

ปีที่ 10 เดือนมกราคม - มีนาคม 2564

# การจัดการสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมในสถานการณ์โควิด



## คนจริง ไม่ทิ้งลงแหล่งน้ำ

ไม่ทิ้งขยะลงทะเล คัดแยกขยะ  
เป็นแกนนำชุมชนทำความสะอาดหาด  
ทั้งสิ้น ชาวเลบ้านมดตะนอย จ.ตรัง

## หมุนใหม่ได้ ด้วยเทคโนโลยี

SCG ร่วมกับ Dow Thailand Group  
เปลี่ยนพลาสติกใช้แล้วเป็นส่วนประกอบ  
ถนนพลาสติกรีไซเคิล

SCG  
Circular way

# หมุนเวียน กลับมาใช้ ให้คุ้มค่า

## รู้จักแยก แลกรายได้

คัดแยกขยะรีไซเคิลในร้าน  
และนำมาขายสร้างรายได้เสริม  
ป่าเล็ก เจ้าของร้านขายของชำในบึงบางซื่อ

## ถุงไหน ก็ใช้จนคุ้ม

นำถุงใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ  
ไม่ว่าจะถุงอะไร ก็ใช้ให้คุ้มที่สุด



รายละเอียดเพิ่มเติม  
[www.scg.com](http://www.scg.com)



# Contents

## สารบัญ

### 01 WEIS Special

*Lock up & Factory Quarantine* มาตรการควบคุมโควิดในภาคอุตสาหกรรม เพื่อความต่อเนื่องทางธุรกิจ

*การจัดการสุขภาพมวลสิ่งแวดล้อมสถานประกอบการในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19*

### 02 WEIS Technology

*แนวทางการเติมน้ำใต้ดินระดับตื้นภาคอุตสาหกรรม ตอนที่ 1*

### 03 WEIS Society

*สรุปผลการดำเนินงานที่สำคัญของสถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนประจำเดือน มกราคม-มีนาคม 2564*

### 04 News

*ข่าวประชาสัมพันธ์*

## EDITOR'S TALK

### ปรับตัวอย่างเท่าทัน...ร่วมมือกันเพื่อพร้อมก้าวต่อ

สวัสดีค่ะท่านผู้อ่าน ผู้ประกอบการ

กลับมาพบกันอีกครั้งในวารสาร WEIS ฉบับที่ 32 ประจำเดือนมกราคม – มีนาคม 2564 ฉบับนี้กลับมาพร้อมกับแนวทางการรับมือกับ COVID-19 ในวิถีชีวิตใหม่ หรือ New Normal ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือกันเปิด Mindset ใหม่ พร้อมปรับตัวให้เท่าทัน และเดินหน้าต่ออย่างเข้มแข็ง...

ในฉบับนี้ ได้รวบรวมแนวทางและเนื้อหาสำหรับต้อนรับการกลับทำงาน และการปรับตัวในรูปแบบ New Normal ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้ประกอบการให้พร้อมรับมือกับ COVID-19 อย่างรู้เท่าทัน และปลอดภัย นอกจากนี้ จากสถานการณ์ขาดแคลนน้ำที่ผ่านมา ในส่วนของ WEIS Technology ได้นำเสนอถึง แนวทางการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการต่อการบริหารจัดการน้ำบาดาล โดย การเติมน้ำใต้ดินระดับตื้น ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มความชุ่มชื้น และอนุรักษ์แหล่งน้ำใต้ดินให้เป็นแหล่งน้ำสำรองในยามที่จำเป็นแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมการทำ CSR ที่ยั่งยืนด้วย ปิดท้ายด้วย WEIS Society & News ที่ได้รวบรวมข่าวประชาสัมพันธ์ และกิจกรรมต่าง ๆ ของสถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนในช่วงที่ผ่านมา แล้วพบกันใหม่ฉบับหน้า

## Lock up & Factory Quarantine

### มาตรการควบคุมโควิดในสถานประกอบการ เพื่อความต่อเนื่องทางธุรกิจ

อ้างอิงจาก “แนวทางการตอบสนองต่อสถานการณ์ โควิด-19 และมาตรการเพื่อความต่อเนื่องทางธุรกิจสำหรับภาคอุตสาหกรรม” จัดทำโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรมควบคุมโรค และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



### “ติดโควิดไม่ต้องปิดโรงงาน”

การแพร่ระบาด COVID-19 ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจภาพรวมของประเทศในวงกว้าง สำหรับภาคอุตสาหกรรมพบการติดเชื้อในโรงงานเป็นจำนวนมากและหลายแห่งต้องปิดตัวลง ทั้งนี้การดูแลให้โรงงานสามารถดำเนินกิจการได้อย่างต่อเนื่อง จำเป็นต้องมีการจัดระบบการปกป้องโรงงาน การปกป้องพนักงาน และมาตรการควบคุมที่เข้มงวด

#### “มาตรการควบคุมโควิดในภาคอุตสาหกรรม”

ถือเป็นการปรับตัวในวิถีชีวิตใหม่ หรือ **New Normal** ของผู้ประกอบการ ซึ่งนอกจากการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันการแพร่ระบาด COVID-19 ปกติ เช่น การจำกัดทางเข้า-ออก และตั้งจุดคัดกรองบริเวณทางเข้าพื้นที่ การรักษาสุขอนามัยส่วนบุคคล การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ COVID-19 เป็นประจำ การฝึกอบรมการสื่อสารข้อมูล และการจัดการของเสียอันตรายแล้ว โรงงานจำเป็นต้องดำเนินการด้านการแยกการพักอาศัยของหน่วยงานสำคัญ หรือ **Lockup** และการกักตัวภายในโรงงาน หรือ **Factory Quarantine** อย่างเคร่งครัด เพื่อช่วยป้องกันมิให้เกิดการระบาดในโรงงาน อันจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของบุคลากรในโรงงานลามไปถึงครอบครัวพนักงาน และการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต

#### การจัดระดับความรุนแรงของสถานการณ์

**Level 1** การระบาดในพื้นที่ แต่ยังไม่มีผู้มีความเสี่ยงร่วมปฏิบัติงาน

- ❖ ใช้มาตรการเฝ้าระวัง ไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเสี่ยงในการติดเชื้อระหว่างกัน

**Level 2** เกิดการระบาดในพื้นที่ และมีผู้มีความเสี่ยงร่วมปฏิบัติงาน

- ❖ ยกระดับมาตรการในระดับการเฝ้าระวังอย่างเข้มงวด

**Level 3** เกิดการระบาดในพื้นที่อย่างมาก หรือมีผู้ป่วยยืนยันเข้าร่วมปฏิบัติงาน

- ❖ ยกระดับมาตรการดูแลเป็นระดับควบคุมโรค และป้องกันการระบาดของโรคของหน่วยงานที่สำคัญต่อการประกอบการ

**Level 4** เกิดการระบาดในพื้นที่อย่างมาก หรือมีผู้ป่วยยืนยันเข้าร่วมปฏิบัติงานในอัตราที่สูง

- ❖ ยกระดับมาตรการดูแลเป็นระดับควบคุมโรคโดยร่วมมือกับภาครัฐ เพื่อลดการระบาดออกจากสถานประกอบการให้ได้มากที่สุด

#### การตอบสนองเมื่อพบผู้ติดเชื้อในโรงงาน

01

เมื่อพบผู้ป่วยให้รายงานกับสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่หรือโรงพยาบาลที่ประสานงานไว้ทันที

02

ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อพื้นที่

03

แจ้งและสื่อสารกับพนักงานคนอื่นๆ ซึ่งยังปฏิบัติงานภายในโรงงาน

04

ตรวจติดตามอาการของพนักงานโดยสม่ำเสมอ

05

ประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดกับธุรกิจ



# Lockup

## การแยกการพักอาศัยของหน่วยงานสำคัญ

สถานประกอบการ หรือโรงงาน จะมีหน่วยงานที่เป็นฐานปฏิบัติการสำคัญ หรือ หน่วยงานเฉพาะด้านที่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานในโรงงาน หรือ กระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง ที่ไม่สามารถหยุดหรือ Work from Home ได้ เช่น หน่วยงานที่ดูแลระบบสาธารณูปโภค น้ำ ไฟฟ้า ในโรงงาน หรือหน่วยงานที่ควบคุมกระบวนการผลิตในห้องควบคุม เป็นต้น จำเป็นต้องมีมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน พร้อมทั้งจัดเตรียมแผนการรองรับเพื่อไม่ให้เกิดการปฏิบัติงานหยุดชะงัก และไม่ให้มีผลต่อความต่อเนื่องในการประกอบกิจการ

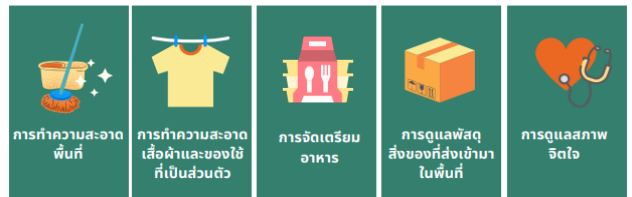
### การเตรียมการ



01	<b>การคัดเลือกแยกหน่วยงานที่ต้องแยกพัก</b>	เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญที่ต้องแยกออกจากหน่วยงานปกติอื่น ๆ
02	<b>การจัดเตรียมสถานที่สำหรับแยกพักอาศัย</b>	กำหนดหรือคัดเลือกสถานที่ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอกับจำนวนพนักงานที่เข้า Lockup ควรเป็นสถานที่ที่แยก สามารถควบคุมและจำกัดการเข้าออกของบุคคลภายนอกเพื่อลดความเสี่ยง COVID-19
03	<b>การจัดเตรียมการเดินทางระหว่างที่พักกับสถานที่ปฏิบัติงานสำหรับพนักงานที่เข้า Lockup</b>	จัดให้มีรถรับส่งเฉพาะพนักงานที่เข้า Lockup พนักงานขับรถต้องได้รับการคัดกรองและไม่มีประวัติสัมผัสกลุ่มเสี่ยงหรือเข้าไปในสถานที่เสี่ยง ต้องรักษาสุขอนามัยส่วนบุคคล และสวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดระยะเวลาที่ขับรถ/ให้บริการ
04	<b>การตรวจโรคก่อนเข้าสู่สถานที่พักอาศัย</b>	จัดให้มีการตรวจหาเชื้อ COVID-19 ให้พนักงานก่อนเข้า Lockup ให้ครบถ้วน
05	<b>การรักษาความปลอดภัย</b>	จัดให้มี รปภ. ประจำทางเข้าออก อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้า-ออก ติดตั้งกล้องวงจรปิด (ถ้าทำได้) และบันทึกเวลาการเข้าออกของผู้ที่ Lockup

