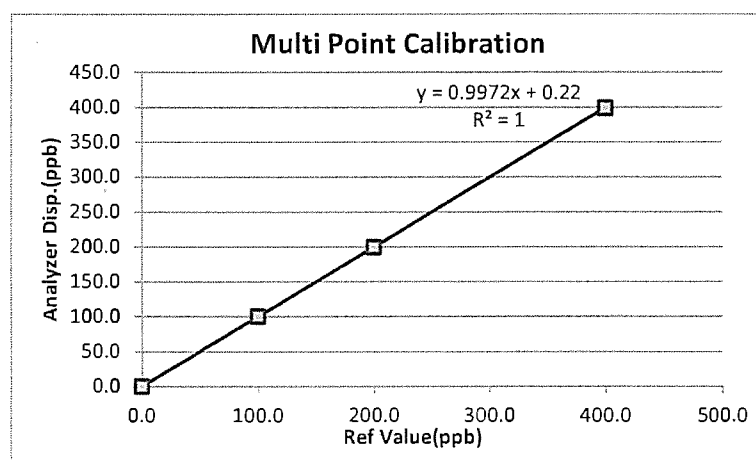
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

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	0.5	0.8	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	420.0	413.0	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	0.03
100.0	100.3	100.2	0.1	0.20	0.002	0.20
200.0	199.8	199.5	0.3	-0.50	-0.003	0.25
400.0	399.2	399.1	0.1	-0.90	-0.002	0.22
Average Diff (%)						0.17



Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 7-Nov-23
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 A
Serial Number : 777 (No. 25)
Range : 500 ppb

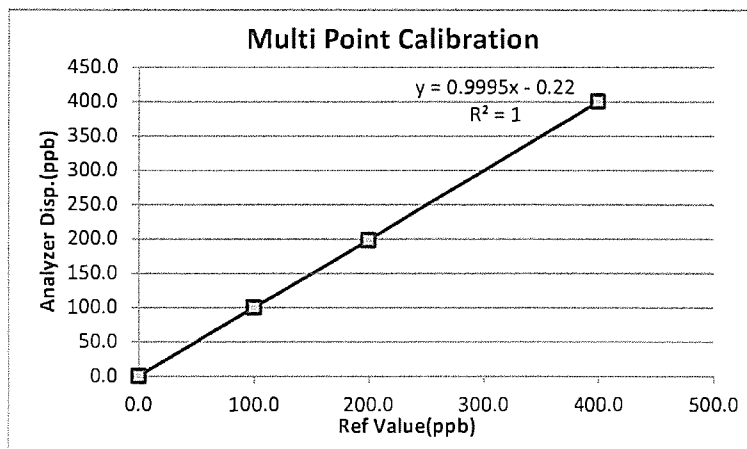
Temperature (°C) : 25 °C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

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	0.8	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	385.0	388.0	-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	0.4	0.3	0.1	0.30	0.001	0.08
100.0	100.3	100.1	0.2	0.10	0.001	0.10
200.0	198.7	198.1	0.6	-1.90	-0.010	0.95
400.0	400.8	400.3	0.5	0.30	0.001	0.08
Average Diff (%)						0.30



Calibrate by: [Signature]

Approved by: [Signature]



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 10-Nov-23
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 A
Serial Number : 542 (No. 29)
Range : 500 ppb

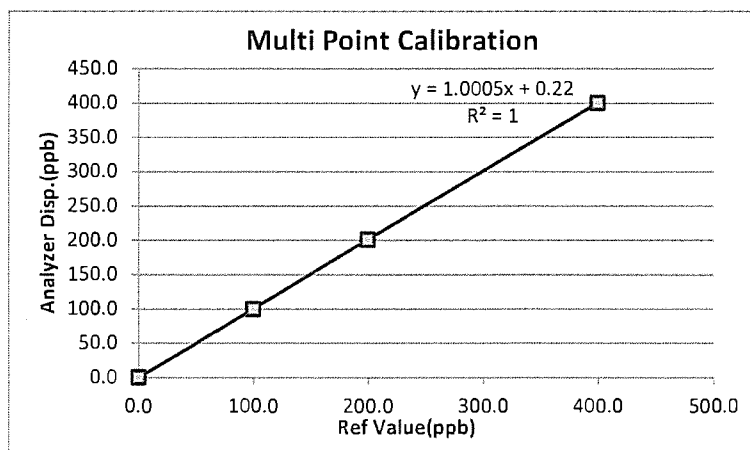
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

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	2.3	1.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	417.0	411.0	6.0	400.0	400.0	0.0	0.0

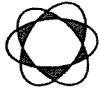
Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.5	0.1	0.4	0.10	0.000	0.03
100.0	100.2	99.9	0.3	-0.10	-0.001	0.10
200.0	201.3	201.1	0.2	1.10	0.005	0.55
400.0	400.5	400.1	0.4	0.10	0.000	0.03
Average Diff (%)						0.22



Calibrate by: [Signature]

Approved by: [Signature]



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 1-Nov-23
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : T200
Serial Number : 5159 (No. 32)
Range : 500 ppb

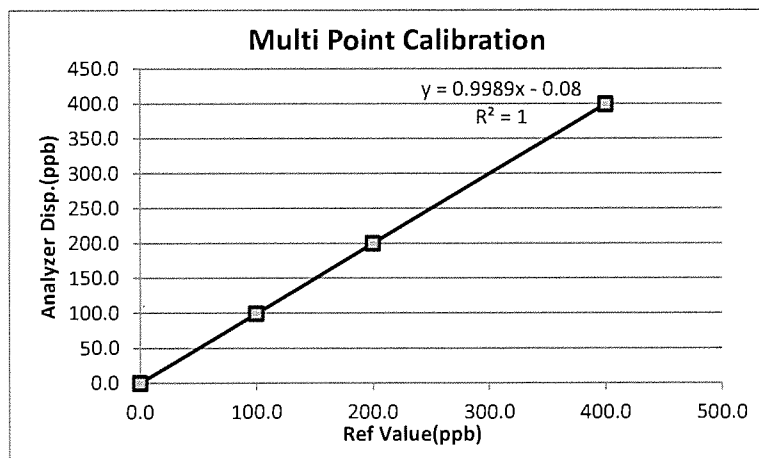
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 760.0
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

Calibration of Span

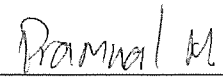
Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	2.1	1.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	399.0	395.0	4.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.7	0.2	0.5	0.20	0.001	0.05
100.0	99.5	99.3	0.2	-0.70	-0.007	0.70
200.0	200.8	199.9	0.9	-0.10	0.000	0.05
400.0	400.3	399.5	0.8	-0.50	-0.001	0.13
Average Diff (%)						0.29



(Calibrate by: 

Approved by: 

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name:	Address:	Customer Tag No.:
Thai Environmental Technic Limited.	1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240	-

Certificate Details

Number:	2500/23	Date of Issue:	18-Sep-2023	Expiry date:	18-Sep-2027
Material Details					
Production Order:	90179846	Material Code:	608400-SK-44	Cylinder No.:	D636157
Gas content:	5.520 M ³	Filling pressure:	145 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
Sulphur Dioxide In Nitrogen	40.0 ppm	41.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	8-Sep & 18-Sep-23

