



សេចក្តីផ្តើម



## เอกสารแนบ 1

สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ฉบับสมบูรณ์ให้ไปเป็นไปตามประกาศสำนักงานนโยบายฯ เรื่อง แนวทางการจัดสร้างงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๕ ต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ ได้มีหนังสือแจ้ง บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๙๒

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th



ที่ ทส ๑๐๙๙๒/ ๑ ๕ ๘ ๙

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

๑ ๖ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทรายเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าตอบแทนบัตรที่ ๑/๒๕๖๔ ของบริษัท สิงห์ไค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สิงห์ไค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ E121/07/2565

ลงวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๕

๒. สำเนาหนังสือบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ E137/09/2565

ลงวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๕

๓. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทรายเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าตอบแทนบัตรที่ ๑/๒๕๖๔ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ของบริษัท สิงห์ไค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ต้องยังถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามที่ บริษัท สิงห์ไค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้อนุญาตและมอบอำนาจให้บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดทำและเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทรายเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์ไค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ค่าตอบแทนบัตรที่ ๑/๒๕๖๔ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และรายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณา รายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

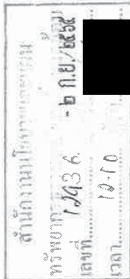
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๑๖/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทรายเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าตอบแทนบัตรที่ ๑/๒๕๖๔ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ของบริษัท สิงห์ไค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ พร้อมทั้งประสานนิติบุคคลผู้สิทธิทำรายงานเพื่อจัดทำรายงาน

ฉบับสมบูรณ์...



บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
A B E N ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ที่ E137/09/2565



2 กันยายน 2565

เรื่อง นำสำรายนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 1  
เรียน เลขานุการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 1  
จำนวน 6 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนาจำนวน 5 ชุด)

2. รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในอุปกรณ์  
จัดเก็บแผ่นบันทึกข้อมูล CD จำนวน 1 ชุด

ตามที่บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้เป็นที่ปรึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผล  
กระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือขนส่งสินค้าและท่าเรืออุตสาหกรรมท่าเรือแหลมฉบัง ของบริษัท สิงห์โต  
เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ค่าตอบแทนวันที่ 1/2564 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัด  
มุกดาหาร นั้น และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลม  
ฉบัง รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม วันที่ 15/2565 เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2565 มีมติเลื่อนการลงนามบังคับกล่าว โดย  
ให้แก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลของรายงาน ตามแนวกวาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการ โครงการ  
ท่าเรือแหลมฉบังให้ความเห็น

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และ  
ขอแนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้เพื่อประกอบการพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ

ABEN  
ENGINEERING  
CONSULTANTS CO.,LTD.

B.A. N. P. P. P. P.

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
14/21-22 หมู่ 15 โครงการพัฒนา รายงาน ตำบลบางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ 10540  
14/21-22, Moo.15, Chaothaeng Bangkhong, Bang Khe, Bangkok, Samut Prakan 10540  
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105537137460 (สำนักงานใหญ่)

โทรศัพท์ 0-2138-3659 โทรสาร 0-2138-3659  
Tel : 0-2138-3659-0 Fax : 0-2138-3659  
E-mail : aben@abeneng.com



บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
A B E N ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ที่ E121/07/2565



4 กรกฎาคม 2565

เรื่อง นำสำรายนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เรียน เลขานุการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หนังสือมอบอำนาจ บริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ลงวันที่ 1 เมษายน 2565  
2. รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก) จำนวน 6 ชุด  
(ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนาจำนวน 5 ชุด)  
3. รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในอุปกรณ์จัดเก็บ  
แผ่นบันทึกข้อมูล CD จำนวน 1 ชุด  
4. หลักฐานยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ 256506-142 ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2565

ตามที่หนังสือมอบอำนาจ ลงวันที่ 1 เมษายน 2565 ให้บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็น  
ผู้ดำเนินการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือขนส่งสินค้าและท่าเรืออุตสาหกรรมท่าเรือแหลมฉบัง  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ค่าตอบแทนวันที่ 1/2564 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 11 ตำบล  
บางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร นั้น

บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงานดังกล่าวเพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ

ABEN  
ENGINEERING  
CONSULTANTS CO.,LTD.

โทรศัพท์ 0-2138-3659 โทรสาร 0-2138-3659  
Tel : 0-2138-3659-0 Fax : 0-2138-3659  
E-mail : aben@abeneng.com

# มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่โครงการทำเหมืองแร่เบดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินกรวย  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าอุปกรณ์บัตรที่ 1/2564  
ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

บริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร์ จำกัด  
เลขที่ 425/3 หมู่ที่ 3 ถนนขยายกรุง ตำบลบางทรายใหญ่  
อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร 49000



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร์ จำกัด  
425/3 หมู่ที่ 3 ถนนขยายกรุง ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
\*\*\*\*\*

## หนังสือแสดงเจตจำนง

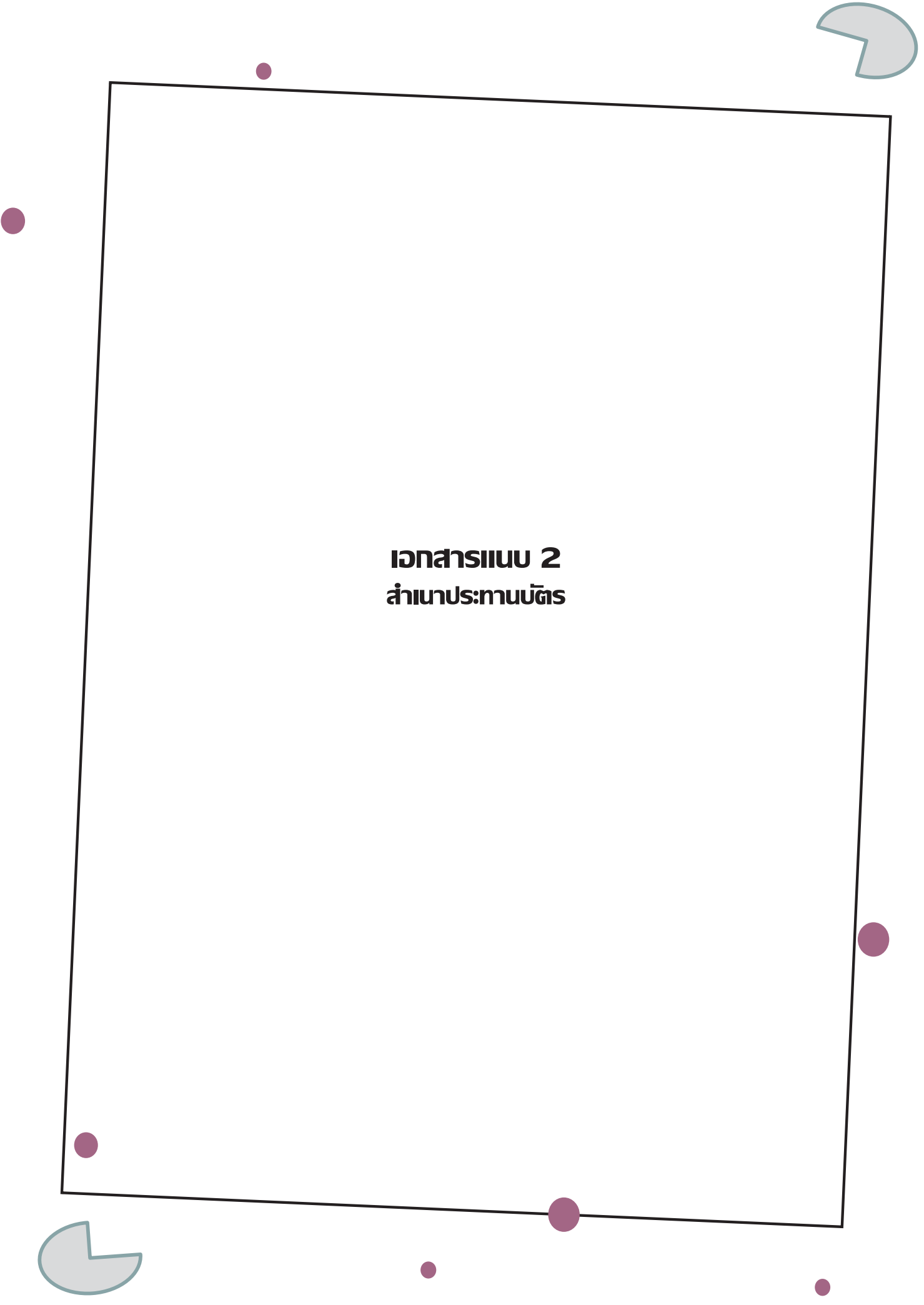
โดยหนังสือแสดงเจตจำนงฉบับนี้ข้าพเจ้า บริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร์ จำกัด สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่  
เลขที่ 425/3 หมู่ที่ 3 ถนนขยายกรุง ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร โดย  
นายคมสันต์ คำปัน และนางสาวอรุณญา คำภินันท์ กรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล ยินดี  
ปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม ตามที่ปรากฏในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร์ จำกัด ค่าของประทานบัตรที่  
1/2564 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร และตามที่หน่วยงาน  
ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด

เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อลงนามและประทับตราบริษัท ไว้เป็นหลักฐาน



ลงชื่อ :  
[Redacted Signature]

กรรมการผู้จัดการ  
ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร์ จำกัด



## เอกสารแบบ 2

### สำเนาประทานบัตร

ฉบับนี้สำหรับผู้ที่ประทานบัตรเก็บไว้



แบบแร่ ๒ (๒)  
ลำดับที่ ๑

ประทานบัตร  
เพื่อการทำเหมืองประเภทที่ ๒

ประทานบัตรเลขที่ ๒๖๘๒๘ / ๑๖๕๖๒

ออกให้แก่.....บริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....อายุ.....ปี สัญชาติ ไทย.....  
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/ ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่.....๐๔๕๕๕๖๔๐๐๐๒๗๓.....  
อยู่บ้านเลขที่/สำนักงานเลขที่.....๔๒๕/๓.....ดรอกร/ชอย.....  
ถนน.....ชายงู.....หมู่ที่.....๓.....ตำบล/แขวง.....บงทรายใหญ่.....  
อำเภอ/เขต.....เมืองมุกดาหาร.....จังหวัด.....มุกดาหาร.....  
เพื่อให้ทำเหมืองแร่ประเภทที่ ๒ ชนิดแร่.....หินอุตสาหกรรมชนิดหินทรายเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง.....  
ณ ตำบล.....บงทรายใหญ่.....อำเภอ.....เมืองมุกดาหาร.....จังหวัด.....มุกดาหาร.....  
มีอายุ ๑๕ ปี นับแต่วันที่ ๒๐ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๕ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๘๖  
จำนวนเนื้อที่.....๕๕.....ไร่.....งาน.....๐๘.....ตารางวา ตามแผนที่แนบท้ายประทานบัตรฉบับนี้  
โดยมีเงื่อนไขสาระสำคัญที่กำหนดไว้ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

- |                                                                                                                                                         |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| (๑) แผนที่แนบท้ายประทานบัตร                                                                                                                             | แสดงไว้ในลำดับที่ ๒  |
| (๒) เงื่อนไขการอนุญาตประทานบัตร                                                                                                                         | แสดงไว้ในลำดับที่ ๓  |
| (๓) แผนผังโครงการทำเหมือง                                                                                                                               | แสดงไว้ในลำดับที่ ๔  |
| (๔) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                            | แสดงไว้ในลำดับที่ ๕  |
| (๕) บันทึกข้อตกลงการจ่ายผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐ                                                                                                           | แสดงไว้ในลำดับที่ ๖  |
| (๖) บันทึกการต่ออายุประทานบัตร                                                                                                                          | แสดงไว้ในลำดับที่ ๗  |
| (๗) บันทึกการโอนประทานบัตร                                                                                                                              | แสดงไว้ในลำดับที่ ๘  |
| (๘) บันทึกการสวมสิทธิ                                                                                                                                   | แสดงไว้ในลำดับที่ ๙  |
| (๙) บันทึกการเปลี่ยนชื่อหรือสถานภาพ                                                                                                                     | แสดงไว้ในลำดับที่ ๑๐ |
| (๑๐) บันทึกการเปลี่ยนแปลง กรณีขอเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมือง<br>วิธีการทำเหมือง แผนผังโครงการทำเหมือง เงื่อนไขเพิ่มเติม และ<br>ประเภทของการทำเหมือง | แสดงไว้ในลำดับที่ ๑๑ |
| (๑๑) บันทึกการรับช่วงการทำเหมือง                                                                                                                        | แสดงไว้ในลำดับที่ ๑๒ |
| (๑๒) บันทึกการเปลี่ยนแปลงการคืนพื้นที่บางส่วน                                                                                                           | แสดงไว้ในลำดับที่ ๑๓ |
| (๑๓) แผนงานที่แสดงการเปลี่ยนแปลงเขตการคืนพื้นที่บางส่วน                                                                                                 | แสดงไว้ในลำดับที่ ๑๔ |

ออกให้ ณ วันที่ ๒๐ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

แผนที่แนบท้ายประทานบัตรที่.....๒๖๘๒๘.....

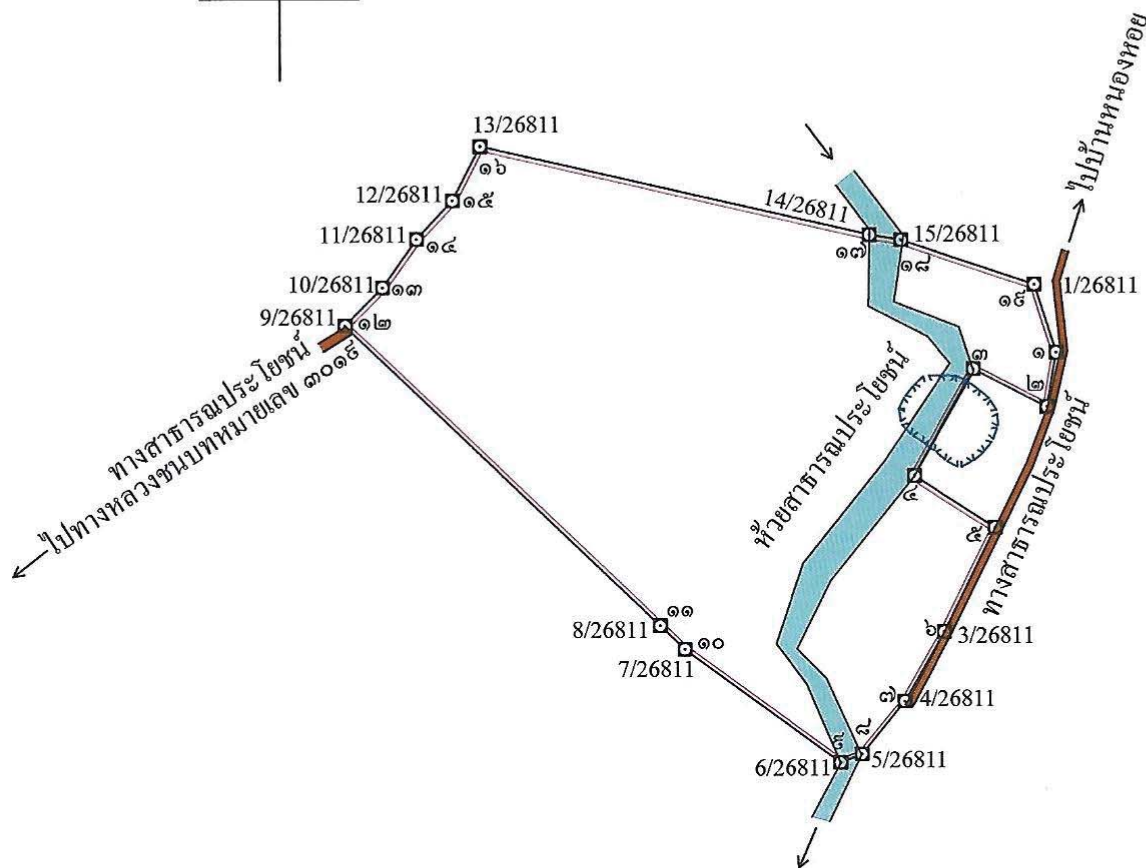
คำขอที่.....๑ / ๒๕๖๔.....

ลำดับชุด L 7018    ระยะเวลาที่ 5942 III

๐. 463200 เมตร

น. 1836200 เมตร

GN.



ไป จ.กาฬสินธุ์

แนวก่อสร้างทางสาย มห.๓๐๑๕

ไปสะพานมิตรภาพ ไทย-ลาว ๒ (จ.มุกดาหาร)

เนื้อที่.....๕๘.....ไร่.....งาน.....๐๘.....ตารางวา

มาตราส่วน.....๑ : ๕,๐๐๐.....

จากมหมมาเลข.....๑.....ถึงมหมมาเลข.....๒.....ทศ. ๑๙๕.....องศา.....๔๘.....ลิปดา ระยะ.....๓๔.๒๓๖.....เมตร

จากมมหมายเลข.....๒.....ถึงมมหมายเลข.....๓.....ทศ.๒๕๗.....องศา.....๑๗.....ลิปดา.....ระยะ.....๕๑.๘๕๑.....เมตร

จากมมหมายเลข.....๓.....ถึงมมหมายเลข.....๔..... พิศ. ๒๐๕ องศา ๓๓ ลิปดา ระยะ.....๗๕.๘๔๓.....เมตร

จากมมหมายเลข.....๕.....ถึงมมหมายเลข.....๕.....ทิศ ๑๒๒ องศา ๕๒ ลิปดา ระยะ.....๖๐.๑๕๐.....เมตร

จากหมายเลข..... ๕ .....ถึงหมายเลข..... ๖ ..... ทิศ..... ๒๐๖ ..... องศา..... ๒๓ ..... ลิปดา ระยะ..... ๗๒.๒๓๘ ..... เมตร

[illegible]

ลายมือชื่อ.....ผู้เขียน

(.....)

