

## ภาคผนวกที่ 2

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน และใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการ  
ตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ  
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ระดับความร้อน  
แสงสว่าง และเสียง จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย
๓. ขอบข่ายสมรรถนะที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๙๒ รายการ จำนวน ๑๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
- ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
- ค. ขอบข่ายสมรรถนะที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๒ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๘ รายการ และดิน จำนวน ๙๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๙๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [eirw@diw.mail.go.th](mailto:eirw@diw.mail.go.th)



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวมาลีเกษ เลขะวัจกุล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๑
๒) นายวัฒนา โคตรหล้า	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๒
๓) นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๓
๔) นายเกษวิรี สุธาทิพย์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๔
๕) นางสาวนันทน์ภัส แบนขุนทด	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๕
๖) นางสาวพรนภา หลงคำหงษ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๖
๗) นางสาวอภิตี ชื่นอารมย์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๗
๘) นางสาวอจรรย์ จิตตะยโสธร	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๘
๙) นางสาวจิรพร ปานคง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๙
๑๐) นายสุทธา สอนธินันท์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวนันทประภา อุยสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๑
๑๒) นายธงไชย บุญศักดิ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวธนัชพร กลิ่นโสภณ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๓
๑๔) นายธีระพงษ์ นวลอินทร์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวแพรว พลเสน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๕
๑๖) นายทรงพล ผิวอ้วน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๖
๑๗) นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวจันทิ สายพันธ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๘
๑๙) นายภาณุพงศ์ บำรุงรส	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวภาณิน จันดีสอน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๐
๒๑) นายวรกร ไวยะเสวี	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๑
๒๒) นางสาววรรณภา ไชยศิริ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวพรพิมล ภูมิคอนสาร	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวธมลวรรณ ผลอ้อ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวบุญเรือง บุญถม	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๕
๒๖) นางสาวกัลสินท์ ป้อมน้อย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๖
๒๗) นายชานวัฒน์ โชติวงค์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวพนีย์ งามวิสัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๘
๒๙) นายวิษณุวัตร สิงห์โต	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวนกุล อากศศรี	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๐
๓๑) นายศุภฤกษ์ พาดกลาง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๑
๓๒) นายณิชาพล ทองหล่อ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๒
๓๓) นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๓
๓๔) นายโอชา ขวัญศิริมงคล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๔
๓๕) นายเมธี สุขประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๕

COPY

๓๖) นางสาวพรพินันท์...

๓๖) นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวอาภาภรณ์ เสริมสนธิ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวณัฏฐ์ธรมณ์ ประดิษฐ์นุช	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวสุนิษา เอ็งเส้ง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวระพีณ อินัน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๔๐

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย

๑) นางสาวดวงกมล เนื้อทอง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาววิษราภรณ์ อินทสุข	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวกัญจน์กรวิภา จันทร์ชอดแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวฉัตรสุดา มงคลโกชน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวณัฐวดี อำนวยทัศน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวนิอรอุมา ปาระ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวธัญลักษณ์ ชันโต	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวสุทธิดา สร้างแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายอุดมทรัพย์ เจนจบจริง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายณารธิป สงวนศิลป์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายวิระชัย พอใจ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายอัญชลี ทะพงษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวสมิตตรา มีแก่น	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวสรวรยา เพชรประไพ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๕
๑๖) นางสาวนิภาพร คำขมภู	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวอรุษา พันธเมือง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายกิตติ ไพโรจน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๘
๑๙) นายชาญณรงค์ ตั้งธรรมรักษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวปวีตา เอสน์เทียะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวจุฑาทิพย์ กิจดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวสุภาวดี ศรีละออง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวณัฐชา บรรพบุตร	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวณัฐนัช นนตานอก	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวดวงสุดา แสนวันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๐๓

ที่ ออก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๙๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
6	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>(4)</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>(4)</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>(4)</sup>
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

Y900

COPY

Y900

COPY

14 Color...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) Colorimetric Method <sup>[4]</sup>

COPY

29 Heptachlor...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup>
38	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[4]</sup>
42	Temperature	Field Method <sup>[4]</sup>
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
44	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

COPY

อากาศเสีย...



อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
3	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
4	Carbon Monoxide	1) Bag, Non-Dispersive Infrared Method <sup>[3]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
5	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
6	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
7	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
8	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
11	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
12	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
13	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[1,5]</sup>
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[8]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[7]</sup>
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
16	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[6]</sup>
18	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>

COPY

19 Total Suspended Particulate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[6]</sup>
20	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
21	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[6]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
13	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

COPY

15 Bis(2-chloroethyl)ether...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
32	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>

COPY 33 Chromium (VI)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

COPY

COPY 52 Dieldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
57	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
66	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
68	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
69	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

COPY 70  $\gamma$ -HCH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
87	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

Y905

COPY 89 Phenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
101	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
102	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

COPY

107 m-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

## สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
7	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method <sup>[2,13]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[9,13]</sup>
8	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>

10 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
11	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,11]</sup> 2) Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[9,11]</sup>
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
14	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
15	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
16	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
17	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
18	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,9,10]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>

COPY

ดิน...

ดิน จำนวน 95 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
3	Anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
4	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
5	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
7	Benz(a)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
8	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
9	Benzo(b)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
10	Benzo(k)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
11	Benzo(a)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
12	Benzo(g,h,i)perylene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
13	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
14	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
15	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
16	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
17	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
18	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>

COPY

19 Butyl benzyl phthalate...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
20	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
21	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
22	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
23	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
24	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
25	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
26	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
27	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
28	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
29	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
30	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[9,10]</sup>
31	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[12,13]</sup>
32	Chrysene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
33	Dibenz(a,h)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
34	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
35	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
36	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
37	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>

38 1,1-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
39	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
40	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
41	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
42	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
43	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
44	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
45	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
46	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
47	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
48	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
49	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
50	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
51	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
52	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
53	Fluorene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
54	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
55	Hexachloro-1,3-butadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>

56 n-Hexane...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
57	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
58	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
59	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
60	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
61	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
62	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
63	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[9,11]</sup>
64	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
65	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
66	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
67	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
68	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
69	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
70	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
71	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
72	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
73	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
74	Pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>

COPY 75 Selenium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
75	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
76	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
77	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
78	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
79	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
80	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
81	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
82	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
83	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
84	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
85	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
86	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[15,17]</sup>
87	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
88	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[9,10]</sup>
89	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
90	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
91	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
92	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>
93	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,16]</sup>

94 Xylene (Total)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
95	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549** เรื่องกำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548** เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC : APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2017.
6. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2019.
7. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2020.
8. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2023.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments Sludge and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
10. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission spectrometry. SW-846 Method 6010C**, 2007.
11. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 2007.
12. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

COPY 13 United...

13. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium. Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992

14. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002

15. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007

16. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018

17. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018

COPY

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๙๓๑๓๓ ๖๐๕๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

COPY



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๔๖๐๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร  
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ และเปลี่ยนแปลง  
สารมลพิษบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามคำขอ ที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี แจ้งขอเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน  
เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายวัฒนา โคตรหล้า ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๒

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวอัญชลี ทะพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๒

๒) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๕

๓) นางสาวณัฐนิช นนคานอก ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๔

๓. ให้ยกเลิกขอบข่ายรายการสารมลพิษในน้ำเสีย และน้ำใต้ดินตามรายการเอกสารแนบท้าย  
หนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

๔. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ  
และน้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๕๘ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลง  
เอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์เพิ่มเติมในดิน จำนวน  
๑๒ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษเปลี่ยนแปลงสารมลพิษ  
ในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือ ....

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชนในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

COPY



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/

ลงวันที่

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๗๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
4	$\alpha$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
5	$\beta$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
6	$\delta$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
7	$\gamma$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[1]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[1]</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[1]</sup>
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

-๒-

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[1]</sup>
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

COPY

trans-Chlordane ...

COPY

COPY

25 Endrin aldehyde ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[1]</sup> 2) Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[1]</sup>
38	pH	Electrometric Method <sup>[1]</sup>
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[1]</sup>
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

COPY

41 Sulfide ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[1]</sup>
42	Temperature	Field Method <sup>[1]</sup>
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[1]</sup>
44	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[1]</sup>
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method <sup>[1]</sup>
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[1]</sup>
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>

## น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

COPY

9 Benzene ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
13	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

COPY 25 Chlordane ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
32	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[1]</sup>
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

COPY 40 Di-n-butyl phthalate ...



ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
57	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
66	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
68	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
69	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

COPY

55 2,4-Dinitrotoluene ...

COPY

70  $\gamma$ -HCH ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
87	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
101	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

**ดิน จำนวน 12 รายการ**

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	$\alpha$ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
2	$\beta$ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
3	$\gamma$ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
4	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>

**COPY**

5 Aldrin ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
6	Heptachlor epoxide	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
8	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
9	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
10	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
11	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
12	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>

**เอกสารอ้างอิง**

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction**. SW-846 Method 3550C, 2007
3. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry**. SW-846 Method 8270E, 2018
4. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

**COPY**



แบบ กภ.บุญ  
นิติบุคคล

## กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

### ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

อนุญาตให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๗๕๐๐๔๕๗๘.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๒๖ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๘๒ เครื่อง ดังรายละเอียด  
แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

๑. นางวรรณเพ็ญ	เหล่าจินดาวัฒน์
๒. นางสาวนันทพร	กลั่นโสภณ
๓. นายธงไชย	บุญศักดิ์
๔. นายวิญญ์ชวลิต	สิงห์โต
๕. นายโอชา	ขวัญศิริมงคล
๖. นายธีระพงษ์	นวลอินทร์
๗. นายวรการ	ไวยยะเสวี
๘. นายนิชพล	ทองหล่อ
๙. นายสุทธา	สองธินันย์
๑๐. นายธรรมรัตน์	โพธิ์ตันคำ
๑๑. นายเมธี	สุขประเสริฐ
๑๒. นายคมกฤษ	ครรอสอน
๑๓. นายนราธิป	สงวนศิลป์
๑๔. นายวีระชัย	พอใจ
๑๕. นางสาวนันทประภา	อุยสูงเนิน
๑๖. นางสาวจันทน์	สายพันธ์
๑๗. นายทรงพล	ผิวอ้วน
๑๘. นายศุภฤกษ์	พาดกลาง
๑๙. นางสาวพรนภา	พงษ์เพชร
๒๐. นางสาวจุฑารัตน์	สุชชาเกต
๒๑. นางสาวศวิตา	กิตติเนาวรัตน์
๒๒. นางสาวอรอนงค์	สิวงค์ศักดิ์
๒๓. นางสาวปภาดา	เจริญพร
๒๔. นายวรารุช	อารีเอื้อ

๒๕. นายสุภกร...

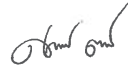
COPY

๒๕. นายศุภกร นพพรพิทักษ์

๒๖. นายศุภชัย ภารการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท่ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน

และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Gilian GilAir-5 20040902003 20040902004 20100401018 20100401019 20100401020 20100401021 20100401022 20100401023 20100401024 20100401025 20100402002	๑๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Gilian GilAir-3 20150302001 20150302002 20150302003 20150302004 20150302005 20160502011 20160502012 20160502013 20160502014 20160502015 20160502016 20160502017	๑๕

COPY

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	Serial No.	20160502018 20160502019 20160502020	๓๙
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Gilian BDX-II 20180903076 20180903078 20180903079 20180903080 20180903081 20180903082 20180903083 20180903084 20180903085 20180903092 20180903093 20180903094 20181001041 20181001042 20181001044 20200403061 20200403062 20200403063 20200403064 20200403065 20200403071 20200403072 20200403073 20200403074 20200403075 20200403076	

COPY

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	Serial No.	20200403077 20200403078 20200403079 20200403080 20211102097 20211102098 20211102099 20211102103 20211102105 20211102125 20211103003 20211103024 20211103029	๑๕
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	SKC Pocket Pump TOUCH 218383 218385 218388 218391 218402 218403 218405 218406 218408 218411 218412 218413 218432 218444 218445	

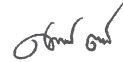
COPY



ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๒	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับ ปรับความถูกต้อง (Pump calibrator)	ยี่ห้อ	MesaLabs	๑
		รุ่น Serial No.	Defender 510-M 183893	
		ยี่ห้อ	BIOS	๑
		รุ่น Serial No.	Defender 510-L 110619	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕

อนุญาตให้ บริษัท เอสทีเอ็น ไทย คอมพิวเตอร์ 1992 จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๐๕๕๗๘

ตั้งอยู่ เลขที่ ๘๘๘ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองแขม อำเภอสวี จังหวัดชุมพร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๒๕ ราย และรายการเครื่องมือวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ เครื่อง ดังรายละเอียด  
แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
 และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
 ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕


- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| ๑. นายกะวีร์        | สุรทรัพย์     |
| ๒. นางสาวนันท์ณภัส  | แบขุนทด       |
| ๓. นางสาวภัสนันท์   | ป้อมน้อย      |
| ๔. นางสาวอิจฉรี     | จิตตะยโสธร    |
| ๕. นางสาววรรณภา     | ไชยศิริ       |
| ๖. นางสาวพรพิมล     | ภูมิคอนสาร    |
| ๗. นางสาวธมลวรรณ    | ผลอ้อ         |
| ๘. นายภาณุพงศ์      | บำรุงรส       |
| ๙. นางสาวฉัตรสุดา   | มงคลโกชน์     |
| ๑๐. นางสาวอภิตี     | ชื่นอารมย์    |
| ๑๑. นายชานูวัฒน์    | โชตะวงศ์      |
| ๑๒. นางสาวพจนีย์    | งามวิสัย      |
| ๑๓. นางสาวบุญเรือง  | บุญถม         |
| ๑๔. นางสาวปภาณิน    | จันต๊ะสอน     |
| ๑๕. นางสาวสุนิษา    | เฮ้งเล้ง      |
| ๑๖. นางสาวธัญลักษณ์ | ขันโต         |
| ๑๗. นางสาวณัฐดี     | อำมตทัศน์     |
| ๑๘. นางสาวระพีณ     | อันขัน        |
| ๑๙. นางสาวสุมิตรา   | มีแก่น        |
| ๒๐. นางสาวอรชา      | พันธ์เมือง    |
| ๒๑. นายกิตติ        | ไพโรจน์       |
| ๒๒. นายชาญณรงค์     | ตั้งธรรมรักษ์ |
| ๒๓. นางสาวดวงกมล    | เนื้อทอง      |

///

๒๔. นางสาวคณัญญา โสดาลี  
 ๒๕. นางสาววัชรภรณ์ อินทสุข

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายกิตติศิลป์ ตูลาธร)  
 ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
 อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

๒๔. นางสาวคณัญญา...

COPY

COPY

รายการเครื่องมือวิเคราะห์แบบห้วยใบอนุญาต  
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
 และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
 ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด  
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	PerkinElmer PinAAcle 900F PFBS22080801	๑
๒	Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer (ICP-OES)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Teledyne Prodigy 7 P70177	๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	PerkinElmer Avio 550 Max M81S2210101	๑
๓	Gas Chromatograph (GC-FID)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Shimadzu GC-2010 Plus C1209520086	๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Agilent 7890A CN10051046	๑
๔	Gas Chromatography (GC-MS)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Shimadzu QP2020 NX 021745801748	๑
๕	Ion Chromatography (IC)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Thermo Dionex Integron RFIC 20053176	๑
๖	UV-VIS Spectrophotometer	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Shimadzu UV-1800 A11635101643CD	๑

-๒-

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๗	เครื่องชั่ง (Electronic Balance)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Mettler-Toledo XS205DU 1126323724	๑
๘	Flue Gas Analyzer	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Testo Testo 350 60378478 63455658 63455616	๓
		หมายเหตุ เครื่องมือลำดับที่ ๘ ใช้สำหรับการวิเคราะห์คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide: CO) ภายในห้องปฏิบัติการเท่านั้น		

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

~~COPY~~

~~COPY~~

**บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด**

สำนักงานใหญ่ : 999 หมู่ที่ 11 ตำบลหนองราง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230  
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0205535004578 โทร. 0-3848-1197-8 แฟกซ์ : 0-3848-2095  
เว็บไซต์ : <http://www.etc1992.com> อีเมล : [info@etc1992.com](mailto:info@etc1992.com)



**EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.**

HEAD OFFICE : 999 Moo 11 Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230  
TAX ID : 0205535004578 Tel. 0-3848-1197-8 Fax : 0-3848-2095  
Website : <http://www.etc1992.com> E-mail : [info@etc1992.com](mailto:info@etc1992.com)

**หนังสือมอบอำนาจ**

ทำที่ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

วันที่ 1 กันยายน 2566

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด โดย นายพิสิฐ นิลเชตร และนางสาวชัยญา แซ่ตั้ง กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 999 หมู่ 11 ตำบลหนองราง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ขอมอบอำนาจดังนี้

(1) ขอมอบอำนาจให้บุคคลดังต่อไปนี้คนใดคนหนึ่งมีอำนาจลงลายมือชื่อแทนนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ในแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย (สอ.3) ตลอดจนมีอำนาจลงลายมือชื่อในการแก้ไข เพิ่มเติม รับรองเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกสารรายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และมีอำนาจกระทำการอื่นใดที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้ให้สำเร็จลุล่วง แทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ ทั้งนี้ให้ผู้รับมอบอำนาจลงนามโดยไม่ต้องประทับตราสำคัญบริษัท

1. นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์ บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3 6401 00437 80 9 อยู่บ้านเลขที่ 90/19 หมู่ 11 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
2. นางสาวอนัษฐ กสินโสภณ บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 1 2499 00047 75 0 อยู่บ้านเลขที่ 85/26 หมู่ 4 ตำบลบึง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
3. นายธงไชย บุญศักดิ์ บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 1 1007 00461 29 6 อยู่บ้านเลขที่ 67/108 หมู่ 2 แขวงจอมทอง เขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
4. นางสาวนันประภา อุดสูงเนิน บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 1 4510 00025 25 4 อยู่บ้านเลขที่ 19 หมู่ 9 ตำบลนาเมือง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

(2) ขอมอบอำนาจให้บุคคลดังต่อไปนี้คนใดคนหนึ่งมีอำนาจลงลายมือชื่อนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตรวจวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ในแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย (สอ.3) ตลอดจนมีอำนาจลงลายมือชื่อในการแก้ไข เพิ่มเติม รับรองเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกสารรายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และมีอำนาจกระทำการอื่นใดที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้ให้สำเร็จลุล่วง แทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ ทั้งนี้ให้ผู้รับมอบอำนาจลงนามโดยไม่ต้องประทับตราสำคัญบริษัท

1. นายกระวีร์ สุทธาทิพย์ บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3 7399 00344 11 0 อยู่บ้านเลขที่ 113/92 หมู่ 7 ตำบลสุรศักดิ์ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
2. นางสาวนันท์ณภัฏ แบนขุนทด บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3 3008 00705 69 8 อยู่บ้านเลขที่ 299 หมู่ 4 ตำบลหนองกรด อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา
3. นางสาวกสินันท์ ป้อมน้อย บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3 7399 00358 18 8 อยู่บ้านเลขที่ 6/18 หมู่ที่ 6 ตำบลบ่อพลับ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม
4. นางสาวอภิรดี ชื่นอารมย์ บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 1 2601 00012 12 1 อยู่บ้านเลขที่ 154 หมู่ที่ 2 ตำบลดอนยอ อำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก

การใดๆที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไปในขอบเขตอำนาจของหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ ให้ถือเสมือนหนึ่งว่าเป็นการกระทำของข้าพเจ้าทุกประการ เพื่อเป็นหลักฐานจึงลงลายมือชื่อและประทับตราไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

หนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2566 เป็นต้นไป



**COPY**

**บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด**

สำนักงานใหญ่ : 999 หมู่ที่ 11 ตำบลหนองราง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230  
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0205535004578 โทร. 0-3848-1197-8 แฟกซ์ : 0-3848-2095  
เว็บไซต์ : <http://www.etc1992.com> อีเมล : [info@etc1992.com](mailto:info@etc1992.com)



**EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.**

HEAD OFFICE : 999 Moo 11 Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230  
TAX ID : 0205535004578 Tel. 0-3848-1197-8 Fax : 0-3848-2095  
Website : <http://www.etc1992.com> E-mail : [info@etc1992.com](mailto:info@etc1992.com)

ลงชื่อ.....

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
(นายพิสิฐ นิลเชตร และ นางสาวชัยญา แซ่ตั้ง )



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ลงชื่อ.....

(นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์)

ลงชื่อ.....

(นางสาวนันท์ณภัฏ แบนขุนทด)

ลงชื่อ.....

(นางสาวอนัษฐ กสินโสภณ)

ลงชื่อ.....

(นางสาวนันประภา อุดสูงเนิน)

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุกมา สารยิ่ง)

ลงชื่อ.....

(นายกระวีร์ สุทธาทิพย์)

ลงชื่อ.....

(นางสาวกสินันท์ ป้อมน้อย)

ลงชื่อ.....

(นายธงไชย บุญศักดิ์)

ลงชื่อ.....

(นางสาวอภิรดี ชื่นอารมย์)

ลงชื่อ.....

(นางสาวทวิพร พุทธิวงค์)

**COPY**

ที่ 20001220002077



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง  
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2535 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0205535004578

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 13 คน ตามรายชื่อต่อไปนี้  
1. นายทินกร พรหมบัณฑิตเกียรติ  
2. นายสนทยา ทับช้างดี  
3. นายพิสิฐ นิลเขตร  
4. นายเอนก แก้วกระจ่าง  
5. นางสาวชญญา แซ่ตั้ง  
6. นายพิษณุ สอนัน  
7. นายบุญไญ โสภาพินธ์  
8. นายอนันทร ทองธรรมชาติ  
9. นายวิชัย กุลสมภพ  
10. นายสมรัฐ เกิดสุวรรณ  
11. นายกมลพล ปฎิมาวิติ  
12. นายสุประดิษฐ์ สอด  
13. นางสาวเหลนพิศ บุญศิริ/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการสองคนลงลายมือชื่อร่วม  
และประทับตราของบริษัท//

4.ทุนจดทะเบียน 20,000,000.00 บาท / ยี่สิบล้านบาทถ้วน/

5. สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 999 หมู่ที่ 11 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี  
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (1) เลขที่ 633 หมู่ที่ 11 ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (2) เลขที่ 129 หมู่ที่ 1 ตำบลนันทรี อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปทุมธานี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (3) เลขที่ 59/45 หมู่ที่ 5 ตำบลศรีสุนทร อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (4) เลขที่ 108 หมู่ที่ 5 ตำบลป่าสัก อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (5) เลขที่ 282/1 หมู่ที่ 11 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี/

6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 77 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 10 แผ่น โดยมีลายมือชื่อ  
นายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารเป็นสำคัญ

นายพิสิฐ นิลเขตร

นางสาวชญญา แซ่ตั้ง  
กรรมการบริษัท

คำเตือน : ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อความที่ปรากฏในหนังสือรับรองฉบับนี้ให้ถี่ถ้วน

DED

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

กล่าวสำหรับ



จัดพิมพ์ เมื่อวันที่ 16/12 น.

Ref:6620001220002077

COPY



แบบ กภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๑๑-๑๓-๒๕๖๔-๑๑๑๔

อนุญาตให้...บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๔๕๕๗๘

ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
เกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๐ ราย และรายการเครื่องมือ  
ตรวจวัด จำนวน ๑๘ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

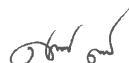
COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
 ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
๒. นางสาวณัชพร กลิ่นโสภณ
๓. นางสาวปนัดดา ร่มรุกข์
๔. นางสาวอภิรดี ชื่นอารมย์
๕. นางสาวธัญลักษณ์ ชื่นโต
๖. นางสาวจุฑาทิพย์ สุขชยาเขต
๗. นางสาวศวิตา กิตติเนาวรัตน์
๘. นางสาวพรณภา พงษ์เพชร
๙. นางสาวอรอนงค์ สว่างศักดิ์
๑๐. นายศุภชัย ภารการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
 อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต  
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
 ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่าน และคำนวณค่าอุณหภูมิแบบลบลบ (WBGT)	ยี่ห้อ	TSI QUEST	๑
		รุ่น	QUESTemp°32	
		Serial No.	TPH060001	
		มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	QUEST TECHNOLOGIES	๒
		รุ่น	QUESTemp°32	
		Serial No.	TPI050069 TPI050070	
		มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	3M	๖
		รุ่น	QUESTemp°32	
		Serial No.	TPL060039 TPL060040 TPL090016 TPL090017 TPQ030023 TPQ030024	
		มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	TSI QUEST	๕
		รุ่น	QUESTemp°34	
		Serial No.	TEU080011 TEU080012 TEU080013 TEU080014 TEU080015	
		มาตรฐาน	ISO 7243	

COPY



ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่าน และคำนวณค่าอุณหภูมิเวตบัสโลกบ (WBG) (ต่อ)	ยี่ห้อ	DELTA OHM	๔
		รุ่น	HD32.2	
		Serial No.	22004316	
			22004318	
			22004319	
			22004320	
		มาตรฐาน	ISO 7243	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.บ.ญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้...บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๔๕๕๘

ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
เกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๐ ราย และรายการเครื่องมือ  
ตรวจวัด จำนวน ๗ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

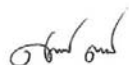
COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
๒. นางสาวธนัชพร กลิ่นโสมณ
๓. นางสาวปณิดดา ร่มรุกข์
๔. นางสาวอภิรดี ชื่นอารมย์
๕. นางสาวธัญลักษณ์ ชันโต
๖. นางสาวจุฑารัตน์ สุขชาเกต
๗. นางสาวศรिता กิตติเนาวรัตน์
๘. นางสาวพรนภา พงษ์เพชร
๙. นางสาวอรอนงค์ สิวงค์ศักดิ์
๑๐. นายสุภชัย ภารการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดแสง	ยี่ห้อ	DIGICON	๓
		รุ่น	LX-72	
		Serial No.	Q606371 Q606412 Q608662	
		มาตรฐาน	CIE	
		ยี่ห้อ	DIGICON	๒
		รุ่น	LX-73	
		Serial No.	S.008890 R.032544	
		มาตรฐาน	CIE	
		ยี่ห้อ	TENMARS	๒
		รุ่น	TM-209M	
		Serial No.	220800468 230203566	
		มาตรฐาน	JIS C 1609	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY



แบบ กภ.บุญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้...บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๐๕๕๓๕๐๔๕๗๘.....

ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๐ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๗๔ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| ๑. นางสาวรณเพ็ญ    | เหลาจินดาวัฒน์ |
| ๒. นางสาวนัชพร     | กลั่นโสภณ      |
| ๓. นางสาวปนัดดา    | ร่มรุกข์       |
| ๔. นางสาวอภิรดี    | ชื่นอารมย์     |
| ๕. นางสาวธัญลักษณ์ | ชั้นโต         |
| ๖. นางสาวจุฑารัตน์ | สุชชาเกต       |
| ๗. นางสาวศวิตา     | กิตติเนาวรัตน์ |
| ๘. นางสาวพรนภา     | พงษ์เพชร       |
| ๙. นางสาวอรอนงค์   | สิวงค์ศักดิ์   |
| ๑๐. นายศุภชัย      | ภารการ         |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท่ายใบอนุญาต  
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
 ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก	ยี่ห้อ	RION	๑๐
		รุ่น	NL-21	
		Serial No.	00209079	
			00310455	
			00310456	
			00310458	
			00443357	
			00443358	
			00443359	
			01209912	
			01209914	
			01209916	
		มาตรฐาน	IEC 61672	๓
		ยี่ห้อ	RION	
		รุ่น	NL-42	
		Serial No.	01147298	๗
			01147299	
			01147300	
		มาตรฐาน	IEC 61672	
		ยี่ห้อ	CIRRUS	
		รุ่น	CR:172A	
		Serial No.	G300957	
			G301013	
			G301039	
			G301635	
		G301638	G301660	
			G301661	
		มาตรฐาน	IEC 61672	

COPY

-๒-

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (ต่อ)	ยี่ห้อ	RION	๑๗
		รุ่น	NL-42A	
		Serial No.	00222592	
			00222593	
			00222594	
			00322744	
			00322745	
			00322746	
			00322747	
			00322748	
			00322749	
			00322750	
			00322751	
			00322752	
			00322753	
			00322754	
๒	เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม	ยี่ห้อ	TES	๑
			รุ่น	
			1355	
		Serial No.	070204292	๗
		มาตรฐาน	IEC 61252	
		ยี่ห้อ	3M	
		รุ่น	NoisePro DLX	
		Serial No.	NXL060044	
			NXL060045	
			NXL060046	
			NXL060048	
		NXQ070006	NXQ070007	
			NXQ070008	
		มาตรฐาน	IEC 61252	

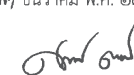
COPY

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (ต่อ)	ยี่ห้อ	CIRRUS	๒๐
		รุ่น	CR:110A	
		Serial No.	CA8879	
			CA8886	
			CA8887	
			CA8888	
			CA8889	
			CB0640	
			CB0641	
			CB0642	
			CB0643	
			CB0644	
			CB0954	
			CB0955	
			CB0956	
			CB0957	
			CB0958	
			CB1365	
			CB1497	
			CB1498	
			CB1499	
			CB1500	
		มาตรฐาน	IEC 61252	
๓	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	ยี่ห้อ	RION	๔
		รุ่น	NC-75	
		Serial No.	34234715	
			34234716	
			34302326	
			34802645	
		มาตรฐาน	IEC 60942	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (ต่อ)	ยี่ห้อ	CIRRUS	๓
		รุ่น	CR:517	
		Serial No.	92863	
		มาตรฐาน	IEC 60942	๔
		ยี่ห้อ	CIRRUS	
		รุ่น	RC:110A	
		Serial No.	73967	
			87366	
			92433	
			98650	
		มาตรฐาน	IEC 60942	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY



ภาคผนวกที่ 3

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์





ที่ อว 0303/169

## ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

**ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด**  
**เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม**  
**อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230**

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017  
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0159

รายละเอียดการรับรองดังขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 10 มกราคม 2568

หมดอายุ วันที่ : 6 พฤศจิกายน 2570

ลงชื่อ :

(นางจันทรีรัตน์ วรสรรพวิทย์)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

~~COPY~~

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L  - โปรท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L  - บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5220 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 3112 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5210 B

**COPY**

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	<p>- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L</p> <p>- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L</p> <p>- ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L</p>	<p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA &amp; WEF, 24<sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 C</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA &amp; WEF, 24<sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 D</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA &amp; WEF, 24<sup>th</sup> ed., 2023, part 4500-F C</p>

**COPY**

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- คลอไรด์ 50 mg/L ถึง 2 000 mg/L  - ความกระด้างทั้งหมด (คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต) 50 mg/L ถึง 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500-Cl <sup>-</sup> B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2340 C

~~COPY~~

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L  - โปรท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L  - บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5220 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 3112 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5210 B

~~COPY~~

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L  - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L  - ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 D  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500-F <sup>-</sup> C

**COPY**

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม



## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230


หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- คลอไรต์ 50 mg/L ถึง 2 000 mg/L  - ความกระด้างทั้งหมด (คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต) 50 mg/L ถึง 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500-Cl <sup>-</sup> B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2340 C
3	น้ำทะเล	- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 D

ออกให้ ณ วันที่ : 10 มกราคม 2568

ลงชื่อ :

  
(นางจันทร์รัตน์ วรสรรพวิทย์)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม



ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251  
(Certificate No.)

## ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑  
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้  
(Issues this certificate to)

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด  
(Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.)

ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)

๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี  
(683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Road, Nongkham, Sriracha, Chonburi)

ได้รับการรับรองความสามารถ  
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑  
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๑๗๑๒  
(Accreditation No. Testing 1712)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th)  
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th))

ออกให้ ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖  
(Issue date : 23 August B.E. 2566 (2023))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



c88f6993

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)



COPY

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ชื่อห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory Name)

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
(Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่  
(Accreditation No.)

ทดสอบ 1712  
(Testing 1712)

ฉบับที่ 01  
(Issue No.01)


ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร (Permanent) ☐ นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ ( Water )</p>	<p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>ตะกั่ว (Pb) 0.01 mg/L to 1.00 mg/L</li> <li>นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>แคดเมียม (Cd) 0.003 mg/L to 1.00 mg/L</li> <li>แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> </ul>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p> 

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571

(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water ) (cont.)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater )</p>	<p>- ไขมันและน้ำมัน (Oil &amp; Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L</p> <p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>ตะกั่ว (Pb) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>แคดเมียม (Cd) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> </ul>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 5520 B</p> <p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01

(Issue No.01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571

(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater ) (cont.)</p>	<p>- โลหะหนัก (ต่อ) (Heavy metal) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>• เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>• สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> </ul> <p>- ไขมันและน้ำมัน (Oil &amp; Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L</p>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p> <p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 5520 B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01  
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ ถาวร

(Permanent)

☒ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>3.พื้นที่การทำงาน (Workplace)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงเฉลี่ย <math>L_{eqT}</math> ช่วง 30 - 130 dB(A)</li> <li>ระดับเสียงสูงสุด <math>L_{max}</math> ช่วง 30 - 130 dB(A)</li> </ul>	<p>- ISO 11202:2010</p> <p>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พ.ย. 2546 (Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003) on the Safety Protection Measures in Factory Regarding Working Area Environment, dated November 6, 2003)</p> <p>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธ.ค. 2560 (Notification of the Department of Labor Protection and Welfare on the standard of noise level that employees are allowed to receive in average period of work each day, dated December 13, 2017.)</p> <p>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 ก.พ. 2561 (Notification of the Department of Labor Protection and Welfare on Criteria, Measurement Methods, and Analysis of Working Conditions Regarding Heat, Light, or Noise Levels, Including Duration and Types of Businesses to Be Performed, dated February 8, 2018.)</p>



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571

(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☐ ถาวร

(Permanent)

☒ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศ (Ambient)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับเสียงเฉลี่ย LeqT ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงสูงสุด Lmax ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A)</li> </ul>	<p>- ISO 1996 - 1 : 2016</p> <p>- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่องกำหนด มาตรฐาน ระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มี.ค. 2540 (Notification of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997) on the general noise level standards, dated March 12, 1997)</p> <p>- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การ คำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 ส.ค. 2540 (Notification of the Pollution Control Department on the calculation of the noise level, dated August 11, 1997.)</p> <p>- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับ เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่ เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธ.ค. 2553 (Notification of the Department of Industrial Works on Methods for Measuring Noise Annoyance, Noise Levels 24-Hour Average and Maximum Noise Level from Factory B.E. 2553, dated December 20, 2010.)</p>

ภาคผนวกที่ 4

---

สรุปเอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ

การสอบเทียบเครื่องมือหลักที่ใช้ในการตรวจวัดตามมาตรฐานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568

ชนิดของมลพิษ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	เครื่องมือ	รุ่น	หมายเลขเครื่องมือ	ความถี่ในการสอบเทียบ	การสอบเทียบครั้งล่าสุด	ผลการสอบเทียบ
คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	1. TSP	- Gravimetric method	1. Analytical Balance	XS205DU	B344940005	1 ครั้ง / ปี (EC)	9 ธ.ค. 67	PASS
	2. PM 10	- Size-Selective, Gravimetric method	2. Hot air oven	UFE 500	g.511.0182	1 ครั้ง / ปี (EC)	19 ธ.ค. 67	PASS
			3. High Volume	-	-	on site cal.	-	-
	3. SO <sub>2</sub>	- UV Fluorescence Method	1. SO <sub>2</sub> Analyzer	API/M100E	603	1 ครั้ง / ปี (IC)	11 ม.ค. 68	PASS
			2. SO <sub>2</sub> Analyzer	API/M100E	3220	1 ครั้ง / ปี (IC)	8 ม.ค. 68	PASS
			3. Standard SO <sub>2</sub> gas	EPA Protocol	CC159599	ตามอายุแก๊ส	-	PASS
	4. NO <sub>2</sub>	- Chemiluminescence Method	1. NO <sub>2</sub> Analyzer	API/M200E	3998	1 ครั้ง / ปี (IC)	16 ม.ค. 68	PASS
			2. NO <sub>2</sub> Analyzer	API/M200E	3999	1 ครั้ง / ปี (IC)	22 ม.ค. 68	PASS
			3. Standard NO <sub>2</sub> gas	EPA Protocol	CC159599	ตามอายุแก๊ส	-	PASS
ระดับเสียงโดยทั่วไป	1. L <sub>eq</sub> 24 hr	- Integrated Sound Level Meter	1.Acoustic Calibrator	NC-75	34802645	1 ครั้ง / ปี (EC)	26 ก.ย. 67	PASS
คุณภาพน้ำ	1. BOD <sub>5</sub>	- 5-Day BOD Test, Membrane Electrode	1. Analytical Balance	XS205DU	1126323724	1 ครั้ง / ปี (EC)	9 ธ.ค. 67	PASS
	2. COD	- Close Reflux, Titrimetric	2. Hot air oven	UF110	B418.1243	1 ครั้ง / ปี (EC)	9 ม.ค. 68	PASS
	3. Grease & Oil	- Partition Gravimetric	3. Standard Weight	Class F1	80925227	1 ครั้ง / 3 ปี (EC)	3 มิ.ย. 67	PASS
	4. TKN	- Macro-Kjeldahl						
	5. Dissolved Solids	- Dried at 180 °C						
	6. Suspended Solids	- Dried at 103-105 °C						
	7. Chromium Hexavalent	- Colorimetric	1. Spectrophotometer	UV-1800	A11635101643	1 ครั้ง / ปี (EC)	21 เม.ย. 68	PASS
			2. Analytical Balance	XS205DU	B344940005	1 ครั้ง / ปี (EC)	9 ธ.ค. 67	PASS
	8. Arsenic	- Hydride Generation-AAS	1. Inductively Couple Plasma (ICP)	Prodigy 7	P70177	1 ครั้ง / ปี (ES)	2 พ.ค. 68	PASS
	9. Barium	- ICP-AES		Prodigy 7	P70177	1 ครั้ง / ปี (ES)	13 พ.ค. 67	PASS
	10. Cadmium	- ICP-AES	2. Atomic Absorption	PinAAcle 900F	PFBS22080801	1 ครั้ง / ปี (ES)	22 เม.ย. 68	PASS
	11. Copper	- In-house Test Method IT-01	Spectrophotometer (AAS)	PinAAcle 900F	PFBS22080801	1 ครั้ง / ปี (ES)	25 เม.ย. 67	PASS
	12. Lead	- In-house Test Method IT-01	3. Barometer	Barigo	BM001/41	1 ครั้ง / 1 ปี (EC)	8 พ.ค. 68	PASS
	13. Manganese	- ICP-AES		Barigo	BM001/41	1 ครั้ง / 1 ปี (EC)	6 พ.ค. 67	PASS
	14. Mercury	- Cold Vapor Technique-AAS						
	15. Nickel	- In-house Test Method IT-01						
	16. Selenium	- Hydride Generation-AAS						
	17. Silver	- ICP-AES						
	18. Zinc	- ICP-AES						
	19.Flow rate	- Calculation						
คุณภาพน้ำ (ต่อ)	20. pH	- Electrometric	pH Meter	SevenCompact	B835349235	1 ครั้ง / ปี (EC)	5 ก.พ. 67	PASS
				SevenCompact	B835349235	1 ครั้ง / ปี (EC)	29 ม.ค. 68	
	21. Temperature	- Certified Thermometer	Liquid in Glass Thermometer	L-26004	R-TM01/54	1 ครั้ง / ปี (EC)	4 พ.ย. 67	PASS

Remark EC = External Calibration (สอบเทียบ โดย หน่วยงานภายนอก)

IC = Internal Calibration (สอบเทียบ โดย หน่วยงานภายใน)

ES = External Service (บำรุงรักษา โดย หน่วยงานภายนอก)

พารามิเตอร์อื่นที่ไม่ได้กล่าวถึงบางพารามิเตอร์เป็นงานทดสอบพื้นฐานที่ใช้อุปกรณ์เครื่องแก้วและ/หรือมีการสอบเทียบภายในก่อนการใช้งานในขั้นตอนการทำงานเป็นการเฉพาะ

ภาคผนวกที่ 5

---

เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบต่างๆ

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

## (ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

ตารางที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบด้วยห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมนครพนม

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
<b>แผนปฏิบัติการภาคสนาม</b>									
1	Smoke density (Opacity)	Ringelmann' s method	U.S. EPA Method 9 / Ringelmann' s Chart	-	-	-	%	2	
2	Oxide of Nitrogen	Chemiluminescence Method	U.S. EPA Method 7E / Nitrogen dioxide Analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
3	Sulfur Dioxide	UV Fluorescence Method	U.S. EPA Method 6C / Sulfur dioxide Analyzer	-	-	0.4 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
4	Carbon Monoxide	Bag,Non-Dispersive Infrared Method	U.S. EPA method 10 / Carbon monoxide analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
<b>ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน</b>									
1	Hydrogen Sulfide (H <sub>2</sub> S)	Absorption, Iodometric Method	U.S. EPA Method 11 / Iodometric			8.0 6.0	mg / m <sup>3</sup> ppm	1	
2	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	Absorption Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 6 / Titration	0.03 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	3.4 1.3	mg / m <sup>3</sup> ppm	1	
3	Sulfuric acid (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Isokinetic, Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 8 / Titration	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05 0.01	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	
4	Total Particulate Matter (TSP)	Isokinetic, Sampling / Gravimetric Method	U.S. EPA Method 5 / Gravimetric Method	-	-	0.1	mg / m <sup>3</sup>	1	
<b>ส่วนงานตรวจวิเคราะห์ในห้องทดสอบ</b>									
1	Oxide of Nitrogen (Nitrogen Dioxide ;	Chemical Absorption, Colorimetric Method	U.S. EPA Method 7 / Spectrophotometer	2.0 L	Non-Isokinetic (30 min)	2.0 1.0	mg / m <sup>3</sup> ppm	1	
2	Xylene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.05 0.47	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
3	Vanadium (V)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
4	Tin (Sn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
5	Selenium (Se)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Rev.3/2567 21/6/2567

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
6	Antimony (Sb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
7	Arsenic (As)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
8	Cadmium (Cd)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
9	Chromium (Cr)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
10	Copper (Cu)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
11	Cobalt (Co)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
12	Lead and Inorganic Lead (Pb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
13	Manganese (Mn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
14	Nickel (Ni)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
15	Mercury (Hg)	Isokinetic, Sampling,Cold Vapor Technique-AAS Method	U.S. EPA Method 101 / AAS	0.053 m <sup>3</sup>	Isokinetic (1.5 L/min)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

## (ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ที่ไม่ได้รับทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
<b>แผนปฏิบัติการภาคสนาม</b>									
1	Sampling and Traverse point	U.S. EPA Recommend (Method 1)	U.S. EPA Method 1 / Calculation	-	-	-	-	-	
2	Velocity and Volumetric Flow rate		U.S. EPA Method 2 / Calculation	-	-	-	-	-	
3	Oxygen	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	1	
4	Moisture Content		U.S. EPA Method 4 / Calculation	-	-	-	-	2	
5	Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	2	
<b>ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน</b>									
1	PM10, PM2.5	Isokinetic, Sampling / Gravimetric Method	U.S. EPA Method 201A / Gravimetric Method	-	-	0.1	mg / m <sup>3</sup>	1	
<b>ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ</b>									
1	Aluminium (Al)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
2	Barium (Ba)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
3	Calcium (Ca)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
4	Iron (Fe)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
5	Magnesium (Mg)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
6	Beryllium (Be)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
7	Silver (Ag)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Rev.3/2567 21/6/2567

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
8	Sodium (Na)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
9	Zinc (Zn)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
10	Acetone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.88 0.79	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
11	Benzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.68 0.52	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
12	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.26 0.56	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
13	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.88 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
14	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.07 0.48	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
15	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	4.32 1.20	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
16	Hexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	4.23 1.20	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
17	Isopropanol (Isopropyl alcohol), IPA	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.87 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
18	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	0.94 0.72	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
19	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.92 0.65	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
20	Styrene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.16 0.51	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
21	Toluene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.07 0.55	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09



Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
22	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	4.02 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
23	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	11.88 3.92	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
24	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.08 0.86	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
25	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.16 0.91	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
26	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
27	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
28	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.29 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
29	Thallium (Tl)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
30	Ketones	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.88 0.79	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
31	n-Heptane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	3.89 0.95	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
32	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	4.75 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
33	n-Pentane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.50 0.51	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
34	Chloroform	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.82 0.58	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
35	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.64 0.57	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
36	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	0.31 0.25	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
37	Hydrogen chloride	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m3	1 L/min (30 min)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
38	Hydrogen fluoride	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m3	1 L/min (30 min)	0.012 0.015	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
39	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.029 m3	1 L/min (30 min)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
40	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m3	1 L/min (30 min)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	Milli-Q Water
41	Molybdenum (Mo)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
42	Titanium (Ti)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
43	Boron (B)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
44	Silicon (Si)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
45	Potassium (K)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
46	Phosphorus (P)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

## เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 2017
2. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM)
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA , 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. Occupational Health and Safety Management System(OSHA) Analytical Methods Manual
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA , 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

Rev.3/2567 21/6/2567

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality)										
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
แบบปฏิบัติการภายนอก										
1	Illumination	Lux Meter	HS C 1906 / Lux meter		-	0-5000	lux	-		
2	Sound (Leq, Lmin, Lmax, Ldn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 11202 / Sound Level Meter		-	40 - 140	dB (A)	1		
3	Noise Octave band	Integrated Sound Level Method	AS/NZS 4476 1997 / Sound Level Meter		-	40 - 140	dB (A)	1	1/3 Octave band 1/3B	
4	Noise dose	Integrated Sound Level Method	BS6402 / Noise Dosimeter		-	0 - 9999	% Dose	2	1/3 Octave band	
5	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 10 (P.1-5) Carbon Monoxide Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	1		
6	Ozone (O <sub>3</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA method / Ozone Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	2		
7	Heat Stress	WBGT Method	ACGIH / Grove + DW + Thermometer / calculation	-	-	0 - 100	oC	2		
ส่วนงานทดสอบฟุ้งฝุ่น										
1	Total Dust (TD)	Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0500 (P.1-3) / PS pump / Gravimetric	7-133 L	2 L/min (1 hr)	0.8	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-8-01	
2	Respirable Dust (RD)	Cyclone - Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0600 (P.1-3) / PS pump cyclone / Gravimetric	20-400 L	1.70 L/min (1 hr)	0.5	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-8-01	
3	NaOH	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.4	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-17-	
4	KOH	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.6	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-17-	
5	LiOH	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.2	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-17-	
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ										
1	Ammonia	Impingement Absorption - Colorimetric Method	Modified NIOSH 6015(P.1-7) / Spectrophotometer	0.1-96 L	1 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2		
2	Nitrogen Dioxide	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 8170(P.1-3) / Spectrophotometer	7.5 - 10 L	0.5 L/min (15-20 min)	0.01	ppm	2		
3	Sulfur Dioxide	Impingement Absorption, Titrimetric Method	APHA 823(P.1-3) / Titration	26 L	0.21 L/min (2 hrs)	0.30 0.11	mg / m <sup>3</sup> ppm	2		
4	P,P'-diphenylmethane diisocyanate(MDI) (MDI)	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 831(P.1-3) / Spectrophotometer	20 L	1 L/min (20 min)	0.002	ppm	2		
5	Aluminum (Al)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-100 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
6	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.003

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
7	Arsenic & Compound (as As)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.003
8	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
9	Cadmium & Compounds (as Cd)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
10	Calcium & Compounds (as Ca)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	20-400 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.026
11	Chromium & Compounds (as Cr)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
12	Copper (Cu) (Dust & Fume)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
13	Iron & Compounds (as Fe)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
14	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
15	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	6-67 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.026
16	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-200 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
17	Mercury (Hg)	Filtration - AAS Method	NIOSH 6090(P.1-5) / PS pump / AAS	2 – 100 L	0.2 L/min (1 hr)	0.00002	mg / m <sup>3</sup>	5	SKC Cat No. 225-5	0.00001
18	Nickel & Compounds (as Ni)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
19	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.003
20	Silver (Ag)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	250-2000 L	2 L/min (2-17 hr)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
21	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.026
22	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.003
23	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
24	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
25	Zinc & Compounds (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
26	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3 L	0.10 L/min (30 min)	13.17 5.54	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
27	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501(P.1-7) / PS pump / GC-FID	5-30 L	0.10 L/min (1 hr)	2.93 0.92	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
28	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300(P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	3.96 0.99	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
29	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P.1-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.29 1.75	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
30	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1457 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	7.21 2.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
31	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.83	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
32	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	4 L	0.10 L/min (1 hr)	7.05 2.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
33	Isopropanol (Isopropyl alcohol) ; IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P.1-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.28 1.33	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
34	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 91(P.1-10) / PS pump / GC-FID	1-5 L	0.10 L/min (30 min)	3.96 3.02	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
35	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.35 1.14	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
36	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.34 0.81	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
37	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.78 0.89	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
38	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-8 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.96	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
39	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.58 0.83	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
40	Cumene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.60 0.73	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
41	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	7.23 1.80	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
42	Methyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1458 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	0.2-10 L	0.10 L/min (1 hr)	9.09 3.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
43	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	11.88 3.92	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
44	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.08 0.86	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
45	Dichloromethane or Methylene chloride	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	22.1 6.36	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
46	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
47	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
48	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.81 1.59	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
49	Beryllium (Be)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	1250-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
50	Cobalt (Co)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
51	Molybdenum (Mo)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-67 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
52	Thallium (Tl)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.003
53	Silicon (Si)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
54	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.026
55	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3.0 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	13.17 5.54	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
56	n-Heptane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	6.97 1.70	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
57	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	8.55 1.80	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
58	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.63 0.89	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
59	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.93 1.01	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
60	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.63 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
61	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.12 0.10	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118 NIOSH DL:1/2/24	
62	Hydrogen chloride	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	100 L	500 L/min (15 min)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
63	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
64	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10- Filter (PTFE)	
65	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10- Filter (PTFE)	
66	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Sorbent Adsorption, IC Method	NIOSH 6016 / PS pump / IC	12 L	200 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
67	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
68	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-202 / PS pump / IC	60 L	200 L/min (60min)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.02% KI in Buffer	
69	Hydrogen fluoride	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	60 L	200 L/min (60min)	0.008 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
70	Phosphorus (P)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.026
71	Boron (B)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001

## เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 1997
2. NIOSH Manual of Analytical Method, 4<sup>th</sup> Edition, 1994
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA., 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. OSHA Analytical Methods Manual, 2<sup>nd</sup> Edition, U.S. Department of Labor, 1992
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA., 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

Rev.3/2567 21/6/2567

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป - Ambient Air Quality)									
Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
เกณฑ์ปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA EQSA-0292-084 / Sulfur Dioxide Analyzer	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
2	Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )	Chemiluminescence Method	U.S. EPA RFCA-0995-108 / Nitrogen Dioxide	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
3	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix C / Carbon	-	24 hrs (8 hr avg.)	0.1 - 100	ppm	1	
4	Ozone (O <sub>3</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix D / Ozone	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
5	Sound (Leq, Lmin, Lmax, Ldn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 1996-1 / Sound Level meter	-	24 hrs (1 hr avg.)	40 - 140	dB (A)	1	
6	Wind Speed & Wind Direction	Wind Speed & Wind Direction Sensor	ASTM D 4480-93 / WS/WD Equipment	-	-	-	-	-	Wind speed & Wind direction Diagram
ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน									
1	Total Particulate Matter (TSP)	Gravimetric Method	U.S. EPA Method Part 50 / Gravimetric Method	-	-	-	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	
2	PM10	Gravimetric Method	U.S. EPA Method Part 50 / Gravimetric Method	-	-	-	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	
3	PM2.5	Gravimetric Method	U.S. EPA Method Part 50 / Gravimetric Method	-	-	200	mg / m <sup>3</sup>	-	
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
1	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Impingement Absorption, Colorimetric Method	APHA 401 / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
2	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	Parasoulamine Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix A / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
3	Aluminium (Al)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
4	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
5	Arsenic (As)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
6	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
7	Cadmium (Cd)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
8	Calcium (Ca)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
9	Chromium (Cr)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
10	Copper (Cu)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
11	Iron (Fe)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
12	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
13	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
14	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
15	Mercury (Hg)	Filtration, AAS Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - AAS	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
16	Nickel (Ni)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
17	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
18	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
19	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
20	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
21	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
22	Zinc (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
23	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 *
24	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
25	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.12 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-02
26	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-04

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
27	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.07	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-05
28	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.32 0.09	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-06
29	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-07
30	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.32 0.09	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-08
31	Isopropanol (Isopropyl alcohol) ; IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
32	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.07 0.05	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-10
33	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.05	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-11
34	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-12
35	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-13
36	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-14
37	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L (1 hr)	0.10 L/min (1 hr)	0.32 0.08	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
38	Methyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1458 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	0.2-10 L (1 hr)	0.10 L/min (1 hr)	0.61 0.20	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
39	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L (1 hr)	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.12 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
40	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L (1 hr)	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.13 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
41	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L (1 hr)	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.23 0.07	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
42	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L (1 hr)	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
43	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L (1 hr)	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
44	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	0.14 0.03	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450 (P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.38 0.08	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.11 0.04	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.21 0.04	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat. No. ST 226-01
50	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.19 0.04	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat. No. ST 226-01
51	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.01 0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat. No. 226-118
52	Hydrogen chloric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	1-7.5 L	0.20 L/min (24 hr)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 226-10-03
53	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 226-10-03
54	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 226-10-03 Filter (PTFE)
55	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 226-10-03 Filter (PTFE)
56	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 226-10-03
57	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-202 / PS pump / IC	14 L	0.20 L/min (24 hr)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	0.02% KI in Buffer solution
58	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Sorbent Adsorption, IC Method	NIOSH 6016 / PS pump / IC	12 L	200 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 226-10-06
59	Hydrogen fluoride	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	60 L	200 L/min (60min)	0.008 0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 226-10-03

## 1. Method

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 2017
2. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM)
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA., 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. Occupational Health and Safety Management System(OSHA) Analytical Methods Manual
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA., 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001



การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – กากตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 5 สรุปขั้นตอนการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ ตามพื้นที่ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน )