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide In Nitrogen	BOC150629SG	25.35 ± 0.25 ppm	9-Jun-2024

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	6-Sep-2023

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:

- 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
- 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.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

Iss: L/2, 01 August 2023

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนพาณิชย์เลขที่ 0107537000785

ชั้น 15 บานนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ตำบลบางแก้ว

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์ : 105 หมู่ 5 ต.บางสนธิ์ อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

TLC Registration no. 0107537000785

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.Bangsamakh, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name:	Address:	Customer Tag No.:
Thai Environmental Technic Limited.	1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240	-

Certificate Details

Number:	2500/23	Date of Issue:	18-Sep-2023	Expiry date:	18-Sep-2027
Material Details					
Production Order:	90179846	Material Code:	608400-SK-44	Cylinder No.:	D636157
Gas content:	5.520 M ³	Filling pressure:	145 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
Sulphur Dioxide In Nitrogen	40.0 ppm	41.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	8-Sep & 18-Sep-23

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide In Nitrogen	BOC1506295G	25.35 ± 0.25 ppm	9-Jun-2024

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	6-Sep-2023

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:

- 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
- 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.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

Iss:1/2, 01 August 2023

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เบอร์โทรศัพท์: 010753700765

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางนาบัว

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางสนธิ์ อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 0107537000765

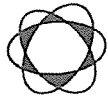
15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

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 6-Nov-23
Analyzer Type SO₂
Brand API
Model 100 A
Serial Number 856 (No. 5)
Range 500 ppb

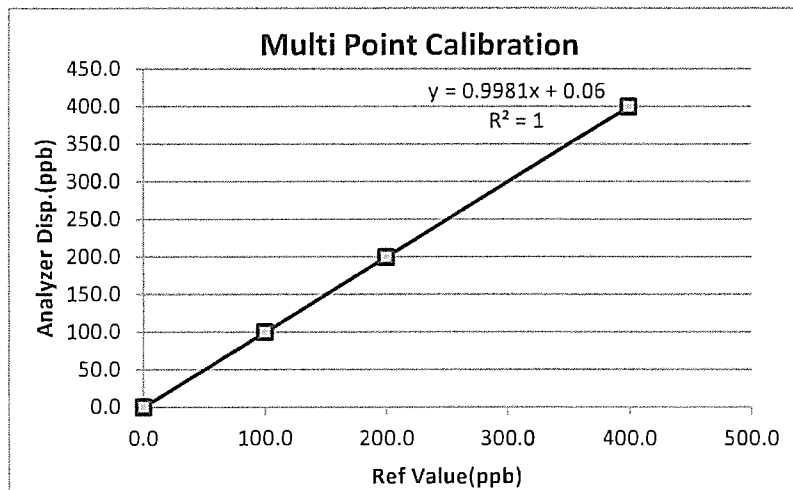
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 760.0
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	0.4	0.0	0.0
Span	400.0	394.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.2	0.2	0.00	0.05
100.0	99.8	-0.2	0.00	0.20
200.0	199.5	-0.5	0.00	0.25
400.0	399.4	-0.6	0.00	0.15
Average Diff (%)				0.16



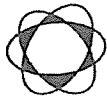
Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 6-Nov-23
Analyzer Type : SO₂
Brand : API
Model : 100E
Serial Number : 2658 (No. 18)
Range : 500 ppb

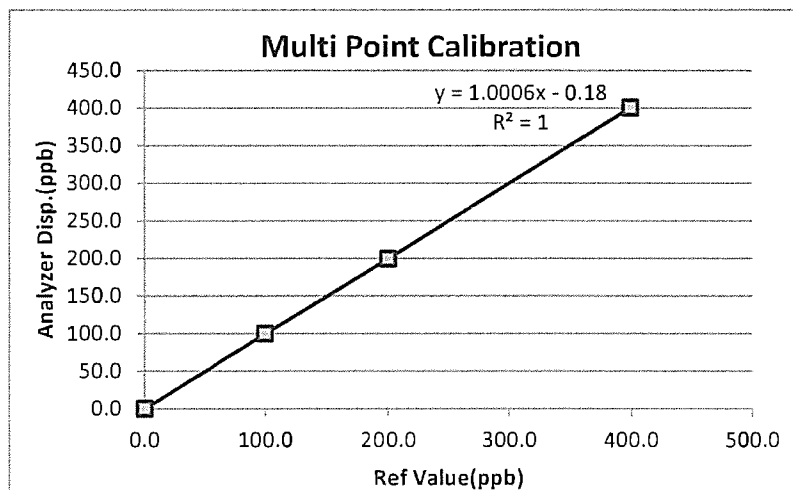
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 755.0
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	0.5	0.0	0.0
Span	400.0	399.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.1	0.1	0.00	0.03
100.0	99.8	-0.2	0.00	0.20
200.0	199.5	-0.5	0.00	0.25
400.0	400.3	0.3	0.00	0.08
Average Diff (%)				0.14



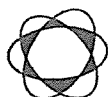
Calibrate by: [Signature]

Approved by: [Signature]

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 8-Nov-23
Analyzer Type : SO₂
Brand : Teledyne
Model : TML-50
Serial Number : S02870 (No.19)
Range : 500 ppb

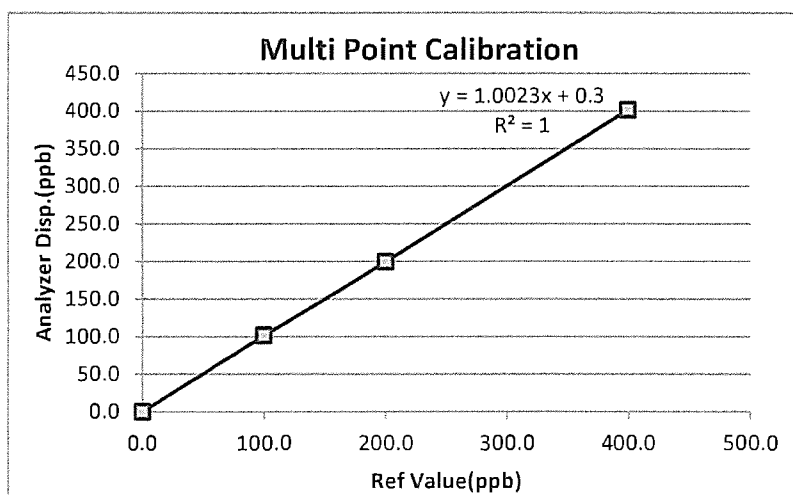
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 760.0
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.9	0.0	0.0
Span	400.0	395.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.2	0.2	0.00	0.05
100.0	101.5	1.5	0.02	1.50
200.0	199.5	-0.5	0.00	0.25
400.0	401.6	1.6	0.00	0.40
Average Diff (%)				0.55



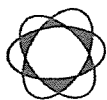
Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date 8-Nov-23
Analyzer Type SO₂
Brand Teledyne
Model 100 E
Serial Number 062 (No.23)
Range 500 ppm