ลายมือชื่อ.....ผู้แทน

( ..... )

ลายมือชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)



**เอกสารแบบ 3**  
**หลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง**  
**และเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง**



เชิญคู่สัญญา

## หนังสือคำประกัน

เลขที่ ๘๐๐๔๗๖๔๐๗๐๖

วันที่ ๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

ข้าพเจ้า ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขามุกดาหาร สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ ๒๓๔๖ ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ ทำหนังสือคำประกันฉบับนี้ให้ไว้แก่ กรมอุตสาหกรรมการพัฒนาและการเมืองแร่ ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ ๑. ตามที่ บริษัท สิงห์โกลด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับอนุญาตทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ตามประทานบัตรที่ ๒๖๘๒๘/๑๖๕๖๒ ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๗ เหมืองประเภทที่ ๒ ซึ่งตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ จะต้องวางหลักประกันสำหรับการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองตลอดอายุโครงการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้รายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ แต่ละโครงการรวมถึงวงเงินสำหรับการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของแต่ละโครงการตามนี้ (๓.๑) (๓.๒) แห่งประกาศคณะกรรมการแร่ดังกล่าว กับ กรมอุตสาหกรรมการพัฒนาและการเมืองแร่ วงดรากร้อยละสามสิบของวงเงินหลักประกันก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมืองทั้งหมด เป็นเงิน ๔๑๒,๕๔๒ บาท (สี่แสนหนึ่งหมื่นสองพันห้าร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน) ซึ่งในการนี้ จำเป็นต้องมีหนังสือคำประกันของธนาคารคำประกันการปฏิบัติตามเงื่อนไขในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยา ผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองตามประทานบัตรดังกล่าว เป็นจำนวนเงิน ๔๑๒,๕๔๒ บาท (สี่แสนหนึ่งหมื่นสองพันห้าร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน)

ข้อ ๒. โดยหนังสือสัญญาคำประกันฉบับนี้ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ขอรับรองว่า เมื่อกรมอุตสาหกรรมการพัฒนาและการเมืองแร่มีสิทธิเรียกร้องให้ชำระเงินตามข้อ ๑. ได้แล้วหาก บริษัท สิงห์โกลด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ไม่ชำระ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ตกลงชำระเงินแทน จำนวนไม่เกิน ๔๑๒,๕๔๒ บาท (สี่แสนหนึ่งหมื่นสองพันห้าร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน) ให้แก่ กรมอุตสาหกรรมการพัฒนาและการเมืองแร่

หนังสือสัญญาคำประกันฉบับนี้ มีผลใช้บังคับได้ตั้งแต่วันที่ ๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗ เป็นต้นไป และสิ้นสุดลงในวันที่ ๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าว ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ไม่รับผิดชอบใดๆ ทั้งสิ้น

เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงนามไว้ต่อหน้าพยาน

|         |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|
| ลงชื่อ  | _____ | _____ | _____ |
| ตำแหน่ง | _____ | _____ | _____ |
| ลงชื่อ  | _____ | _____ | _____ |
| ตำแหน่ง | _____ | _____ | _____ |

หมายเหตุ : ๑. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรได้รับยกเว้นการเสียภาษีอากรตามประมวลรัษฎากร ตามมาตรา ๔๑ แห่งพระราชบัญญัติธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พ.ศ. ๒๕๐๔  
๒. การติดต่อธนาคารโปรดอ้างเลขที่หนังสือคำประกันด้วย  
๓. เมื่อหมดอายุบังคับแล้วโปรดส่งคืนธนาคาร



**เอกสารแบบ 4**  
**หลักประกันความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก**  
**(สำหรับการทำเหมือง)**

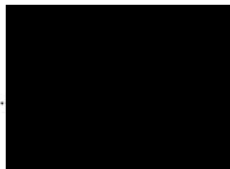


หมายเลขอ้างอิง : 7210193283

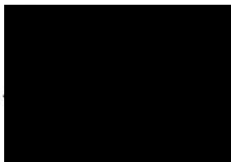
07302718

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ต่ออายุ<br>Renewal                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> ประกันภัยใหม่<br>New Business                                                  | ตารางกรมธรรม์ประกันภัย<br>THE SCHEDULE                 |                                                        |
| รหัสบริษัท : MTI<br>Company Code                                                                                                                                                                                                                                                      | การประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก<br>(สำหรับการทำเหมืองแร่)<br>(PUBLIC LIABILITY INSURANCE (FOR MINE)) |                                                        | กรมธรรม์ประกันภัยเลขที่ : AL013628-24NBK<br>Policy No. |
| 1. ชื่อผู้เอาประกันภัย: ที่อยู่ (Name of Insured: Address) บริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ์ จำกัด<br>ที่อยู่: 425/3 ม.3 ถ.ชยางกูร ต.บางทรายใหญ่ อ.เมืองมุกดาหาร จ.มุกดาหาร 49000                                                                                                          |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| 2. ลักษณะกิจการหรือธุรกิจ การทำเหมืองแร่ (The Business)<br><input checked="" type="checkbox"/> ประเภท 2 (Type 2) <input type="checkbox"/> ประเภท 3 (Type 3)                                                                                                                           |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| 3. สถานที่ประกอบการที่เอาประกันภัย 425/3 ม.3 ถ.ชยางกูร ต.บางทรายใหญ่ อ.เมืองมุกดาหาร จ.มุกดาหาร 49000<br>Insured Premises                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| 4. อาณาเขตความคุ้มครอง ภายในสถานที่ประกอบการข้างต้น<br>Coverage Territory                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    | เขตอำนาจศาลที่คุ้มครอง ศาลไทย<br>Jurisdiction          |                                                        |
| 5. ระยะเวลาประกันภัย : เริ่มต้น วันที่ 03/09/2024 เวลา 16.30 น. สิ้นสุดวันที่ 03/09/2025 เวลา 16.30 น.<br>Period of Insurance : From at hours. To at hours.                                                                                                                           |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| 6. ขอบเขตของการเสี่ยงภัย Description of Risk<br>คุ้มครองความรับผิดตามกฎหมายซึ่งเกิดขึ้นจากการประกอบธุรกิจ และเกิดขึ้นภายในหรือมีสาเหตุจากการใช้สถานที่ประกอบการที่เอาประกันภัย<br>(Legal liability arising from the Business and happening within or caused by the Insured Premises.) |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| 7. จำนวนเงินจำกัดความรับผิด (Limit of Liability)<br><input checked="" type="checkbox"/> ประเภท 2 (Type 2) 5,000,000.00 บาท <input type="checkbox"/> ประเภท 3 (Type 3) บาท                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| 8. ความรับผิดส่วนแรกที่ผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุแต่ละครั้ง (ถ้ามี) ตามรายการแนบ บาท<br>Deductible to be Borne by The Insured for each Accident Baht                                                                                                                   |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| 9. เบี้ยประกันภัยขั้นต้นคำนวณจาก ประมาณ บาท<br>The First Premium Calculated From Estimated at The Amount of Baht                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| 10. เบี้ยประกันภัย 11,169.95 บาท อากรแสตมป์ 45.00 บาท ภาษี 785.05 บาท เบี้ยประกันภัยรวม 12,000.00 บาท<br>Premium Baht Stamp Baht Tax Baht Total Premium Baht                                                                                                                          |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| 11. เอกสารแนบท้ายของกรมธรรม์ประกันภัย (Attached endorsements)                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| <input type="checkbox"/> การประกันภัยโดยตรง Direct<br><input type="checkbox"/> ตัวแทนประกันวินาศภัย Agent บมจ.ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ใบอนุญาตเลขที่ License 300002/2547<br><input checked="" type="checkbox"/> นายหน้าประกันภัยรายนี้ Broker                                    |                                                                                                                    |                                                        |                                                        |
| วันทำสัญญาประกันภัย 03/09/2024<br>Agreement made on                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    | วันออกกรมธรรม์ประกันภัย 06/09/2024<br>Policy issued on |                                                        |

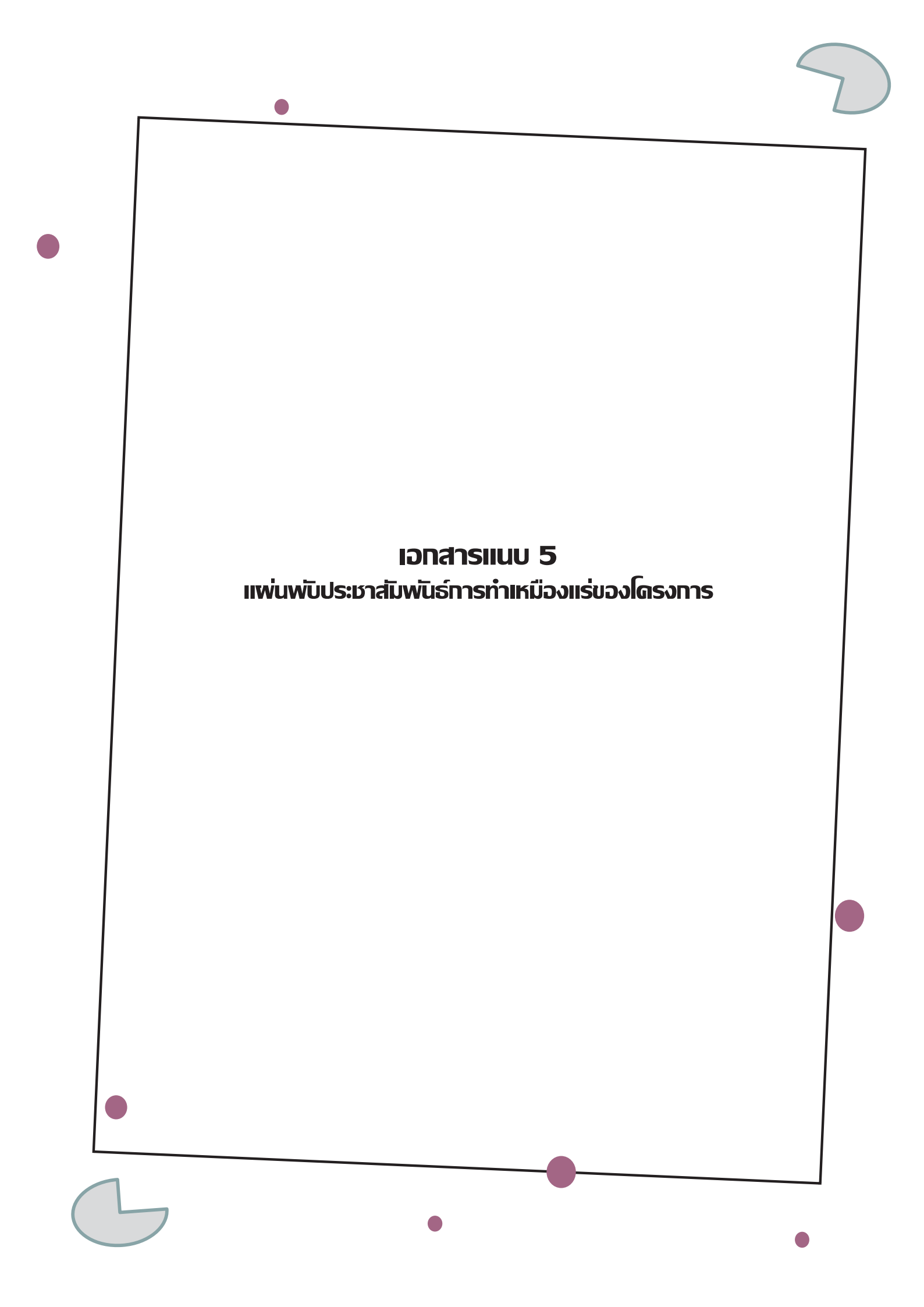
เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัทฯ โดยบุคคลผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัท ได้ลงลายมือชื่อและประทับตราของบริษัทไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัท  
As Evidence the Company has caused This Policy to be Signed by Duly Authorized Persons and The Company's Stamp to be Affixed at its Office.



กรรมการ-Director

บริษัท เมืองไทยประกันภัย จำกัด (มหาชน)  
MUANG THAI INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED

กรรมการ-Director



## เอกสารแบบ 5

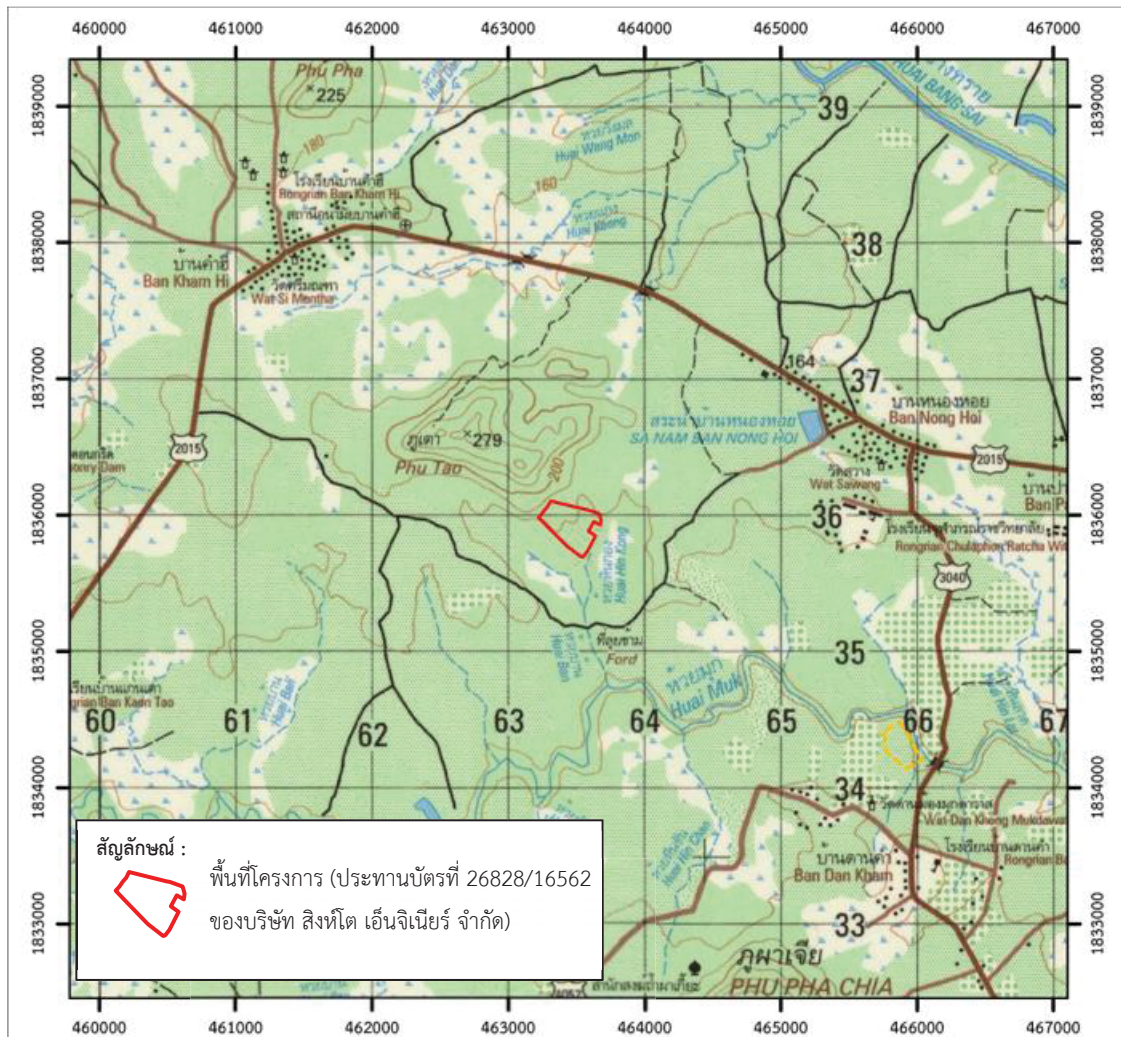
### แผนผังประชาสัมพันธ์การทำเหมืองแร่ของโครงการ

## เอกสารประชาสัมพันธ์

โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทรายเพื่ออุตสาหกรรม  
ก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร จำกัด ประทานบัตรที่ 26828/16562

### 1. พื้นที่ดำเนินโครงการ

หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร



คันทำนบดิน



ต้นไม้บนคันทำนบดิน



ป่อดักตะกอนบ่อ 1

## 2. ความเป็นมาและกำหนดการเปิดเหมืองของโครงการ

บริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินทรายเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร และจากการประชุมของ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 16/2565 เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2565 คณะกรรมการฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ดังกล่าว โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ ทส 1009.2/15899 ลงวันที่ 16 กันยายน 2565 และต่อมากำขอ ประทานบัตรที่ 1/2564 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 26828/16562 มีอายุตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2567 ถึงวันที่ 20 สิงหาคม 2586 และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดมุกดาหาร ได้อนุญาตให้เปิดการทำเหมือง ตั้งแต่วันที่ 26 สิงหาคม 2568 เป็นต้นไป รายละเอียดตามที่ปรากฏในหนังสือที่ มห 0034(4)/782 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2568

บริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เอ พี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 3. ผลประโยชน์ต่อชุมชน

ผลประโยชน์ที่โครงการมอบให้กับชุมชน มี 2 ด้าน คือทางตรง โดยการเรียกค่าภาคหลวงตามกฎหมาย และ ทางอ้อมโดยการทำกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

### 3.1 ค่าภาคหลวงแร่ที่ท้องถิ่นจะได้รับ (60% ของค่าภาคหลวงแร่)

- อบต.บางทรายใหญ่ (20% ของค่าภาคหลวงแร่)
- อบจ.มุกดาหาร (20% ของค่าภาคหลวงแร่)
- อบต./เทศบาลอื่นๆ ในจังหวัดมุกดาหาร (10% ของค่าภาคหลวงแร่)
- อบต./เทศบาลอื่นๆ ในจังหวัดอื่นๆ (10% ของค่าภาคหลวงแร่)

### 3.2 กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

กิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ในการ ช่วยเหลือ กิจกรรมในชุมชน วัด โรงเรียน อย่าง ต่อเนื่อง

#### 4. มาตรการและผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ปิดกั้นคลังวัตถุระเบิด



เส้นทางขนส่งแร่



บ่อดักตะกอนของโครงการ



แนวเว้นการทำเหมือง



ป้ายจำกัดความเร็ว



ป้ายเขตอันตรายและเวลาระเบิด

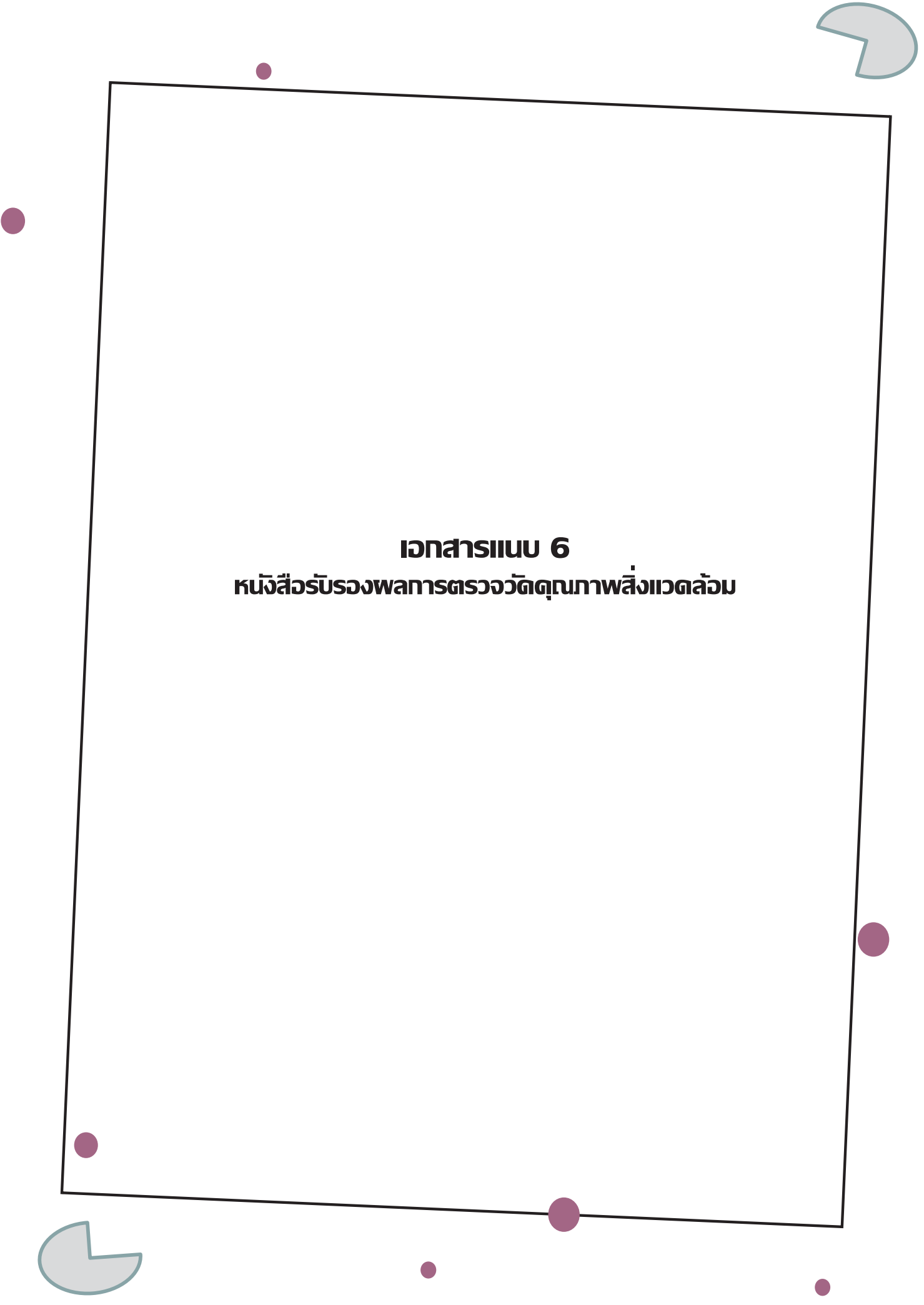
## 5. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการติดตามการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| สถานี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ผลการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2569                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>คุณภาพอากาศ จำนวน 3 จุด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>วัดป่าถ้ำตาตา</li> <li>บ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็นของนายฉันทะ ทวีโคตร</li> <li>โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยมุกดาหาร</li> </ol>                                | <p>- ผุ่นรวมหรือผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.053-0.057 มก./ลบ.ม. และผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.039 มก./ลบ.ม.</p> <p>- ผุ่นรวมหรือผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.040-0.048 มก./ลบ.ม. และผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.028 มก./ลบ.ม.</p> <p>- ผุ่นรวมหรือผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.069-0.093 มก./ลบ.ม. และผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.051-0.054 มก./ลบ.ม.</p> <p>* ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.200 มก./ลบ.ม. และ 0.100 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ</p>                          |
| <p>ความเร็วและทิศทางลม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>บ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็นของนายฉันทะ ทวีโคตร</li> </ol>                                                                                                                        | <p>จากการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณบ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็นของนายฉันทะ ทวีโคตร ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2569 พบว่า ความเร็วลมมีค่าอยู่ในช่วง 1.00-2.00 ม./วินาที และมีความเร็วลมสงบขณะทำการตรวจวัดร้อยละ 15.28 โดยส่วนใหญ่เป็นลมพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>คุณภาพน้ำผิวดิน 2 จุด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>บ่อเหมืองของโครงการ</li> <li>ห้วยหินกอง</li> </ol>                                                                                                                                                                                              | <p>พบว่า น้ำแห่งนี้สามารถเก็บตัวอย่างได้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>ระดับเสียง จำนวน 3 จุด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>วัดป่าถ้ำตาตา</li> <li>บ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็นของนายฉันทะ ทวีโคตร</li> <li>โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยมุกดาหาร</li> </ol>                                 | <p>- ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.5-68.6 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 61.0-64.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 91.5-97.1 เดซิเบล(เอ)</p> <p>- ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 44.0-65.5 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 52.1-58.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 89.1-97.6 เดซิเบล(เอ)</p> <p>- ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 41.9-64.5 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.1-53.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 73.6-84.4 เดซิเบล(เอ)</p> <p>* ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามค่ามาตรฐานเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ</p> |
| <p>ความสั่นสะเทือน จำนวน 2 จุด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ขอบแปลงประทานบัตร</li> <li>วัดป่าถ้ำตาตา</li> <li>บ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็นของนายฉันทะ ทวีโคตร</li> <li>โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยมุกดาหาร</li> </ol> | <p>จากพบการตรวจวัด พบว่า ขอบแปลงประทานบัตร และ บ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. มีค่าความสั่นสะเทือนขณะทำการระเบิดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ในส่วนของวัดป่าถ้ำตาตา และโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยมุกดาหาร ไม่สามารถวัดได้เนื่องจากพบสัญญาณที่ต่ำ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 2 จุด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>บ่อบาดาลบ้านหนองหอย หมู่ 6</li> </ol>                                                                                                                                                                                                     | <p>บริเวณบ่อบาดาลบ้านหนองหอย หมู่ที่ 6 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด และความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**หากต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมสามารถสอบถามได้ที่**

สำนักงานโครงการ : บริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ : 06-4478-4639



## เอกสารแบบ 6

### หนังสือรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปรางโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung BIZ Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ประธานบริษัท 26828/16562

ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

จุดเก็บตัวอย่าง : วัดป่าแก้วตาตาด

เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : TSP-08, PM10-08

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24-27/03/2569

ประเภทตัวอย่าง : อากาศ

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume

วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569

ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 463474 E, 1836714 N

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 30/03-07/04/2569

วันเดือนปีที่รายงานผล : 08/04/2569

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : G25A

วันหมดอายุการสอบเทียบ : 30/06/2569

รหัสลูกค้า : JM-125-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์ | วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง | วิธีวิเคราะห์                | หน่วย             | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|
| TSP               | 24-25/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.056          | 0.200                    |
|                   | 25-26/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.053          |                          |
|                   | 26-27/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.057          |                          |
| PM <sub>10</sub>  | 24-25/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.039          | 0.100                    |
|                   | 25-26/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.033          |                          |
|                   | 26-27/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.037          |                          |

หมายเหตุ :<sup>1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2569)

TSP : ฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM<sub>10</sub> : ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Analyst



Laboratory Supervisor



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ประทานบัตรที่ 26828/16562

ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

จุดเก็บตัวอย่าง : บ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็นของนาย ฉันทะ ทวีโคตร

เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : TSP-06, PM10-06

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24-27/03/2569

ประเภทตัวอย่าง : อากาศ

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume

วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569

ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 463474 E, 1836714 N

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 30/03-07/04/2569

วันเดือนปีที่รายงานผล : 08/04/2569

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : G25A

วันหมดอายุการสอบเทียบ : 30/06/2569

รหัสลูกค้า : JM-125-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์ | วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง | วิธีวิเคราะห์                | หน่วย             | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|
| TSP               | 24-25/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.040          | 0.200                    |
|                   | 25-26/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.047          |                          |
|                   | 26-27/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.048          |                          |
| PM <sub>10</sub>  | 24-25/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.023          | 0.100                    |
|                   | 25-26/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.027          |                          |
|                   | 26-27/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.028          |                          |

หมายเหตุ :<sup>1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2569)

TSP : ผุ่นรวมหรือผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM<sub>10</sub> : ผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Analyst



Laboratory Supervisor



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (สงวนลิขสิทธิ์)



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปรามอเต) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร จำกัด  
ประทานบัตรที่ 26828/16562

ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

จุดเก็บตัวอย่าง : โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร

เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : TSP-07, PM10-07

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24-27/03/2569

ประเภทตัวอย่าง : อากาศ

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume

วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569

ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 465882 E, 1835879 N

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 30/03-07/04/2569

วันเดือนปีที่รายงานผล : 08/04/2569

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : G25A

วันหมดอายุการสอบเทียบ : 30/06/2569

รหัสลูกค้า : JM-125-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์ | วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง | วิธีวิเคราะห์                | หน่วย             | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|
| TSP               | 24-25/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.093          | 0.200                    |
|                   | 25-26/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.075          |                          |
|                   | 26-27/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.069          |                          |
| PM <sub>10</sub>  | 24-25/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.054          | 0.100                    |
|                   | 25-26/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.052          |                          |
|                   | 26-27/03/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.051          |                          |

หมายเหตุ :<sup>1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2569)

TSP : ฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM<sub>10</sub> : ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Analyst

Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปรามโทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
 ประทานบัตรที่ 26828/16562  
 ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
 จุดเก็บตัวอย่าง : บ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็นของนาย ฉันทะ ทวีโคตร  
 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Scarlet WL-21 S/N: 2504DR0058  
 วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24-27/03/2569  
 ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วลมและทิศทางลม  
 ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 463474 E, 1836714 N  
 วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
 วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
 รหัสลูกค้า : JM-125-00

| เวลา           | ผลการตรวจวัดทิศทางลมและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง |          |                     |          |                     |          |
|----------------|---------------------------------------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|
|                | 24 - 25 มีนาคม 2569                               |          | 25 - 26 มีนาคม 2569 |          | 26 - 27 มีนาคม 2569 |          |
|                | ความเร็วลม (m/s)                                  | ทิศทางลม | ความเร็วลม (m/s)    | ทิศทางลม | ความเร็วลม (m/s)    | ทิศทางลม |
| 10:00-11:00 น. | 1.4                                               | NE       | 1.0                 | SW       | 1.1                 | SSW      |
| 11:00-12:00 น. | 1.5                                               | SW       | 1.2                 | SW       | 1.3                 | SW       |
| 12:00-13:00 น. | 1.6                                               | SW       | 1.4                 | SW       | 1.4                 | SW       |
| 13:00-14:00 น. | 1.5                                               | SW       | 1.4                 | SW       | 1.5                 | SW       |
| 14:00-15:00 น. | 1.4                                               | SSW      | 1.4                 | SW       | 1.5                 | SW       |
| 15:00-16:00 น. | 1.4                                               | SSW      | 1.4                 | SSW      | 1.4                 | SW       |
| 16:00-17:00 น. | 1.3                                               | S        | 1.3                 | SSW      | 1.3                 | SSW      |
| 17:00-18:00 น. | 1.3                                               | SSW      | 1.3                 | S        | 1.2                 | SW       |
| 18:00-19:00 น. | 1.1                                               | SSW      | 0.9                 | SSW      | 1.1                 | SW       |
| 19:00-20:00 น. | 0.8                                               | WSW      | 0.6                 | SW       | 0.9                 | SW       |
| 20:00-21:00 น. | N/A                                               | N/A      | 1.9                 | N        | 0.7                 | WSW      |
| 21:00-22:00 น. | 1.1                                               | N        | 1.5                 | NW       | N/A                 | N/A      |
| 22:00-23:00 น. | 0.8                                               | NNW      | 0.6                 | SSE      | N/A                 | N/A      |
| 23:00-00:00 น. | 0.6                                               | W        | 0.5                 | WSW      | 0.7                 | SW       |
| 00:00-01:00 น. | 0.9                                               | NW       | N/A                 | N/A      | 0.8                 | SW       |
| 01:00-02:00 น. | 0.8                                               | N        | N/A                 | N/A      | N/A                 | N/A      |
| 02:00-03:00 น. | 1.7                                               | N        | 1.1                 | NE       | 0.8                 | SW       |
| 03:00-04:00 น. | 0.9                                               | N        | 1.1                 | NE       | 0.7                 | SW       |
| 04:00-05:00 น. | N/A                                               | N/A      | 1.1                 | NE       | 0.7                 | WSW      |
| 05:00-06:00 น. | 0.8                                               | NE       | 1.2                 | NE       | 0.8                 | SW       |
| 06:00-07:00 น. | 0.8                                               | NE       | 1.0                 | NE       | N/A                 | N/A      |
| 07:00-08:00 น. | N/A                                               | N/A      | N/A                 | N/A      | N/A                 | N/A      |
| 08:00-09:00 น. | 0.5                                               | SW       | 0.5                 | NW       | 0.9                 | N        |
| 09:00-10:00 น. | 1.0                                               | E        | 0.8                 | SW       | 1.0                 | N        |
| Wind Rose      |                                                   |          |                     |          |                     |          |

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ลมสงบ

Field Environmental Supervisor

Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปรามอท์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