จำนวน : จำนวนเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
1	Antimony (Sb)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2
2	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0010	0.0020	mg/l as As	4
3	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation /Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method Part 3114 B and 3114 C / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l as As	4
4	Barium (Ba)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ba	2
5	Beryllium (Be)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.01	mg/l as Be	2
6	Cadmium (Cd)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.003	mg/l as Cd	3
7	Chromium (Cr)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cr	2
8	Cyanide (CN <sup>-</sup> )	Distillation, Colorimetric Method	Standard Method part 4500 CN <sup>-</sup> C/E Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3
9	Chromium Hexavalence (Cr <sup>6+</sup> )	Filtration,Colorimetric Method	Standard Method part 3500-Cr B/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr <sup>6+</sup>	3
10	Lead (Pb)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.010	mg/l as Pb	3
11	Manganese (Mn)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Mn	2
12	Mercury (Hg)	Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
13	Nickel (Ni)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ni	2
14	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	Standard Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3
15	Silver (Ag)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2
16	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3111B /AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2
17	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l	2
18	Vanadium (V)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2
19	Zinc (Zn)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Zn	2
20	Selenium (Se)	Digestion, Hydride Generation /Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method part 3030F , 3114 B and 3114C	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l	4
21	Volatile organic compounds;VOC/1	Purge-and-Trap /GC-MS	Standard Method part 6200B	Glass	40 *4				
1	- Benzene					0.00025	0.00050	mg/l	5
2	- Bromodichloromethane					0.00050	0.00050	mg/l	5
3	- Bromoform					0.00050	0.00050	mg/l	5
4	- Carbon tetrachloride					0.00025	0.00025	mg/l	5
5	- Chlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5
6	- Chlorodibromomethane					0.00050	0.00100	mg/l	5
7	- 1,2-Dichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5
8	- 1,3-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
9	- 1,4-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5
10	- 1,1-Dichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5
11	- 1,2-Dichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5
12	- 1,1-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5
13	- cis-1,2-Dichloroethylene					0.00050	0.00050	mg/l	5
14	- trans-1,2-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5
15	- 1,2-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5
16	- 1,3-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5
17	- Ethylbenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5
18	- Methyl tert-butyl ether					0.00025	0.00050	mg/l	5
19	- Naphthalene					0.00025	0.00100	mg/l	5
20	- Nitrobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5
21	- Styrene					0.00050	0.00100	mg/l	5
22	- 1,1,2,2-Tetrachloroethane					0.00050	0.00050	mg/l	5
23	- Tetrachloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5
24	- Toluene					0.00025	0.00050	mg/l	5
25	- 1,2,4-Trichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5
26	- 1,1,1-Trichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5
27	- 1,1,2-Trichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5
28	- Trichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
29	- 1,2,5-Trimethylbenzene					0.00025	0.00100	mg/l	5
30	- Vinyl acetate					0.00050	0.00100	mg/l	5
31	- Vinyl Chloride					0.00025	0.00025	mg/l	5
32	- m-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5
33	- o-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5
34	- p-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5
35	- Xylene Total					0.00025	0.00100	mg/l	5
22	Volatile organic compounds (VOCs)	Purge-and-Trap / GC-MS Method	Standard Method part 6200B	Glass	40 *4				
1	- Acetone					0.00100	0.00100	mg/l	5
2	- Butanol					0.00100	0.00100	mg/l	5
3	- Carbon disulfide					0.00200	0.00500	mg/l	5
4	- Chloroform					0.00100	0.00200	mg/l	5
5	- n-Hexane					0.00100	0.00200	mg/l	5
6	- Dichloromethane					0.00200	0.00200	mg/l	5
23	Semivolatile organic compounds #1	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS	Standard Method part 6410B	Glass	2500				
1	- Acenaphthene					0.0005	0.0010	mg/l	4
2	- Anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4
3	- Benzo[a]anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4
4	- Benzo[b]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4
5	- Benzo[k]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
6	Benzo(a)pyrene					0.00005	0.0001	mg/l	4
7	Benzo(g,h,i)perylene					0.0005	0.0010	mg/l	4
8	Bis(2-chloroethyl) ether					0.0005	0.0100	mg/l	4
9	Bis(2-ethylhexyl) phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4
10	Butyl benzyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4
11	Carbazole					0.0005	0.0010	mg/l	4
12	p-Chloroaniline					0.0005	0.0100	mg/l	4
13	2-Chlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4
14	Chrysene					0.0005	0.0010	mg/l	4
15	Dibenz(a,h)anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4
16	Di-n-butyl phthalate					0.0005	0.0100	mg/l	4
17	2,4-Dichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4
18	Diethyl Phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4
19	2,4-Dimethylphenol					0.0005	0.0010	mg/l	4
20	2,4-Dinitrotoluene					0.0005	0.0010	mg/l	4
21	2,6-Dinitrotoluene					0.0005	0.0010	mg/l	4
22	Di-n-octyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4
23	Fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4
24	Fluorene					0.0005	0.0010	mg/l	4
25	Hexachlorobenzene					0.0005	0.0010	mg/l	4

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
26	Hexachloro-1,3-butadiene					0.0005	0.0010	mg/l	4
27	Hexachlorocyclopentadiene					0.0005	0.0100	mg/l	4
28	Hexachloroethane					0.0005	0.0010	mg/l	4
29	Indeno[1,2,3-cd]pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4
30	Isophorone					0.0005	0.0010	mg/l	4
31	2-Methylphenol (o-Cresol)					0.0005	0.0010	mg/l	4
32	2-Methylnaphthalene					0.0005	0.0010	mg/l	4
33	N-Nitrosodi-n-propylamine					0.0005	0.0010	mg/l	4
34	Phenanthrene					0.0005	0.0010	mg/l	4
35	Phenol					0.0005	0.0010	mg/l	4
36	Pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4
37	2,4,5-Trichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4
38	2,4,6-Trichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4
24	Semivolatile organic compounds #2	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS	Standard Method part 6410B	Glass	2500	0.030	0.050	µg/l	3
1	Aldrin					0.030	0.050	µg/l	3
2	Chlordane					0.030	0.050	µg/l	3
3	DDD					0.030	0.050	µg/l	3
4	DDE					0.030	0.050	µg/l	3
5	DDT					0.030	0.050	µg/l	3

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
6	Dieldrin					0.030	0.050	µg/l	3
7	Endosulfan					0.030	0.050	µg/l	3
8	Endrin					0.050	0.100	µg/l	3
9	Heptachlor					0.030	0.050	µg/l	3
10	Heptachlor epoxide					0.030	0.050	µg/l	3
11	alpha - BHC					0.020	0.050	µg/l	3
12	beta - BHC					0.030	0.050	µg/l	3
13	gamma - BHC					0.030	0.050	µg/l	3
14	Methoxychlor					0.030	0.050	µg/l	3

Rev.1/2566 23/1/2566

**การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)**

**ตารางที่ 8** สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **แผนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**

(ประเภทตัวอย่าง : ดิน )

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
1	Arsenic (As)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as As	2
2	Antimony (Sb)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as Sb	2
3	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Ba	2
4	Beryllium (Be)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Be	2
5	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.10	0.15	mg/kg as Cd	2
6	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Cr	2
7	Hexavalent Chromium (Cr6+)	Digestion,Colorimetric Method	US EPA SW 846 Method 3060A and 7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.12	0.25	mg/kg as Cr6+	2
8	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Pb	2
9	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Mn	2
10	Mercury (Hg)	Digestion,Cold Vapor Technique-AAS Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 7471B / AAS	Plastic	500	0.10	0.20	mg/kg as Hg	4
11	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Ni	2
12	Selenium (Se)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as Se	2

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
13	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	1.00	2.50	mg/kg as Ag	2
14	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OESUS ; Method 3060A and 7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.12	0.25	mg/k as Cr	2
15	Vanadium (V)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as V	2
16	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Zn	2
17	Volatile organic compounds;VOC			Glass	50				
1	- Acetone	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
2	- Benzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
3	- Bromodichloromethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
4	- Bromoform	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
5	- Butanol	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
6	- Carbon disulfide	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
7	- Carbon tetrachloride	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
8	- Chlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
9	- Chlorodibromomethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
10	- Chloroform	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
11	- 1,2-Dichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
12	- 1,3-Dichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
13	- 1,4-Dichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
14	- 1,1-Dichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
15	- 1,2-Dichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
16	- 1,1-Dichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
17	- cis-1,2-Dichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
18	- trans-1,2-Dichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
19	- 1,2-Dichloropropane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
20	- 1,3-Dichloropropane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
21	- Ethylbenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
22	- n-Hexane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.010	0.010	mg/kg	3
23	- Methylene Chloride or Dichloromethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
24	- Methyl tert-butyl ether	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
25	- Naphthalene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
26	- Nitrobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
27	- Styrene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
28	- 1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
29	- Tetrachloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
30	- Toluene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
31	- 1,2,4-Trichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
32	- 1,1,1-Trichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
33	- 1,1,2-Trichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
34	- Trichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
35	- 1,3,5-Trimethylbenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
36	- Vinyl acetate	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
37	- Vinyl Chloride	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
38	- m-Xylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
39	- o-Xylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
40	- p-Xylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
41	- Xylene Total	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3
18	Semivolatile organic compounds #1			Glass	2500				
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
2	Anthracene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
3	Benz[a]anthracene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
4	Benzo[b]fluoranthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
5	Benzo[k]fluoranthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
6	Benzo[a]pyrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
7	Benzo[ghi]perylene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
8	Bis(2-chloroethyl) ether	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
9	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
10	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
11	Carbazole	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
12	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.500	1.250	mg/kg	3

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
13	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
14	Chrysene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
15	Dibenz[a,h]anthracene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
16	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
17	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
18	Diethyl Phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
19	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
20	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
21	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
22	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
23	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
24	Fluorene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
25	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
26	Hexachloro-1,3-butadiene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
27	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point
28	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
29	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
30	Isophorone	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
31	2-Methylphenol (o-Cresol)	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
32	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
33	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
34	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
35	Phenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
36	Pyrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3
37	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3
38	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3



ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 3)  
ได้รับการพิจารณาเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.3/11364

ที่ ทส ๑๐๑๐.๓/ ๑๑ ๓ ๖๔



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ขอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๒

เรื่อง รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคม  
อุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ ๓) ฉบับสมบูรณ์ ของบริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๑๐๒.๓.๑/๑๙๗๘  
ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๒

ด้วย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ ๓) ฉบับสมบูรณ์  
ของบริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองขาม ตำบลบึง และตำบลบ่อวิน  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการพิจารณา  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานฯ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒  
มีมติเห็นชอบในรายงานดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ประโยชน์  
ต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเสนอข้อมูลดังกล่าวต่อ  
คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมและระบบ  
สาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๓๓/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๒ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ  
มีมติรับทราบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

สุวิทย์ อภิบาล

(นายสุวิทย์ อภิบาล)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๔๔

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ อก 5102.3.1/ 1๙7๙



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 1032๗ ๑.๐ ก.ก. ๒๕๖๒  
วันที่ ๑๑.๐๙.๖๒  
เวลา 11.56 ผู้รับ จ.พท

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

8 กรกฎาคม 2562

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 3) ฉบับสมบูรณ์ ของบริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ  
นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 3) ฉบับสมบูรณ์ ของบริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด  
(มหาชน) และ CD-ROM จำนวน 1 ชุด

ด้วยบริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 3) ตั้งอยู่ที่ตำบล  
หนองขาม ตำบลบึง และตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)  
พิจารณา และ กนอ. ได้พิจารณารายงานฯ โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และพิจารณา  
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ 2/2562  
เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2562 มีมติเห็นชอบในรายงานดังกล่าวแล้ว นั้น

ในการนี้ กนอ. ขอจัดส่งรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ พร้อม CD-ROM จำนวน 1 ชุด ให้แก่สำนักงานนโยบาย  
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จิรวัฒน์ จรรย์รา

(นายอิทธิพล จิรวัฒน์จรรย์รา)

รองผู้จัดการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวเมลิวัลย์ เทตจำปา)  
เจ้าหน้าที่งานธุรการชำนาญงาน

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 1536 วันที่ ก.ก. 2562  
เวลา 15.09 ผู้รับ

กลุ่มงานอุตสาหกรรม  
เลขที่ 331 วันที่ ก.ก. 2562  
เวลา 10.46 ผู้รับ

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม

กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

โทรศัพท์ 0 2253 0561 ต่อ 6336

โทรสาร 0 2560 0466

F7A 00000000



รายงาน การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ3 )



" อยู่เคียงข้างสังคม อย่างยั่งยืน "

บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด ( มหาชน )  
PINTHONG INDUSTRIAL PARK PUBLIC COMPANY LIMITED  
789 หมู่ที่ 1 ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี  
โทรศัพท์ 038 - 296334-7 โทรสาร 038-348009 WWW.PIPESTATE.COM



รายงาน การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ3 )



" อยู่เคียงข้างสังคม อย่างยั่งยืน "

บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด ( มหาชน )  
PINTHONG INDUSTRIAL PARK PUBLIC COMPANY LIMITED  
789 หมู่ที่ 1 ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี  
โทรศัพท์ 038 - 296334-7 โทรสาร 038-348009 WWW.PIPESTATE.COM

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1	
1.1 ความเป็นมาและที่ตั้งโครงการ	1-1
1.2 พื้นที่โครงการ	1-1
1.3 ลักษณะภูมิประเทศ	1-1
1.4 ข้อจำกัดของพื้นที่	1-2
1.5 ขอบเขตของงาน	1-2
บทที่ 2	
2.1 แนวคิดในการออกแบบผังแม่บทโครงการ 3	2-1
2.2 ผังแม่บทการพัฒนาโครงการ	2-2
2.3 สรุปพื้นที่โครงการตามผังแม่บทในรายงาน EIA	2-3
2.4 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ จากผังแม่บทในรายงาน EIA	2-3
2.5 สรุปการแก้ไขเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	2-4
บทที่ 3	
3.1 แนวคิดในการปรับพื้นที่อุตสาหกรรม	3-1
3.2 แนวคิดในการออกแบบระบบถนน	3-1
3.3 แนวคิดในการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม	3-4
3.4 แนวคิดในการออกแบบระบบผลิตและจ่ายน้ำประปา	3-7
3.5 แนวคิดในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย	3-13
3.6 แนวคิดในการออกแบบระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์และโทรคมนาคม	3-27
3.7 ระบบดับเพลิงและระบบป้องกันอุบัติเหตุ	3-31
3.8 แนวคิดในการออกแบบการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสียอันตราย	3-34
3.9 ระบบติดตามตรวจสอบมลพิษและคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-36
3.10 ระบบรักษาความปลอดภัย	3-36

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.4.1.1 ตารางแก้ไขการใช้ประโยชน์ที่ดิน กลุ่มที่ 1	2-5
2.4.2.1 ตารางแก้ไขการใช้ประโยชน์ที่ดิน กลุ่มที่ 2	2-6
2.4.3.1 ตารางแก้ไขการใช้ประโยชน์ที่ดิน กลุ่มที่ 3	2-6
2.4.4.1 ตารางแก้ไขการใช้ประโยชน์ที่ดิน กลุ่มที่ 4	2-7
2.4.4.2 ตารางรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	2-8
2.4.4.3 ตารางการใช้ประโยชน์ที่ดินตาม EIA	2-9
2.5.1 ตารางการใช้ประโยชน์ที่ดิน หลังการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	2-22
3.3.2-1 ค่าสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่า	3-7
3.4.2-1 มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา	3-10
3.5.1-1 เกณฑ์คุณภาพน้ำเสียจากโรงงานที่ยอมให้ระบายทิ้งลงท่อเสียในโครงการ ได้	3-14
3.5.2-1 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงาน ฯ	3-17
3.5.2-2 เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพตามมาตรฐาน กนอ.	3-19
3.5.2-3 เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพชนิดสระเติมอากาศ	3-20
3.5.2-4 เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี	3-22
3.6.2-1 องค์ประกอบของระบบโทรศัพท์	3-30
3.7-1 เปรียบเทียบระบบดับเพลิงของโครงการกับมาตรฐาน NFPA ,กนอ. และ ว.ส.ท.	3-32
3.8.3-2 แผนการจัดการในการจัดเก็บกากของเสียอันตราย ฯ	3-35



## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	พื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 1	2-10
2	พื้นที่หลังการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 1	2-11
3	ระดับสภาพภูมิประเทศพื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 1	2-12
4	พื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 2	2-13
5	พื้นที่หลังการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 2	2-14
6	ระดับสภาพภูมิประเทศพื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 2	2-15
7	พื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 3	2-16
8	พื้นที่หลังการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 3	2-17
9	ระดับสภาพภูมิประเทศพื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 3	2-18
10	พื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 4	2-19
11	พื้นที่หลังการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 4	2-20
12	ระดับสภาพภูมิประเทศพื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 4	2-21
13	ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตาม EIA เดิม นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ3)	2-23
14	ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตาม EIA ใหม่ นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ3)	2-24

### ภาคผนวก ก

- จดหมายผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ3)

### ภาคผนวก ข

- จดหมายผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 (กม9) ครั้งที่ 1
- รายงานการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
แก้ไขครั้งที่ 1

### ภาคผนวก ค

- จดหมายผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 (กม9) ครั้งที่ 2
- มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตราการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

### ภาคผนวก ง

- รายชื่อผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ3) ชลบุรี

บทที่ 1  
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและที่ตั้งโครงการ

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองโครงการ 3 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ดูแลของตำบลหนองขาม ตำบลบึง ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 118 กิโลเมตร เป็นโครงการพัฒนาและจัดสรรที่ดินประเภทอุตสาหกรรม ซึ่งพัฒนาโดย บริษัท ปิ่นทอง อินดัสทรีล ปาร์ค จำกัด โดยโครงการมีแผนการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภค โดยมีพื้นที่โครงการรวมทั้งสิ้น 1,561 ไร่

1.2 พื้นที่โครงการ

ที่ตั้งของโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 ตั้งอยู่ในเขตอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรีซึ่งติดชายแหลมฉะเชิงเทรา-บรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ซึ่งจะทำให้การเดินทางตลอดการจราจรและการขนส่งจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกสู่ท่าเรือแหลมฉบังมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นทำให้สามารถเพิ่มศักยภาพให้แก่พื้นที่ตอนใน (Hinter Land) ให้มีศักยภาพในการลงทุนมากยิ่งขึ้น

1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของโครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบสูงมีความลาดชันจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก เนื่องจากสภาพพื้นที่โดยส่วนใหญ่อยู่ติดกับภูเขา โดยมีความลาดชันประมาณร้อยละ 5 - 10% ของพื้นที่อุตสาหกรรมทั้งหมด มีทางระบายน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการ 2 แนว คือ แนวคลองกลางพื้นที่โครงการ (คลองห้วยมะนาว) และแนวคลองบริเวณเขตที่ดินทางทิศตะวันตก (คลองห้วยหนองปรือ) ซึ่งคลองห้วยมะนาวจะไหลลงไปรวมกับคลองห้วยบึง ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของโครงการและไหลลงสู่ทะเลในระหว่างที่ห่างจากโครงการประมาณ 20 กิโลเมตร ส่วนคลองห้วยหนองปรือจะไหลมาบรรจบกับคลองห้วยใหญ่ทางทิศตะวันตกของโครงการ และจะไหลออกทะเลในระหว่างที่ห่างจากโครงการประมาณ 18 กิโลเมตร สภาพพื้นที่เดิมจะเป็นพื้นที่ว่างเปล่าสลับกับพื้นที่เกษตรกรรมบางส่วน ระดับโดยเฉลี่ยของพื้นที่จะสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 150 เมตร อีกทั้งสภาพดินในพื้นที่เป็นดินทรายจึงทำให้การระบายน้ำฝนของพื้นที่โครงการเป็นไปได้ง่าย

อาณาเขตของพื้นที่โครงการ 3 มีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	จรดถนนสายหนองคือ-พันเสด็จนอกและพื้นที่เกษตรกรรมในเขตบ้านหนองแดงกวาง ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ทิศใต้	จรดพื้นที่เกษตรกรรมในเขตบ้านห้วยเหียน ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ทิศตะวันออก	จรดพื้นที่เกษตรกรรมในเขตบ้านยางเอน ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ทิศตะวันตก	จรดพื้นที่เกษตรกรรมในเขตบ้านด่านสี่ และบ้านไร่ โคนสมอ ตำบลบึง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

จุดเด่นของโครงการคือด้านหน้าของโครงการติดถนนสายแหลมฉะเชิงเทรา-บรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ดังนั้นทางโครงการจะดำเนินการทำทางเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการเพื่อเชื่อมกับทางหลวงเส้นดังกล่าว และอยู่ห่างจากท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังประมาณ 20 กิโลเมตร อยู่ห่างจากจังหวัดชลบุรีประมาณ 36 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 118 กิโลเมตร ทำให้ความคล่องตัวทางด้านการคมนาคมขนส่งสินค้าสูง สำหรับรองรับอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานที่ต้องการความคล่องตัวในการขนส่ง (Logistic) สูง

1.4 ข้อจำกัดของพื้นที่

- 1) ลักษณะภูมิประเทศมีความสูงชัน ซึ่งลาดลงจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ โดยมีอ่างเก็บน้ำห้วยสะพานอยู่ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีความแตกต่างของระดับชั้นความสูงตั้งแต่ 100 เมตรถึง 190 เมตร
- 2) มีลำคลองสาธารณะและถนนสาธารณะพาดผ่านพื้นที่โครงการหลายสายทำให้การวางผังมีความจำกัด
- 3) มีข้อจำกัดในการระบายน้ำทั้งอ่างเก็บน้ำห้วยสะพานที่ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยสะพานเป็นแหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาของเทศบาลเมืองพัทยา ดังนั้น โครงการจึงไม่สามารถระบายน้ำทิ้งลงไปได้
- 4) มีพื้นที่ภูเขาที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เนื่องจากไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน

1.5 ขอบเขตของงาน

- 1) การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สิ่งแวดล้อม ซึ่งประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 109 ตอนที่ 136 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 22 ตุลาคม 2553 ได้กำหนดให้การดำเนินงานโครงการ นิคมอุตสาหกรรม หรือ โครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทุกขนาดจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากผลการดำเนินงานของโครงการ เพื่อเสนอต่อการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณา (สผ.) และได้รับความเห็นชอบต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการในการประชุมครั้งที่ 18/2550 เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2550 ต่อมาเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2553 โครงการ ฯ ได้ดำเนินการยื่นขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแก้ไขครั้งที่ 1 ต่อ สผ. โดยขอยกเลิกพื้นที่บางส่วนของโครงการขนาดพื้นที่ประมาณ 165 ไร่ และนำพื้นที่ใหม่มาขอแลกเปลี่ยน ขนาดพื้นที่ประมาณ 165 ไร่ พร้อมทั้งขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการเดิมบางส่วน (ภาคผนวก ข) และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการในการประชุมครั้งที่ 23/2553 เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2553 ต่อมาเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2555 โครงการ ฯ ได้ยื่นขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แก้ไขครั้งที่ 2 ต่อ สผ. โดยขอยกเลิกพื้นที่โครงการเดิมบางส่วนขนาดพื้นที่ประมาณ 56.49 ไร่ และขอเพิ่มพื้นที่ใหม่มาแลกเปลี่ยนขนาดพื้นที่ 56.49 ไร่ (ภาคผนวก ค) และ คณะกรรมการผู้ชำนาญการให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 28/2555 เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2555

## 2) วัตถุประสงค์ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

โครงการได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและได้รับความเห็นชอบจาก ศผ. ซึ่งตามเงื่อนไขได้ระบุไว้ว่าหากโครงการฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น เนื่องจากโครงการได้มีการพัฒนาและก่อสร้างพื้นที่โครงการไปแล้ว ทำให้แผนการพัฒนาโครงการมีความชัดเจนประกอบกับพื้นที่บางส่วนของโครงการมีลักษณะภูมิประเทศ มีความลาดชันสูงต่ำต่างกันตั้งแต่ประมาณ 6 เมตร จนถึงประมาณ 24 เมตร จึงทำให้พื้นที่ดังกล่าวไม่สามารถพัฒนาได้ตามวัตถุประสงค์เป้าหมายของโครงการได้

ดังนั้น โครงการจึงมีความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการนิคมอุตสาหกรรมปันทองโครงการ 3 เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้วย โดยมีรายละเอียดการแก้ไขปรับปรุงดังนี้

2.1 การขอปรับปรุงผังแม่บทโครงการ (Master Plan) โดยการทบทวนผังแม่บทการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และความต้องการของลูกค้า และให้สอดคล้องกับการจัดสรรที่ดินให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ให้เกิดสูงสุด

2.2 ทบทวนเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยโครงการฯ ขอนำพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไปจำนวน 4 แปลงขนาดพื้นที่ 337-2-63.9 ไร่ พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน จำนวน 2 แปลง ขนาดพื้นที่ 23-1-88 ไร่ และพื้นที่บ่อน้ำจำนวน 1 แปลง พื้นที่ 1-3-00 ไร่ รวมจำนวน 7 แปลง พื้นที่รวม 362-3-51.9 ไร่ มาเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันรวมถึงให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า

## 3) สถานภาพการดำเนินการโครงการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการนิคมอุตสาหกรรมปันทอง โครงการที่ 3 ได้พัฒนาโครงการและก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเสร็จเรียบร้อยแล้ว และจำหน่ายพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไปให้กับนักลงทุนไปแล้วจำนวนพื้นที่ประมาณ 868 ไร่ จากพื้นที่อุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 1008 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 86 ปัจจุบันมีผู้ประกอบการเข้ามาดำเนินการแล้วจำนวน 52 บริษัทฯ (ภาคผนวก ง)

\*\*\*\*\*

## บทที่ 2 ผังแม่บทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

### 2.1 แนวคิดในการออกแบบผังแม่บทโครงการ 3

โครงการนิคมอุตสาหกรรมปันทอง โครงการ 3 มีวัตถุประสงค์ที่จะจัดสร้างให้เป็นนิคมอุตสาหกรรมที่ทันสมัย มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ สำหรับแนวความคิดในการวางแผนผังแม่บท (Master Plan) โครงการได้พิจารณาข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม การให้บริการระบบสาธารณูปโภคแก่โรงงานที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ รวมทั้งการออกแบบระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการโดยจะเน้นการนำประสบการณ์จากการบริหารจัดการโครงการ 1 และโครงการ 2 มาใช้ให้มากที่สุด เพื่อลดงบประมาณในการลงทุนระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ไม่จำเป็นออก แต่คงไว้ซึ่งประสิทธิภาพของการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ สำหรับแนวทางการออกแบบพื้นที่โครงการมีหลักเกณฑ์พื้นฐานที่สำคัญดังต่อไปนี้

(1) ระบบเส้นทางคมนาคมภายในพื้นที่โครงการ ประกอบด้วยถนนสายประธาน ถนนสายรองประธาน และถนนสาธารณูปโภค โดยออกแบบเส้นทางคมนาคมภายในโครงการให้สามารถเดินทางเข้าถึงพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่สาธารณูปโภคได้ทั่วถึงกัน สำหรับแนวคิดในการกำหนดระบบการคมนาคมในพื้นที่โครงการได้พิจารณาความปลอดภัยในการเดินทางสัญจร การประหยัดงบประมาณและความสะดวกในการเดินทาง นอกจากนี้ยังได้มีการปลูกต้นไม้ตามแนวถนนเพื่อทำให้เกิดร่มเงาและความผ่อนคลายในขณะที่ยังคงสัญจรไปมา

(2) โครงการมีแผนที่จะติดตั้งสถานีรับน้ำดิบจาก East Water โดยผ่านแนวท่อส่งน้ำดิบบริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร นำมาเก็บกักไว้ในอ่างเก็บน้ำดิบขนาดความจุประมาณ 31,000 ลูกบาศก์เมตร

(3) พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อพักน้ำทั้งภายหลังการบำบัดของโครงการจะตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นจุดที่สามารถรับน้ำเสียที่ระบายออกจากโรงงานต่าง ๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางได้ด้วยระบบแรงโน้มถ่วง (gravity) ให้มากที่สุด

(4) วิธีการกำจัดมูลฝอยภายในโครงการทั้งหมดแยกเป็น 2 วิธี ตามประเภทของของเสีย ได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป โดยโครงการจะติดต่อกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตให้สามารถรับกำจัดกากของเสียทั่วไปมารับไปกำจัดจากโรงงานรายโรงโดยตรง ซึ่งในเบื้องต้นโครงการได้ติดต่อบริษัท อีสเทิร์น ซีเบอร์คเอนไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด (ESBEC) และ เทศบาลตำบลเจ้าพระยาสุรศักดิ์ เช่นเดียวกับโครงการ 1 และโครงการ 2 ให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนและนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดเรียบร้อยแล้ว (เอกสารตอบรับจาก ESBEC แสดงถึงภาคผนวก ก) ส่วนกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ จะกำหนดให้อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของโรงงานรายโรงเช่นเดียวกัน ซึ่งในการติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ



เช่น บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (GENCO) หรือศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรม ที่ได้มาตรฐานและได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม/การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยมารับไปกำจัด ซึ่งโรงงานจะต้องแจ้งปริมาณและลักษณะสมบัติของกากของเสียอันตรายให้โครงการเก็บรวบรวมไว้เป็นข้อมูลทุกครั้ง

(5) พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน (Green Belt & Buffer Zone) นอกจากโครงการจะได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการแล้ว ยังมีการปลูกไม้ยืนต้น 3 แถวสลับฟันปลา กว้างอย่างน้อย 10 เมตร เพื่อเป็นแนวกันชนบริเวณด้านที่ติดกับที่ดินบุคคลอื่น และยังได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและพื้นที่กันชนตามแนวคลองและริมถนนอีกด้วยเพื่อเพิ่มทัศนวิสัยที่ดีให้กับทางโครงการและเป็นการป้องกันปัญหาทางสิ่งแวดล้อม เช่น ป้องกันปัญหาเสียงดังและป้องกันฝุ่นละอองของโรงงานรายโรง

(6) นโยบายหลักของโครงการคือ การไม่สร้างพื้นที่ปิดล้อมพื้นที่ของชุมชน โดยพื้นที่ที่มีแนวโน้มการปิดล้อมโดยพื้นที่ของโครงการจะมีเส้นทาง/ถนนสาธารณะเข้าออกโดยสะดวกและพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีแนวกันชน (Buffer Zone) กว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร

(7) การจัดวางผังแม่บท(Master Plan)ของโครงการนั้นได้นำเอกสารสิทธิ (โฉนดที่ดิน) ที่มีกรรมสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายมาปูวางเรียงกันเป็นผังแม่บทโดยที่ไม่ได้รื้อถอนหรือซ้อนทับเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่มีกรรมสิทธิ์แต่อย่างใด โดยเอกสารสิทธิที่นำมาพัฒนาโครงการนั้น เป็นที่ดินที่มีเอกสารสิทธิและเป็นของกลุ่มบริษัทในเครือดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าวจึงถูกต้องตามกฎหมาย และเนื่องจากพื้นที่ภูเขาซึ่งเป็นที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธินั้นจะไม่นำมาพัฒนาโครงการนอกเหนือไปกว่านั้นพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิดังกล่าวยังสามารถเดินทางเข้าถึง (Access)ที่ดินดังกล่าวได้เช่นเดิมโดยไม่มีปัญหาการปิดล้อมที่ดินแต่อย่างใด

## 2.2 ผังแม่บทการพัฒนาโครงการ

โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 นั้นมีลักษณะเป็นการจัดสรรพื้นที่เพื่อกิจการอุตสาหกรรมเช่นเดียวกับโครงการ 1 และโครงการ 2 โดยจะเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลางและย่อม (Small and Medium Enterprises, SMEs) และอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เป็นหลัก ดังนั้นโครงการจึงได้จัดผังแม่บทโครงการเพื่อให้สะดวกต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการพิจารณาโครงการควบคู่กันไป ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่โครงการทั้งหมดได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการตามผังแม่บทครั้งที่ 10 ตามที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้อนุมัติแล้ว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 2.3 สรุปพื้นที่โครงการตามผังแม่บทในรายงาน EIA

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่(ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่อุตสาหกรรม	1,069-3-28	68.53
พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน	139-1-92	8.94
พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค	195-0-76	12.50
- ถนนและระบบระบายน้ำฝน	98-1-64	
- สถานีไฟฟ้าย่อย	10-0-00	
- ระบบผลิตและจ่ายน้ำประปา	20-0-00	
- ระบบบำบัดน้ำเสีย	30-1-12	
- บ่อหน่วงน้ำ	36-2-00	
พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	156-2-04	10.03
รวมพื้นที่โครงการ	<u>1,561-0-00</u>	<u>100.00</u>

## 2.4 บริษัทฯ ใ้รขอนำพื้นที่ตามผังแม่บทในรายงาน EIA โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 3) มาขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินดังนี้

2.4.1 นำแปลงพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป จำนวน 1 แปลง เลขที่ G.004 พื้นที่ 123-1-94.7 ไร่ มาแก้ไขเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินใหม่โดยขอแบ่งเป็นแปลงย่อย เป็นดังนี้

- แปลงพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป จำนวน 10 แปลง พื้นที่รวม 102-3-57.3 ไร่
  - แปลงพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน จำนวน 5 แปลง พื้นที่รวม 16-0-21.4 ไร่
  - แปลงพื้นที่ถนนและระบบระบายน้ำฝน จำนวน 2 แปลง พื้นที่รวม 4-2-16 ไร่
- (ตารางที่ 2.4.1.1)

2.4.2 นำแปลงพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป จำนวน 1 แปลง เลขที่ G.028 พื้นที่ 56-1-50.5 ไร่ แปลงพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน จำนวน 1 แปลง เลขที่ U.19 พื้นที่ 6-3-22.7 ไร่ และ แปลงพื้นที่บ่อหน่วงน้ำ 12 จำนวน 1 แปลง พื้นที่ 1-3-00 ไร่ รวมพื้นที่ 64-3-73.2 ไร่ โดยขอนำมาเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินใหม่ ดังนี้

- แปลงพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป จำนวน 2 แปลง พื้นที่รวม 59-0-15.7 ไร่
  - แปลงพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน จำนวน 1 แปลง พื้นที่ 3-3-57.5 ไร่
  - แปลงพื้นที่บ่อหน่วงน้ำจำนวน 1 แปลง พื้นที่ 2-0-00 ไร่
- (ตารางที่ 2.4.2.1)

- แปลงพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป จำนวน 9 แปลง พื้นที่รวม 86-2-62.5 ไร่
- แปลงพื้นที่สีเขียวและสวนกันชน จำนวน 1 แปลง พื้นที่ 1-0-21.8 ไร่
- แปลงถนนและระบบระบายน้ำฝน จำนวน 1 แปลง พื้นที่ 7-1-23 ไร่

(ตารางที่ 2.4.3.1)

- แปลงพื้นที่อุตสาหกรรมจำนวน 3 แปลง พื้นที่รวม 64-1-18.9 ไร่
- พื้นที่สีเขียวและแนวคันชนจำนวน 3 แปลง พื้นที่รวม 15-0-57.8 ไร่

(ตารางที่ 2.4.4.1)

- แปลงพื้นที่แนวท่อระบายน้ำฝน พื้นที่ 0-0-74.7 ไร่
- แปลงพื้นที่บ่อบำบัดน้ำพื้นที่เพิ่มขึ้น 0-1-00 ไร่
- แปลงพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน เพิ่มขึ้น 12-2-70 (ตารางที่ 2.5.1)

ตารางที่ 2.4.1. นำแปลงพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป จำนวน 1 แปลง คือแปลง G004 มาทำเป็นดินแปลงการให้ประโยชน์ที่ดินและแบ่งแปลงย่อย

กลุ่มที่	การใช้ประโยชน์ที่ดินตาม EIA					พื้นที่หลังแก้ไขเปลี่ยนแปลง					เหตุผลที่เกี่ยวข้อง
	เลขที่แปลง	ไร่	งาน	ว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เลขที่แปลง	ไร่	งาน	ว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	
1	G.004	123	1	94.7	การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	G.004	45	0	84.5	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	- เนื่องจากระดับแปลงที่ดินมีความสูงต่ำระดับที่ต่างกัน 43 เมตร จุดสูงสุด 145 เมตรต่ำสุด 102 เมตร จึงได้นำมาแบ่งเป็นแปลงย่อยและดำเนินการทำถนนเข้าแปลงที่ดินเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน
						G.046	8	3	78.9	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	
						G.047	4	3	96.9	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	
						G.048	5	2	89.7	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	
						G.049	10	2	63.2	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	
						G.050	5	3	55	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	
						G.051	14	3	46.3	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	
						G.059	1	3	36	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	
						G.065	4	0	1.5	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	
						G.066	0	3	5.3	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	
						U.39	1	1	70.6	พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	
						U.41	1	3	37.9	พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	
						U.42	2	0	91.8	พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	
						U.46	3	2	88.1	พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	
						U.59	6	3	33	พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	
							4	1	41.3	ถนนและระบบระบายน้ำ	
							0	0	74.7	แนวท่อระบายน้ำกว้าง 2 ม.	
	รวมพื้นที่	123	1	94.7			123	1	94.7		





ตารางที่ 2.4.4.2 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงการนิคมอุตสาหกรรมบึงทอง (โครงการ 3)

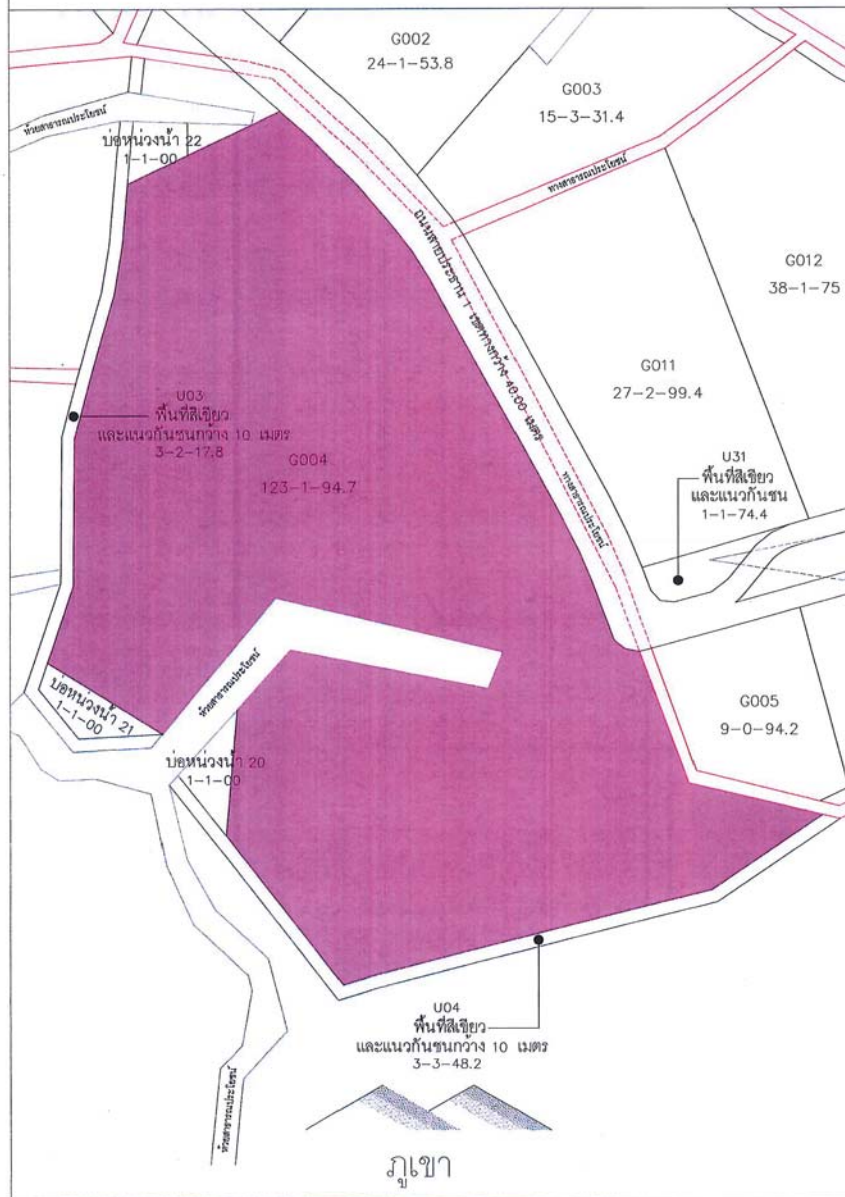
สรุปพื้นที่หลังการขอแก้ไขการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ลำดับ	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (เดิม)	พื้นที่(ใหม่)	เพิ่ม(ลด)	ร้อยละ เพิ่ม(ลด)
1	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	337-2-63.9	312-3-54.4	(24-3-09.5)	(7.34)
2	พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	23-1-88	36-0-58.5	12-2-70.5	54.01
3	บ่อน้ำ	1-3-00	2-0-00	0-1-00	14.28
	ถนนและระบบระบายน้ำฝน		11-2-64.3	11-2-64.3	100
	แนวท่อระบายน้ำฝน		0-0-74.7	0-0-74.7	100
	รวม	362-3-51.9	362-3-51.9		

ตารางที่ 2.4.4.3 ตารางการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการนิคมอุตสาหกรรมบึงทอง (โครงการ 3) ตาม EIA

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน			ร้อยละ
	ไร่	งาน	วา	
พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	1,069	3	28	68.53
พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน	139	1	92	8.94
พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค	195	0	76	12.50
- ถนนและระบบระบายน้ำฝน	98	1	64	
- สถานีไฟฟ้า	10	0	0	
- ระบบผลิตและจ่ายน้ำประปา	20	0	0	
- ระบบบำบัดน้ำเสีย	30	1	12	
- บ่อน้ำ	36	2	0	
พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	156	2	4	10.03
รวมพื้นที่ทั้งหมด	1,561	0	0	100.00

# พื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 1

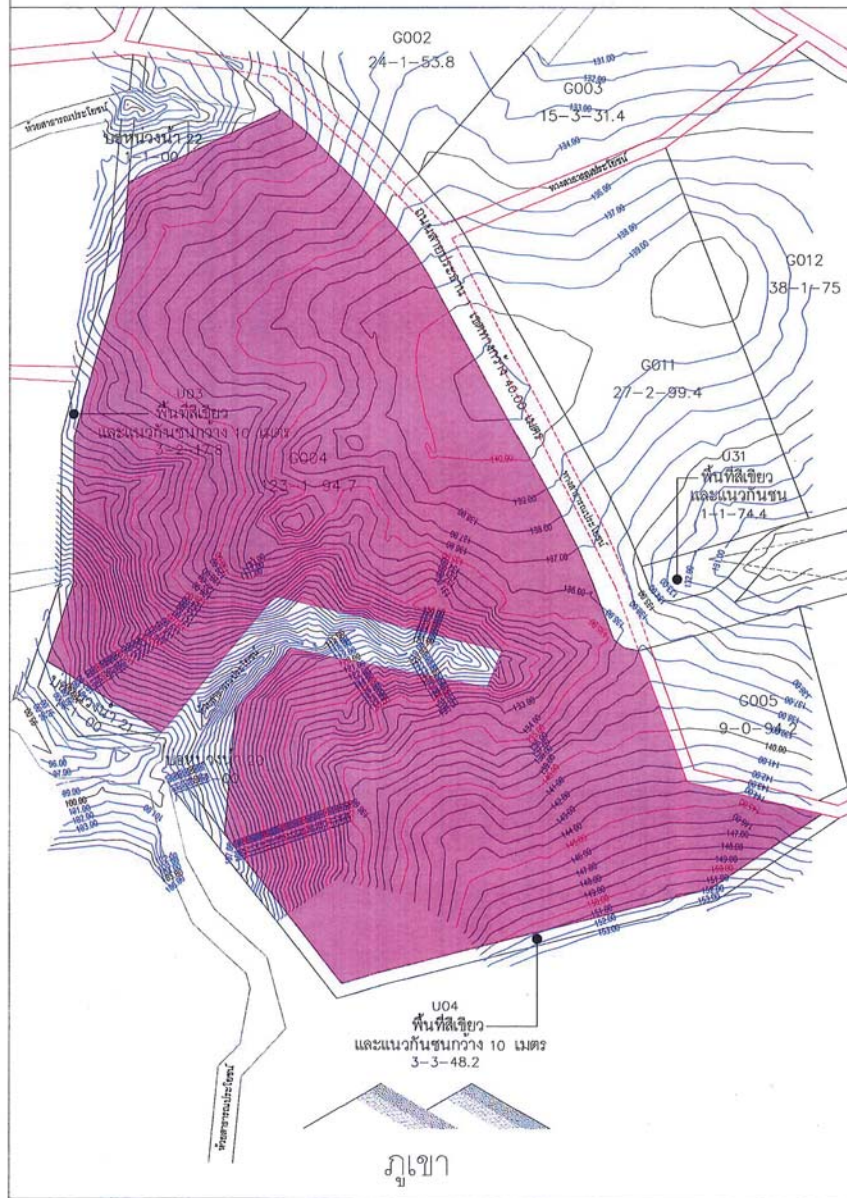


# พื้นที่หลังการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 1

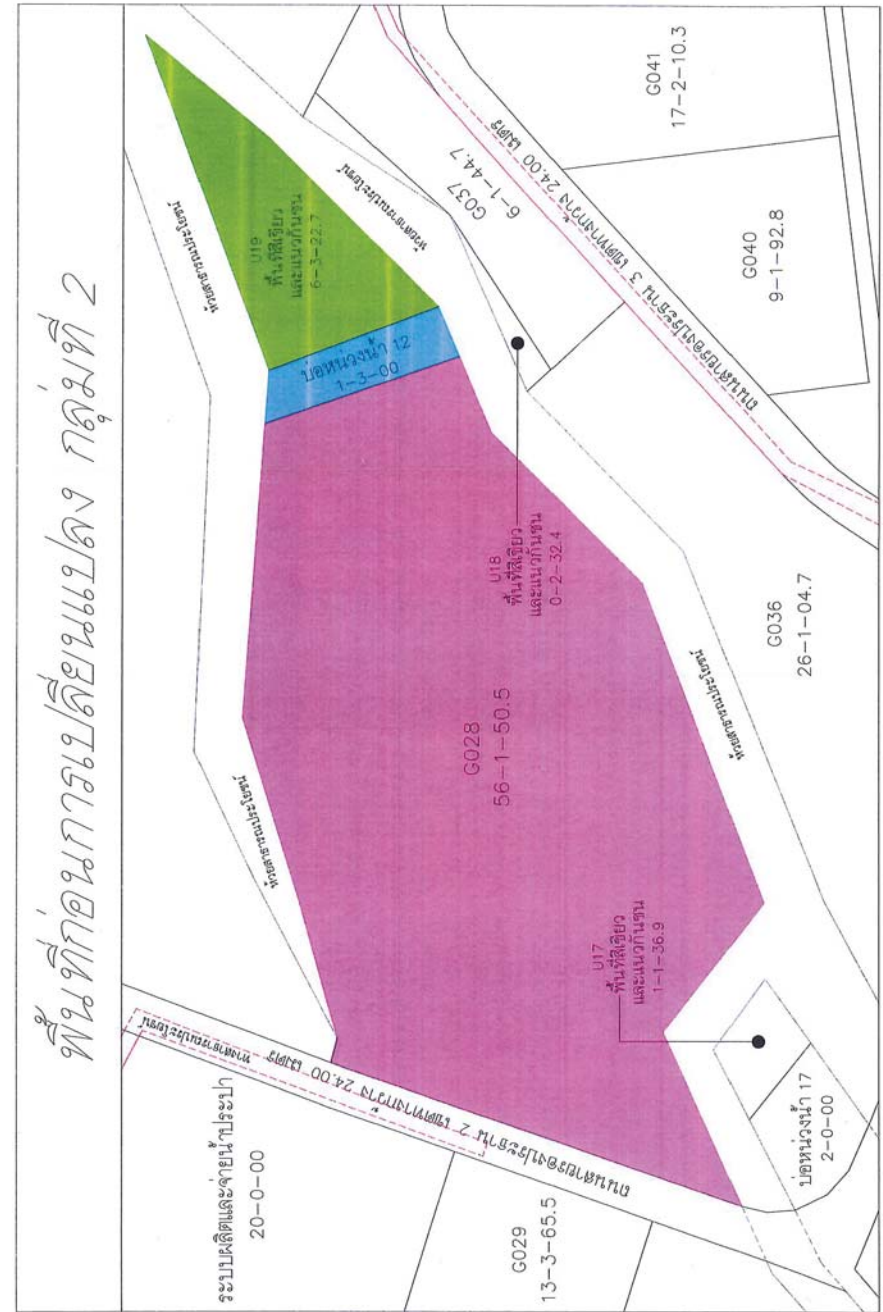




ระดับสภาพภูมิประเทศพื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 1

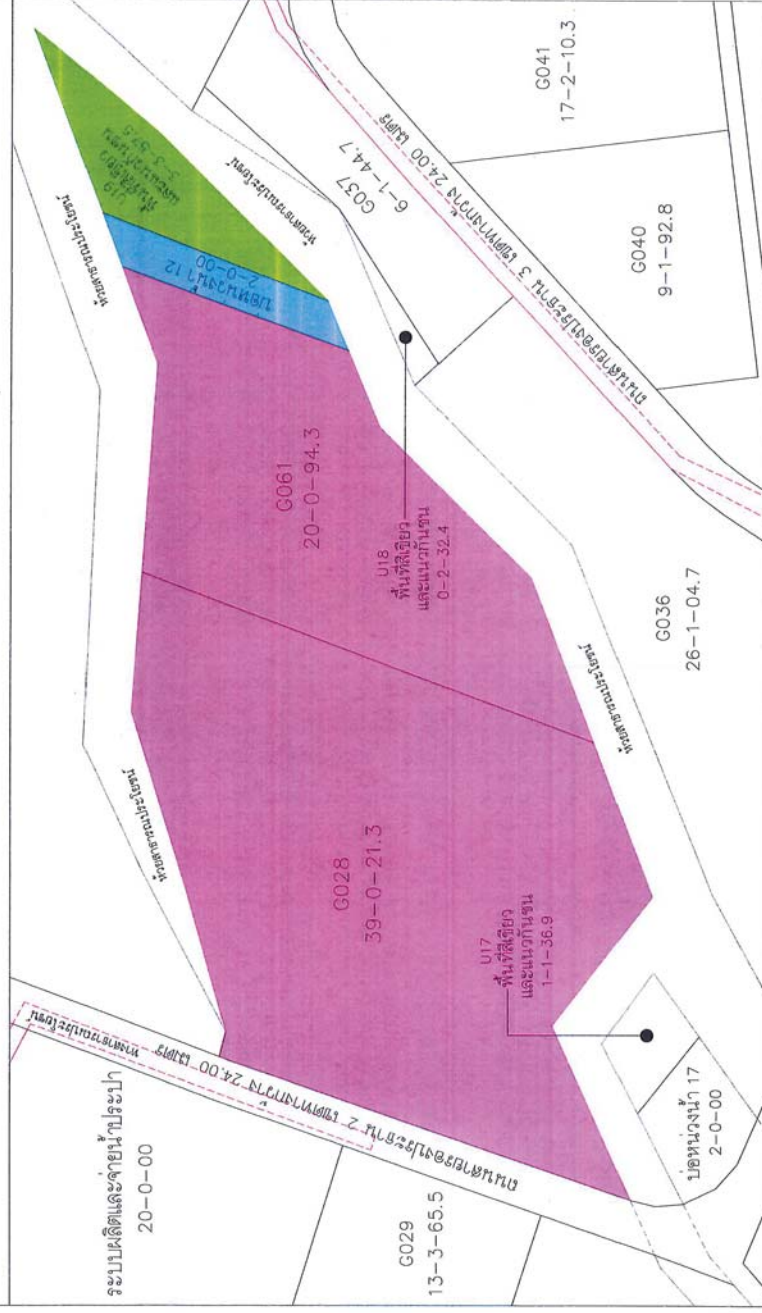


พื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 2

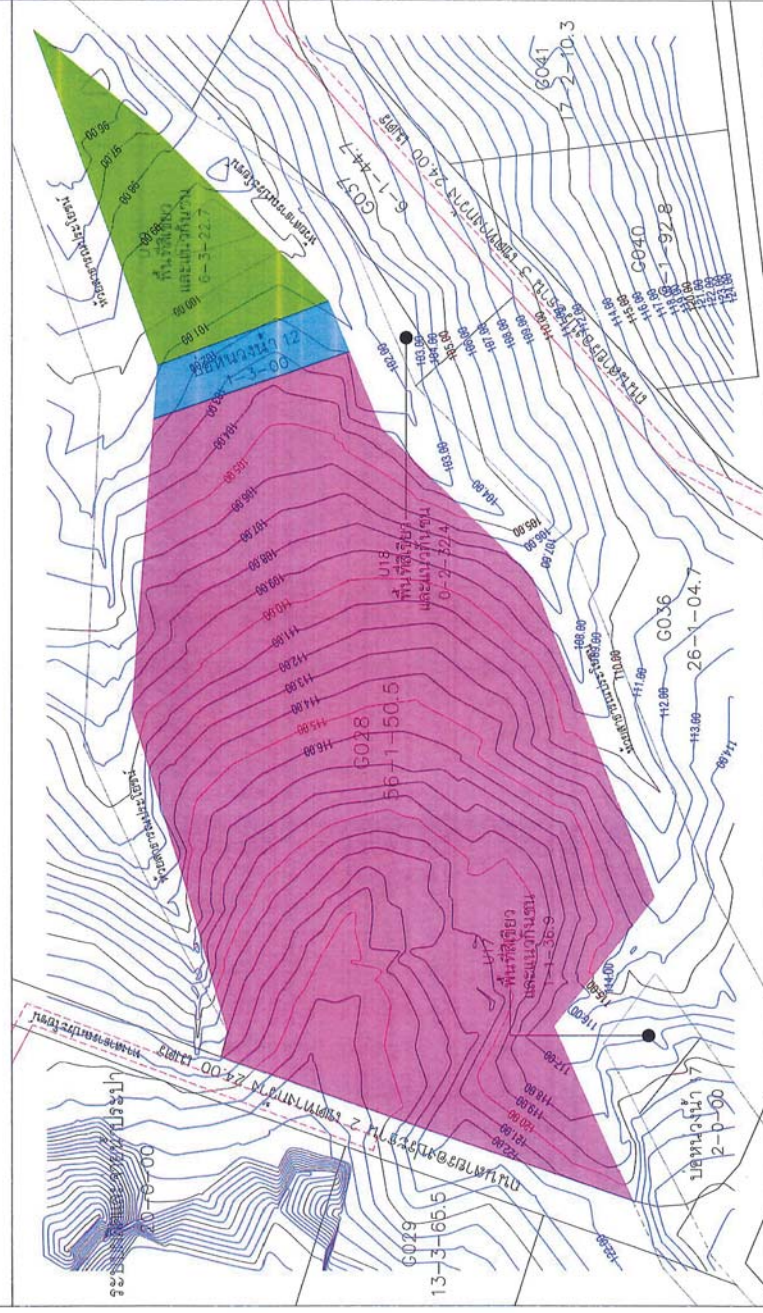




ศูนย์  
พื้นที่หลังการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 2



ระดับสภาพภูมิประเทศพื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง ฤดูฝนที่ 2