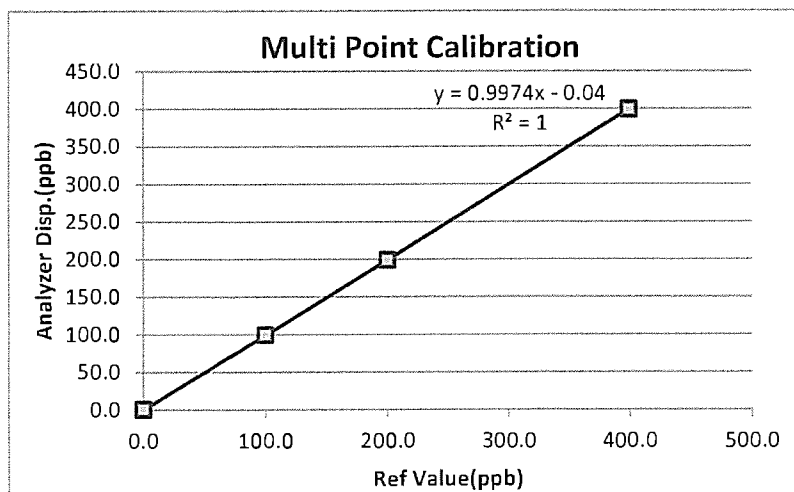
Temperature (°C) : 25 °C
Barometer (mmHg) : 758.2
Humidity (50±15 %) : 52.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.0	0.0	0.0
Span	400.0	392.0	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	99.4	-0.6	-0.01	0.60
200.0	199.2	-0.8	0.00	0.40
400.0	399.1	-0.9	0.00	0.22
Average Diff (%)				0.32



Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



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 21 June, 2023

Certification No. 216/23

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : LE10919AA62 ID No. : No.6

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.7 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

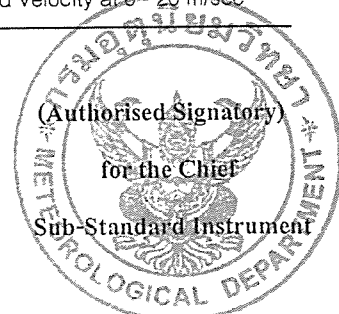
Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 216/23

21 June, 2023

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.7	0.32

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 :

Watcharapol

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. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO641

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : F-71G
Serial No. : V3B1F8H3
ID No. : Ins-LAB-025
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 31 October 2023
Calibration Date : 31 October 2023
Reference : 2310-0843OC-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 : (25.8 - 24.6) °C
Relative Humidity : (69.3 - 65.6) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Approved Signatory

- (☒) Saithip Meangmai
(☐) Warakorn Lerngagtrakul
(☐) Ponpan Paipim

Issue Date : 10 November 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0060437



Cert. No.: 23CHO641

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	43160066	130RC092	23E1284	10 Apr 2024
2) Digital Thermometer	-	130RC018	23T1595	13 Sep 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	931958	01 Oct 2025
pH 6.865	CPA chem	788996	01 Jan 2024
pH 9.181	CPA chem	931960	01 Oct 2024

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 (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: V3B1F8H3	4.000	177.48	177.5	4.000	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.180	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.000	0.058	2.00

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 (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X2E0223	4.008	4.031	160.0	0.0052	2.00
	6.865	6.870	-7.4	0.0087	2.00
	9.181	9.186	-142.0	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-

a 1188742



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO261

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Conductivity Meter
Manufacturer : Horiba
Model : ES-51E
Serial No. : S205087
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 10 April 2023
Calibration Date : 10 April 2023
Reference : 2304-0146OC-15
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 : (30.2 - 31.3) °C (On-Site)
Relative Humidity : (37.7 - 36.1) % (On-Site)
Calibration Procedure: In -house method :
- CP-OCH3 : based on direct measurement by
using certified reference material (CRM)

Calibrated by : Saithip Meangmai

Approved by :

Malee

Approved Signatory

- (✓) Malee Butkruea
() Saithip Meangmai
() Warakorn Lernagtrakul

Issue Date : 25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053466



Cert.No.: 23CHO261

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration**1. Reference Standard Instrument :-**

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Digital Thermometer	307901	70RC137	2211236	10 Oct 2023

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
1.413 mS/cm	CPA Chem	826595	09 July 2023

- 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 1413.0 μ S/cm****Conductivity Electrode Serial No.: 9C0A0150**

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (\pm)	Coverage factor k
1.413 mS/cm	1.256 mS/cm	1.413 mS/cm	0.011 mS/cm	2.00

Remark**- UUC* = Unit Under Calibration****- Adjustment Cell constant = 1.030 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*



Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06230177
Model:	Spectroquant Prove 100	Issued Date:	02 May 2023
Serial No. (or ID.):	1618111041	Job No.:	KSPR2306590
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	27.7	°C	±	0.3	°C
Humidity	59.5	%RH	±	1.7	%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.Siwapan Srijan

Calibration Date: 02 May 2023

The Method used: In house method, CAL-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. 105931 and 105898

The standard for Photometric Certificate No. 105940

The standard for Stray light Certificate No. 101040



(Mr. Siwapan Srijan)

Person in charge



(Mr. Nitinun Srihawan)

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 DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.48	418.9	-0.42	0.13
536.90	536.8	0.10	0.13
637.94	638.1	-0.16	0.13
748.28	748.3	-0.02	0.13
807.16	807.0	0.16	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5890	0.591	-0.0020	0.0045
	0.7604	0.762	-0.0016	0.0045
	1.0241	1.028	-0.0039	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5782	0.579	-0.0008	0.0045
	0.7430	0.745	-0.0020	0.0045
	1.0016	1.005	-0.0034	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5283	0.530	-0.0017	0.0045
	0.6854	0.688	-0.0026	0.0045
	0.9509	0.953	-0.0021	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5457	0.545	0.0007	0.0045
	0.6944	0.694	0.0004	0.0045
	0.9965	0.996	0.0005	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5837	0.582	0.0017	0.0045
	0.7223	0.721	0.0013	0.0045
	1.0935	1.091	0.0025	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5675	0.565	0.0025	0.0045
	0.6900	0.689	0.0010	0.0045
	1.0862	1.085	0.0012	0.0045

Calibration Results:**Without Adjustment****Stray light ***

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
391.94 +/- 0.11 nm	391.9	1.13	1.947

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2306590

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: Spectroquant Prove 100

หมายเลขเครื่อง: 1618111041

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
02 May 2023			02 May 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	169 Hours
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่เกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Mr.Siwapan Srijan

Service Engineer



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

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	Turbidity Meter
Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	EUTECH TN-100
Serial No. :	2655003
ID. No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	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 \pm 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 \pm 20) %
Calibration Procedure :	In - house method : CP-CH11 based on direct measurement by using Formazin standard solution
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	 Approved Signatory
(<input checked="" type="checkbox"/>) Malee Butkruea	
(<input type="checkbox"/>) Saithip Meangmai	
(<input type="checkbox"/>) Warakorn Lerngagtrakul	
Issue Date :	1 November 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration and Testing Equipment Services.

A 0009939



Cert.No. : 22CH1490

Page. : 2 of 2

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).

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
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

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Assay</u>
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 (\pm 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-

Maku

a 1133333



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-5

Page : 1 of 3

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 : OM-71G

Serial Number : D75J0012

ID. Number : No.07

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Received Date : 13 Jan 2023

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 14 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 14 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 15 Jan 2023

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.Kijja Visitsilp

Approved by :

Calibration Officer

(Ms.Bussakorn Chaikaew)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23010143-5

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	HI7040L	Lot. S0066/21	01B24	31 Jan 2027
Electronic Balance	N/A	14246789	SPR22110015-7	10 Nov 2023
Standard Weight Set	Class E2	B746971965	C02221902	16 Sep 2023

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

SPC - SPC Calibration Center Co;Ltd.