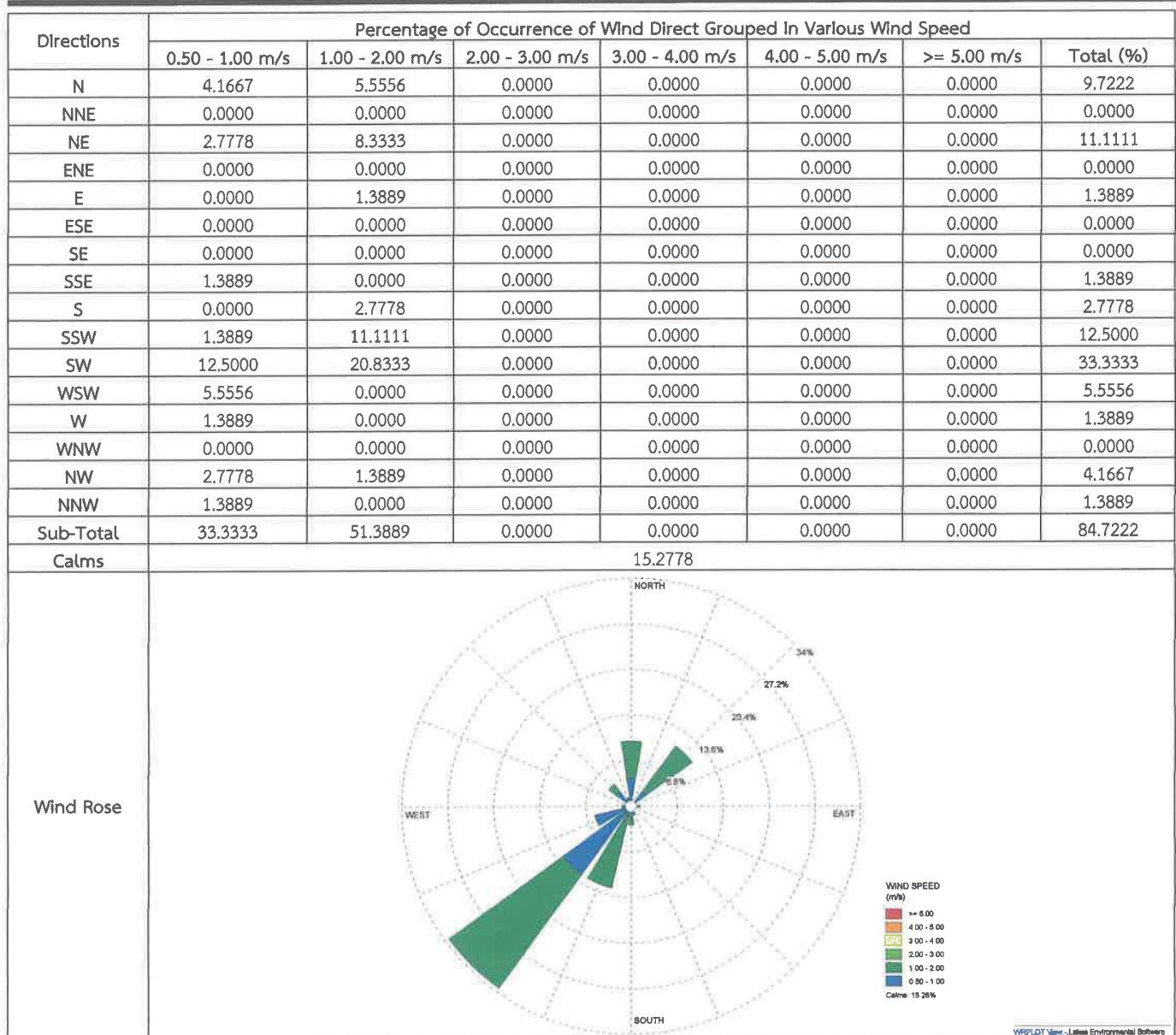
โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ประทานบัตรที่ 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : บ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็นของนาย ฉันทะ ทวีโคตร  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Scarlet WL-21 S/N: 2504DR0058  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24-27/03/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วลมและทิศทางลม  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 463474 E, 1836714 N  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
รหัสลูกค้า : JM-125-00



ข้อสรุปผลการตรวจวัด : ลมส่วนใหญ่มีความเร็วลมเฉลี่ยส่วนใหญ่ในช่วงระหว่าง 1.00 - 2.00 เมตรต่อวินาที

Field Environmental Supervisor

Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง ปิชาทวน ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
 ประทานบัตรที่ 26828/16562

ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

จุดเก็บตัวอย่าง : วัดป่าลำตาด

เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24-27/03/2569

ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียง

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : BSWA 309 S/N: 570138

วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz

ตำแหน่งที่วัด : UTM 48Q 463507 E, 1836732 N

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569

วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111

เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168

ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz

รหัสลูกค้า : JM-125-00

| เวลา                         | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA) |                  |                       |                  |                       |                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|                              | 24 - 25 มีนาคม 2569                                         |                  | 25 - 26 มีนาคม 2569   |                  | 26 - 27 มีนาคม 2569   |                  |
|                              | L <sub>eq 1 hr.</sub>                                       | L <sub>max</sub> | L <sub>eq 1 hr.</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>eq 1 hr.</sub> | L <sub>max</sub> |
| 10:30-11:30 น.               | 63.4                                                        | 95.3             | 65.1                  | 85.9             | 65.4                  | 89.0             |
| 11:30-12:30 น.               | 68.0                                                        | 89.5             | 68.2                  | 86.5             | 68.6                  | 96.1             |
| 12:30-13:30 น.               | 67.1                                                        | 87.6             | 66.2                  | 89.5             | 53.1                  | 75.3             |
| 13:30-14:30 น.               | 61.9                                                        | 85.6             | 63.8                  | 86.5             | 57.9                  | 85.5             |
| 14:30-15:30 น.               | 67.9                                                        | 97.1             | 65.5                  | 87.4             | 63.4                  | 85.1             |
| 15:30-16:30 น.               | 67.8                                                        | 89.2             | 67.3                  | 87.0             | 63.1                  | 86.8             |
| 16:30-17:30 น.               | 62.3                                                        | 86.2             | 65.7                  | 90.4             | 56.2                  | 92.7             |
| 17:30-18:30 น.               | 63.9                                                        | 88.2             | 61.0                  | 90.9             | 53.4                  | 84.7             |
| 18:30-19:30 น.               | 53.9                                                        | 75.2             | 66.8                  | 88.9             | 55.6                  | 90.2             |
| 19:30-20:30 น.               | 63.6                                                        | 88.5             | 66.0                  | 84.6             | 52.2                  | 82.6             |
| 20:30-21:30 น.               | 60.2                                                        | 87.8             | 67.5                  | 89.5             | 51.5                  | 75.5             |
| 21:30-22:30 น.               | 54.7                                                        | 81.4             | 65.8                  | 91.5             | 51.9                  | 77.2             |
| 22:30-23:30 น.               | 57.2                                                        | 80.4             | 59.9                  | 83.3             | 56.7                  | 86.8             |
| 23:30-00:30 น.               | 64.1                                                        | 87.5             | 56.6                  | 83.2             | 59.0                  | 88.1             |
| 00:30-01:30 น.               | 66.1                                                        | 91.7             | 51.0                  | 60.6             | 57.0                  | 79.9             |
| 01:30-02:30 น.               | 50.5                                                        | 59.7             | 51.2                  | 60.4             | 58.7                  | 81.0             |
| 02:30-03:30 น.               | 53.2                                                        | 77.0             | 54.9                  | 79.4             | 56.9                  | 79.7             |
| 03:30-04:30 น.               | 51.5                                                        | 76.6             | 56.6                  | 80.1             | 58.6                  | 78.4             |
| 04:30-05:30 น.               | 51.3                                                        | 61.3             | 51.5                  | 75.5             | 56.5                  | 78.1             |
| 05:30-06:30 น.               | 52.5                                                        | 77.7             | 51.5                  | 75.5             | 57.9                  | 84.1             |
| 06:30-07:30 น.               | 51.8                                                        | 71.6             | 64.8                  | 88.7             | 55.2                  | 79.7             |
| 07:30-08:30 น.               | 61.2                                                        | 82.1             | 64.6                  | 88.5             | 59.8                  | 83.3             |
| 08:30-09:30 น.               | 65.1                                                        | 85.9             | 65.0                  | 87.6             | 63.4                  | 82.3             |
| 09:30-10:30 น.               | 67.4                                                        | 84.2             | 67.1                  | 89.1             | 66.5                  | 89.3             |
| L <sub>eq 24 hrs.</sub>      | 63.5                                                        |                  | 64.4                  |                  | 61.0                  |                  |
| L <sub>dn</sub>              | 67.2                                                        |                  | 66.9                  |                  | 65.0                  |                  |
| L <sub>max</sub>             | 97.1                                                        |                  | 91.5                  |                  | 96.1                  |                  |
| Std. L <sub>eq 24 hrs.</sub> | 70.0 dBA                                                    |                  |                       |                  |                       |                  |
| Std. L <sub>max</sub>        | 115.0 dBA                                                   |                  |                       |                  |                       |                  |

หมายเหตุ: 1) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Field Environmental Supervisor

Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปรามอท์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดหินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
เลขที่ 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : บ้านไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็นของนาย ฉันทะ ทวีโคตร  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24-27/03/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียง  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวัด : BSWA 308 S/N: 570179  
วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569  
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 48Q 463190 E, 1835999 N  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111  
เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168  
ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz  
รหัสลูกค้า : JM-125-00

| เวลา                         | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA) |                  |                       |                  |                       |                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|                              | 24 - 25 มีนาคม 2569                                         |                  | 25 - 26 มีนาคม 2569   |                  | 26 - 27 มีนาคม 2569   |                  |
|                              | L <sub>eq 1 hr.</sub>                                       | L <sub>max</sub> | L <sub>eq 1 hr.</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>eq 1 hr.</sub> | L <sub>max</sub> |
| 09:00-10:00 น.               | 59.4                                                        | 85.9             | 59.6                  | 88.6             | 51.6                  | 76.4             |
| 10:00-11:00 น.               | 62.3                                                        | 89.7             | 63.9                  | 89.1             | 52.4                  | 71.6             |
| 11:00-12:00 น.               | 65.5                                                        | 97.6             | 63.5                  | 77.6             | 52.7                  | 75.8             |
| 12:00-13:00 น.               | 56.5                                                        | 80.3             | 62.6                  | 76.9             | 60.1                  | 93.1             |
| 13:00-14:00 น.               | 55.2                                                        | 72.9             | 61.8                  | 80.4             | 57.4                  | 88.3             |
| 14:00-15:00 น.               | 57.2                                                        | 92.6             | 60.9                  | 75.3             | 49.6                  | 80.1             |
| 15:00-16:00 น.               | 56.7                                                        | 84.8             | 60.8                  | 69.5             | 51.7                  | 82.1             |
| 16:00-17:00 น.               | 58.4                                                        | 85.4             | 60.9                  | 69.9             | 51.2                  | 80.5             |
| 17:00-18:00 น.               | 59.1                                                        | 78.6             | 60.4                  | 70.7             | 53.7                  | 81.8             |
| 18:00-19:00 น.               | 55.1                                                        | 74.4             | 59.5                  | 76.9             | 51.6                  | 74.9             |
| 19:00-20:00 น.               | 53.6                                                        | 67.4             | 54.6                  | 68.4             | 48.5                  | 71.0             |
| 20:00-21:00 น.               | 49.0                                                        | 70.1             | 59.5                  | 77.1             | 47.5                  | 62.2             |
| 21:00-22:00 น.               | 51.8                                                        | 71.1             | 50.2                  | 52.1             | 46.2                  | 63.1             |
| 22:00-23:00 น.               | 54.7                                                        | 83.5             | 51.3                  | 60.0             | 50.3                  | 74.3             |
| 23:00-00:00 น.               | 50.6                                                        | 67.0             | 52.0                  | 55.2             | 46.1                  | 74.3             |
| 00:00-01:00 น.               | 50.4                                                        | 72.0             | 53.9                  | 68.8             | 44.8                  | 68.9             |
| 01:00-02:00 น.               | 55.0                                                        | 86.3             | 54.2                  | 61.6             | 44.0                  | 61.0             |
| 02:00-03:00 น.               | 48.6                                                        | 66.3             | 50.6                  | 52.2             | 46.6                  | 65.1             |
| 03:00-04:00 น.               | 53.2                                                        | 76.1             | 50.0                  | 57.6             | 48.2                  | 58.3             |
| 04:00-05:00 น.               | 50.3                                                        | 70.5             | 50.0                  | 52.0             | 48.3                  | 65.6             |
| 05:00-06:00 น.               | 53.2                                                        | 73.9             | 51.1                  | 52.9             | 49.3                  | 65.2             |
| 06:00-07:00 น.               | 53.9                                                        | 67.6             | 51.2                  | 60.2             | 50.9                  | 72.6             |
| 07:00-08:00 น.               | 59.4                                                        | 93.2             | 53.1                  | 70.0             | 51.1                  | 72.9             |
| 08:00-09:00 น.               | 63.4                                                        | 90.2             | 54.6                  | 74.1             | 52.7                  | 78.3             |
| L <sub>eq 24 hrs.</sub>      | 57.9                                                        |                  | 58.7                  |                  | 52.1                  |                  |
| L <sub>dln</sub>             | 61.0                                                        |                  | 61.0                  |                  | 55.8                  |                  |
| L <sub>max</sub>             | 97.6                                                        |                  | 89.1                  |                  | 93.1                  |                  |
| Std. L <sub>eq 24 hrs.</sub> | 70.0 dBA                                                    |                  |                       |                  |                       |                  |
| Std. L <sub>max</sub>        | 115.0 dBA                                                   |                  |                       |                  |                       |                  |

หมายเหตุ: 1) มาตรฐานตามประกาศกรมสิ่งแวดล้อมเรื่องมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พ.ศ. 2540 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Field Environmental Supervisor

Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY





บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Sol Srinarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
 ประทานบัตรที่ 26828/16562  
 ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
 จุดเก็บตัวอย่าง : โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย มุกดาหาร  
 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter  
 วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24-27/03/2569  
 ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียง  
 รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : BSWA 309 S/N: 590114  
 วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569  
 ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz  
 ตำแหน่งพิกัด : UTM 48Q 465873 E, 1835863 N  
 วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
 วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
 รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111  
 เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168  
 ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz  
 รหัสลูกค้า : JM-125-00

| เวลา                         | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA) |                  |                       |                  |                       |                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|                              | 24 - 25 มีนาคม 2569                                         |                  | 25 - 26 มีนาคม 2569   |                  | 26 - 27 มีนาคม 2569   |                  |
|                              | L <sub>eq 1 hr.</sub>                                       | L <sub>max</sub> | L <sub>eq 1 hr.</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>eq 1 hr.</sub> | L <sub>max</sub> |
| 11:00-12:00 น.               | 48.3                                                        | 77.1             | 45.1                  | 65.7             | 54.9                  | 69.0             |
| 12:00-13:00 น.               | 44.0                                                        | 61.9             | 45.9                  | 68.3             | 44.2                  | 62.4             |
| 13:00-14:00 น.               | 45.4                                                        | 66.0             | 50.8                  | 74.9             | 44.5                  | 59.0             |
| 14:00-15:00 น.               | 44.3                                                        | 66.3             | 47.9                  | 70.5             | 44.9                  | 66.0             |
| 15:00-16:00 น.               | 44.8                                                        | 64.5             | 45.8                  | 64.4             | 44.7                  | 61.5             |
| 16:00-17:00 น.               | 48.8                                                        | 66.1             | 48.0                  | 63.9             | 45.8                  | 62.3             |
| 17:00-18:00 น.               | 45.4                                                        | 64.5             | 47.3                  | 63.4             | 46.3                  | 61.0             |
| 18:00-19:00 น.               | 58.8                                                        | 70.4             | 61.5                  | 71.3             | 61.7                  | 71.8             |
| 19:00-20:00 น.               | 46.4                                                        | 67.5             | 46.0                  | 56.5             | 53.4                  | 61.7             |
| 20:00-21:00 น.               | 46.7                                                        | 63.9             | 47.0                  | 60.4             | 52.0                  | 64.3             |
| 21:00-22:00 น.               | 47.3                                                        | 69.3             | 45.0                  | 58.7             | 49.8                  | 56.9             |
| 22:00-23:00 น.               | 46.5                                                        | 60.7             | 45.8                  | 66.2             | 55.5                  | 67.7             |
| 23:00-00:00 น.               | 46.8                                                        | 56.9             | 46.1                  | 58.6             | 48.4                  | 64.8             |
| 00:00-01:00 น.               | 47.6                                                        | 56.4             | 47.0                  | 69.6             | 47.6                  | 59.2             |
| 01:00-02:00 น.               | 47.0                                                        | 71.6             | 44.4                  | 68.8             | 48.1                  | 60.3             |
| 02:00-03:00 น.               | 45.7                                                        | 51.9             | 43.3                  | 57.3             | 46.7                  | 62.9             |
| 03:00-04:00 น.               | 45.3                                                        | 58.3             | 43.5                  | 57.0             | 46.4                  | 61.2             |
| 04:00-05:00 น.               | 44.0                                                        | 56.5             | 44.1                  | 54.5             | 45.3                  | 54.9             |
| 05:00-06:00 น.               | 58.7                                                        | 70.6             | 64.5                  | 78.8             | 61.1                  | 71.5             |
| 06:00-07:00 น.               | 46.2                                                        | 66.3             | 47.9                  | 74.0             | 41.9                  | 57.2             |
| 07:00-08:00 น.               | 48.3                                                        | 82.4             | 46.4                  | 76.5             | 52.1                  | 73.6             |
| 08:00-09:00 น.               | 48.0                                                        | 72.3             | 46.4                  | 84.4             | 57.3                  | 73.5             |
| 09:00-10:00 น.               | 44.5                                                        | 68.4             | 57.3                  | 77.9             | 46.6                  | 64.4             |
| 10:00-11:00 น.               | 46.5                                                        | 74.0             | 53.2                  | 73.4             | 49.2                  | 61.6             |
| L <sub>eq 24 hrs.</sub>      | 50.1                                                        |                  | 53.9                  |                  | 53.4                  |                  |
| L <sub>dn</sub>              | 57.1                                                        |                  | 61.5                  |                  | 59.8                  |                  |
| L <sub>max</sub>             | 82.4                                                        |                  | 84.4                  |                  | 73.6                  |                  |
| Std. L <sub>eq 24 hrs.</sub> | 70.0 dBA                                                    |                  |                       |                  |                       |                  |
| Std. L <sub>max</sub>        | 115.0 dBA                                                   |                  |                       |                  |                       |                  |

หมายเหตุ: 1) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Field Environmental Supervisor

Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ประทานบัตรที่ 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : ขอบแปลงพื้นที่โครงการ  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Vibration Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ความสั่นสะเทือน  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 463593 E, 1835925 N

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569

วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569

รหัสลูกค้า : JM-125-00

| Parameter                      | Transverse | Vertical | Longitudinal |
|--------------------------------|------------|----------|--------------|
| Result                         |            |          |              |
| Frequency; Hz                  | <1         | 17       | 15           |
| Peak Particle Velocity; mm/sec | 0.075      | 2.100    | 2.575        |
| Peak Displacement; mm          | <0.0001    | 0.0310   | 0.0440       |
| Air Overpressure; dB           | 125        |          |              |
| Standard <sup>1/</sup>         |            |          |              |
| Peak Particle Velocity; mm/sec | -          | 21.4     | 18.8         |
| Peak Displacement; mm          | -          | 0.20     | 0.20         |
| Measured Instrument            | Brand      |          | Model        |
|                                | Vibroek    |          | V9000        |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตราฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

: N/A = ตรวจไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.100 mm/sec, และ Displacement < 0.0001 mm

: ระบิตเหมืองเวลา 16:15 น.