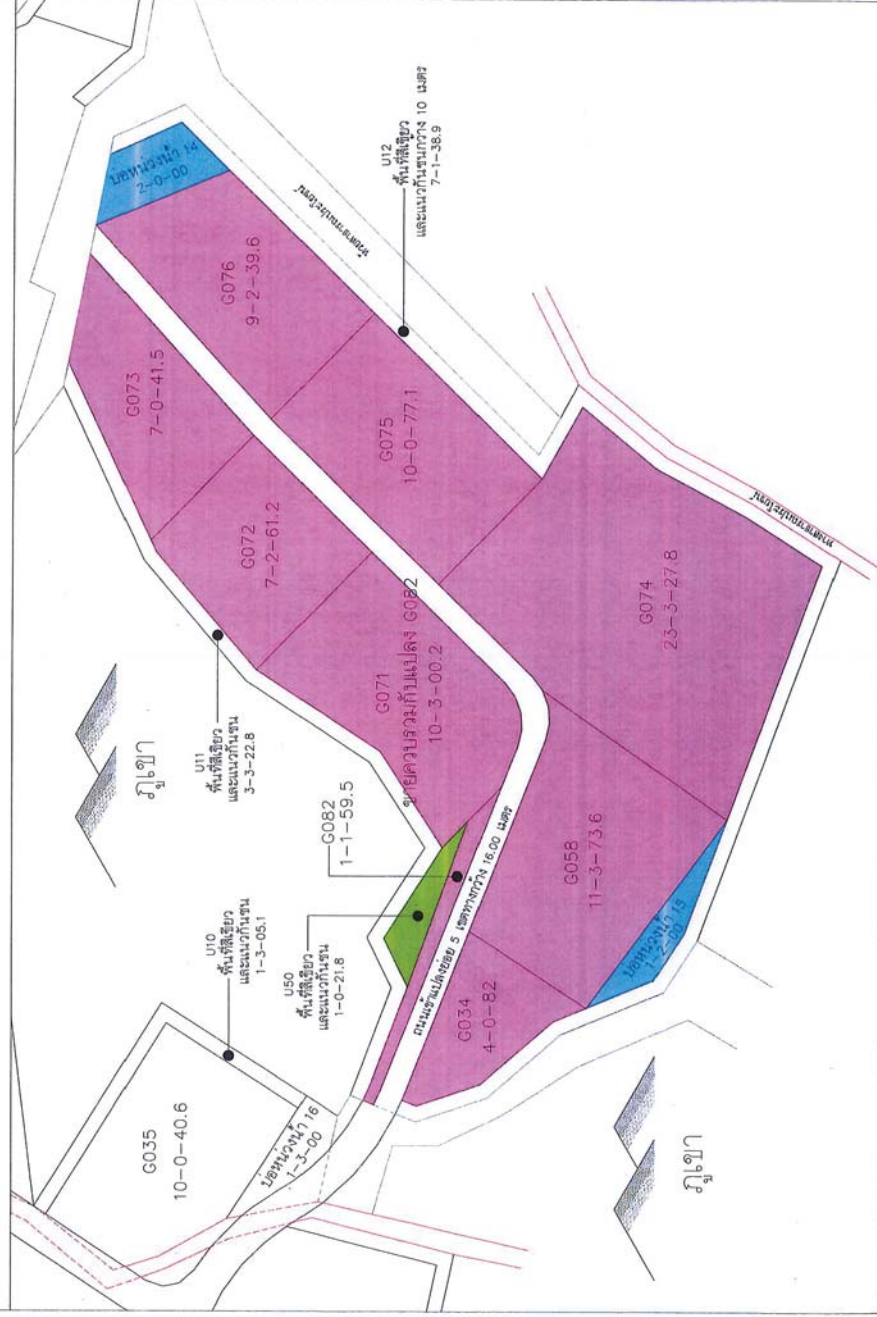


# พื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 3



2-16

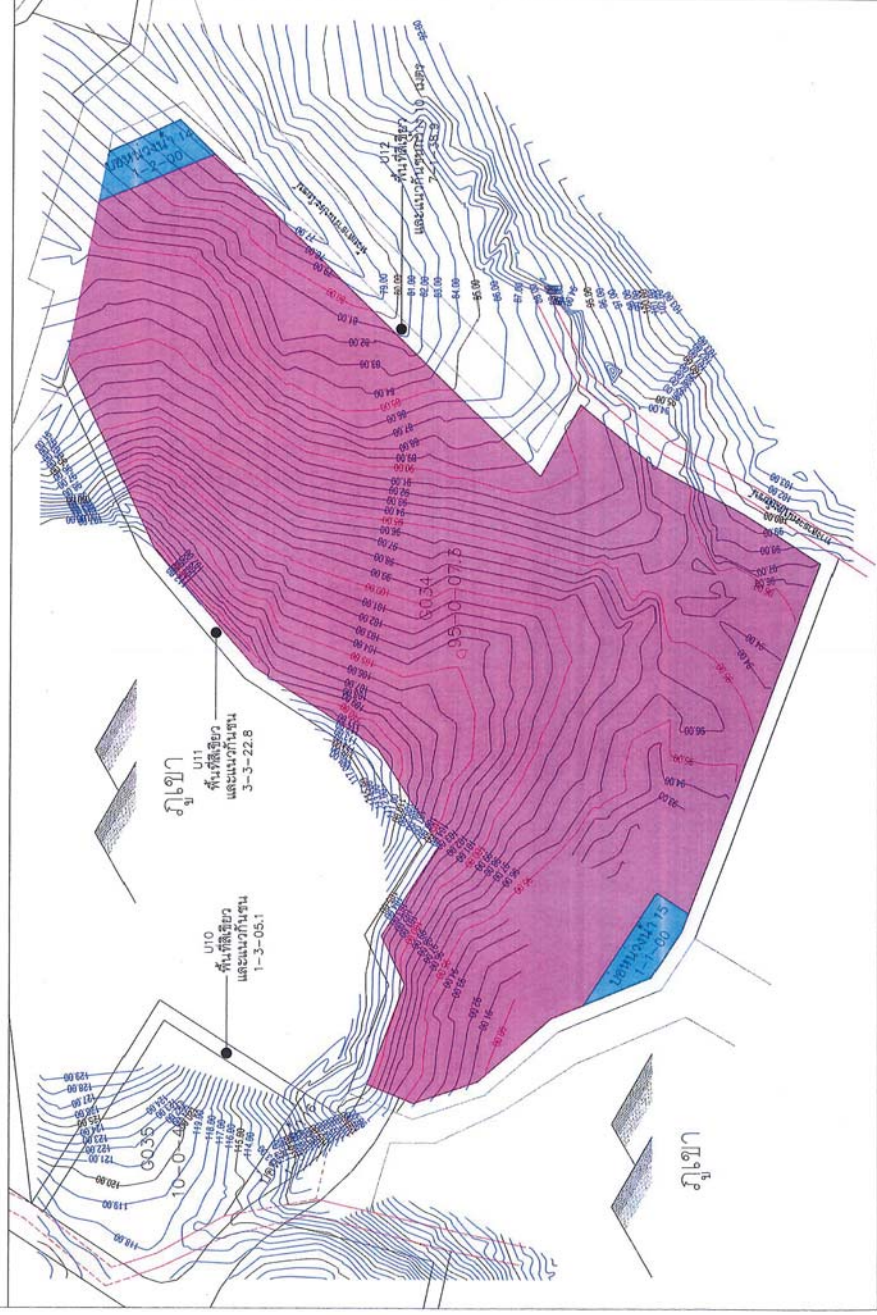
# พื้นที่หลังการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 3



2-17

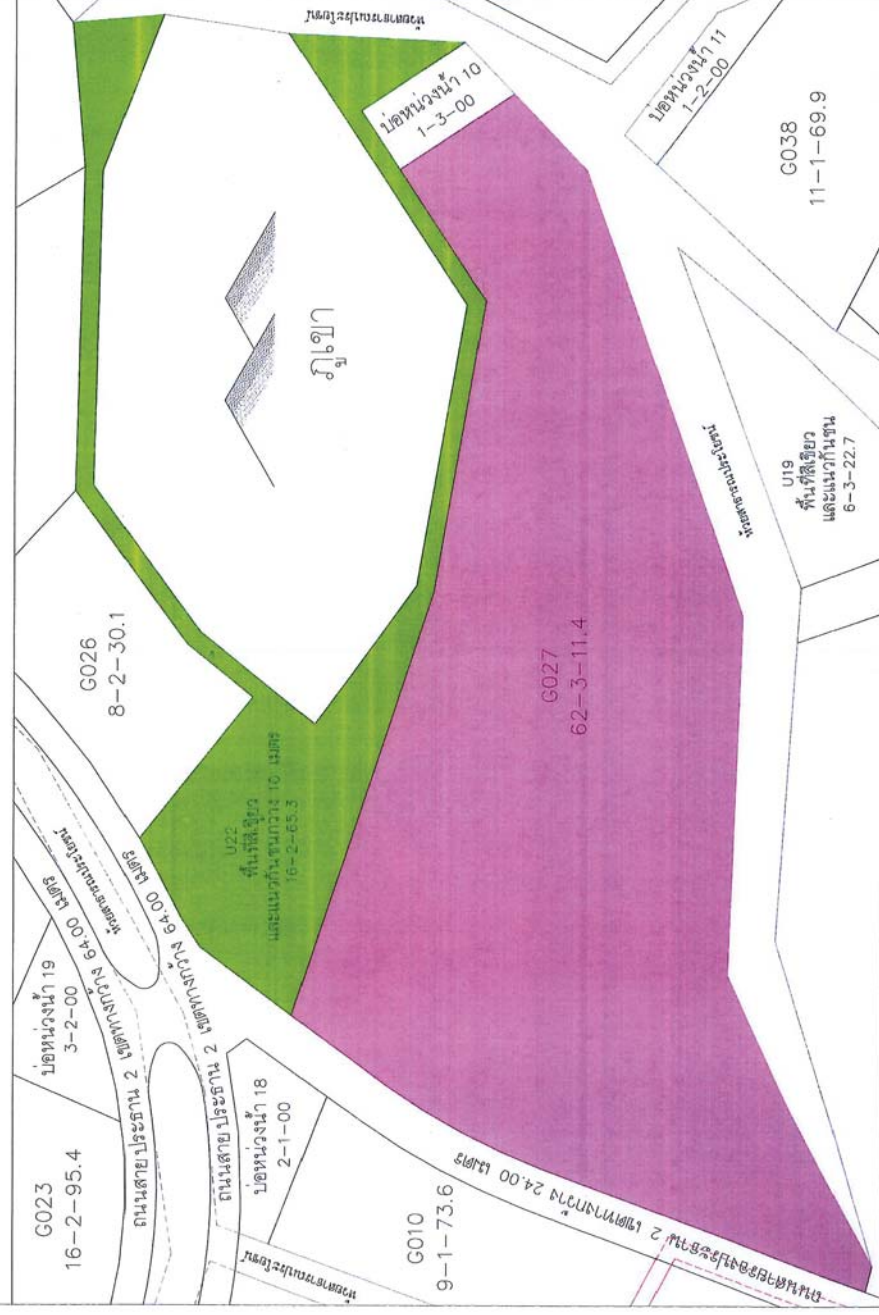


ระดับสภาพภูมิประเทศพื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 3



2-18

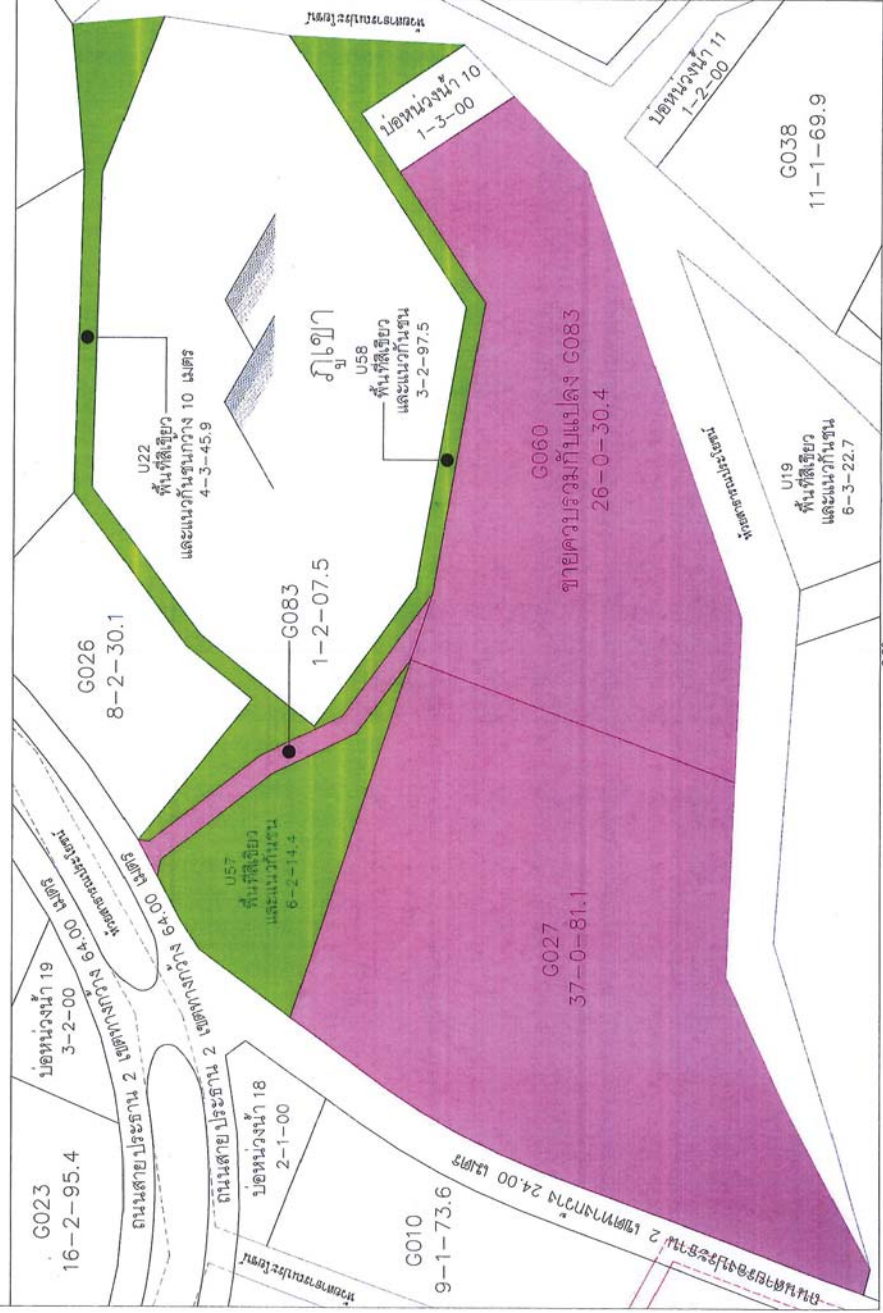
พื้นที่ก่อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 4



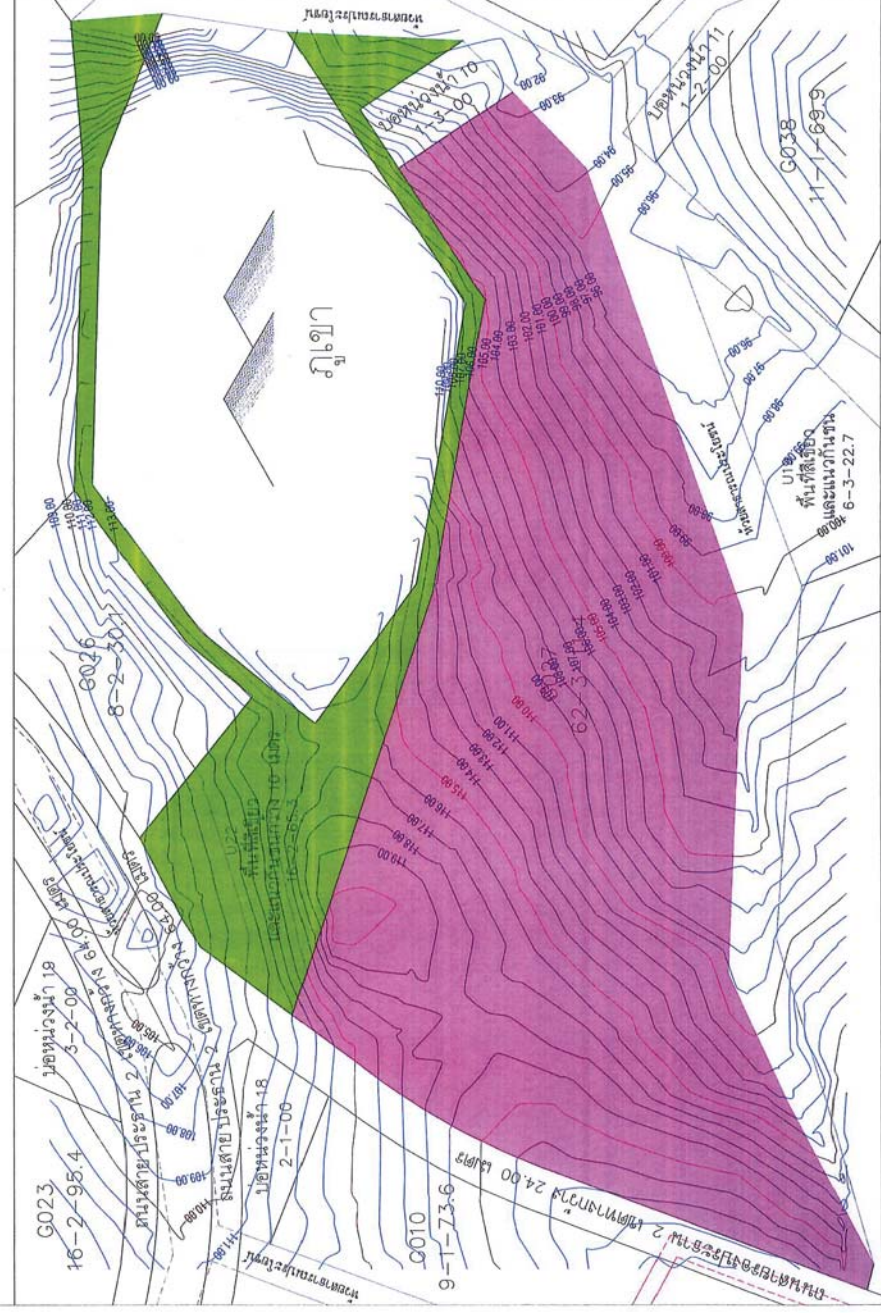
2-19



วันที่ ๔ พฤษภาคม ๒๕๖๕



ระดับสุขภาพภูมิปัญญาที่สะท้อนการเปลี่ยนแปลง กลุ่มที่ 4

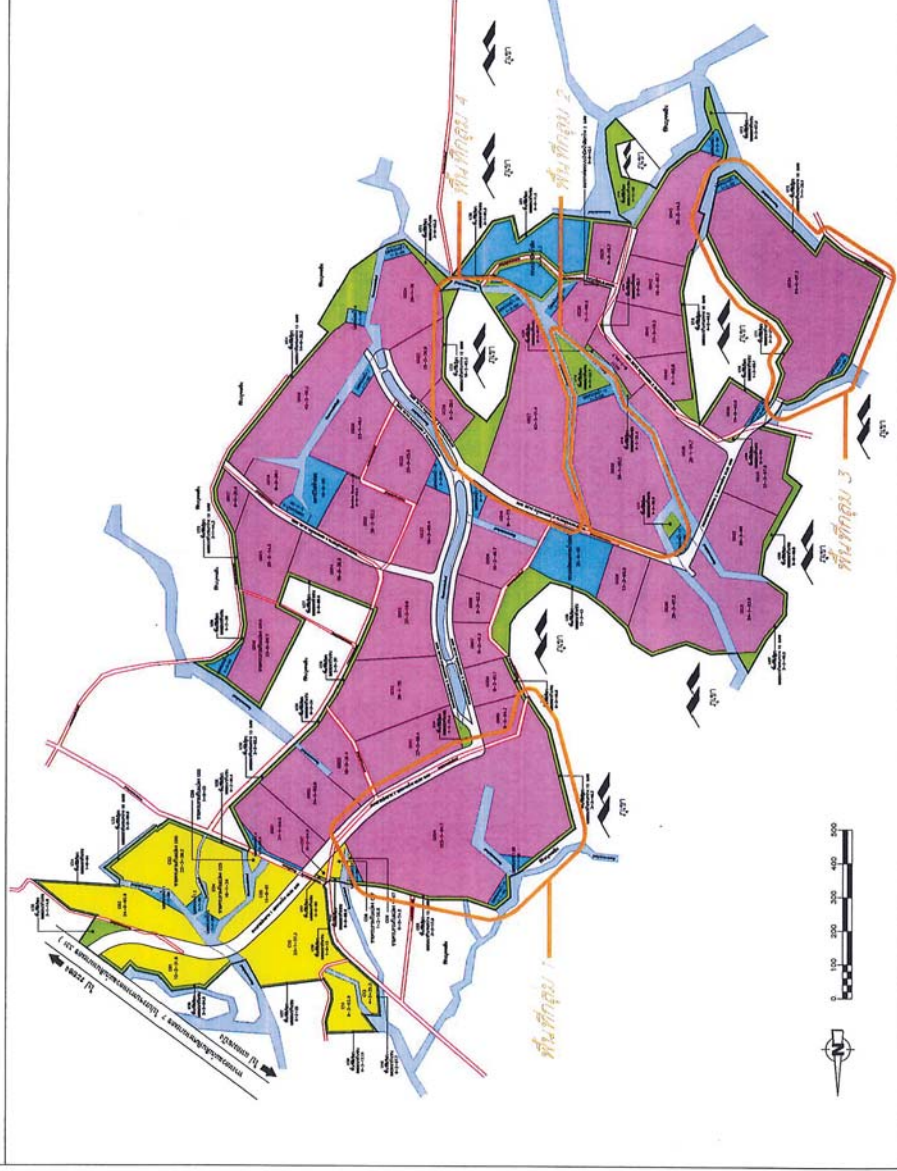


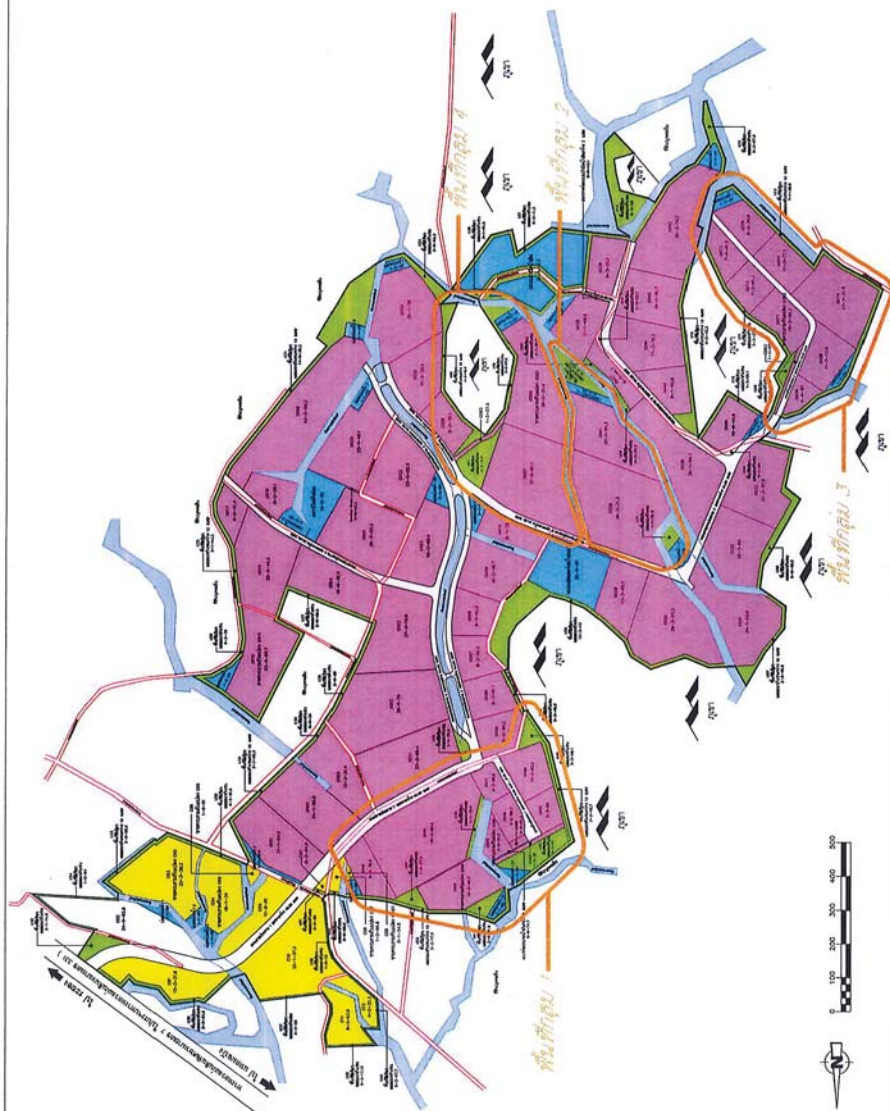


ตารางที่ 2.5.1 ตารางการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองโครงการ 3 หลัง การแก้ไขเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ลำดับ	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน (เดิม)			ร้อยละ	เพิ่ม(- ลด)			การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ใหม่)			ร้อยละ
		ไร่	งาน	วา		ไร่	งาน	วา	ไร่	งาน	วา	
1	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	1,069	3	28	68.53	-24	-3	-9.5	1,045	0	18.5	66.95
2	พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่อยู่อาศัย/สำนักงาน	139	1	92	8.94				139	1	92	8.94
3	พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค	195	0	76	12.50	12	0	39	207	1	15	13.28
	- ถนนและระบบระบายน้ำ	98	1	64		11	2	64.3	110	0	28.3	
	- สถานีไฟฟ้า	10	0	0					10	0	0	
	- ระบบผลิตและจ่ายน้ำประปา	20	0	0					20	0	0	
	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	30	1	12					30	1	12	
	- บ่อน้ำ	36	2	0		0	1	0	36	3	0	
	- แนวท่อระบายน้ำ					0	0	74.7	0	0	74.7	
4	พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	156	2	4	10.03	12	2	70.5	169	0	74.5	10.83
	รวมพื้นที่ทั้งหมด	1,561	0	0	100.00	0	0	0	1,561	0	0	100.00

## ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตาม EIA เดิม ปิ่นทอง 3





2-24

### บทที่ 3 แนวคิดเบื้องต้น ในการออกแบบระบบสาธารณูปโภค

#### 3.1 แนวคิดในการปรับพื้นที่อุตสาหกรรม

สภาพพื้นที่ในโครงการมีลักษณะลาดชันสูง เนื่องจากสภาพพื้นที่โดยส่วนใหญ่อยู่ติดกับภูเขาสูงชันประมาณร้อยละ 5 - 10% ของพื้นที่อุตสาหกรรมทั้งหมด ซึ่งมีระดับเส้นชั้นความสูงประมาณ 100 เมตรถึง 190 เมตร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็น พื้นที่ภูเขาที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เนื่องจากไม่มีกรรมสิทธิ์ที่ดิน ดังนั้นการออกแบบระบบสาธารณูปโภคต่างๆ สามารถทำได้ในพื้นที่จำกัด ซึ่งในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงงบประมาณที่โครงการจะต้องเสียในการดูแลรักษาระบบต่างๆ หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จด้วย ดังนั้นการปรับพื้นที่จะต้องคำนึงถึงสภาพของแปลงที่ดินโดยการปรับดินในแต่ละแปลงจะต้องมีทั้งงานดินตัดและงานดินถม เพื่อให้แต่ละแปลงสามารถตั้งโรงงานได้ โดยจะต้องสัมพันธ์กับผังแม่บทของแปลงที่ดินแต่ละแปลงและต้องควบคุมให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับระดับถนน ซึ่งทำให้การระบายน้ำและระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ สามารถก่อสร้างได้อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

#### 3.2 แนวคิดในการออกแบบระบบถนน

นิคมอุตสาหกรรมปันทอง โครงการ 3 มีถนนสายหลักที่สามารถเชื่อมโยงกับโครงการได้คือสายแหลมฉบัง-บรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ที่อำนวยความสะดวกในการขนส่งวัตถุดิบ ในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงและความเพียงพอในการรองรับปริมาณการจราจรมีความปลอดภัยและสะดวกสบายแก่ผู้ขับขี่และผู้ใช้น

##### 3.2.1 หลักเกณฑ์ในการออกแบบระบบถนน

###### (1) การออกแบบทางเรขาคณิต (Geometric Design)

การออกแบบทางเรขาคณิตจะยึดถือตามมาตรฐานของ AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Office) และมาตรฐานของกรมทางหลวงเป็นหลัก โดยพิจารณาประเภทรถ WB-50 (Large Semitrailer) เป็นเกณฑ์

###### 1) แนวถนน

การออกแบบแนวถนนจะพิจารณาให้มีแนวของถนนตรงมากที่สุด พยายามให้มีมุมหักเลี้ยวที่สุด โดยให้มีระยะการมองเห็นได้ไกลและระยะในการหยุดรถที่เพียงพอ ในกรณีที่ถนนเป็นถนนลาดชันจะกำหนดให้มีที่กั้นรถได้ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้ที่ดินให้คุ้มค่าและสภาพภูมิประเทศที่เอื้ออำนวย

###### 2) ความกว้างถนน

ความกว้างถนนจะพิจารณาจากปริมาณการจราจรในแต่ละวัน ความสามารถในการขยายถนนในอนาคตและขนาดของรถที่ใช้สัญจรเป็นหลัก ทั้งนี้ได้พิจารณาชนิด WB-50 ซึ่งมีความกว้างของรถ 8.5 ฟุต (2.59 เมตร) และมีความยาวช่วงล้อทั้งสิ้น 50 ฟุต (15.24 เมตร) ตามมาตรฐานสากล (AASHTO) ดังนั้นความกว้างของช่องจราจรได้กำหนดไว้ช่องละไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร



3) รัศมีความโค้ง

กำหนดให้ถนนสายประธานมีรัศมีความโค้งไม่น้อยกว่า 400 เมตร ยกเว้นหลักเลี้ยวไม่ได้เนื่องจากถูกบีบด้วยพื้นที่ข้างเคียงและทางสาธารณะประโยชน์ และให้มีการยก Super Elevation ที่โค้งไม่เกินร้อยละ 4 สำหรับถนนสายประธานและรัศมีในการเลี้ยวไม่น้อยกว่า 15 เมตร

4) การออกแบบแนวดิ่ง

พิจารณาออกแบบให้มีความลาดชันน้อยที่สุด โดยให้มีงานดินตัดและถนนถมปริมาณที่ใกล้เคียงกัน โดยจากสภาพพื้นที่ ซึ่งเป็นที่ลาดชันสูง และมีลักษณะเป็นเนินสูงต่ำสลับกันตลอดทั้งพื้นที่ การออกแบบจะกำหนดให้มีความลาดชันของถนนตามสภาพพื้นที่ที่เป็นไปได้

(2) ความเร็วที่ใช้ในการออกแบบ

- ถนนสายประธาน ความเร็วสูงสุด 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง และข้อจำกัดความเร็วที่ทางแยกไม่เกิน 30 กิโลเมตร

- ถนนสายรองประธาน ความเร็วสูงสุด 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

การกำหนดความเร็วของรถเพื่อพิจารณาใช้ประกอบการออกแบบทางด้านเรขาคณิตและระดับของถนนเท่านั้น แต่ในทางปฏิบัติแล้วเนื่องจากเป็นเขตชุมชน มีรถบรรทุกหนักสัญจรและมีคนงานจำนวนมากที่ต้องใช้ถนนร่วมกันจำเป็นต้องจำกัดความเร็วของรถไว้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

(3) การออกแบบโครงสร้างถนน

1) การออกแบบโครงสร้างถนน

โครงสร้างถนนได้พิจารณากำหนดโครงสร้างของผิวถนนตามประเภทของรถและปริมาณการสัญจรตลอดรอบปีในการออกแบบ โดยยึดถือตามมาตรฐานของ AASHTO และกำหนดรอบปีในการออกแบบไว้ 20 ปี สำหรับโครงสร้างถนนของโครงการได้กำหนดให้เป็นโครงสร้างผิวแอสฟัลต์โดยจะยึดตามมาตรฐานของ PCA (The Portland Cement Association )

2) การออกแบบสะพานและท่อลอดเหลี่ยม (Box culvert)

โครงสร้างสะพานและท่อลอดเหลี่ยม กำหนดโครงสร้างตามน้ำหนักบรรทุก (Live Load) โดยพิจารณาตามมาตรฐานของ AASHTO ให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกชนิด HS 20-44 เป็นเกณฑ์

(4) การควบคุมจราจร

การควบคุมการจราจรภายในนิคมอุตสาหกรรม จะพิจารณาติดตั้งป้ายจราจรอย่างพอเพียง ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างถนนตามมาตรฐานความปลอดภัยของกรมทางหลวงในบริเวณที่จำเป็น เช่น ปากทางหรือทางแยก นอกจากนี้จะใช้การออกแบบเรขาคณิต ทั้งในด้านระยะการมองเห็นและการหยุดรถเป็นส่วนหลักในการควบคุมการจราจรให้เกิดความปลอดภัย

3.2.2 ประเภทของถนน

ประเภทของถนนพิจารณาตามลักษณะการใช้งานปริมาณการจราจรในแต่ละวัน ซึ่งสามารถแบ่งถนนออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

(1) ถนนที่มีปริมาณจราจรจำนวนมากจำเป็นต้องมีความกว้างผิวจราจรเพียงพอที่จะรับปริมาณจราจร มีสภาพมั่นคงแข็งแรงและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ถนนสายประธานของโครงการมีผิวจราจรชนิดลาดยาง Asphaltic กว้าง 14 เมตร จำนวน 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางถนนสำหรับวางเสาโคมส่องสว่างกว้าง 4 ม. ถนนแบ่งผิวจราจรข้างละ 2 ช่องจราจร ใหญ่ทางเท้าลาดยาง Asphaltic กว้างข้างละ 2 เมตร ติดตั้งเสาไฟฟ้าแรงสูงในเขตทาง การระบายน้ำฝนเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยมด้านนอกสุดใช้สำหรับวางท่อประปา ท่อระบายน้ำเสียจากโรงงาน พร้อมบ่อพักเป็นระยะ ๆ มีพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ตามแนวสองข้างทาง มีเขตทางรวม 40 เมตร และ 64 เมตร

(2) ถนนที่มีปริมาณการจราจรน้อยกว่าประเภทที่ 1 เป็นถนนที่แยกจากถนนประเภทที่ 1 เป็นถนนสายรองประธาน มีผิวจราจรชนิดลาดยาง Asphaltic กว้าง 14 เมตร จำนวน 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง แบ่งผิวจราจรข้างละ 2 ช่องจราจร ใหญ่ทางเท้าลาดยาง Asphaltic กว้างข้างละ 2 เมตร ติดตั้งเสาไฟฟ้าแรงสูงและดวงโคมส่องสว่างในเขตทาง การระบายน้ำฝนเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยม ด้านนอกสุดใช้สำหรับวางท่อประปา ท่อระบายน้ำเสียจากโรงงาน พร้อมบ่อพักเป็นระยะ ๆ มีพื้นที่ปลูกต้นไม้ตามแนวสองข้างทาง มีเขตทางรวม 24 เมตร

(3). ถนนเข้าแปลงย่อย / ถนนเข้าระบบสาธารณูปโภค มีเขตทางรวม 16 เมตร

3.2.3 ลักษณะของโครงสร้าง

(1) โครงสร้างของถนน

โครงสร้างของถนนขึ้นอยู่กับน้ำหนักของรถบรรทุกจากรถบรรทุกขนาด HS 20-44 ตามมาตรฐานของ AASHTO และปริมาณการจราจร ซึ่งสามารถกำหนดในเบื้องต้นได้ดังนี้คือ

ผิวถนนสายประธานและผิวถนนสายรองประธานเป็นชนิดแอสฟัลต์ หนาไม่น้อยกว่า 7.5 ซม. สำหรับความหนาในการออกแบบจริงจะต้องดูจากปริมาณการจราจรที่ใช้ในโครงการ วัสดุชั้นใต้ลงมาเป็นชั้นหินคลุก 20 ซม. และชั้นลูกรัง 20 ซม.

ความลาดของผิวถนน (Crown Slope) 2 % สำหรับผิวถนนแอสฟัลต์ เพื่อระบายน้ำฝนสู่ระบบระบายน้ำได้โดยไม่เกิดผลกระทบต่อผู้ขับขี่รถยนต์ในช่วงฝนตก

ความลาดชันของผิวจราจรที่เป็นทางเนินต้องไม่เกินร้อยละ 4 ต่อตารางบ 100 ส่วนและให้มีระดับราบรองรับ

(2) โครงสร้างสะพานและท่อลอดเหลี่ยม (Box culvert)

1) โครงสร้างสะพาน จะพิจารณาให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกชนิด HS 20-44 ตามมาตรฐานของ AASHTO โดยออกแบบเป็นคานคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จ หรือพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ตามความเหมาะสม และใช้องค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

- เหล็กข้ออ้อย ใช้ มอก. 24 เกรด SD30,  $f_s = 1400$  ksc.
- เหล็กกลม ใช้ มอก. 20 เกรด SR24,  $f_s = 1200$  ksc.
- คอนกรีต มีกำลังอัดประลัย = 350 ksc.

## 2) ขนาดของสะพาน

- สายประธานความกว้างผิวจราจรสะพานกว้างกว่าผิวจราจรทั้งหมดของถนนมีทางเท้าข้างละ 1.50 เมตร
- สายรองประธานความกว้างผิวจราจรสะพานกว้างกว่าผิวจราจรทั้งหมดของถนน มีทางเท้าข้างละ 1.00 เมตร

## 3) โครงสร้างท่อลอดเหลี่ยม (Box Culvert)

โครงสร้างท่อลอดเหลี่ยมเป็นโครงสร้างแบบหล่อสำเร็จหรือโครงสร้างหล่อในที่ขนาดของท่อลอดเหลี่ยมมีความยาวเท่ากับคันทาง (รวมไหล่ทาง) มีหูช้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (Wing Wall) หรือเรียงหิน (Rip-Rap) โดยเลือกใช้ตามความเหมาะสม ซึ่งมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

- เหล็กข้ออ้อย ใช้มอก.24 เกรด SD 30, fs = 1,400 ksc.
- เหล็กกลม ใช้มอก.24 เกรด SD 24, fs = 1,200 ksc.
- คอนกรีต มีกำลังอัดประลัย = 350 ksc.

### 3.2.4 เครื่องหมายจราจร

โครงการจะติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายจราจรเพื่อควบคุมการจราจรให้เกิดความปลอดภัยตามมาตรฐานความปลอดภัยของกรมทางหลวงในจุดที่มีความเหมาะสม เช่น ทางแยก หรือ ทางโค้ง เป็นต้น สำหรับไฟสัญญาณจราจรจะติดตั้งตามทางแยกที่มีความสำคัญตามความจำเป็น

### 3.3 แนวคิดในการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม

#### 3.3.1 ระบบระบายน้ำฝน

สภาพพื้นที่ของโครงการ มีความลาดชันของพื้นที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยทางด้านทิศเหนือของโครงการจะลาดต่ำไปทางด้านอ่างเก็บน้ำหนองคือ ในพื้นที่ส่วนที่เหลือจะลาดต่ำไปทางทิศใต้ ไปยังอ่างเก็บน้ำห้วยใหญ่ การระบายน้ำของพื้นที่โครงการจะอาศัยทางน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านโครงการทั้งหมดระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

ลักษณะพื้นที่ในโครงการ มีความลาดชันสูง และแนวการไหลของน้ำธรรมชาติเดิม เบื้องต้นต้องมีการปรับพื้นที่ให้สามารถตั้งโรงงานอุตสาหกรรมได้ แนวการระบายน้ำฝนจะใช้การวางรางระบายน้ำไปตามแนวถนนเป็นหลักโดยใช้รางระบายน้ำเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยม โดยจะมีท่อ คลส. ช่วยระบายในช่วงลาดชันเป็นบางช่วง ๆ แนวการระบายน้ำเบื้องต้น หลังจากการพัฒนาพื้นที่แล้ว ดังแสดงใน

หลักการในการประเมินปริมาณน้ำไหลนั้นจะกำหนดให้ปริมาณน้ำไหลนั้นมีค่าสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนโดยตรง โดยให้มีสัดส่วนน้ำฝนที่ตกลงมาบนพื้นที่ซึ่งเรียกว่าวิธีเรชันแนล (Rational Method) ตามสมการดังนี้

$$Q = 0.278 CIA$$

โดยที่ Q = อัตราการไหลของสูงสุด (Peak Runoff) ในรางระบาย ณ จุดที่พิจารณา หน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร/วินาที

C = สัมประสิทธิ์การไหลของเป็นค่าคงที่ไม่มีหน่วยขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่บริเวณนั้นในที่นี้ใช้ค่า C = 0.7

I = ความเข้มเฉลี่ยของฝนที่ตก (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

A = พื้นที่ที่จะระบายน้ำออก (ตารางกิโลเมตร)

วิธีเรชันแนลนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- 1) ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของเป็นค่าคงที่
- 2) อัตราการไหลของสูงสุดที่จุดใด ๆ เป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มเฉลี่ยของฝนที่ตกในช่วงเวลานับค่าฝนตกมาจนถึงจุดนั้น (Time of concentration: Tc)
- 3) เวลาค่าฝนตก (Tc) ให้ถือค่าเท่ากับเวลาที่น้ำไหลของก่อตัวเป็นรูปร่างไหล จากจุดที่ไกลที่สุดของพื้นที่ระบายมายังจุดที่กำลังพิจารณาหรือออกแบบ
- 4) ความถี่ของอัตราน้ำไหลของสูงสุดเท่ากับความถี่ของความเข้มเฉลี่ยนั้น ๆ ความถี่ของฝนสำหรับโครงการนิคมอุตสาหกรรมใช้ความถี่ 10 ปี ช่วงเวลานับค่าฝนตก (Time of concentration) เท่ากับเวลาน้ำไหลของที่ไหลจากบริเวณพื้นที่นั้นลงรางหรือท่อระบายน้ำ (Overland time) และเวลาที่น้ำไหลในราง หรือท่อระบายน้ำมาถึงจุดที่พิจารณา (Drain time) ความเร็วของน้ำที่ไหลในรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก กำหนดให้ไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร/วินาที และไม่เกิน 3.00 เมตร/วินาที

การหาความจุและความเร็วในรางระบายรูปสี่เหลี่ยม ใช้สูตรการคำนวณความจุของน้ำในราง (Discharge Capacity) โดยใช้ Manning's formula

$$Q = A \cdot V$$

$$V = 1/n \cdot R^{2/3} S^{1/2}$$

เมื่อ Q = Discharge capacity

A = Flow Area (ตารางเมตร)

V = Flow Velocity (เมตร/วินาที)

n = Manning's Roughness Coefficient

R = Hydraulic Radius (เมตร)

S = Slope Channel

1) ค่า Manning's Roughness Coefficient

= 0.015 สำหรับท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก

= 0.015 สำหรับรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก

2) เกณฑ์กำหนดการไหลของน้ำในคลองและท่อระบายน้ำ

- ความเร็วของน้ำระหว่าง 0.6 ถึง 3.0 เมตร/วินาที สำหรับท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ความเร็วของน้ำระหว่าง 0.6 ถึง 3.0 เมตร/วินาที สำหรับรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก



3) Slope of Channel ความลาดของกันรางระบายน้ำขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และความเร็วการไหลของน้ำ

4) ส่วนที่เป็นพื้นที่ภายในโครงการทั้งหมดออกแบบระบบระบายน้ำฝนเป็นระบบรางคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยม เกณฑ์กำหนดการไหลของน้ำในท่อความเร็วไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร/วินาที เพื่อป้องกันการตกตะกอน และใช้ค่า  $n$  (Manning's Roughness Coefficient) เท่ากับ 0.015

5) การระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการจะเป็นการระบายน้ำโดย Gravity Flow ไม่ต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

### 3.3.2 ระบบป้องกันน้ำท่วม

(ก) การยกระดับพื้นที่ริมคลองและทางน้ำต่าง ๆ

ระบบป้องกันน้ำท่วม หมายถึง การป้องกันน้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในพื้นที่โครงการ แนวทางในการป้องกันน้ำท่วมโดยทั่วไปมี 2 วิธี คือ

1. การถมพื้นที่โครงการเพื่อยกระดับให้สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดในรอบ 10 ปี ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
2. การก่อสร้างคันกันน้ำรอบพื้นที่โครงการ หรือมีแนวรางระบายน้ำออกสู่ทางระบายธรรมชาติ

เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่สูงไม่มีการไหลของน้ำจากภายนอกโครงการจึงไม่จำเป็นต้องมีระบบป้องกันน้ำท่วมจากนอกโครงการ แต่จะต้องทำการขุดลอกทางระบายน้ำธรรมชาติภายในโครงการเพื่อจะระบายน้ำจากภายในโครงการสู่ทางน้ำธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

(ข) การกำหนดพื้นที่กันชน

โครงการจะปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ทรงสูงเป็นแนว 3 แถว และปลูกหญ้าคลุมดินตลอดแนวทั้งสองฝั่งของพื้นที่ริมคลองและทางน้ำสาธารณะทุกสายภายในพื้นที่โครงการ โดยแนวการปลูกต้นไม้จะมีความกว้างจากแนวริมคลองประมาณ 10 เมตร

(ค) อ่างชะลอน้ำ (บ่อหน่วงน้ำ)

ระบบป้องกันน้ำฝน (อ่างชะลอน้ำฝน) ของโครงการจะเป็นระบบที่ออกแบบเพื่อกักเก็บน้ำฝนส่วนเกินที่ตกลงบริเวณโครงการฯ โดยน้ำฝนส่วนเกินดังกล่าว ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนที่คำนวณได้จากค่าความเข้มฝนหรือปริมาณน้ำฝนที่โครงการจะต้องระบายออกนอกโครงการ ที่เกิดขึ้นหลังจากที่โครงการฯ มีการพัฒนาพื้นที่แล้วลดด้วยปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นก่อนมีโครงการ โดยกำหนดให้ระบบบ่อพักน้ำฝนจะต้องมีความสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนส่วนเกินดังกล่าว ได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง และน้ำฝนดังกล่าวจะถูกระบายออกนอกพื้นที่ภายหลังในอัตราไม่เกินกว่าปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นก่อนมีโครงการ

ก) การคำนวณหาขนาดความจุของอ่างชะลอน้ำที่เหมาะสมของโครงการ

จากการศึกษาสภาพการระบายน้ำในปัจจุบัน (ก่อนมีการพัฒนาโครงการ) และสภาพการระบายน้ำในอนาคต (หลังมีการพัฒนาโครงการ) คุณลักษณะของพื้นที่การระบายน้ำซึ่งประกอบด้วย สภาพการใช้ที่ดิน อัตราการระบายน้ำ และทิศทางการระบาย ในการศึกษาได้ปรับเปลี่ยนสภาพปัจจุบันให้สอดคล้องกับการวางแผนพื้นที่ให้อัตราการระบายน้ำ และปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้น เพิ่มปริมาณมากขึ้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำที่ด้านท้ายน้ำของโครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องออกแบบอ่างชะลอน้ำเพื่อกักเก็บปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น ก่อนที่จะระบายปริมาณน้ำดังกล่าวออกด้วยอัตราเฉลี่ยน้อยกว่าหรือเท่ากับอัตราการระบายน้ำก่อนมีการพัฒนาโครงการ

ข) แนวความคิดในการคำนวณหาขนาดอ่างชะลอน้ำ

การออกแบบอาคารควบคุมการระบายน้ำจากอ่างชะลอน้ำและปริมาตรเก็บกักที่ต้องการ (ผลต่างของปริมาณน้ำท่วมก่อนและหลังมีโครงการ) จะใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่วมสะสม (มิลลิเมตร) กับอัตราการระบายน้ำออกสะสม (มิลลิเมตร) ผลต่างที่มากที่สุดของปริมาณน้ำท่วมสะสมและการระบายน้ำออกสะสม เมื่อนำมาคูณกับพื้นที่การระบายน้ำย่อยของโครงการจะได้รับปริมาณน้ำท่วมที่จะต้องเก็บกัก การคำนวณกราฟปริมาณน้ำท่วมสะสมหาได้จากการนำค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่าของพื้นที่การระบายน้ำคูณกับกราฟปริมาณน้ำฝนสะสม ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของการเกิดน้ำท่าแสดงใน ตารางที่ 3.3.2-1

ตารางที่ 3.3.2-1

ค่าสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่า

ชนิดการใช้ที่ดิน	ค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า
1. พื้นที่เกษตรกรรม และที่รกร้าง	0.20 – 0.25
2. ย่านพาณิชยกรรมและย่านที่พักอาศัย	0.40 – 0.50
3. ย่านอุตสาหกรรม	0.50 – 0.80

ช่วงเวลาในการระบายน้ำออกจากอ่างชะลอน้ำ จะใช้ช่วงเวลาในการระบายออกไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง หลังจากฝนหยุดตกในการออกแบบปริมาตรเก็บกักน้ำในอ่างชะลอน้ำ จะพิจารณาให้อัตราการระบายน้ำออกน้อยกว่าหรือเท่ากับอัตราการระบายน้ำก่อนมีการพัฒนาโครงการซึ่งสรุปผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าที่เพิ่มขึ้น และอัตราการระบายน้ำออก ขนาดความจุและขนาดพื้นที่ของอ่างชะลอน้ำใน

3.4 แนวความคิดในการออกแบบระบบผลิตและจ่ายน้ำประปา

3.4.1 ประมาณการความต้องการใช้น้ำ

เนื่องจากโครงการมีนโยบายที่จะไม่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินที่ผ่านพื้นที่โครงการ ดังนั้นทางโครงการจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาแหล่งน้ำดิบที่จะนำมาปรับปรุงคุณภาพเป็นน้ำใช้ เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำหลักของโครงการ โดยซื้อจากบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ East Water ซึ่งมีคุณภาพน้ำดิบผ่านเกณฑ์มาตรฐานของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยโครงการจะติดตั้งสถานีสูบน้ำดิบจากแนวท่อน้ำดิบบริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (แหลมฉาง) เส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 400 มิลลิเมตร โดยต้องทำการพักน้ำดิบไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดความจุ 450 ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากจากโครงการไม่สามารถที่จะสูบน้ำดิบจากท่อน้ำดิบของ East Water ได้โดยตรงเพราะแรงดันในเส้นท่อน้ำดิบมีค่าเท่ากับ 60 m.MSL. แต่ระดับความสูงของพื้นที่โครงการอยู่ที่เส้นระดับความสูงระหว่าง 100-190 m.MSL. ซึ่งมีค่าระดับต่างกันมากทำให้แรงดันในเส้นท่อน้ำไม่เพียงพอที่จะส่งน้ำไปในโครงการได้และถ้าโครงการสูบน้ำจากเส้นท่อน้ำดิบโดยตรงจะทำให้ผู้ใช้น้ำรายอื่นเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำขึ้น ดังนั้น จะต้องออกแบบถังเก็บน้ำใต้ดินก่อนที่จะสูบน้ำดิบมากักเก็บไว้ในถังเก็บน้ำดิบภายในโครงการ ที่มีขนาดความจุรวม 31,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ต่อไป ซึ่งมีแนวท่อน้ำดิบและน้ำใช้ในพื้นที่โครงการ

สำหรับแผนการจัดหาน้ำดิบสำหรับโครงการสามารถสรุปได้ดังนี้

(ก) โครงการจะต้องมีถังเก็บน้ำใต้ดินภายนอกโครงการที่จะรับน้ำดิบที่จ่ายผ่านท่อ น้ำดิบหนองปลาไหล-หนองค้อ ของ East Water ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของโครงการ ซึ่งสามารถเก็บน้ำดิบได้ประมาณ 450 ลูกบาศก์เมตร

(ข) โครงการจะต้องมีอ่างเก็บน้ำดิบภายในโครงการสำหรับใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบเป็นน้ำใช้ โดยตั้งอยู่ใกล้กับโรงผลิตน้ำประปา มาเก็บกักไว้ในอ่างน้ำดิบ ซึ่งมีพื้นที่ขบประมาณ 8 ไร่ และสามารถเก็บน้ำดิบได้ประมาณ 31,000 ลูกบาศก์เมตร

### 3.4.2 แนวคิดในการออกแบบระบบผลิตประปา

แนวคิดในการออกแบบระบบผลิตน้ำประปาจะยึดถือมาตรฐาน-หลักเกณฑ์การออกแบบระบบ สาธารณูปโภค สาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในเขตอุตสาหกรรมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และตามหลักวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาลในการออกแบบระบบผลิตน้ำประปามีแนวความคิดในการออกแบบดังนี้

- (1) โครงสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบผลิตประปาจะต้องแข็งแรง ทนทาน มีอายุการใช้งานนาน
- (2) เป็นระบบผลิตน้ำประปาที่มีประสิทธิภาพดีสามารถผลิตน้ำประปาได้ตามมาตรฐานที่การประปาส่วนภูมิภาคกำหนด
- (3) สามารถปรับปรุงและขยายกำลังการผลิตในอนาคตได้ง่าย
- (4) ค่าก่อสร้าง ค่าเดินระบบ และค่าบำรุงรักษาไม่สูงนัก
- (5) การดูแลรักษาระบบสามารถทำได้โดยง่าย
- (6) การไหลของน้ำในระบบผลิตให้เป็นไปในลักษณะ Gravity Flow ให้มากที่สุด พยายามหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องสูบน้ำโดยไม่จำเป็น
- (7) เป็นระบบที่สามารถทำงานต่อเนื่องได้ตลอด 20 ชั่วโมง

#### (1) หลักเกณฑ์ในการออกแบบ

- 1) อัตราน้ำสูญเสียเท่ากับ 10 % ของปริมาณความต้องการน้ำเฉลี่ยต่อวัน
- 2) ระบบผลิตน้ำประปาที่เลือกใช้ เป็นระบบผลิตน้ำแบบกรองเร็ว (Rapid Sand Filter) ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้พื้นที่น้อย และสามารถขยายอัตราการผลิตของระบบได้ง่าย
- 3) เตรียมถังเก็บน้ำประปาความจุ อย่างน้อย 8 ชั่วโมง

#### (2) ปริมาณความต้องการน้ำใช้ของโครงการ

- 1) ความต้องการใช้น้ำ
 

- เขตพื้นที่อุตสาหกรรม	2.50 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน
- เขตพื้นที่พาณิชยกรรม/สำนักงาน	11 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน

เนื่องจากโครงการเขตอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 จะนำน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางมาใช้ จึงไม่จำเป็นต้องเผื่อปริมาณการผลิตน้ำประปาสำหรับพื้นที่สีเขียว

#### 2) ข้อมูลสำหรับการออกแบบ

จำนวนพื้นที่ของกิจกรรมต่าง ๆ ของการแก้ไขเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง

โครงการ 3 ได้ดังนี้

พื้นที่เขตอุตสาหกรรม	=	1,045-0-18.5	ไร่
พื้นที่เขตพาณิชยกรรม/สำนักงาน	=	139-1-92	ไร่

#### 3) ปริมาณความต้องการน้ำใช้ของโครงการ

จากการวางผังโครงการ พบว่าเมื่อมีการเปิดดำเนินการและมีโรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่ประกอบอื่น ๆ เช่น พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน เป็นต้น จะมีปริมาณความต้องการน้ำใช้ของโครงการไม่เกินจากที่คาดการณ์ ตามรายงาน EIA โดยมีรายการคำนวณ ดังต่อไปนี้

##### (ก) เขตอุตสาหกรรม

พื้นที่เขตอุตสาหกรรม	=	1,045-0-18.5	ไร่
อัตราความต้องการน้ำ	=	2.50	ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน
∴ ปริมาณความต้องการน้ำใช้	=	2,612.62	ลูกบาศก์เมตร/วัน

##### (ข) เขตพาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน

พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน	=	139-1-92	ไร่
อัตราความต้องการน้ำ	=	11	ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน
∴ ปริมาณความต้องการน้ำใช้	=	1,534.28	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ของพื้นที่พาณิชยกรรม			
ดังนั้น ปริมาณการผลิตน้ำประปา			
ความต้องการน้ำใช้ในพื้นที่	=	4,146.90	ลูกบาศก์เมตร/วัน

การออกแบบระบบผลิตน้ำประปาออกเป็น 2 ระยะ โดยมีอัตราการผลิตน้ำประปาเท่า ๆ กันทุกระยะ ซึ่งแต่ละระยะมีอัตราการผลิตน้ำประปาสูงสุดได้ 3,000 ลูกบาศก์เมตร/วันหรือ 200 ลูกบาศก์เมตร ต่อ ชั่วโมง (ผลิต 15 ชั่วโมง) รวมกำลังการผลิต 6,000 ลบ.ม./วัน โดยในระยะแรกของการดำเนินการ โครงการจะมีโรงงานอุตสาหกรรมไม่เต็มทั้งพื้นที่เขตอุตสาหกรรมและอีกทั้งยังเป็นระยะเวลาก่อสร้างโรงงานเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น โรงผลิตน้ำประปาจะเริ่มก่อสร้างในระยะที่ 1 ก่อน จนกระทั่งปริมาณความต้องการใช้น้ำมีปริมาณถึงร้อยละ 70 ของความสามารถในการผลิตทั้งหมดของระยะที่ 1 จึงจะเริ่มสร้างระบบผลิตน้ำประปาในระยะต่อ ๆ ไป ตามลำดับ

#### 4) การออกแบบระบบผลิตน้ำประปา และระบบท่อจ่ายน้ำ

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำจะยึดถือมาตรฐาน-หลักเกณฑ์การออกแบบระบบ สาธารณูปโภค สาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในพื้นที่อุตสาหกรรมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และตามหลักวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล โดยจะประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้



(ก) การวางท่อน้ำดิบ

ก) แนวท่อน้ำดิบ

ทางโครงการจะทำการวางท่อน้ำดิบจากสถานีสูบน้ำดิบอ่างเก็บน้ำดิบภายนอกโครงการ (ดังรูปที่ 3.4.2-2) โดยรับน้ำดิบจากท่อน้ำดิบหนองปลาไหล-หนองค้อของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (East Water) ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการและต่อท่อมาตามถนนสาธารณะระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร เข้ามายังพื้นที่โครงการและวางท่อไปยังอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการต่อไป โดยใช้เครื่องสูบน้ำดิบ ขนาด 181 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงแรงดันน้ำ 15 เมตร จำนวน 3 ตัว