Result of Calibration

Certificate No.: SPR23010143-5

Page : 3 of 3

Function : Dissolved Oxygen Permanance Test

Unit : mg/L

Range	Actual Standard	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
0-40	0.3	0.22	-0.08	0.13
	8.3	8.19	-0.11	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 $k = 2.00$, 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. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM673

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Accuplus

Model : i250

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 : 10 April 2023
Calibration Date : 11 April 2023
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(☒) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053455



Equipment : BOD Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0146OC-2

Cert. No.: 23TM673

Page : 2 of 3

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	22LM93	02 Jul 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

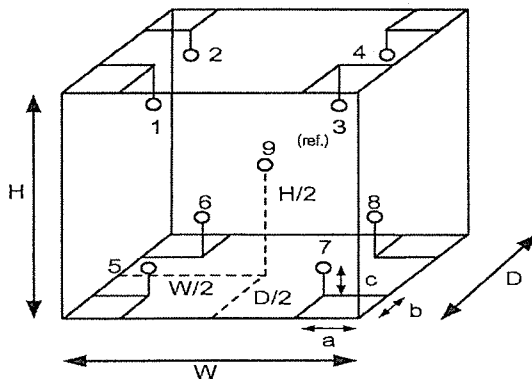
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	26
REL.Humid. (%)	51	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	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-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 m³

Malu.



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM673

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	19.8	19.7	0.54	0.37	1.1	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	(± °C)
20.0	20.121	20.227	19.983	20.098	19.992	19.953	19.936	19.914	20.048	0.72

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.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO493

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : Perkin Elmer
Model : Lambda 365
Serial No. : 365K9042909
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 18 August 2023
Calibration Date : 18 August 2023
Reference : 2308-0469OC-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 : (25.5 - 25.3) °C (On-Site)
Relative Humidity : (57.8 - 60.6) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01

Calibrated by : Kunchit Promprat

Approved by :

Saithip

Approved Signatory

- (✓) Saithip Meangmai
() Warakorn Lernagtrakul
() Ponpan Paipim

Issue Date : 22 August 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0057186



Cert. No. : 23CHO493

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	8331	105939	28 Sep 2024
2. Wavelength Standard set	8417	100498	25 Mar 2024
3. Wavelength Standard set	8418	100499	25 Mar 2024
4. Stray Light Standard set	8419	108963	01 Feb 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained through :

- Starna Scientific Ltd.

4. Spectral BandWidth : 1 nm

Scan Speed : 30 nm/min

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)	Coverage Factor <i>k</i>
418.53	418.54	0.12	2.00
536.52	536.13	0.12	2.00
638.00	637.64	0.14	2.05
684.50	684.49	0.13	2.00
879.41	879.42	0.12	2.00

Santhip

a 1176586



Cert. No. : 23CHO493

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment

Photometric Accuracy

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (\pm Abs)	Coverage Factor <i>k</i>
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5712	0.5699	0.0031	2.00
	0.7510	0.7494	0.0031	2.00
	1.0893	1.0877	0.0033	2.00
546.1	Zero	-0.0001	0.0028	2.00
	0.5224	0.5209	0.0028	2.00
	0.6856	0.6839	0.0028	2.00
	0.9937	0.9921	0.0028	2.00
635.0	Zero	-0.0001	0.0028	2.00
	0.5397	0.5375	0.0028	2.00
	0.6832	0.6810	0.0028	2.00
	0.9886	0.9861	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 260.74 nm \pm 0.11 nm	Reading at 260.74 nm \pm 0.11 nm
Abs	2.0488
%T	0.8951

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- The Potassium Dichromate filled cells are measured against a Perchloric acid blank.
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) at wavelength 260.74 nm \pm 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 260.74 nm \pm 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

Smithy

a 1176585

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Address : 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 User Name: Khun Nattapong Phone: 02-3737799 Fax:	Date Tested: September 29, 2023 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: March 29, 2024 Date Last Certified: April 3, 2023 Visit Number: 2 of 2 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
---	---

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL OPTIMA 8000 S10	SERIAL NUMBER 078S1310024C	
TESTED EQUIPMENT IPV Methods	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
TEST STANDARD USED Mixed standard 1/10 Mixed standard 1/100	PART NUMBER N069-1579 N930-0221	EXPIRATION DATE November 30, 2023 November 30, 2023
CUSTOMER SUPPLIED 2 % HNO3 10 % HNO3	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 2023

1. MECHANICAL CHECKS

- A. Inspect and clean all fans and filters.
- B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.
- C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.
- D. Adjust water and gas pressure regulator settings.
- E. Inspect and leak check pneumatics drawers.
- F. Clean the exterior of the instrument.

OK

OK

OK

OK

OK

OK

2. OPTICAL CHECKS

- A. Inspect and clean all optical components.
- B. As required, check and replace all purgefilters.
- C. Recheck optical alignment.

OK

OK

OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

- A. Perform preventive maintenance on chiller.
- B. Flush out the chiller every six months.

OK

OK

4. PERFORMANCE CHECKS

- A. Torch View Alignment.
- B. Wavelength Calibration.

OK

OK

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C				DATE TESTED : September 29, 2023	
PARAMETER		SPECIFICATION		FINAL VALUE	
Spectral Resolution : UV	As	193.696 nm	≤ 0.009	0.00702	
	Ni	231.604 nm	≤ 0.011	0.00790	
	Ni	341.476 nm	≤ 0.015	0.01192	
Spectral Resolution : VIS	Ba	455.403 nm	≤ 0.020	0.01500	
Precision					
	Zn	206.200 nm	% RSD < 1.0	0.60	
	Mg	280.271 nm	% RSD < 1.0	0.36	
	Mg	285.213 nm	% RSD < 1.0	0.67	
	Ba	455.403 nm	% RSD < 1.0	0.72	
Detection Limits : Axial	As	193.696 nm	3(SD) ppb	1.11	
	Se	196.026 nm	3(SD) ppb	7.96	
	Tl	190.801 nm	3(SD) ppb	0.05	
	Pb	220.353 nm	3(SD) ppb	3.67	
Detection Limits : Radial	As	193.696 nm	3(SD) ppb	0.28	
	Zn	213.857 nm	3(SD) ppb	0.83	
	Mn	257.610 nm	3(SD) ppb	0.07	
	La	379.478 nm	3(SD) ppb	1.89	
	Ba	455.403 nm	3(SD) ppb	0.08	
	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	23.89	

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 2023

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

☒

meets

☐

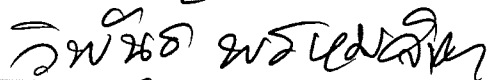
does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative :



(Wiphan Promlumda)

Service Engineer



PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

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.



PerkinElmer®

Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

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 $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: APR - - 2022

Expiration Date: OCT 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.89 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.992 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

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, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: MAY -- 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.89 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.992 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

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 $\pm 0.5\%$ 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:

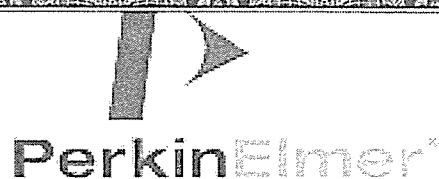
Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.