Field Environmental Supervisor



Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร จำกัด  
ประทานบัตรที่ 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : วัดป่าถ้ำตาตา  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Vibration Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ความสั่นสะเทือน  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 463473 E, 1836692 N  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
รหัสลูกค้า : JM-125-00

| Parameter                      | Transverse | Vertical | Longitudinal |
|--------------------------------|------------|----------|--------------|
| Result                         |            |          |              |
| Frequency; Hz                  | <1         | <1       | <1           |
| Peak Particle Velocity; mm/sec | <0.100     | <0.100   | <0.100       |
| Peak Displacement; mm          | <0.0001    | <0.0001  | <0.0001      |
| Air Overpressure; dB           | -          |          |              |
| Standard <sup>1/</sup>         |            |          |              |
| Peak Particle Velocity; mm/sec | -          | -        | -            |
| Peak Displacement; mm          | -          | -        | -            |
| Measured Instrument            | Brand      |          | Model        |
|                                | Vibroek    |          | V9000        |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

: N/A = ตรวจไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.100 mm/sec, และ Displacement < 0.0001 mm

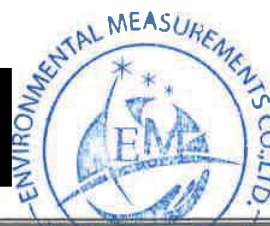
: ระบิตเหมืองเวลา 16:15 น.



Field Environmental Supervisor



Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง ปิชาทวน ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ประทานบัตรที่ 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Vibration Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 25/03/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ความสั่นสะเทือน  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 465862 E, 1835891 N  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
รหัสลูกค้า : JM-125-00

| Parameter                      | Transverse | Vertical | Longitudinal |
|--------------------------------|------------|----------|--------------|
| Result                         |            |          |              |
| Frequency; Hz                  | <1         | <1       | <1           |
| Peak Particle Velocity; mm/sec | <0.100     | <0.100   | <0.100       |
| Peak Displacement; mm          | <0.0001    | <0.0001  | <0.0001      |
| Air Overpressure; dB           | -          |          |              |
| Standard <sup>1/</sup>         |            |          |              |
| Peak Particle Velocity; mm/sec | -          | -        | -            |
| Peak Displacement; mm          | -          | -        | -            |
| Measured Instrument            | Brand      |          | Model        |
|                                | Vibroek    |          | V9000        |

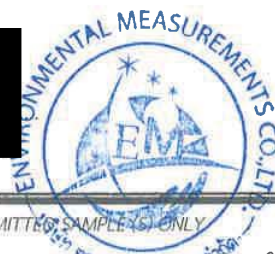
หมายเหตุ :<sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

: N/A = ตรวจไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.100 mm/sec, และ Displacement < 0.0001 mm

: ระบุดำเนินการเวลา 16:31 น.

[Redacted Signature]  
Field Environmental Supervisor

[Redacted Signature]  
Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLES ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิขทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียร จำกัด  
 ประทานบัตรที่ 26828/16562  
 ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
 จุดเก็บตัวอย่าง : บ้านไม้บ้านเลขที่ หมู่ที่ 11 ติดกับพื้นที่โครงการทาง ทิศตะวันตกเฉียงใต้ในระยะ 59 ม. จากโครงการเป็น ของนายฉันทะ ทวีโคตร  
 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Vibration Meter  
 วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 25/03/2569  
 ประเภทตัวอย่าง : ความสั่นสะเทือน  
 ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 463213 E, 1835996 N  
 วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
 วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
 รหัสลูกค้า : JM-125-00

| Parameter                      | Transverse | Vertical | Longitudinal |
|--------------------------------|------------|----------|--------------|
| Result                         |            |          |              |
| Frequency; Hz                  | 6          | 18       | 16           |
| Peak Particle Velocity; mm/sec | 0.075      | 2.800    | 4.175        |
| Peak Displacement; mm          | <0.0001    | 0.0440   | 0.0690       |
| Air Overpressure; dB           | 134        |          |              |
| Standard <sup>1/</sup>         |            |          |              |
| Peak Particle Velocity; mm/sec | 12.7       | 22.6     | 20.1         |
| Peak Displacement; mm          | 0.34       | 0.20     | 0.20         |
| Measured Instrument            | Brand      |          | Model        |
|                                | Vibroek    |          | V9000        |

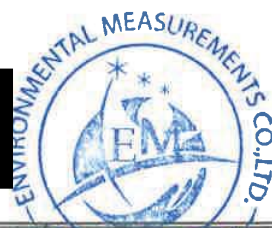
หมายเหตุ :<sup>1/</sup> มาตราฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

: N/A = ตรวจไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.100 mm/sec, และ Displacement < 0.0001 mm

: ระเบิดเหมืองเวลา 16:31 น.

[Redacted Signature]  
Field Environmental Supervisor

[Redacted Signature]  
Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบางกลางท่ง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Sr Nagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ประทานบัตรที่ 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : ห้วยหินกอง  
ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน  
เลขปฏิบัติการ : -  
ลักษณะตัวอย่าง : -  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 463621 E, 1835953 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธงชัย อิ่มเกิด  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569  
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : -  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 07/04/2569  
รหัสลูกค้า : JM 125-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์      | หน่วย | วิธีวิเคราะห์           | ค่าต่ำสุด<br>ที่วิเคราะห์ได้ | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|------------------------|-------|-------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|
| pH                     | -     | Electrometric Method    | -                            | *              | 5-9                      |
| Total Suspended Solids | mg/L  | Dried at 103-105 °C     | 2.5                          | *              | -                        |
| Total Hardness         | mg/L  | EDTA Titrimetric Method | 1.0                          | *              | -                        |
| Turbidity              | NTU   | Nephelometric Method    | 0.01                         | *              | -                        |

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

: วิธีวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

: \* ไม่มีสภาพเป็นบ่อ ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้



Analyst



Laboratory Supervisor



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบางกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ประทานบัตรที่ 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : ป่าชุมชนเมือง  
ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน  
เลขปฏิบัติการ : -  
ลักษณะตัวอย่าง : -  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 463652 E, 1836046 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายรัชชัย อิ่มเกิด  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569  
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : -  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 07/04/2569  
รหัสลูกค้า : JM 125-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์      | หน่วย | วิธีวิเคราะห์           | ค่าต่ำสุด<br>ที่วิเคราะห์ได้ | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|------------------------|-------|-------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|
| pH                     | -     | Electrometric Method    | -                            | *              | 5-9                      |
| Total Suspended Solids | mg/L  | Dried at 103-105 °C     | 2.5                          | *              | -                        |
| Total Hardness         | mg/L  | EDTA Titrimetric Method | 1.0                          | *              | -                        |
| Turbidity              | NTU   | Nephelometric Method    | 0.01                         | *              | -                        |

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

: วิธีวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

: \* น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้



Analyst



Laboratory Supervisor



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ประทานบัตรที่ 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : บ่อบาดาลบ้านหนองหอย หมู่ที่ 6  
ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน  
เลขปฏิบัติการ : WW 0713  
ลักษณะตัวอย่าง : สี ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 48 Q 465843 E, 1836559 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธงชัย อิ่มเกิด  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569  
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 10:50 น.  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 25/03-02/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 03/04/2569  
รหัสลูกค้า : JM 125-01

| ดัชนีที่วิเคราะห์            | หน่วย                     | วิธีวิเคราะห์           | ค่าต่ำสุด<br>ที่วิเคราะห์ได้ | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |                       |
|------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|
|                              |                           |                         |                              |                | เกณฑ์กำหนด<br>ที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |
| pH                           | -                         | Electrometric Method    | -                            | 6.6            | 7.0-8.5                  | 6.5-9.2               |
| Total Dissolved Solids (TDS) | mg/L                      | Dried at 180 °C         | 2.5                          | 272            | ไม่เกิน 600              | 1,200                 |
| Total Hardness               | mg/L as CaCO <sub>3</sub> | EDTA Titrimetric Method | 1.0                          | 201            | ไม่เกิน 300              | 500                   |
| Turbidity                    | NTU                       | Nephelometric Method    | 0.01                         | 0.50           | 5.0                      | 20                    |
| Depth                        | m                         | Visual Method           | -                            | *              | -                        | -                     |

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันใน  
เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

: <sup>2)</sup> วิธีวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

: \* ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากสภาพปัจจุบันเป็นบ่อปิด



Analyst



Laboratory Supervisor



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบางกลางกรง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ที่อยู่ : ประทานบัตรที่ 26828/16562  
จุดเก็บตัวอย่าง : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : พนักงานขับรถเจาะรูระเบิด  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงแยกความถี่  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : BSWA 308 S/N: 570165  
วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569  
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz  
ตำแหน่งพิกัด : -

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111  
เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168  
ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz  
รหัสลูกค้า : JM-125-00

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)

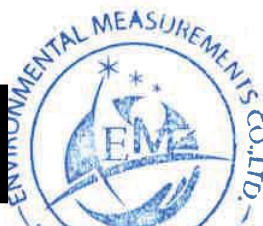
| 8 Hz | 16 Hz | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | 16000 Hz |
|------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 95.9 | 88.5  | 91.3    | 85.6  | 82.3   | 78.0   | 68.4   | 59.6    | 52.8    | 45.0    | 2.0     | 0.0      |



Field Environmental Supervisor



Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง ปิชาทวน ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srlnagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : พนักงานขับรถบรรทุก  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงแยกความถี่  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : BSWA 308 S/N: 570165  
วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569  
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz  
ตำแหน่งพิกัด : -

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111  
เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168  
ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz  
รหัสลูกค้า : JM-125-00

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)

| 8 Hz | 16 Hz | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | 16000 Hz |
|------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 94.7 | 89.1  | 87.0    | 82.1  | 79.4   | 76.2   | 73.3   | 70.2    | 67.2    | 64.4    | 0.0     | 0.0      |

Field Environmental Supervisor

Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง ปิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

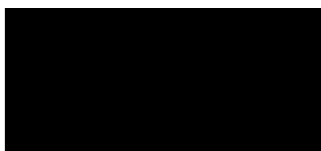
Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ประธานบริษัท 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : พนักงานขับรถแบ็คโฮ  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงแยกความถี่  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : BSWA 308 S/N: 570165  
วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569  
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz  
ตำแหน่งพิกัด : -  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111  
เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168  
ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz  
รหัสลูกค้า : JM-125-00

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)

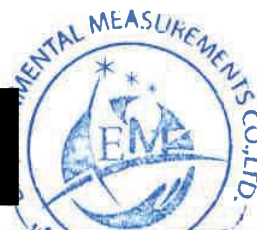
| 8 Hz | 16 Hz | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | 16000 Hz |
|------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 90.1 | 76.6  | 76.3    | 79.3  | 72.7   | 69.4   | 53.9   | 45.4    | 38.3    | 30.8    | 2.0     | 0.0      |



Field Environmental Supervisor



Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLES ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปรางโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเรือขนส่งสินค้าท่าเรืออุตสาหกรรมขนหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ประทุนบัตรที่ 26828/16562  
ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร  
จุดเก็บตัวอย่าง : อาคารสำนักงานของโครงการ  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงแยกความถี่  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : BSWA 308 S/N: 570165  
วันที่ตรวจรับรอง : 24/03/2569  
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz  
ตำแหน่งพิกัด : -

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 02/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 02/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111  
เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168  
ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz  
รหัสลูกค้า : JM-125-00

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)

| 8 Hz | 16 Hz | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | 16000 Hz |
|------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 58.9 | 56.3  | 55.5    | 54.9  | 52.7   | 52.2   | 52.9   | 52.4    | 50.9    | 50.4    | 49.8    | 0.0      |



Field Environmental Supervisor



Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง ปิษทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สิงห์โต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
ประทานบัตรที่ 26828/16562

ที่อยู่ : หมู่ที่ 11 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

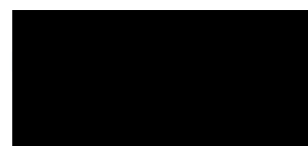
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Light Meter Exttech 407026/ SN A.067438      วันที่เริ่มปีวีเคราะห์ : 02/04/2569

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24/03/2569      วันที่ออกรายงานผล : 02/04/2569

ประเภทตัวอย่าง : แสงสว่าง      รหัสลูกค้า : JM-125-00

| พื้นที่ทำการตรวจวัด              | ลักษณะงาน            | เวลา<br>(น.) | ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) |                          |              |                          |              |                          |
|----------------------------------|----------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
|                                  |                      |              | ค่าเฉลี่ย                      |                          | ค่าต่ำสุด    |                          | ผลการตรวจวัด | ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup> |
|                                  |                      |              | ผลการตรวจวัด                   | ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup> | ผลการตรวจวัด | ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup> |              |                          |
| โต๊ะทำงานคุณ ธนธร อาววิชัย       | เอกสารและคอมพิวเตอร์ | 13.05        | -                              | -                        | -            | -                        | 570          | 400-500                  |
| โต๊ะทำงานคุณ ชนิทร จันทร์ปุม     | เอกสารและคอมพิวเตอร์ | 13.10        | -                              | -                        | -            | -                        | 407          | 400-500                  |
| โต๊ะทำงานคุณ ปารณีย์ วงศ์คำพันธ์ | เอกสารและคอมพิวเตอร์ | 13.15        | -                              | -                        | -            | -                        | 845          | 400-500                  |
| โต๊ะทำงานคุณ กนกพร เมืองฮาม      | เอกสารและคอมพิวเตอร์ | 13.20        | -                              | -                        | -            | -                        | 1,254        | 400-500                  |
| โต๊ะทำงาน ดร. ทศพล เมืองฮาม      | เอกสารและคอมพิวเตอร์ | 13.30        | -                              | -                        | -            | -                        | 1,091        | 400-500                  |
| โต๊ะเอกสาร 1                     | การจัดเก็บแฟ้ม       | 13.25        | -                              | -                        | -            | -                        | 560          | 400-500                  |
| โต๊ะเอกสาร 2                     | การจัดเก็บแฟ้ม       | 13.35        | -                              | -                        | -            | -                        | 668          | 400-500                  |
| ห้องประชุม                       | ประชุมงาน            | 13.40        | 1,152                          | 300                      | 670          | 150                      | -            | -                        |
| ห้องพักพนักงาน                   | ห้องพักผ่อน          | 13.45        | 206                            | 50                       | 162          | 25                       | -            | -                        |
| ห้องโถงสำนักงาน                  | พื้นที่ทั่วไป        | 13.50        | 970                            | 300                      | 742          | 150                      | -            | -                        |

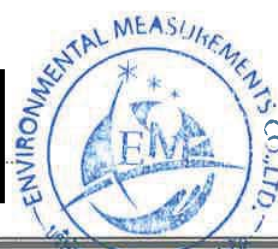
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ.2561



Field Environmental Supervisor



Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



**เอกสารแบบ 7**  
**เอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการ**

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๒๔ ๓๓  
เลขทะเบียน ๖-๓๐๑๑

ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 4 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์                             |
|----------|---------------------------|-------------------------------------------|
| 1        | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method |
| 2        | pH                        | Electrometric Method                      |
| 3        | Total Dissolved Solids    | Dried at 180 °C                           |
| 4        | Total Suspended Solids    | Dried at 103-105 °C                       |

#### เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๒๔ ๓๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓๑ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง ปทุมธานี  
ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑ (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ต่อมาร่างงานอุตสาหกรรม นั้น  
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยยังคงประกอบดังนี้

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น  
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยยังคงประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑๑-ค-๐๐๐๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑๑-จ-๐๐๐๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑๑-จ-๐๐๐๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑๑-จ-๐๐๐๓

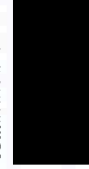
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑๑-จ-๐๐๐๔

ค. ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งนำใบใช้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code  
ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



เป็นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓๕-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dhw.mail.go.th

"อุตสาหกรรมก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๙ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

## ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดรรจดีสิ่งแวดล้อม จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ดรรจดีสิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๐๑ สภานที่ตังเลขที่ ๔/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง บิขทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑(ปราโมทย์) เขตพนะเบี่ยน ๖-๓๐๑ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแล้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑-๖-๐๐๐๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑-๖-๐๐๐๒
๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑-๖-๐๐๐๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑-๖-๐๐๐๓
๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑-๖-๐๐๐๔

อนึ่ง จนถึงบัดนี้ยังไม่มีสำเนาพร้อมหนังสือตอบรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการทางเคมีและชีวเคมี

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวหน้า ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๐๔๘ ๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

## ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดรรจดีสิ่งแวดล้อม จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ดรรจดีสิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๐๑ สภานที่ตังเลขที่ ๔/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง บิขทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑(ปราโมทย์) เขตพนะเบี่ยน ๖-๓๐๑ กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแล้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑-๖-๐๐๐๓

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวหน้า ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11/14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cali-laboratory.com E-mail: sale@cali-laboratory.com



NSC-TISI-FIS 17025  
CALIBRATION 0059  
CLC

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : MS204TS/00  
SERIAL NO. : B935191252[LA-002]  
CLID. NO. : 362200356  
JOB CONTROL NO. : 250215018254  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE  
CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

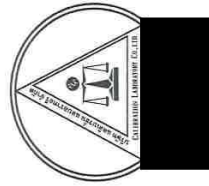
DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Chonvit Thongnat  
Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory  
04 March 2025



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25018254  
F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@clcalibration



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๓ ๓ ๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดรรจดีสิ่งแวดล้อม จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ดรรจดีสิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ๖-๓๐๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง บิดทวนน์ ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑(ปราโมทย์)  
แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑-ค-๐๐๐๑๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๕  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"





# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION  
MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

## CALIBRATION DATA

### 1. Error of indications

| Nominal Test Value ( g ) | Conventional mass ( g ) | Display Value ( g ) | Error of Balance ( g ) | Uncertainty $\pm$ ( mg ) | Coverage factor k |
|--------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|
| Unload                   | 0.0000                  | 0.0000              | 0.0000                 | 0.06                     | 2.00              |
| 0.1000                   | 0.1000                  | 0.1000              | 0.0000                 | 0.14                     | 2.00              |
| 0.5000                   | 0.5000                  | 0.5000              | 0.0000                 | 0.15                     | 2.00              |
| 1.0000                   | 1.0000                  | 1.0001              | +0.0001                | 0.15                     | 2.00              |
| 2.0000                   | 2.0000                  | 2.0001              | +0.0001                | 0.15                     | 2.00              |
| 5.0000                   | 5.0000                  | 5.0000              | 0.0000                 | 0.15                     | 2.00              |
| 10.0000                  | 10.0000                 | 10.0001             | +0.0001                | 0.15                     | 2.00              |

### 2. Repeatability of indications

| Nominal Test Value ( g ) | Standard Deviation of Reading ( g ) |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 200.0000                 | 0.00004                             |

### 3. Effect of eccentric application of a load on the indication

|                                          | <input checked="" type="checkbox"/> |            |            |            |            |
|------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Nominal Test Value ( g )                 | Display Value ( g )                 |            |            |            |            |
|                                          | Position 1                          | Position 2 | Position 3 | Position 4 | Position 5 |
| 100.0000                                 | 99.9999                             | 100.0001   | 99.9999    | 99.9998    | 99.9998    |
| Maximum Difference of Center Value ( g ) |                                     |            |            |            | 0.0002     |

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 116 of 138

This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018254

F3-011-05/12-23

Certificate No. Q25018254

F3-011-05/12-23



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : MS204TS/00  
SERIAL NO. : B935191252[LA-002]  
LOCATION SITE : LABORATORY - BALANCE ROOM  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C

Relative Humidity : 49 % to 51 %

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. W1-305-46 based on EURAMET cg-18 Version 4.0 (11/2015).