ข) วัสดุท่อ

ท่อน้ำดิบภายในโครงการจะเป็นท่อ HDPE (High Density Polyethylene) PN.10 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถส่งน้ำได้อย่างน้อยวันละประมาณ 13,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(ข) ระบบผลิตน้ำประปา

ระบบผลิตน้ำประปาที่เลือกใช้จะเป็นระบบการผลิตแบบตกตะกอนและทรายกรองเร็ว (Sedimentation/Rapid Sand Filter) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้งานกัน โดยทั่วไป การดำเนินงานดูแลรักษาง่าย ไม่ซับซ้อน การออกแบบถึงต่าง ๆ ต้องสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานของการนิคมอุตสาหกรรม (กนอ.) โดยคุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้จะต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานดังตารางที่ 3.4.2-1

ตารางที่ 3.4.2-1

มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	ความเข้มข้นที่ให้มีได้
1.	ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง		6.5 – 7.8
2.	สี (TRUE COLOR)	COBALT SCALE	ไม่มากกว่า 5.0
3.	ความขุ่น	NTU.	ไม่มากกว่า 5.0
4.	TOTAL SOLID	ppm.	ไม่มากกว่า 500
5.	เหล็ก	ppm.	ไม่มากกว่า 0.5
6.	แมงกานีส	ppm.	ไม่มากกว่า 0.3
7.	เหล็กและแมงกานีสรวมกัน	ppm.	ไม่มากกว่า 0.5
8.	ทองแดง	ppm.	ไม่มากกว่า 1.0
9.	สังกะสี	ppm.	ไม่มากกว่า 1.0
10.	แคลเซียม	ppm.	ไม่มากกว่า 75
11.	แมกนีเซียม	ppm.	ไม่มากกว่า 50
12.	ซัลเฟต	ppm.	ไม่มากกว่า 200
13.	คลอไรด์	ppm.	ไม่มากกว่า 250
14.	ฟลูออไรด์	ppm.	ไม่มากกว่า 0.7
15.	ไนเตรท	ppm.	ไม่มากกว่า 40
16.	Detergent (ABS)	ppm.	ไม่มากกว่า 0.5

17.	สารประกอบฟีนอล	ppm.	ไม่มากกว่า 0.001
18.	ปรอท	ppm.	ไม่มากกว่า 0.001
19.	ตะกั่ว	ppm.	ไม่มากกว่า 0.05
20.	สารหนู	ppm.	ไม่มากกว่า 0.05
21.	เซลเนียม	ppm.	ไม่มากกว่า 0.01
22.	โครเมียม	ppm.	ไม่มากกว่า 0.05
23.	โซดาไนต์	ppm.	ไม่มากกว่า 0.2
24.	แคดเมียม	ppm.	ไม่มากกว่า 0.01
25.	แบเรียม	ppm.	ไม่มากกว่า 1.0
26.	MPN	ต่อ 100 มล.	ไม่มากกว่า 2.2
27.	E. COLI		ไม่มี
28.	STANDARD PLATECOUNT	ต่อ 50 มล.	ไม่มากกว่า 500
29.	กัมมันตภาพรังสีรวม	เบคเคอเรล/ลิตร	ไม่มากกว่า 0.1
30.	สารจำแนกจรวม	ppm.	ไม่มากกว่า 0.05

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2542

ระบบผลิตน้ำประปาเป็นแบบตกตะกอนและทรายกรองเร็ว ประกอบด้วย ดังกวนเร็ว (Rapid Mixing Basin) ดังกวนช้า (Slow Mixing Basin) ดังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ดังกรองทรายเร็ว (Rapid Sand Filter) ดังปฏิกิริยาคลอรีน (Chlorine Contact Tank) และดังพักน้ำใส (Clear Water Tank) เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำจ่ายให้กับพื้นที่ต่าง ๆ ในโครงการ สำหรับผังระบบผลิตน้ำประปาและผังแสดงตำแหน่งของระบบผลิตน้ำประปาและของโครงการ ซึ่งมีขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

ขั้นตอนการทำงานของระบบผลิตน้ำประปา

ในการออกแบบก่อสร้างโรงผลิตน้ำประปาเป็นไปตามข้อกำหนดของ กนอ. คือ กำหนดให้ระบบผลิตน้ำประปามีความสามารถในการผลิตเท่ากับ 1.4 เท่าของความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ซึ่งความต้องการใช้น้ำประปามีเฉพาะพื้นที่เขตอุตสาหกรรม พื้นที่พักอาศัยและพื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงานเท่านั้น ดังนั้นอัตราการผลิตน้ำประปาทั้งหมดเท่ากับ 6,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน แต่ในการออกแบบได้แบ่งระยะการก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาของโครงการออกเป็น 2 ชุด ซึ่งมีกำลังผลิตสูงสุดระยะละ 3,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงรวมทั้งสิ้น 6,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยทำงานวันละประมาณ 15 ชั่วโมง เริ่มจากสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำดิบเข้าโรงงานผลิตน้ำประปาแบบ Surface Water Treatment ประกอบด้วยดังกวนเร็ว (Rapid Mixing Basin) ดังกวนช้า (Slow Mixing Basin) ดังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ดังกรองทราย (Rapid Sand Filter) ดังปฏิกิริยาคลอรีน (Chlorine Contact Tank) ดังพักน้ำใส (Clear Water Tank) เป็นต้น น้ำสะอาดที่ได้จะถูกนำไปเก็บยังถังเก็บน้ำใส เพื่อจ่ายให้แก่พื้นที่ต่าง ๆ ในโครงการ สำหรับโครงสร้างระบบผลิตน้ำประปาและกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการมีขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

ก) น้ำดิบจากแหล่งน้ำดิบถูกสูบไปยังดังกวนเร็ว ภายในดังจะมีอุปกรณ์กวนน้ำให้ออกอากาศกระจายตัว ดังนั้นเมื่อเติมสารเคมี เช่นสารส้มและปูนขาวลงไป สามารถทำปฏิกิริยากับน้ำได้ดีในดังกวนเร็ว และ มีการเติมคลอรีนเพื่อกำจัดสาหร่ายหรือฆ่าเชื้อโรคบางส่วนในน้ำก่อนที่จะไหลเข้าสู่ดังกวนช้า

ข) ดังกล่าวน้ำภายในจะมีอุปสรรคกวนน้ำ เพื่อให้ Flocculation ที่เกิดขึ้นมีขนาดใหญ่ และเติมสาร Polymer เพื่อช่วยในการจับตัวของ Flocculation ก่อนจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน

ค) ถังตกตะกอนจะทำหน้าที่แยกของแข็งซึ่งจับตัวเป็น Flocculation ออกจากน้ำ โดยน้ำใสจะไหลผ่านไส้กรองเร็ว (Rapid Sand Filter) ส่วนตะกอนด้านล่างจะไหลไปสู่อ่างตกตะกอน

ง) น้ำใสจากถังตกตะกอนจะไหลมายังถังกรองทรายเร็ว (Rapid Sand Filter) เพื่อกรองสารแขวนลอยต่าง ๆ ออกจากน้ำ โดยน้ำที่ผ่านการกรองจะไหลไปยังถังปฏิริยาคลอรีน (Chlorine Contact Tank) ที่มีการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคและปล่อยให้คลอรีนทำปฏิริยากับน้ำให้สมบูรณ์ก่อนปล่อยลงสู่ถังพักน้ำใส เพื่อรอการสูบจ่ายต่อไป

จ) ตะกอนที่อยู่ในบ่อพักตะกอนจะถูกนำมาทำให้แห้งที่ลานตากตะกอนเพื่อลดปริมาณ โดยตะกอนที่ได้จะนำไปทำปุ๋ยเพื่อใช้สำหรับพื้นที่สีเขียวของโครงการต่อไป

ขนาดของระบบผลิตน้ำประปา

โครงการออกแบบระบบผลิตน้ำประปามีพื้นฐานความต้องการใช้น้ำภายในโครงการที่ได้กล่าวมาแล้ว และพิจารณาถึงความยืดหยุ่นในการทำงานของระบบให้สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่โครงการรวมถึงการลงทุนก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคตามระยะการพัฒนาดังนี้

ก) ระบบผลิตน้ำประปาที่เลือกใช้ใช้เป็นแบบการตกตะกอนและทรายกรองเร็ว (Sedimentation/Rapid Sand Filter) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้งานกันโดยทั่วไป การดำเนินงานดูแลรักษาทำได้ง่ายไม่ซับซ้อน

ข) สามารถทำงานได้ต่อเนื่องตลอด 15 ชั่วโมง โดยน้ำที่ผลิตได้จะต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำบริโภคของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ค) การไหลของน้ำในระบบผลิตส่วนใหญ่เป็นแบบ Gravity Flow เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อประหยัดพลังงานและต้นทุน

ง) ถังกวนเร็ว (Rapid Mixing Basin), ถังกวนช้า (Slow Mixing Basin), ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) มีภาระผิว (Surface Loading) ไม่มากกว่า 2.7 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร/ชั่วโมง (กนอ.)

จ) ระบบบ่อนสารเคมี เครื่องสูบน้ำสารเคมีเป็นชนิด Metering Pump สามารถปรับอัตราสูบได้โดยมีความสามารถในการสูบจ่ายไม่น้อยกว่า 2 เท่ารายการคำนวณ ดังเก็บสารเคมีสำหรับสูบจ่ายมีขนาดความจุสำหรับการใช้ไม่น้อยกว่า 1 วัน (กนอ.)

ฉ) ดังปฏิริยาคลอรีน การฆ่าเชื้อโดยใช้ก๊าซคลอรีนเหลวซึ่งมีการจ่ายที่ Prechlorination และ Post Chlorination โดยมี Chlorine Residue อยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 1.5 mg/l ก่อนเข้าถังเก็บน้ำใส (กนอ.)

(ค) ระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำของโครงการจะใช้แบบระบบจ่ายน้ำแบบหอดึงสูงและอัดเข้าเส้นท่อร่วมกันโดยในกรณีที่มีความต้องการใช้น้ำมากโครงการจะจ่ายน้ำแบบอัดเส้นท่อโดยตรง เพื่อให้แรงดันน้ำมีความคงที่ โดยใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แรงดันน้ำ 40 เมตร จำนวน 4 ตัว (สำหรับกรณีที่เกิดอัตราการใช้น้ำสูงสุด (Peak Demand 1 ตัว) ควบคุมการเปิด-ปิดของเครื่องสูบน้ำโดยระบบอัตโนมัติ

โดยมีอัตราการจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า 6,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีแรงดันน้ำที่ปลายทาง ๓ จุดที่ไกลที่สุดไม่ต่ำกว่า 2 บาร์ โดยมีแนวท่อจ่ายน้ำประปา

(ง) ระบบท่อจ่ายน้ำประปา

ก) มีแรงดันของน้ำ ๓ จุดจ่ายน้ำในโครงการทุกจุดต้องไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร และไม่เกิน 6.0 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร

ข) อัตราการจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบท่อจ่ายน้ำประปาสูงสุด จะต้องไม่น้อยกว่าค่าความต้องการใช้น้ำต่อชั่วโมงสูงสุด (2.5 เท่าของค่าเฉลี่ยความต้องการน้ำใช้ต่อวันหารด้วย 24 ชั่วโมง)

ค) ความเร็วของน้ำในเส้นท่อน้ำไม่เกิน 1.8 เมตร/วินาที (บางจุดไม่เกิน 2.1 เมตร/วินาที โดยไม่เกินร้อยละ 5 ของความยาวท่อทั้งหมด)

ง) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อน้ำสายหลัก ไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร สำหรับเขตอุตสาหกรรมและไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร สำหรับเขตที่พักอาศัย พาณิชยกรรมและสำนักงาน มีระยะห่างระหว่างเสาไม่น้อยกว่า 200 เมตร

จ) การออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำประปาจะออกแบบให้มีลักษณะท่อบน Loop และหลีกเลี่ยงการวางท่อบนบ่อดิน เพื่อป้องกันการขุดน้ำในบางช่วง กรณีที่ท่อตันทางมีการซ่อมบำรุง

### 3.5 แนวคิดในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

การออกแบบระบบท่อบรรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียจะยึดถือมาตรฐานหลักเกณฑ์การออกแบบระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในเขตอุตสาหกรรมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและตามหลักวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม โดยองค์ประกอบหลักของแต่ละระบบมีดังนี้

- (1) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพและเคมี
- (2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย
- (3) ระบบจัดการน้ำทิ้งหลังบำบัด

สำหรับการออกแบบระบบท่อบรรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียจะมีแนวคิดพื้นฐานในการออกแบบดังนี้

- (1) โครงสร้างอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบ จะต้องแข็งแรง ทนทานและมีอายุการใช้งานนาน
- (2) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพสามารถบำบัดน้ำเสียได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม

(3) สามารถปรับปรุงและขยายอัตราการบำบัดน้ำเสียในอนาคตได้ง่าย

- (4) ค่าก่อสร้าง ค่าเดินระบบ และค่าบำรุงรักษาไม่สูงนัก
- (5) การดูแลรักษาระบบ สามารถทำได้โดยง่าย

(6) การไหลของน้ำในระบบบำบัดน้ำเสีย ให้เป็นในลักษณะ Gravity Flow ให้มากที่สุดและหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องสูบน้ำโดยไม่จำเป็น

- (7) เป็นระบบที่สามารถทำงานต่อเนื่องได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- (8) มีการนำน้ำทิ้งหลังบำบัดมาใช้ประโยชน์



### 3.5.1 แนวทางการจัดการน้ำเสียของโครงการตามประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย

เนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ 3 นี้จะเหมือนกับโครงการ 1 และโครงการ 2 โดยจะเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลางและย่อม (Small and Medium Enterprises, SMEs) และอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วยโรงงานประเภทกลุ่มอุตสาหกรรม 7 ประเภท ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร กลุ่มเซรามิกและโลหะขั้นกลาง/ขั้นปลาย กลุ่มอุตสาหกรรมเบา กลุ่มผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า กลุ่มเคมีภัณฑ์ กระดาษและพลาสติก และกลุ่มบริการสาธารณูปโภค น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานจึงมีลักษณะสมบัติแตกต่างกัน โดยที่น้ำเสียบางโรงงานอาจจะมีโลหะหนักปนเปื้อนขึ้นอยู่กับกิจกรรมการผลิตของแต่ละโรงงาน ดังนั้นการนำน้ำเสียจากพื้นที่ โครงการมาบำบัดยัง โรงบำบัดน้ำเสียส่วนกลางจึงต้องมีการกำหนดลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ปล่อยออกจากโรงงานก่อนเข้าสู่ระบบทรวรรมน้ำเสียส่วนกลางให้ได้ตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเสีย โรงงานที่ยอมให้ระบายทิ้งลงทรวรรมน้ำเสียของโครงการได้ (ดังตารางที่ 3.5.1-1) โดยจะกำหนดให้โรงงานที่อาจก่อให้เกิดน้ำเสียที่มีโลหะหนักปนเปื้อนเข้ามาในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีเบื้องต้นก่อน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางจะไม่ได้รับผลกระทบจากความเป็นพิษของโลหะหนัก อย่างไรก็ตาม เพื่อความมั่นใจในด้านคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ ถึงแม้ว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียทางเคมีจะต้องมีการบำบัดเบื้องต้นอย่างเข้มงวดเป็นมาตรการแรกแล้ว ใน พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางได้กำหนดพื้นที่สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีไว้ ในกรณีที่มีปัญหาน้ำทิ้งจากโรงงานที่มีโลหะหนักเจือปนเกินมาตรฐาน และตรวจวัดได้ที่บ่อดำรงคุณภาพน้ำหน้าโรงงาน จะสามารถบำบัดน้ำเสียทางเคมีที่ทำงานเป็นครั้ง ๆ (Batch) เพื่อบำบัดน้ำเสียทางเคมีที่มีปัญหาก่อนที่จะส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพส่วนกลางต่อไป และโรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียทางเคมีควรจะต้องจัดให้ตั้งอยู่เป็นกลุ่มในบริเวณเดียวกัน โดยมีแนวทางการจัดการน้ำเสียดังนี้

ตารางที่ 3.5.1-1

เกณฑ์คุณภาพน้ำเสียจากโรงงานที่ยอมให้ระบายทิ้งลงทรวรรณในโครงการได้ (กมอ.)

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพ	ค่ามาตรฐาน	หน่วย
1.	Average BOD <sub>5</sub> at 20 °C	≤ 500	mg/l
2.	Average Suspended Solids	≤ 200	mg/l
3.	pH	5.5-9.0	-
4.	Temperature	≤ 45	°C
5.	Sulfide	≤ 1	mg/l
6.	Cyanide as hydrogen cyanide	≤ 0.2	mg/l.
7.	Oil and Grease	≤ 10	mg/l
8.	Tri-Covalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	≤ 0.75	mg/l
9.	Hexa-Covalent Chromium (Cr <sup>6+</sup> )	≤ 0.25	mg/l
10.	Formaldehyde	≤ 1	mg/l
11.	Phenol and Cresols	≤ 1	mg/l
12.	Free Chlorine	≤ 1	-
13.	Pesticide	None	-

14.	Radioactive compound	None	mg/l
15.	Fluoride (F)	≤ 5	mg/l
16.	Total Kjeldahl Nitrogen	≤ 100	mg/l
17.	Soluble Iron and Manganese	≤ 0.005	mg/l
18.	Mercury and Mercury Compound	≤ 10	mg/l
19.	Chromium, Arsenic, Silver, Selenium, Lead, Nickel, Barium, Copper, Cadmium Total or Each	≤ 1	mg/l
20.	Other materials that should not discharge into the waste water pipeline		
	- High viscosity material	None	-
	- Settleable Solids that cause pipe clogging	≤ 30	mg/l
	- Calcium Carbide Sludge	≤ 2000	mg/l
21.	Synthetic Detergent	≤ 30	mg/l
22.	Chloride (Cl) as Chlorine	≤ 2000	mg/l

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. มาตรฐาน-หลักเกณฑ์การออกแบบระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในนิคมอุตสาหกรรม, 2542

(1) กรณีที่ลักษณะของน้ำเสียจากโรงงานใดมีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำเสียที่ยอมให้ระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ โรงงานจะต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (Pre-Treatment) เพื่อให้มีคุณภาพน้ำเสียอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

(2) จัดแบ่งกลุ่มพื้นที่โดยให้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียเคมีอยู่ในบริเวณเดียวกัน โรงงานประเภทที่มีน้ำเสียเคมีหรือโลหะหนักปนเปื้อน จะต้องมีการบำบัดเบื้องต้นจนมีคุณภาพน้ำเสียตามเกณฑ์ที่กำหนดของการนิคมฯ ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

### 3.5.2 เกณฑ์การออกแบบระบบทรวรรมน้ำและน้ำทิ้ง

การออกแบบระบบทรวรรมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียจะยึดถือมาตรฐานหลักเกณฑ์การออกแบบระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในพื้นที่อุตสาหกรรมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ที่ทรวรรมน้ำเสีย จะแยกออกจากกระบวนระบายน้ำฝน โดยมีเกณฑ์การออกแบบที่สำคัญดังนี้

(ก) หลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณน้ำเสีย  
ก) ปริมาณน้ำเสียที่ใช้ออกแบบเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำและรวมปริมาณน้ำรั่วซึมเข้าเส้นท่อ (ร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำเสีย)

ข) ปริมาณน้ำเสียสูงสุดต่อชั่วโมง (Peak Flow) เท่ากับ 3 เท่าของปริมาณน้ำเสียต่อชั่วโมง  
ค) ปริมาณน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพจะใช้เกณฑ์ร้อยละ 80 ของน้ำใช้ต่อวันของโครงการ ซึ่งจากการแก้ไขเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในครั้งนี้ โครงการมีปริมาณการใช้น้ำประปาประมาณ 4,146.90 ลบ.ม/วัน และโครงการจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นสูงสุด 3,317.52 ลบ.ม/วัน

โดยในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียที่สร้างขึ้นและสามารถดำเนินงานได้ตามมาตรฐานของ  
กนอ. โครงการจะสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 3,400 ลบ.ม/วัน พร้อมบ่อกักน้ำทั้งขนาด 20,011 ลบ.ม.

(ข) ลักษณะสมบัติของน้ำเสีย

ก) กำหนดให้ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่เข้าระบบเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเสียจาก  
โรงงานที่ยอมให้ระบายทิ้งลงท่อน้ำเสียในโครงการ ดังตารางที่ 3.5.1-1

ข) ลักษณะสมบัติของน้ำที่ผ่านการบำบัดก่อนปล่อยออกนอกโครงการต้องอยู่ในเกณฑ์  
มาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2539 ดังตารางที่ 3.5.2-1

(ค) ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ

ก) สามารถทำงานได้ต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง

ข) มาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม แสดงในตารางที่ 3.5.2-1

ค) ระบบบำบัดน้ำเสียที่เลือกใช้เป็นระบบตะกอนเร่งชนิดสระเติมอากาศ (Aerated  
Lagoon) โดยมีเกณฑ์การออกแบบตามมาตรฐานของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ดัง  
แสดงในตารางที่ 3.5.2-2 และค่าที่ใช้ในการออกแบบดังตารางที่ 3.5.2-3

ง) หลักการทำงาน

น้ำเสียจากโรงงานทั้งหมดในโครงการเขตอุตสาหกรรมปิ่นทองและน้ำชะขยะ  
(Leachate) จากอาคารคัดแยกขยะจะถูกส่งมายังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียทาง  
ชีวภาพแบบสระเติมอากาศ ประกอบด้วย บ่อแอนแอโรบิก (Anaerobic pond) บ่อเติมอากาศ (Aerated  
lagoon) บ่อแฟคัลเททีฟ (Facultative pond) และบ่อป้อม (Polishing pond) โดยระบบบำบัดน้ำเสียแบบนี้เป็น  
ระบบที่มีประสิทธิภาพในการลดมลสารอินทรีย์ได้สูง ง่ายต่อการควบคุมเมื่อพิจารณาด้านการลงทุน จะเห็น  
ได้ว่าเป็นระบบที่มีราคาถูกกว่าระบบอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพเท่ากัน

ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย โดยให้รับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 3,400 ลูกบาศก์  
เมตร/วัน โดยที่เป็นน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและน้ำเสียจากพื้นที่คัดแยกขยะที่มีความเข้มข้นของบีโอดี  
เท่ากับ 500 และ 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ทำให้มีความเข้มข้นของบีโอดีประมาณ 503 มิลลิกรัมต่อ  
ลิตร น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องมีคุณภาพได้ตามค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม

ตารางที่ 3.5.2-1

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.2539

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐานฯ
1. ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH value)	- 5.5-9.0
2. ค่าทีดีเอส (TDS หรือ Total Dissolved Solids)	- ไม่เกิน 3,000 มก./ล. หรือ อาจแตกต่างกันแล้วแต่ประเภท ของโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่คณะกรรมการควบคุม มลพิษเห็นสมควร แต่ไม่เกิน 5,000 มก./ล. - น้ำทิ้งที่จะระบายลงแหล่งน้ำกร่อยที่มีความเค็ม (Salinity) เกิน 2,000 มก./ล. หรือลงสู่ทะเลค่าทีดีเอสใน น้ำทิ้งจะมีค่ามากกว่าค่าทีดีเอสที่มีอยู่ในแหล่งน้ำกร่อย หรือน้ำทะเล ได้ไม่เกิน 5,000 มก./ล.
3. สารแขวนลอย (Suspended Solids)	- ไม่เกิน 50 มก./ล. หรืออาจแตกต่างกันแล้วแต่ประเภทของ แหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทของระบบบำบัดน้ำเสีย ตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นสมควร แต่ไม่เกิน 150 มก./ล.
4. อุณหภูมิ (Temperature)	- ไม่เกิน 40 °C
5. สีหรือกลิ่น (Color or Odor)	- ไม่เป็นที่พึงรังเกียจ
6. ซัลไฟด์ (Sulfide as H <sub>2</sub> S)	- ไม่เกิน 1.0 มก./ล.
7. ไซยาไนด์ (Cyanide as HCN)	- ไม่เกิน 0.2 มก./ล.
8. ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde)	- ไม่เกิน 1.0 มก./ล.
9. สารประกอบฟีนอล	- ไม่เกิน 1.0 มก./ล.
10. น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)	- ไม่เกิน 5.0 มก./ล. หรืออาจแตกต่างกันแล้วแต่ประเภทของ แหล่งรองรับน้ำทิ้ง หรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นสมควรแต่ไม่เกิน 15 มก./ล.
11. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	- ไม่เกิน 1.0 มก./ล.
12. สารที่ใช้ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ (Pesticide)	- ต้องตรวจไม่พบตามวิธีตรวจสอบที่กำหนด
13. ค่าบีโอดี (BOD)	- ไม่เกิน 20 มก./ล. หรืออาจแตกต่างกันแล้วแต่ประเภท ของแหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นสมควรแต่ ไม่เกิน 60 มก./ล.

14. ค่าทีเคเอ็น (TKN)	- ไม่เกิน 100 มก./ล. หรืออาจแตกต่างกันแล้วแต่ประเภทของแหล่งรองรับน้ำทิ้ง หรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นสมควร แต่ไม่เกิน 200 มก./ล.
15. ค่าซีโอดี (COD)	- ไม่เกิน 120 มก./ล. หรืออาจแตกต่างกันแล้วแต่ประเภทของแหล่งรองรับน้ำทิ้ง หรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นสมควร แต่ไม่เกิน 400 มก./ล.
16. โลหะหนัก (Heavy Metal)	
- สังกะสี (Zn)	- ไม่เกิน 5.0 มก./ล.
- โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)	- ไม่เกิน 0.25 มก./ล.
- โครเมียมชนิดไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium)	- ไม่เกิน 0.75 มก./ล.
- ทองแดง (Cu)	- ไม่เกิน 2.0 มก./ล.
- แคดเมียม (Cd)	- ไม่เกิน 0.03 มก./ล.
- แบเรียม (Ba)	- ไม่เกิน 1.0 มก./ล.
- ตะกั่ว (Pb)	- ไม่เกิน 0.2 มก./ล.
- นิกเกิล (Ni)	- ไม่เกิน 1.0 มก./ล.
- แมงกานีส (Mn)	- ไม่เกิน 5.0 มก./ล.
- อาร์เซนิก (As)	- ไม่เกิน 0.25 มก./ล.
- เซเลเนียม (Se)	- ไม่เกิน 0.02 มก./ล.
-ปรอท (Hg)	- ไม่เกิน 0.005 มก./ล.

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. มาตรฐาน-หลักเกณฑ์การออกแบบระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในนิคมอุตสาหกรรม, พ.ศ.2542

### ตารางที่ 3.5.2-2

เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพตามมาตรฐาน กบอ. (สำหรับน้ำเสีย < 10,000 ลบ.ม./วัน)

รายการ	เกณฑ์ตามมาตรฐานฯ กบอ.
การบำบัดขั้นต้น (Preliminary Treatment) 1. ตะแกรงคัดขยะ (Screens) 2. บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank)	- น้ำเสียทั้งหมดที่เข้าสู่ระบบจะต้องผ่านตะแกรงคัดขยะก่อนที่จะไหลไปยังหน่วยบำบัดอื่นๆ ต่อไป - เวลาในการเก็บกักน้ำไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง - จะต้องมีการเติมอากาศขั้นต้น เพื่อป้องกันการเน่าเสียและกวนน้ำมิให้ตกตะกอน โดยใช้ค่า Mixing Power อย่างน้อย 100 ลูกบาศก์เมตร/กิโลวัตต์
การบำบัดทางชีววิทยา (Biological Wastewater Treatment) 1. ข้อมูลทั่วไป 2. ระบบบ่อเติมอากาศ (Aerated lagoon)	- จะต้องมีการเติมสารอาหารประเภท Nitrogen และ Phosphorus ในน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบการบำบัดทางชีววิทยา เพื่อให้ได้ค่า BOD:N:P เท่ากับ 100 : 5 : 1 - จะต้องปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำเสียให้อยู่ระหว่าง 6 - 8 - ระบบจะต้องประกอบด้วย บ่อเติมอากาศเรียงเป็นชุดอนุกรมอย่างน้อย 2 บ่อ และบ่อปรับสภาพน้ำอย่างน้อย 1 บ่อ - ค่าที่ใช้ออกแบบสำหรับประเภท Aerated lagoon กำหนดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depth &lt; 4 m</li> <li>• BOD Loading &lt; 300 Kg. BOD/ha/d</li> <li>• BOD Removal Constant (K) 0.5-1.5 d<sup>-1</sup></li> <li>• Retention Time ของบ่อเติมอากาศทั้งหมดรวมกัน ไม่ต่ำกว่า 5 วัน</li> <li>• Retention Time ของบ่อปรับสภาพน้ำ &gt; 1 วัน</li> <li>• Mixing Power ในบ่อเติมอากาศบ่อที่ 1 อย่างน้อย 100 ลูกบาศก์เมตร/กิโลวัตต์</li> </ul>
3. บ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง	- ต้องสามารถเก็บกักน้ำที่ผ่านการบำบัดมาแล้วได้อย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่ กบอ. เห็นชอบแล้ว

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. มาตรฐาน-หลักเกณฑ์การออกแบบระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในนิคมอุตสาหกรรม, พ.ศ.2542



ตารางที่ 3.5.2-3

เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพชนิดสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon)

พารามิเตอร์	เกณฑ์การออกแบบ	เลือกใช้
<b>Anaerobic pond*</b>		
HRT (d)	2 - 5	4
BOD loading (g/m <sup>3</sup> .d)	100 - 400	76
Depth (m)	2 - 5	5
% BOD removal	50 - 85	50
<b>Aerobic lagoon**</b>		
HRT (d)	≥5	5
BOD loading (g/m <sup>3</sup> .d)	≤300	260
Depth (m)	≤4	4
% BOD removal	80 - 95	80
Mixing Power (m <sup>3</sup> /kW)	≤100	100
<b>Facultative pond*</b>		
BOD loading (g/m <sup>3</sup> .d)	20 -100	30
Depth (m)	1.0 - 2.5	2
% BOD removal	80 - 95	75
<b>Polishing pond**</b>		
HRT (d)	≥ 1	1
อัตราการใช้ไนโตรเจนต่อตันไม้ (m <sup>3</sup> /rai.d)	8	

ที่มา: \* ค่ากำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย, สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2540

\*\* มาตรฐาน-หลักเกณฑ์ การออกแบบระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในนิคมอุตสาหกรรม, 2542

๑) ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพส่วนกลางของโครงการจะมีขั้นตอนการทำงาน สรุปได้ดังนี้

- น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด จะถูกระบายเข้าระบบที่รวบรวมน้ำเสียของโครงการมายังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

- น้ำเสียจะถูกสูบจากบ่อสูบน้ำหลัก (Main Pump Sump) ไปยังตะแกรงดักขยะ (Bar Screen) ซึ่งทำหน้าที่ดักขยะหรือวัสดุที่อาจติดมากับน้ำเสีย ก่อนไหลไปยังถังปรับสภาพ (Equalization Tank) ซึ่งทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน โดยภายในถังจะมีเครื่องกวนน้ำเสีย ซึ่งทำหน้าที่กวนน้ำและเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสียในเวลาเดียวกัน และมีการปรับ pH ของน้ำเสียให้มีความเหมาะสมกับการทำงานของจุลินทรีย์ ซึ่งภายในถังปรับสภาพหรือบ่อสูบน้ำเสียจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียชนิดจมใต้น้ำ (Submersible Pump) จำนวน 3 ชุด ทำงานสลับกัน และเป็นเครื่องสำรองเมื่อมีเครื่องหนึ่งเสีย ควบคุมการทำงานด้วยสวิตช์ถูกลอย

- น้ำเสียจะถูกสูบจากบ่อสูบน้ำเสียมาเข้าบ่อบำบัดเบื้องต้นแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic Pond) เพื่อให้ทราบและตรวจวัดตกตะกอนและลดปริมาณความเข้มข้นของบีโอดีให้น้อยลง บ่อบำบัดเบื้องต้นจะลึกประมาณ 5.00 เมตร มีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 4 วัน ประสิทธิภาพในการลดบีโอดีประมาณร้อยละ 50

- จากนั้นน้ำเสียจะไหลไปเข้าบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon) เพื่อลดปริมาณความเข้มข้นของบีโอดีให้น้อยลง บ่อเติมอากาศที่ลึกประมาณ 4.00 เมตร มีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 5 วัน ภายในบ่อเติมอากาศได้มีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศชนิดติดตั้งบนผิวน้ำ (Surface Aerators) ประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดีประมาณร้อยละ 80

- น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อเติมอากาศจะถูกระบายเข้าสู่บ่อแฟลลเทพิเพื่อลดปริมาณบีโอดีให้น้อยลง โดยมีความลึกประมาณ 2 เมตร ระยะเวลาเก็บกักประมาณ 2 วันประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดีประมาณร้อยละ 70

- จากนั้นน้ำจากบ่อแฟลลเทพิจะถูกส่งไปยังบ่อปรับสภาพน้ำ (Polishing pond) โดยมีความลึก 1.4 เมตร ระยะเวลาการเก็บกักประมาณ 1 วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพได้มาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม

- ในกรณีน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม จะต้องนำน้ำเสียไปบำบัดซ้ำอีกครั้งในบ่อเติมอากาศ เพื่อทำการลดปริมาณบีโอดีลง แล้วจึงส่งต่อไปยังบ่อแฟลลเทพิที่บ่อปรับสภาพน้ำ ตามลำดับต่อไปจนกว่าน้ำเสียจะมีคุณภาพได้มาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม

- น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำเข้าไปที่ถังสัมผัสคลอรีนอีกครั้ง เพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยจะถูกนำไปเก็บไว้ในบ่อสูบก่อนและจะถูกสูบไปรดน้ำต้นไม้บางส่วน ที่เหลือจะปล่อยทิ้งลงคลองห้วยหนองปรือ

(ง) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางเคมีของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีของโครงการจะก่อสร้างในพื้นที่ที่กำหนดไว้และกำหนดให้เป็นระบบบำบัดวิธี Precipitation ทำงานเป็นช่วง ๆ (Batch Reactor) มีรูปแบบการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ และลักษณะการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) ถังปฏิกริยาสร้างตะกอนแบบทีละเท (Batch Chemical Precipitation Tank) หน่วยเติมสารเคมี (Chemical Dosing) บ่อปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง (Neutralization Basin) ถังเก็บตะกอนอินทรีย์ (Inorganic Sludge Sump) และ เครื่องอัดกรอง (Filter Press) เกณฑ์การออกแบบส่วนต่าง ๆ ของระบบแสดงไว้ใน ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางเคมี มีรายละเอียดดังนี้

- ก) น้ำเสียซึ่งมีค่าโลหะหนักเกินมาตรฐานน้ำทิ้งฯ จะถูกส่งไปยังถังเก็บน้ำเสีย (Tank Truck) โดยรถขนมาที่ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีส่วนกลางของโครงการ โดยนำมาแยกประเภทน้ำเสียโลหะหนักต่าง ๆ

ตารางที่ 3.5.2-4

เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี

รายการ	เกณฑ์
1. บ่อสูบน้ำเสีย (Pump Sump)	- เวลาในการเก็บกักน้ำไม่ต่ำกว่า 6 ชม. - มีการกวนน้ำให้ตกตะกอน โดยใช้ค่า Mixing Power อย่างน้อย 100 ลบ.ม./กิโรวด์
2. ถังปฏิกิริยา (Precipitation Tank)	
2.1 ถังกวนเร็ว (Rapid Mixing Tank)	- เวลาพักกัก 10-15 นาที
2.2 ถังกวนช้า (Slow Mixing Tank)	- เวลาพักกัก 30-60 นาที
3. ถังกรองทรายและถังกรองสี (Sand Filter Tank & Activated Carbon Tank)	- อัตราการกรอง 5-8 ลบ.ม./ตร.ม./ชม.
4. ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)	- เวลาพักกัก 2-4 ชม. - ใช้เป็นถังตกตะกอนแบบ Batch Reactor (ที่ละเท จึ่งไม่คิดอัตราการสิ้นผิว)

ที่มา : W.Wesley Eckenfelder, Jr., Industrial Water Pollution Control, 2nd edition, McGraw-Hill, 1989

ข) น้ำเสียเคมีเป็นเบื้อนจะถูกรวบรวมไว้ในบ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) ซึ่งทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลสูงสุดรายวันของน้ำเสีย (Daily Peak Flow) ให้คงที่ก่อนที่จะส่งน้ำเสียไปบำบัดยังถังปฏิกิริยาสร้างตะกอน ซึ่งจะถูกรับสภาพให้มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน และประเภทเดียวกัน เพื่อให้สะดวกและบำบัดได้ง่ายขึ้น

ค) น้ำเสียจากบ่อปรับสภาพน้ำจะถูกสูบเข้าสู่ถังปฏิกิริยาสร้างตะกอนแบบทีละเท (Primary Batch Reactor) ระบบการทำงานของถังจะเป็น Batch Process แต่ละ Batch จะสามารถบำบัดน้ำเสียได้ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ได้ออกแบบให้ถังปฏิกิริยาสร้างตะกอนแบบทีละเทสามารถทำงานได้ประมาณ 24 Batch/วัน หลักการทำงานของถังนี้ได้ออกแบบให้เครื่องสูบน้ำเข้าถังปฏิกิริยาสร้างตะกอนแบบทีละเททำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในบ่อปรับสภาพน้ำมีระดับสูงเพียงพอที่จะบำบัด โดยการควบคุมจาก Probe ควบคุมระดับน้ำที่ติดตั้งไว้ภายในถังปฏิกิริยาสร้างตะกอนแบบทีละเท เครื่องสูบน้ำจะเริ่มทำงานและหยุดเป็นรอบ ๆ (Cycle) ไป ภายหลังจากที่น้ำเสียถูกสูบเข้าถังปฏิกิริยาสร้างตะกอนแบบทีละเทถึงระดับที่กำหนด หน่วยเคมีสารเคมีจะทำหน้าที่เติมสารเคมี (กรด-ด่าง) เพื่อปรับ pH ของน้ำเสียให้มีความเหมาะสมเพื่อให้โลหะหนักในน้ำเสียตกตะกอน โดยมีการเติมสาร Polymer เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตกตะกอนด้วย ภายหลังจากที่มีการทำปฏิกิริยาทางเคมีเสร็จสมบูรณ์ จะเกิดตะกอนตกลงสู่ก้นถัง

ง) จากนั้นจะสูบน้ำตะกอนจากถังปฏิกิริยาสร้างตะกอนแบบทีละเทเข้าเครื่องอัดกรองเพื่อรีดเอาน้ำออกและตะกอนแห้งที่ได้จะจัดเก็บใน ไปเก็บไว้ที่ถังเก็บตะกอนอนินทรีย์ (Inorganic Sludge Sump) ก่อนรวบรวมบรรจุลงถังเก็บกากของเสียอันตรายแล้วส่งไปกำจัดต่อยังหน่วยงานรับบำบัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากราชการต่อไป เนื่องจากตะกอนส่วนนี้มีโลหะหนัก ปนเปื้อนอยู่ด้วย

จ) ส่วนน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นภายหลังจากการปรับค่า pH และการเกิดตะกอนในถังปฏิกิริยาสร้างตะกอนแบบทีละเทจะไหลต่อไปยังบ่อปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง (Neutralization Basin) โดยภายในบ่อนี้จะมีการเติมกรดเพื่อปรับ pH ของน้ำทิ้งให้มีสภาพเป็นกลาง ก่อนจะระบายไปสู่ระบบบำบัดส่วนกลางทางชีวภาพเพื่อบำบัดต่อไป

(จ) ระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย สำหรับการออกแบบระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียจะมีแนวคิดพื้นฐานในการออกแบบดังนี้

ก) พิจารณาจากความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เดิมที่ยังสามารถรองรับน้ำเสียจากส่วนขยายได้อีกเป็นลำดับแรกก่อนพิจารณาดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแห่งใหม่

ข) โครงสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบ จะต้องแข็งแรง ทนทานและมีอายุการใช้งานนาน

ค) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพดี สามารถบำบัดน้ำเสียได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม

ง) สามารถปรับปรุงและขยายอัตราการบำบัดน้ำเสียในอนาคตได้ง่าย

จ) ค่าก่อสร้าง ค่าเดินระบบ และค่าบำรุงรักษาไม่สูงนัก

ฉ) การดูแลรักษาระบบ สามารถทำได้โดยง่าย

ช) มีการนำน้ำทิ้งหลังบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด

การออกแบบระบบท่อรวบรวมน้ำเสียจะยึดถือมาตรฐานหลักเกณฑ์การออกแบบระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในพื้นที่อุตสาหกรรม ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยมีเกณฑ์การออกแบบที่สำคัญดังนี้

ก) เป็นระบบท่อน้ำเสียซึ่งแยกจากท่อระบายน้ำฝนอย่างเด็ดขาด

ข) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงาน บ้านพักอาศัย และเขตพาณิชยกรรมให้ระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ

ค) ปริมาณน้ำเสียไหลเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้

ง) ปริมาณน้ำใต้ดินที่รั่วซึมเข้าเส้นท่อคิดเป็นร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำเสีย

จ) ออกแบบให้เป็นลักษณะ Gravity Flow ให้มากที่สุด ซึ่งเป็นประเภทไหลไม่เต็มเส้นท่อ โดยให้ไหลสูงสุดเพียงร้อยละ 85 ของเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ

ฉ) ขนาดท่อจะต้องสามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำเสียไม่น้อยกว่า 3 เท่าของอัตราการไหลเฉลี่ยต่อชั่วโมง

ช) ระยะดินกลบหลังท่อไม่น้อยกว่า 0.8 เมตร สำหรับท่อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 600 มิลลิเมตร หรือเล็กกว่า และ 1.0 เมตร สำหรับท่อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่า 600 มิลลิเมตร

ซ) ความเร็วต่ำสุดในท่อไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร/วินาที

ฅ) ขนาดท่อรวบรวมน้ำเสียเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร สำหรับเขตพื้นที่สำนักงาน และเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร สำหรับเขตอุตสาหกรรม

ฉ) ความลึกของท้องท่อสูงสุดของท่อน้ำเสียไม่เกิน 4 เมตร

ค) กรณีที่บ่อ Manhole มีความลึกมากกว่า 4 เมตร จะพิจารณาใช้ Lift Pump หรือ Lift Station ในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำเสีย

ฅ) ระยะห่างระหว่างบ่อพักน้ำเสีย (Manhole) ไม่เกิน 40 เมตร

ง) ท่อระบายน้ำเสียที่ใช้กำหนดให้เป็นท่อ HDPE class PN 6.3 สำหรับการไหลลักษณะ Gravity Flow เนื่องจากมีคุณสมบัติทนกรด-ด่าง และการกัดกร่อนโดยสารซัลเฟตได้ดี และยังมีคุณสมบัติทนต่อการทรุดตัวที่แตกต่างกัน ทำให้ช่วยลดปัญหาการทรุดตัวที่แตกต่างกัน ทำให้ช่วยลดปัญหาการทรุดตัวและการแตกตัวของท่อได้ในระยะยาว

จ) ในกรณีที่บางพื้นที่สภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยในการไหลแบบ Gravity จะพิจารณาใช้ระบบท่อมี่แรงดันแทน

ฉ) การคำนวณออกแบบเพื่อหาขนาดท่อจะใช้สมการ Manning ในการคำนวณออกแบบโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระของท่อ = 0.0105

ฅ) ความลาดเอียงของท่อ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	ความลาดเอียงไม่น้อยกว่า (เมตร/มิลลิเมตร)
300	1:400
400	1:600
600	1:800
800	1:1,000
1,000	1:1,000
1,000 ขึ้นไป	1:1,000

ด) การออกแบบขนาดท่อจะออกแบบจากอัตราการไหลสูงสุดสะสม โดยคำนวณ

อัตราการไหลสูงสุด = Peak Factor x ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย

$$Q_{peak} = F \times Q_{avg}$$

เมื่อ F = Peak Factor = 3

$Q_{avg}$  = อัตราการไหลของน้ำเสียเฉลี่ย ( $m^3/s$ )

$Q_{peak}$  = อัตราการไหลสูงสุด ( $m^3/s$ )

ผังแนวท่อรวบรวมน้ำเสีย

องค์ประกอบของระบบรวบรวมน้ำเสีย

จากองค์ประกอบเบื้องต้นของระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย กำหนดให้มีองค์ประกอบสำหรับโครงการ 3 (กม.9) ดังนี้

ก) ท่อรวบรวมน้ำเสีย

- ท่อ HDPE PN 6.3, Diameter = 200 mm. ความยาวรวม 4,277 m.
- ท่อ HDPE PN 6.3, Diameter = 225 mm. ความยาวรวม 681 m.
- ท่อ HDPE PN 6.3, Diameter = 250 mm. ความยาวรวม 1,279 m.
- ท่อ HDPE PN 6.3, Diameter = 280 mm. ความยาวรวม 712 m.
- ท่อ HDPE PN 6.3, Diameter = 315 mm. ความยาวรวม 685 m.
- ท่อ HDPE PN 6.3, Diameter = 400 mm. ความยาวรวม 362 m.
- ท่อ HDPE PN 6.3, Diameter = 500 mm. ความยาวรวม 383 m.
- ท่อ HDPE PN 10, Diameter = 90 mm. ความยาวรวม 196 m.
- ท่อ HDPE PN 10, Diameter = 110 mm. ความยาวรวม 852 m.
- ท่อ HDPE PN 10, Diameter = 140 mm. ความยาวรวม 2,164 m.
- ท่อ HDPE PN 10, Diameter = 180 mm. ความยาวรวม 620 m.
- ท่อ HDPE PN 10, Diameter = 400 mm. ความยาวรวม 30 m.

ข) สถานีสูบน้ำเสีย (Pump Station)

- PS-1, บ่อสูบน้ำขนาด 3.00x5.00 m. ความลึกของน้ำ 7.0 m. เครื่องสูบน้ำเสียขนาด 0.0017  $m^3/s$  Head 10.0 m. จำนวน 3 ตัว
- PS-2, บ่อสูบน้ำขนาด 3.00x5.00 m. ความลึกของน้ำ 7.0 m. เครื่องสูบน้ำเสียขนาด 0.0032  $m^3/s$  Head 10.0 m. จำนวน 3 ตัว
- PS-3, บ่อสูบน้ำขนาด 3.00x5.00 m. ความลึกของน้ำ 7.0 m. เครื่องสูบน้ำเสียขนาด 0.0028  $m^3/s$  Head 10.0 m. จำนวน 3 ตัว
- PS-4, บ่อสูบน้ำขนาด 3.00x5.00 m. ความลึกของน้ำ 7.0 m. เครื่องสูบน้ำเสียขนาด 0.0014  $m^3/s$  Head 10.0 m. จำนวน 3 ตัว
- PS-5, บ่อสูบน้ำขนาด 3.00x5.00 m. ความลึกของน้ำ 7.0 m. เครื่องสูบน้ำเสียขนาด 0.0055  $m^3/s$  Head 10.0 m. จำนวน 3 ตัว
- PS-6, บ่อสูบน้ำขนาด 3.00x5.00 m. ความลึกของน้ำ 7.0 m. เครื่องสูบน้ำเสียขนาด 0.0019  $m^3/s$  Head 10.0 m. จำนวน 3 ตัว
- PS-7, บ่อสูบน้ำขนาด 3.00x5.00 m. ความลึกของน้ำ 7.0 m. เครื่องสูบน้ำเสียขนาด 0.0075  $m^3/s$  Head 10.0 m. จำนวน 3 ตัว
- PS-8, บ่อสูบน้ำขนาด 3.00x5.00 m. ความลึกของน้ำ 7.0 m. เครื่องสูบน้ำเสียขนาด 0.0277  $m^3/s$  Head 10.0 m. จำนวน 3 ตัว

ค) ปลอกท่อเหล็ก (Steel Pipe Sleeve) ขนาด 350 mm. จำนวนทั้งหมด 58 ปลอกความ

ยาวรวม 1,750 m.