ในสถานการณ์ COVID-19 สถานประกอบการจำเป็นต้องมีมาตรการให้พนักงานที่ไม่เป็น Critical person ปฏิบัติงาน work from home และมีการแยกพื้นที่ปฏิบัติการสำหรับพนักงานปฏิบัติการ Critical person ออกจากกันอย่างเคร่งครัด และเตรียมพร้อมยกระดับสู่มาตรการ Lock Up ในกรณีหากมีพนักงานติดเชื้อ หรือ มีสถานการณ์รุนแรง เพื่อป้องกันการติดเชื้ออย่างเข้มงวด

### การดูแลผู้ถูกแยกพักอาศัย



01	<b>การทำความสะอาดสถานที่</b>	จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดพื้นที่ โดยต้องสวมหน้ากากอนามัยและถุงมือยาง ในขณะที่ปฏิบัติงานตลอดเวลา ทำความสะอาดพื้นที่และจุดสัมผัสต่าง ๆ ตามความถี่ที่กำหนด ด้วยแอลกอฮอล์ 70% หรือเทียบเท่า
02	<b>การทำความสะอาดเสื้อผ้าและของใช้ที่เป็นส่วนตัว</b>	ทำความสะอาดเสื้อผ้าด้วยผงซักฟอก หรือ ซักด้วยน้ำร้อน หรือผสมน้ำยา sodium hypochlorite ผสมน้ำ สัดส่วน 1:10
03	<b>การจัดเตรียมอาหาร</b>	ผู้ปรุง และผู้ส่ง/เสิร์ฟอาหารต้องมีสุขภาพแข็งแรง และไม่มีประวัติสัมผัสกลุ่มเสี่ยง หรือเข้าไปในสถานที่เสี่ยง และต้องสวมหน้ากากอนามัยและถุงมือยางตลอดเวลา ระยะเวลาประกอบอาหาร เสิร์ฟอาหาร ทำความสะอาดภาชนะด้วยน้ำร้อนทุกครั้ง ก่อนใช้งาน
04	<b>การดูแลพัสดุสิ่งของที่ส่งเข้ามาในพื้นที่</b>	หลีกเลี่ยงการสัมผัสพัสดุด้วยมือเปล่า เมื่อรับพัสดุ ไม่นำเข้ามานในพื้นที่ภายในทันที ควรฉีดแอลกอฮอล์รอบกล่องก่อนเปิด และล้างมือหลังสัมผัสพัสดุในกล่อง
05	<b>การดูแลสุขภาพจิตใจ</b>	ช่วยเหลือพนักงานที่เข้า Lockup เพื่อลดความห่วงกังวล จัดให้มีกิจกรรมผ่อนคลายตามความเหมาะสม



# Factory Quarantine

## การกักตัวภายในโรงงาน

กรณีมีจำนวนผู้ป่วยยืนยันในโรงงานจำนวนมาก โรงงานควรประสานงานหน่วยงานภาครัฐโดยเร่งด่วนเพื่อดำเนินการตามแผนการตอบสนองสถานการณ์ฉุกเฉินและวางแผนดำเนินการตามแผนฟื้นฟูธุรกิจ โดยระหว่างรอการสนับสนุนจากภาครัฐ โรงงานควรมีมาตรการกักตัวกลุ่มผู้ป่วยยืนยัน ผู้สัมผัสเสี่ยงสูง และผู้สัมผัสเสี่ยงต่ำภายในโรงงานเพื่อลดความเสี่ยงและควบคุมการแพร่ระบาดออกสู่ภายนอกในวงกว้าง



Cough



Fever



Shortness Of Breath



Sore Throat



เตรียมความพร้อมสำหรับพื้นที่ใช้ในการกักตัว



จัดแบ่งภารกิจ ความรับผิดชอบ ของบุคลากร



การบริหารจัดการภายในสถานที่กักกันที่สำคัญ



หลักการปฏิบัติตนในสถานที่กักตัว

- ลักษณะทางกายภาพของสถานที่รองรับ ได้แก่ โครงสร้างการรักษาความปลอดภัย ความพร้อมของระบบสาธารณสุขปลอดภัย สถานที่ประกอบอาหาร ระบบระบายอากาศ และศูนย์บัญชาการภาวะฉุกเฉิน เป็นต้น
- ระบบรักษาความปลอดภัย
- การจัดการขยะและอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น ความเพียงพอของระบบสุขาภิบาล เวชภัณฑ์ที่จำเป็นและเพียงพอ
- ต้องมีการจัดแบ่งภารกิจ ความรับผิดชอบ ของบุคลากร เพื่อบริหารจัดการกักตัวในโรงงานที่ชัดเจน
- การปฏิบัติงานการอำนวยความสะดวกและธุรการ
- การปฏิบัติงานให้บริการชีวิตความเป็นอยู่ของผู้กักตัว
- การปฏิบัติงานการสาธารณสุข
- การอบรมการปฏิบัติตัวในสถานที่กักตัว
- การรับประทานอาหาร
- การทำความสะอาดห้องพัก
- การทำความสะอาดเสื้อผ้าและของใช้ส่วนตัว
- การทิ้งขยะหรือสิ่งที่มีความเสี่ยงการติดเชื้อ



How To Prevent An Outbreak COVID-19



# ตัวอย่าง

## แบบประเมินความพร้อมของตนเองสำหรับเป็นสถานที่กักตัว

ชื่อบริษัท.....  
 ที่อยู่.....  
 ประเภทผลิตภัณฑ์..... จำนวนพนักงานทั้งหมด.....คน (คนไทย.....คน, คนต่างชาติ.....คน, ต่างชาติ.....คน  
 ความสามารถของพื้นที่ที่สามารถรองรับหรือกักตัวผู้ที่มีความเสี่ยงติดเชื้อ.....คน  
 ชื่อ..... เบอร์ผู้ประสานงาน.....

ข้อที่	หลักการ/เกณฑ์ที่ใช้เพื่อดำเนินการ ระบบการเฝ้าระวังและควบคุมโรค	ผลการประเมิน/ความเห็นผู้ประเมิน		หมายเหตุ
		ไม่มี	มี	
1.1	<b>การจัดแบ่งภารกิจหลักในสถานที่กักกัน</b>			
	มีทีมผู้บริหาร ประธานงาน งานธุรการ ลงทะเบียน พัสดุและบัญชี การสื่อสาร การดูแลด้านอาหารและ เครื่องอุปโภคบริโภค ที่มีความสะอาด ที่พยายาม อาจีชีวอนามัย ที่รักษาความปลอดภัย			*ต้องมี
1.2	<b>บุคลากร</b>			
	1) Covid-19 Manager			
	2) เจ้าหน้าที่งานโรคติดต่อผู้รับผิดชอบสถานที่กักกัน			
	3) เจ้าหน้าที่เฝ้าระวังและควบคุม/เจ้าหน้าที่รับโทรศัพท์			*ต้องมี
	4) เจ้าหน้าที่ดูแลด้านอาหาร			
	5) เจ้าหน้าที่ที่ทำความสะอาด			*ต้องมี
	6) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย			*ต้องมี
	7) เจ้าหน้าที่เก็บ คัดแยก และจัดการขยะ			
	8) ช่างเทคนิค เช่น ช่างประปา ไฟฟ้า			
1.3	<b>การปฏิบัติด้วยองค์เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน ในพื้นที่ที่กักกันโรค</b>			
	1) บุคลากรต้องได้รับการอบรมโควิดและต้องผ่านการ คัดกรองก่อนเข้าปฏิบัติงาน ได้แก่ การวัดไข้ และ ทำความสะอาดรองเท้าและสิ่งของที่ติดตัว			
	2) ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงาน ถูก ต้องเหมาะสมครบถ้วนตามที่กำหนด ได้แก่ สวมหน้ากาก อนามัย สวม Face Shield สวมชุดป้องกันที่แขน-ส กัสนิยยะ			
	3) หากมีอาการป่วยให้หยุดงานและส่งไปโรงพยาบาลอื่น ที่อยู่ใกล้ รายงานให้ผู้ปฏิบัติงานทราบทันที โดยต้องแจ้ง ภายใน 3 ชม.			*ต้องมี
	4) รับผิดชอบการสัมผัสใกล้ชิดโดยเว้นระยะห่างในม ตรตั้งแต่คนที่อยู่ห่างอย่างน้อย 1 เมตร			*ต้องมี
	5) งานบ้าน-ช่าง-ช่างและแม่บ้านทุกคนต้องสวม หน้ากาก			
1.4	<b>ลักษณะ: กายภาพของสถานที่รองรับผู้กักกัน</b>			
	1) โครงสร้างอาคารแข็งแรง ไม่แคระแกร็น พร้อมใช้งาน			*ต้องมี
	2) ภายในห้องมีระบบระบายอากาศเพียงพอ หรือ มีช่อง ทางเดินอากาศเป็นระบบเปิดที่นอกอาคาร			
	3) หากมีระบบปรับอากาศที่เป็นเครื่องปรับอากาศแบบ แยกห้อง ควบคุมการทำความสะอาดของแผ่นกรองได้และ ทั้งนอกอาคาร ระบายอากาศสู่ที่โล่งห่างจากทางสัญจร ผู้คนมากกว่า 8 เมตร			
	4) ควบคุมห้องน้ำเพียงพอ แยกชายหญิง			
	5) พื้นห้องพิกัดต้องเป็นพื้นผิวเรียบที่ง่ายต่อการทำความสะอาด			
	6) มีระบบระบายน้ำทิ้งและสุขาภิบาลตามมาตรฐาน			*ต้องมี
	7) มีระบบความปลอดภัยในอาคารพร้อมใช้งาน เช่น ระบบฆ่าเชื้อโรค ระบบดับเพลิง ทางหนีไฟ กล้องวงจรปิด รั้วติดขัด และแสงสว่าง			*ต้องมี
	8) ควรจัดให้มีการแยกพื้นที่รองรับผู้เข้าพักที่ต่อจากกัน ตนเองเป็นส่วน ส่วนที่ไม่ให้ผู้กักกันตนเองใช้พื้นที่ ส่วนกลางอื่น ๆ			*ต้องมี
	9) มีเวรยามที่ทำงานเพียงพอสำหรับเจ้าหน้าที่และ พนักงานให้บริการ ได้แก่			
	9.1) แอลกอฮอล์เจลแบบขวดเป็น/แบบพกพา			*ต้องมี
	9.2) หมวกคลุมผม			
	9.3) ชุดป้องกัน PPE เช่น Gown กั้นน้ำ			
	9.4) Face Shield			
	9.5) ชุดป้องกันทางการแพทย์แบบใช้แล้วทิ้ง			
	9.6) รองเท้าบูท			
	9.7) ชุดตรวจไข้ระยะติดต่อ			
	10) เวรยามที่ประจำห้องพัก			
	10.1) ปกรอกไว้ใช้, แอลกอฮอล์, เจลล้างมือ, รั้วฯ ที่จำเป็น			
	10.2) ยาและเครื่องมือแพทย์ที่จำเป็น			
	10.3) ยาสถาปัตยกรรมประจำบ้าน			
	10.4) อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น			
	10.5) เครื่องวัดความดัน			