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:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Geoff Cook', written over a horizontal line.

Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fred Rubino', written above the text '(Manager, Global Training Operations)'.

(Manager, Global Training Operations)



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

Customer :	บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	Date Tested:	29-ก.ย.-66
Address :	1/6 ขอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH	Recommendation Recertification Period	6 Months
User Name:	คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม	Recertification Due:	28-มี.ค.-67
Phone:	02-3737799	Date Last Certified:	30-มี.ค.-66
E-mail:	phorntip.p@tet1995.com ketsarin.c@tet1995.com	Visit Number:	1 of 2
		TH ONE SOURCE Phone:	081-7316733, 082-1086572
		E-mail:	thonesource@gmail.com

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
Copper	N9300183	
Filter 0.2 %	MG0-057	



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER <u>040S0110503</u>	DATE TESTED <u>29-๗.๕.-66</u>
1. OPTIC CHECKS	
A. Optical alignment condition (if necessary)	<input type="checkbox"/> OK
B. Condition of Mirrors,Lenses etc.(if necessary)	<input type="checkbox"/> OK
C. D2,HCL beam adjust (if necessary)	<input type="checkbox"/>
2. GAS SYSTEM CHECKS	
A. Leak test all internal and external gas box joints	<input type="checkbox"/> OK
B. All gas box safety features	<input type="checkbox"/> OK
C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket	<input type="checkbox"/> OK
D. Drain system (safety)	<input type="checkbox"/> F
3. ELECTRONICS CHECKS	
A. Power Supplies	
+ 5.00 Vdc \pm 0.2 Vdc	+ 5.02 Vdc
+ 11.50 Vdc \pm 0.2 Vdc	+ 11.46 Vdc
+ 15.00 Vdc \pm 1.0 Vdc	+14.99 Vdc
- 15.00 Vdc \pm 1.0 Vdc	-15.06 Vdc
+ 35.00 Vdc \pm 3.0 Vdc	+35.13 Vdc
4. WAVELENGTH ACCURACY TEST	
A. Zn Lamp wavelength 213.9 nm \pm 0.3 nm.	213.83 nm.
B. Fe Lamp wavelength 248.3 nm \pm 0.3 nm.	231.92 nm.
C. Cu Lamp wavelength 324.8 nm \pm 0.3 nm.	324.87 nm.



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER <u>040S0110503</u>	DATE TESTED <u>29-ก.ย.-66</u>
5. PERFORMANCE TESTS	SPEC. RESULTS
*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)	
Neutral Density Filter 0.2 ± 10%	0.180 <u>0.174</u> Abs.
B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)	
Integration time = 0.5 seconds	
Replicates = 99 times	
Standard Deviation ≤ 0.001	<u>0.001</u>
C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm)	
(5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds	
10 replicates, standard burner)	
Stainless steel nebulizer ≥ 0.25	<u>0.275</u> Abs.
%RSD ≤ 0.3	<u>0.20</u> %
Measured Characteristic Concentration :	<u>0.080</u> mg/L



MAINTENANCE REPORT
ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL
AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503DATE TESTED 29-ก.ย.-66

Remarks :

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(Krungchai Treevichien)

Customer Support Engineer

Method Name: Cu Baseline Element: Cu
Method Description: Cu BL Noise

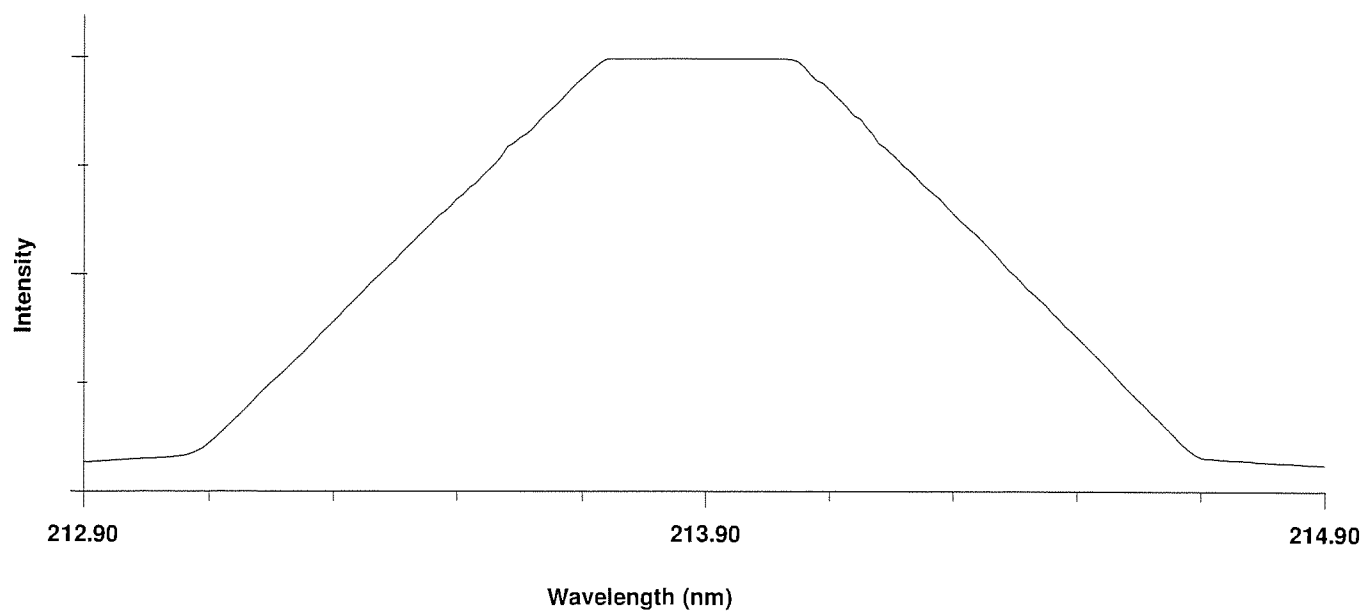
Date: 01/01/2002
Technique: Flame Calibration Equation: Zero Intercept: Nonlinear
Wavelength: 324.8 nm Slit Width: 0.70 nm
Lamp Current: 15 Energy: 72
Sample Info File: Untitled Results Data Set:

Element: Cu Seq. No.: 2 AS Loc.: --- Date: 01/01/2002
Sample ID: CU BLN Noise

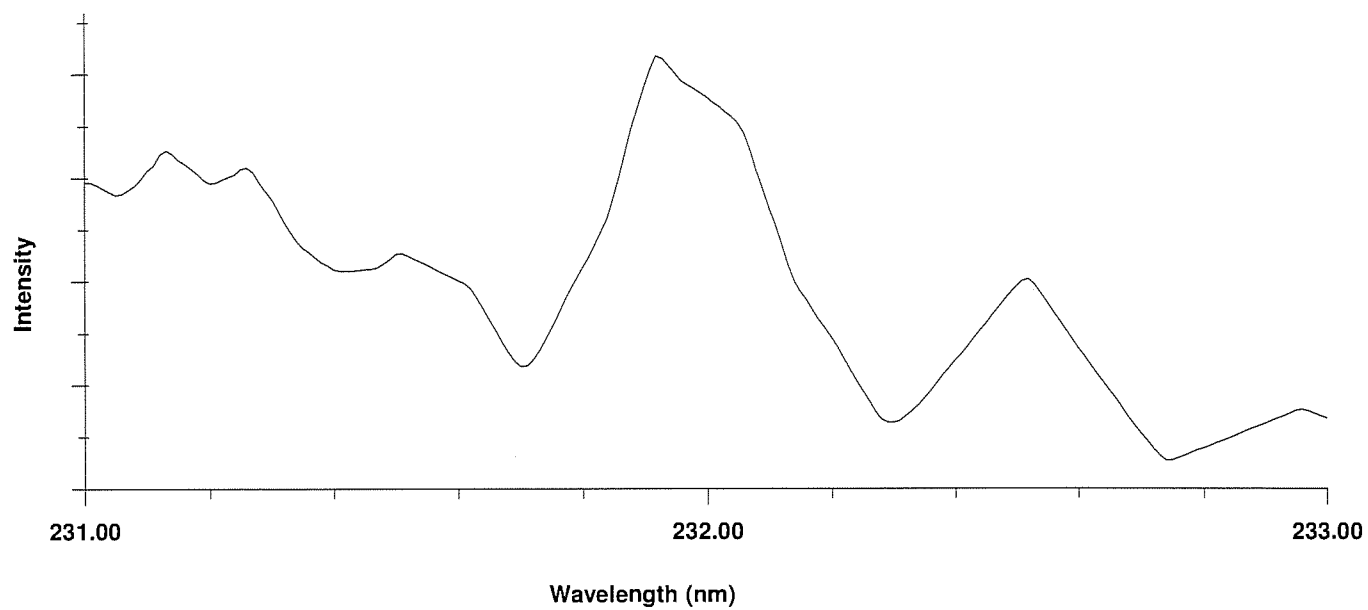
Repl	SampleConc	StndConc	BlncCorr	Time
#	mg/L	mg/L	Signal	
1			0.000	10:35:46
2			0.000	10:35:49
3			0.000	10:35:51
4			0.000	10:35:53
5			0.000	10:35:55
6			-0.001	10:35:57
7			-0.001	10:36:00
8			-0.002	10:36:02
9			-0.001	10:36:04
10			0.000	10:36:07
11			-0.001	10:36:09
12			0.001	10:36:11
13			0.001	10:36:13
14			0.001	10:36:15
15			0.001	10:36:17
16			0.000	10:36:19
17			-0.001	10:36:21
18			0.001	10:36:24
19			0.000	10:36:26
20			0.001	10:36:28
21			0.000	10:36:30
22			0.002	10:36:32
23			0.000	10:36:34
24			0.000	10:36:36
25			0.002	10:36:38
26			0.002	10:36:41
27			0.001	10:36:43
28			0.001	10:36:45
29			0.000	10:36:47
30			-0.001	10:36:49
31			-0.002	10:36:51
32			-0.001	10:36:53
33			-0.001	10:36:55
34			0.000	10:36:58
35			0.000	10:37:00
36			0.000	10:37:03
37			0.003	10:37:05
38			0.000	10:37:07
39			0.000	10:37:09
40			0.001	10:37:11
41			-0.001	10:37:13
42			-0.001	10:37:16
43			-0.002	10:37:18
44			-0.001	10:37:20
45			0.002	10:37:22
46			0.000	10:37:24
47			0.001	10:37:26
48			0.000	10:37:28
49			0.000	10:37:30
50			0.001	10:37:33
51			0.002	10:37:35
52			0.002	10:37:37
53			0.001	10:37:39
54			0.000	10:37:41
55			-0.001	10:37:43
56			0.001	10:37:45
57			0.001	10:37:47
58			0.000	10:37:50
59			0.001	10:37:52

60	0.001	10:37:54
61	0.000	10:37:56
62	0.001	10:37:58
63	0.000	10:38:00
64	-0.001	10:38:03
65	-0.002	10:38:06
66	-0.002	10:38:08
67	-0.001	10:38:10
68	-0.001	10:38:12
69	-0.002	10:38:14
70	0.000	10:38:16
71	0.000	10:38:18
72	0.000	10:38:21
73	0.000	10:38:23
74	-0.001	10:38:25
75	-0.001	10:38:27
76	0.002	10:38:29
77	0.002	10:38:31
78	0.000	10:38:33
79	0.002	10:38:36
80	0.001	10:38:38
81	0.000	10:38:40
82	0.001	10:38:42
83	-0.001	10:38:44
84	-0.001	10:38:46
85	-0.001	10:38:49
86	-0.002	10:38:51
87	-0.002	10:38:53
88	-0.001	10:38:55
89	-0.001	10:38:57
90	-0.001	10:39:00
91	0.000	10:39:02
92	-0.001	10:39:04
93	0.000	10:39:07
94	0.000	10:39:09
95	-0.001	10:39:11
96	-0.001	10:39:13
97	0.000	10:39:16
98	0.002	10:39:18
99	0.001	10:39:20
Mean:	0.000	
SD :	0.001	
%RSD:	4766.11	

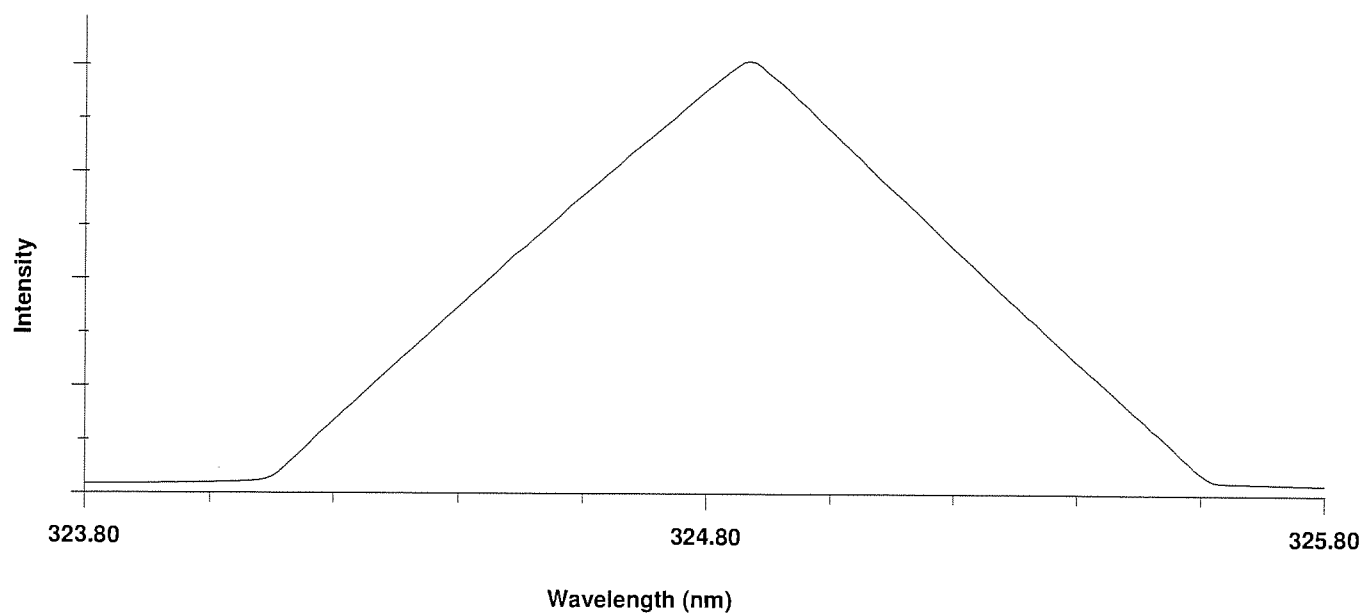
Current Wavelength: 214.90 Peak Wavelength: 213.83