### (ค) ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของระบบบำบัดน้ำเสีย

จากลักษณะการวางผังโครงการซึ่งกำหนดให้ตำแหน่งที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางอยู่บริเวณกลางโครงการเพื่อให้ง่ายต่อการรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการและเพื่อให้การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียมีความเหมาะสมตามปริมาณของน้ำเสียที่เกิดขึ้น กำหนดให้มีโครงการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเป็น 2 ระยะ โดยระบบบำบัดน้ำเสียจะมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ 3,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำงานวันละ 24 ชั่วโมง

#### 3.5.3 แนวทางการจัดการน้ำทิ้งหลังการบำบัด

น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกกักในบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (holding pond) ที่มีปริมาตรบ่อประมาณ 20,011 ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากโครงการมีนโยบายที่จะไม่ระบายน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะ (คลองหนองปรือ) ดังนั้นน้ำทิ้งดังกล่าวจะนำกลับไปใช้ใหม่ทั้งหมดโดยไม่มีกระบวนการบำบัดน้ำเสียแต่อย่างใด ซึ่งเป็นการจัดการน้ำทิ้งหลังการบำบัดของโครงการที่ดีที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดน้ำใช้และช่วยลดปริมาณน้ำปนเปื้อนที่จะปล่อยสู่ทางน้ำสาธารณะ การจัดการน้ำเสียประเภทต่าง ๆ ภายในโครงการ โดยแนวทางการใช้ประโยชน์จากน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีดังนี้

-การนำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดไปใช้รดพื้นที่สีเขียวและแนวถนน ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 187-3-5.8 ไร่ คิดเป็นอัตราการใช้น้ำประมาณ 1.5-4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คำนวณอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 8 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน) โดยในช่วงแรกจะขนส่งโดยรถบรรทุกน้ำและนำไปรดในพื้นที่ที่สามารถเดินทางเข้าออกได้สะดวกส่วนในพื้นที่ที่ไม่สามารถเดินทางเข้า-ออกได้ด้วยรถบรรทุกน้ำโครงการจะใช้ระบบส่งน้ำทางท่อ

-การนำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดกลับไปใช้ในพื้นที่สนามกอล์ฟศรีราชา ของบริษัท เดชดินแดน กอล์ฟ ศรีราชา จำกัด ซึ่งได้ติดต่อขอใช้น้ำภายหลังการบำบัดของโครงการไปในสนามกอล์ฟโดยการสูบน้ำไปตามแนวท่อส่งน้ำแล้วนำไปพักไว้ในทะเลสาบหรือบ่อกักน้ำต่าง ๆ ภายในพื้นที่สนามกอล์ฟ โดยในเบื้องต้นสนามกอล์ฟได้แจ้งความประสงค์และตกลงในหลักการกับโครงการเรียบร้อยแล้วซึ่งจะรับน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดเพื่อนำไปใช้รดพื้นที่สีเขียวและต้นไม้ในอัตราการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 1,366.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน

-แหล่งน้ำใช้เพื่อใช้ในพื้นที่สีเขียวของโรงงานรายโรง รวมทั้งระบบหล่อเย็นของโรงงานบางประเภทภายในโครงการ โดยโรงงานรายโรงสามารถที่จะแจ้งความประสงค์ในการขอใช้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการได้ ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการที่จะต้องซื้อน้ำดิบหรือน้ำประปามาใช้รดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวในบริเวณโรงงานได้อีกวิธีหนึ่ง

ทั้งนี้ ในช่วงฤดูฝนน้ำในบ่อบำบัดน้ำเสียอาจเกิดการเอ่อล้นออกนอกพื้นที่โครงการ และไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยสะพานไผ่ ดังนั้นโครงการจึงมีมาตรการในการรองรับกรณีเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น ดังนี้

(ก) ก่อสร้างคันดิน เพิ่มปริมาณการรับน้ำของบ่อบำบัดน้ำเสียให้มากขึ้นจากเดิมที่ออกแบบไว้ อีกประมาณ 0.5 เมตร

(ข) มีอุปกรณ์วัดระดับของน้ำในบ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อตรวจสอบระดับน้ำในบ่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่งหากระดับน้ำในบ่อเกินกว่าระยะเผื่อน้ำล้น (Freeboard) โครงการจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เพื่อระบายน้ำในบ่อบำบัดทิ้งทันที

### 3.6 แนวคิดในการออกแบบระบบไฟฟ้า ระบบ โทรศัพทและ โทรคมนาคม

#### 3.6.1 แนวคิดในการออกแบบระบบไฟฟ้า

##### (1) เกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบ

การออกแบบระบบไฟฟ้าโครงการเขตอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 มีหลักเกณฑ์การออกแบบโดยใช้มาตรฐาน ดังนี้

PEA = Provincial Electricity Authority of Thailand

EIT = The Engineering Institute Of Thailand

TISI = Thai Industrial Standard Institute

NEC = National Electrical Code

IES = The Illuminating Engineering Society

ระบบไฟฟ้าภายในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ สถานีไฟฟ้าย่อย ระบบไฟฟ้าแรงสูง ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ และไฟฟ้าส่วนกลางสำหรับไพลอน โดยรายละเอียดของการจ่ายระบบไฟฟ้าภายในโครงการแสดงไว้ใน

##### (2) สถานีไฟฟ้าย่อย

ตามมาตรฐานการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดพื้นที่ของโครงการนิคมอุตสาหกรรมที่เกินกว่า 1,000 ไร่ ให้จัดเตรียมพื้นที่สำรองเพื่อก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อย โดยกำหนดปริมาณความต้องการไฟฟ้าใน พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเท่ากับ 50 kVA ต่อพื้นที่ 1 ไร่ เนื่องจากพื้นที่โครงการประมาณ 1,505-2-12.80 ไร่ ดังนั้น ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการจะมีประมาณ 755.25 MVA และต้องใช้พื้นที่สำหรับก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยประมาณ 10 ไร่ โดยมีหน้ากว้างและลึก 130 x 130 เมตร

การลงทุนก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยและสายไฟฟ้าแรงสูงจะอยู่ในความรับผิดชอบและดำเนินการโดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคซึ่งเป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2540 เรื่องให้ยกเลิกการยืมเงินผู้ใช้ไฟฟ้าในการก่อสร้างสถานีไฟฟ้า และสายส่งไฟฟ้าในเขตอุตสาหกรรม และเขตธุรกิจอุตสาหกรรม โดยให้ใช้เงินรายได้ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ลงทุนเอง ทั้งนี้ให้เริ่มปฏิบัติตั้งแต่ปีงบประมาณประจำปี 2540 เป็นต้นไป

##### 3) ระบบไฟฟ้าแรงสูง

กำหนดให้โครงการรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คือ สถานีไฟฟ้าศรีราชา เข้าสู่สถานีไฟฟ้าย่อยของโครงการ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ฐ) และเข้าสู่ระบบสายไฟฟ้าแรงสูงขนาด 22 kV ภายในโครงการ โดยใช้ระบบการเดินสายอากาศ (Overhead Transmission Line) เป็นระบบที่จ่ายไฟฟ้าในพื้นที่เขตอุตสาหกรรม ระบบสาธารณูปการส่วนกลาง เขตพาณิชย์กรรม และบ้านพักอาศัยของเจ้าหน้าที่โดยการปักเสาพาดสายไปตามแนวถนนหลัก และถนนรองในโครงการเพื่อจ่ายไฟฟ้าให้โรงงานต่าง ๆ เขตพาณิชย์กรรม และบ้านพักเจ้าหน้าที่ที่ตั้งแสดงไว้ใน การจัดตำแหน่งปักเสาไฟฟ้าแรงสูงต้องไปตามเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

#### 4) ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

นอกจากระบบสายส่งไฟฟ้าแรงสูง 22 kV ภายในเขตอุตสาหกรรมแล้ว ทางโครงการจะจัดเตรียมหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อทำการแปลงระบบจำหน่ายไฟฟ้า 22 kV. เป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงต่ำ 400/230 V, 50 Hz. เพื่อใช้ในเขตพาณิชย์กรรม สำนักงาน บ้านพักเจ้าหน้าที่ และระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการส่วนกลาง เช่น ไฟฟ้าแสงสว่างส่วนกลางสำหรับไฟถนน สถานีสูบน้ำเป็นต้น โดยระบบสายส่งไฟฟ้าแรงต่ำในโครงการใช้ระบบการเดินสายอากาศ (Overhead Transmission Line) เช่นเดียวกับระบบไฟฟ้าแรงสูง

#### 5) ไฟฟ้าแสงสว่างส่วนกลางสำหรับไฟถนน

จากมาตรฐาน IES Standard (1983 Standard Practice for Roadway Lighting) Table 3 กำหนดความสว่างบนพื้นถนนเป็นดังนี้

- Commercial	9	ลักซ์
- Intermediate	7	ลักซ์
- Residential	4	ลักซ์

ดังนั้น จึงออกแบบไฟถนนจะเลือกใช้ความสว่าง 9 ลักซ์ (Commercial Type) โดยใช้โคมไฟฟ้าหลอด High Pressure Sodium ติดตั้งบนเสาไฟฟ้า ดังแสดงใน ดังนี้

- 1) ถนนประธาน ซึ่งมีผิวจราจรกว้าง 23 เมตร โคมติดตั้งบนเสาสูง 9 เมตร ใช้หลอดขนาด 2 x 250 วัตต์ ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร โดยติดตั้งโคมบริเวณเกาะกลางถนนตลอดแนวนถนนประธาน
- 2) ถนนรองประธาน ซึ่งมีผิวจราจรกว้าง 14 เมตร โคมติดตั้งบนเสาไฟฟ้าสูง 12 เมตร ใช้หลอดขนาด 250 วัตต์ ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร
- 3) ถนนสาธารณูปโภค ซึ่งมีผิวจราจรกว้าง 6 เมตร โคมติดตั้งบนเสาไฟฟ้าสูง 9 เมตร ใช้หลอด ขนาด 250 วัตต์ ระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร

#### 3.6.2 แนวคิดในการออกแบบระบบโทรศัพท์ และระบบโทรคมนาคม

##### (1) เกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบ

การออกแบบระบบโทรศัพท์ และระบบโทรคมนาคมโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองโครงการ 3 (กม.9) มีเกณฑ์การออกแบบโดยใช้มาตรฐาน ดังนี้

- PEA	Provincial Electricity Authority of Thailand
- TOT	Telephone Organization of Thailand
- NEC	National Electrical Code

#### (2) ปริมาณความต้องการใช้โทรศัพท์

ในการออกแบบเบื้องต้น ได้กำหนดปริมาณความต้องการใช้โทรศัพท์ไว้ตามเกณฑ์ ดังนี้

##### 1) พื้นที่พาณิชย์กรรมและสำนักงาน

- พื้นที่ทั้งหมด 133-0-92.80 ไร่ หรือ 213,171.20 ตารางเมตร
- ทั้งนี้กำหนดให้อาคาร 1 หน่วย ใช้พื้นที่ปกคลุมดินประมาณ 120 ตารางเมตร ดังนั้น

อาคารพาณิชย์ในพื้นที่กำหนดทั้งสิ้น 1,776 หน่วย

- ถ้ากำหนดให้อาคาร 1 หน่วย ใช้โทรศัพท์ได้ 2 เลขหมาย ดังนั้น ความต้องการใช้โทรศัพท์ในพื้นที่พาณิชย์กรรมทั้งสิ้นประมาณ 3,553 เลขหมาย

##### 2) พื้นที่อุตสาหกรรม

พื้นที่อุตสาหกรรมมีทั้งหมด 63 แปลง ถ้ากำหนดให้ใช้โทรศัพท์ 10 เลขหมาย / แปลง จะมีความต้องการโทรศัพท์สำหรับพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 630 เลขหมาย

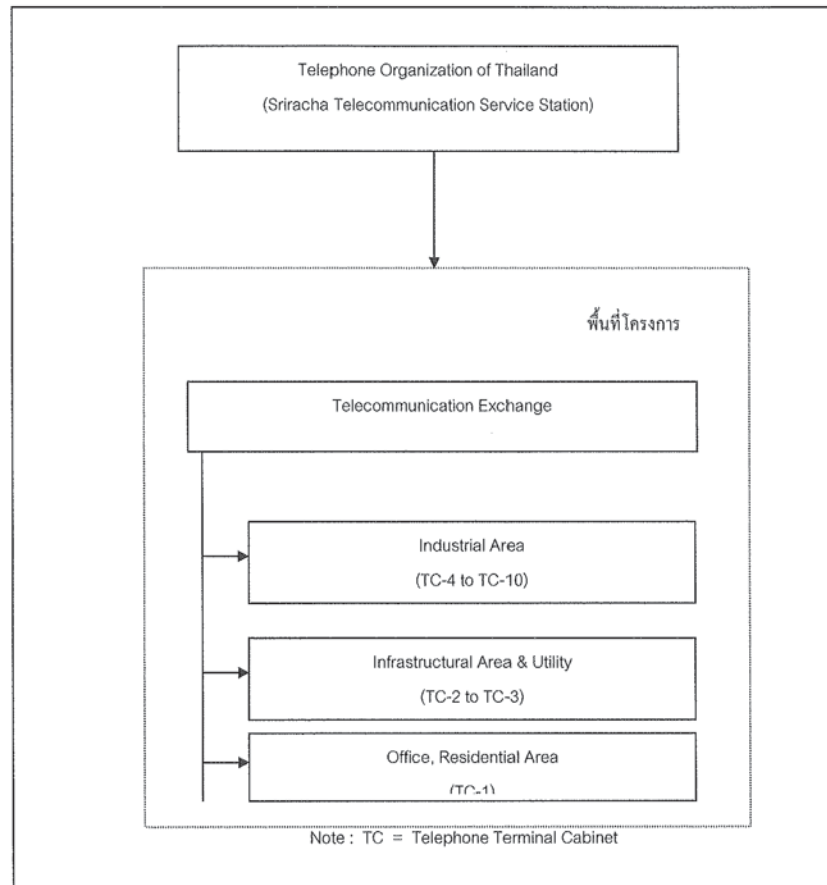
ดังนั้น ทางโครงการฯ ควรแจ้งแผนปริมาณการใช้โทรศัพท์แก่บริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)หรือ TT&T เพื่อจะได้จัดเตรียมข่ายโทรศัพท์ให้เพียงพอและทันกับความต้องการในการใช้งาน

#### (3) องค์ประกอบของระบบ

ระบบโทรศัพท์ภายในโครงการ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ขุมสายโทรศัพท์ ระบบส่งสัญญาณ และระบบสายส่งโทรศัพท์ แบบแสดงแนวสายโทรศัพท์และระบบขุมสายโทรศัพท์

##### 1) ขุมสายโทรศัพท์

เนื่องจากนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 (กม.9) เป็นโครงการขนาดใหญ่ มีปริมาณการใช้โทรศัพท์สูง และโครงการอยู่ห่างจากขุมสายสำนักงานบริการ โทรคมนาคมศรีราชา ขุมสายที่ใกล้ที่สุด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องให้มีขุมสายโทรศัพท์ภายในโครงการโดยจัดสรรพื้นที่ในโครงการไม่น้อยกว่า 0.5 ไร่ เพื่อให้ บริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)หรือ TT&T ออกแบบ และก่อสร้างขุมสายโทรศัพท์ โดยกำหนดตำแหน่งที่ตั้งขุมสายโทรศัพท์อยู่ที่บริเวณด้านหน้าของโครงการ และใกล้เขตพาณิชย์กรรมซึ่งจะช่วยประหยัดต้นทุนในการวางข่ายสายโทรศัพท์สำหรับโครงการ



รูปที่ 3.6.2-1 องค์ประกอบของระบบโทรศัพท์

## 2) ระบบส่งสัญญาณ โทรศัพท์

เนื่องจากปริมาณความต้องการการใช้โทรศัพท์สำหรับโครงการสูงถึงประมาณ 1,000 เลขหมาย ดังนั้น ระบบส่งสัญญาณโทรศัพท์เข้ามายังโครงการจึงใช้ระบบสายเคเบิลใยแก้ว (Fiber Optic Cable) ซึ่งเป็นวัสดุที่นำเข้ามาใช้แทนสายทองแดงที่ใช้อยู่ทั่วไป ซึ่งจะได้สัญญาณที่ค่อนข้างชัดเจน ไม่มีสัญญาณรบกวน

## 3) ระบบสายส่ง โทรศัพท์ภายในโครงการ

ระบบสายส่งโทรศัพท์ภายในโครงการทั้งหมดใช้ระบบการเดินสายอากาศ (Overhead Transmission Line) โดยจะเดินสายไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโครงการ โดยติดตั้งไปกับเสาไฟฟ้าแรงสูง ซึ่งจะสามารถลดค่าใช้จ่ายในการปักเสาพาดสายได้มาก ซึ่งค่าใช้จ่ายเป็นของทางบริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน) หรือ TT&T

## 3.7 ระบบดับเพลิง และ ระบบป้องกันอุบัติเหตุ

ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงนอกอาคารของโครงการได้ถูกออกแบบตามข้อกำหนดและหลักเกณฑ์การออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) รวมทั้งมาตรฐานการออกแบบของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และมาตรฐานการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยของ NFPA ดังนี้

### ก) ขนาดท่อ

- ขนาดของท่อน้ำดับเพลิงนอกอาคาร โดยทั่วไปจะต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 150 มิลลิเมตร
- ในกรณีที่ระบบท่อน้ำดับเพลิงนอกอาคารต่อถึงกัน โดยมีทิศทางไหลของน้ำมาบรรจบกันได้ทั้ง 2 ด้าน (Loop System) และความดันของน้ำในระบบสูงมาก ให้มีขนาดท่อน้ำตามที่กำหนดในเกณฑ์จำแนกหัวดับเพลิง



ตารางที่ 3.7-1

เปรียบเทียบระบบดับเพลิงของโครงการกับมาตรฐาน NFPA มาตรฐาน กอ. และมาตรฐาน ว.ส.ท.

มาตรฐาน NFPA	มาตรฐาน กอ.	มาตรฐาน ว.ส.ท.	ระบบดับเพลิงของโครงการ
- ขนาดของท่อจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 150 มม.	- ขนาดท่อไม่เล็กกว่า 150 มม.	- ขนาดท่อไม่เล็กกว่า 150 มม.	- มีท่อน้ำดับเพลิงขนาดไม่ต่ำกว่า 150 มม.
- ขนาดของหัวต่อทางน้ำเข้าของหัวดับเพลิงกับระบบท่อน้ำจะต้องมีขนาด ไม่เล็กกว่า 150 มม.	- หัวดับเพลิงมีประตุน้ำขนาด 150 มม. เชื่อมระหว่างท่อจ่ายน้ำและดับเพลิง	- ขนาดไม่เล็กกว่า 150 มม.	- หัวจ่ายน้ำดับเพลิงมีขนาดทางน้ำเข้าไม่น้อยกว่า 150 มม.
- ความสูงของหัวดับเพลิงจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 0.6 ม. วัดจากแนวศูนย์กลางของหัวน้ำออกถึงระดับพื้นดิน	-	- ความสูงของหัวดับเพลิงจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 0.6 ม. วัดจากแนวศูนย์กลางของหัวน้ำออกถึงระดับดิน	- ความสูงของหัวดับเพลิง 0.8-1.2 ม.
- แหล่งน้ำเพื่อการดับเพลิงจะต้องมีปริมาณพอเพียงและเชื่อถือได้ อาจจะมาจกแหล่งน้ำแหล่งเดียวหรือหลายแหล่งเช่นเดียวกับน้ำบริ โภคได้จนถึงน้ำสูง เป็นต้น	- เก็บกักร่วมกับถังเก็บน้ำใ โดยเพิ่มค่าความจุสำหรับปริมาณน้ำดับเพลิง 1,200 ลบ.ม.สำหรับนิคมฯ ที่มีพื้นที่มากกว่า 4,000 ไร่ขึ้นไป	-	- ถึงพื้นที่ขนาด 6,000 ลบ.ม. บ่อพักน้ำทั้งขนาด 8,400 ลบ.ม. และอ่างเก็บน้ำดิบขนาด 54,038 ลบ.ม. เพื่อใช้ขึ้นแหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง
-	- รถดับเพลิงที่ใช้ในนิคมอุตสาหกรรมมีขนาดความจุของถังน้ำไม่น้อยกว่า 4,000 ลิตร	-	-
-	- ควรมีระบบดับเพลิงที่ติดตั้งอยู่กับที่ เช่นระบบอัตโนมัติ Automatic Sprinkler หรือหัวท่อน้ำดับเพลิงและระบบสัญญาณเตือนภัยควรเป็นแบบอัตโนมัติ เช่น ระบบตรวจจับอัคคีภัย หรือระบบกริ่งฉุกเฉิน	-	-
- ความดันของจุดจ่ายน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 5.6 กก./ตร.ซม.	- ความดันของจุดจ่ายน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 1.5 กก./ตร.ซม. และไม่มากกว่า 6.0 กก./ตร.ซม.	-	ความดันของการจ่ายน้ำในเส้นท่อนบริเวณจุดที่ไกลที่สุดไม่น้อยกว่า 1.5 กก./ตร.ซม.
ชนิดของท่อเป็นท่อซีเมนต์ใยหินทนความดัน ท่อเหล็กหล่อท่อคอนกรีตอัดแบบชนิดทนความดัน	ท่อเหล็กเหนียว หรือท่อเหล็กหล่อ	ชนิดของท่อเป็นท่อซีเมนต์ใยหินทนความดัน ท่อเหล็กหล่อท่อคอนกรีตอัดแบบชนิดทนความดัน	- ท่อที่โครงการใช้เป็นท่อเหล็กเหนียวและท่อซีเมนต์ใยหิน

- จำนวนหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงให้มีไม่น้อยกว่า 2 หัว	-	- จำนวนหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 2 หัว	- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงเป็นชนิด 2 หัว
- ฟังท่อนดับเพลิงลึกไม่น้อยกว่า 180 ซม.	- ความลึกกลบฝังถึงหลังท่อต้องไม่น้อยกว่า 90 ซม.	- ฟังท่อน้ำดับเพลิงลึกไม่น้อยกว่า 80 ซม.	- ท่อน้ำดับเพลิงฝังลึก 100-200 ซม.
-	- หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 100 ม.ของทุกเส้นท่อจ่าย	- หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150 ม.	- หัวดับเพลิงมีระยะห่างไม่เกิน 100 ม.

ที่มา : บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเทรียล ปาร์ค จำกัด, 2547.

- ท่อน้ำดับเพลิงนอกอาคาร กำหนดให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร หรือใหญ่กว่าในกรณีดังต่อไปนี้

- ถ้าระบบท่อน้ำติดตั้งในลักษณะที่มีทิศทางการไหลของน้ำไหลได้ทิศทางเดียว (Dead End Main) โดยจ่ายน้ำให้กับหัวดับเพลิงเพียงหัวเดียวหรือความยาวท่อยาวเกินกว่า 150 เมตร

- ถ้าระบบท่อน้ำติดตั้งในลักษณะที่มีทิศทางการไหลของน้ำได้สองทิศทาง โดยจ่ายน้ำให้กับหัวดับเพลิงสองหัว และความยาวท่อเกินกว่า 450 เมตร

- ถ้าระบบท่อน้ำติดตั้งในลักษณะที่มีทิศทางการไหลของน้ำได้สองทิศทาง แต่จ่ายน้ำให้กับหัวดับเพลิงสามหัว และความยาวท่อเกินกว่า 300 เมตร หรือจ่ายน้ำให้กับหัวดับเพลิงสี่หัวพร้อมกัน

- ขนาดของท่อน้ำที่ต่อเข้ากับระบบท่อน้ำภายในอาคาร ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 50 มิลลิเมตร

(ข) หัวดับเพลิง

ก) ขนาดของข้อต่อทางน้ำเข้าของหัวดับเพลิงกับระบบท่อน้ำ จะต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 150 มิลลิเมตร และตัวหัวดับเพลิงจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สำหรับหัวน้ำออกขนาด 65 มิลลิเมตร จำนวน 2 หัว

ข) ชนิดของหัวดับเพลิงจะต้องเป็นแบบเปียกเท่านั้น (Wet Barrel)

ค) ให้มีวาล์วปิด-เปิดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร ติดตั้งที่หัวน้ำออกจุดละหัว

ง) จำนวนหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Outlet) ให้มีไม่น้อยกว่า 2 หัว พร้อมวาล์วควบคุมขนาดเดียวกัน

จ) หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงจะต้องเป็นชนิดหัวต่อสวมเร็ว (ตัวเมีย) พร้อมฝาครอบและไข

ฉ) ระยะห่างระหว่างหัวดับเพลิงแต่ละหัวจะต้องห่างกันไม่เกิน 150 เมตร

ช) แรงดันของน้ำที่หัวดับเพลิงมีค่าไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัม/ตาราง-เซนติเมตร ณ จุดไกลสุด

ข) แนวท่อน้ำดับเพลิงฝักร 100-200 เซนติเมตร

ฎ) ความสูงของหัวดับเพลิงสูง 80-120 เซนติเมตร วัดจากแนวศูนย์กลางของหัวน้ำ  
ออกถึงระดับพื้นดิน

(ค) ระบบส่งน้ำ

การกำหนดระบบส่งน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารใช้ท่อน้ำดับเพลิงขนาด 100-200 เซนติเมตร ท่อจ่ายน้ำใช้ โดยกำหนดให้แรงดันของน้ำที่หัวดับเพลิงจุดที่ไกลที่สุดมีค่าไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัม/ตาราง เซนติเมตร ณ ที่จุดไกลสุด

(ง) รดดับเพลิง

โครงการใช้รดดับเพลิงของเทศบาลตำบลเจ้าพระยาสุรศักดิ์ ซึ่งได้จัดประจําอยู่ที่ สถานีดับเพลิง ภายในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (แหลมจ้ง) ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 3 กิโลเมตร โดยสามารถมาถึงที่เกิดเหตุภายในโครงการได้ภายใน 10 นาที โดยรดดับเพลิงที่สามารถให้บริการ ได้ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ได้ทุกประเภท

### 3.8 แนวคิดในการออกแบบการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสียอันตราย

#### 3.8.1 แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจะเน้นแนวความคิดในการลดปริมาณกากของเสียที่จะต้องทำการกำจัด (Waste Minimization or Pollution Prevention) ให้เหลือน้อยที่สุด โดยการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสียด้วยการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ และสนับสนุนให้มีการหมุนเวียนของเสียจากโรงงานอื่นมาเป็น วัตถุดิบตั้งต้นของโรงงานตนเองตามแนวทางโครงการ ECO-Industrial Park ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย ซึ่งจะเป็นการลดปริมาณการกำจัดขยะมูลฝอยของโครงการได้เป็นอย่างดี ซึ่งสามารถสรุป แนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### (1) ขยะมูลฝอยทั่วไป

โครงการมีแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยทั่วไปโดยเน้นการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) โดยการแยกขยะมูลฝอย ทั้งขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดจากการผลิต และเกิดจากผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ และขยะมูลฝอยอุตสาหกรรมจากทุกแหล่งกำเนิด โดยขยะที่ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จะแยกไปใช้ ประโยชน์หรือขายให้กับ โรงงานรับซื้อของเก่า ส่วนขยะมูลฝอยที่เหลือซึ่งเป็นขยะมูลฝอยทั่วไปที่ไม่ อันตราย โดยในเบื้องต้นโครงการได้ติดต่อบริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด (ESBEC) หรือ เทศบาลตำบลเจ้าพระยาสุรศักดิ์ ให้เข้ามาเก็บขนและขนส่งขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน รายโรง โดยโครงการทำหน้าที่ประสานงานและจัดทำหน่วยงานที่มีศักยภาพและได้รับอนุญาตให้เข้ามา คำนึงการเก็บขนและขนส่งเพื่อนำไปกำจัดตามหลักวิชาการต่อไป ทั้งนี้ โครงการได้ติดต่อ ESBEC ไว้แล้ว ในเบื้องต้น

#### (2) กากของเสียอันตราย

ภาระหน้าที่ของการกำจัดกากของเสียอันตรายนั้น โรงงานรายโรงที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ โครงการจะดำเนินงานติดต่อและประสานงานไปยังหน่วยงานที่ให้บริการการกำจัดกากของเสียอันตราย โดยตรง ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่สามารถให้บริการในการกำจัดกากของเสียทั้งประเภทของแข็ง/ของเหลว

#### 3.8.2 ปริมาณกากอุตสาหกรรมและมูลฝอย

ปริมาณกากอุตสาหกรรมและมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการผังแม่บท นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 3) จังหวัดชลบุรี จะมีปริมาณไม่เกินจากคาดการณ์ ตามรายงาน EIA โดยมีรายการคำนวณดังนี้

1.พื้นที่อุตสาหกรรม	18.26	ลบ.ม./วัน
2.พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน	7.80	ลบ.ม./วัน
3.กากของเสียอันตราย	0.91	ลบ.ม./วัน

#### ตารางที่ 3.8.3-2

แผนการจัดการในการจัดเก็บกากของเสียอันตรายและดูแลบริเวณเก็บกากของเสียอันตราย

และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน

ขั้นตอน	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
การเก็บรวบรวม	- โรงงานต่างๆ เก็บรวบรวมกากของเสียอันตรายใส่ในภาชนะที่ เหมาะสม หรือเก็บไว้ในอาคารพื้นคอนกรีตที่มีหลังคาคลุม โดยมี การปิดฉลากแสดงชนิดของกากของเสียดังกล่าว	โรงงาน
การขนถ่าย	- ให้โรงงานแจ้งความจำนงไปที่โครงการ เพื่อทำการเก็บขน ไปเก็บไว้ในบริเวณเก็บกากของเสียของโครงการ - จัดทำบันทึกเกี่ยวกับชนิด ปริมาณของกากของเสียที่ส่งไปเก็บไว้ใน อาคารเก็บกากของเสียของโครงการ - ขณะที่ทำการขนถ่ายเพื่อไปยังยานพาหนะ ต้องทำให้มีขีดจำกัด ไม่ให้ มีการรั่วไหล ตกหล่น หรือฟุ้งกระจาย - ไม่ให้ขนถ่ายประเภทที่อาจทำปฏิกิริยาเคมีรุนแรงต่อกันไปใน ยานพาหนะเดียวกัน	โรงงาน โรงงาน โรงงาน โรงงาน
การจัดเก็บ	- จัดเตรียมสถานที่เก็บกากของเสียอันตรายชั่วคราว - จัดทำบันทึกเกี่ยวกับชนิด ปริมาณกากของเสียที่ได้รับจากแต่ละ โรงงาน	โครงการ โครงการ
การขนส่ง	- ยานพาหนะที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายและขนส่งต้องบรรทุกาก ของเสียอันตรายได้อย่างมีขีด จำกัด ไม่มีการรั่วไหล ตกหล่น หรือ	โรงงาน

<p>ผู้กระจาย</p> <p>- ห้ามมิให้เคลื่อนย้ายและชนากของเสียอันตรายประเภทที่อาจทำปฏิกิริยาเคมีรุนแรงต่อกัน รวมไปถึงยานพาหนะเดียวกัน โดยไม่มีมาตรการป้องกันการเกิดปฏิกิริยาเคมีรุนแรงดังกล่าว</p> <p>- ชนิดของภาชนะบรรจุภาชนะของเสียอันตราย สำหรับการเคลื่อนย้ายขนส่งจะต้องเหมาะสมกับภาชนะของเสียอันตรายชนิดอื่นๆ</p> <p>- ต้องมีมาตรการเพื่อความปลอดภัยในการขนส่ง รวมทั้งมาตรการแก้ไขเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดอุบัติเหตุ ในระหว่างการเคลื่อนย้ายและขนส่งอย่างเพียงพอ</p>	<p>โรงงาน</p> <p>โรงงาน</p> <p>โรงงาน</p>
--	---

ที่มา : บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเทรียล ปาร์ค จำกัด, 2547.

### 3.9 ระบบติดตามตรวจสอบมลพิษและคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จัดให้มีการตรวจติดตามและตรวจสอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.9.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ตรวจวัด 5 สถานี ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง

3.9.2 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ ทำการตรวจสอบที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ตรวจวัดที่บ่อน้ำทิ้ง ทำการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ส่วนโรงงานที่เปิดดำเนินการทำการตรวจวัดที่ inspection manhole เดือนละ 1 ครั้ง

3.9.3 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ตรวจวัด 1 สถานี ปีละ 1 ครั้ง

3.9.4 การตรวจวัดโลหะหนักในตะกอนดิน ตรวจวัด 1 สถานี ปีละ 2 ครั้ง

3.9.5 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ทำการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง จำนวน 7 สถานี

3.9.6 การตรวจวัดคุณภาพเสียง ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง จำนวน 3 สถานี

### 3.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

ทางโครงการจัดให้มี เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง ตลอดทางเข้าออกนิคมฯ ทุกเส้นทาง

---

ภาพแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งโรงงานที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน



ภาพแสดงการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งโรงงานที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3

แถบสีแสดงผลเกินมาตรฐาน ■ (ปรับ) ■ (ไม่ปรับ)

มีนาคม 2025

Show All entries

No.	Cust No.	Cust Name	Org	Sampling ID	Location	BOD ≤ 500	COD ≤ 750	Temp ≤ 45	TDS ≤ 1,200 1,300 3,000	TSS ≤ 150 200	O&G ≤ 10	TKN ≤ 100	Color (Original) ≤ 600	Color (pH7) ≤ 600	Sulfide ≤ 1	pH 5.5-9.0	Chlorine ≤ 1
1	2088	ADVICS MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.	PIN3	P3-219-9	219/9	9	<40	34.5	880	8.8	<3	-	-	-	-	7.6	-
2	2113	FRASERS PROPERTY THAILAND INDUSTRIAL FREEHOLD & LEASEHOLD REIT	PIN3	P3-219-6	219/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	2113	FRASERS PROPERTY THAILAND INDUSTRIAL FREEHOLD & LEASEHOLD REIT	PIN3	P3-219-5	219/5	220	397	28.1	356	85.7	13.0	-	-	-	-	8.1	-
4	2113	FRASERS PROPERTY THAILAND INDUSTRIAL FREEHOLD & LEASEHOLD REIT	PIN3	P3-219-12	219/12	115	280	30.1	728	106	7.5	-	-	-	-	7.7	-
5	2113	FRASERS PROPERTY THAILAND INDUSTRIAL FREEHOLD & LEASEHOLD REIT	PIN3	P3-219-13	219/13 (M1.9- G007/2 PIN)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	2293	TAEWOONG CO.,LTD.	PIN3	P3-219-40	219/40 Ph.20/A4	276	656	32.7	244	639	12.8	-	-	-	-	7.6	-

ภาคผนวกที่ 8

แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม



แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานโรงงาน  
(Client Data Survey Form)

1. ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน (General Information)			
1.1 ชื่อบริษัท (Company Name)			
1.2 ชื่อผู้มาติดต่อ (Contact Person)		ตำแหน่ง (Position)	
โทรศัพท์ (Telephone)		อีเมล (Email)	
2. การประกอบกิจการ (Business Operations)			
2.1 ประกอบกิจการ (Business Activities)			
2.2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ (Type of Business)			
3. ความต้องการของลูกค้า (Client Requirement)			
รายการ	ระยะเริ่มต้น (Initial Stage)	เต็มโครงการ (Full Operation)	
3.1 ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (Electricity)	กิโลวัตต์ (kW)	กิโลวัตต์ (kW)	
3.2 ปริมาณน้ำประปา (Water Supply)	ลบ.ม.ต่อวัน (m <sup>3</sup> /day)	ลบ.ม.ต่อวัน (m <sup>3</sup> /day)	
3.3 อื่นๆ โปรดระบุ (Other)			
3.4 อื่นๆ โปรดระบุ (Other)			
3.5 อื่นๆ โปรดระบุ (Other)			
3.6 อื่นๆ โปรดระบุ (Other)			

4. แหล่งกำเนิดมลพิษ (Pollution Source)		
รายการ	ระยะเริ่มต้น (Initial Stage)	เต็มโครงการ (Full Operation)
4.1 ปริมาณน้ำเสีย (Wastewater)	ลบ.ม.ต่อวัน (m <sup>3</sup> /day)	ลบ.ม.ต่อวัน (m <sup>3</sup> /day)
4.2 การกำจัดกากอุตสาหกรรม (ระบุชนิด) (Industrial Waste Disposal (Specify Type) _____	_____ ต่อวัน (_____/day)	_____ ต่อวัน (_____/day)
4.3 มลพิษอากาศ (Air Pollution)		
- แหล่ง/กระบวนการที่เกิดมลพิษ (Source/Process)		
- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ (Type of Fuel)		
- หม้อไอน้ำ (Boiler) _____ ไม่มี(No)	_____ มี (Yes) โปรดระบุ (Please Specify) จำนวน (Q'ty)_____ ชุด (Set) 1. ขนาด (Capacity) _____ ตัน/ชม. (Ton/hr), เชื้อเพลิง (Type of Fuel) _____ 2. ขนาด (Capacity) _____ ตัน/ชม. (Ton/hr), เชื้อเพลิง (Type of Fuel) _____ 3. ขนาด (Capacity) _____ ตัน/ชม. (Ton/hr), เชื้อเพลิง (Type of Fuel) _____ 4. ขนาด (Capacity) _____ ตัน/ชม. (Ton/hr), เชื้อเพลิง (Type of Fuel) _____	

ภาคผนวกที่ 9

---

รายชื่อโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3

### รายชื่อโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3

NO.	COMPANY NAME	PROJECT	CATEGORY	REMARK
1	ADVICS MANUFACTURING THAILAND CO.,LTD & ADVICS ASIA PACIFIC CO. LTD.(HEAD OFFICE)	3	AUTOMOTIVE	
2	ARICEN ELECTRONIC MATERIALS (THAILAND) CO.,LTD.	3	CHEMICAL & OIL	ประกอบกิจการนำเข้า-ส่งออก และจำหน่ายเคมีภัณฑ์ทุกประเภท ในรูปแบบขายส่งและขายปลีกให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ และสำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน โดยปัจจุบันทางบริษัทได้นำเข้า-ส่งออกเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมแผงโซล่าเซลล์เป็นหลัก อาทิเช่น กรดไฮโดรฟลูออริก กรดไฮโดรคลอริก แอมโมเนีย โซเลน
3	BAKNER MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.	3	TEXTILE	
4	BAKNER MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.	3	TEXTILE	
5	BESSHO WIRE ASSEMBLY (THAILAND) CO.,LTD.	3	ELECTRICAL APPLIANCES AND ELECTRONICS	
6	CHIBA MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
7	CHING CHENG WIRE MATERIAL FACTORY2 (THAILAND) CO., LTD.	3	ELECTRICAL APPLIANCES AND ELECTRONICS	
8	CITY PLA CO.,LTD.	3	PLASTIC	
9	COTAC ITS (THAILAND) LIMITED	3	SERVICES	
10	DAITO LARGE MIRROR (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
11	DIA RESIBON (THAILAND) CO.,LTD.	3	STEELS	
12	DONGKUK STEEL (THAILAND) CO.,LTD.	3	STEELS	

รายชื่อโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3

NO.	COMPANY NAME	PROJECT	CATEGORY	REMARK
13	FAVORED NEW MATERIAL TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.	3	STEELS	
14	FRANKLIN BIOTECH LTD.	3	BIOTECHNOLOGY	
15	FUKUYO TECHNOS CO.,LTD.	3	HOUSEHOLD	
16	FUSION NEW MATERIALS (THAILAND) CO., LTD.	3	ELECTRICAL APPLIANCES AND ELECTRONICS	
17	GREEN METALS (THAILAND) CO.,LTD.	3	RECYCLE	
18	GUNMA SEIKO (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
19	H & R CHEMPHARM (THAILAND) CO.,LTD.	3	CHEMICAL & OIL	ผลิตจำหน่าย และนำเข้าส่งออกผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นประเภทปิโตรเคมี แวกซ์ และผลิตภัณฑ์เคมีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
20	INTERTECH FOOD (THAILAND) CO., LTD.	3	FOOD	
21	ISE MOLD (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
22	ISHIMITSU INDUSTRY (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
23	ISHIMITSU INDUSTRY (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
24	JANZEN FOOD PRODUCTS COMPANY LIMITED	3	FOOD	
25	KAKAMU (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
26	KITAYAMA HEAT TREATING CO.,LTD.	3	STEELS	
27	KOIWABOND (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
28	KUBOTA PRECISION MACHINERY (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	



รายชื่อโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3

NO.	COMPANY NAME	PROJECT	CATEGORY	REMARK
29	KYOEI (THAILAND) CO.,LTD.	3	STEELS	
30	MACHINEPRO SIRACHA (THAILAND) CO.,LTD.	3	MACHINE	
31	MAKITA MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.	3	ELECTRICAL APPLIANCES AND ELECTRONICS	
32	MATSUDA SANGYO (THAILAND) CO.,LTD.	3	SERVICES	
33	MBN TEXTILES MANUFACTURING CO., LTD.	3	TEXTILE	
34	MEGA FUJI GRAPHITE LTD.	3	STEELS	
35	METEKE PRECISION MANUFACTURING (THAILAND) CO., LTD.	3	STEELS	
36	MISHINA MATSUBISHI (THAILAND) CO.,LTD.	3	STEELS	
37	MIYAMA PRECISION (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
38	MIYATECH (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
39	MTJB MANUFACTURING CO., LTD.	3	TEXTILE	
40	NAKAGAWA SANGYO (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
41	NIPPA (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
42	OPTIDUR POLYMERS LTD.	3	CHEMICAL & OIL	ผลิตสารเคลือบสีสำหรับแสดมภ์คอนกรีต Acrylic Resin (TPA, TSA) และ Acrylic Polyol
43	PJW AUTO EV CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
44	PRECIOUS DRAGON TECHNOLOGY THAI LTD.	3	CHEMICAL & OIL	สีสเปรย์และผลิตภัณฑ์ดูแลรักษารถยนต์

รายชื่อโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3

NO.	COMPANY NAME	PROJECT	CATEGORY	REMARK
45	RIVATEC (THAILAND ) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
46	ROVAL (THAILAND) CO.,LTD.	3	CHEMICAL & OIL	สีทําน้ำมันจัดอยู่ในประเภทธุรกิจ การผลิตและจำหน่ายสีและสารเคลือบผิว
47	SAM TECH (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
48	SEAH PRECISION METAL CO.,LTD.	3	STEELS	
49	SHIMIZU METAL STAMPING (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
50	SIAM KOKEN CO.,LTD.	3	MEDICAL	
51	SMC FOOD (THAILAND) CO.,LTD.	3	FOOD	
52	SUMITRONICS ( THAILAND) CO., LTD.	3	ELECTRICAL APPLIANCES AND ELECTRONICS	
53	SUMMIT METAL PLATE CO., LTD.	3	STEELS	
54	SYSTEM UPGRADE SOLUTIONS BKK CO.,LTD.	3	STEELS	
55	TAEWOONG CO.,LTD.	3	MACHINE	
56	TAIXING PRECISION MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.	3	STEELS	
57	TAIYO STAINLESS SPRING MFG (THAILAND) CO.,LTD.	3	STEELS	
58	TECHNOS R&D (THAILAND ) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
59	THAI NDK CO.,LTD.	3	STEELS	
60	THAI NISSIN MOLD CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	

รายชื่อโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3

NO.	COMPANY NAME	PROJECT	CATEGORY	REMARK
61	THAI PYRAMID INDUSTRIAL CO.,LTD.	3	TEXTILE	
62	THAI YOSHIMOTO COATING CO.,LTD.	3	STEELS	
63	TIP METAL INDUSTRIES LTD.	3	AUTOMOTIVE	
64	TOGO TOOL & DIE CO.,LTD.	3	STEELS	
65	UMT INTERNATIONAL CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
66	UNIVANCE (THAILAND) CO.,LTD.	3	AUTOMOTIVE	
67	USEONG ELECTRO-MECHANICS (THAILAND) CO.,LTD.	3	ELECTRICAL APPLIANCES AND ELECTRONICS	
68	WESTLAKE (THAILAND) CO., LTD.	3	STEELS	MJTV เป็นเจ้าของที่ดินและอาคารโรงงาน และให้ Westlake เช่า
69	YAMAZAKI ELECTRONICS (THAILAND) CO.,LTD.	3	ELECTRICAL APPLIANCES AND ELECTRONICS	
70	YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.	3	SERVICES	
71	ZF AUTOMOTIVE SAFETY SYSTEMS (THAILAND) CO., LTD.	3	AUTOMOTIVE	

ข้อกำหนดและข้อปฏิบัติของผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง



คู่มือการจัดการมลพิษทางอากาศจากปล่องระบาย  
ขยะมูลฝอยและกากของเสียอันตราย  
สำหรับผู้ประกอบการโรงงาน  
ในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 1-6)





คู่มือการตรวจสอบภาระการระบายมลพิษ  
ที่สามารถระบายออกต่อหน่วยพื้นที่

## คู่มือในการตรวจสอบภาระการระบายมลพิษที่สามารถระบายออกต่อหน่วยพื้นที่

โรงงานที่เข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการฯ ต้องเสนอข้อมูลแหล่งกำเนิดอากาศเสีย (ถ้ามี) ต่อโครงการ และแต่ละโรงงานจะต้องกำหนดความสูงของปล่องระบายตามข้อกำหนดของแต่ละโครงการ และควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศดังนี้

นิคมอุตสาหกรรม	มลพิษ	ความสูงปล่อง (เมตร) และอัตราการระบายมลพิษสูงสุดที่สามารถระบายได้ (กิโลกรัม/ไร่/วัน)							ข้อกำหนดความสูง ของปล่องระบาย
		5 เมตร	10 เมตร	20 เมตร	30 เมตร	40 เมตร	50 เมตร	60 เมตร	
ปิ่นทองโครงการ 1 (PIN 1)	TSP	-	1.121	2.427	4.149	6.186	8.339	10.423	ต้องไม่น้อยกว่า 10 เมตร
	SO <sub>2</sub>	-	1.522	3.331	5.693	8.499	11.44	14.301	
	NO <sub>2</sub>	-	0.534	1.137	1.949	2.735	3.59	4.299	
ปิ่นทองโครงการ 2 (แหลมอับ) (PIN 2)	TSP	0.22	0.29	1.1	2.76	3.45	3.95	8.9	ต้องไม่น้อยกว่า 5 เมตร
	SO <sub>2</sub>	0.62	0.6	1.78	3.59	4.03	5.16	14.1	
	NO <sub>x</sub>	0.27	0.44	0.94	1.19	1.42	1.86	5.39	
ปิ่นทองโครงการ 3 (PIN 3)	TSP	-	1.42	2.69	3.90	5.65	7.01	20.17	ต้องไม่น้อยกว่า 10 เมตร
	SO <sub>2</sub>	-	1.78	3.11	4.49	7.86	10.01	29.95	
	NO <sub>x</sub>	-	0.07	0.14	0.21	0.32	0.39	1.22	
ปิ่นทองโครงการ 4 (PIN 4)	TSP	-	-	0.55	0.76	1.32	1.40	-	ต้องไม่น้อยกว่า 20 เมตร
	SO <sub>2</sub>	-	-	1.02	1.51	2.01	2.31	-	
	NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub>	-	-	0.40	0.60	0.80	0.91	-	
ปิ่นทองโครงการ 5 (PIN 5)	TSP	-	-	0.26	0.29	0.32	0.33	0.40	ต้องไม่น้อยกว่า 20 เมตร
	SO <sub>2</sub>	-	-	0.77	0.95	1.06	1.12	1.29	
	NO <sub>2</sub>	-	-	0.21	0.25	0.26	0.28	0.32	
ปิ่นทองโครงการ 6 (PIN 6)	TSP	-	-	1.56	2.50	3.37	3.89	4.49	ต้องไม่น้อยกว่า 20 เมตร
	SO <sub>2</sub>	-	-	2.35	2.87	3.68	4.42	5.97	
	NO <sub>x</sub>	-	-	0.74	0.91	1.20	2.14	2.45	

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 1 – 6

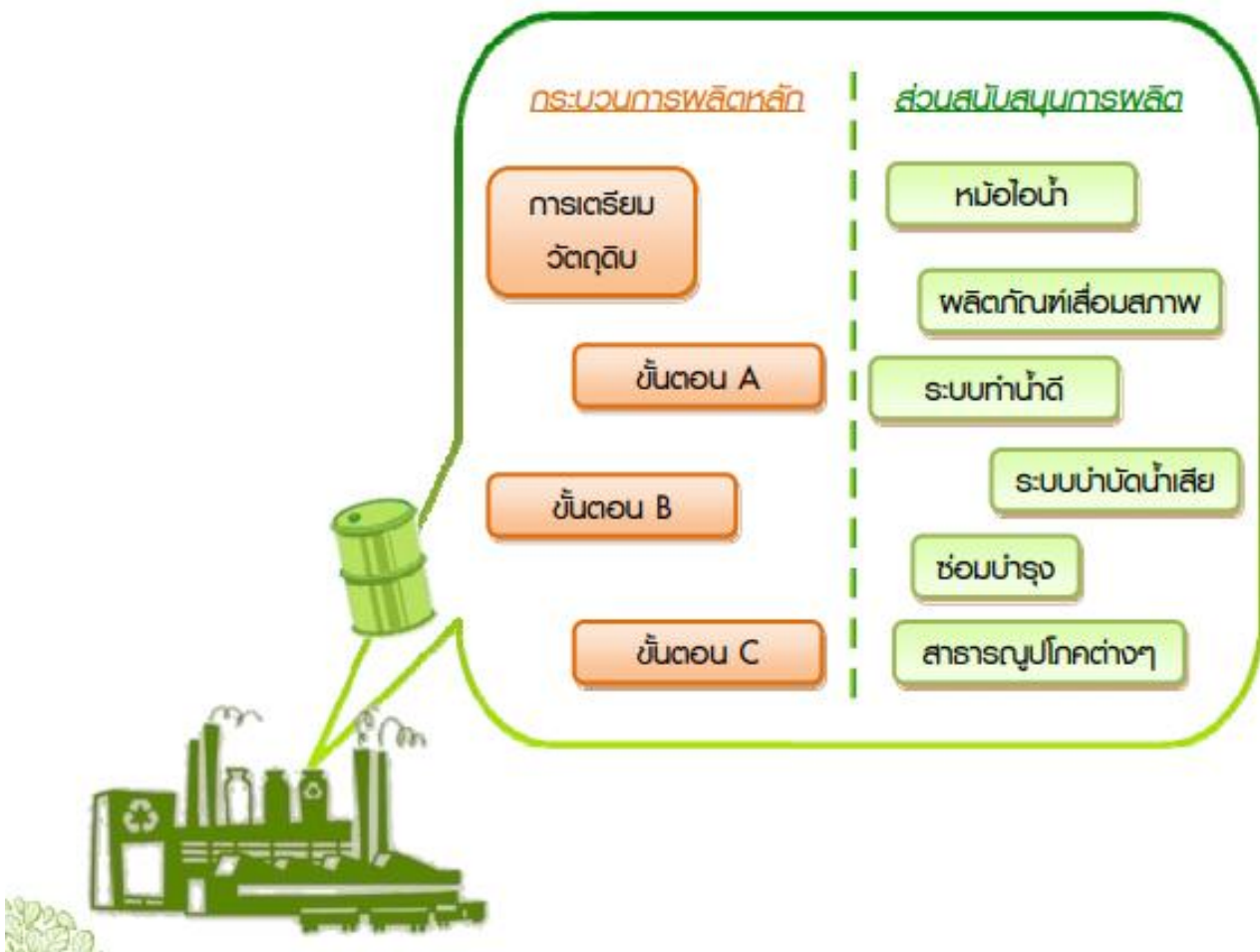
คู่มือด้านการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย  
สำหรับผู้ประกอบการโรงงาน

## คู่มือด้านการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย สำหรับผู้ประกอบการโรงงาน

โรงงานที่เข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการฯ ต้องมีการคัดแยกของเสีย และส่งกำจัดตามประเภทของของเสียที่เกิดขึ้น ตลอดจนกำหนดมาตรการส่งเสริมการลดปริมาณมูลฝอยและกากของเสีย และเป้าหมายการลดปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น ตามแนวทาง 3Rs โดยระยะระยะเวลาในการดำเนินการและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

### ของเสีย

หมายถึง สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ทั้งที่เกิดจากวัตถุดิบ กระบวนการผลิต ส่วนสนับสนุนการผลิต และผลิตภัณฑ์เสื่อมสภาพ



## 3Rs คืออะไร ?

หากกล่าวถึงการจัดการของเสีย ทุกท่านคงจะคุ้นหูกับ “3Rs” คำฮิตติดปากที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุด ประกอบด้วย **R1-Reduce** ซึ่งคือ การลดหรือใช้น้อยเท่าที่จำเป็น **R2-Reuse** ซึ่งคือ การใช้ซ้ำ และ **R3-Recycle** ซึ่งคือ การแปรรูปมาใช้ใหม่

“การจัดการ “ของเสีย” ตามหลัก 3Rs หมายถึง การจัดการของเสียที่ให้ความสำคัญในการลดการเกิดของเสียให้เหลือน้อยที่สุดเป็นลำดับแรก โดยมุ่งเน้นการใช้วัตถุดิบหรือทรัพยากรการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อมาเมื่อเกิดของเสียแล้วต้องพยายามหาแนวทางการนำกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด โดยพิจารณาถึงศักยภาพการใช้ประโยชน์ของของเสียแต่ละประเภทตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เหลือของเสียที่จะต้องบำบัด/กำจัดในปริมาณน้อยที่สุด โดยเลือกใช้วิธีการกำจัดของเสียเป็นวิธีสุดท้าย”

โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการจัดการของเสียที่ดีภายในโรงงานตามหลัก 3Rs จะต้องมีการดำเนินการดังนี้

- 1. มีการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานทั้งในส่วนของการผลิตและกิจกรรมสนับสนุนการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดการเกิดของเสียให้เหลือน้อยที่สุด และ
- 2. เมื่อเกิดของเสียขึ้นแล้ว ใช้วิธีจัดการกับของเสียแต่ละประเภทตามศักยภาพการใช้ประโยชน์ของเสียเหล่านั้น เพื่อให้มีของเสียที่ต้องถูกส่งไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบในปริมาณน้อยที่สุด
- 3. มีการจัดการของเสียเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ตั้งแต่การจับเก็บของเสีย การนำไปใช้ประโยชน์ภายในโรงงาน และการนำออกไปบำบัด/กำจัดภายนอกโรงงาน



## ขั้นตอนการประยุกต์ใช้หลัก 3Rs

โรงงานอุตสาหกรรมที่จะนำหลัก 3Rs ไปประยุกต์ใช้จัดการของเสียภายในโรงงานนั้น จะต้องเริ่มจากการที่ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นและให้ความสำคัญ มีการกำหนดแนวทางและผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน ดำเนินงานอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

### 1 มีความมุ่งมั่นในการดำเนินงาน

องค์กรจะต้องตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการของเสียตามหลัก 3Rs โดยผู้บริหารให้การสนับสนุนและกำหนดผู้รับผิดชอบที่ทำหน้าที่ดูแลกิจกรรมด้านการจัดการของเสียภายในโรงงาน รวมถึงกำหนดนโยบายและเป้าหมายที่ชัดเจนในการลดปริมาณของเสียที่ต้องกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด

### 2 กำหนดแนวทางและเป้าหมายชัดเจน

องค์กรจะต้องมีการวิเคราะห์การเกิดของเสียที่ครอบคลุมในทุกขั้นตอนการผลิต และทุกกิจกรรมภายในโรงงาน พร้อมทั้งวิเคราะห์และคัดเลือกแนวทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการจัดการของเสีย รวมถึงจัดลำดับความสำคัญหรือความเร่งด่วนของแนวทางที่คัดเลือก และจัดทำแผนงานการจัดการของเสียภายในโรงงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่ผู้บริหารประกาศไว้

### 3 มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

องค์กรจะต้องกำหนดและนำมาตราฐานมาใช้สำหรับวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย รวมถึงพัฒนาและส่งเสริมให้พนักงานทุกระดับมีการดำเนินการจัดการของเสียตามหลัก 3Rs เพื่อให้เกิดการพัฒนาการด้านการจัดการของเสียอย่างต่อเนื่อง

### 4 มีการติดตามตรวจสอบและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

องค์กรจะต้องประเมินประสิทธิภาพการจัดการของเสียในโรงงาน และวิเคราะห์สาเหตุหรือข้อบกพร่องต่างๆ ที่ทำให้การจัดการของเสียของโรงงานยังไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่บรรลุตามเป้าหมาย รวมทั้งมีการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมด้านการจัดการของเสียภายในโรงงานตามหลัก 3Rs อย่างต่อเนื่อง

### จะเลือกวิธีการจัดการของเสียอย่างไร ?

ในการเลือกวิธีการจัดการของเสียแต่ละชนิด ผู้ประกอบการควรพิจารณาศักยภาพในการนำของเสียนั้นๆ ไปใช้ประโยชน์ก่อนเป็นลำดับแรก ทั้งการใช้ประโยชน์ภายในโรงงาน หรือส่งไปใช้ประโยชน์ที่โรงงานอื่น หากไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ได้แล้วจึงพิจารณาคัดเลือกวิธีการบำบัด/กำจัดที่เหมาะสมกับลักษณะสมบัติของเสียนั้นๆ

## ส่วนที่ 2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย สำหรับโรงงานผู้ก่อกำเนิด (Waste Generator : WG)

กฎหมายที่ควบคุมการจัดการกากอุตสาหกรรมของโรงงานผู้ก่อกำเนิด (Waste generator : WG) มีทั้งกฎหมายภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 แต่กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงจะอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ได้แก่ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ได้แก่ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับ การขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 แต่ยังมีกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน การดำเนินงานตามประกาศทั้งสองฉบับดังกล่าวด้วย

### สาระสำคัญของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

#### เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

##### 2.1 ประเภทของเสียที่โรงงานผู้ก่อกำเนิดจะต้องแจ้งและขออนุญาตก่อนจัดการ

ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือกากอุตสาหกรรม ซึ่งตามประกาศกระทรวงฯ ใช้คำว่า “สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” หมายถึง สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่เป็นอันตราย ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 ห้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

แต่ก็มีของเสียบางประเภทที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ได้แก่

- สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายจากสำนักงาน บ้านพักอาศัย และร้านอาหารในบริเวณโรงงาน เช่น กระดาษเอกสาร เศษกิ่งไม้จากการตกแต่งสวน ขวดเครื่องดื่มจากการบริโภคของพนักงาน เป็นต้น
- สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีกฎหมายควบคุมเฉพาะ ได้แก่ กากกัมมันตรังสี และมูลฝอยว่าด้วยการสาธารณสุข
- น้ำเสียที่ส่งบำบัดนอกบริเวณโรงงานทางท่อส่ง

##### 2.1.1 ประเภทของเสีย จำแนกตามแหล่งกำเนิด แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

###### 1) ของเสียจากกระบวนการผลิตหลัก

เป็นของเสียที่เกิดจากขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ของโรงงาน ชนิดของเสียจากกระบวนการผลิตหลักจึงแตกต่างกันในแต่ละประเภทอุตสาหกรรม โดยส่วนใหญ่จะเป็นเศษวัตถุดิบและเศษเหลือของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ขนาดหรือคุณภาพ





## 2) ของเสียจากกระบวนการสนับสนุนการผลิต

ได้แก่ ระบบผลิตน้ำประปา ระบบผลิตไอน้ำ การซ่อมบำรุง ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เป็นต้น โดยส่วนใหญ่ของเสียที่เกิดขึ้น เช่น กระดาษกรองปนเปื้อนสารเคมี จากห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สารเคมีใช้แล้ว แก้วลอยจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ เเรซินและถ่านกัมมันต์จากการผลิตน้ำประปา ผ้าปนเปื้อนน้ำมันและน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วจากแผนกซ่อมบำรุง กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย



## 3) ของเสียจากสำนักงาน บ้านพักอาศัย และโรงอาหารในบริเวณโรงงาน



ของเสียจากสำนักงาน มีทั้งของเสียจากการปฏิบัติงาน และจากการบริโภคของพนักงาน โดยทั่วไป ได้แก่ กระดาษใช้แล้ว หมึกพิมพ์เสื่อมสภาพ แบตเตอรี่จากอุปกรณ์สำนักงาน กระป๋องน้ำอัดลม ขวดน้ำ ถุงพลาสติก ฯลฯ

ของเสียจากโรงอาหาร ส่วนใหญ่เป็นเศษอาหารที่เหลือจากการบริโภค และเศษภาชนะที่ใช้บรรจุอาหาร

ของเสียจากบ้านพักอาศัยในโรงงาน จะมีลักษณะเช่นเดียวกับของเสียจากสำนักงานและโรงอาหาร

### 2.1.2 ประเภทของเสีย จำแนกตามความเป็นอันตราย แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียอันตราย และของเสียที่ไม่เป็นอันตราย

**ของเสียอันตราย** หมายถึง ของเสียที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตราย หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย ซึ่งได้แก่ สารไวไฟ สารกัดกร่อน สารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารพิษ สารอินทรีย์อันตราย และสารอินทรีย์อันตราย โดยรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและคุณสมบัติของเสียอันตรายให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ 2 ท้ายประกาศกระทรวงฯ

สำหรับประเภทของเสียที่โรงงานผู้ก่อกำเนิดจะต้องแจ้งและขออนุญาตต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ก่อนดำเนินการจัดการของเสียเหล่านั้น ได้แก่

แหล่งกำเนิดของเสีย	ของเสียที่จะต้องแจ้งและได้รับอนุญาตก่อนดำเนินการ
กระบวนการผลิตหลัก	ทุกชนิดทั้งที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย ยกเว้น น้ำเสียที่ส่งไปบำบัดนอกโรงงานทางท่อส่ง
กระบวนการสนับสนุนการผลิต	ทุกชนิดทั้งที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย
สำนักงาน บ้านพักอาศัยและโรงอาหารในบริเวณโรงงาน	เฉพาะของเสียที่เป็นอันตราย

ทั้งนี้ ประกาศกระทรวงฯ ได้จำแนกของเสียที่โรงงานอุตสาหกรรมจะต้องแจ้งและขออนุญาตต่อหน่วยงานก่อนนำไปจัดการด้วยวิธีต่างๆ ออกเป็น 19 หมวดหมู่ และกำหนดรหัสเฉพาะสำหรับของเสีย โดยใช้รหัสเลข 6 หลัก (XX XX XX) โดย

เลข 2 หลักแรก แสดงประเภทของการประกอบกิจการหรือชนิดของของเสีย

เลข 2 หลักกลาง แสดงกระบวนการเฉพาะในการประกอบกิจการนั้นๆ ที่ทำให้เกิดของเสียหรือชนิดของเสีย

เลข 2 หลักสุดท้าย แสดงถึงลักษณะเฉพาะของของเสียนั้นๆ

ซึ่งผู้ประกอบการโรงงานสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ตามภาคผนวกที่ 1 ห้ายประกาศกระทรวงสำหรับของเสียที่มีอักษร HA (Hazardous waste - Absolute entry) กำกับท้ายรหัสเลข 6 หลัก ถือว่า เป็นของเสียที่เป็นอันตราย และในกรณีกำกับด้วย HM (Hazardous waste - Mirror entry) ก็ถือเป็นของเสียอันตรายเช่นกัน แต่ผู้ประกอบการสามารถโต้แย้งว่า ไม่เป็นของเสียอันตราย โดยต้องวิเคราะห์ของเสียตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามภาคผนวกที่ 2 ห้ายประกาศกระทรวงฯ

## 2.2 หน้าที่ของโรงงานผู้ก่อกำเนิดในการจัดการของเสีย

การครอบครองของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องไม่ครอบครองของเสียไว้ในโรงงานเกินระยะเวลา 90 วัน หากเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้นี้ ต้องขออนุญาต ตามแบบ <b>สก.1</b></li> <li>กรณีที่ครอบครองของเสียอันตรายให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547</li> </ul>
การควบคุมดูแลการจัดการของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องจัดทำ<b>แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน</b> ในกรณีเกิดเหตุรั่วไหล อัดคึกภัย การระเบิดของของเสียหรือเหตุที่คาดไม่ถึง ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 3 ห้ายประกาศกระทรวงฯ</li> <li>ต้อง<b>แยกเก็บของเสียอันตรายไว้ในที่รองรับต่างหากที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิด</b> และต้องจัดให้มีการกำจัดของเสียโดยเฉพาะด้วยวิธีการที่ปลอดภัย และไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ</li> </ul>
การควบคุมดูแลการจัดการของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องมี<b>ผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อม</b>ที่มีความรู้เฉพาะด้าน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดโรงงานฯ พ.ศ. 2545 และต้องจัดฝึกอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</li> </ul>
การนำของเสียออกไปบำบัด/กำจัดนอกโรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องขออนุญาตการนำของเสียออกนอกบริเวณโรงงาน โดยใช้แบบ <b>สก.2</b></li> <li>ต้องส่งของเสียที่เป็นอันตรายให้แก่ผู้รวบรวมและขนส่ง หรือผู้บำบัดและกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ในกรณีที่จะใช้บริการของผู้จัดการของเสีย จะต้องได้รับความเห็นชอบจาก <u>กรอ.</u></li> </ul>
การขนส่งของเสียออกนอกโรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้<b>แจ้งข้อมูลการขนส่ง</b>ของเสียทุกชนิดผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์</li> <li>เมื่อมีการนำของเสียอันตรายออกนอกบริเวณโรงงาน ต้อง<b>มีใบกำกับการขนส่ง</b></li> </ul>
การบำบัด/กำจัดของเสียภายในบริเวณโรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการของเสียตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ กรอ. กำหนด (<b>ต้องขอความเห็นชอบจาก กรอ. ก่อนดำเนินการ *</b>)</li> <li>ต้องมีข้อมูลผลวิเคราะห์ทางเคมีและกายภาพของเสียก่อนการบำบัดหรือกำจัด และเก็บข้อมูลผลวิเคราะห์ไว้อย่างน้อย 3 ปี เพื่อการตรวจสอบ</li> <li>ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่ กรอ. ตามแบบ <b>สก.5</b> ห้ายประกาศกระทรวงฯ</li> </ul>
ความรับผิดชอบต่อของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องตรวจสอบของเสียและต้องรับผิดชอบต่อภาระความรับผิด (Liability) ในกรณีสูญหาย เกิดอุบัติเหตุ การทิ้งผิดที่ หรือการลักลอบทิ้ง และการรับคืน จนกว่าผู้รับบำบัดและกำจัดของเสียจะรับของเสียนั้นไว้ในครอบครอง</li> <li>ร่วมรับผิดชอบกรณีแต่งตั้งผู้รวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย</li> </ul>
การรายงานผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่ กรอ. ตามแบบ <b>สก.3</b> ภายในวันที่ 1 มีนาคมของปีถัดไป</li> </ul>



## 2.3 หลักเกณฑ์และวิธีการจัดการของเสีย

### 2.3.1 กรณีที่ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องจัดการของเสียเองภายในโรงงาน



#### • การฝังกลบ

ให้ดำเนินการฝังกลบ โดยจัดให้มีระบบกันซึม ระบบการตรวจสอบการรั่วไหล ระบบระบายก๊าซ และระบบบำบัดน้ำเสียตามความเหมาะสมของชนิดหรือประเภทของเสียนั้นๆ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจาก กรอ.