The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set, Mettler Toledo Class E2 S/N. 158850.

### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MM-0165-23, Due Date 21 December 2025.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor which corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"



## CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



### REPORT OF CALIBRATION

#### FOR

NOMENCLATURE : BALANCE  
MANUFACTURER : SHIMADZU  
MODEL / TYPE : AP225WD  
SERIAL NO. : D316300692[L/A-001]  
LOCATION SITE : LABORATORY-BALANCE ROOM  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C Relative Humidity : 49 % to 51 %

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-46 based on EURAMET/eg-18/Version 4.0 (11/2015).  
The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set, Mettler Toledo Class E2 S/N. 158850.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).  
Certificate No. MM-0165-23, Due Date 21 December 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25018253

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



@clcalibration



## CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



### CERTIFICATE OF CALIBRATION

#### FOR

NOMENCLATURE : BALANCE  
MANUFACTURER : SHIMADZU  
MODEL / TYPE : AP225WD  
SERIAL NO. : D316300692[L/A-001]  
CLID. NO. : 362100172  
JOB CONTROL NO. : 250215018253  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Chonvit Thongnat  
Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory  
04 March 2025

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25018253

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@clcalibration



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DO METER  
MANUFACTURER : YSI  
MODEL / TYPE : 5000-230V/5010  
SERIAL NO. : 16D10162  
CLID. NO. : 272100329  
JOB CONTROL NO. : 250410042960  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 10 April 2025

DATE OF ISSUED : 18 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Sukgasem Sechanart  
Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

18 April 2025

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25042960

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@clcalibration



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

### CALIBRATION DATA

#### 1. Error of indications

| Nominal Test Value (g) | Conventional mass (g) | Display Value (g) | Error of Balance (g) | Uncertainty $\pm$ (mg) | Coverage factor k |
|------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|------------------------|-------------------|
| Unload                 | 0.0000                | 0.0000            | 0.0000               | 0.07                   | 2.00              |
| 5.0000                 | 5.0000                | 5.0001            | +0.0001              | 0.11                   | 2.00              |
| 10.0000                | 10.0000               | 10.0000           | 0.0000               | 0.11                   | 2.00              |
| 20.0000                | 20.0000               | 20.0000           | 0.0000               | 0.12                   | 2.00              |
| 40.0000                | 40.0000               | 39.9999           | -0.0001              | 0.14                   | 2.00              |
| 60.0000                | 59.9999               | 59.9999           | 0.0000               | 0.15                   | 2.00              |
| 80.0000                | 79.9999               | 80.0000           | +0.0001              | 0.19                   | 2.00              |
| 100.0000               | 99.9999               | 100.0000          | +0.0001              | 0.17                   | 2.00              |
| 120.0000               | 119.9999              | 120.0000          | +0.0001              | 0.21                   | 2.00              |
| 140.0000               | 139.9999              | 139.9999          | 0.0000               | 0.25                   | 2.00              |
| 160.0000               | 159.9998              | 159.9998          | 0.0000               | 0.26                   | 2.00              |
| 180.0000               | 179.9998              | 179.9998          | 0.0000               | 0.30                   | 2.00              |
| 200.0000               | 199.9997              | 199.9996          | -0.0001              | 0.26                   | 2.00              |

#### 2. Repeatability of indications

| Nominal Test Value (g) | Standard Deviation of Reading (g) |
|------------------------|-----------------------------------|
| 200.0000               | 0.00006                           |

#### 3. Effect of eccentric application of a load on the indication

| Nominal Test Value (g) | Display Value (g) |            |            |            |            | Maximum Difference of Center Value (g) |
|------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------------------|
|                        | Position 1        | Position 2 | Position 3 | Position 4 | Position 5 |                                        |
| 100.0000               | 100.0000          | 99.9999    | 100.0000   | 100.0001   | 100.0000   | 0.0001                                 |

☒

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 116,117 of 138

This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018253

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



@clcalibration



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION  
MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of Do Meter.

CALIBRATION DATA

DO METER RESULT @ 20 °C

| Nominal Value<br>( mg/L ) | DUC Reading<br>( mg/L ) | Correction<br>( mg/L ) | Uncertainty<br>( mg/L ) |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| 8.18                      | 8.2                     | -0.02                  | ± 0.38                  |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 01.5 Page 5 of 68

This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DO METER  
MANUFACTURER : YSI  
MODEL / TYPE : 5000-230V/5010  
SERIAL NO. : 16D101626/19D100367[DOM-01]  
DATE OF CALIBRATION : 11 April 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (25 ± 2.5) °C Relative Humidity : (50 ± 15) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPCH-06. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

REFERENCE STANDARD USED :

Dissolved Oxygen, Sigma-Aldrich Product ID QC3077-500ML.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Merck Co., Ltd.  
Lot LRAD8571, Due Date April 2026.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"





## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : HOT AIR OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B422.0026[LA-0012]  
LOCATION SITE : LABORATORY-HOT ZONE  
DATE OF CALIBRATION : 19 March 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C  
Relative Humidity : 49% to 51 %

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-07 based on TLAS G-20 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N: 5592550.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.  
Certificate No. Q24052150, Due Date 27 May 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25027140  
F3-011-05/12-23



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : HOT AIR OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B422.0026[LA-0012]  
CLID. NO. : 332202464  
JOB CONTROL NO. : 250306027140  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

#### CUSTOMER :

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 06 March 2025

DATE OF ISSUED : 25 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### Calibrated By :

Wenick Inchaisri  
Calibration Engineer



#### Approved By :

Authorized Signatory  
25 March 2025



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25027140  
F3-011-05/12-23





# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



Accredited  
ISO/IEC 17025

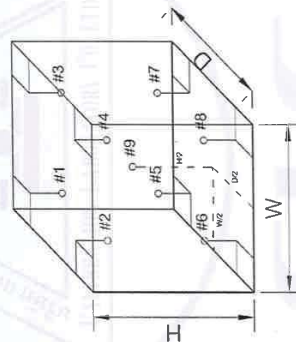
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

| DUC            |                   |  | Measured Temperature ( °C )@Probe No.9 is Ref. |        |        |        |        |        |        |        |        | Uncertainty<br>± ( °C ) | Coverage<br>factor <i>k</i> |
|----------------|-------------------|--|------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------------|-----------------------------|
| Setting ( °C ) | Indicating ( °C ) |  | 1                                              | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |                         |                             |
| 104.0          | 104.0             |  | 103.64                                         | 103.91 | 103.49 | 103.54 | 103.67 | 103.61 | 103.47 | 103.96 | 103.72 | 0.43                    | 2.00                        |
| 180.0          | 180.0             |  | 179.19                                         | 179.91 | 178.87 | 179.17 | 179.38 | 179.38 | 178.90 | 179.22 | 179.63 | 0.51                    | 2.00                        |

Technical Note : W = 56 cm, D = 40 cm, H = 48 cm.

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 59 of 68



This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25027140

F3-011-05/12-23

page 4 of 4



@clcalibration



Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



Accredited  
ISO/IEC 17025

## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

### MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring hot air oven.

## CALIBRATION DATA

### 1. HOT AIR OVEN PERFORMANCE

| Setting (°C) | DUC             |              | Measured Uniformity<br>(°C) | Measured Stability<br>(°C) | Measured Overall<br>Variation (°C) |
|--------------|-----------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------|
|              | Indicating (°C) | Setting (°C) |                             |                            |                                    |
| 104.0        | 104.0           | 104.0        | 0.29                        | 0.11                       | 0.68                               |
| 180.0        | 180.0           | 180.0        | 0.83                        | 0.22                       | 1.40                               |

Certificate No. Q25027140

F3-011-05/12-23

page 3 of 4



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : INCUBATOR  
MANUFACTURER : ACCUPLUS  
MODEL / TYPE : SMART i250  
SERIAL NO. : 2059-0718-0010[LA-002]  
LOCATION SITE : LABORATORY  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C

Relative Humidity : 49 % to 51 %

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-165 based on TLAS G-20-1/02-08 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Series II which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Series II, Fluke Model 2635A S/N: 8209003,

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q24052151, Due Date 27 May 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25018255

F3-011-05/12-23

page 2 of 4



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : INCUBATOR  
MANUFACTURER : ACCUPLUS  
MODEL / TYPE : SMART i250  
SERIAL NO. : 2059-0718-0010[LA-002]  
CLID. NO. : 332100155  
JOB CONTROL NO. : 250215018255  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

#### CUSTOMER :

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),

NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### Calibrated By :

Wenick Inchaisri  
Calibration Engineer



#### Approved By :

Authorized Signatory

04 March 2025

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the

International System of Units (SI)

Certificate No. Q25018255

F3-011-05/12-23

page 1 of 4



@clcalibration



Accredited  
ISO/IEC 17025  
CLC



ILAC-MRA



TISI 17025  
CALIBRATION 0059  
CLC



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.  
210-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

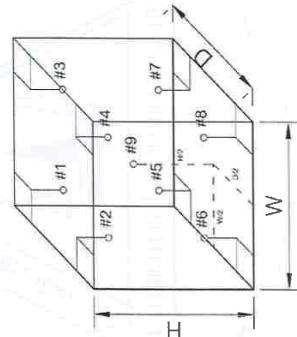
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

| DUC            |                   | Measured Temperature ( °C )@Probe No.9 is Ref. |       |       |       |       |       |       |       | Uncertainty<br>± ( °C ) | Coverage<br>factor k |
|----------------|-------------------|------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|----------------------|
| Setting ( °C ) | Indicating ( °C ) | 1                                              | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9                       |                      |
| 20.0           | 20.0              | 20.55                                          | 20.53 | 20.57 | 20.51 | 20.59 | 20.52 | 20.40 | 20.47 | 20.27                   | 2.00                 |

Technical Note : W = 50 cm, D = 48 cm, H = 110 cm.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 129 of 138



This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018255  
F3-011-05/12-23

page 4 of 4



@clcalibration



Accredited  
ISO/IEC 17025  
CLC



ILAC-MRA



TISI 17025  
CALIBRATION 0059  
CLC



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.  
210-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

### MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring incubator.

## CALIBRATION DATA

### 1. INCUBATOR PERFORMANCE

| DUC            |                   | Measured Uniformity<br>( °C ) |  | Measured Stability<br>( °C ) |  | Measured Overall<br>Variation ( °C ) |  |
|----------------|-------------------|-------------------------------|--|------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| Setting ( °C ) | Indicating ( °C ) |                               |  |                              |  |                                      |  |
| 20.0           | 20.0              | 0.43                          |  | 0.34                         |  | 0.98                                 |  |

Certificate No. Q25018255  
F3-011-05/12-23

page 3 of 4



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com Email: sale@cal-laboratory.com



# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com Email: sale@cal-laboratory.com

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : APERA  
MODEL / TYPE : PH700/201T-F  
SERIAL NO. : PH700X1019061009/N/A [LA-008/PH-02]  
DATE OF CALIBRATION : 11 April 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(50 \pm 15) \% \text{ RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-128, 238. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and comparison with Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06664260, 11754256, Lot Number CC787362.
3. Calibration Bath, Kambic Model OB-222 ULT S/N. 17115653.
4. Precision Thermometer, ASL Model F250 S/N. 1334023800.
5. IPRT, Wika Model CTP5000-250-D S/N. PO00043543-1-10-1.

Certificate No. Q25042961

F3-011-05/12-23

page 2 of 4



@clcalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : APERA  
MODEL / TYPE : PH700/201T-F  
SERIAL NO. : PH700X1019061009/N/A [LA-008/PH-02]  
CLID. NO. : 272401000  
JOB CONTROL NO. : 250410042961  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 10 April 2025

DATE OF ISSUED : 18 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Sukgasem Sechanart

Wenick Inchaisri

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

18 April 2025

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25042961

F3-011-05/12-23

page 1 of 4



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com Email:sae@cal-laboratory.com



## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

### MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

#### CALIBRATION DATA

##### 1. pH METER RESULT @ 25 °C

| Standard pH Buffer Solution (pH) | pH Meter Reading (pH) | pH Meter Reading (mV) | Correction (pH) | Uncertainty of Measurement (± pH) | k Factor |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|----------|
| 4.003                            | 4.01                  | 134                   | -0.007          | 0.014                             | 2.00     |
| 7.005                            | 7.00                  | -43                   | +0.005          | 0.014                             | 2.00     |
| 10.015                           | 10.01                 | -208                  | +0.005          | 0.100                             | 2.05     |

Technical Note. Setting function CAL 3 point ( 4,7,10 ).

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 91 of 138

##### \*2. TEMPERATURE RESULT

| Immersion depth (mm) | Actual Temperature (°C) | DUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty ± (°C) |
|----------------------|-------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| 100                  | 25.01                   | 24.9             | +0.11           | 0.07               |

Technical Note. Type of sensor : pH Probe

Probe Ø 12 mm

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of  $k = 2.00$ .

Note. \* means Calibrations marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25042961  
F3-011-05/12-23



page 4 of 4



# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com Email:sae@cal-laboratory.com



## TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand), Lot Number. 080124, Due Date 23 January 2026.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Control Company. Certificate No. 4281-14495731, Due Date 27 September 2025.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q24120999, Due Date 26 November 2025.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 1042/67, Due Date 16 October 2025.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TT-0146-24, Due Date 28 October 2025.

## UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25042961  
F3-011-05/12-23

page 3 of 4





ID LINE : IEC17025

## Calibration Report

Certificate Number : SPR25050011-3

Page : 2 of 3

### Reference Standards

| Equipment Name               | Model  | Serial No. | Certificate No. | Due. Date   |
|------------------------------|--------|------------|-----------------|-------------|
| Data Acquisition/Switch Unit | 34970A | MY44074688 | SPR24080102-24  | 07 Sep 2025 |

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

Certificate Number : SPR25050011-3

Page : 1 of 3

### Customer

: ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 Baan Kiang Krung Biz Town, Soi Sinagarindra 46/1 (Pramote),

Nongbon Sub-district, Prawet District, Bangkok 10250

### Equipment Name

: Refrigerator

### Manufacturer

: Medicoool

### Model

: BB-117

### Serial Number

: BB117-190725001

### ID. Number

: LA-003

### Environmental Conditions

Ambient Temperature : 25 °C ± 10 °C

Received Date : 02 May 2025

### Relative Humidity

: 60 % ± 20 %

Calibration Date : 06 May 2025

### Location of Calibration

: On-Site

Recommend Due Date : N/A

### Calibration Procedure

: SP-CPT-04-01

Date of Issue : 07 May 2025

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.  
The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Keerati Bunyawat

Calibration Officer

Ap



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25050011-1

Page : 1 of 3

Customer : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote),  
Nongbon Sub-district, Prawet District, Bangkok 10250

Equipment Name : Soil Hydrometer

Manufacturer : Precision

Model : ASTM 152H

Serial Number : 061

ID. Number : N/A

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  Received Date : 02 May 2025

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$  Calibration Date : 10 May 2025

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : N/A

Calibration Procedure : SP-CPM-04-14 Date of Issue : 11 May 2025

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Sarawut Khitmai

Calibration Officer



a Tescal company



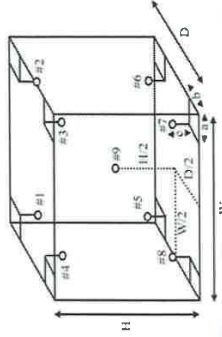
ID LINE: IEC17025



## Result of Calibration

Certificate Number : SPR25050011-3

Page : 3 of 3



Temperature Accuracy in the Measurement Zone.