ข้อที่	หลักการ/เกณฑ์ที่ใช้เพื่อดำเนินการ ระบบการเฝ้าระวังและควบคุมโรค	ผลการประเมิน/ความเห็นผู้ประเมิน		หมายเหตุ
		ไม่มี	มี	
1.5	<b>การกำหนดจุดลงทะเบียน</b>			
	1) กำหนดจุดตรวจอุณหภูมิ, เช็กท่าทางและอาการของ ผู้เข้าพัก ก่อนเข้าบ้านในเชิงการโดยมีด้วยป้ายพิกัด แผนที่ นำเข้าพิกัด 1 ส่วนต้นที่สถานี (99 ส่วน)			*ต้องมี
	2) จัดเตรียมหมวกผ้าหรือหน้ากากอนามัย และติดตัว เครื่องจ่ายแอลกอฮอล์เจลล้างมือไว้ บริเวณพื้นที่ ส่วนกลาง เช่น ประตูทางเข้าออก ที่โต๊ะลงทะเบียน บันได ห้องอาหารและกระจายตามห้องพักเพื่อช่วยลดความ เสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคล			
	3) จัดพื้นที่สำหรับลงทะเบียน โดยแยกจากส่วน ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่			
	4) เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องใส่ชุดป้องกันและหมวกกันน้ำได้ ถูกต้อง			
	5) มีการกำหนดเส้นทางเดินขาขึ้นพื้นที่ลงทะเบียน ควร เป็นเส้นทางที่สั้นและปลอดภัยที่สุด			
	6) กรณีพบผู้ติดเชื้อร่วมกับมากกว่า 1 คน ต้องลงรายละเอียดใน เอกสารลงบันทึกฉบับอื่นด้วย			
1.6	<b>กรณีมีการใช้ลิฟต์ขนส่งอาหารและสิ่งของข ออกจากกัน และการทำความสะอาดลิฟต์</b>			
	1) แยกการใช้ลิฟต์ขนส่งอาหารและสิ่งของขออกจาก กัน (โดยลิฟต์ขนส่งอาหารและสิ่งของ: ชะงักไม่ และชะงักเมื่อ คนและช่วงเวลา และมีการทำความสะอาด ลิฟต์โดยใช้แอลกอฮอล์ 70% ทุกครั้งหลังการใช้)			
	2) จัดให้มีวีดีโอป้องกัน (เช่น หน้ากาก) กรณีสัมผัสกับ ลิฟต์โดยตรงและให้ทำความสะอาดเป็นประจำ กำหนด จุดยืนภายในลิฟต์และกำหนดไม่ให้มีการใช้ลิฟต์			
1.7	<b>การจัดพื้นที่ส่วนกลาง</b>			
	1) มีตารางทำความสะอาดพื้นที่ส่วนกลางชัดเจน			*ต้องมี
	2) ทำความสะอาดพื้นที่ทางเดินต่าง ๆ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ โดยใช้การฉีดพ่นเป็นฝอย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง			
	3) ทำความสะอาดพื้นผิวสัมผัสสิ่งสกปรก เช่น ราวบันได ปุ่มกดลิฟต์ โดยเป็นการฉีดด้วยแอลกอฮอล์ 70% อย่าง น้อยวันละ 2 ครั้ง			
1.8	<b>การซักและทำความสะอาดผ้า</b>			
	ผู้กักกันกับครอบครัวเสื้อผ้าทุกชิ้น			
1.9	<b>การทำความสะอาดห้องพัก</b>			
	1) ในระหว่างที่กักกันกรณีกรณีทำความสะอาด ภายในห้องพัก โดยให้ผู้กักกันทำความสะอาดด้วย ตนเอง			
	2) ทำความสะอาดตามแนวทางการทำความสะอาดใน บริเวณห้องพักอย่างถูกต้องและเหมาะสม ได้แก่ ใช้น้ำ ดิเตอร์ เช็ดประตูหน้าต่างเวลาทำความสะอาด เก็บของนอกห้อง โดยเว้นออกจากทางตัว ตู้ใส่ชุดและเปิดหน้าต่างให้ เรียบร้อย เป็นต้น			*ต้องมี
1.10	<b>ด้านการให้บริการชีวิตความเป็นอยู่ของผู้กักกัน</b>			
	1) จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย และกำหนดวิธีการบันทึกพร้อมการรายงานผล ให้ผู้เข้า พักสามารถรายงานผลเอง			*ต้องมี
	2) จัดให้มีเอกสารที่แจ้งข้อกฏการปฏิบัติด้วยตนเองผู้เข้า พักภายในห้องพัก ได้แก่ ตารางเวลาและ วิธีการความ สะอาด รวมถึงการยึดถือ กรณีบริการอาหาร เป็นต้น			
	3) หากพบผู้มีการป่วยให้แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินการ ต่อไป			*ต้องมี
	4) จัดส่งอาหารที่ผ่านการปรุงและบรรจุในภาชนะที่ถู กสุกสุกครบ 3 ชั้น ตรงตามเวลาที่กำหนด แยกเป็นชุด แต่ละบุคคล และนำขยะแบบใช้แล้วทิ้ง หรือ แยกชุด ส่วนบุคคล			
1.11	<b>การจัดการขยะและการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม</b>			
	1) มีระบบการจัดการขยะติดเชื้อ			*ต้องมี
	2) มีระบบการนำปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นมารวบรวม			*ต้องมี
	3) มีแนวทางสร้างความเข้าใจและการสอนรับจากชุมชน โดยรอบ			*ต้องมี
	4) มีป้ายเตือนบ้านบ้นน้ำลาย เสมอ: ส่น้ำบุคคลบนพื้น			*ต้องมี
1.12	<b>ระบบสื่อสารกับภายนอกเขตควบคุม</b>			
	1) มีระบบสื่อสารทางไกลกับภายนอกพื้นที่เป็นเช่น สำหรับปรึกษา หรือสอบถามโรคเพื่อหลีกเลี่ยง การ สัมผัส			
	2) ในกรณีที่มีชาวต่างชาติหรือต่างแดนในพื้นที่กักกันให้ จัดให้มีป้ายแนะนำต่างๆ ตามสัญญาณของชาวต่างชาติให้ สามารถสื่อสารและปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง			

รวมคะแนน



## คำแนะนำในการใช้มาตรการต่าง ๆ ตามระดับสถานการณ์

การเลือกใช้มาตรการต่างๆ เกิดจาการประเมินระดับสถานการณ์ โดยคำแนะนำในการใช้มาตรการนั้นๆ ขแบ่งออกเป็นมาตรการที่สามารถเลือกปฏิบัติในกรณีที่มีทรัพยากรและบุคลากรเพียงพอ คำแนะนำให้ปฏิบัติตาม และคำแนะนำให้ปฏิบัติอย่างเข้มงวด ดังตารางต่อไปนี้

มาตรการ	ระดับความรุนแรงของสถานการณ์			
	Level 1 เกิดการระบาด ในพื้นที่	Level 2 มีผู้มีความเสี่ยง เข้าปฏิบัติงาน	Level 3 มีผู้ป่วยยืนยัน ร่วมปฏิบัติงาน	Level 4 มีผู้ป่วยยืนยัน มากกว่าความสามารถ ในการควบคุม
	การเฝ้าระวัง	การเฝ้า อย่างเข้มงวด	การควบคุม การระบาด	การร่วมมือ กับภาครัฐ
1) การตรวจคัดกรอง โควิด-19	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
2) การรักษาระยะห่างและ สภาพแวดล้อมที่ดี	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
3) การรักษาอนามัย ส่วนบุคคล	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
4) การใช้อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัยส่วนบุคคล	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
5) การทำความสะอาดและ ฆ่าเชื้อโควิด-19	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
6) การรับ การขนย้าย การขนส่งวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
7) การทำความสะอาด เสื้อผ้า	✓	✓	✓ ✓	✓ ✓
8) การจัดการของเสีย	✓	✓	✓ ✓	✓ ✓
9) การฝึกอบรมและ การสื่อสาร	✓	✓	✓ ✓	✓ ✓
10) การติดตามบันทึก TIMELINE	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
11) การ LOCKUP แยก การพักอาศัยของหน่วยงาน สำคัญ*		○	○	✓
12) การกักตัวภายใน โรงงาน (FACTORY QUARANTINE)			○	✓ ✓

\* หมายถึง หน่วยงานเฉพาะด้านที่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานในโรงงาน หรือกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง ไม่สามารถหยุดหรือ Work from Home ได้ เช่น หน่วยงานที่ดูแลระบบสาธารณูปโภค น้ำ ไฟฟ้าในโรงงาน หน่วยงานที่ควบคุมกระบวนการผลิตในห้องควบคุม เป็นต้น ในกรณีที่มี ทรัพยากรและบุคลากรเพียงพอ

○	สามารถเลือกปฏิบัติในกรณีที่มีทรัพยากร และบุคลากรเพียงพอ
✓	แนะนำให้ปฏิบัติตาม
✓ ✓	แนะนำให้ปฏิบัติอย่างเข้มงวด