#### • การเผาของเสีย

- การเผาของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ให้เผาโดยควบคุมค่ามาตรฐานของมลสารที่ระบายออกจากปล่องให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2540
- ห้ามเผาของเสียที่เป็นอันตราย เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจาก กรอ.



#### • การจัดการวิธีอื่นๆ

เช่น การหมักทำปุ๋ย การถมที่ การนำกลับไปใช้ประโยชน์อีก ฯลฯ จะต้องได้รับความเห็นชอบจาก กรอ.

### 2.3.2 กรณีที่ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องการขออนุญาตนำของเสียออกนอกบริเวณโรงงาน

ต้องแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับของเสีย ระบุวิธีการ และผู้รับดำเนินการที่ขออนุญาตจัดการกับของเสียนั้นๆ โดยใช้แบบ สก.2 ซึ่งจำแนกวิธีการจัดการออกเป็น 8 ประเภท และต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อน จึงจะสามารถส่งของเสียออกไปจัดการตามวิธีการที่ได้รับอนุญาต





## 2.4 แนวทางการคัดเลือกวิธีการจัดการของเสียตามหลัก 3Rs

การเลือกวิธีการจัดการของเสียตามหลัก 3Rs ที่สอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทั้ง 5 วิธี มีแนวทางพิจารณา ดังนี้

### 01 การคัดแยก (Sorting)



#### 011 การคัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ (Sorting)

ใช้เฉพาะกับของเสียที่ไม่เป็นอันตราย เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ เศษพลาสติกหรือยางสังเคราะห์ เศษผ้า เศษโลหะต่างๆ ที่ไม่อยู่ในรูปของเกลือโลหะ โดยจัดส่งของเสียให้กับโรงงานลำดับที่ 105 คัดแยกของเสียที่ไม่เป็นอันตราย

หากเป็นการขายหรือบริจาคของเสียให้กับบุคคลธรรมดา กลุ่มชาวบ้าน กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มเกษตรกร ฯลฯ เพื่อนำไปจัดการด้วยวิธีการใดๆ ก็ตาม จะต้องยื่นขออนุญาตเป็นเอกสาร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น



ใบกอนำจัดการของเสียภายในโรงงาน เช่น กำปุยให้ยื่นเรื่องขอความเห็นชอบ ใบการจัดการของเสียภายในโรงงานต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นรายกรณีไป

### 03 การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)

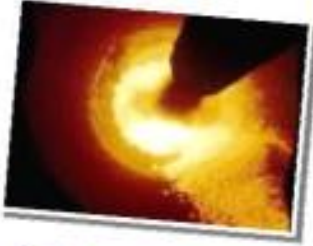


#### 031 การใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (Use as raw material substitution)

โดยส่วนใหญ่เป็นการนำกลับเข้ากระบวนการผลิตใหม่ (Re-process) ภายในโรงงาน เช่น การนำพลาสติกมาบดและหลอมซ้ำภายในโรงงาน

#### 033 การส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ (Return to originator for re-filling or re-use)

## 04 การนำกลับมาใช้ประโยชน์อีก (Recycle)



### 041 การใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน

(Use as fuel substitution or burn for energy recovery)

เป็นการนำของเสียที่มีค่าความร้อนและมีสภาพเหมาะสมไปเป็นเชื้อเพลิงทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ เช่น

- น้ำมันเครื่อง หรือน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว
- เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน

### 042 การใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (Fuel blending)

เป็นการนำของเสียมาผ่านกระบวนการปรับปรุงภาพ หรือผสมกันเพื่อให้เป็นเชื้อเพลิงผสม เช่น

- กระดาษหรือผ้าปนเปื้อนสี หรือน้ำมัน หรือตัวทำละลาย
- สี หรือตัวทำละลายหมดอายุใช้งาน
- กากตะกอนน้ำมัน
- น้ำยาหล่อเย็น
- น้ำมันปนเปื้อนน้ำมัน



### 043 เผาเพื่อเอาพลังงาน (Burn for energy recovery)

เป็นการนำของเสียที่มีสภาพเหมาะสมไปเป็นเชื้อเพลิง เช่น

- กะลาและเส้นใยปาล์ม นำมากเป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำ
- ขี้เลื่อย เศษไม้ เศษไม้พาเลท
- เศษไม้หรือขี้เลื่อยที่ไม่ปนเปื้อนของเสียอันตรายใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนในการปรุงอาหารหรือเผาข้าวหลาม

### 044 เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์

(Use as co-material in cement kiln or rotary kiln)

ใช้เฉพาะกับของเสียที่มีองค์ประกอบของวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ ได้แก่ แคลเซียม อะลูมินา เหล็ก หรือซิลิกา เช่น

- ทรายขัดผิวที่ใช้แล้ว
- Scale เหล็กจากกระบวนการรีดร้อน
- ผุ่นเหล็ก ผงเหล็กจากการขัด หรือการเจียร
- กากตะกอนซิลิคอน



### 049 การนำกลับไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่นๆ (Other recycle methods)

เป็นการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวแล้ว เช่น

- การส่งน้ำมันเครื่องหรือน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วให้โรงงานผลิตสีทาบ้านหรือสีน้ำมัน
- การส่งยางรถยนต์หมดสภาพให้โรงงานสกัดน้ำมันดีเซล
- การนำเศษผ้าหรือเศษด้ายหรือเศษฟองน้ำไปใช้ทำพรมเช็ดเท้า ยัดตุ๊กตาหรือที่นอน หรือเพาะเห็ด





05

## การนำกลับคืนมาใหม่ (Recovery)



051

## การนำเข้ากระบวนการนำสารตัวทำละลายกลับมาใหม่ (Solvent reclamation/regeneration)

เป็นการนำของเสียประเภทสารตัวทำละลายส่งให้โรงงานลำดับที่ 106 เพื่อกลั่นและนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น โทลูอีน ไซลีน เมทิลคลอไรด์ ไตรคลอโรเอทิลีน อะซีโตน ฯลฯ

052

## การนำเข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่ (Reclamation/Regeneration of metal and metal compounds)

เป็นการนำของเสียที่มีองค์ประกอบของโลหะส่งให้โรงงานลำดับที่ 106 เพื่อนำไปผ่านกระบวนการสกัดหรือนำโลหะกลับมาใหม่ เช่น

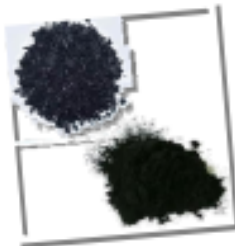
- การสกัดเงินจากน้ำยาล้างฟิล์ม
- การสกัดแยกดีบุกจากน้ำยา Tin Stripper
- การสกัดแยกโลหะชนิดต่างๆ จากเศษโลหะบัดกรีหรือกาเงิน (Silver plate) หรือ Lead frame



053

## การนำเข้ากระบวนการคืนสภาพกรดต่าง (Acid/Base regeneration)

เป็นการนำของเสียประเภทกรดหรือด่าง เช่น กรดซัลฟูริกส่งให้โรงงานลำดับที่ 106 เพื่อนำไปผ่านกระบวนการปรับคุณภาพเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่



8

## การจัดการด้วยวิธีอื่นๆ

082

## การนำไปถมที่ (Land reclamation)

ใช้เฉพาะกับของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ซึ่งมีองค์ประกอบของดิน หิน ปูน ทราย เช่น

- เศษอิฐ หิน ปูน ทราย
- เศษกระเบื้องที่ผ่านการอบด้วยความร้อนแล้ว
- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย หรือจากการผลิตน้ำประปา



083

## การหมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดิน (Composting or soil conditioner)

ใช้เฉพาะกับของเสียที่ไม่เป็นอันตราย เช่น

- เศษชิ้นส่วนพืช จำพวกทะลายปาล์ม เปลือกมันสำปะหลัง
- เศษชิ้นส่วนสัตว์
- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานแปรรูปอาหาร
- ถั่วที่เหลือจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวล

084

## การทำอาหารสัตว์ (Animal feed)

ใช้เฉพาะกับของเสียที่ไม่เป็นอันตราย มี 2 ลักษณะ

- 1) การนำไปใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ เศษแป้ง หรือเส้นไหมจากข้าว เปลือกและแกนข้าวโพด เปลือกสับปะรด



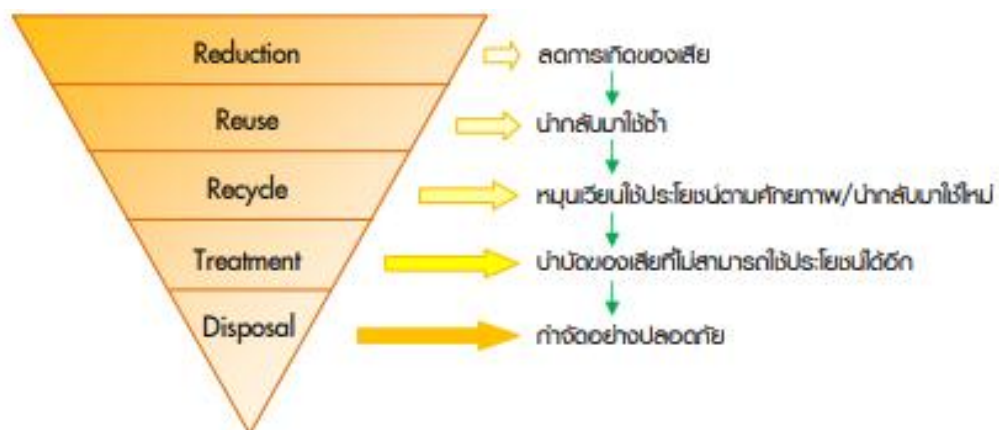
## ส่วนที่ 3 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการจัดการของเสีย ภายในโรงงานตามหลัก 3Rs

แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการจัดการของเสียภายในโรงงานตามหลัก 3Rs ที่พัฒนาขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อผู้ประกอบการโรงงานได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดการของเสียที่เกิดขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ ลดปริมาณของเสียที่โรงงานจะต้องส่งไปกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด โดยลดของเสียที่แหล่งกำเนิด และการนำกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ตามศักยภาพการใช้ประโยชน์ของเสียแต่ละชนิด ขณะเดียวกันการจัดการของเสียในแต่ละขั้นตอนเป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมายทั้งหมด

การจัดการของเสียให้ได้ผลต้องใช้หลายวิธีการในการดำเนินการร่วมกัน ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง รวมทั้งคำนึงถึงเหตุปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือเป็น “การจัดการของเสียแบบผสมผสาน”

**“ การจัดการของเสียแบบผสมผสาน (Integrated Waste Management)**  
หมายถึง การดำเนินการจัดการของเสียที่เหมาะสมกับลักษณะสมบัติ  
ของของเสีย ด้วยการคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ  
พลังงาน รวมถึงการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมให้มีความปลอดภัยอย่างยั่งยืน ”

การจัดการของเสียแบบผสมผสานนี้จะต้องประกอบด้วยแนวคิดการจัดการที่เริ่มตั้งแต่การลดการเกิดของเสียที่แหล่งหรือกระบวนการที่ก่อให้เกิดของเสีย (Source Reduction) การใช้ซ้ำของเสีย/วัสดุที่ยังใช้งานได้ (Reuse) การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ในรูปแบบต่างๆ ก่อนที่จะนำส่วนที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ได้อีกไปบำบัด (Treatment) และการกำจัดของเสีย (Disposal) อย่างปลอดภัย



การที่จะจัดการของเสียอย่างไร และด้วยวิธีการใดนั้น ต้องทราบข้อมูลของเสียก่อนเป็นลำดับแรก ได้แก่

- ชนิดและปริมาณของของเสีย เพื่อพิจารณาการจัดการลำดับความสำคัญที่จะต้องดำเนินการ
- ลักษณะสมบัติของของเสีย เพื่อศึกษาและวางแผนการใช้ประโยชน์ของเสียได้อย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ ในระยะเริ่มแรกการเก็บข้อมูลดังกล่าวอาจดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป เมื่อมีข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนแล้วจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการวางแผนการจัดการของเสีย ทำโครงการ



### 3.1 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด

เน้นการลดการเกิดของเสีย ณ แหล่งกำเนิด (Source reduction) เช่น ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ ขั้นตอนการบรรจุ ส่วนการผลิตน้ำใช้ ส่วนซ่อมบำรุง ส่วนบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ โดยให้ความสำคัญกับการลดของเสียที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น

การลดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตสามารถดำเนินการตั้งแต่ในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีการผลิต ขั้นตอนการจัดหาวัตถุดิบและขนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนการผลิต ดังนี้



#### 3.1.1 การออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีการผลิต

เป็นขั้นตอนที่สำคัญเนื่องจากมีผลโดยตรงต่อประเภทและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น หากผลิตภัณฑ์ไม่มีองค์ประกอบของสารเคมีหรือสารอันตราย ขณะเดียวกันก็มีขั้นตอนการผลิตที่ไม่ซับซ้อนและ/หรือใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง มีการสูญเสียวัตถุดิบน้อย ก็จะส่งผลให้เกิดของเสียจากกระบวนการผลิตน้อยลงได้

#### 3.1.2 การบริหารจัดการวัตถุดิบ และการขนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

วัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพจะทำให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดหรือเสื่อมคุณภาพและของเสีย ดังนั้น การรักษาคุณภาพของวัตถุดิบที่นำเข้าจึงเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ รวมถึงในทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการนำวัตถุดิบมายังโรงงานหรือนำผลิตภัณฑ์ออกจากโรงงาน เนื่องจากวัตถุดิบที่เสื่อมสภาพหรือวัตถุดิบที่มีการปนเปื้อนสูง เมื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตของโรงงานจะกลายเป็นของเสียที่โรงงานต้องบำบัด/กำจัด





### 3.1.3 การบริหารจัดการผลิต



กระบวนการผลิตเป็นการนำวัตถุดิบมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ และยังมีการใช้สารเคมี พลังงาน และทรัพยากรอื่นๆ อีกด้วย ดังนั้น ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจะสะท้อนถึงประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรของโรงงาน ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงควรมุ่งเน้นแนวทางการใช้ทรัพยากรการผลิตทุกชนิดในแต่ละขั้นตอนหรือแต่ละกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิตหรือจากกิจกรรมสนับสนุนต่างๆ

#### • วิธีปฏิบัติที่ดีในการบริหารจัดการผลิต : กระบวนการผลิต

- ❖ วิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้ Operation process chart
- ❖ ปรับเปลี่ยนวิธีการ/กลไกในการผลิตเพื่อลดความซับซ้อนของขั้นตอนการผลิต และลดการสูญเสียวัตถุดิบ รวมทั้งมีการวิจัยและพัฒนา (R&D) อย่างต่อเนื่อง
- ❖ บำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา (Preventive maintenance)
- ❖ ปรับปรุงคุณภาพเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ผลิต และ/หรือลดข้อจำกัดในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งทำให้มีการสูญเสียวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์น้อยลง
- ❖ มีการบริหารจัดการที่ดีและวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้อง (Good housekeeping)
- ❖ มีมาตรฐานการปฏิบัติงานในขั้นตอนที่สำคัญหรือจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดของเสีย
- ❖ ควบคุมให้พนักงานปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามมาตรฐานวิธีปฏิบัติงานในทุกขั้นตอน
- ❖ มีการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากร และพลังงานในการผลิต เพื่อตรวจสอบการรั่วไหล/การสูญเสีย และมุ่งปรับปรุงให้ตรงจุด

#### • วิธีปฏิบัติที่ดีในการบริหารจัดการผลิต : กิจกรรมสนับสนุนการผลิตอื่นๆ

มีการบริหารจัดการที่ดีและวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้อง (Good housekeeping) เช่น

- ❖ ปิดอุปกรณ์/เครื่องจักร/หลอดไฟ เมื่อไม่ใช้งาน
- ❖ ซ่อมรอยรั่ว รอยแตกของอุปกรณ์ต่างๆ
- ❖ ใช้วิธีการกวาดแห้งแทนการใช้น้ำฉีดล้าง
- ❖ ใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรต่างๆ ในสถานะที่เหมาะสม

## 3.2 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการคัดแยกและจัดเก็บของเสียที่เกิดขึ้น

### 3.2.1 การคัดแยกของเสีย

แม้ว่าจะดำเนินการลดของเสียที่แหล่งกำเนิดแล้ว แต่ก็ยังคงมีของเสียเกิดขึ้นจำนวนหนึ่งซึ่งโรงงานจะต้องคัดแยกตามประเภท/ชนิดหรือตามวิธีการจัดการกับของเสียแต่ละชนิด เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของของเสียอันตราย และเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการนำของเสียนั้นไปใช้ประโยชน์ ดังนั้น การคัดแยกจึงมุ่งเน้นวิธีปฏิบัติที่จะทำให้ของเสียแต่ละชนิดไม่เกิดการปนเปื้อนกัน เนื่องจากอาจมีผลต่อการนำของเสียเหล่านั้นไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ ส่วนการจัดเก็บของเสียก่อนนำไปใช้ประโยชน์หรือบำบัด/กำจัดก็จะมุ่งเน้นวิธีปฏิบัติสำหรับการจัดเก็บของเสียที่มีความปลอดภัยทั้งต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม

- แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการคัดแยกของเสียที่แหล่งกำเนิด

- ✎ จัดภาชนะรองรับของเสียแยกประเภทบริเวณที่เกิดของเสีย โดยเลือกใช้ภาชนะที่เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพและเคมีของของเสียแต่ละประเภท พร้อมติดป้าย/สัญลักษณ์ให้ชัดเจน
- ✎ ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการคัดแยกของเสียและประเภทของเสีย (โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของเสียอันตรายที่ต้องทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม) เพื่อให้พนักงานแยกของเสียได้อย่างถูกต้อง



### 3.2.2 การจัดเก็บของเสีย

การจัดเก็บของเสียจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของเสียเป็นสำคัญ เพื่อเลือกภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสมกับชนิดและประเภทของของเสีย และจัดวางในพื้นที่จัดเก็บอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีมาตรการป้องกันในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินด้วย

- แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการจัดเก็บของเสีย



- ✎ จัดเก็บของเสียไว้ในอาคารที่มั่นคง แข็งแรง พื้นอาคารทนต่อการกัดกร่อน มีการระบายอากาศที่พอเพียง
- ✎ แยกจัดเก็บของเสียที่เป็นอันตรายออกจากของเสียที่ไม่เป็นอันตราย และจัดขอบเขตพื้นที่การเก็บของเสียประเภทต่างๆ ให้ชัดเจน พร้อมติดป้ายแสดงชนิด ประเภท ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บ
- ✎ ใช้ภาชนะบรรจุของเสียที่เหมาะสมกับลักษณะสมบัติของเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะสมบัติทางเคมีและการทำปฏิกิริยา

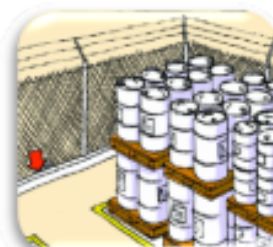


- ✎ ติดฉลากที่ภาชนะบรรจุของเสียให้ชัดเจน โดยประกอบด้วย ชนิด ประเภท และวันที่จัดเก็บของเสีย
- ✎ ภาชนะที่นำมาบรรจุของเสียชนิดใดชนิดหนึ่งแล้ว ควรเป็นภาชนะที่บรรจุของเสียชนิดเดียวกัน ไม่ควรรนำภาชนะที่บรรจุของเสียชนิดอื่นมาใช้ปะปนกัน เนื่องจากทำให้ยากต่อการนำกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่
- ✎ มีข้อเตือน/คั่นกัน (Sign) เพื่อป้องกันการรั่วไหล รวมทั้งมีระบบระบายโดยรอบหากเกิดการรั่วไหลด้วย ทั้งที่เก็บในอาคารและนอกอาคาร
- ✎ มีวิธีจัดเก็บที่ปลอดภัย เช่น ไม่วางภาชนะที่บรรจุของเสียซ้อนกันสูงเกินกว่า 3 เมตร กรณีมีชั้นวางภายในสถานที่จัดเก็บของเสียต้องมั่นคง แข็งแรง ไม่มีการสั่นสะเทือน
- ✎ มีระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินในบริเวณที่มีความเสี่ยง
- ✎ จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมไว้ในจุดที่หยิบใช้ได้สะดวก

#### กรณีจัดเก็บของเสีย นอกอาคาร ต้องทำอย่างไร ?

ต้องมีมาตรการป้องกันและควบคุมด้านความปลอดภัยและด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม ได้แก่

- ✎ บริเวณโดยรอบต้องไม่มีสาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัย :  
ไม่มีไฟฟ้าขึ้นรก/ไม่มีวัสดุติดไฟได้/ไม่มีแหล่งประกายความร้อน
- ✎ ต้องไม่เป็นที่จอดยานพาหนะหรือเส้นทางจราจร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจร
- ✎ พื้นต้องแข็งแรงและรับน้ำหนักกากของเสียได้/ไม่ลื่น
- ✎ กรณีจัดเก็บของเสียอันตราย พื้นต้องทนต่อการกัดกร่อน/ทนน้ำ





### กรณีจัดเก็บ “ของเสียอันตราย” ต้องทำอะไร ?

- ❖ ต้องบรรจุของเสียอันตรายไว้ในภาชนะที่มีสภาพมั่นคง แข็งแรง และต้องไม่เกิดปฏิกิริยาต่อกัน (Compatible) เช่น
  - สารที่มีฤทธิ์กัดกร่อนสูง เช่น กรด ต่าง ไม่ควรใช้ภาชนะที่เป็นเหล็ก
  - สารไวไฟไม่ควรเก็บในภาชนะที่เป็นพลาสติก
  - ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีธาตุฮาโลเจนเป็นองค์ประกอบ ไม่ควรเก็บในภาชนะที่เป็นอลูมิเนียม
- ❖ ภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์ที่ใส่ของเสียอันตราย ต้องทำเครื่องหมายว่า “ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)” รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน ประกอบด้วย
  - ชื่อชนิดของสารที่บรรจุอยู่ภายใน
  - เครื่องหมายความเป็นอันตราย
  - ระบุวันที่เริ่มบรรจุของเสีย และวันที่บรรจุของเสียนั้นเต็มภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์นั้นๆ
- ❖ การจัดแผนผัง (Layout) ในพื้นที่จัดเก็บของเสีย ให้จัดกลุ่มของเสียตามประเภทและความไวต่อปฏิกิริยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำหนดให้สารที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatible) วางแยกเก็บให้ห่างจากกันอย่างเด็ดขาด
- ❖ จัดให้มีการตรวจสอบอาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บภาชนะ แผ่นรองพื้นและภาชนะทุกสัปดาห์
- ❖ จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉิน บริเวณพื้นที่จัดเก็บให้เพียงพอ



### 3.3 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการนำของเสียกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่

เน้นวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อให้มีการนำของเสียกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ให้มากที่สุด ตามศักยภาพของของเสียแต่ละประเภท โดยที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการที่นำของเสียไปใช้ซ้ำหรือใช้ประโยชน์ อีกทั้ง ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของมลสารต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการนำของเสียไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ นอกจากนี้ ยังต้องเป็นวิธีปฏิบัติที่สอดคล้องกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องด้วย\* โดยมีแนวทาง ดังนี้

- ❖ ศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ของของเสียแต่ละประเภท และแนวทาง/รูปแบบการนำของเสียนั้นไปใช้ประโยชน์ (ใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่) ทั้งองค์ประกอบทางเคมีและผลต่อกระบวนการที่นำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมด้วย
- ❖ นำของเสียไปใช้ประโยชน์โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการที่นำของเสียนั้นไปใช้
- ❖ ต้องคำนึงถึงการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมจากการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ โดยมีการติดตามตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ
- ❖ จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ในแต่ละรูปแบบสำหรับพนักงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

อันเนื่องไม่ได้นะ

...อันเนื่องต้องส่งกำจัด





### เอกสารอ้างอิง

1. รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 1-6
2. คู่มือ3Rsกับการจัดการของเสียภายในโรงงาน, สำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม, กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กุมภาพันธ์ 2555”



ภาคผนวกที่ 11

---

แผนมวลชนสัมพันธ์ ประจำปี 2568

## แผนการดำเนินงาน CSR&amp;ECO (ภายใต้ESG) นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง ปี 2568

[illegible]

ภาพถ่ายการช่วยเหลือชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงโดยรอบโครงการ  
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568  
และสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน ประจำปี 2567



**กิจกรรม CSR ประจำปี 2568**

**นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
( โครงการ 1 - 6 )**



# เดือน มกราคม

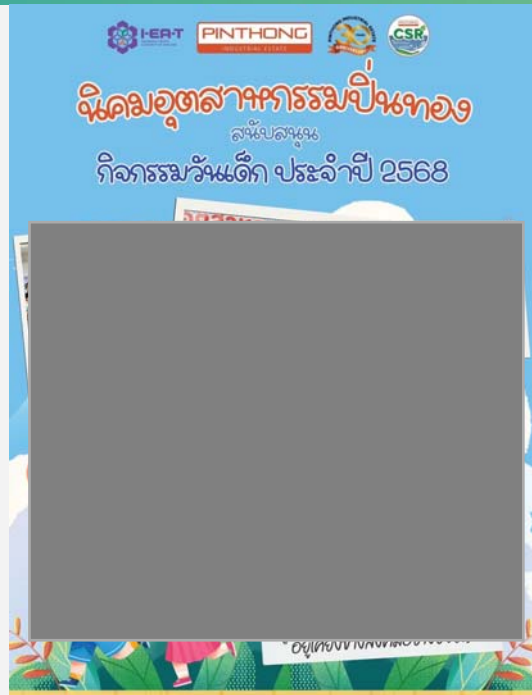




## เดือน มกราคม

8 มกราคม 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองสนับสนุนกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2568 มอบเงินสนับสนุนกิจกรรมโรงเรียน และชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง ทั้ง 6 โครงการ



## เดือน มกราคม

9 มกราคม 2568

สนับสนุนของรางวัลและจัดซั้มกิจกรรมสำหรับกิจกรรมวันเด็กปี 2568 ให้กับ อบต.เขาคันทรง โดยมีนักเรียนและประชาชนในพื้นที่มาร่วมกิจกรรมประมาณ 700 คน







## เดือน มกราคม

8 มกราคม 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองสนับสนุนกิจกรรม  
วันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2568 มอบเงินสนับสนุน  
กิจกรรมโรงเรียนและหน่วยงาน ในพื้นที่ใกล้เคียง  
นิคมอุตสาหกรรม

1. โรงเรียนนิคมสร้างตนเองระยอง 1
2. โรงเรียนนิคมสร้างตนเองระยอง 2
3. โรงเรียนนิคมสร้างตนเองระยอง 6
4. โรงเรียนนิคมสร้างตนเองระยอง 13
5. โรงเรียนบ้านหนองละลอก
6. โรงเรียนชากผักกูด
7. อบต.นิคมพัฒนา
8. อบต.แม่ น้ำคู่
9. อบต.พนาภิคม



## เดือน มกราคม

11 มกราคม 2568

คณะทำงาน CSR นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
ได้ร่วมกิจกรรมออกซุ้ม ในกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ  
ประจำปี 2568 โดยในซุ้มกิจกรรมจะเป็นการเล่นหมุน  
วงล้อ เพื่อรับของรางวัลต่าง ๆ โดยมีนักเรียนและ  
ประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรมประมาณ 800 คน  
ณ รร.อนุบาลตำบลนิคมพัฒนา



# เดือน กุมภาพันธ์



## เดือน มกราคม

5-6 กุมภาพันธ์ 2568

นิคมอุตสาหกรรมบึงทอง ร่วมกับ ภาควิชาการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จ.ชลบุรี สภากาชาดไทย จัดกิจกรรม “500,000 ซีซี โลหิตบึงทองเพื่อสภากาชาดไทย” ครั้งที่ 1/2568 เพื่อเติมเต็มปริมาณโลหิตให้มีเพียงพอต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ทั่วประเทศและบรรเทาปัญหาการขาดแคลนโลหิต โดยมีบริษัทในนิคม ฯ เข้าร่วมทั้งหมด 30 บริษัท ร่วมผู้บริจาคโลหิตได้กว่า 210 คน รวมปริมาณโลหิต 57,600 ซีซี ซึ่งปัจจุบันมียอดบริจาคโลหิตภายใต้โครงการทั้งสิ้น 373,200 ซีซี



## เดือน กุมภาพันธ์

18 กุมภาพันธ์ 2568

บริษัท ปันทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) มอบเงินสนับสนุน การจัดงานประเพณี นมัสการพระพุทธสิหิงค์ งานสงกรานต์และงานกาชาด จังหวัดชลบุรี เป็นจำนวนเงิน 200,000 บาท ซึ่งมีการมอบ ในงานวันรวมน้ำใจ ณ อาคารศรีราชา ประชาคมอำเภอศรีราชา



## เดือน กุมภาพันธ์

25 กุมภาพันธ์ 2568

บริษัท ปันทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ร่วมกับ นายปรีวัฒน์ จันทรเหล่า ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 พร้อมผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน คณะกรรมการชุมชนและทีมงานอสม. ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ลงพื้นที่เยี่ยมผู้ป่วยติดเตียงและผู้สูงอายุ ในชุมชนบ้านวังค้อ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว โดยเป็นการมอบเครื่องอุปโภคบริโภค จำนวน 16 ราย

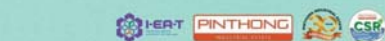


# เดือน มีนาคม



## เดือน มีนาคม 13-14 มีนาคม 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองจัดโครงการเสริมสร้างความรู้สู่การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ "ECO Green Network" ของสำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและสำนักงานท่าเรือนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และเยี่ยมชมการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชนส่งเสริมอาชีพผู้เลี้ยงชันโรงบ้านทับมา เพื่อสร้างเสริมองค์ความรู้การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและการดำเนินงานด้าน CSR ของนิคมฯ การยกระดับผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่



## Eco Green Network

โครงการเสริมสร้างความรู้สู่การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ  
นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โรงงาน ชุมชน โรงเรียน วิทยาลัยชุมชน และหน่วยงานท้องถิ่น

วันที่ 13-14 มีนาคม 2568



Pinthong@pinthongindustrial.com www.pinthongindustrial.com @pinthong

## เดือน มีนาคม

19 มีนาคม 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง เปิดบ้านต้อนรับคณะศึกษาดูงานจาก วิทยาลัยนานาชาติ หลักสูตรระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจ บัณฑิตย จำนวน 45 คน โดยมีคุณสุรัช พัฒนวงศ์ยืนยง ผู้ช่วย ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ผู้พัฒนานิคมอุตสาหกรรมกลุ่มปิ่นทอง ให้การต้อนรับและ บรรยายการดำเนินการบริหารจัดการสู่การพัฒนาเป็นเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

รวมถึงนำเยี่ยมชมบริษัท ไมเดีย รีฟริจเจอเรชั่น อีคิวไบเมนท์ (ไทยแลนด์) จำกัด ภายในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ5) ซึ่งเป็นโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศและเครื่องเย็นไมเดีย ที่มีขนาดใหญ่ ที่สุด กำลังการผลิตสูงสุด และมีเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยที่สุดใน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อให้บัณฑิตมีองค์ความรู้ที่ทันสมัยและมี ทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพทางด้านวิชาการดำเนินธุรกิจ ระหว่างประเทศให้ได้มีความรู้และความเข้าใจและมีโอกาสได้เรียนรู้ ประสบการณ์จริง

**PIN**

เปิดบ้านต้อนรับคณะศึกษาดูงาน  
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

วันที่ 19 มีนาคม 2568



## เดือน มีนาคม

21 มีนาคม 2568

คุณสุจินต์ เรียงวิธีระกิจ กรรมการฝ่ายบริหาร นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง เข้าร่วมการประชุมหารือแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นภายใต้โครงการ Factory & Partner Visit กลุ่ม นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง รับฟังความต้องการ ความคาดหวัง ปัญหาและอุปสรรคของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (VOC) ในการบริหาร จัดการนิคมฯ และการประกอบกิจการในนิคมฯ วัตถุประสงค์ใน การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวทางการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ร่วมกันระหว่าง กบอ. ผู้พัฒนานิคมอุตสาหกรรม และผู้ประกอบการในนิคมฯ นำสู่การ ยกกระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของกลุ่มนิคม อุตสาหกรรมปิ่นทอง โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมประมาณ 30 คน โดยมีนายธีรวุฒิ เจริญสุข รองผู้ว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย (ปฏิบัติกร 2) ประธานในการประชุมดังกล่าว

โครงการ FACTORY & PARTNER VISIT  
กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง

วันที่ 21 มีนาคม 2568





**PINTHONG**  
INDUSTRIAL ESTATE



## เดือน มีนาคม

27 มีนาคม 2568

สนับสนุนกิจกรรมทาสีรั้วกำแพงโรงเรียนบ้านเขาคันทรัง ม.4 ตำบลเขาคันทรัง อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 5และ7) ดำเนินการทาสีรั้วกำแพงเพื่อพัฒนาปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณรั้วรอบโรงเรียน ให้มีความสวยงาม น่าเรียน น่าอยู่ยิ่งขึ้น ในวันที่ 30 มีนาคม 2568 เวลา 8.30 น. ณ โรงเรียนบ้านเขาคันทรัง



**PINTHONG**  
INDUSTRIAL ESTATE



## เดือน มีนาคม

28 มีนาคม 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองจัดประชุมคณะกรรมการความร่วมมือในการมีส่วนร่วมเพื่อยกระดับกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Committee) ครั้งที่ 1/2568 ณ ห้องประชุม โรงแรมโมริโนะ ศรีราชา

โดยมีผู้ประกอบการ หน่วยงานราชการ สถานศึกษา และผู้นำชุมชนรอบนิคมฯปิ่นทอง (โครงการ 1-5) เข้าร่วมประชุมเพื่อรับฟังผลการดำเนินงาน ด้าน Eco และ CSR รวมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการฯ เพื่อเป็นแนวทางในการทำแผนEcoและCSR ต่อไป



### ECO COMMITTEE

ประชุมคณะกรรมการความร่วมมือในการมีส่วนร่วม  
เพื่อยกระดับกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
สู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

วันที่ 28 มีนาคม 2568



## เดือน มีนาคม

28 มีนาคม 2568

สนับสนุนไฟโซล่าเซลล์ส่องสว่างทาง ชุมชนเขาคันทรัง ม.3 ตำบลเขาคันทรัง อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 5และ8) ดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาชุมชนให้น่าอยู่ เพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินแก่ประชาชน โดยการติดตั้งไฟโซล่าเซลล์ส่องสว่างทางบริเวณปากทางเข้าที่พักรถยนต์เขาน้ำโจน เป็นระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร จำนวน 5 ต้น



# เดือน เมษายน



PINTHONG  
INDUSTRIAL ESTATE

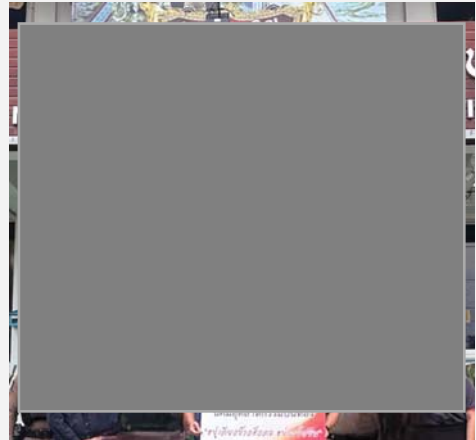


I-EAT  
INDUSTRIAL ESTATE  
AUTHORITY OF THAILAND

## เดือน เมษายน

3 เมษายน 2568

สนับสนุนเครื่องปรับอากาศ ณ ที่ทำการสท.นิคมพัฒนา  
เพื่อให้บริการประชาชนที่มาใช้บริการและข้าราชการตำรวจสถานี  
ตำรวจภูธร นิคมพัฒนา ในงานป้องกันและปราบปราม  
(ห้องสายตรวจ)



PINTHONG  
INDUSTRIAL ESTATE



I-EAT  
INDUSTRIAL ESTATE  
AUTHORITY OF THAILAND

## เดือน เมษายน

3 เมษายน 2568

สนับสนุนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลด  
อุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลสงกรานต์ อำเภอนิคมพัฒนา  
ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดอุบัติเหตุทาง  
ถนนในช่วงเทศกาลสงกรานต์ ปี 2568 โดยการตั้งจุด  
ตรวจหลัก บริเวณหน้า Air Diamond café and  
Resort Rayong ถนนสาย 36 หมู่ที่ 4 ต.นิคมพัฒนา  
อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง จุดบริการสำหรับอำนวยความสะดวก  
สะดวกให้แก่ประชาชน จำนวน 4 จุด ด้านชุมชน  
จำนวน 4 ด้าน ในระหว่างวันที่ 11-17 เมษายน 2568





## เดือน เมษายน

8 เมษายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองจัดกิจกรรม “ ปิ่นทอง ปิ่นน้ำใจ ” โดยมอบข้าวสาร เนื่องในวันสงกรานต์และวันผู้สูงอายุ ประจำปี 2567 ที่จัดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 5 ด้วยการมอบข้าวสารให้กับตัวแทนผู้นำชุมชนที่อยู่รอบนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง ทั้ง 6 โครงการ 35 ชุมชน จำนวน 3,100 ถุง และสิ่งของเครื่องใช้อื่น ๆ เพื่อมอบความสุข ร่วมเป็นกำลังใจและแสดงความกตัญญูต่อผู้สูงอายุ



## เดือน เมษายน

8 เมษายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง สนับสนุนกิจกรรมวันสงกรานต์ - ชุมชนม.1 กม.12 ต.นิคมพัฒนา

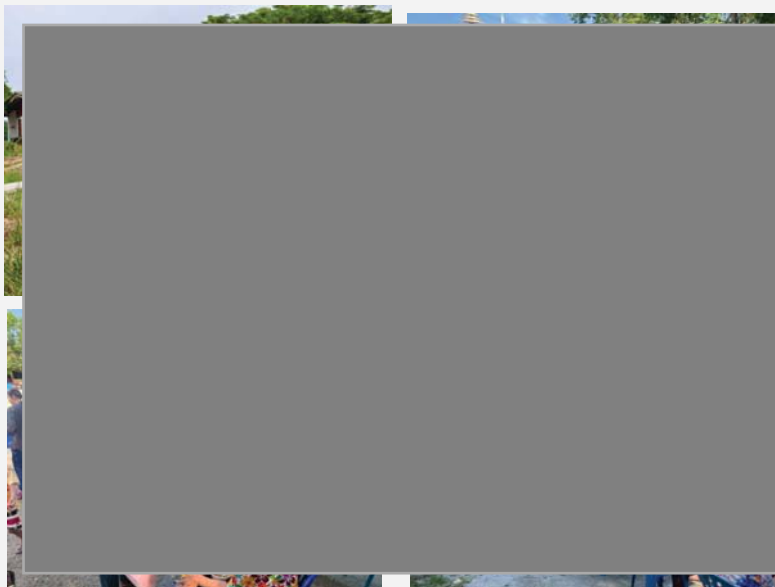




## เดือน เมษายน

8 เมษายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
สนับสนุนกิจกรรมวันสงกรานต์  
- ชุมชนบ้านพัฒนาฝั่ง 2  
ตำบลแม่ น้ำคู่



## เดือน เมษายน

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
สนับสนุนการในการจัดกิจกรรม  
ประเพณีสงกรานต์ของหน่วยงาน  
ราชการ



อบต.เขาคันทรง

อบต.พนานิคม



อบต.นิคมพัฒนา

อบต.แม่ น้ำคู่





## เดือน เมษายน

9 เมษายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองร่วมกับสภ.หนองขาม จัดกิจกรรมรณรงค์การขับขี่ปลอดภัย ช่วงเทศกาลปีใหม่ 2568 ตลอดจนมอบถุงกันจ้วง และเพื่อเป็นการตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามกฎจราจร ณ ประตูทางออก A1 นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 1) เวลา 16.30-17.00 น.



### โครงการ

กลับบ้านปลอดภัย "PINTHONG" ห่วงใยสุขภาพ

รณรงค์ขับขี่ปลอดภัย

"ชีวิตวิถีใหม่ ขับขี่อย่างปลอดภัย ไร้อุบัติเหตุ"

\*เทศกาลสงกรานต์\*



เวลา 16.30 - 17.00 น.



[Pinthong@pinthongindustrial.com](mailto:Pinthong@pinthongindustrial.com)

[www.pinthongindustrial.com](http://www.pinthongindustrial.com)

@pinthong



## เดือน เมษายน

23 เมษายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองจัดประชุมคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 1-4 ครั้งที่ 1/2568 ผลของรอบเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2567 (EIA Monitoring)

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ป้องกันแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมกลุ่มปิ่นทอง โดยมีผู้แทนอุตสาหกรรมจังหวัด ผู้แทนนายกเทศมนตรีเทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์, ทำนบ, ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน และผู้แทนผู้ประกอบการ เข้าร่วมประชุมเพื่อรับฟัง ร่วมเสนอแนะ และแสดงความคิดเห็น

ณ ห้องประชุมโรงแรม โมริโนะ ศรีราชา



### EIA MONITORING

ประชุมคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 1- 4)

ประจำเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2567 ครั้งที่ 1/2568

วันที่ 23 เมษายน 2568



[Pinthong@pinthongindustrial.com](mailto:Pinthong@pinthongindustrial.com)

[www.pinthongindustrial.com](http://www.pinthongindustrial.com)

@pinthong



## เดือน เมษายน

23 เมษายน 2568

สนับสนุนกิจกรรมวันแรงงานแห่งชาติ จ.ชลบุรี ประจำปี 2568 กิจกรรมมีการเดินรณรงค์ของผู้ใช้แรงงาน การแสดงดนตรี การประกวดร้องเพลง การจัดนิทรรศการประชาสัมพันธ์ภารกิจของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงแรงงาน เป็นต้น โดยจะมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ประมาณ 500 คน



## เดือน เมษายน

25 เมษายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง สนับสนุนการจัดงานประจำปีวัดดอกกรายชุมชนบ้านพัฒนาผัง 2 เพื่อร่วมหารายได้แก่วัด ในระหว่างวันที่ 1- 4 พฤษภาคม 2568 ณ วัดดอกกราย ต.แม่ น้ำคู้ อําเภอลวกแดง จ.ระยอง





## เดือน เมษายน

25 เมษายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองจัดประชุมคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 5 ครั้งที่ 1/2568 ผลของรอบเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2567 (EIA Monitoring)

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ป้องกันแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมกลุ่มปิ่นทอง โดยมีผู้แทนอุตสาหกรรมจังหวัด ผู้แทนนายกเทศมนตรีเทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์, ผู้แทน อบต.เขาคันทรง, ทำนบ, ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชนและผู้แทนผู้ประกอบการ เข้าร่วมประชุมเพื่อรับฟัง ร่วมเสนอแนะ และแสดงความคิดเห็น ณ พัฒนา สปอร์ต รีสอร์ท



## EIA MONITORING

ประชุมคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
ในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 5)  
ประจำเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2567 ครั้งที่ 1/2568

วันที่ 25 เมษายน 2568



# เดือน

# พฤษภาคม



## เดือน พฤษภาคม

5 พฤษภาคม 2568

สนับสนุนเครื่องพ่นหมอกควันกำจัดยุง  
ชุมชนพื้นเล็จนอก ม.10 ตำบลเขาคันทรง อำเภอ  
ศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม  
ปิ่นทอง (โครงการ 3และ5) เพื่อช่วยลดจำนวนการ  
เจ็บป่วยและเสียชีวิต ป้องกันประชาชนในชุมชนให้  
ห่างไกลการติดโรคไข้มาลาเรีย และไข้เลือดออก



## เดือน พฤษภาคม

7-8 พฤษภาคม 2568

นิคมฯปิ่นทอง ร่วมกับภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จ.  
ชลบุรี สภากาชาดไทย ได้จัดกิจกรรม " 500,000 ซีซี  
โลหิตปิ่นทองเพื่อสภากาชาดไทย ครั้งที่ 2/2568

เพื่อเติมเต็มปริมาณโลหิตให้มีเพียงพอต่อการ  
รักษาพยาบาลผู้ป่วย ทั่วประเทศและบรรเทาปัญหาการ  
ขาดแคลนโลหิต โดยมีบริษัทในนิคม ฯ เข้าร่วมทั้งหมด  
30บริษัท ร่วมบริจาคโลหิตได้กว่า 200 คน รวม  
ปริมาณโลหิต 66,000 ซีซี ซึ่งปัจจุบันมียอดบริจาค  
โลหิตภายใต้โครงการทั้งสิ้น 439,200 ซีซี

#ให้โลหิตต่อชีวิต #คนไทยต้องช่วยกัน  
#500,000ซีซีโลหิตปิ่นทองเพื่อสภากาชาดไทย

**PINTHONG**  
INDUSTRIAL ESTATE



## เดือน มิถุนายน

19 พฤษภาคม 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองเข้าร่วมโครงการอบรมและศึกษาดูงาน และรับฟังความคิดเห็นของชุมชน เรื่องการจัดการด้าน CSR



**PINTHONG**  
INDUSTRIAL ESTATE

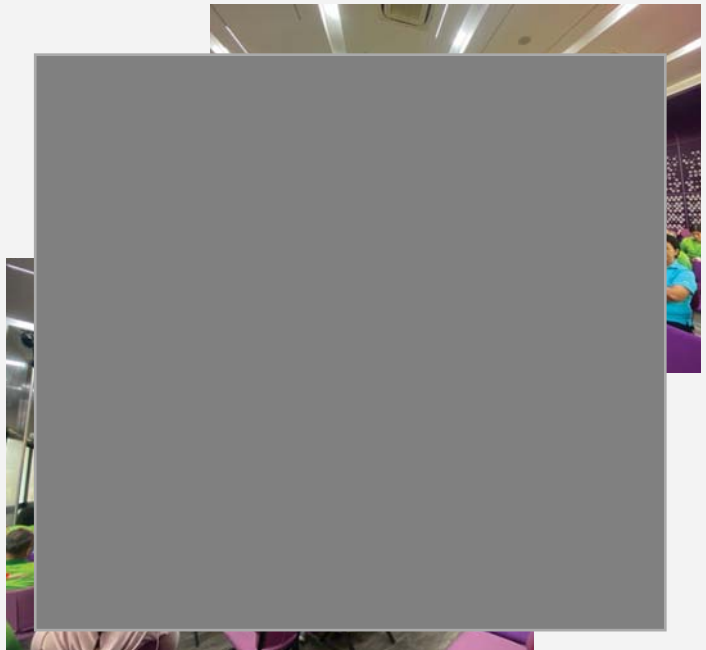


## เดือน พฤษภาคม

19 พฤษภาคม 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองนำชุมชนเข้าศึกษาดูงาน ณ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

- เยี่ยมชมหอสังเกตการณ์ และศูนย์เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
- เยี่ยมชมหอสังเกตการณ์ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด







## เดือน พฤษภาคม

21 พฤษภาคม 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองสนับสนุนการสนับสนุนโครงการฝึกอบรมและส่งเสริมอาชีพ (การเลี้ยงกบคอนโด) ชุมชนนิคมบ่อวิน) ให้แก่ผู้ที่ไม่มียานทำครัวเรือนที่มีรายได้น้อย และผู้ที่สนใจเลี้ยงกบภายในชุมชนจึงมีความประสงค์ในการขอความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรม สนับสนุนอาหารกลางวันให้แก่ผู้เข้าร่วม จำนวน 40 ท่าน ในวันพุธที่ 21 พฤษภาคม 2568 เวลา 9.00-12.00 น. ณ สวนเกษตรเรียนรู้ชุมชน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



## เดือน พฤษภาคม

28 พฤษภาคม 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองสนับสนุนการจัดงานจัดงานประจำปี 2568 มัสการปิดทองหลวงพ่อบุญรอดศักดิ์สิทธิ์ พระแก้วประจำวันเกิด หลวงพ่อเปื้องปัญญาปสุโต อดีตเจ้าอาวาส จึงมีความประสงค์ในการขอความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมของรางวัลวิ่งไ้การกุศล เพื่อร่วมนำเงินมาบูรณะอุโบสถ ทำบุญบำรุงเสนาสนะภายในวัดหนองปรือ ในระหว่างวันที่ 2-8 มิถุนายน 2568 ณ วัดหนองปรือ ตำบลบึง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



# เดือน มิถุนายน



## เดือน มิถุนายน 4 มิถุนายน 2568

สนับสนุนงานสัปดาห์ระดมทุนและของดี อ.นิคมพัฒนา ปี 2568 ในระหว่างวันที่ 5-9 มิถุนายน 2568 ณ โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 2 ต.นิคมพัฒนา อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง โดยภายในงานจะมีกิจกรรมประกวดการแข่งขันของเกษตรกรประชาชนและองค์กรต่างๆ ในพื้นที่ เช่น การประกวดสัปดาห์ ประกวดทำส้มตำลีลาฯ เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้มีความรู้รักสามัคคี



## เดือน มิถุนายน

4 มิถุนายน 2568

สนับสนุนเหล่านักกีฬาฟุตบอล สภ.นิคมพัฒนาเพื่อเข้าร่วมการแข่งขัน กีฬาองค์กรไทยประจำปี 2568 โดย กำหนดกีฬาที่เข้าแข่งขัน จำนวน 19 ประเภท ณ สนามกีฬาฟุตบอล สภ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง เพื่อส่งเสริม ให้พัฒนาด้านร่างกายจิตใจ ใช้เวลาว่าง ให้เกิดประโยชน์ ห่างไกลยาเสพติดและ อบายมุขต่างๆ นั้น และเพื่อเป็นขวัญ และกำลังใจแก่ข้าราชการตำรวจ



## เดือน มิถุนายน

18 มิถุนายน 2568

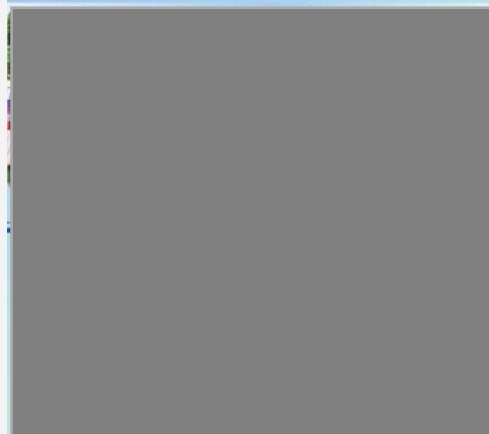
นิคมอุตสาหกรรมบึงทองร่วมบูรณิทรศการ กิจกรรม Safety to School ณ โรงเรียนบ้านเขาหิน ตำบลหนองขาม อำเภศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยจัดกิจกรรม ร่วมกับ

- สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบึงทอง
- บริษัทซีพีแรม จำกัด
- บริษัทไทย นิปปอนรับเบอร์ อินดัสตรี จำกัด(มหาชน)
- บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีต 1992 จำกัด
- เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์

ทั้งนี้ภายในกิจกรรมเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการอนุรักษ์น้ำ ประโยชน์ของ น้ำ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของหลักการ ESG(สิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งมุ่งเน้นการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่าง ยั่งยืน การประหยัดน้ำและการอนุรักษ์น้ำมีความสำคัญต่อการลดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม ลดความเสี่ยงจากภัยแล้ง และสร้างความมั่นคงในการใช้น้ำในระยะยาวโดยมี นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวประมาณ 300 คน

นิคมอุตสาหกรรมบึงทองร่วมบูรณิทรศการ  
ณ โรงเรียนบ้านเขาหิน ตำบลหนองขาม อำเภศรีราชา จังหวัดชลบุรี  
ภายใต้โครงการโรงเรียนเชิงนิเวศ ECO SCHOOL

วันที่ 18 มิถุนายน 2568





## เดือน มิถุนายน

19 มิถุนายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองจัดประชุมคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 6) ครั้งที่ 1/2568 ผลของรอบเดือน มกราคม - มิถุนายน 2568 (EIA Monitoring)

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ป้องกันแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองประชุมเพื่อรับฟัง ร่วมเสนอแนะ และแสดงความคิดเห็น หอประชุมอำเภอนิคมพัฒนา ที่ว่าการอำเภอนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง



## EIA MONITORING

ประชุมคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
ในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 6)  
ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2568 ครั้งที่ 1/2568

วันที่ 19 มิถุนายน 2568



## เดือน มิถุนายน

27 มิถุนายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองเปิดบ้านรอบรั้วสีเขียว จัดกิจกรรม “เปิดกว้างการเรียนรู้สู่เส้นทางอาชีพ” ของโรงเรียนบ้านเขาคันทรัง ม.4 ตำบลเขาคันทรัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ณ บริษัท ชันโทรี เบเวอเรจ แอนด์ ฟู้ด (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 2) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะพื้นฐานทางอาชีพและทักษะการทำงาน รวมถึงส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสค้นพบความถนัด ความสนใจของตนเองได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง



นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองเปิดบ้านรอบรั้วสีเขียว  
กิจกรรม “เปิดกว้างการเรียนรู้สู่เส้นทางอาชีพ”  
นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ 2)

วันที่ 27 มิถุนายน 2568





## เดือน มิถุนายน

27 มิถุนายน 2568

นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองสนับสนุนการจัดงานหล่อเทียนพรรษา-ปิดทองพระ ประจำปี 68 วัดหนองค้อ ในระหว่างวันที่ 8-11 กรกฎาคม 2568 วัตถุประสงค์เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมทางศาสนา ให้สืบสานต่อไปและนำรายได้ไปบูรณปฏิสังขรณ์ให้แก่วัดหนองค้อ





**สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชน**  
**โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3**  
**บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)**  
**วันที่ 1-2 และ 8 พฤศจิกายน 2567**

**ข้อมูลทั่วไป**

โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 ตั้งอยู่ในพื้นที่ดูแลของตำบลหนองขาม ตำบลบึง ตำบลบ่อวิน และตำบลเขาคันทอง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยห่างจากท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังประมาณ 21 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 118 กิโลเมตร เป็นโครงการพัฒนาและจัดสรรที่ดินประเภทอุตสาหกรรม เพื่อรองรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดเล็กตามนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ โดยกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมตามบัญชีรายชื่อ ประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ซึ่งดำเนินการพัฒนาโดยบริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)

ในการนี้โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทองอินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้บริษัท ฮีลเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-003 ดำเนินการสำรวจทัศนคติชุมชน โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 ระหว่างวันที่ 1-2 และ 8 พฤศจิกายน 2567 ซึ่งกำหนดพื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ (ภาพที่ 1) ตามแนวทางการศึกษาลักษณะสิ่งแวดล้อมจากนั้นแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือภายในรัศมี 0-3 กิโลเมตรและภายในรัศมี 3-5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ (ตารางที่ 1) โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ
3. ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อโครงการ
4. สภาพปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

**ตารางที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ**

หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน <sup>1/</sup>	จำนวนตัวอย่างที่สำรวจ (ชุด)
<b>ชุมชนรอบโครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)</b>		
ม.1 ชุมชนบ้านห้วยเหียน	747	15
ม.2 ชุมชนยางเอน-หน้าเจ็ด	1,977	38
ม.10 ชุมชนพันเสด็จนอก	598	12
<b>รวม</b>	<b>3,322</b>	<b>65</b>
<b>ชุมชนรอบโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)</b>		
ม.6 ชุมชนนิคมบ่อวิน	2,903	55
ม.5 ชุมชนบ้านเขาขยาย	3,352	64
ม.9 ชุมชนบ้านเนินตอง	2,825	54
ม.6 ชุมชนวังค้อ	748	15
ม.4 ชุมชนเขาตะแบก	1,006	19
ม.3 ชุมชนบึงล่าง และ ม.3 ชุมชนห้วยสะพาน	4,852	92
ม.8 ชุมชนบ้านมาบเสม็ด	1,816	35
<b>รวม</b>	<b>17,502</b>	<b>334</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>20,824</b>	<b>399</b>

<sup>ที่มา:</sup> <sup>1/</sup>ข้อมูลประชากรจากรายงานการปฏิบัติงานทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง ประจำปี 2567

ตารางที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ (ต่อ)

รายชื่อหน่วยงาน	ตำบล	จำนวนตัวอย่างที่สำรวจ (ชุด)
หน่วยงานราชการ		
เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์	หนองขาม	1
วัดบ่อวิน		1
สภ.หนองขาม		1
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ่อวิน	บ่อวิน	1
องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน		1
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตลาดบึง	บึง	1
วัดบึงราชवास		1
โรงเรียนวังค้อ		1
ร.ร.พันเสด็จนอก	เขาคันทรง	1
รวม		9

จำนวนตัวอย่างที่จะใช้ในการสำรวจ โดยใช้หลักการสุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีสูตรการคำนวณตัวอย่าง ดังนี้

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

โดย n =จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

N = จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา

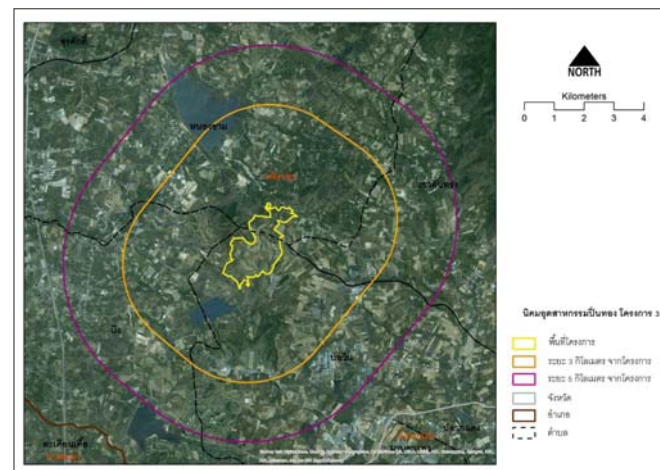
e= ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 95% หรือค่าความคลาดเคลื่อน 0.05

ซึ่งเมื่อแทนค่าลงในสมการ Taro Yamane จะได้จำนวนตัวอย่างที่ใช้ศึกษา คือ

$$n = \frac{20,824}{1 + 20,824 (0.05)^2}$$

$$n = 392.46 \text{ ตัวอย่าง}$$

ซึ่งจากการคำนวณ โดยอาศัยสูตรข้างต้นจำนวนครัวเรือนที่ต้องการสำรวจทั้งหมด 392.46 ตัวอย่าง จากการสำรวจจริงทางบริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจมากกว่าจำนวนที่ได้คำนวณไว้ คือ 399 ตัวอย่าง และกลุ่มหน่วยงานราชการ จำนวน 9 ตัวอย่าง



ภาพที่ 1 ที่ตั้งโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 และรัศมีพื้นที่การศึกษาของโครงการ 5 กิโลเมตร รอบโครงการ

## สรุปผลการสำรวจ

จากการสำรวจทัศนคติชุมชน ของโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด(มหาชน)ภายในระยะรัศมี 0-3 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ จำนวน 3 ชุมชน และภายในระยะรัศมี 3-5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการจำนวน 7 ชุมชนซึ่งในการศึกษาจำแนกกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่1ประชาชนในระดับครัวเรือน และกลุ่มที่ 2 หน่วยงานราชการ ทั้งนี้รายละเอียดผลการสำรวจทัศนคติชุมชนสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

### 1. ประชาชนในระดับครัวเรือนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร (จำนวน 65 ตัวอย่าง)

#### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ลักษณะของข้อมูลทั่วไปที่สำคัญ ได้แก่ เพศ ศาสนา อายุ สถานภาพในครัวเรือน การศึกษา ภูมิลำเนาเดิม เป็นต้น โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.1 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 38.4 โดยในด้านการศึกษามากกว่า 5 ปี ร้อยละ 24.6 ด้านการนับถือศาสนา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ โดยส่วนใหญ่มีสถานภาพในครัวเรือนเป็นเจ้าบ้าน ร้อยละ 46.2 และส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาเป็นคนท้องถิ่นแต่กำเนิด ร้อยละ 73.8 และบางส่วนมีภูมิลำเนาย้ายมาจากที่อื่นๆ ร้อยละ 26.2 โดยส่วนใหญ่ย้ายมาจากภาคตะวันออก เชียงเหนือ ร้อยละ 58.9 สาเหตุการย้ายส่วนใหญ่ย้ายมาประกอบอาชีพ ร้อยละ 70.6 และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 6-10 ปี ร้อยละ 58.8

#### 1.2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักคือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 67.8 ทั้งนี้ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 87.8 และส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอมิเหลือนัก ร้อยละ 86.2

#### 1.3 ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อโครงการ

จากการสำรวจ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ทราบว่าโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) อยู่ใกล้เคียงกับชุมชน ร้อยละ 73.8 และบางส่วนไม่ทราบว่าไม่มีโครงการฯ ร้อยละ 26.2 โดยส่วนใหญ่ทราบเองเป็นคนในพื้นที่ ร้อยละ 87.4 และไม่เคยร่วมกิจกรรมกับทางโครงการ ร้อยละ 79.2 โดยส่วนใหญ่ผู้ให้สัมภาษณ์มีที่พักอาศัยหรือที่ทำงานห่างจากพื้นที่โครงการมากกว่า 5 กิโลเมตร ร้อยละ 41.6 และมีที่พักอาศัยหรือที่ทำงานห่างจากพื้นที่โครงการ 0-3 กิโลเมตร กับมีที่พักอาศัยหรือที่ทำงานห่างจากพื้นที่โครงการ 3-5 กิโลเมตร ร้อยละ 29.2 เท่ากัน

จากจำนวนประชากร ร้อยละ 73.8 ที่ทราบว่าโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) อยู่ใกล้เคียงกับชุมชนของตนเองส่วนใหญ่เชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร้อยละ 79.1 และส่วนใหญ่เชื่อมั่นในมาตรการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อการควบคุมดูแลมิให้โครงการก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 79.1 โดยในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ประชาชนที่ทราบว่าโครงการส่วนใหญ่มีความเห็นว่าโครงการไม่เคยสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน ร้อยละ 93.7 และสรุปความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโครงการส่งผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 62.5 และเป็นผลมาจากการคาดคะเนด้วยตัวเอง ร้อยละ 83.3

#### 1.4 สภาพปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ประชากรที่ทำการสำรวจพบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบปัญหาสังคม ทั้งนี้ประชากรบางส่วนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสังคมมากที่สุดคือ ปัญหาด้านการว่างงาน ร้อยละ 46.2 รองลงมาคือ ปัญหาด้านยาเสพติด ร้อยละ 35.4 และปัญหาอาชญากรรม ร้อยละ 30.8 เป็นต้น และจากการสำรวจปัญหาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ประชากรบางส่วนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ ปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 76.9 ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากการจราจร รองลงมาคือ มาจากกิจกรรมภายในชุมชน โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบตลอดเวลาในระดับมาก ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบรองลงมาคือ ปัญหาเสียงดังรบกวน ร้อยละ 41.5 ปัญหากลิ่นเหม็น ร้อยละ 12.3 ปัญหาขยะ ร้อยละ 10.8 และปัญหาน้ำเสีย กับปัญหาเขม่า/ควัน ร้อยละ 6.2 เท่ากัน ตามลำดับ

#### 1.5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ

จากการสำรวจ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ดังนี้

- 1) ต้องการให้มีระบบป้องกัน/ควบคุมมลพิษที่ดียิ่งขึ้น ร้อยละ 66.2
- 2) ต้องการให้สร้างรายได้ให้ชุมชน ร้อยละ 64.6
- 3) ต้องการให้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น ร้อยละ 46.2
- 4) ต้องการให้ช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 38.5
- 5) ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 27.7

## 2. ประชาชนในระดับครัวเรือนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร (จำนวน 334 ตัวอย่าง)

### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ลักษณะของข้อมูลทั่วไปที่สำคัญ ได้แก่ เพศ ศาสนา อายุ สถานภาพในครัวเรือน การศึกษา ภูมิลำเนาเดิม เป็นต้น โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 61.7 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 29.0 โดยในด้านการศึกษาล้วนใหญ่ได้รับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 31.3 ด้านการนับถือศาสนา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 93.4 ส่วนใหญ่มีสถานภาพในครัวเรือนเป็นเจ้าบ้าน ร้อยละ 50.8 และส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาเป็นคนท้องถิ่นตั้งแต่กำเนิด ร้อยละ 62.0 และบางส่วนเป็นคนที่ย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 38.0 ส่วนใหญ่ย้ายมาจากภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 50.4 สาเหตุการย้ายส่วนใหญ่ย้ายมาประกอบอาชีพ ร้อยละ 78.0 และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 6-10 ปี ร้อยละ 40.2

### 2.2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักคือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 75.1 ทั้งนี้ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 85.9 และส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอมีเหลือเก็บ ร้อยละ 79.6

### 2.3 ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อโครงการ

จากการสำรวจ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ทราบว่า มีโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) อยู่ใกล้เคียงกับชุมชน ร้อยละ 65.0 และบางส่วนไม่ทราบว่า มีโครงการฯ ร้อยละ 35.0 โดยส่วนใหญ่ทราบเอง/เป็นคนในพื้นที่ ร้อยละ 84.4 และไม่เคยร่วมกิจกรรมกับทางโครงการ ร้อยละ 86.6 โดยส่วนใหญ่ผู้ให้สัมภาษณ์มีที่พักอาศัยหรือที่ทำงานห่างจากพื้นที่โครงการ 3-5 กิโลเมตร ร้อยละ 49.3 รองลงมา คือ มีที่พักอาศัยหรือที่ทำงานห่างจากพื้นที่โครงการ มากกว่า 5 กิโลเมตร ร้อยละ 39.6 และมีที่พักอาศัยหรือที่ทำงานห่างจากพื้นที่โครงการ 0-3 กิโลเมตร ร้อยละ 11.1 ตามลำดับ

จากจำนวนประชากร ร้อยละ 65.0 ที่ทราบว่า มีโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) อยู่ใกล้เคียงกับชุมชนของตน ส่วนใหญ่เชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร้อยละ 77.3 และส่วนใหญ่เชื่อมั่นในมาตรการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อการควบคุมดูแลมิให้โครงการ ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 80.2 โดยในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ส่วนใหญ่คิดเห็นว่าโครงการ ไม่เคยสร้างผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน ร้อยละ 96.3 และสรุปความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าส่งผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 65.9 โดยส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการ คาดคะเนด้วยตัวเอง ร้อยละ 88.5

### 2.4 สภาพปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ประชากรที่ทำการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบปัญหาสังคม ทั้งนี้ประชากรบางส่วนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสังคมมากที่สุดคือ ปัญหาด้านการจราจร ร้อยละ 29.3 รองลงมาคือ ปัญหาด้านการว่างงาน ร้อยละ 26.9 ปัญหาด้านยาเสพติด ร้อยละ 25.4 ปัญหาอาชญากรรม ร้อยละ 19.8 ปัญหาชุมชนแออัด ร้อยละ 9.0 ปัญหาด้านสุขภาพ ร้อยละ 5.1 และปัญหาด้านความวิตกกังวล ร้อยละ 1.8 ตามลำดับ และจากการสำรวจปัญหาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ประชากรบางส่วนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ ปัญหามลพิษของ ร้อยละ 71.0 ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากการจราจร รองลงมาคือ มาจากกิจกรรมภายในชุมชน โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบบางช่วงเวลา ในระดับปานกลาง ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบ รองลงมาคือ ปัญหาเสียงดังรบกวน ร้อยละ 38.9 ปัญหากลิ่นเหม็น ร้อยละ 10.5 ปัญหาเขม่า/ควัน ร้อยละ 7.8 ปัญหาขยะมูลฝอย ร้อยละ 7.2 และปัญหาน้ำเสีย ร้อยละ 5.7 ตามลำดับ

### 2.5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ

จากการสำรวจ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ดังนี้

- 1) ต้องการให้สร้างรายได้ให้ชุมชน ร้อยละ 62.0
- 2) ต้องการให้มีระบบป้องกัน/ควบคุมมลพิษที่ดียิ่งขึ้น ร้อยละ 60.2
- 3) ต้องการให้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น ร้อยละ 48.8
- 4) ต้องการให้ช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 34.1
- 5) ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 23.4

### 3. ผู้นำชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร (จำนวน 17 ตัวอย่าง)

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผล รายละเอียดจะรายงานให้ทราบในฉบับต่อไป

### 4. หน่วยงานราชการในรัศมี 5 กิโลเมตร (จำนวน 9 ตัวอย่าง)

#### 4.1 ทัศนคติของหน่วยงานราชการที่มีต่อโครงการ

จากการสำรวจ พบว่า หน่วยงานราชการทั้งหมดที่ทราบว่ามีโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) อยู่ใกล้เคียงกับชุมชน โดยส่วนใหญ่ทราบเอง/เป็นคนในพื้นที่ ร้อยละ 77.8 รองลงมาคือ สื่อประชาสัมพันธ์/ป้ายประกาศ ร้อยละ 22.2 และส่วนใหญ่เคยเข้าร่วมกิจกรรมกับทางโครงการ ร้อยละ 66.7

จากจำนวนหน่วยงานราชการทั้งหมดที่ทราบว่ามีโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) อยู่ใกล้เคียงกับชุมชนของตน ส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร้อยละ 88.9 และทั้งหมดมีความเชื่อมั่นในมาตรการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อการควบคุมดูแลให้โครงการ ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ทั้งหมดคิดเห็นว่าโครงการไม่เคยสร้างผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน และสรุปความคิดเห็นของหน่วยงานราชการที่มีต่อโครงการ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า โครงการส่งผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 66.7 โดยส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการคาดคะเนด้วยตัวเอง ร้อยละ 77.8

#### 4.2 สภาพปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

หน่วยงานราชการที่ทำการสำรวจ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับปัญหาด้านสังคม ร้อยละ 66.7 และบางส่วนได้รับปัญหาด้านสังคม ร้อยละ 33.3 ทั้งนี้ปัญหาด้านสังคมที่ได้รับมากที่สุดคือ ปัญหาเสพติด ร้อยละ 66.7 รองลงมาคือ ปัญหาการว่างงาน ร้อยละ 44.4 และจากการสำรวจปัญหาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ส่วนใหญ่หน่วยงานราชการได้รับผลกระทบ ร้อยละ 55.6 โดยเป็นปัญหาด้านฝุ่นละออง ซึ่งเกิดจากการจราจร ทั้งหมดได้รับผลกระทบช่วงเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน ในระดับน้อยถึงปานกลาง กับปัญหาเสียงดังรบกวนเกิดจากการจราจร ทั้งหมดได้รับผลกระทบช่วงเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน ในระดับน้อยถึงมากกับปัญหากลิ่นเหม็นเกิดจากโรงงานนอกนิคมฯ ทั้งหมดได้รับผลกระทบช่วงเวลากลางคืน ในระดับปานกลางและปัญหาขยะมูลฝอยเกิดจากการก่อสร้างทั้งหมดได้รับผลกระทบในช่วงเวลากลางวันหรือบางช่วงเวลา ในระดับปานกลาง ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบ รองลงมา คือ ปัญหาเขม่า/ควัน ร้อยละ 33.3 และปัญหาน้ำเสีย ร้อยละ 22.2 ตามลำดับ และบางส่วนไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 44.4



#### 4.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ

จากการสำรวจ พบว่า หน่วยงานราชการให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ดังนี้

- 1) ต้องการให้มีระบบป้องกันควบคุมมลพิษที่ดีขึ้น ร้อยละ 44.4
- 2) มีการสร้างรายได้ให้ชุมชน และการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น ร้อยละ 44.4
- 3) ช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนด้านต่างๆ ร้อยละ 44.4
- 4) ให้มีการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 44.4

#### ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. ข้อมูลทั่วไป</b>				
1.1 เพศ				
- ชาย	24	36.9	128	38.3
- หญิง	41	63.1	206	61.7
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
1.2 ศาสนา				
- พุทธ	65	100.0	312	93.4
- อิสลาม	-	-	22	6.6
- คริสต์	-	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
1.3 อายุ				
- 18-20 ปี	-	-	8	2.4
- 21-30 ปี	4	6.2	64	19.2
- 31-40 ปี	25	38.4	89	26.6
- 41-50 ปี	18	27.7	97	29.0
- 51-60 ปี	15	23.1	58	17.4
- 61-70 ปี	3	4.6	18	5.4
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
1.4 ระดับการศึกษา				
- ประถมศึกษา	16	24.6	65	19.5
- มัธยมศึกษาตอนต้น	7	10.8	39	11.7
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	15	23.1	105	31.3
- ปวส./อนุปริญญา	15	23.1	56	16.8
-ปริญญาตรี	11	16.9	65	19.5
- สูงกว่าระดับปริญญาตรี	1	1.5	2	0.6
- กำลังศึกษา	-	-	-	-
- ไม่ได้ศึกษา	-	-	2	0.6
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.5 สถานภาพในครัวเรือน				
- เจ้าบ้าน	30	46.2	170	50.8
- คู่สมรส	8	12.3	52	15.6
- บิดา/มารดา	8	12.3	25	7.5
- บุตร/ธิดา	6	9.2	37	11.1
- ญาติ/ผู้อาศัย	13	20.0	46	13.8
- เขย/สะใภ้	-	-	4	1.2
- อื่น ๆ	-	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
1.6 ภูมิลำเนาเดิมของครอบครัว				
- เป็นคนในท้องถิ่น	48	73.8	207	62.0
- ย้ายมาจากภาค/จังหวัดอื่นๆ	17	26.2	127	38.0
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
1.7 ย้ายมาจาก				
- ภาคเหนือ	-	-	9	7.1
- ภาคกลาง	3	17.6	35	27.6
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	10	58.9	64	50.4
- ภาคตะวันตก	-	-	5	3.9
- ภาคใต้	-	-	7	5.5
- ย้ายมาจากจังหวัดอื่นๆในภาคตะวันออกเฉียง	4	23.5	7	5.5
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>	<b>127</b>	<b>100.0</b>
1.8 สาเหตุการย้าย				
- ย้ายตามครอบครัว	5	29.4	27	21.2
- ย้ายมาประกอบอาชีพ	12	70.6	99	78.0
- เพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่	-	-	1	0.8
- ย้ายตามคำสั่งหน่วยงาน	-	-	-	-
- อื่นๆ	-	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>	<b>127</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.9 ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่				
- ไม่เกิน 5 ปี	-	-	44	34.6
- 6-10 ปี	10	58.8	51	40.2
- 11-15 ปี	4	23.5	14	11.0
- 16-20 ปี	1	5.9	7	5.5
- มากกว่า 20 ปี	2	11.8	11	8.7
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>	<b>127</b>	<b>100.0</b>
2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ				
2.1 อาชีพหลัก				
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	44	67.8	251	75.1
- รับจ้างทั่วไป	9	13.8	45	13.5
- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	5	1.5
- พนักงานบริษัท/โรงงาน	11	16.9	23	6.9
- เกษตรกรรม	-	-	1	0.3
- ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	-	-	-
- เลี้ยงสัตว์	-	-	1	0.3
- ไม่ได้ประกอบอาชีพ	1	1.5	6	1.8
- อื่นๆ เช่น นักศึกษา	-	-	2	0.6
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
2.2 อาชีพเสริม				
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	6	9.2	30	9.0
- รับจ้างทั่วไป	1	1.5	8	2.4
- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	1	0.3
- ทำงานบริษัท/โรงงาน	-	-	4	1.2
- เกษตรกรรม	-	-	3	0.9
- ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1	1.5	-	-
- เลี้ยงสัตว์	-	-	1	0.3
- ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม	57	87.8	287	85.9
- อื่นๆ	-	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2.3 ความพึงพอใจของรายได้				
- ไม่เพียงพอ	6	9.2	23	6.9
- เพียงพอมีเหลือเก็บ	56	86.2	266	79.6
- เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ	3	4.6	45	13.5
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
3. ทัศนคติของผู้แบบสอบถามต่อโครงการ				
3.1 ท่านรู้จักโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) หรือไม่				
- รู้จัก	48	73.8	217	65.0
- ไม่รู้จัก	17	26.2	117	35.0
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
3.2 ท่านรู้จักโครงการนิคมอุตสาหกรรม ปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) จากที่ได้				
- ทราบเอง/เป็นคนในพื้นที่	42	87.4	183	84.4
- พนักงานในโรงงาน	2	4.2	7	3.2
- ผู้นำชุมชน	2	4.2	9	4.1
- สื่อประชาสัมพันธ์/ป้ายประกาศ	-	-	6	2.8
- ญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน	2	4.2	12	5.5
- อื่น ๆ	-	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>
3.3 ระยะทางจากที่พักอาศัยหรือที่ทำงานห่างจากโครงการ				
- 0-3 กิโลเมตร	14	29.2	24	11.1
- 3-5 กิโลเมตร	14	29.2	107	49.3
- มากกว่า 5 กิโลเมตร	20	41.6	86	39.6
<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3.4 ท่านเคยร่วมกิจกรรมกับ โครงการนิคมอุตสาหกรรม ปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) หรือไม่				
- เคยบ่อย	-	-	5	2.3
- เคย นานๆ ครั้ง	10	20.8	24	11.1
- ไม่เคย	38	79.2	188	86.6
<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>
3.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของ โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) หรือไม่				
- มั่นใจ	38	79.1	168	77.3
- ไม่มั่นใจ	7	14.6	19	8.8
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	4.2	11	5.1
- ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล	1	2.1	19	8.8
<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>
3.6 ท่านมีความเชื่อมั่นในมาตรการการกำกับของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อการควบคุมดูแลมิให้โครงการดังกล่าวก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่				
- มั่นใจ	38	79.1	174	80.2
- ไม่มั่นใจ	7	14.6	15	6.9
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	4.2	11	5.1
- ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล	1	2.1	17	7.8
<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3.7 ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) เคยสร้างผลกระทบต่อกัน หรือชุมชนของท่านหรือไม่				
- ไม่เคย	45	93.7	209	96.3
- เคย น้ำใช้/น้ำดื่มมีคุณภาพลดลง	3	6.3	7	3.2
- เคย ปัญหาน้ำเสีย	-	-	-	-
- เคย ปัญหาด้านอากาศเสีย/กลิ่นเหม็น	-	-	1	0.5
- เคย ปัญหาเสียงดัง	-	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>
3.8 เมื่อได้รับผลกระทบ ท่านเคยร้องเรียนกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่ กนอ. หรือไม่				
- ไม่เคย	2	66.7	8	100.0
- เคย	1	33.3	-	-
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>
3.9 เมื่อได้รับผลกระทบ ท่านเคยร้องเรียนกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่ กนอ. แล้วหน่วยงานจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือไม่				
- ไม่จัดการ	-	-	-	-
- จัดการ	1	100.0	-	-
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3.10 สรุปความคิดเห็นที่มีต่อ โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)				
- ผลดีมากกว่าผลเสีย	30	62.5	143	65.9
- ผลดีเท่ากับผลเสีย	10	20.8	44	20.2
- ผลเสียมากกว่าผลดี	5	10.4	6	2.8
- ไม่รู้/ไม่แน่ใจ	3	6.3	24	11.1
<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>
3.11 สาเหตุที่ท่านคิดว่าการมีโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) จะมีผลดี/ผลเสียเป็นผลมาจาก				
- การคาดคะเนด้วยตัวเอง	40	83.3	192	88.5
- จากโรงงานใกล้เคียงที่ดำเนินการ	5	10.4	17	7.8
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	3	6.3	8	3.7
- อื่น ๆ	-	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>
3.12 ท่านมีความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และสิ่งแวดล้อมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ในท้องถิ่นของท่านมากน้อยเพียงใด				
- มากที่สุด	8	16.7	36	16.6
- มาก	21	43.7	101	46.5
- ปานกลาง	13	27.1	59	27.2
- น้อย	1	2.0	-	-
- น้อยที่สุด	2	4.2	1	0.5
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3	6.3	20	9.2
<b>รวม</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>4. ปัญหาสังคม และสิ่งแวดล้อม</b>				
<b>4.1 ปัญหาด้านสังคมที่ได้รับในปัจจุบัน</b>				
<u>ปัญหาด้านการว่างงาน</u>				
- ไม่มี	35	53.8	244	73.1
- มี	30	46.2	90	26.9
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาด้านอาชญากรรม</u>				
- ไม่มี	45	69.2	268	80.2
- มี	20	30.8	66	19.8
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาด้านยาเสพติด</u>				
- ไม่มี	42	64.6	249	74.6
- มี	23	35.4	85	25.4
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาด้านการจราจร</u>				
- ไม่มี	50	76.9	236	70.7
- มี	15	23.1	98	29.3
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาชุมชนแออัด</u>				
- ไม่มี	62	95.4	304	91.0
- มี	3	4.6	30	9.0
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาด้านสุขภาพ</u>				
- ไม่มี	60	92.3	317	94.9
- มี	5	7.7	17	5.1
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาความวิตกกังวล</u>				
- ไม่มี	65	100.0	328	98.2
- มี	-	-	6	1.8
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาด้านอื่นๆ</u>				
- ไม่มี	65	100.0	334	100.0
- มี	-	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>4.2 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน</b>				
<u>ปัญหาฝุ่นละออง</u>				
- ได้รับผลกระทบ	50	76.9	237	71.0
- ไม่ได้รับผลกระทบ	15	23.1	97	29.0
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<u>แหล่งกำเนิด</u>				
- จราจร	32	64.0	211	89.0
- ก่อสร้าง	2	4.0	4	1.7
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-	3	1.3
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	4	8.0	1	0.4
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	4	8.0	11	4.6
- ชุมชน	8	16.0	7	3.0
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>	<b>237</b>	<b>100.0</b>
<u>ช่วงเวลา</u>				
- กลางวัน	11	22.0	84	35.4
- กลางคืน	1	2.0	8	3.4
- บางช่วงเวลา	17	34.0	82	34.6
- ตลอดเวลา	21	42.0	63	26.6
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>	<b>237</b>	<b>100.0</b>
<u>ระดับผลกระทบ</u>				
- น้อย	13	26.0	15	6.3
- ปานกลาง	17	34.0	157	66.3
- มาก	20	40.0	65	27.4
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>	<b>237</b>	<b>100.0</b>
<u>เปรียบเทียบกับอดีต</u>				
- ลดลง	8	16.0	15	6.3
- เท่าเดิม	21	42.0	158	66.7
- เพิ่มขึ้น	21	42.0	64	27.0
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>	<b>237</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ปัญหาเสียงดังรบกวน</b>				
- ได้รับผลกระทบ	27	41.5	130	38.9
- ไม่ได้รับผลกระทบ	38	58.5	204	61.1
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<b>แหล่งกำเนิด</b>				
- จราจร	20	74.1	121	93.1
- ก่อสร้าง	1	3.7	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	2	7.4	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	2	7.4	7	5.4
- ชุมชน	2	7.4	2	1.5
<b>รวม</b>	<b>27</b>	<b>100.0</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>
<b>ช่วงเวลา</b>				
- กลางวัน	5	18.5	45	34.6
- กลางคืน	-	-	2	1.5
- บางช่วงเวลา	8	29.6	38	29.3
- ตลอดเวลา	14	51.9	45	34.6
<b>รวม</b>	<b>27</b>	<b>100.0</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>
<b>ระดับผลกระทบ</b>				
- น้อย	4	14.8	6	4.6
- ปานกลาง	9	33.3	77	59.2
- มาก	14	51.9	47	36.2
<b>รวม</b>	<b>27</b>	<b>100.0</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>
<b>เปรียบเทียบกับอดีต</b>				
- ลดลง	1	3.7	5	3.8
- เท่าเดิม	11	40.7	77	59.3
- เพิ่มขึ้น	15	55.6	48	36.9
<b>รวม</b>	<b>27</b>	<b>100.0</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ปัญหาน้ำเสีย</b>				
- ได้รับผลกระทบ	4	6.2	19	5.7
- ไม่ได้รับผลกระทบ	61	93.8	315	94.3
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
<b>แหล่งกำเนิด</b>				
- จราจร	-	-	1	5.3
- ก่อสร้าง	2	50.0	1	5.3
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	-	-	3	15.8
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-	8	42.0
- ชุมชน	2	50.0	6	31.6
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>
<b>ช่วงเวลา</b>				
- กลางวัน	-	-	1	5.3
- กลางคืน	-	-	-	-
- บางช่วงเวลา	2	50.0	10	52.6
- ตลอดเวลา	2	50.0	8	42.1
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>
<b>ระดับผลกระทบ</b>				
- น้อย	1	25.0	1	5.3
- ปานกลาง	1	25.0	7	36.8
- มาก	2	50.0	11	57.9
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>
<b>เปรียบเทียบกับอดีต</b>				
- ลดลง	1	25.0	1	5.3
- เท่าเดิม	1	25.0	6	31.6
- เพิ่มขึ้น	2	50.0	12	63.1
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรม  
ปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาที่ดิน				
- ได้รับผลกระทบ	8	12.3	35	10.5
- ไม่ได้รับผลกระทบ	57	87.7	299	89.5
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด				
- จราจร	-	-	3	8.6
- ก่อสร้าง	1	12.5	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	1	12.5	5	14.3
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	2	25.0	8	22.9
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-	4	11.4
- ชุมชน	4	50.0	5	42.8
<b>รวม</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา				
- กลางวัน	-	-	2	5.7
- กลางคืน	4	50.0	5	14.3
- บางช่วงเวลา	2	25.0	24	68.6
- ตลอดเวลา	2	25.0	4	11.4
<b>รวม</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ				
- น้อย	3	37.5	9	25.7
- ปานกลาง	4	50.0	15	42.9
- มาก	1	12.5	11	31.4
<b>รวม</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต				
- ลดลง	-	-	4	11.4
- เท่าเดิม	6	75.0	17	48.6
- เพิ่มขึ้น	2	25.0	14	40.0
<b>รวม</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรม  
ปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาแม่น้ำ/คู				
- ได้รับผลกระทบ	4	6.2	26	7.8
- ไม่ได้รับผลกระทบ	61	93.8	308	92.2
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด				
- จราจร	2	50.0	19	73.2
- ก่อสร้าง	1	25.0	1	3.8
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	1	25.0	2	7.7
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-	3	11.5
- ชุมชน	-	-	1	3.8
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา				
- กลางวัน	1	25.0	9	34.6
- กลางคืน	2	50.0	1	3.8
- บางช่วงเวลา	-	-	11	42.4
- ตลอดเวลา	1	25.0	5	19.2
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ				
- น้อย	2	50.0	1	3.9
- ปานกลาง	1	25.0	20	76.9
- มาก	1	25.0	5	19.2
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต				
- ลดลง	1	25.0	1	3.8
- เท่าเดิม	1	25.0	15	57.7
- เพิ่มขึ้น	2	50.0	10	38.5
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรม  
ปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาขยะมูลฝอย				
- ได้รับผลกระทบ	7	10.8	24	7.2
- ไม่ได้รับผลกระทบ	58	89.2	310	92.8
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>	<b>334</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด				
- จราจร	1	14.3	-	-
- ก่อสร้าง	-	-	1	4.2
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	-	-	2	8.3
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-	2	8.3
- ชุมชน	6	85.7	19	79.2
<b>รวม</b>	<b>7</b>	<b>100.0</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา				
- กลางวัน	-	-	-	-
- กลางคืน	1	14.2	-	-
- บางช่วงเวลา	3	42.9	17	70.8
- ตลอดเวลา	3	42.9	7	29.2
<b>รวม</b>	<b>7</b>	<b>100.0</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ				
- น้อย	3	42.8	4	16.7
- ปานกลาง	2	28.6	16	66.6
- มาก	2	28.6	4	16.7
<b>รวม</b>	<b>7</b>	<b>100.0</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต				
- ลดลง	2	28.6	1	4.2
- เท่าเดิม	4	57.1	15	62.5
- เพิ่มขึ้น	1	14.3	8	33.3
<b>รวม</b>	<b>7</b>	<b>100.0</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนในระดับครัวเรือนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรม  
ปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร		ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ				
- จัดให้มีระบบป้องกัน/ควบคุมมลพิษที่ดียิ่งขึ้น	43	66.2	201	60.2
- สร้างรายได้ให้ชุมชน	42	64.6	207	62.0
- จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น	30	46.2	163	48.8
- ช่วยเหลือ และสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนอย่างต่อเนื่อง	25	38.5	114	34.1
- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการอย่างต่อเนื่อง	18	27.7	78	23.4

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)

หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถามต่อโครงการ		
1.1 ท่านรู้จักโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) หรือไม่		
- รู้จัก	9	100.0
- ไม่รู้จัก(ข้ามไปตอบข้อ 2)	-	-
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
1.2 ท่านรู้จักโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) จากที่ใด		
- ทราบเอง/เป็นคนในพื้นที่	7	77.8
- พนักงานในโรงงาน	-	-
- ผู้นำชุมชน	-	-
- สื่อประชาสัมพันธ์/ป้ายประกาศ	2	22.2
- ญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน	-	-
- อื่นๆ	-	-
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
1.3 ท่านเคยร่วมกิจกรรมกับโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) หรือไม่		
- เคยบ่อย	1	11.1
- เคย นานๆครั้ง	6	66.7
- ไม่เคย	2	22.2
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
1.4ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) หรือไม่		
- มั่นใจ	8	88.9
- ไม่มั่นใจ	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	11.1
- ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล	-	-
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
1.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในมาตรการการกำกับของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อการควบคุมดูแล มิให้โครงการดังกล่าวก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่		
- มั่นใจ	9	100.0
- ไม่มั่นใจ	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	-	-
- ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล	-	-
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
1.6 ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) เคยสร้างผลกระทบต่อท่านหรือหน่วยงานของท่านหรือไม่		
- ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 1.9)	9	100.0
- เคย น้ำใช้น้ำดื่มมีคุณภาพลดลง	-	-
- เคย ปัญหาน้ำเสีย	-	-
- เคย ปัญหาด้านอากาศเสียกลิ่นเหม็น	-	-
- เคย ปัญหาเสียงดัง	-	-
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
1.7 เมื่อได้รับผลกระทบ ท่านเคยร้องเรียนกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง/นิคมอุตสาหกรรม หรือ กนอ. หรือไม่		
- ไม่เคย	-	-
- เคย	-	-
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
1.8 เมื่อได้รับผลกระทบ ท่านเคยร้องเรียนกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง/นิคมอุตสาหกรรม หรือ กนอ. แล้วหน่วยงานจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือไม่		
- ไม่จัดการ	-	-
- จัดการ	-	-
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
1.9 สรุปความคิดเห็นที่มีต่อโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)		
- ผลดีมากว่าผลเสีย	6	66.7
- ผลดีเท่ากับผลเสีย	2	22.2
- ผลเสียมากกว่าผลดี	-	-
- ไม่รู้/ไม่แน่ใจ	1	11.1
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
1.10 สาเหตุที่ท่านคิดว่าการมี โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) จะมีผลดี/ผลเสีย เป็นผลมาจาก		
- การคาดคะเนด้วยตัวเอง	7	77.8
- จากโรงงานใกล้เคียงที่ดำเนินการ	1	11.1
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	1	11.1
- อื่น ๆ	-	-
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
2. ปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม		
2.1 ปัญหาด้านสังคมที่ได้รับในปัจจุบัน		
<u>ปัญหาด้านการว่างงาน</u>		
- ไม่มี	5	55.6
- มี	4	44.4
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาด้านจราจร</u>		
- ไม่มี	6	66.7
- มี	3	33.3
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาด้านยาเสพติด</u>		
- ไม่มี	3	33.3
- มี	6	66.7
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
<u>ปัญหาด้านอื่น ๆ</u>		
- ไม่มี	8	88.9
- มี	1	11.1
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
2.2 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน		
<u>ปัญหาฝุ่นละออง</u>		
- ได้รับผลกระทบ	4	44.4
- ไม่ได้รับผลกระทบ	5	55.6
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
<u>แหล่งกำเนิด</u>		
- จราจร	3	75.0
- ก่อสร้าง	1	25.0
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	-	-
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
<u>ช่วงเวลา</u>		
- กลางวัน	1	25.0
- กลางคืน	1	25.0
- บางช่วงเวลา	1	25.0
- ตลอดเวลา	1	25.0
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
<u>ระดับผลกระทบ</u>		
- น้อย	1	25.0
- ปานกลาง	2	50.0
- มาก	1	25.0
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
<u>เปรียบเทียบกับอดีต</u>		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	3	75.0
- เพิ่มขึ้น	1	25.0
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>ปัญหาเสียงดังรบกวน</b>		
- ได้รับผลกระทบ	4	44.4
- ไม่ได้รับผลกระทบ	5	55.6
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
<b>แหล่งกำเนิด</b>		
- จราจร	3	75.0
- ก่อสร้าง	1	25.0
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	-	-
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
<b>ช่วงเวลา</b>		
- กลางวัน	1	25.0
- กลางคืน	1	25.0
- บางช่วงเวลา	1	25.0
- ตลอดเวลา	1	25.0
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
<b>ระดับผลกระทบ</b>		
- น้อย	1	25.0
- ปานกลาง	3	75.0
- มาก	-	-
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
<b>เปรียบเทียบกับอดีต</b>		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	4	100.0
- เพิ่มขึ้น	-	-
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>ปัญหาน้ำเสีย</b>		
- ได้รับผลกระทบ	2	22.2
- ไม่ได้รับผลกระทบ	7	77.8
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
<b>แหล่งกำเนิด</b>		
- จราจร	-	-
- ก่อสร้าง	1	50.0
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	1	50.0
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	-	-
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>
<b>ช่วงเวลา</b>		
- กลางวัน	1	50.0
- กลางคืน	1	50.0
- บางช่วงเวลา	-	-
- ตลอดเวลา	-	-
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>
<b>ระดับผลกระทบ</b>		
- น้อย	-	-
- ปานกลาง	2	100.0
- มาก	-	-
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>
<b>เปรียบเทียบกับอดีต</b>		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	2	100.0
- เพิ่มขึ้น	-	-
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาสิ่งแวดล้อม		
- ได้รับผลกระทบ	4	44.4
- ไม่ได้รับผลกระทบ	5	55.6
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด		
- จราจร	1	25.0
- ก่อสร้าง	1	25.0
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	2	50.0
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	-	-
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา		
- กลางวัน	1	25.0
- กลางคืน	2	75.0
- บางช่วงเวลา	-	-
- ตลอดเวลา	1	25.0
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ		
- น้อย	-	-
- ปานกลาง	4	100.0
- มาก	-	-
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	4	100.0
- เพิ่มขึ้น	-	-
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาเข้ามา/ควัน		
- ได้รับผลกระทบ	3	33.3
- ไม่ได้รับผลกระทบ	6	66.7
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด		
- จราจร	2	66.7
- ก่อสร้าง	1	33.3
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	-	-
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา		
- กลางวัน	-	-
- กลางคืน	1	33.3
- บางช่วงเวลา	2	66.7
- ตลอดเวลา	-	-
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ		
- น้อย	-	-
- ปานกลาง	3	100.0
- มาก	-	-
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	2	66.7
- เพิ่มขึ้น	1	33.3
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาขยะมูลฝอย		
- ได้รับผลกระทบ	4	44.4
- ไม่ได้รับผลกระทบ	5	55.6
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด		
- จราจร	2	50.0
- ก่อสร้าง	1	75.0
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	1	25.0
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา		
- กลางวัน	-	-
- กลางคืน	2	50.0
- บางช่วงเวลา	2	50.0
- ตลอดเวลา	-	-
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ		
- น้อย	-	-
- ปานกลาง	4	100.0
- มาก	-	-
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	3	25.0
- เพิ่มขึ้น	1	25.0
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติหน่วยงานราชการโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

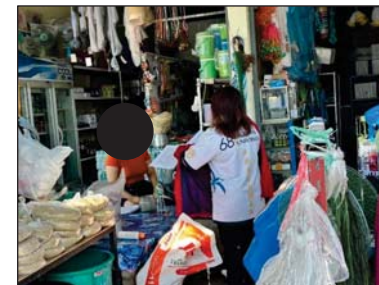
หัวข้อที่สำรวจ	หน่วยงานราชการในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ		
- จัดให้มีระบบป้องกันควบคุมมลพิษที่ดียิ่งขึ้น	4	44.4
- สร้างรายได้ให้ชุมชน	4	44.4
- จัดแรงงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น	4	44.4
- ช่วยเหลือ และสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนอย่างต่อเนื่อง	4	44.4
- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการอย่างต่อเนื่อง	4	44.4

รูปแสดงการสำรวจทัศนคติชุมชน  
โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3  
บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)  
ประจำปี 2567



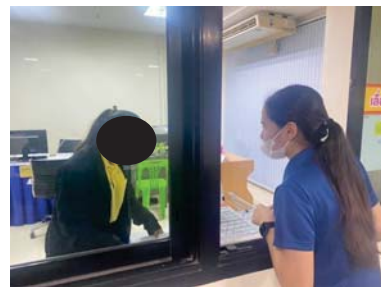
รูปที่ 1 ชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร

รูปแสดงการสำรวจทัศนคติชุมชน  
โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3  
บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)  
ประจำปี 2567



รูปที่ 2 ชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร

รูปแสดงการสำรวจทัศนคติชุมชน  
โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3  
บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)  
ประจำปี 2567



รูปที่ 3 หน่วยงานราชการ รัศมี 0-5 กิโลเมตร



สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้นำชุมชน  
โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3  
บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)  
ประจำปี 2567 (เดือนมกราคม 2568)

## ข้อมูลทั่วไป

โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 ตั้งอยู่ในพื้นที่ดูแลของตำบลหนองขาม ตำบลบึง ตำบลบ่อวิน และตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1,561 ไร่ โดยห่างจาก ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังประมาณ 21 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 118 กิโลเมตร เป็นโครงการ พัฒนาและจัดสรรที่ดินประเภทอุตสาหกรรม เพื่อรองรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดเล็ก ตามนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ โดยกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของ โครงการเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมตามบัญชีรายชื่อ ประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมจากสำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ซึ่งดำเนินการพัฒนาโดยบริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)

บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการสำรวจทัศนคติชุมชนกลุ่ม ผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-5 กิโลเมตร ได้ดำเนินการสำรวจทัศนคติชุมชนกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ใน พื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-5 กิโลเมตร จำนวน 17 ตัวอย่าง จากที่ตั้งโครงการ (ภาพที่ 1) ตามแนวทางการ ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 ประจำปี 2567 (เดือนมกราคม 2568) (ตารางที่ 1)

ในการนี้โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้บริษัท ฮัสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-003 ดำเนินการจัดทำรายงาน สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้นำชุมชน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ

หมู่บ้าน	ตำบล	จำนวนตัวอย่าง (ชุด)
ผู้นำชุมชน		
ม.1 ชุมชนห้วยเหียน	บ่อวิน  (เทศบาลนคร เจ้าพระยาสุรศักดิ์)	1
ม.2 ชุมชนยางเอน-ขน้าเจ็ด		1
ม.5 ชุมชนเขาขยาย		1
ม.6 ชุมชนนิคมบ่อวิน		1
ม.8 ชุมชนมาบเสมอ		1
ม.10 ชุมชนพันเสด็จนอก	เขาคันทรง  (เทศบาลนคร เจ้าพระยาสุรศักดิ์)	1
ม.1 ชุมชนหุบบอน	เขาคันทรง	1
ม.2 ชุมชนเนินตอง	หนองขาม  (เทศบาลนคร เจ้าพระยาสุรศักดิ์)	1
ม.4 ชุมชนเขาวี		1
ม.6 ชุมชนบ้านไค้งดารา	หนองขาม  (องค์การบริหารส่วน ตำบลหนองขาม)	1
ม.7 ชุมชนบ้านเนินแสนสุข		1
ม.8 ชุมชนบ้านหินกอง		1
ม.11 ชุมชนบ้านหนองเลง		1
ม.3 ชุมชนบึงล่าง และ ม.3 ชุมชนห้วยสะพาน	บึง  (เทศบาลนคร เจ้าพระยาสุรศักดิ์)	3
ม.6 ชุมชนวังค้อ		1
รวม		17

## สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้นำชุมชน

จากการสำรวจทัศนคติผู้นำชุมชนที่มีต่อโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ของกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-5 กิโลเมตร จำนวน 17 ตัวอย่าง จากที่ตั้งโครงการ ทั้งนี้รายละเอียดผลการสำรวจทัศนคติ (ตารางที่ 2) สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

### 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 82.4 และส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 41.2

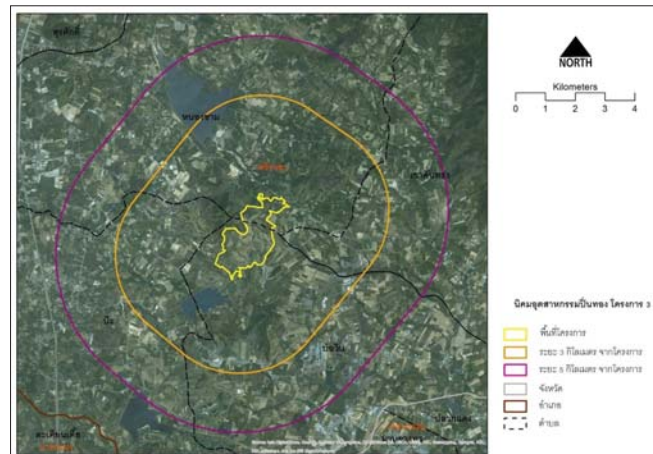
### 2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลัก คือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 76.5 ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 58.8 และส่วนใหญ่มิรายได้เพียงพอมิเหลือเก็บ ร้อยละ 88.2

### 3. ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อโครงการ

จากการสำรวจ พบว่า ผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจทั้งหมดทราบว่าโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 ของบริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) อยู่ใกล้เคียงกับชุมชน โดยส่วนใหญ่ทราบเอง/เป็นคนในพื้นที่ ร้อยละ 94.1 ที่ผ่านมานำชุมชนส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนในด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมจากประชาชนในชุมชน ร้อยละ 76.5 ทั้งนี้ เรื่องร้องเรียนที่ได้รับจากประชาชนในชุมชน ร้อยละ 23.5 มาจากปัญหาสิ่งแวดล้อมภายนอกนิคม และผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เคยเข้าร่วมกิจกรรมกับทางโครงการบ่อยครั้ง ร้อยละ 64.7

ผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจทั้งหมดมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และมีความเชื่อมั่นในมาตรการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อการควบคุมดูแล มิให้โครงการก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา โดยผู้นำชุมชนทั้งหมดคิดเห็นว่าโครงการไม่เคยสร้างผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน และสรุปความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อโครงการส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโครงการส่งผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 82.4 โดยส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการคาดคะเนด้วยตัวเอง ร้อยละ 82.4



ภาพที่ 1 ที่ตั้งโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3  
และรัศมีพื้นที่การศึกษาของโครงการ 5 กิโลเมตร รอบโครงการ

#### 4. สภาพปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

จากการสำรวจสภาพปัญหาด้านสังคมที่ได้รับในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่ในชุมชนมีปัญหาด้านสังคม ทั้งนี้หากเรียงลำดับปัญหาด้านสังคมที่ได้รับในปัจจุบัน ปัญหาด้านสังคมในชุมชนที่ได้รับมากที่สุด คือ ปัญหาด้านยาเสพติด ร้อยละ 94.1 รองลงมา คือ ปัญหาด้านโจรผู้ร้าย ร้อยละ 64.7 และปัญหาวางงาน ร้อยละ 35.3

จากการสำรวจสภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน หากเรียงลำดับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบในปัจจุบัน รายละเอียดดังนี้

1) ปัญหาด้านฝุ่นละอองของชุมชนส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 94.1 บางส่วนไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 5.9 โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 87.5 รองลงมา คือ จากกิจกรรมภายในชุมชน ร้อยละ 12.5 ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบทั้งหมดได้รับผลกระทบบางช่วงเวลา โดยได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง ร้อยละ 56.3 และเมื่อเปรียบเทียบกับอดีตพบว่าส่วนใหญ่คิดเห็นว่าปัญหาเพิ่มขึ้น ร้อยละ 66.7

2) ปัญหาด้านเสียงดังรบกวนชุมชนส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 64.7 บางส่วนได้รับผลกระทบ ร้อยละ 35.3 โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 50.0 รองลงมา คือ จากกิจกรรมภายในชุมชน ร้อยละ 33.3 และ กิจกรรมโรงงานภายนอกนิคม ร้อยละ 16.7 ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบบางช่วงเวลา ร้อยละ 66.7รองลงมา คือ ช่วงกลางคืน ร้อยละ 33.3 โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง ร้อยละ 66.7 และเมื่อเปรียบเทียบกับอดีตพบว่าส่วนใหญ่คิดเห็นว่าปัญหาเพิ่มขึ้น ร้อยละ 83.3

3) ปัญหาด้านเขม่า/ควันชุมชนส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบร้อยละ 70.6 บางส่วนได้รับผลกระทบ ร้อยละ 29.4 โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากกิจกรรมภายในชุมชน ร้อยละ 60.0 รองลงมา คือ จากการจราจรและไม่ทราบแหล่งกำเนิด ร้อยละ 20.0ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบบางช่วงเวลา ร้อยละ 17.6 โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในระดับมาก ร้อยละ 60.0 และเมื่อเปรียบเทียบกับอดีตพบว่าทั้งหมดคิดเห็นว่าปัญหาเพิ่มขึ้น

4) ปัญหาด้านขยะชุมชนส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 82.4 บางส่วนได้รับผลกระทบ ร้อยละ 17.6 โดยทั้งหมดเป็นปัญหาที่เกิดจากกิจกรรมในชุมชน ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบทั้งหมดได้รับผลกระทบบางช่วงเวลา โดยทั้งหมดได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบกับอดีตพบว่าทั้งหมดคิดเห็นว่าปัญหาเท่าเดิม

5) ปัญหาด้านกลิ่นเหม็นชุมชนส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 88.2 บางส่วนได้รับผลกระทบ ร้อยละ 11.8 โดยทั้งหมดเป็นปัญหาที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม โดยที่ได้รับผลกระทบบางช่วงเวลา ในระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบกับอดีตพบว่าคิดเห็นว่าปัญหาเท่าเดิม

6) ปัญหาด้านน้ำเสียชุมชนส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 94.1 โดยชุมชนที่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 5.9 (จำนวน 1 คน) เป็นปัญหาที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม โดยที่ได้รับผลกระทบบางช่วงเวลา ในระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบกับอดีตพบว่าคิดเห็นว่าปัญหาเท่าเดิม

#### 5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ

จากการสำรวจ พบว่า ผู้นำชุมชนให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) ดังนี้

1) ต้องการช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนอย่างต่อเนื่องกับอื่น ๆ ได้แก่ ช่วยเหลือผู้ป่วยติดเตียง,ผู้สูงอายุ,เด็ก เช่น แพมเพิส อาหารเหลว ผ้ารอง ส้วม,ทุนการศึกษา ร้อยละ 52.9 เท่ากัน

2) สร้างรายได้ในชุมชน กับจัดให้มีการประชาสัมพันธ์การดำเนินการของโครงการอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 23.5 เท่ากัน

3) จัดให้มีระบบป้องกัน ควบคุมมลพิษที่ดียิ่งขึ้น กับจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น ร้อยละ 17.6 เท่ากัน

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้นำชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค (มหาชน) จำกัด