Current Wavelength: 233.00 Peak Wavelength: 231.92



Current Wavelength: 325.80 Peak Wavelength: 324.87



=====
Method Name: Cu5ppm Element: Cu
Method Description: Cu 5 ppm

Date: 01/01/2002
Technique: Flame Calibration Equation: Zero Intercept: Nonlinear
Wavelength: 324.8 nm Slit Width: 0.70 nm
Lamp Current: 15 Energy: 72
Sample Info File: Untitled Results Data Set:

=====
Element: Cu Seq. No.: 3 AS Loc.: --- Date: 01/01/2002
Sample ID: Calib Blank

Repl SampleConc StndConc BlnkCorr Time
mg/L mg/L Signal
1 -0.011 11:30:33
2 -0.011 11:30:46
3 -0.011 11:31:00
4 -0.011 11:31:14
5 -0.011 11:31:28
6 -0.011 11:31:43
7 -0.011 11:31:57
8 -0.012 11:32:11
9 -0.012 11:32:24
10 -0.012 11:32:38
Mean: -0.011
SD : 0.000
%RSD: 3.15
Auto-zero performed.

=====
Element: Cu Seq. No.: 4 AS Loc.: --- Date: 01/01/2002
Sample ID: Copper 5 ppm

Repl SampleConc StndConc BlnkCorr Time
mg/L mg/L Signal
1 0.275 11:33:12
2 0.275 11:33:26
3 0.274 11:33:40
4 0.274 11:33:54
5 0.274 11:34:08
6 0.276 11:34:23
7 0.275 11:34:37
8 0.275 11:34:50
9 0.274 11:35:04
10 0.274 11:35:18
Mean: 0.275
SD : 0.001
%RSD: 0.20



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

Customer :	<u>THAI ENVIRONMENTAL</u>	Date Tested:	<u>12-ก.ค.-66</u>
	<u>TECHNIC LIMITED.</u>	Recommendation Recertification	
Address :	<u>1/6 Soi Ramkhamheang 145,</u>	Period	<u>6</u> Months
	<u>Khwaeng/Khet Saphan Sung,</u>	Recertification Due:	<u>12-ม.ค.-67</u>
	<u>Bangkok 10240</u>	Date Last Certified:	<u>20-ม.ค.-66</u>
User Name:	<u>คุณ กนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย</u>	Visit Number:	<u>2 OF 2</u>
Phone:	<u>02-3937799</u>	TH One Source Phone:	<u>081-7316733</u>
E-mail:	<u>ketsarin.c@tet1995.com</u>	E-mail	<u>thonecource@gmail.com</u>
	<u>admin@tet1995.com</u>		

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
<u>AAAnalyst 600</u>	<u>600S5070101</u>	<u>AA WinLab32 Version 6.5</u>
<u>AS 800</u>	<u>801S5070102</u>	
<u>FIAS-100</u>	<u>2288</u>	
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
<u>GFAAS Mixed standard</u>	<u>N9300244</u>	



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER 600S5070101
DATE TESTED
12-ก.ค.-66
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. Themensor

☐ 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



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER	<u>600S5070101</u>	DATE TESTED	<u>12-ก.ค.-66</u>
PARAMETER		SPECIFICATION	ACTUAL VAULE
B. THGA Tests			
1. Furnace Gas Flows			
	Internal Flow	250 ± 25 mL/min	<u>235</u> mL/min
	External Flow	100 ± 10 mL/min	<u>110</u> mL/min
2. Chromium Baseline Noise			
(mesure 5 furnace dry firings without any sample)			
	Baseline ≤ 0.005 Int.Abs		<u>0.0015</u> Int.Abs
	SD ≤ 0.005 Int.Abs		<u>0.0034</u> 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 $6.5 \text{ pg} \pm 1.5 \text{ pg}$		<u>6.0</u> pg
	Precision $\leq 2.0\%$		<u>0.36</u> %
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 $17.0 \text{ pg} \pm 3.5 \text{ pg}$		<u>14.2</u> pg
	Zeeman Ratio 0.58 ± 0.04		<u>0.541</u>



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER 600S5070101 DATE TESTED 12-ก.ค.-66

Remarks :

Changed The Controller Bd. Atomizer (4 May 2015)

Zeeman Ratio = Atomic Signal(peak area)
Atomic Signal(peak area)+Background Signal(peak area)

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(**Krungchai Treevichien**)

Customer Support Engineer



Certificate of Training

This is to certify that

Krungchai Treevichien

has successfully completed

Aanalyst 600/700/800 Service Training

09 to 13 February 2004

C S Lim
Service Specialist

13 Feb 2004





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM605

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 : 10 April 2023
Calibration Date : 10 April 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053458



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-5
Procedure Used :-

Cert. No.: 23TM605

Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	34970A	MY41021843	22LM172	27 Dec 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

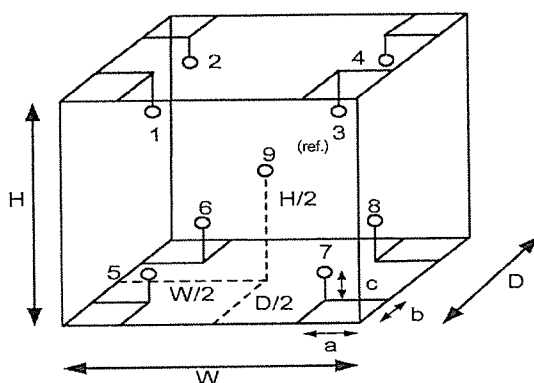
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	25
REL.Humid. (%)	54	57
AC Supply (Volt)	223	219



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-04RTD-11
2	21-04RTD-12
3	21-04RTD-13
4	21-04RTD-14
5	21-04RTD-15
6	21-04RTD-16
7	21-04RTD-17
8	21-04RTD-18
9 (ref.)	21-04RTD-19

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 1158195



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-5
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM605

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.021	0.69	0.70	2
37.0	37.0	37.0	0.077	0.61	0.73	2
44.5	44.5	44.5	0.049	0.94	0.99	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (±°C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.998	34.938	34.900	34.866	35.143	35.446	35.083	35.362	34.765	0.30
37.0	36.978	36.975	36.972	36.971	37.390	37.559	37.324	37.437	37.010	0.30
44.5	44.631	44.502	44.429	44.412	44.752	45.106	44.600	45.021	44.183	0.32

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 1158194



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM604

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : INE 500

Serial No. : E505.0595

ID No. : TET.LAB.INC 01

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 10 April 2023

Calibration Date : 10 April 2023

Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053457



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-4

Cert. No.: 23TM604

Page : 2 of 3

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	MY41021843	22LM172	27 Dec 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