ขอขอบคุณข้อมูลอ้างอิง

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
 การควบคุมโรค และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, <https://fti.or.th/wp-content/uploads/2021/06/240564->

สำเนาของ-แนวทางการตอบสนองต่อสถานการณ์.ppt



WIK Public Company Limited

## บริษัท วิค จำกัด (มหาชน)

ผู้นำด้านท่อ HDPE งานระบบท่อ HDPE และงานเชื่อมต่อ HDPE ในโครงการต่างๆ  
เช่น งานท่อระบายน้ำ งานท่อส่งน้ำ งานตักเก็บน้ำขนาดใหญ่ และงานท่อร้อยสาย เป็นต้น



# การจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมสถานประกอบการ ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19

การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ส่วนใหญ่มักพบในสถานที่ที่มีการทำกิจกรรมลักษณะเป็นกลุ่มก้อน เช่น สถานประกอบการ กิจการหรือโรงงาน ซึ่งเป็นสถานที่ที่มีการรวมตัวกันของผู้ปฏิบัติงานเพื่อผลิตสินค้าและบริการ และมีการใช้สถานที่ เครื่องใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ และการสัมผัสสิ่งของร่วมกัน จึงเป็นแหล่งที่มีโอกาสก่อให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ ทั้งจากการสัมผัสระหว่างบุคคล หรือจากการสัมผัสสิ่งของ

เชื้อโควิด-19 สามารถแพร่จากคนสู่คน ผ่านทางละอองน้ำมูก น้ำลายจากจมูก หรือปาก ซึ่งออกมาขณะที่ผู้ติดเชื้อ ไอ จาม หรือพูด ทำให้ผู้ที่หายใจเอาละอองเหล่านี้เข้าไปติดเชื้อไปด้วย โดยเฉพาะในสถานที่ที่ไม่มีการระบายอากาศที่ดี หรือการสัมผัส ละอองฝอยที่อาจตกอยู่บนพื้นผิวของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้ เครื่องมือ และจุดสัมผัสร่วมต่าง ๆ เช่น ราวจับ ลูกบิด เป็นต้น โดยเชื้อโควิด-19 สามารถอยู่บนผิวสัมผัสวัสดุได้หลายชั่วโมง ไปจนถึง 1-3 วัน ขึ้นอยู่กับสภาวะต่าง ๆ เช่น ลักษณะของพื้นผิว อุณหภูมิ และความชื้นของสภาวะแวดล้อม

สภาพแวดล้อม/พื้นผิววัสดุ	อายุของเชื้อ
ในอากาศ	3 ชั่วโมง
พื้นผิววัสดุทอองแดง เช่น ภาชนะ เฟอร์นิเจอร์	4 ชั่วโมง
กระดาษแข็ง เช่น ปฏิทิน หนังสือ	24 ชั่วโมง
พลาสติกและสแตนเลส เช่น โตะ เก้าอี้ ลูกบิดประตู	2-3 วัน

สิ่งที่เห็นชัดในการปรับตัวในวิถีชีวิตใหม่ หรือ New Normal ของผู้ประกอบการหลังจากการคลายล็อกดาวน์ และพนักงานเริ่มกลับเข้าไปทำงาน คือ การปรับรูปแบบสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการให้เหมาะสมกับ New Normal และจัดให้มีการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อ และสร้างความมั่นใจให้พนักงาน

## สภาพแวดล้อมในสถานประกอบการที่เหมาะสมกับ New Normal

### 1 การรักษาระยะห่าง

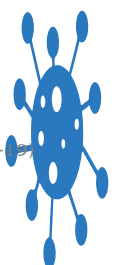
เนื่องจากเชื้อโควิด ติดผ่านการสัมผัส หรือการแพร่กระจายโดยละอองจากการไอ การพูดคุยระยะใกล้ ดังนั้นควรจัดเว้นระยะห่างของสถานที่ และกำหนดให้มีการเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล อย่างน้อย 1-2 เมตร ตามความเหมาะสม เพื่อลดโอกาสการสัมผัสระหว่างบุคคล



จัดที่นั่งแยกห่างกันหรือนั่งเฉียงโดยไม่เผชิญหน้าตรง ๆ ในกรณีที่มีการจัดเว้นระยะห่างส่งผลให้ที่นั่งไม่เพียงพอเหมือนแต่ก่อน สถานประกอบการควรต้องมีแผนการแบ่งกลับเข้ามาทำงาน และในกรณีที่มีการแชร์โต๊ะทำงาน ต้องทำความสะอาดสม่ำเสมอ เพื่อให้พนักงานเกิดความมั่นใจ

ขอขอบคุณข้อมูลอ้างอิงจากเว็บไซต์

- กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, คำแนะนำด้านสาธารณสุขเพื่อป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับสถานประกอบการ กิจการ หรือ โรงงาน, [https://covid19.anamai.moph.go.th/th/establishments/?Sys\\_Page=3&Sys\\_OrderBy=news&Sys\\_ASCDESC=ASC](https://covid19.anamai.moph.go.th/th/establishments/?Sys_Page=3&Sys_OrderBy=news&Sys_ASCDESC=ASC)
- กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, คำแนะนำการระบายอากาศ เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19), [https://covid19.anamai.moph.go.th/th/establishments/?Sys\\_Page=3&Sys\\_OrderBy=news&Sys\\_ASCDESC=ASC](https://covid19.anamai.moph.go.th/th/establishments/?Sys_Page=3&Sys_OrderBy=news&Sys_ASCDESC=ASC)
- โรงพยาบาลเวชธานี, “โควิด ...มีชีวิตอยู่ได้กี่วัน ?” , <https://www.vejthani.com>



# การจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมสถานประกอบการ ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19(ต่อ)

## การจัดการระบบระบายอากาศในอาคาร

การปรับปรุงระบบระบายอากาศภายในอาคารหรือสถานที่ เป็นมาตรการสำคัญหนึ่งที่จะช่วยลดความเข้มข้นของเชื้อโรคในอากาศ และลดการแพร่กระจายของละอองที่ปนเปื้อนเชื้อโรคในอากาศ

- ❖ กรณีเป็นห้องปรับอากาศ ให้มีการจัดระบบระบายอากาศ หรือกรองอากาศ หรือเติมอากาศจากภายนอก โดยช้อแนะนำขั้นต่ำตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) มาตรฐานการระบายอากาศเพื่อคุณภาพอากาศภายในอาคารที่ยอมรับได้
- ❖ กรณีเป็นอาคารที่มีระบบปรับอากาศรวม หากไม่สามารถเพิ่มการระบายอากาศในปริมาณที่กำหนดได้ ให้ระบายอากาศในอัตราที่สูงสุดและต่อเนื่อง
- ❖ **ไม่ควร**บังคับทิศทางที่ทำให้เกิดผลที่มีลักษณะนำอากาศหมุนเวียนมาใช้ใหม่ เว้นแต่จะมีระบบการกรองอากาศหรือมีการฆ่าเชื้อโรคก่อน
- ❖ **ควรมี**การทำความสะอาดระบบปรับอากาศทั่วบริเวณ Air filter และ คอยล์เย็น
- ❖ **ควร**ใช้เครื่องฟอกอากาศในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง หรือพื้นที่ Core Business
- ❖ **ควร**ติดตั้ง/เปิดพัดลมในบางบริเวณที่เป็นมุมอับ เพื่อให้อากาศในอาคารมีการกระจายตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**การระบายอากาศที่ดี** หมายถึง การนำอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้ามาเติมในอาคารในปริมาณที่เพียงพอ และระบายอากาศเสียออกไป เพื่อให้อากาศภายในสะอาดและควบคุมคุณภาพอากาศภายในอาคารให้อยู่ระดับที่ยอมรับได้

ลำดับที่	สถานที่	อัตราการระบายอากาศ (m <sup>3</sup> /(h-m <sup>2</sup> ))
1	ห้างสรรพสินค้า	2
2	โรงงาน	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานพยาบาล	2
5	ชั้นติดต่อกับชั้นอาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านค้า	3
9	สถานีรถไฟ	4
10	โรงแรม	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริการร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	10
17	สถานที่เพื่อสุขภาพ	10
18	หอครัว	30
19	โรงพยาบาล	2
20	ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
21	ห้อง ICU	5

(อ้างอิง: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2551)

ลักษณะงาน	ชนิดของวัสดุ / ชยะ	ประเภทชยะ	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
<b>กลุ่มที่ 1</b> สำหรับผู้นั่งที่มือกลาสสัมผัสสิ่งติดหลัง (Droplet) เช่น ที่นพยาบาลแพทย์ ที่ห้องพยาบาลของโรงงาน พนักงานที่ทำหน้าที่คัดกรองตรวจวัดใช้พนักงานที่มีอาการป่วยระบบทางเดินหายใจ (Common cold, Flu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน้ากาก Ng5</li> <li>Surgical mask</li> <li>Medical mask</li> <li>หน้ากากผ้า</li> <li>ก๊วยชือ</li> <li>ถุงมือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชยะติดเชื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ออกตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535</li> </ul>
<b>กลุ่มที่ 2</b> พนักงานทั่วไปที่สวมหน้ากากอนามัยใช้แล้วทิ้งเป็นประจำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surgical mask</li> <li>Medical mask</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชยะอุตสาหกรรมที่ไม่อันตราย</li> <li>*หากเป็นพื้นที่เสี่ยงติดเชื้อสูงสุดควรพิจารณาปรับเปลี่ยนให้เป็นชยะอันตรายในทันที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548 (รหัสของชยะ: 15 02 02 หรือ ชยะ: 15 02 03)</li> </ul>
<b>กลุ่มที่ 3</b> พนักงานทั่วไปที่สวมหน้ากากผ้าชนิดผ้าใช้ใหม่เป็นประจำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน้ากากผ้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชยะอุตสาหกรรมที่ไม่อันตราย</li> <li>*หากเป็นพื้นที่เสี่ยงติดเชื้อสูงสุดควรพิจารณาปรับเปลี่ยนให้เป็นชยะอันตรายในทันที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548 (รหัสของชยะ: 15 02 02 หรือ ชยะ: 15 02 03)</li> </ul>
<b>กลุ่มที่ 4</b> ผู้ที่มีหน้าที่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานของพนักงานที่ติดเชื้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผ้า</li> <li>วัสดุดูดซับ</li> <li>ถุงมือ</li> <li>หน้ากากอนามัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชยะติดเชื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ออกตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535</li> </ul>