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้นำชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. ข้อมูลทั่วไป</b>		
1.1 เพศ		
- ชาย	14	82.4
- หญิง	3	17.6
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
1.2 อายุ		
- 18-20 ปี	-	-
- 21-30 ปี	-	-
- 31-40 ปี	7	41.2
- 41-50 ปี	3	17.6
- 51-60 ปี	5	29.4
- 61-70 ปี	2	11.8
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
<b>2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ</b>		
2.1 อาชีพหลัก		
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	13	76.5
- รับจ้างทั่วไป	-	-
- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-
- พนักงานบริษัท/โรงงาน	1	5.9
- เกษตรกรรม	3	17.6
- ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	-
- เลี้ยงสัตว์	-	-
- ไม่ได้ประกอบอาชีพ	-	-
- อื่นๆ	-	-
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้นำชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้นำชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>2.2 อาชีพเสริม</b>		
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	4	23.5
- รับจ้างทั่วไป	-	-
- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-
- พนักงานบริษัท/โรงงาน	-	-
- เกษตรกรรม	2	11.8
- ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	-
- เลี้ยงสัตว์	-	-
- ไม่ได้ประกอบอาชีพ	10	58.8
- อื่นๆ คณะกรรมการชุมชน	1	5.9
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
<b>2.3 ความเพียงพอของรายได้</b>		
- ไม่เพียงพอ	1	5.9
- เพียงพอมีเหลือเก็บ	15	88.2
- เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ	1	5.9
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
<b>3. ทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถามต่อโครงการ</b>		
3.1 ท่านรู้จักโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) หรือไม่		
- รู้จัก	17	100.0
- ไม่รู้จัก	-	-
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
3.2 ท่านรู้จักโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) จากที่ใด		
- ทราบเอง/เป็นคนในพื้นที่	16	94.1
- พนักงานในโรงงาน	-	-
- ผู้นำชุมชน	-	-
- สื่อประชาสัมพันธ์/ป้ายประกาศ	1	5.9
- ญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน	-	-
- อื่น ๆ เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมกับทางนิคม ฯ	-	-
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้นำนชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้นำนชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
3.3 ท่านเคยได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชากรในพื้นที่ในด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือไม่		
- ไม่เคย	13	76.5
- เคย	4	23.5
แหล่งกำเนิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม		
- ภายในนิคมฯ	-	-
- ภายนอกนิคมฯ	4	100.0
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>
3.4 ท่านเคยร่วมกิจกรรมกับ โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) หรือไม่		
- เคยบ่อย	11	64.7
- เคย นานๆครั้ง	1	5.9
- ไม่เคย	5	29.4
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
3.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) หรือไม่		
- มั่นใจ	16	94.1
- ไม่มั่นใจ	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	5.9
- ไม่แน่ใจ	-	-
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
3.6 ท่านมีความเชื่อมั่นในมาตรการ การกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อการควบคุมดูแล มิให้โครงการดังกล่าวก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือไม่		
- มั่นใจ	17	100.0
- ไม่มั่นใจ	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	-	-
- ไม่แน่ใจ	-	-
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้นำนชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้นำนชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
3.7 ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) เคยสร้างผลกระทบต่อท่านหรือชุมชนของท่านหรือไม่		
- ไม่เคย	16	94.1
- เคย น้ำใช้ น้ำดื่มมีคุณภาพลดลง	-	-
- เคย ปัญหาน้ำเสีย	-	-
- เคย ปัญหาด้านอากาศเสีย/ กลิ่นเหม็น	1	5.9
- เคย ปัญหาเสียงดัง	-	-
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
3.8 เมื่อได้รับผลกระทบ ท่านเคยร้องเรียนกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง/นิคมอุตสาหกรรม หรือ กนอ. หรือไม่		
- ไม่เคย	16	94.1
- เคย	1	5.9
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>-</b>
3.9 เมื่อได้รับผลกระทบ ท่านร้องเรียนกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง/นิคมอุตสาหกรรม หรือ กนอ. แล้วหน่วยงานจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือไม่		
- ไม่จัดการ	-	-
- จัดการ	1	100
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>
3.10 สรุปความคิดเห็นที่มีต่อ โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)		
- ผลดีมากกว่าผลเสีย	14	82.3
- ผลดีเท่ากับผลเสีย	1	5.9
- ผลเสียมากกว่าผลดี	1	5.9
- ไม่รู้/ไม่แน่ใจ	1	5.9
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
3.11 สาเหตุที่ท่านคิดว่ากรณี โครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) จะมีผลดี/ผลเสียเป็นผลมาจาก		
- การคาดคะเนด้วยตัวเอง	14	82.4
- จากโรงงานใกล้เคียงที่ดำเนินการ	-	-
- จากค่าบอกลำของเพื่อนบ้าน	3	17.6
- อื่น ๆ	-	-
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้น่าชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้น่าชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
4. ปัญหาสังคม และสิ่งแวดล้อม		
4.1 ปัญหาด้านสังคมที่ได้รับในปัจจุบัน		
ในชุมชนมีปัญหาด้านการว่างงาน		
- ไม่มี	11	64.7
- มี	6	35.3
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
ในชุมชนมีปัญหาด้านใจผู้วัย		
- ไม่มี	6	35.3
- มี	11	64.7
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
ในชุมชนมีปัญหาด้านยาเสพติด		
- ไม่มี	1	5.9
- มี	16	94.1
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
ในชุมชนมีปัญหาด้านอื่น ๆ		
- ไม่มี	17	100
- มี	-	-
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้น่าชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้น่าชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
4.2 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน		
<u>ปัญหาน้ำล้นคลอง</u>		
- ได้รับผลกระทบ	16	94.1
- ไม่ได้รับผลกระทบ	1	5.9
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
<u>แหล่งกำเนิด</u>		
- จวจร	14	87.5
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	2	12.5
<b>รวม</b>	<b>16</b>	<b>100.0</b>
<u>ช่วงเวลา</u>		
- กลางวัน	3	18.8
- กลางคืน	3	18.8
- บางช่วงเวลา	8	50.0
- ตลอดเวลา	2	12.4
<b>รวม</b>	<b>16</b>	<b>100.0</b>
<u>ระดับผลกระทบ</u>		
- น้อย	1	6.3
- ปานกลาง	9	56.3
- มาก	6	37.5
<b>รวม</b>	<b>16</b>	<b>100.0</b>
<u>เปรียบเทียบกับอดีต</u>		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	5	31.2
- เพิ่มขึ้น	11	68.8
<b>รวม</b>	<b>16</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้น้ำชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้น้ำชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาเสียดังกล่าว		
- ได้รับผลกระทบ	6	35.3
- ไม่ได้รับผลกระทบ	11	64.7
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด		
- จราจร	3	50.0
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	1	16.7
- โรงงานอุตสาหกรรมไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	2	33.3
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา		
- กลางวัน	-	-
- กลางคืน	2	33.3
- บางช่วงเวลา	4	66.7
- ตลอดเวลา	-	-
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ		
- น้อย	-	-
- ปานกลาง	4	66.7
- มาก	2	33.3
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	1	16.7
- เท่าเดิม	-	-
- เพิ่มขึ้น	5	83.3
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้น้ำชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้น้ำชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาน้ำเสีย		
- ได้รับผลกระทบ	1	5.9
- ไม่ได้รับผลกระทบ	16	94.1
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด		
- จราจร	-	-
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	1	100.0
- โรงงานอุตสาหกรรมไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	-	-
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา		
- กลางวัน	-	-
- กลางคืน	-	-
- บางช่วงเวลา	1	100.0
- ตลอดเวลา	-	-
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ		
- น้อย	-	-
- ปานกลาง	1	100.0
- มาก	-	-
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	1	100.0
- เพิ่มขึ้น	-	-
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้น่าชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้น่าชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาที่ดินเหมืน		
- ได้รับผลกระทบ	2	11.8
- ไม่ได้รับผลกระทบ	15	88.2
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด		
- จราจร	-	-
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	2	100.0
- โรงงานอุตสาหกรรมไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	-	-
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา		
- กลางวัน	-	-
- กลางคืน	-	-
- บางช่วงเวลา	2	100.0
- ตลอดเวลา	-	-
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ		
- น้อย	-	-
- ปานกลาง	2	100.0
- มาก	-	-
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	2	100.0
- เพิ่มขึ้น	-	-
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้น่าชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้น่าชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาเข้ามา/ควัน		
- ได้รับผลกระทบ	5	29.4
- ไม่ได้รับผลกระทบ	12	70.6
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด		
- จราจร	1	20.0
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมไม่ทราบแหล่งกำเนิด	1	20.0
- ชุมชน	3	60.0
<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา		
- กลางวัน	1	20.0
- กลางคืน	-	-
- บางช่วงเวลา	3	60.0
- ตลอดเวลา	1	20.0
<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ		
- น้อย	-	-
- ปานกลาง	2	40.0
- มาก	3	60.0
<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	-	-
- เพิ่มขึ้น	5	100.0
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้น้ำชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้น้ำชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาขยะ		
- ได้รับผลกระทบ	3	17.6
- ไม่ได้รับผลกระทบ	14	82.4
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>
แหล่งกำเนิด		
- จราจร	-	-
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมภายนอกนิคม	-	-
- โรงงานอุตสาหกรรมไม่ทราบแหล่งกำเนิด	-	-
- ชุมชน	3	100.0
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>
ช่วงเวลา		
- กลางวัน	-	-
- กลางคืน	-	-
- บางช่วงเวลา	3	100.0
- ตลอดเวลา	-	-
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>
ระดับผลกระทบ		
- น้อย	-	-
- ปานกลาง	3	100.0
- มาก	-	-
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>
เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	3	100.0
- เพิ่มขึ้น	-	-
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติผู้น้ำชุมชนโดยรอบโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง  
โครงการ 3 บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ผู้น้ำชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร	
	จำนวน	ร้อยละ
ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ		
- จัดให้มีระบบป้องกันควบคุมมลพิษที่ดียิ่งขึ้น	3	17.6
- สร้างรายได้ให้ชุมชน	4	23.5
- จัดแรงงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น	3	17.6
- ช่วยเหลือ และสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนอย่างต่อเนื่อง	9	52.9
- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการอย่างต่อเนื่อง	4	23.5
- อื่นๆ ได้แก่ ช่วยเหลือผู้ป่วยติดเตียง, ผู้สูงอายุ, เด็ก เช่น แพมเพิส อาหารเหลว ผ้ารอง ลำไส้ นม เป็นต้น	9	52.9

รูปแสดงการสำรวจทัศนคติผู้นำชุมชน  
ต่อโครงการนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง โครงการ 3  
บริษัท ปิ่นทอง อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)  
ประจำปี 2567 (เดือนมกราคม 2568)



รูปที่ 1 สำรวจทัศนคติผู้นำชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร



ภาคผนวกที่ 13

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ

สรุปการประเมินศักยภาพการรองรับการระบายมลพิษทางอากาศโรงงานอุตสาหกรรม ภายในนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง 3 ปี 2567

รายการ	มาตรฐาน/ ค่าควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศต่อหน่วยพื้นที่อุตสาหกรรม ของนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง 3		
	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1. ความสามารถในการรองรับมลพิษทางอากาศทั้งหมด ของพื้นที่นิคมทั้งหมด	6,087.90 กก/วัน	7,008.89 กก/วัน	327.81 กก/วัน
รายการ	อัตราการระบาย (รอบ 67-1)		
2. อัตราการระบายมลพิษทั้งหมดของโรงงานที่มีปล่องระบายอากาศ (26 โรงงาน)	85.81 กก/วัน	76.43 กก/วัน	46.65 กก/วัน
รายการ	ความสามารถการรองรับมลพิษทางอากาศส่วนที่เหลือ		
3. ความสามารถที่เหลือของการรองรับมลพิษทางอากาศทั้งหมดเทียบกับพื้นที่นิคมทั้งหมด	6,002.09 กก/วัน	6,932.46 กก/วัน	281.16 กก/วัน

หมายเหตุ : คำนวณมาตรฐาน (ข้อ 1) จากเกณฑ์อัตราการระบายตามรายงาน EIA ที่ความสูงปล่อง 30 เมตร จากพื้นที่นิคมทั้งหมด 1,561 ไร่



แบบรายงานผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายอากาศ

ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2567

NO	แหล่งกำเนิด	พื้นที่ (ไร่)	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	อัตรา การไหล (ม. <sup>3</sup> /วินาที)	ความเข้มข้น				อัตราการระบาย (kg/rai/day)				อัตราการระบาย (kg/day)			
							TSP (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	CO (ppm)	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
2	บริษัท ไทย โยซิโมโตะ โค้ทติ้ง จำกัด	8.575																
(ต่อ)	PD2 - Spray (NTN) 1		1.2	0.35x0.35	31	0.05	Xylene = 34.26 mg/m <sup>3</sup>											
	PD2 - Spray (NTN) 2		1.2	0.35x0.35	30	0.27	Xylene = 26.70 mg/m <sup>3</sup>											
	PD2 - Spray (Electric)		12	0.40x0.40	32	0.17	Xylene = 39.55 mg/m <sup>3</sup>											
	PD2 - Manganese		7	0.10x0.10	42	0.02	Manganese = 0.01 mg/m <sup>3</sup>											
	Spray-PD3 ปล่อง 1		12	0.20x0.40	41	0.34	Xylene = 3.08 mg/m <sup>3</sup>											
	PD3 - Spray (AVT)		6	0.45x0.45	37	0.46	Hexane = 0.53 mg/m <sup>3</sup>											
	Spray 4		3	0.40x0.50	27	1.24	Xylene = 5.11 ppm											
	Spray 5		10	0.60x0.60	30	4.02	Xylene = 4.86 ppm											
3	บจ. ไทย พีระมิด อินดัสเทรียล (ทำงาน 8 ชั่วโมง)	11.5																
	Boiler เชื้อเพลิง LPG		8	0.6	128	0.9244	28.30	13.14	55.18	34.16	0.0655	0.2389	0.2403	0.2717	0.7535	2.7472	2.7640	3.1246
	Cementing Zone 1		16	0.45x0.55	43	0.5203	19.61			24.19	0.0256			0.1083	0.2938			1.2453
	Cementing Zone 2		16	0.45x0.55	42	0.8750	17.26			20.38	0.0378			0.1534	0.4350			1.7644
	Cementing Zone 3		16	0.45x0.55	43	0.8225	17.11	5.11		28.11	0.0352	0.0827		0.1989	0.4053	0.9505		2.2877
	Cementing Zone 4		16	0.25x0.25	40	0.2589	19.81	5.11		23.66	0.0128	0.0260		0.0527	0.1477	0.2992		0.6061
	Dipping HS2Baking เชื้อเพลิง LPG		16	0.45x0.55	44	0.4169	23.11	6.51	8.61	24.18	0.0241	0.0534	0.0507	0.0867	0.2775	0.6139	0.5835	0.9975
	Rubber Mixing Exhaust #1		8	0.40x0.60	41	0.7481	16.86	25.51			0.0316	0.3753			0.3632	4.3158		
	Dipping HS1 เชื้อเพลิง LPG		7	0.50x0.60	37	0.5469	20.56	7.11	5.11	25.49	0.0282	0.0765	0.0395	0.1200	0.3239	0.8795	0.4543	1.3794
	Dipping ND1 เชื้อเพลิง LPG		19	0.45x0.50	43	0.8294	15.12				0.0314				0.3612			

แบบรายงานผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายอากาศ

ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2567

NO	แหล่งกำเนิด	พื้นที่ (ไร่)	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	อัตรา การไหล (ม. <sup>3</sup> /วินาที)	ความเข้มข้น				อัตราการระบาย (kg/rai/day)				อัตราการระบาย (kg/day)			
							TSP (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	CO (ppm)	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
3 (ต่อ)	บจ. ไทย ทีระมิด อินดัสเทรียล (ทำงาน 8 ชั่วโมง)	11.5																
	Dipping ND2 เชื้อเพลิง LPG		19	0.45x0.50	41	0.6364	16.51				0.0263				0.3026			
	Cyclone		4	0.25	36	0.1356	9.11				0.0031				0.0356			
	Rubber Mixing Exhaust#1		8	0.40x0.60	35	1.8453	14.11	4.11			0.0652	0.1491			0.7499	1.7152		
	Rubber Mixing Exhaust#2		8	0.40x0.60	35	0.7214	17.35				0.0313				0.3605			
	Dipping Yarn Exhaust		1.8	0.2	35	0.1308	19.66				0.0064				0.0741			
	Dipping Chemical Mix Exhaust		6	0.2	37	0.1111	23.51				0.0065				0.0752			
4	บริษัท นิปปา (ประเทศไทย) จำกัด	24.38																
	Aging Oven Stack No.1		6	0.13	149	0.04			ND	ND								
	Aging Oven Stack No.2		6	0.13	194	0.02	Cu <0.007 mg/m <sup>3</sup>	<0.11		1.75			0.0001					0.0035
	Aging Oven Stack No.3		6	0.13	180	0.03	Cu <0.007 mg/m <sup>3</sup>	<0.30		<1								
	Vacuum Degreaser		5	0.23	41	0.22	THC = 16.0 ppm											
5	บริษัท แอดวิกส์ แมนูแฟกเจอร์ริง (ไทยแลนด์) จำกัด	54.16																
	Boiler		16	0.5	122	0.71	1.6		38.9	7.2	0.0018		0.0829	0.0093	0.0982		4.4895	0.5058
	Planting Stack		17	0.7	29	3.84	Zinc Oxide = 0.94 mg/m <sup>3</sup>											
	ABS Stack		20	0.50x0.50	27	9.44	Silver = ND mg/m <sup>3</sup>		Lead = ND mg/m <sup>3</sup>									
							Copper <0.05 mg/m <sup>3</sup>		Antimony = ND mg/m <sup>3</sup>									
	Laser Stack		20	0.50x0.50	31	0.9				0.8				0.0013				0.0712



แบบรายงานผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายอากาศ

ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2567

NO	แหล่งกำเนิด	พื้นที่ (ไร่)	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	อัตรา การไหล (ม. <sup>3</sup> /วินาที)	ความเข้มข้น				อัตราการระบาย (kg/rai/day)				อัตราการระบาย (kg/day)			
							TSP (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	CO (ppm)	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
6	บริษัท แอร์ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด	9.95																
	โรง 1 Normal Tube Line Exhaust (Brazing)		4	0.25x0.45	33	0.809	5.89			2.5	0.0414			0.0201	0.4117			0.2001
	โรง 1 Normal Tube Line Exhaust (Spinting)		4	0.35x0.45	31	1.128	7.96				0.0780				0.7758			
	โรง 1 SHP Line Exhaust (Washing)		4	0.25x0.45	32	0.573												
	โรง 1 SHP Line Exhaust (NBR Coating)		4	0.25x0.45	32	0.768	9.16				0.0611				0.6078			
	โรง 1 SHP Line Exhaust (Brazing)		4	0.35x0.65	33	1.472	6.71			2.0	0.0858			0.0293	0.8534			0.2913
	โรง 1 SCX -assy Line Exhaust (Brazing)		4	0.25x0.45	34	0.73	5.87			2.5	0.0372			0.0181	0.3702			0.1806
	โรง 2 Line 2 (D5/8) Exhaust (Brazing)			0.25x0.50	30	0.848	5.41			3.0	0.0398			0.0253	0.3964			0.2517
	โรง 2 Line6 (10.5) Exhaust (NBR Coating)			0.35x0.65	29	1.668	7.12				0.1031				1.0261			
	โรง 2 Line (10.5) Exhaust (Brazing)			0.20x0.40	30	0.542	6.27			1.0	0.0295			0.0054	0.2936			0.0536
	โรง 2 Line 8 & Line 7 (10.5) Exhaust (Brazing)			0.25x0.45	31	0.106	6.05			2.0	0.0056			0.0021	0.0554			0.0210
7	บริษัท ชิบะ แมนูแฟคเจอร์ริง (ไทยแลนด์) จำกัด	6.12625																
	ปล่อง Washing Machine		6	0.4	35.5	1.23	0.50				0.0087				0.0531			
8	บริษัท ยามาฮากิ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	6.816																
	SMT Exhaust No.1		5	0.45x0.80	28.50	2.200	0.5				0.0139				0.0950			
	SMT Exhaust No.2		5	0.45x0.80	30.00	0.807	5.0				0.0426				0.2904			
	PA (Solder bar) Exhaust No.1		5	0.45x0.80	31.50	2.348	0.7				0.0208				0.1420			
	PA (Solder Wire)		5	0.45x0.80	35.25	2.301	2.4				0.0700				0.4772			

แบบรายงานผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายอากาศ

ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2567

NO	แหล่งกำเนิด	พื้นที่ (ไร่)	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	อัตรา การไหล (ม. <sup>3</sup> /วินาที)	ความเข้มข้น				อัตราการระบาย (kg/rai/day)				อัตราการระบาย (kg/day)			
							TSP (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	CO (ppm)	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
9	บริษัท สยาม โลเคชั่น จำกัด	8.394																
	Temporary Molding Line A, B and Welding Line A, B		11.0	0.30x0.45	30.25	0.502	Xylene = 4.12 mg/m <sup>3</sup>	Toluene = 1.86 mg/m <sup>3</sup>	Cyclohexanone <0.34 mg/m <sup>3</sup>									
							Actone = 0.84 mg/m <sup>3</sup>	MEK = 10.90 mg/m <sup>3</sup>										
	Temporary Molding Line C, D and Welding Line C, D		11.0	0.30x0.45	30	0.522	Xylene <0.39 mg/m <sup>3</sup>	Toluene = 1.55 mg/m <sup>3</sup>	Cyclohexanone <0.34 mg/m <sup>3</sup>									
							Actone <0.61 mg/m <sup>3</sup>	MEK = 2.86 mg/m <sup>3</sup>										
10	บริษัท ไดอะ เรซิบอน (ไทยแลนด์) จำกัด	22.9145																
	Mixing No.1		8.00	0.25	30.00	0.4	13.02				0.0196				0.4500			
	Mixing No.2		7.00	0.5	30.00	1.14	5.09				0.0219				0.5013			
	Mixing No.3		6.00	0.5	36.80	1.06	2.84				0.0114				0.2601			
	Testing No.1		4.00	0.25	35.00	0.53	21.08				0.0421				0.9653			
	Testing No.2		3.50	0.15	35.00	0.24	39.86				0.0361				0.8265			
	Testing No.3		4.00	0.30x0.50	35.00	1.49	23.36				0.1312				3.0073			
11	บริษัท เฮซิออน (ประเทศไทย) จำกัด	9.79																
	Boiler stack		30	0.65	146	0.57	28.50	160.10	<5.32	3.99	0.1374	0.8027		0.0230	1.3451	7.8584		0.2250
12	บริษัท ฟุคุโยะ เทคโนส จำกัด	21.30375																
	ปล่องระบายอากาศหม้อไอน้ำ		10	30	86	14.52	28.11	5.66	39.81	3.41	1.6553	0.8725	1.4702	0.2300	35.2648	18.5865	31.3206	4.8991

แบบรายงานผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายอากาศ

ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2567

NO	แหล่งกำเนิด	พื้นที่ (ไร่)	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	อัตรา การไหล (ม. <sup>3</sup> /วินาที)	ความเข้มข้น				อัตราการระบาย (kg/rai/day)				อัตราการระบาย (kg/day)			
							TSP (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	CO (ppm)	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
13	บริษัท มิชิเน มัตสึบิชิ (ประเทศไทย) จำกัด	19																
	Mishima Annealing (OUT)		4	0.7x0.7	38	3.36	1.2		<1	<1	0.0183				0.3484			
	Mishima Annealing (IN)		4	0.85 x0.95	32	5.37	0.9		<1	<1	0.0220				0.4176			
14	บริษัท ออฟไพเตอร์ โพลีเมอร์ส จำกัด	9.78925																
	Boiler stack		15	0.6	64	0.57	174.92	9.67	39.94	<1.0	0.8800	0.1273	0.1260		8.6145	1.2466	1.2335	
	Activated Carbon/Absorption Colum		10	0.6	33.8	2.01	Xylene = 111.27 mg/m <sup>3</sup>											
15	บริษัท กรีน เมทัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	23.2125																
	Dust Collector Inlet		9	0.8	29	6.51	6.832				0.1655				3.8428			
	Dust Collector Outlet		18	1.2	32.9	13.17	3.573				0.1752				4.0657			
16	บริษัท เคียวเอ (ไทยแลนด์) จำกัด	10.658																
	Boiler		6.5	0.35	136	0.45	1.3	<1.3	<1.0	26.0	0.0047			0.1086	0.0505			1.1577
	Beak Oven		10	0.40x0.40	166	1.33	0.6	<1.3	<1.0	99.0	0.0065			1.2229	0.0689			13.0333
	ปล่องไอน้ำ		10	0.40x0.40	43	1.51	0.5	<1.3	<1.0	0.3	0.0061			0.0042	0.0652			0.0448
	Cooling Zone 1		10	0.40x0.40	39	1.2	0.6	<1.3	<1.0	<0.04	0.0058				0.0622			
	Cooling Topcoat		15	0.35	66	0.74	0.4	<1.3	<1.0	0.2	0.0024			0.0014	0.0256			0.0146
	Cooling Geomet		15	0.6	48	1.59	0.5	<1.3	<1.0	0.3	0.0064			0.0044	0.0687			0.0472
	Preheat Topcoat		15	0.4	42	1.05	0.5	<1.3	<1.0	0.3	0.0043			0.0029	0.0454			0.0312
	Preheat Geomet		15	0.5	69	1.27	0.5	<1.3	<1.0	<0.04	0.0051				0.0549			

แบบรายงานผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายอากาศ

ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2567

NO	แหล่งกำเนิด	พื้นที่ (ไร่)	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	อัตรา การไหล (ม. <sup>3</sup> /วินาที)	ความเข้มข้น				อัตราการระบาย (kg/rai/day)				อัตราการระบาย (kg/day)			
							TSP (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	CO (ppm)	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
17	บริษัท เอชแอนด์อาร์ เคมีฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด	9.482																
	Steam Boiler		10	0.29	90	0.18	1.3	<1.3	14.46	4.72	0.0021		0.0149	0.0089	0.0202		0.1410	0.0841
	Hot Oil Stack		10	0.4	176	0.31	47.8			12.57	0.1350			0.0407	1.2803			0.3856
			10	0.4	224	0.55		260.1	105.99			3.4119	0.3331			32.3520	3.1586	
	Hood ห้อง Lab (FH1)		10	0.2	26	0.24	1.0	<1.3	<1.0		0.0022				0.0207			
	Hood ห้อง Lab (FH2)		10	0.2	27	0.25	0.4	<1.3	<1.0		0.0009				0.0086			
	Hood ห้อง Lab (FH3)		10	0.2	32	0.12	1.0	<1.3	<1.0		0.0011				0.0104			
	Hood ห้อง Lab (FH4)		10	0.2	32	0.13	1.5	<1.3	<1.0		0.0018				0.0168			
	Hood ห้อง Lab (SV1,2,3)		10	0.15	28	0.09	1.0	<1.3	4.48		0.0008		0.0023		0.0078		0.0218	
	Hood ห้อง GC (FH5)		10	0.25	32	0.21	1.3	<1.3	<1.0		0.0025				0.0236			
	ปล่องระบาย Wax Specialty		10.1	0.31x0.18	70	0.16	1.5	<1.3	<1.0		0.0022				0.0207			
	ปล่องระบาย Wax Emulsion		10.1	0.45	48	0.48	0.7	<1.3	<1.0		0.0031				0.0290			
18	บริษัท โตโก ทูล แอนด์ คาย จำกัด	7.90825																
	Exhaust		8	0.25	34	0.26	4.6				0.0131				0.1033			
19	บริษัท ไทย นิซชิน โมลด์ จำกัด	8																
	Exhaust process		6	1.0x1.2	33.5	3.536	0.7				0.0267				0.2139			

แบบรายงานผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายอากาศ

ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2567

NO	แหล่งกำเนิด	พื้นที่	ความสูง	เส้นผ่าน	อุณหภูมิ	อัตรา	ความเข้มข้น				อัตราการระบาย (kg/rai/day)				อัตราการระบาย (kg/day)			
		(ไร่)	(เมตร)	ศูนย์กลาง (เมตร)	(°C)	การไหล (ม. <sup>3</sup> /วินาที)	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	CO (ppm)	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
20	บริษัท ชมิซู เมทัล แสตนปั๊ง (ไทยแลนด์) จำกัด	3.59575																
	Welding Area		20	1.0x0.5	37	2.480	16.11	4.45	10.76	32.20	0.9600	0.6941	0.4021	2.1974	3.4519	2.4959	1.4459	7.9013
21	บริษัท ไคโดะ ลาร์จ มีเรอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	5.8875																
	ปล่องพ่นสี		6	0.40x0.40	35.83	0.72	1.29				0.0136				0.0802			
	ปล่องเชื่อมไลน์ 1		8	0.6	31.67	1.56	3.32				0.0760				0.4475			
	ปล่องเชื่อมไลน์ 2		8	0.5	31.67	1.57	3.06				0.0705				0.4151			
	ปล่องห้องอบสี 1		10	0.50x0.50	36.25	0.78	Total VOC = <1.40 mg/m <sup>3</sup>											
	ปล่องห้องอบสี 2		10	0.50x0.50	36.25	0.77	Total VOC = <1.40 mg/m <sup>3</sup>											
	Boiler		6	0.4	87.5	0.83	9.07				0.1105				0.6504			
22	บริษัท โคอิวะบอนด์ (ประเทศไทย) จำกัด	23.5695																
	Flame Laminat F-1		12	0.45	45	1.1678	1	<0.1	<1	<1	0.0043				0.1009			
	Flame Laminat F-2		12	0.45	48	1.1380556	31	<0.1	<1	<1	0.1293				3.0482			
23	บริษัท อุซอง อิเลคโทร-แมกกาทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	7.86																
	ปล่อง Dipping Sw No.2		8	0.1	34	0.07	2.5	<1.0	<1.0	<1.0	0.0019				0.0151			
24	บริษัท อุซอง อิเลคโทร-แมกกาทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	9.2																
	ปล่อง Dipping Sw No.4		8	0.1	34	0.07	2.8	<1.0	<1.0	<1.0	0.0018				0.0169			



แบบรายงานผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายอากาศ

ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2567

NO	แหล่งกำเนิด	พื้นที่	ความสูง	เส้นผ่าน	อุณหภูมิ	อัตรา	ความเข้มข้น				อัตราการระบาย (kg/rai/day)				อัตราการระบาย (kg/day)			
		(ไร่)	(เมตร)	ศูนย์กลาง (เมตร)	(°C)	การไหล (ม. <sup>3</sup> /วินาที)	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	CO (ppm)	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
25	บริษัท ชุมิโทรนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	3.75																
	SMT Exhaust		10	0.40x0.40	40	0.99	1				0.0228				0.0855			
	Assembly Exhaust		10	0.70x0.70	42	2.14	0.8				0.0394				0.1479			
26	บริษัท อีซีมิซู อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด 221/11	6.848125																
	ปั้นทอง 3 โรง 1		8	0.40x0.36	33	0.83	0.59				0.0062				0.0423			
	ปั้นทอง 3 โรง 1		8	0.40x0.36	35	0.87	0.71				0.0078				0.0534			
รวมอัตราการระบาย											6.38	7.15	2.86	5.17	85.81	76.43	46.65	42.77

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเคมี VOCs  
และสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงงานต่างๆ ภายในโครงการ

แบบรายงานผลการตรวจวัด

ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศบริเวณสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย (สอ.3)

No.	รายชื่อโรงงาน	วันที่ตรวจวัด	รายการตรวจวัด	จำนวน	ผลการตรวจวัด	หน่วย
1	บริษัท มียาเทค (ประเทศไทย) จำกัด	13/03/67	Total Dust	3	0.333-0.850	mg/m <sup>3</sup>
			Respirable Dust	2	0.100, 0.167	mg/m <sup>3</sup>
			Oil mist	1	0.483	mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>2</sub>	1	0.043	ppm
			CO	1	2.0	ppm
			Cu; Fume	1	<0.001	mg/m <sup>3</sup>
			Fe; Fume	1	0.013	mg/m <sup>3</sup>
2	บริษัท ไทย นิซชิน โมลด์ จำกัด	08-03/67	Total Dust	6	<0.25-0.40	mg/m <sup>3</sup>
			Respirable Dust	3	<0.20-0.26	mg/m <sup>3</sup>
			Methyl methacrylate	2	0.01, 0.02	ppm
			Carbon monoxide	3	<1-1	ppm
			Carbon dioxide	3	513-624	ppm
			Ammonia	2	<0.001	ppm
			Formaldehyde	2	0.05	ppm
			Hydrogen cyanide	2	0.01	ppm
			Tetrahydrofuran	2	0.01	ppm
			Styrene	2	<0.04	ppm
			Acrylonitrile	2	0.01	ppm
			Ethyl benzene	2	<0.03	ppm
			Phenol	2	<0.04	ppm
			Acetaldehyde	2	0.05	ppm
			Total hydrocarbon	2	1.27, 4.28	ppm
			Acrolein	2	0.02	ppm
			Titanium dioxide	2	<0.0002	mg/m <sup>3</sup>
			Bisphenol A	2	ตรวจไม่พบ, 0.007	mg/m <sup>3</sup>
			Benzene	3	<0.03	ppm
			Xylene (o-, m-, p- isomers)	2	<0.09	ppm
			Carbon black	2	<0.25	mg/m <sup>3</sup>
			Glass fibers	2	0.009, 3	Fiber/cm <sup>3</sup>
			Petroleum ether	3	0.25-1.31	mg/m <sup>3</sup>
			n-Propyl alcohol	2	0.02, 0.03	ppm
			Oil mist	1	<0.13	mg/m <sup>3</sup>
			n-Hexane	1	1.32	ppm
			Petroleum naphtha	1	0.1	mg/m <sup>3</sup>
			L.P.G	1	8.39	ppm

แบบรายงานผลการตรวจวัด

ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศบริเวณสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย (สอ.3)

No.	รายชื่อโรงงาน	วันที่ตรวจวัด	รายการตรวจวัด	จำนวน	ผลการตรวจวัด	หน่วย
2 (ต่อ)	บริษัท ไทย นิซชิน โมลด์ จำกัด	13/09/67	Total dust	4	<0.25-0.39	mg/m <sup>3</sup>
			Respirable dust	3	<0.20-0.25	mg/m <sup>3</sup>
			Methyl methacrylate	2	0.02	ppm
			Carbon monoxide	3	<1	ppm
			Carbon dioxide	3	644-758	ppm
			Ammonia	2	<0.001, 0.017	ppm
			Formaldehyde	2	0.06	ppm
			Hydrogen cyanide	2	0.01, 0.02	ppm
			Tetrahydrofuran	2	0.01, 0.02	ppm
			Styrene	2	<0.04	ppm
			Acrylonitrile	2	0.02	ppm
			Ethyl benzene	2	<0.03	ppm
			Phenol	2	<0.04	ppm
			Acetaldehyde	2	0.06, 0.07	ppm
			Total hydrocarbon	2	0.25, 0.37	ppm
			Acrolein	2	0.03	ppm
			Titanium dioxide, as Ti	2	<0.0002, 0.0003	mg/m <sup>3</sup>
			Bisphenol A	2	ตรวจไม่พบ	mg/m <sup>3</sup>
			Benzene	3	<0.03	ppm
			Xylene (o-, m-, p-isomers)	2	<0.09	ppm
			Carbon black	2	<0.25	mg/m <sup>3</sup>
			Fibrous glass dust	2	0.003, 0.010	f/cm <sup>3</sup>
			Petroleum ether	2	0.20, 1.9	mg/m <sup>3</sup>
			n-Propyl alcohol	2	0.04, 0.06	ppm
			Oil mist	1	<0.13	mg/m <sup>3</sup>
			n-Hexane	1	0.82	ppm
			Petroleum naphtha	1	0.57	mg/m <sup>3</sup>
			Petroleum ether	1	0.61	mg/m <sup>3</sup>
			L.P.G	1	10.05	ppm
3	บริษัท ไทย โยซิโมโตะ ไลท์ติ้ง จำกัด	26/04/67	Total dust	1	1.21	mg/m <sup>3</sup>
			Potassium hydroxide	1	0.08	mg/m <sup>3</sup>
			Sodium hydroxide	1	0.1	mg/m <sup>3</sup>
			Phosphoric acid	1	<0.01	mg/m <sup>3</sup>
			Xylene	2	0.28, 0.41	ppm
			Toluene	2	0.36, 0.44	ppm

แบบรายงานผลการตรวจวัด

ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศบริเวณสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย (สอ.3)

No.	รายชื่อโรงงาน	วันที่ตรวจวัด	รายการตรวจวัด	จำนวน	ผลการตรวจวัด	หน่วย
3 (ต่อ)	บริษัท ไทย โยซิโมโตะ ไม้ทึง จำกัด	26/04/67	Formic acid	1	0.03	ppm
			n-Butyl acetate	1	0.11	ppm
			Naphthalene	1	0.13	ppm
			Hexane	1	0.07	ppm
			Isobutyl acetate	1	<0.01	ppm
4	บริษัท ไทย พีระมิด อินดัสเทรียล จำกัด	16-17/05/67	Total Dust	10	1.12-1.35	mg/m <sup>3</sup>
			Xylene	4	0.25-1.25	mg/m <sup>3</sup>
			n-Hexane	4	0.06-0.10	ppm
			Formaldehyde	3	<0.01	ppm
			Ammonia	3	<0.01	ppm
			Sodium Hydroxide	3	0.05-0.06	mg/m <sup>3</sup>
			1,3 Butadiene	1	<0.01	ppm
			Styrene	1	0.11	ppm
			Cyclohexane	1	0.06	ppm
			Methylcyclohexane	1	0.33	ppm
		07-08/11/67	Total dust	10	1.12-1.41	mg/m <sup>3</sup>
			Xylene	4	0.31-0.61	ppm
			n-Hexane	4	0.08-0.12	ppm
			Formaldehyde	3	<0.01	ppm
			Ammonia	3	<0.01	ppm
			Sodium hydroxide	1	0.02-0.03	mg/m <sup>3</sup>
			1,3 Butadiene	1	<0.01	ppm
			Styrene	1	0.15	ppm
			Cyclohexane	1	0.09	ppm
			Methylcyclohexane	1	0.17	ppm
5	บริษัท แอควิส แมนูแฟกเจอร์ริง (ไทยแลนด์) จำกัด	27/04/67	Zinc oxide fume	1	<0.01	mg/m <sup>3</sup>
			Zinc Chloride	1	<0.01	mg/m <sup>3</sup>
			Hydrogen Chloride	1	<0.015	mg/m <sup>3</sup>
			Nitric Acid	1	<0.026	mg/m <sup>3</sup>
			Isopropyl alcohol	2	<3.28	mg/m <sup>3</sup>
			Sodium Hydroxide	2	<0.4	mg/m <sup>3</sup>
			Methyl Cyclohexane	1	<7.23	mg/m <sup>3</sup>



แบบรายงานผลการตรวจวัด

ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศบริเวณสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย (สอ.3)

No.	รายชื่อโรงงาน	วันที่ตรวจวัด	รายการตรวจวัด	จำนวน	ผลการตรวจวัด	หน่วย
6	บริษัท สยาม โกลด์ จำกัด	17/06/67	Total dust	15	<0.030-0.278	mg/m <sup>3</sup>
			Acetone	10	<1.403	ppm
			Cyclohexanone	10	<0.249	ppm
			Methyl ethyl ketone	10	0.354-2.320	ppm
			Xylene	10	<0.005	ppm
			Toluene	10	<0.017	ppm
7	บริษัท อีซีมิซู อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด	23/07/67	Total dust	1	0.875	mg/m <sup>3</sup>
			Oil mist	11	<0.001-0.074	mg/m <sup>3</sup>
8	บริษัท ซิมิซู เมทัล แสตนบ๊ิง (ไทยแลนด์) จำกัด	04/04/67	Total Dust	2	1.36, 1.51	mg/m <sup>3</sup>
			Iron oxide	2	0.11, 0.15	mg/m <sup>3</sup>
			Respirable Dust	2	0.13, 0.17	mg/m <sup>3</sup>
			Carbon monoxide	2	4.10, 4.86	ppm
9	บริษัท มิซึนะ มัตสึบิชิ (ประเทศไทย) จำกัด	12/07/67	Total dust	4	0.003-0.016	mg/m <sup>3</sup>
			Oil mist	4	0.002-0.006	mg/m <sup>3</sup>
			Iron fume	4	0.012-0.018	mg/m <sup>3</sup>
			Nitric acid	1	<0.010	ppm
			Ferric chloride as Iron	1	0.012	mg/m <sup>3</sup>
10	บริษัท ไคโดะ ดาร์จ มีเรอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	24/06/67	Total Dust	1	1.000	mg/m <sup>3</sup>
			Respirable Dust	2	0.882, 0.980	mg/m <sup>3</sup>
			Iron	1	0.0371	mg/m <sup>3</sup>
11	บริษัท ยูนิวานซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	05/06/67	n-Hexane	7	0.106-0.734	ppm
			Oil mist	20	0.333-0.667	mg/m <sup>3</sup>
12	บริษัท ออฟไทเดอร์ โพลีเมอร์ส จำกัด	27/06/67	Xylene	9	0.003-0.998	ppm
			Styrene	6	0.001-0.005	ppm
			Methyl methacrylate	3	<0.001	ppm
			Benzene	1	<0.001	ppm
			Ethyl benzene	1	<0.001	ppm
			Toluene	1	0.053	ppm
			Acetone	2	2.306, 3.037	ppm
13	บริษัท เอส เอ็ม ซี ฟูดส์ (ประเทศไทย) จำกัด	13/05/67	Ammonia	1	0.03	ppm
			Ethanol	1	0.26	ppm

แบบรายงานผลการตรวจวัด

ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศบริเวณสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย (สอ.3)

No.	รายชื่อโรงงาน	วันที่ตรวจวัด	รายการตรวจวัด	จำนวน	ผลการตรวจวัด	หน่วย
14	บริษัท เคียวเอ (ไทยแลนด์) จำกัด	11/04/67	Total dust	2	0.183, 0.224	mg/m <sup>3</sup>
			Carbon black	2	0.203, 0.325	mg/m <sup>3</sup>
			Sodium hydroxide	2	<0.001, 0.089	mg/m <sup>3</sup>
			Acetic acid	2	0.026, 0.522	ppm
			Ethylene glycol	2	<0.008	mg/m <sup>3</sup>
			Ethanol	2	<5.307	ppm
15	บริษัท เอชแอนดอร์ เคมีฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด	11/03/67	Sodium Hydroxide	2	<0.4	mg/m <sup>3</sup>
			Chlorine	1	0.927	mg/m <sup>3</sup>
			Phosphoric acid	1	<0.040	mg/m <sup>3</sup>
			Nitric acid	1	0.686	mg/m <sup>3</sup>
			Acetone	2	<13.17	mg/m <sup>3</sup>
			n-Heptane	2	<6.97	mg/m <sup>3</sup>
			Hydrogen chloride	1	<0.015	mg/m <sup>3</sup>
			Sulfur Dioxide	1	0.97	mg/m <sup>3</sup>
			Carbon Monoxide	1	1.0	mg/m <sup>3</sup>
			Isopropyl alcohol	1	<3.28	mg/m <sup>3</sup>
			Toluene	1	<3.63	mg/m <sup>3</sup>
			Chloroform	1	<4.93	mg/m <sup>3</sup>
			Ethanol	1	<3.29	mg/m <sup>3</sup>
			n-Hexane	1	<7.05	mg/m <sup>3</sup>
			Dichloromethane	1	<22.10	mg/m <sup>3</sup>
			Sulfuric acid	1	<0.040	mg/m <sup>3</sup>
			Cyclohexane	2	<0.28, 0.55	mg/m <sup>3</sup>
			Diethanolamine	4	<0.17	mg/m <sup>3</sup>
			Borates, Tetra, Sodium Salts Anhydrous as Sodium	4	0.1142-0.2218	mg/m <sup>3</sup>
			Carbon disulfide	2	<0.01	mg/m <sup>3</sup>
16	บริษัท มัตซึดะ ช่างเขียว (ประเทศไทย) จำกัด	02/05/67	Nickel	1	<0.004	mg/m <sup>3</sup>
			Lead	1	<0.004	mg/m <sup>3</sup>
			Sulfuric acid	1	<0.040	mg/m <sup>3</sup>
17	บริษัท ดองกุกสตีล (ประเทศไทย) จำกัด	24/04/67	Acetone	3	<1.403	ppm
			Isopropyl alcohol	3	<1.356	ppm
			Total dust	4	<0.030-1.700	mg/m <sup>3</sup>
			Respirable Dust	2	<0.025, 0.042	mg/m <sup>3</sup>
18	บริษัท โคอิวะบอนด์ (ประเทศไทย) จำกัด	21/06/67	Total Dust	2	0.410, 0.583	mg/m <sup>3</sup>

แบบรายงานผลการตรวจวัด

ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศบริเวณสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย (สอ.3)

No.	รายชื่อโรงงาน	วันที่ตรวจวัด	รายการตรวจวัด	จำนวน	ผลการตรวจวัด	หน่วย
19	บริษัท อุซง อิเลคโทร-แมกกาทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (โรงงาน 1)	10/05/67	Ethanol	4	0.090-0.103	ppm
			Isopropyl alcohol	4	0.114-0.387	ppm
			Methanol	2	0.105, 0.112	ppm
			Tin	2	<0.001	mg/m <sup>3</sup>
			Copper	2	<0.001	mg/m <sup>3</sup>
			Total Dust	7	0.208-0.458	mg/m <sup>3</sup>
	บริษัท อุซง อิเลคโทร-แมกกาทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (โรงงาน 2)	5/10/67	Ethanol	4	<0.050-0.139	ppm
			Isopropyl alcohol	4	0.128-0.347	ppm
			Methanol	2	0.084, 0.109	ppm
			Tin	2	<0.010	mg/m <sup>3</sup>
			Copper	2	<0.010	mg/m <sup>3</sup>
			Total Dust	7	0.417-0.750	mg/m <sup>3</sup>
20	บริษัท เบสโซะ ไวร์ แอสเซมบลี (ประเทศไทย) จำกัด	02/08/67	Isopropyl alcohol	1	2.557	ppm
			Methyl Ethyl Ketone	1	0.578	ppm
			Toluene	1	0.161	ppm
21	บริษัท ไทยเอ็นดีเค จำกัด	18/03/67	Ethanolamine	1	ND	ppm
			Carbon Monoxide	1	ND	ppm
			Chromium	1	ND	mg/m <sup>3</sup>
			Molybdenum	1	ND	mg/m <sup>3</sup>
22	บริษัท ริวเทค (ไทยแลนด์) จำกัด	13/03/67	Oil mist	5	<0.20	mg/m <sup>3</sup>
			Total dust	5	<0.15	mg/m <sup>3</sup>

แบบรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน

No.	รายชื่อโรงงาน	วันที่ ตรวจวัด	รายการ ตรวจวัด	จำนวน จุดตรวจวัด	ผล การตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	หน่วย
1	บริษัท มียาเทค (ประเทศไทย) จำกัด	13/03/67	Leq 8 hr	2	76.5, 78.2	85.0	dB(A)
2	บริษัท ไทย นิซชิน โมลด์ จำกัด	08/03/67	Leq 8 hr	7	63-91	85.0	dB(A)
3	บริษัท ไทย โยชิโมโตะ โล่ทตึง จำกัด	26/04/67	Leq 8 hr	3	75.2-83.8	85.0	dB(A)
4	บริษัท ไทย พีระมิด อินดัสเทรียล จำกัด	16-17/05/67	Leq 8 hr	10	74.6-84.9	85.0	dB(A)
		07-08/11/67	Leq 8 hr	10	74-84	85.0	dB(A)
5	บริษัท นิปปา (ประเทศไทย) จำกัด	01-10,17- 18,22,25,28/10/37	Leq 8 hr	12	73.4-83.9	85.0	dB(A)
6	บริษัท แอดวิกส แมนูแฟกเจอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	27/04/67	Leq 8 hr	12	66-83	85.0	dB(A)
7	บริษัท สยาม โคเค้น จำกัด	17/06/67	Leq 8 hr	21	82.5-94.0	85.0	dB(A)
8	บริษัท อีชีมิซู อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด		Leq 8 hr	14	80-87	85.0	dB(A)
9	บริษัท จิมิซู เมทัล แสคมปิง (ไทยแลนด์) จำกัด	04/04/67	Leq 8 hr	4	85-86	85.0	dB(A)
10	บริษัท มิซึนะ มัตสึบิชิ (ประเทศไทย) จำกัด	12/07/67	Leq 8 hr	4	80-83	85.0	dB(A)
11	บริษัท ไคโตะ ลาร์จ มีเรอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	24/06/67	Leq 8 hr	2	73.8, 82.6	85.0	dB(A)
12	บริษัท ยูนิวานซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	05-06/06/67,03/07/67	Leq 8 hr	26	77.6-85.9	85.0	dB(A)
13	บริษัท ออฟไพเคอร์ โพลีเมอร์ส จำกัด	27/06/67	Leq 8 hr	2	76.0, 77.1	85.0	dB(A)
14	บริษัท เอส เอ็ม ซี ฟูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	13/05/67	Leq 8 hr	8	74.9-85.8	85.0	dB(A)
15	บริษัท เกียวเอ (ไทยแลนด์) จำกัด	11/04/67	Leq 8 hr	2	92.9, 93.0	85.0	dB(A)
16	บริษัท เอชเอนด์อาร์ เกมฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด	11, 29/03/67	Leq 8 hr	4	65-75	85.0	dB(A)
17	บริษัท มัตซึดะ ชังเกียว (ประเทศไทย) จำกัด	02/05/67	Leq 8 hr	2	66.0, 80.0	85.0	dB(A)
18	บริษัท ดองกุกสตีล (ประเทศไทย) จำกัด	23/04/67	Leq 8 hr	4	70.2-83.2	85.0	dB(A)
19	บริษัท เทค โนส อาร์ แอนด์ ดี (ประเทศไทย) จำกัด	12/09/67	Leq 8 hr	1	76.0	85.0	dB(A)
20	บริษัท โคอิวะบอนด์ (ประเทศไทย) จำกัด	21/06/67	Leq 8 hr	2	69, 71	85.0	dB(A)
21	บริษัท อุซง อีเลคโทร-เมกกาทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (โรงงาน 1)	10/05/67	Leq 8 hr	7	75.8-93.7	85.0	dB(A)
	บริษัท อุซง อีเลคโทร-เมกกาทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (โรงงาน 2)	10/05/67	Leq 8 hr	6	71.4-87.8	85.0	dB(A)
22	บริษัท เบสโอะ ไรร์ แอสเซมบลี (ประเทศไทย) จำกัด	02/08/67	Leq 8 hr	1	65.2	85.0	dB(A)
23	บริษัท ริวเทค (ไทยแลนด์) จำกัด	13/03/67	Leq 8 hr	1	90.1	85.0	dB(A)

แบบรายงานผลการตรวจวัดระดับความร้อนในบริเวณการทำงาน

No.	รายชื่อโรงงาน	วันที่ ตรวจวัด	รายการ ตรวจวัด	จำนวน จุดตรวจวัด	ผล การตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	หน่วย
1	บริษัท มียาเทค (ประเทศไทย) จำกัด	13/03/67	WBGT	1	31.4	32	°C
2	บริษัท ไทย นิซชิน โมลด์ จำกัด	08/03/67	WBGT	2	25.5, 28.6	34	°C
3	บริษัท ไทย โยชิโมโตะ โล่ทติ้ง จำกัด	26/04/67	WBGT	1	31.4	30	°C
			WBGT	2	30.4, 31.7	32	°C
4	บริษัท ไทย พีระมิด อินดัสเทรียล จำกัด	16-17/05/67	WBGT	10	25.4-29.0	32	°C
		07-08/11/67	WBGT	10	24.7-29.9	32	°C
5	บริษัท แอดวิกส์ แมนูแฟกเจอร์ริง (ไทยแลนด์) จำกัด	27/04/67	WBGT	3	29.8-31.2	32	°C
6	บริษัท ซิมิซู เมทัล แสคมปิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด	04/07/67	WBGT	2	38.2, 39.0	34	°C
7	บริษัท มิซึนะ มัตสึบิชิ (ประเทศไทย) จำกัด	12/07/67	WBGT	3	27.8-28.4	32	°C
8	บริษัท ยูนิวานซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	05/06/67	WBGT	1	28.7	32	°C
9	บริษัท ออฟฟิเตอร์ โพลีเมอร์ส จำกัด	27/06/67	WBGT	4	27.8-29.6	32	°C
10	บริษัท เอส เอ็ม ซี ฟูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	13/05/67	WBGT	2	28.9, 30.7	32	°C
11	บริษัท เกียวเอ (ไทยแลนด์) จำกัด	11/04/67	WBGT	5	28.7-29.8	32	°C
12	บริษัท เอชแอนด์อาร์ เคมฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด	11/03/67	WBGT	1	28.6	32	°C
			WBGT	2	28.8, 28.9	34	°C
13	บริษัท มัตซึดะ ชังเกียว (ประเทศไทย) จำกัด	02/05/67	WBGT	2	30.5, 30.8	34	°C
14	บริษัท ดองกุกสตีล (ประเทศไทย) จำกัด	23/04/67	WBGT	3	30.7-31.6	32	°C
15	บริษัท เทคโนส อาร์ แอนด์ ดี (ประเทศไทย) จำกัด	12/09/67	WBGT	1	27.5	32	°C
16	บริษัท โคอิระบอนด์ (ประเทศไทย) จำกัด	21/06/67	WBGT	2	29.3, 29.5	32	°C
17	บริษัท อูซง อีเลคโทร-แมกกาเนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (โรงงาน 1)	10/05/67	WBGT	10	29.0-31.1	32	°C
	บริษัท อูซง อีเลคโทร-แมกกาเนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (โรงงาน 2)	10/05/67	WBGT	10	29.9-31.3	32	°C
18	บริษัท เบสโอะ ไรร์ แอสเซมบลี (ประเทศไทย) จำกัด	02/08/67	WBGT	3	26.6-30.5	34	°C
19	บริษัท ริวะเทค (ไทยแลนด์) จำกัด	13/03/67	WBGT	5	27.5-28.5	34	°C

แบบรายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่างในบริเวณการทำงาน

No.	รายชื่อโรงงาน	วันที่ ตรวจวัด	รายการ ตรวจวัด	จำนวน จุดตรวจวัด	จำนวนจุดตรวจวัด		หน่วย
					ผ่านมาตรฐาน	ไม่ผ่าน มาตรฐาน	
1	บริษัท มียาเทค (ประเทศไทย) จำกัด	13/03/67	แสงสว่าง	41	40	1	LUX
2	บริษัท ไทย โยชิโมโตะ โค้ทติ้ง จำกัด	26/04/67	แสงสว่าง	78	66	12	LUX
3	บริษัท ไทย พีระมิด อินดัสเทรียล จำกัด	16-17/05/67	แสงสว่าง	67	67	0	LUX
		07-08/11/67	แสงสว่าง	67	67	0	LUX
4	บริษัท แอดวิกส์ แมนูแฟกเจอร์ริง (ไทยแลนด์) จำกัด	27/04/67	แสงสว่าง	51	51	0	LUX
5	บริษัท สยาม โคเค็น จำกัด	17/06/67	แสงสว่าง	78	78	0	LUX
6	บริษัท มิชิเนะ มัตสึบิชิ (ประเทศไทย) จำกัด	12/07/67	แสงสว่าง	31	31	0	LUX
7	บริษัท ออฟไทเคอร์ โพลีเมอร์ส จำกัด	27/06/67	แสงสว่าง	71	70	1	LUX
8	บริษัท เกียวเอ (ไทยแลนด์) จำกัด	11/04/67	แสงสว่าง	30	28	2	LUX
9	บริษัท เอชแอนด์อาร์ เคมีฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด	11/03/67, 03/05/67	แสงสว่าง	73	73	0	LUX
10	บริษัท มัตสึดะ ชิงเกียว (ประเทศไทย) จำกัด	05/02/67	แสงสว่าง	20	20	0	LUX
11	บริษัท ดองกุสตีล (ประเทศไทย) จำกัด	23/04/67	แสงสว่าง	57	57	0	LUX
12	บริษัท เทลโนส อาร์ แอนด์ ดี (ประเทศไทย) จำกัด	12/09/67	แสงสว่าง	63	63	0	LUX
13	บริษัท อุซง อิเลคโทร-แมกกาเนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (โรงงาน 1)	10/05/67	แสงสว่าง	97	97	0	LUX
14	บริษัท เบสโซะ ไรร์ แอสเซมบลี (ประเทศไทย) จำกัด	02/08/67	แสงสว่าง	16	16	0	LUX
15	บริษัท ไทย เอ็นดีเค จำกัด	10/09/67	แสงสว่าง	20	20	0	LUX