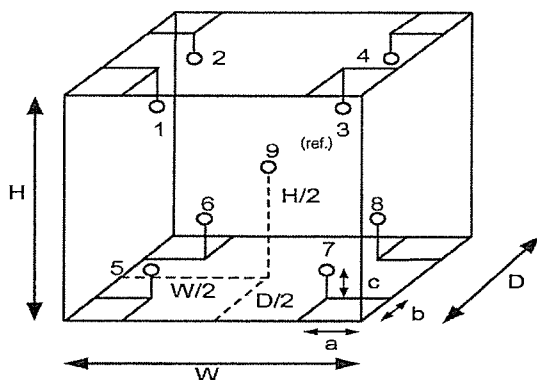
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	25
REL.Humid. (%)	54	57
AC Supply (Volt)	223	219



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-04RTD-01
2	18-04RTD-02
3	18-04RTD-03
4	18-04RTD-04
5	18-04RTD-05
6	18-04RTD-06
7	18-04RTD-07
8	18-04RTD-08
9 (ref.)	18-04RTD-09

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
b = 5.0 cm
c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.40 m
W = 0.56 m
H = 0.48 m
Capacity = 0.11 m³

Mali.



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-4
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM604

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.065	0.32	0.67	2
41.5	41.5	41.5	0.032	0.49	0.63	2
44.5	44.5	44.5	0.086	0.60	0.86	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.870	34.847	34.722	34.860	34.744	35.047	34.842	35.288	35.026	0.30
41.5	41.625	41.612	41.461	41.733	41.300	41.428	41.418	41.874	41.758	0.30
44.5	44.744	44.708	44.553	44.862	44.205	44.476	44.352	44.931	44.778	0.30

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 1158196



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok 10240.

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 : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
7. Condenser Microphone 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 : 10 Jan. 2023

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

1 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

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. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.26	0.26	± 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	989.3	-10.7	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.20	± 0.50	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

2 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

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. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	113.96	-0.04	± 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 Brüel&Kjær 4180	985.1	-14.9	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

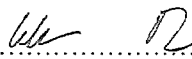
Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	2.60	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.


2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :


(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :


(Mr. Prawate Kluaypa)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

Date of Issue : 18 Jan. 2023

Ref : 2011266011000062001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

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. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok 10240.

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 : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone 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 : 10 Jan. 2023

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

1 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

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. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.26	0.26	± 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	989.3	-10.7	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.20	± 0.50	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

2 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

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. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.96	-0.04	± 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	985.1	-14.9	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

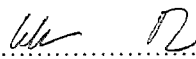
Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.60	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.


2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :


(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :


(Mr. Prawate Kluaypa)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

Date of Issue : 18 Jan. 2023

Ref : 2011266011000062001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



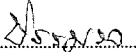
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Nov-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25.60 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Dec-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
18	ACO	6226	070046	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			
19	ACO	6226	070047	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
20	ACO	6226	070048	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
21	ACO	6226	070049	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			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
25	ACO	6226	100098	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
26	ACO	6226	100099	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			
28	ACO	6226	100101	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
29	ACO	6226	100102	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
30	ACO	6226	100106	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			

Calibration By : 

Approve by : 




Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

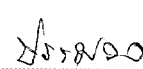
Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : 181203570

Calibration Date : 25-Nov-2023
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.60 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Dec-2023

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
31	ACO	6226	110098	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			
32	ACO	6226	110105	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			
33	ACO	6226	110096	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			
34	ACO	6226	110099	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			
35	ACO	6226	110097	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
36	ACO	6226	110102	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
37	ACO	6226	110101	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			
38	ACO	6226	110106	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			
39	ACO	6226	110104	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			
40	ACO	6226	110100	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			

Calibration By : 

Approve by : 

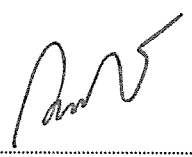


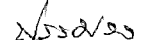
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Nov-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25.60 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Dec-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
61	ACO	6226	160205	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
62	ACO	6226	160211	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
63	ACO	6226	160212	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
66	ACO	6226	160215	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.4	114.4	114.4	114.4			
67	ACO	6226	160216	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			
68	ACO	6236	222036	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2.	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.3	94.0	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	61.0	114.0			
70	ACO	6236	222038	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
71	ACO	6236	222039	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	144.0	144.0	144.0	144.0			

Calibration By : 

Approve by : 



บิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก ข

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน เลขทะเบียน ว-236



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาววารีรัตน์ ประชุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นางพรทิพย์ เพชรซี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๔ |
| ๕) นายประมวล มุลสาร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๕ |
| ๖) นายรัฐพล สุขดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๖ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวทอฝัน อัสวชัยสุภิกรม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวกมลลักษณ์ ตี้มงคล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวธนิดา กมุขชาติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสุริยพงษ์ ยงยุทธ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นางสาวดอกรัก สีเหล็ก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นางสาวศิริพร กาจู้ด | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒ |

๑๓) นายจิรวัดน์...

๑๓) นายจิรวุฒิ อินทเสย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวนิตยา เ็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวณัฐธัญ สารแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายเทวพงศ์ เขยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนุชศิริ อรชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๐
๒๑) นายวิฑูรย์ วลัยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวกัสดาล จอกสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวสุภักษญา อยู่นิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวลลิตา ตรีไธม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖
๒๗) นายประหยัด จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗
๒๘) นายเบญจพล กรีกงคา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายวีรพล บุคสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๙
๓๐) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตนชัชวาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๑

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จรูญ งาม

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
10	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma 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]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endrin	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	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) Iodometric Method ^[4] 2) 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]
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]

39

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 122 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	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]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
34	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
58	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
59	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
60	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
62	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
67	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
71	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
72	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
73	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
78	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

3m

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
94	pH	Electrometric Method ^[4]
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
105	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,22]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
107	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
108	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
109	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
110	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
111	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
112	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
113	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
114	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
116	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
117	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
118	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
119	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
120	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
121	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
122	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

จกจ

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
3	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]
6	Cresol	Adsorption Sampling, 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 (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5]
8	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
11	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
12	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]

Smj

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,17] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16]

Small


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,15,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,16,18] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,14,18] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,18] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
14	DDD	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
15	DDE	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
16	DDT	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]

3m

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]

สมย

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Mirex	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
27	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,25] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,25] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	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 Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,21] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

(Signature)


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
35	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

วิมล

ดิน จำนวน 121 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
16	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
32	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (III)	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[28,29,30] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[28,29,30]
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
54	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
55	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
56	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
57	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
58	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
59	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
60	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
61	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
62	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
64	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
65	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
66	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
67	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
69	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
70	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
71	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
72	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
73	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
74	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
76	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
77	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
78	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
80	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
81	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
82	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
83	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
84	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
85	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
87	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
88	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

สม

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
92	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 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 ^[11,25]
93	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
94	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
95	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
96	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
97	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
98	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
99	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]


Small

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
101	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
102	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
103	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
104	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
105	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
106	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
107	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
108	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
109	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
110	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
111	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
112	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
113	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
114	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
115	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
116	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
117	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
118	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
119	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

3m

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid Phase Extraction. SW-846 Method 3535A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996. 

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.

13. 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, 2007.

14. 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.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471A, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996. *Smol*

24. United States...

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinate Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.

26. 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.

27. 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.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A**, 1996.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014**, 2014. 