## การจัดการของเสีย

โรงงานควรดำเนินการจัดการของเสีย โดยพิจารณาถึงกิจกรรมที่ก่อกำเนิดของเสีย และวัสดุที่ใช้ มีการมอบหมายพนักงานที่รับผิดชอบชัดเจน และเตรียมอุปกรณ์อย่างเพียงพอ ในกรณีที่มิใช่ผู้ป่วยในโรงงาน จะต้องมีการรวบรวมและกำจัดขยะติดเชื้ออย่างถูกวิธี และต้องสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม



สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน  
ร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล



รับสมัครโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศเข้าร่วม

# โครงการอุตสาหกรรม เติมน้ำใต้ดินระดับต้น



รายละเอียดเพิ่มเติม

งบสนับสนุนจำนวน 30,000 บาท/แห่ง

**ฟรี! ไม่เสียค่าใช้จ่าย**

สมัครที่นี่



ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับ

- เพิ่มปริมาณน้ำใต้ดิน ลดผลกระทบจากภัยแล้งในพื้นที่
- บรรเทาปัญหาน้ำท่วมบริเวณโรงงานและพื้นที่รอบข้าง
- เพิ่มความชุ่มชื้น และปรับสภาพของดิน

ติดต่อสอบถามได้ที่: คุณอลิษา

Tel: 02-345-1156 e-mail: alisad@fti.or.th

\*โรงงานที่เข้าร่วมจะได้รับส่วนลดในการสมัครหลักสูตรอบรมของทางสถาบันฯ

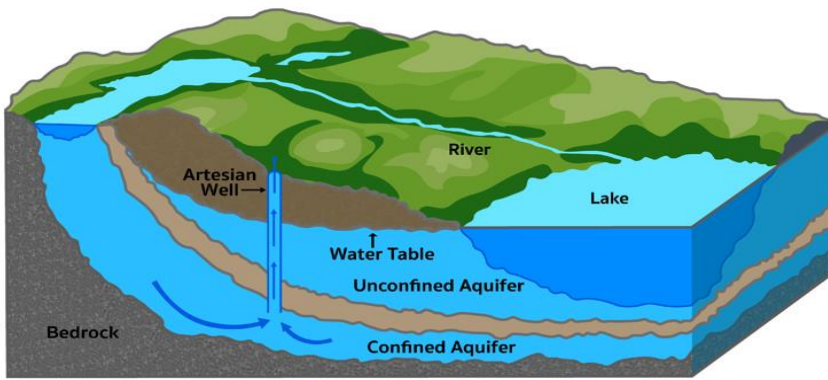
## แนวทางการเติมน้ำใต้ดินระดับต้น ภาคอุตสาหกรรม ตอนที่ 1

ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของสังคม...

เก็บน้ำฝนส่วนเกิน เติมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน รักษาสมดุลน้ำบาดาล



โครงการ "อุตสาหกรรมเติมน้ำใต้ดินระดับต้น"  
กองทุนพัฒนาน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล  
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

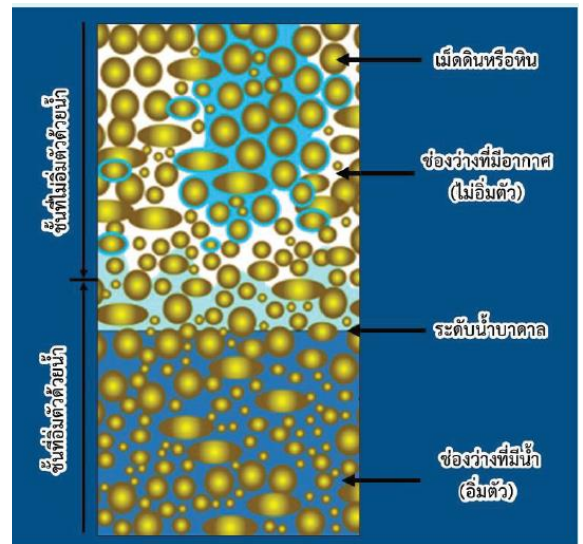


**น้ำใต้ดิน** เป็นแหล่งทรัพยากรน้ำที่สำคัญในประเทศไทย และมีการใช้ประโยชน์จากน้ำใต้ดินที่เรียกว่า "น้ำบาดาล" ซึ่งศักยภาพของแหล่งน้ำบาดาลมีความแตกต่างกันทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ บางพื้นที่มีชั้นหินอุ้มน้ำที่มีศักยภาพสูง ทำให้น้ำบาดาลมีคุณภาพดีและมีปริมาณมากในบางพื้นที่บางพื้นที่มีชั้นหินอุ้มน้ำที่เป็นหินโคลนและหินที่มีเกลือปนรองรับอยู่ข้างใต้ ทำให้น้ำบาดาลเป็นน้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม

โดยทั่วไปปริมาณน้ำบาดาลจะถูกเติมผ่านกระบวนการตามธรรมชาติ แต่หากมีการสูบน้ำบาดาลในปริมาณมากกว่าปริมาณเติม จะส่งผลให้ขาดสมดุลและทำให้ระดับน้ำบาดาลลดลงอย่างต่อเนื่อง

**น้ำใต้ดิน (subsurface water)** เป็นน้ำที่กักอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดแร่ ดินและหิน สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ น้ำในดิน (soil water) และน้ำบาดาล (Groundwater) (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2563)

- ❑ น้ำในดิน (soil water) คือน้ำที่แทรกอยู่ตามช่องว่างระหว่างเม็ดดินและเม็ดแร่ น้ำในดินเป็นน้ำที่ยังไม่อิ่มตัว หมายถึง ช่องว่างและรูพรุนประกอบด้วยน้ำและอากาศ และกักเก็บอยู่เหนือระดับน้ำอิ่มตัว
- ❑ น้ำบาดาล (Groundwater) คือน้ำที่แทรกอยู่ตามช่องว่าง รอยแตกหรือโพรงของหินที่เป็นวัตถุตัวกลางที่กักเก็บน้ำ หรือเรียกว่า หินอุ้มน้ำหรือหินให้น้ำ (aquifer) น้ำบาดาลกักเก็บอยู่ในชั้นหินอิ่มตัวไปด้วยน้ำ หรือช่องว่างจะเต็มไปด้วยน้ำที่ไม่มีอากาศแทรกอยู่และมีปริมาณน้ำมากกว่าน้ำใต้ดิน

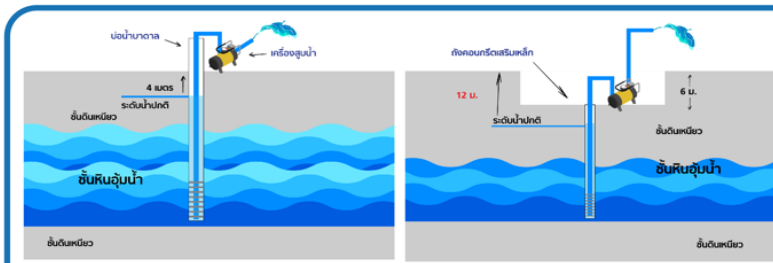


**การเติมน้ำใต้ดิน** คือ การเพิ่มเติมปริมาณน้ำ โดยการนำน้ำที่เหลือใช้หรือช่วงที่น้ำท่วมหลากเติมลงสู่ใต้ดินในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมหรือในพื้นที่ที่ต้องการ เป็นการเก็บสะสมน้ำไว้ใช้ โดยฝากไว้ในใต้ดิน เพื่อให้เกิดความชุ่มชื้นในดิน และสามารถนำกลับมาใช้ในเวลาที่ขาดแคลน และเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และหากมีการเติมน้ำในปริมาณมากจะเป็นการแก้ไขปัญหาการลดลงของระดับน้ำบาดาลจากการใช้ที่เกินสมดุล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2561)

**การเติมน้ำใต้ดินระดับต้น** คือ การเติมน้ำลงสู่ใต้ดิน โดยความลึกของระบบเติมน้ำต้องไม่เกิน 15 เมตร หากเกิน 15 เมตร จะต้องทำการขออนุญาตและปฏิบัติตาม พระราชบัญญัติน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2561)



# ทำไม ต้องเติมน้ำ และอุตสาหกรรมจะมีส่วนช่วยได้อย่างไร



(ตัดแปลงจาก ทศนิยม แครทท์สัน, 2563)

- ปริมาณสูบ > ปริมาณน้ำที่เติมตามธรรมชาติ
- ระดับน้ำบาดาลลดลงอย่างต่อเนื่อง
- การจัดการเติมน้ำที่เหมาะสมจะช่วยเพิ่มการเติมน้ำจากที่มีอยู่ในธรรมชาติได้

จากสภาวะ “ภัยแล้ง” ที่รุนแรงขึ้น น้ำบาดาลถือเป็นแหล่งน้ำสำคัญที่ถูกสูบขึ้นมาใช้ประโยชน์ แต่ปัจจุบันหลายๆ พื้นที่มีการนำน้ำบาดาลขึ้นมาใช้มากเกินไปจนเกิดปัญหาระดับน้ำบาดาลลดลงอย่างต่อเนื่อง จำเป็นต้องมีมาตรการควบคุมสมดุลการใช้น้ำบาดาลให้มีการพัฒนาขึ้นมาใช้แทนที่ที่เหมาะสม ควบคู่กับการเติมน้ำ

การกักเก็บน้ำฝนที่เกินความต้องการโดยการผันน้ำลงไปกักเก็บไว้ใต้ดินระดับตื้น ถือเป็นมาตรการหนึ่งที่จะช่วยบรรเทาความเสียหาย เพื่อให้เกิดความชุ่มชื้นในดินและสามารถนำกลับมาใช้ในเวลาที่ขาดแคลน

ภาคอุตสาหกรรม ส่วนหนึ่งใช้น้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำต้นทุนในการผลิต และหลายแห่งมีศักยภาพในการเก็บเกี่ยวน้ำฝน เนื่องจากมีลักษณะอาคารขนาดใหญ่ที่สามารถเก็บเกี่ยวน้ำฝนได้มาก

แต่จากลักษณะทางกายภาพที่มีการก่อสร้างพื้นที่รอบบริเวณโรงงานด้วยคอนกรีต ทำให้เกิดการหลากและท่วมขังของน้ำฝนจนไม่สามารถซึมผ่านลงสู่ใต้ดินได้

การพัฒนาระบบการจัดการการเติมน้ำที่เหมาะสม นอกจากช่วยเรื่องการระบายน้ำและเพิ่มความชุ่มชื้นของพื้นที่แล้ว ยังเป็นการแสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชนโดยรอบของภาคอุตสาหกรรม (Corporate Social Responsibility, CSR) ด้วย

## ปัจจัยสำคัญในการพิจารณาเลือกพื้นที่เติมน้ำ

1. **ดูลักษณะพื้นที่ตั้งของโรงงาน**
  - ตั้งบนดินเดิมหรือดินถม ถ้าเป็นดินถมต้องดูระดับความสูงของดินถมและการบดอัด
  - ความลาดชันของพื้นที่ และทิศทางการไหลของน้ำ (สังเกตเบื้องต้นจากช่วงฝนตก)
  - ตำแหน่งก่อสร้างไม่ควรอยู่ใกล้ฐานรากของสิ่งก่อสร้าง เช่น อาคาร รั้ว เป็นต้น
  - ตำแหน่งก่อสร้างไม่ควรอยู่ในแนวของระบบท่อที่อยู่ใต้ดิน ซึ่งรวมถึง ท่อร้อยสายไฟ ท่อส่งก๊าซ และระบบท่อน้ำต่างๆ
2. **ดูลักษณะความลึกและชนิดดินที่วางตัวใต้พื้นที่**  
โรงงานว่าเป็นดินเหนียว ดินปนทราย ทรายกรวด เศษหิน หรือชั้นหิน
3. **คำนวณอัตราการซึมผ่านของน้ำในชั้นดิน**  
ขนาดพื้นที่รับน้ำ และพื้นที่ที่จะก่อสร้างระบบเบื้องต้น (ทำโดยผู้เชี่ยวชาญ)
4. **ประเมินโอกาสการปนเปื้อนมลพิษสู่ชั้นดินและชั้นน้ำใต้ดิน** เช่น อยู่ใกล้ระบบบำบัดน้ำเสีย หรือฝังกมลพิษหรือไม่
5. **แหล่งน้ำที่ใช้ในการเติมน้ำใต้ดินระดับตื้น** ควรเป็นน้ำฝนที่เก็บเกี่ยวได้ในบริเวณพื้นที่โรงงาน โดยต้องพิจารณาทั้งปริมาณน้ำที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ และคุณภาพน้ำ



## ตัวอย่างการเติมน้ำในประเทศและต่างประเทศ



**อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย** เป็นการทดลองเติมน้ำลงสู่ชั้นน้ำบาดาล โดยวิธีการสูบน้ำอัดและสูบกลับ (Aquifer Storage and Recovery, ASR) ตามแผนงานโครงการศูนย์เรียนรู้ด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาล พื้นที่แอ่งเจ้าพระยาตอนบน ปี พ.ศ. 2563 ในช่วงเดือน กรกฎาคม - สิงหาคม 2563 ณ สถานีเติมน้ำลงสู่ชั้นน้ำบาดาล บ้านดงยาง หมู่ที่ 13 ตำบลป่ากุมเกาะ อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย การปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบก่อนเติมกระบวนการเติมน้ำผ่านบ่อเติมน้ำ ระบบบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบผลการเติมน้ำ และการสูบน้ำกลับเพื่อนำน้ำขึ้นมาใช้ ดำเนินการทั้งในชั้นน้ำบาดาลระดับตื้นและในชั้นน้ำบาดาลระดับลึก โดยใช้อัตราการเติมน้ำที่เหมาะสมด้วยปริมาณ 19 - 22 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงในแต่ละบ่อ ซึ่งผลการศึกษาภาพรวม พบว่าประสิทธิภาพในการเติมน้ำลงสู่ชั้นน้ำบาดาลระดับตื้นและระดับลึกโดยเฉลี่ยคิดเป็น 470 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และ 383 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ และมีปริมาณการเติมน้ำรวม 99,707 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณการสูบน้ำกลับ 137,538 ลูกบาศก์เมตร โดยสามารถสูบน้ำกลับเป็นจำนวน 1.38 เท่าของปริมาณน้ำที่เติม

**อ.บางระกำ จ.สุโขทัย** เป็นการทดลองก่อสร้างระบบเติมน้ำผ่านสระเติมน้ำ และบ่อเติมน้ำ โดยผลการทดสอบ พบว่า ระบบเติมน้ำผ่านระบบสระ อัตราการเติมน้ำที่ชั้นน้ำบาดาลสามารถรองรับได้ คือประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และเมื่อเติมน้ำเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ผ่านกลุ่มสระเติมน้ำ 3 สระพร้อมกัน พบว่า อัตราการเติมน้ำรวมของกลุ่มสระเติมน้ำประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณน้ำเติมรวม 607 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 202 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับระบบเติมน้ำผ่านบ่อเติมน้ำ พบว่า อัตราการเติมน้ำที่ชั้นน้ำบาดาลสามารถรองรับได้ คือประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และเมื่อเติมน้ำเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ผ่านกลุ่มบ่อเติมน้ำ 3 บ่อพร้อมกัน พบว่า อัตราการเติมน้ำรวมของกลุ่มบ่อเติมน้ำประมาณ 7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณน้ำเติมรวม 499 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 166 ลูกบาศก์เมตร/วัน



กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

<http://www.dgr.go.th/gwcr/th/newsAll/163/3588>



## ตัวอย่างการเติมน้ำในประเทศและต่างประเทศ (ต่อ)



โครงการบำบัดน้ำเสียและเติมน้ำสู่น้ำบาดาล  
ระบบ Soil Aquifer Treatment (SAT) ในเขต Dan region  
ประเทศ Israel (จาก Allen, 2010)



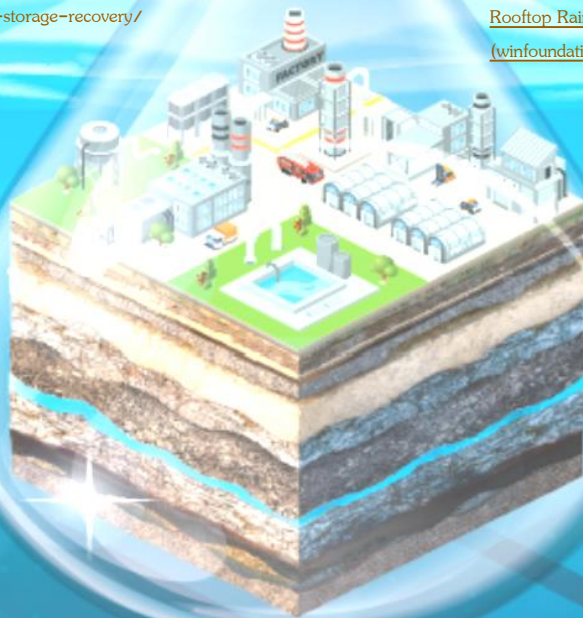
Cr. Kevin Bral, <https://www.edie.net/aquifer-storage-recovery/>

**ประเทศอินเดีย** เป็นประเทศที่มีปัญหาวิกฤตน้ำบาดาล นโยบายการจัดการทรัพยากรน้ำของอินเดียจะเน้นการอนุรักษ์น้ำ (Conservation) และการเก็บเกี่ยวน้ำฝน มีการออกกฎหมายบังคับให้บ้านหรือที่อยู่อาศัยที่มีการก่อสร้างใหม่ต้องมีที่กักเก็บน้ำฝนไว้ใช้ในครัวเรือน

**ประเทศอิสราเอล** เป็นประเทศที่มีปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็ม (Seawater Intrusion) เข้าสู่ชั้นน้ำบาดาล ได้มีการออกแบบระบบเติมน้ำลงสู่ใต้ดิน (Artificial Recharge) โดยก่อสร้างบ่อเติมน้ำ (Recharge well) มาใช้ ซึ่งผลของการเติมน้ำดังกล่าวนอกจากช่วยป้องกันการรุกล้ำของน้ำเค็มเข้าสู่ชั้นน้ำบาดาลแล้ว ยังมีผลทำให้ระดับน้ำบาดาลสูงขึ้นประมาณ 2-4 เมตร นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาโครงการการบำบัดน้ำเสียและเติมน้ำสู่น้ำบาดาล (Soil Aquifer Treatment, SAT) ในเขต Dan region ซึ่งเป็นระบบ SAT ที่ใหญ่ที่สุดของโลก โดยการรวบรวมน้ำเสียจากโรงบำบัดขนาดใหญ่และโรงบำบัดระดับชุมชน ก่อนปล่อยไปยังสระเติมน้ำเพื่อให้มีการบำบัดในตะกอนสันทรายและสูบกลับมาใช้สำหรับการเกษตรในพื้นที่แหล่งแล้งทางตอนใต้ของประเทศ



Rooftop Rainwater harvesting (RRWH) – Win Foundation ([winfoundations.org](http://winfoundations.org))

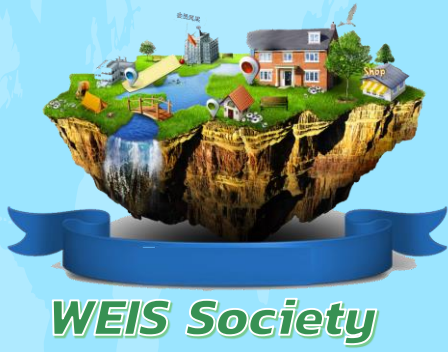


**ประเทศสหรัฐอเมริกา** เริ่มดำเนินการเติมน้ำครั้งแรกในปี ค.ศ. 1871 ที่เมือง Des Moines รัฐ Iowa โดยมีการใช้ระบบเติมน้ำแบบท่วมเป็นผืน (spreading basin) ในพื้นที่ของรัฐแคลิฟอร์เนีย อริโซนา โอเรกอน และแคนซัส การใช้ระบบการเติมน้ำผ่านบ่อน้ำบาดาลระดับลึกเพื่อกักเก็บและสูบกลับขึ้นมาใช้ (aquifer storage and recovery, ASR) และระบบการสูบน้ำผ่านตะกอนตลิ่งแม่น้ำ (river bank filtration, RBF) เพื่ออนุรักษ์และเพิ่มศักยภาพของการกักเก็บน้ำ



ดื่มรสชาติของความรู้สึก™





# สรุปผลการดำเนินงาน

สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน  
ระหว่างมกราคม-มีนาคม 2564



## 29 มกราคม 64

ผู้บริหารสถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน เข้าพบ นายวีระกิตติ์ รันทกจิธนวัชร รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม และ นายณัฐพงษ์ จุลากฤไพรัชชย์ ผู้อำนวยการกองพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เพื่อหารือถึงแนวทางการพัฒนามาตรฐาน Eco Factory ที่รับรองโดย ส.อ.ท. และกนอ. และ Eco Factory plus Social Value ที่รับรองโดย กรอ. ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

## 25 กุมภาพันธ์ 64

สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน จัดงานสัมมนา...ทิศทาง การดำเนินงานเพื่อพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ "Eco Industrial Town" ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ณ โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพมหานคร โดยได้รับเกียรติจากอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม นายประกอบ วิวิธจินดา เป็นประธานเปิดงาน ซึ่งมีบุคลากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเข้าร่วม 77 คน



## 9 มีนาคม 64

สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน จัดฝึกอบรม มาตรฐานการตรวจสอบรับรองของไทย กับการพัฒนาระบบการตรวจประเมินเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศสู่สากล ณ โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพมหานคร โดยได้รับเกียรติจากนายณัฐพงษ์ จุลากฤไพรัชชย์ ผู้อำนวยการกองพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เป็นประธานเปิดงาน ซึ่งผู้เข้าร่วม 68 คน

## 31 มีนาคม 2564

สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน จัดงานสัมมนาเพื่อเพิ่ม ความตระหนัก (Awareness raising) ระบบการจัดการพลังงานและการประหยัด พลังงานในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ณ โรงแรม เพวา ลักซ์ชัวร์รี เรสซิเดนซ์ สมุทรปราการ โดยมีผู้สนใจเข้าร่วมงานสัมมนาฯ 57 คน





ปฏิทินกิจกรรมการฝึกอบรม  
ประจำปี 2564



การรับรองมาตรฐาน

- Eco Factory
- Water Footprint



กิจกรรมโครงการ

สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อ  
ความยั่งยืน



ข้อมูล & ข่าวสารสำคัญ  
ด้านการบริหารจัดการน้ำและ  
สิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม



คุณชาญณัฏฐ์ สนั่นเรืองศักดิ์ โทร. 02-345-1261 อีเมล [channats@fti.or.th](mailto:channats@fti.or.th)

คุณอลิษา ดวงสวัสดิ์ โทร. 02-345-1156 อีเมล [alisad@fti.or.th](mailto:alisad@fti.or.th)

คุณชนันดา ปัญญา โทร. 02-345-1156 อีเมล [chanandap@fti.or.th](mailto:chanandap@fti.or.th)

# ปฏิทินกิจกรรมการฝึกอบรม ประจำปี 2564

## ปฏิทินกิจกรรม ประจำปี 2564

จัดโดย สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน



THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES  
WATER AND ENVIRONMENT INSTITUTE FOR SUSTAINABILITY

ลำดับ	หลักสูตร / กิจกรรม	จำนวน รุ่น	จำนวน วัน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ราคา/ท่าน (รวม Vat7%)	ราคา Online/ท่าน (รวม Vat7%)
<b>1 หลักสูตรอบรมด้านน้ำและสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพฯ)</b>																	
1.1	ผู้นำด้านการบริหารจัดการน้ำ (Water Leadership Program)	1	12							2,9, 16,23	6,13,20, 27	3,10,17, 24				42,000*/49,000	
1.2	การรีไซเคิลน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ สำหรับภาคอุตสาหกรรม	2	1					6-7				9-10				8,000*/10,000	
1.3	การประเมินหวนเทอร์ฟุตพริ้นท์ (Water Footprint)	1	3					19-21								11,000*/13,000	
1.4	ที่ปรึกษาโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory)	1	2						24-25							10,000*/12,000	
1.5	บุคลากรเฉพาะรับผิดชอบความปลอดภัย การเก็บรักษาวัตถุอันตราย	2	1			17 (online)						14 (online)					1,800*/2,000
1.6	กฎหมายสิ่งแวดล้อมตามแนวทางการรับรองตนเอง ของผู้ประกอบการโรงงาน	2	2			25-26 (online)							21-22 (online)				2,500*/3,000
1.7	Lean Management กับการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน	1	2								3-4					3,800*/4,500	
1.8	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม	3	1			9				14				16		1,500	1,500
1.9	ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ	3	5		8-12				14-18				4-8			6,500	6,500
1.10	ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ	2	5			15-19						30-3				6,500	6,500
1.11	ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษภาคอุตสาหกรรม	3	5				19-23			19-23				22-26		6,500	6,500
1.12	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ	3	3		22-24				31-2			27-29				4,000	4,000
1.13	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ	3	3			3-5				5-7				3-5		4,000	4,000
1.14	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษภาคอุตสาหกรรม	3	3				31-2				16-18				29-1	4,000	4,000
<b>2 หลักสูตรบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน (ระยอง)</b>																	
2.1	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ	1	3										27-29			4,000	4,000
2.2	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ	1	3					10-12								4,000	4,000
2.3	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษภาคอุตสาหกรรม	1	3						28-30							4,000	4,000
<b>3 กิจกรรมเยี่ยมชมโรงงานด้านการจัดการน้ำและสิ่งแวดล้อม</b>																	
3.1	การจัดการน้ำและสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ	2	1					**				**				2,500*/3,000	
3.2	การจัดการน้ำและสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ	1	3-5										**			**	
<b>4 สัมมนาวิชาการประจำปี</b>																	
4.1	Eco Innovation Forum 2021	1	2									**					

### หมายเหตุ

1. ราคานี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% และได้รับการยกเว้นภาษีหัก ณ ที่จ่าย 3 %
2. ค่าใช้จ่ายในการอบรมสามารถนำไปหักลดหย่อนภาษีได้ 200 % ตามประมวลรัษฎากร ฉบับที่ 437
3. สถานที่อบรมในพื้นที่กรุงเทพฯ จะมีการแจ้งให้ทราบก่อนอบรมอย่างน้อย 7 วัน
4. หลักสูตรอบรมออนไลน์ อบรมผ่าน App ZOOM / การสอบออนไลน์ สอบในระบบ Google Form
5. \* ราคาสมาชิก ส.อ.ท. ตรวจสอบสถานะสมาชิกผ่านทาง [www.fti.or.th](http://www.fti.or.th)
6. \*\* สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม Tel: 02 345 1261-2

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : คุณชาญณัฐ์ สนั่นเรืองศักดิ์

โทรศัพท์ 0 2345 1261

Website : <http://www.weis.fti.or.th> E-mail : [channats@fti.or.th](mailto:channats@fti.or.th)

สมัครออนไลน์ที่นี่ >>



ฝึกอบรม  
หลักสูตร!?

# ระบบการจัดการพลังงาน และการประหยัดพลังงาน ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ฟรี !!!  
ไม่มีค่าใช้จ่าย

แบบตอบรับ  
เข้าร่วม



Please +  
prepared  
a laptop for  
workshop



## Course Outline !!

- 01 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยสู่บรรยากาศ (Greenhouse Gas Emission Calculation)
- 02 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพสำหรับ SMEs
- 03 การประเมินสมรรถนะด้านพลังงาน โดยใช้ข้อมูลฐานด้านพลังงาน (Energy Baseline) และตัวชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน (Energy Performance Indicator)
- 04 อัตราค่าไฟฟ้าและแนวทางการลด/ควบคุมต้นทุนค่าไฟฟ้า
- 05 การประเมินสมรรถนะด้านพลังงานและการประหยัดพลังงานในอุปกรณ์/ระบบต่าง ๆ

## สถานที่จัดฝึกอบรม

จังหวัดสมุทรปราการ  
31 มีนาคม 2564  
โรงแรม เพวา ลักซ์ชัวร์รี เรสซิเดนซ์  
สมุทรปราการ

จังหวัดชลบุรี  
21 เมษายน 2564  
โรงแรม ไอ้ควูด เรสซิเดนซ์ ศรีราชา

จังหวัดระยอง  
5 พฤษภาคม 2564  
โรงแรม คามิโอ แกรนด์ จังหวัดระยอง

# การรับรองมาตรฐาน

## มาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory)

การพัฒนายั่งยืน (Sustainable Development)		
ประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจ (Eco Efficiency)		การประเมินตามตัวชี้วัดทางด้านสังคม (Outcome / Impact Evaluation)
1. การจัดการวัตถุดิบ	7. การจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย	13. การกระจายรายได้ให้กับชุมชน
2. การจัดการพลังงาน	8. การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	
3. การจัดการน้ำและเสีย	9. การจัดการระบบโลจิสติกส์	14. การอยู่ร่วมกับชุมชนโดยรอบ
4. การจัดการมลพิษอากาศ	10. การจัดการใช้อุปกรณ์สีเขียว	
5. การจัดการก๊าซเรือนกระจก	11. การจัดการภูมิทัศน์สีเขียว	
6. การจัดการของเสีย	12. การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ	
อุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3 หรือ ISO 14001 และไม่มีข้อร้องเรียน 1 ปี (โรงงานขนาดใหญ่)		
อุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 2 หรือ ธงดาวเขียว และไม่มีข้อร้องเรียน 1 ปี (SME ขนาดกลางและขนาดย่อม)		

หลักสูตร มาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ E-LEARNING <https://www.ecofactory.fti.or.th> เรียน ฟรี มีใบรับรอง คลิกลงทะเบียน

<https://www.ecofactory.fti.or.th>

- ❖ หลักสูตรที่ปรึกษามาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
- ❖ หลักสูตรผู้ตรวจประเมินมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
- ❖ ขั้นตอนการขอรับรองโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory)
- ❖ การประเมินประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจ (Eco Efficiency)
- ❖ การประเมินตัวชี้วัดด้านสังคม (Outcome/Impact Evaluation)



## WATER FOOTPRINT วอเตอร์ฟุตพริ้นต์

<https://www.waterfootprint.fti.or.th>

- ❖ หลักสูตรที่ปรึกษาการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์
- ❖ หลักสูตรผู้ทวนสอบการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์
- ❖ ขั้นตอนการขอรับรองวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ (Water Footprint) สำหรับที่ปรึกษา
- ❖ การประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA)
- ❖ ความสำคัญและการจัดทำดัชนีความตึงเครียด (Water Stress Index : WSI)
- ❖ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Water Footprint ภายใต มาตรฐานสากล
- ❖ หลักการและขั้นตอนในการประเมิน Water Footprint

แพลตฟอร์มการประเมินปริมาณ การใช้น้ำทั้งทางตรงและทางอ้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ WATER FOOTPRINT PLATFORM

หลักสูตรที่ปรึกษาการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ WATER FOOTPRINT AUDITOR

หลักสูตรผู้ทวนสอบการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ WATER FOOTPRINT VERIFIER

เรียนฟรี!! คลิก

FTI THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES WEIS THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES WATER AND ENVIRONMENT INSTITUTE FOR SUSTAINABILITY

@weis.th @weis.th waterfootprint.th.or.th

ดาวน์โหลด Application ทั้ง iOS และ android



Eco Factory

Water Footprint



สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โทรศัพท์ : (662) 345-1264 Line official : @WEIS

# กิจกรรมโครงการ สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน



## รับสมัคร

นิคมอุตสาหกรรมและ  
โรงงานอุตสาหกรรมเข้าร่วม

# "โครงการสนับสนุนส่งเสริม การบริหารจัดการทรัพยากร เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (CIRCULAR ECONOMY) ที่ยั่งยืน"

### วัตถุประสงค์โครงการ

- เพื่อส่งเสริมให้เกิดการหมุนเวียน การใช้ประโยชน์จากวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว การลดปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ต้องนำไปกำจัดด้วยการฝังกลบ
- เพื่อสร้างแนวคิดและเพิ่มมูลค่าในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้เกิดความคุ้มค่าในด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจนิเวศ (Eco-Efficiency) ในการบริหารจัดการกากของเสีย

### ประโยชน์ที่นิคมอุตสาหกรรมและ โรงงานอุตสาหกรรมจะได้รับ

- วัสดุที่ไม่ใช้แล้วได้ถูกสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่สามารถต่อยอดธุรกิจได้ในอนาคต
- ได้นำข้อมูลของเสียและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของผู้เข้าร่วมโครงการเข้าสู่ Circular Material Hub Platform เพื่อประเมิน Business Matching
- ได้รับการประเมินตนเองขององค์กรตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยใช้เครื่องมือ CEPAS (Circular Economy Performance Assessment System)
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน โดยการลดต้นทุน เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

คุณณิชา พงษ์ารัตนชนก โทรศัพท์: 02 345 1266 nutchap@fti.or.th  
คุณวรณัฐ かりากูญณ์ โทรศัพท์: 02 345 1257 woranutk@fti.or.th  
สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
WWW.WEIS.FTI.OR.TH LINE@: @WEIS

## ขั้นตอน

การดำเนินโครงการ



วันนี้ - 30 เม.ย. 64

รับสมัครนิคมอุตสาหกรรมหรือ  
โรงงานอุตสาหกรรมเข้าร่วม  
โครงการ



เม.ย. - พ.ค. 64

คัดเลือกนิคมอุตสาหกรรม  
หรือโรงงานอุตสาหกรรม  
จำนวน 6 แห่ง



พ.ค. 64

จัดสัมมนาเปิดโครงการ  
และการทำบันทึกความ  
เข้าใจในข้อตกลงความ  
ร่วมมือ(MOU)กับ ผู้ที่  
ผ่านการคัดเลือก



มิ.ย. - ก.ย. 64

ที่ปรึกษาให้คำปรึกษา เพื่อหา  
แนวทางในการนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว  
กลับมาใช้ประโยชน์ และนำมา  
พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่



มิ.ย. - ก.ย. 64

ที่ปรึกษาและสถานประกอบการ  
ร่วมกันสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ใหม่  
จากวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว



ก.ย. 64

พิธีมอบเกียรติบัตร ให้แก่ นิคม  
อุตสาหกรรมหรือโรงงานอุตสาหกรรม  
ทั้ง 6 แห่ง ที่เข้าร่วมโครงการ

QR Code ใบสมัคร และ  
เอกสารรายละเอียดโครงการ



ด่วน! รับจำนวนจำกัด

รับสมัครตั้งแต่วันที่ - 30 เม.ย. 64  
หรือจนกว่าจะครบตามจำนวนที่กำหนด

# รับสมัครโรงงานเพื่อ

- ช่วยลดต้นทุน
- เพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน
- สร้างสภาพแวดล้อมที่ดี

IT STARTS AT YOUR FACTORY

## RESOURCE EFFICIENT CLEANER PRODUCTION LOW CARBON TECHNOLOGIES INDUSTRY-URBAN SYMBIOSIS WASTE MANAGEMENT

### เราจะทำอะไรบ้าง

- เรียนรู้เทคนิคการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและใช้สารเคมีอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อลดต้นทุนและส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่ดีในและรอบนอกโรงงาน
- ประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน เพื่อหาโอกาสในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การนำระบบการจัดการต่างๆ มาใช้ เช่น การใช้เทคโนโลยีคาร์บอนต่ำและการเลือกใช้สารเคมีอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการทำตามแนวปฏิบัติที่ดีต่างๆ
- สนับสนุนการทำข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโรงงานแนวทาง และดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- สนับสนุนการขอการรับรองโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory) และอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry)

**เฉพาะ**  
โรงงานใน  
"ระยอง ชลบุรี  
และ  
สมุทรปราการ"  
เท่านั้น

สมัครได้ที่



โครงการการประยุกต์ใช้หลักการเอื้อประโยชน์ร่วมกันระหว่างอุตสาหกรรมและชุมชน และการใช้สารเคมีอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทย ที่มุ่งสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเลิกใช้สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน



สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
โทรศัพท์ 02 345 1157 | อีเมล fti.symbiosis2020@gmail.com



# สทช. เปิดรับจดทะเบียนก่อตั้ง องค์กรผู้ใช้น้ำ



ทั้ง **22** ลุ่มน้ำทั่วประเทศ  
ตาม พ.ร.บ. ทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561

## คุณสมบัติองค์กรผู้ใช้น้ำ

เป็นการรวมตัวกันของกลุ่มบุคคลไม่น้อยกว่า 30 ราย ที่ใช้น้ำในบริเวณใกล้เคียงและอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกัน จดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำ เพื่อประโยชน์ร่วมกันเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในหมู่สมาชิก (ในข้อหนึ่งข้อใดต่อไป)

- 1  บุคคลธรรมดา  $\geq 30$  ราย
- 2  นิติบุคคล  $\geq 30$  ราย
- 3  ห้างหุ้นส่วนสามัญ  $\geq 30$  ราย
- 4  +  +   $\geq 30$  ราย
- 5  +   $\geq 30$  ราย
- 6  +   $\geq 30$  ราย
- 7  +   $\geq 30$  ราย

กลุ่มบุคคลที่รวมตัวกันตั้งแต่ 30 รายขึ้นไป ตั้งตัวแทน 1 คน **รวบรวมเอกสารหลักฐานทั้งหมดยื่นคำขออนุญาตจดทะเบียน** ก่อตั้ง **องค์กรผู้ใช้น้ำ**

## สิทธิประโยชน์ขององค์กรผู้ใช้น้ำ

- องค์กรผู้ใช้น้ำมีบทบาทในการ **บริหารทรัพยากรน้ำ** ในหมู่สมาชิก



- สามารถ **เสนอแนะ ให้ข้อมูล ความเห็น** ที่เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำ

- เป็นองค์กรผู้ใช้น้ำที่มีกฎหมายรองรับ ในการรักษาผลประโยชน์ร่วมกันของสมาชิกสามารถ **หารือ แลกเปลี่ยนข้อมูล แก้ปัญหา ร่วมกัน** หากมีกรณีเกิดข้อพิพาทระหว่างผู้ใช้น้ำให้ผู้ใช้ยื่นเสนอเรื่องร้องทุกข์ต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำ เพื่อพิจารณาได้



- สมาชิกองค์กรผู้ใช้น้ำ องค์กรละ 1 คน **มีสิทธิ** **เข้ารับการคัดเลือกเป็นกรรมการลุ่มน้ำ ผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำได้** โดยเป็นตัวแทนจากภาคเกษตรกรรม 3 คน ภาคอุตสาหกรรม 3 คน และภาคพาณิชย์กรรม 3 คน รวมใน 1 ลุ่มน้ำมี 9 คน

- กรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำ มีสิทธิได้รับการคัดเลือกไปเป็น **กรรมการผู้แทนคณะกรรมการลุ่มน้ำ** ในคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) ทั้งประเทศมีจำนวน 4 คน



## จดทะเบียนก่อน

เพิ่มโอกาสการได้รับคัดเลือกเป็นกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำ ชุดแรก ตาม พ.ร.บ. ทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561

ยื่นคำขออนุญาตจดทะเบียนได้ที่ :

 **website** : [twuo.onwr.go.th](http://twuo.onwr.go.th)

-  **ส่วนกลาง** : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ อาคารจตุมาศ
-  **ส่วนภูมิภาค** : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1-4 ได้แก่ ภาค 1 จ.ลำปาง, ภาค 2 จ.สระบุรี, ภาค 3 จ.ขอนแก่น และภาค 4 จ.สุราษฎร์ธานี
-  **หรือส่งเอกสารทางไปรษณีย์** : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ อาคารจตุมาศ แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
-  **ติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่** : โทร. 08 1668 3488, 09 8616 2559, 0 2554 1833
-  **E-mail** : [twuo@onwr.go.th](mailto:twuo@onwr.go.th)

รายละเอียดเพิ่มเติม :



 [www.onwr.go.th](http://www.onwr.go.th)

  @onwrnews

# ผู้นำ

## ด้านการบริหารจัดการน้ำ สำหรับอุตสาหกรรม



### นวัตกรรมด้านการจัดการน้ำ

- 💧 การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการบำบัดน้ำ
- 💧 ลดการใช้สารเคมีในการบำบัดน้ำ
- 💧 ลดต้นทุนแรงงานในการบำบัดน้ำ
- 💧 เพิ่มประสิทธิภาพของระบบการบำบัดน้ำ
- 💧 ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและรีไซเคิลน้ำ