Unit :  $^{\circ}\text{C}$

| UUC Setting | Measured Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ ) @ Probe No. 9 is REF.) |      |      |      |      |      |      |      |      | Uncertainty ( $\pm$ ) |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|
|             | # 1                                                                | # 2  | # 3  | # 4  | # 5  | # 6  | # 7  | # 8  | # 9  |                       |
| 4.0         | 3.37                                                               | 4.12 | 4.25 | 4.13 | 3.93 | 3.98 | 3.95 | 4.23 | 4.16 | 0.60                  |

Temperature Uniformity, Stability, Overall Variation

Unit :  $^{\circ}\text{C}$

| UUC Setting | UUC Reading | Temperature Stability | Temperature Uniformity | Overall Variation |
|-------------|-------------|-----------------------|------------------------|-------------------|
| 4.0         | 4.0         | 0.09                  | 0.94                   | 1.07              |

### Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95 %

- End of Certificate -



## Result of Calibration

Certificate Number : SPR25050011-1 Page : 3 of 3

Range : -5 to 60 g/ml Resolution : 1 g/ml Accuracy (±) : 1 g/ml

| Hydrometer Measurement @ 20 °C |             |         |                   | Unit : g/ml |
|--------------------------------|-------------|---------|-------------------|-------------|
| Standard Value                 | UUC Reading | Error   | Uncertainty ( ± ) |             |
| 0.3380                         | 0           | -0.3380 | 0.23              |             |
| 30.1943                        | 30          | -0.1943 | 0.23              |             |
| 60.1249                        | 60          | -0.1249 | 0.23              |             |

**Note:**  
The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

**Measurement Uncertainty**  
The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95%.  
- End of Certificate -

## Calibration Report

Certificate Number : SPR25050011-1 Page : 2 of 3

### Reference Standards

| Equipment Name               | Model            | Serial No.      | Certificate No. | Due. Date   |
|------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Digimatic Micrometer         | 293-821-30       | 45121126        | SPR25020035-6   | 22 Feb 2026 |
| Electronic Balance           | N/A              | 14246789        | SPR24090254-10  | 02 Oct 2025 |
| Barometer                    | MHB-382SD        | AJ.52188        | SPR25020035-8   | 26 Feb 2026 |
| Standard Weight Ring         | N/A              | N/A             | SPR24110445-33  | 26 Dec 2025 |
| Digital Thermometer With PRT | GT11/3850-40-392 | 08000098/100288 | SPR24060239-5   | 27 Jun 2025 |

**Traceability**  
This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



# Certificate of Calibration

Certificate Number

: SPR25050011-2

Page : 1 of 3

Customer

: ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 Baan Kiang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), Nongbon Sub-district, Prawet District, Bangkok 10250

Equipment Name

: Soil Hydrometer

Manufacturer

: Precision

Model

: ASTM 152H-62

Serial Number

: 2201967

ID. Number

: N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature

: 23 °C ± 2 °C

Received Date

: 02 May 2025

Relative Humidity

: 50 % ± 15 %

Calibration Date

: 10 May 2025

Location of Calibration

: In-Lab

Recommend Due Date

: N/A

Calibration Procedure

: SP-CPM-04-14

Date of Issue

: 11 May 2025

## Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received.Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by

: Mr.Sarawut Khitmai

Calibration Officer



# Calibration Report

Certificate Number

: SPR25050011-2

Page : 2 of 3

## Reference Standards

| Equipment Name               | Model            | Serial No.      | Certificate No. | Due. Date   |
|------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Digimatic Micrometer         | 293-821-30       | 45121126        | SPR25020035-6   | 22 Feb 2026 |
| Electronic Balance           | N/A              | 14246789        | SPR24090254-10  | 02 Oct 2025 |
| Barometer                    | MHB-382SD        | AJ.52188        | SPR25020035-8   | 26 Feb 2026 |
| Standard Weight Ring         | N/A              | N/A             | SPR24110445-33  | 26 Dec 2025 |
| Digital Thermometer With PRT | GT11/3850-40-392 | 08000098/100288 | SPR24060233-5   | 27 Jun 2025 |

## Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

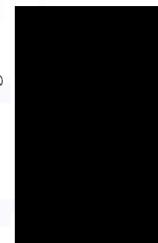
### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER WITH PROBE  
MANUFACTURER : LUTRON  
MODEL / TYPE : MTM-380SD  
SERIAL NO. : I.570147/N/A[LA-0013/LA-0013/A]  
CLID. NO. : 232204019  
JOB CONTROL NO. : 250408041416  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE  
CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 08 April 2025 DATE OF ISSUED : 11 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Pimsiri Hentanon  
Calibration Engineer



Approved By :  
Authorized Signatory  
11 April 2025

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25041416  
F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@ckcalibration



## Result of Calibration

Certificate Number : SPR250500111-2

Page : 3 of 3

Range : -5 to 60 g/ml Resolution : 1 g/ml Accuracy (±) : 1 g/ml

Hydrometer Measurement @ 20 °C Unit : g/ml

| Standard Value | UUC Reading | Error   | Uncertainty ( ± ) |
|----------------|-------------|---------|-------------------|
| 0.2482         | 0           | -0.2482 | 0.23              |
| 30.3154        | 30          | -0.3154 | 0.23              |
| 60.3463        | 60          | -0.3463 | 0.23              |

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95%.  
- End of Certificate -



Accredited  
ISO/IEC 17025



ANAB National Accreditation Board  
ACCREDITED  
CALIBRATION AND  
MAINTENANCE  
ACDM-2814

**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**  
210-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax. 02-578-2672 www.cah-laboratory.com E-mail:sale@cah-laboratory.com



ILAC-MRA  
INTERNATIONAL  
ACCREDITED  
CALIBRATION AND  
MAINTENANCE  
ACDM-2814

## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

### MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The DUC Reading were recorded and the means value were reported of five times measurement in the table below.

#### CALIBRATION DATA

##### CORRECTION OF TEMPERATURE : T1

| Immersion depth (mm) | Actual Temperature ( °C ) | DUC Reading ( °C ) | Correction ( °C ) | Uncertainty ± ( °C ) |
|----------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| 200                  | 4.00                      | 4.0                | 0.00              | 0.52                 |
|                      | 20.02                     | 20.1               | -0.08             |                      |
|                      | 95.02                     | 96.1               | -1.08             |                      |
|                      | 104.02                    | 105.1              | -1.08             |                      |
|                      | 180.00                    | 181.6              | -1.60             |                      |

Technical Note. Type of sensor : Thermocouple Type K.

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 01.5 Page 57 of 68

This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25041416

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



@clcalibration



Accredited  
ISO/IEC 17025



ANAB National Accreditation Board  
ACCREDITED  
CALIBRATION AND  
MAINTENANCE  
ACDM-2814

**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**  
210-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax. 02-578-2672 www.cah-laboratory.com E-mail:sale@cah-laboratory.com



ILAC-MRA  
INTERNATIONAL  
ACCREDITED  
CALIBRATION AND  
MAINTENANCE  
ACDM-2814

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER WITH PROBE  
MANUFACTURER : LUTRON  
MODEL / TYPE : MTM-380SD  
SERIAL NO. : I.570147/N/A|LA-0013/LA-0013/A|  
DATE OF CALIBRATION : 10 April 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2)$  °C

Relative Humidity :  $(55 \pm 10)$  % RH

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-06 based on ASTM E 220-86 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT

which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT, OB-22/2 S/N. I7115653, I7115654.
2. Precision Thermometer, ASL Model F250 S/N. 1334023800.
3. IPRT, Wika, ASL Model CTP5000-450-D, T100-250-ID S/N. PO00036374-1-10-12, PO106346-1-18.

#### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q24120999, Q24112862. Due Date 26 November 2025, 12 November 2025.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 1042/67, Due Date 16 October 2025.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TT-0147-24, TT-0110-24. Due Date 28 October 2025, 06 August 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25041416

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.ccl-laboratory.com E-mail:sale@ccl-laboratory.com



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : DIGICON  
MODEL / TYPE : TH-02A  
SERIAL NO. : 1919E0284991[DTH-01]  
DATE OF CALIBRATION : 10 April 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 10) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-11. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 44602.  
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-51116 S/N. 1304261.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thunder Scientific Corporation.  
Certificate No. 22724, Due Date 03 October 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25041414

F3-011-05/12-23



page 2 of 3



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.ccl-laboratory.com E-mail:sale@ccl-laboratory.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : DIGICON  
MODEL / TYPE : TH-02A  
SERIAL NO. : 1919E0284991[DTH-01]  
CLID. NO. : 232100200  
JOB CONTROL NO. : 250408041414  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

#### CUSTOMER :

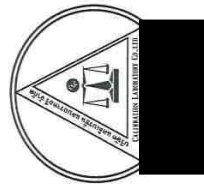
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 08 April 2025

DATE OF ISSUED : 11 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai  
Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

11 April 2025

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25041414

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@cclcalibration



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : DIGICON  
MODEL / TYPE : TH-02A  
SERIAL NO. : 1919E0284980[DTH-02]  
CLID. NO. : 232100201  
JOB CONTROL NO. : 250408041415  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KIANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 08 April 2025

DATE OF ISSUED : 11 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Oranut Kamchatphai  
Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

11 April 2025

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25041415

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@cdcalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION  
MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring digital thermohygro meter.

### CALIBRATION DATA

#### 1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point<br>( ° C ) | Actual Temperature<br>( ° C ) | DUC Reading<br>( ° C ) | Correction<br>( ° C ) | Uncertainty<br>± ( ° C ) |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 20.0                  | 20.00                         | 19.6                   | +0.40                 | 0.27                     |
| 25.0                  | 25.00                         | 24.5                   | +0.50                 |                          |
| 30.0                  | 30.00                         | 29.5                   | +0.50                 |                          |

#### 2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature<br>( ° C ) | STD Reading<br>( %RH ) | DUC Reading<br>( %RH ) | Correction<br>( %RH ) | Uncertainty<br>± ( %RH ) |
|----------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 25                         | 40.0                   | 30                     | +10.0                 | 0.8                      |
| 25                         | 60.0                   | 50                     | +10.0                 | 0.8                      |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 60 of 68

This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25041414

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



@cdcalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025



ANAB  
Accredited  
CALIBRATION AND  
DIMENSIONAL MANAGEMENT  
ACDM 2814



ilac-MRA  
Accredited  
CALIBRATION AND  
DIMENSIONAL MANAGEMENT  
ACDM 2814

**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**  
2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cah-laboratory.com E-mail: sale@cah-laboratory.com

## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring digital thermohygro meter.

### CALIBRATION DATA

#### 1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point<br>(°C) | Actual Temperature<br>(°C) | DUC Reading<br>(°C) | Correction<br>(°C) | Uncertainty<br>± (°C) |
|--------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 20.0               | 20.00                      | 19.7                | +0.30              | 0.27                  |
| 25.0               | 25.00                      | 24.6                | +0.40              |                       |
| 30.0               | 30.00                      | 29.5                | +0.50              |                       |

#### 2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature<br>(°C) | STD Reading<br>(%RH) | DUC Reading<br>(%RH) | Correction<br>(%RH) | Uncertainty<br>± (%RH) |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 25                      | 40.0                 | 33                   | +7.0                | 0.8                    |
| 25                      | 60.0                 | 53                   | +7.0                | 0.8                    |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 60 of 68

This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25041415  
F3-011-05/12-23



page 3 of 3



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025



ANAB  
Accredited  
CALIBRATION AND  
DIMENSIONAL MANAGEMENT  
ACDM 2814



ilac-MRA  
Accredited  
CALIBRATION AND  
DIMENSIONAL MANAGEMENT  
ACDM 2814

**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**  
2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cah-laboratory.com E-mail: sale@cah-laboratory.com

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : DIGICON  
MODEL / TYPE : TH-02A  
SERIAL NO. : 1919E0284980(DTH-02)  
DATE OF CALIBRATION : 10 April 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 10) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-11. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 44602.  
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5116 S/N. 1304261.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thunder Scientific Corporation.  
Certificate No. 22724, Due Date 03 October 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25041415  
F3-011-05/12-23



page 2 of 3



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : WATER BATH  
MANUFACTURER : M-LAB  
MODEL / TYPE : WBN 15  
SERIAL NO. : 0335[LA-007]  
LOCATION SITE : LABORATORY - HOT ZONE  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C Relative Humidity : 49% to 51%

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. W1-305-135 based on ASTM E 715-80-2016 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.  
Certificate No. Q24120965, Due Date 13 May 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k=2,00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25018258

F3-011-05/12-23

page 2 of 4



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : WATER BATH  
MANUFACTURER : M-LAB  
MODEL / TYPE : WBN 15  
SERIAL NO. : 0335[LA-007]  
CLID. NO. : 332300657  
JOB CONTROL NO. : 250215018258  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KIANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Wenick Inchaistri  
Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory  
04 March 2025



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25018258

F3-011-05/12-23

page 1 of 4



@clcalibration



**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**  
2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

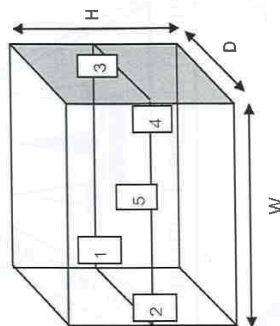
**CALIBRATION DATA**

**2. TEMPERATURE DISTRIBUTION**

| Test Point<br>( °C ) | DUC Reading<br>( °C ) | STD Reading ( °C ) |             |             |             |             | Uncertainty<br>± ( °C ) |
|----------------------|-----------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|
|                      |                       | Probe No. 1        | Probe No. 2 | Probe No. 3 | Probe No. 4 | Probe No. 5 |                         |
| 85.0                 | 85.0                  | 85.15              | 84.79       | 84.96       | 84.89       | 85.06       | 0.58                    |

Technical Note : W = 35 cm, D = 30 cm, H = 15 cm.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 128 of 138



This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018258  
F3-011-05/12-23



@clcalibration



**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**  
2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring water bath.

**CALIBRATION DATA**

**1. WATER BATH PERFORMANCE**

| Test Point ( °C ) | DUC Reading ( °C ) | Uniformity ( °C ) | Stability ( °C ) |
|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| 85.0              | 85.0               | 0.40              | 0.28             |

Certificate No. Q25018258  
F3-011-05/12-23



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cah-laboratory.com E-mail:sale@cah-laboratory.com



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : WATER BATH  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : WNB14  
SERIAL NO. : L418.0758[LA-004]  
LOCATION SITE : LABORATORY - HOT ZONE  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C Relative Humidity : 49% to 51%

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-135 based on ASTM E 715-80:2016 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.  
Certificate No. Q24120965, Due Date 13 May 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k=2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25018257

F3-011-05/12-23



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cah-laboratory.com E-mail:sale@cah-laboratory.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : WATER BATH  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : WNB14  
SERIAL NO. : L418.0758[LA-004]  
CLID. NO. : 332100157  
JOB CONTROL NO. : 250215018257  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

#### CUSTOMER :

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### Calibrated By :

Wenick Inchaistri  
Calibration Engineer



#### Approved By :

Authorized Signatory

04 March 2025

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25018257

F3-011-05/12-23



@clcalibration



**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0059  
CLC



**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

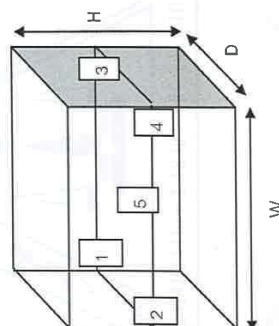
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

| Test Point<br>( ° C ) | DUC Reading<br>( ° C ) | STD Reading ( ° C ) |             |             |             |             | Uncertainty<br>± ( ° C ) |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
|                       |                        | Probe No. 1         | Probe No. 2 | Probe No. 3 | Probe No. 4 | Probe No. 5 |                          |
| 95.0                  | 95.0                   | 96.45               | 96.30       | 96.22       | 96.04       | 96.26       | 0.51                     |

Technical Note : W = 35 cm, D = 29 cm, H = 14 cm.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 128 of 138



This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018257

F3-011-05/12-23

page 4 of 4



@clcalibration



NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0059  
CLC



**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

### MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring water bath.

## CALIBRATION DATA

### 1. WATER BATH PERFORMANCE

| Test Point ( ° C ) | DUC Reading ( ° C ) | Uniformity ( ° C ) | Stability ( ° C ) |
|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| 95.0               | 95.0                | 0.39               | 0.17              |

Certificate No. Q25018257

F3-011-05/12-23

page 3 of 4



@clcalibration



ที่ อก ๐๓๐๑(๑)/ ๖ ๙ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๐๐๐

๒ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๕ ราย ได้แก่

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๐๔
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๘
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๒
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๒
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิชาการการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ผู้บริหารกรมแผนอนุมัติกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
PROMK YANT COMPANY LIMITED  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๐๑(๑)/ ๘ ๓ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๐๐๐

๐ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๐๖๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ผู้บริหารกรมแผนอนุมัติกรมโรงงานอุตสาหกรรม



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
PROMK YANT COMPANY LIMITED  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมซัลแตนท์ จำกัด  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕'๖ ๙ ๑ ลงวันที่ ๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑ รายการ

| น้ำใต้ดิน จำนวน 4 รายการ |            | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                               |
|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ลำดับที่                 | สารมลพิษ   |                                                                                                                                             |
| 1                        | Aluminum   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>                                                                                 |
| 2                        | Copper     | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup> |
| 3                        | Iron       | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup> |
| 4                        | Molybdenum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>                                                                                 |

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ           | วิธีวิเคราะห์                                                  |
|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1        | Oxides of Nitrogen | Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(2)</sup> |

ดิน จำนวน 6 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                              | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Aluminum                              | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup>                                                                                   |
| 2        | Copper                                | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup> |
| 3        | Iron                                  | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup> |
| 4        | Molybdenum                            | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6)</sup>                                                                                   |
| 5        | pH                                    | Electrometric Method <sup>(8)</sup>                                                                                                             |
| 6        | TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> ) | Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4,7)</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 Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

3. United States...



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕'๖ ๙ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
ความละเอียดแล้วแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ ราย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๕๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๘๖

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๗

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[Redacted Signature]

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ผู้ตรวจราชการกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๓๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"





ที่ อก ๐๓๐๑(๑)/ ๑ ๔ ๙ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ด้อยค่า/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๐๕๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์โรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th



UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2007.



UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร จำนวน ๔๐ ราย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๘



"อุตสาหกรรมกาวไทยจะพัฒนา รวมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่อราชบัณฑิตยสถาน เรื่อง  
 บริบท ยุติธรรม แอนด เอ็นจิเนียริ่ง คอมพิวเตอร์ จักรวรรดิ  
 ที่ออก ๐๓๐๓(๑) / ๑๐๘๘ ลงวันที่ ๐๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย

[illegible]

๓๖) นางสาวนิภาพร...



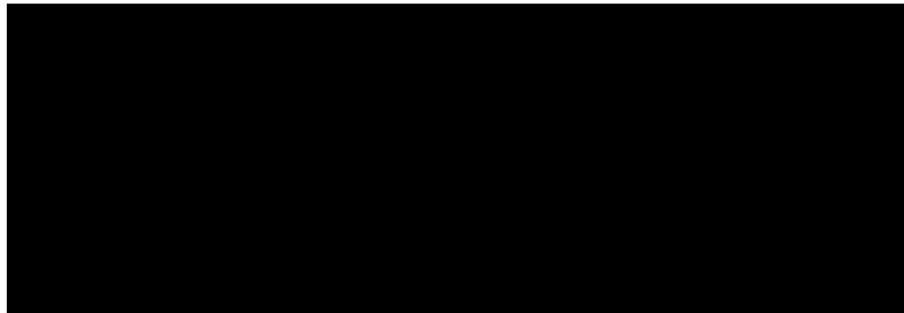
เอกสารแนบท้ายหนังสือออายูรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕  
ที่ อก ๐๓๑๐(๖) ๑ ๐ ๘ ๘ ๘ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอประชาสัมพันธ์ขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

แนบท้าย จำนวน 46 รายการ

| ลำดับ | สารเคมี                   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Aldrin                    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 2     | Arsenic                   | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>         |
| 3     | Barium                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                                                                                      |
| 4     | $\alpha$ -BHC             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 5     | $\beta$ -BHC              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 6     | $\delta$ -BHC             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 7     | $\gamma$ -BHC             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 8     | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>(a)</sup><br>2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>(a)</sup>                                       |
| 9     | Cadmium                   | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                 |
| 10    | Chemical Oxygen Demand    | 1) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>(a)</sup><br>2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>(a)</sup><br>3) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>(a)</sup> |
| 11    | Chlordane                 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 12    | Chromium                  | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                 |
| 13    | Color                     | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                  |
| 14    | Copper                    | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                 |
| 15    | Cyanide                   | 1) Distillation, Colorimetric Method <sup>(a)</sup><br>2) Total Cyanide after Distillation, by Flow Injection Analysis Method <sup>(a)</sup>                     |
| 16    | o,p'-DDT                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 17    | 4,4'-DDD                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 18    | 4,4'-DDE                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 19    | 4,4'-DDT                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 20    | Dieldrin                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 21    | Endosulfan I              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 22    | Endosulfan II             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 23    | Endosulfan sulfate        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |
| 24    | Endrin                    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                              |

25 Endrin aldehyde...



- ๓ -

## น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ             | วิธีการตรวจ                                                                                                                                                                            |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Acenaphthene         | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 2     | Acetone              | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 3     | Aldrin               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 4     | Anthracene           | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 5     | Antimony             | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                            |
| 6     | Arsenic              | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                               |
| 7     | Atrazine             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |
| 8     | Barium               | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                            |
| 9     | Benz(a)anthracene    | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 10    | Benzene              | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 11    | Benzo(b)fluoranthene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 12    | Benzo(k)fluoranthene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 13    | Benzoic acid         | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |

14 Benzo(a)pyrene...

- ๒ -

| ลำดับ | สารมลพิษ                | วิธีการตรวจ                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25    | Endrin aldehyde         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                      |
| 26    | Formaldehyde            | Distillation, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                         |
| 27    | Free Chlorine           | 1) Iodometric Method <sup>(a)</sup><br>2) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>(a)</sup>                                                                  |
| 28    | Heptachlor              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                      |
| 29    | Heptachlor Epoxide      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                      |
| 30    | Hexavalent Chromium     | Colorimetric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                       |
| 31    | Lead                    | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                         |
| 32    | Manganese               | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                         |
| 33    | Mercury                 | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 34    | Methoxychlor            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                      |
| 35    | Nickel                  | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                         |
| 36    | Oil & Grease            | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>(a)</sup><br>2) Soxhlet Extraction Method <sup>(a)</sup>                                             |
| 37    | pH                      | Electrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                      |
| 38    | Phenols                 | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(a)</sup><br>2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 39    | Selenium                | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> |
| 40    | Sulfide                 | 1) Iodometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Methylene Blue Method <sup>(a)</sup>                                                                           |
| 41    | Temperature             | Laboratory and Field Methods <sup>(a)</sup>                                                                                                              |
| 42    | Total Dissolved Solids  | Dried at 180 °C <sup>(a)</sup>                                                                                                                           |
| 43    | Total Kjeldahl Nitrogen | Semi-Micro-Kjeldahl Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                |
| 44    | Total Suspended Solids  | Dried from 103 to 105 °C <sup>(a)</sup>                                                                                                                  |
| 45    | Trivalent Chromium      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                         |
| 46    | Zinc                    | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                         |

น้ำใต้ดิน...

| ลำดับ | สารมลพิษ              | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29    | Chlorobenzene         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                          |
| 30    | Chlorodibromomethane  | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                          |
| 31    | Chloroform            | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                          |
| 32    | 2-Chlorophenol        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                               |
| 33    | Chromium              | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                                                     |
| 34    | Chromium (III)        | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> |
| 35    | Chromium (VI)         | Colorimetric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                                                   |
| 36    | Chrysene              | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 37    | Cyanide               | Distillation, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                                     |
| 38    | 2,4-D                 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                  |
| 39    | DDD                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 40    | DDE                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 41    | DDT                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 42    | Dibenz(a,h)anthracene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>               |

43 Di-n-butylphthalate...

| ลำดับ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14    | Benzo(a)pyrene             | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 15    | Benzo(g,h,i)perylene       | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 16    | Beryllium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                            |
| 17    | Bis(2-chloroethyl)ether    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |
| 18    | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |
| 19    | Bromodichloromethane       | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 20    | Bromoform                  | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 21    | Butanol                    | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 22    | Butyl benzyl phthalate     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |
| 23    | Cadmium                    | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                   |
| 24    | Carbazole                  | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup><br>Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                               |
| 25    | Carbon disulfide           | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 26    | Carbon tetrachloride       | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 27    | Chlordane                  | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 28    | p-Chloroaniline            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |

29 Chlorobenzene...

| ลำดับ | สารเคมี                  | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 61    | 2,4-Dinitrotoluene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 62    | 2,6-Dinitrotoluene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 63    | Di-n-Octyl phthalate     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 64    | Endosulfan               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 65    | Endrin                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 66    | Ethylbenzene             | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 67    | Fluoranthene             | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 68    | Fluorene                 | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 69    | Heptachlor               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 70    | Heptachlor epoxide       | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 71    | Hexachlorobenzene        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 72    | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 73    | n-Hexane                 | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |

2,4-Dinitrotoluene...

| ลำดับ | สารเคมี                    | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                       |
|-------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43    | Di-n-butyl phthalate       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 44    | 1,2-Dichlorobenzene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 45    | 1,3-Dichlorobenzene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 46    | 1,4-Dichlorobenzene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 47    | 3,3'-Dichlorobenzidine     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 48    | 1,1-Dichloroethane         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 49    | 1,2-Dichloroethane         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 50    | 1,1-Dichloroethylene       | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 51    | cis-1,2-Dichloroethylene   | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 52    | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 53    | 2,4-Dichlorophenol         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 54    | 1,2-Dichloropropane        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 55    | 1,3-Dichloropropane        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 56    | 1,3-Dichloropropene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 57    | Dieldrin                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 58    | Diethyl phthalate          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 59    | 2,4-Dimethylphenol         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 60    | 2,4-Dinitrophenol          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |

2,4-Dinitrotoluene...

| ลำดับ | สารเคมี                                                                                                                     | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 87    | Methylene chloride                                                                                                          | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 88    | 2-Methylphenol                                                                                                              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 89    | 2-Methylnaphthalene                                                                                                         | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 90    | Methyl tert-butyl ether                                                                                                     | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 91    | Naphthalene                                                                                                                 | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 92    | Nickel                                                                                                                      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                    |
| 93    | Nitrobenzene                                                                                                                | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 94    | N-Nitrosodiphenylamine                                                                                                      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 95    | N-Nitrosodi-n-propylamine                                                                                                   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 96    | Polychlorinated Biphenyls<br>- PCB 1016<br>- PCB 1221<br>- PCB 1232<br>- PCB-1242<br>- PCB-1248<br>- PCB-1254<br>- PCB-1260 | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 97    | Pentachlorophenol                                                                                                           | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 98    | pH                                                                                                                          | Electrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                 |
| 99    | Phenanthrene                                                                                                                | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |

100 Phenol...

| ลำดับ | สารเคมี                   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                      |
|-------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 74    | $\alpha$ -HCH             | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 75    | $\beta$ -HCH              | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 76    | $\gamma$ -HCH             | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 77    | Hexachlorocyclopentadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                             |
| 78    | Hexachloroethane          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                             |
| 79    | Indeno(1,2,3-cd)pyrene    | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 80    | Isophorone                | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                             |
| 81    | Lead                      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                               |
| 82    | Manganese                 | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup><br>1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> |
| 83    | Mercury                   | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                        |
| 84    | Methanol                  | Purge and Trap Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                           |
| 85    | Methoxychlor              | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 86    | Methyl bromide            | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                        |

87 Methylene chloride...

| ลำดับ | สารมลพิษ               | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                    |
|-------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 116   | 2,4,5-Trichlorophenol  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                           |
| 117   | 2,4,6-Trichlorophenol  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                           |
| 118   | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 119   | Vanadium               | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>                                                                      |
| 120   | Vinyl acetate          | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 121   | Vinyl chloride         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 122   | m-Xylene               | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 123   | o-Xylene               | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 124   | p-Xylene               | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 125   | Xylene (Total)         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 126   | Zinc                   | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> |

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 25 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ        | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                      |
|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Antimony        | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>                                                                                                                   |
| 2     | Arsenic         | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup> |
| 3     | Cadmium         | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>                         |
| 4     | Carbon Monoxide | Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>                                                                                                                                     |
| 5     | Chlorine        | Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>                                                                                                                                     |
| 6     | Chromium        | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup>                                                                                                                |

Chromium (ต่อ)...

| ลำดับ | สารมลพิษ                                   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100   | Phenol                                     | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>           |
| 101   | Pyrene                                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> |
| 102   | Selenium                                   | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>            |
| 103   | Silver                                     | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>                                                                                                         |
| 104   | Styrene                                    | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |
| 105   | 1,1,2,2-Tetrachloroethane                  | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |
| 106   | Tetrachloroethylene                        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |
| 107   | Toluene                                    | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |
| 108   | Toxaphene                                  | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> |
| 109   | TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>6</sub> )     | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(12,22)</sup><br>2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>(12,27)</sup>             |
| 110   | TPH (C <sub>5,8</sub> - C <sub>16</sub> )  | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>                                                                            |
| 111   | TPH (C <sub>5,16</sub> - C <sub>35</sub> ) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>                                                                            |
| 112   | 1,2,4-Trichlorobenzene                     | Purge and Trap Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                                            |
| 113   | 1,1,1-Trichloroethane                      | Purge and Trap Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                                            |
| 114   | 1,1,2-Trichloroethane                      | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |
| 115   | Trichloroethylene                          | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |

116 2,4,5-Trichlorophenol...

| ลำดับ | สารมลพิษ                    | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23    | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>                                                                          |
| 24    | Vanadium                    | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                                                |
| 25    | Xylene                      | 1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup><br>2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup> |

สิ่งบ่งชี้หรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน 35 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Aldrin    | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2     | Antimony  | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3     | Arsenic   | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,14]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup><br>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup>                                                                                                                        |
| 4     | Barium    | 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5     | Beryllium | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6     | Cadmium   | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,15]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7     | Chlordane | 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Method <sup>[7,15]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup><br>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup> |

thium...

| ลำดับ | สารมลพิษ           | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                      |
|-------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6     | Chromium (ห่อ)     | 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                |
| 7     | Cobalt             | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                   |
| 8     | Copper             | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                         |
| 9     | Cresol             | Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                                     |
| 10    | Dioxins/Furans     | Isokinetic Sampling <sup>[5]</sup>                                                                                                                                                                 |
| 11    | Hydrogen Chloride  | Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                                     |
| 12    | Hydrogen Fluoride  | Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                                     |
| 13    | Hydrogen Sulfide   | Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                                              |
| 14    | Lead               | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                         |
| 15    | Manganese          | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                         |
| 16    | Mercury            | Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>                                                                                                   |
| 17    | Nickel             | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                         |
| 18    | Opacity            | Ringelmann's Method <sup>[1]</sup>                                                                                                                                                                 |
| 19    | Oxides of Nitrogen | 1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[5]</sup><br>2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>                                                                              |
| 20    | Selenium           | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> |
| 21    | Sulfur Dioxide     | 1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup><br>2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>                                                                          |
| 22    | Sulfuric Acid      | Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                               |

23 Total Suspended Particulate...

| ลำดับ | สารมลพิษ   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15    | DDE        | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                           |
| 16    | DDT        | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                           |
| 17    | Dieldrin   | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                           |
| 18    | Endrin     | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                           |
| 19    | Heptachlor | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                           |
| 20    | Lead       | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6,15)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>       |
| 21    | Lindane    | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                           |
| 22    | Mercury    | 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,19)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup><br>3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(19)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> |

Mercury (ค่า)...

| ลำดับ | สารมลพิษ       | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8     | Chromium       | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6,15)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9     | Chromium (III) | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(3,6,15,17)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(3,6,14,17)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,15,17)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,14,17)</sup> |
| 10    | Chromium (VI)  | 1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>(3,17)</sup><br>2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,17)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11    | Cobalt         | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12    | Copper         | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6,15)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                                                                                                                                                                |
| 13    | 2,4-D          | 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14    | DDD            | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

DDE...

| ลำดับ | สารมลพิษ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27    | Polychlorinated Biphenyls(ดอ)<br>- 2,2',3,4,4',5'-<br>Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,5,5'-<br>Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,5,5',6'-<br>Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',4,4',5,5'-<br>Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,3',4,4',5'-<br>Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,4',5,5'-<br>Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,4',5',6'-<br>Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4',5,5',6'-<br>Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6'-<br>Nonachlorobiphenyl<br>Pentachlorophenol | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3.9,28)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup><br>Electrometric Method <sup>(31,32)</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3.6,21)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6,14)</sup><br>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,21)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6,14)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6,14)</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6,14)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> |
| 28    | pH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 29    | Selenium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 30    | Silver                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 31    | Thallium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

oxaphene...

| ลำดับ | สารมลพิษ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22    | Mercury (ตบ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup>                                                                                                                                                                                                                                               |
| 23    | Methoxychlor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                     |
| 24    | Molybdenum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6,14)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                                                                                                                                                                                     |
| 25    | Nickel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3.6,15)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6,14)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> |
| 26    | Polychlorinated Biphenyls<br>- Aroclor 1016<br>- Aroclor 1221<br>- Aroclor 1232<br>- Aroclor 1242<br>- Aroclor 1248<br>- Aroclor 1254<br>- Aroclor 1260<br>- 2-Chlorobiphenyl<br>- 2,3-Dichlorobiphenyl<br>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl<br>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl<br>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,5'-<br>Pentachlorobiphenyl<br>- 2,2',4,5,5'-<br>Pentachlorobiphenyl<br>- 2,3',4',6'-<br>Pentachlorobiphenyl | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9,24)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup>                                                                                                                                                     |

| ลำดับ | สารเคมี              | วิธีวิเคราะห์                                                                              |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4     | Anthracene (ตบ)      | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 5     | Antimony             | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                             |
| 6     | Arsenic              | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup>  |
| 7     | Atrazine             | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                          |
| 8     | Barium               | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup>    |
| 9     | Benz(a)anthracene    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                             |
| 10    | Benzene              | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.25)</sup>                    |
| 11    | Benzo(b)fluoranthene | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 12    | Benzo(k)fluoranthene | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>        |
| 13    | Benzoic acid         | 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup> |
| 14    | Benzo(a)pyrene       | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.25)</sup>                    |
| 15    | Benzo(g,h,i)perylene | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 16    | Beryllium            | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.25)</sup> |

17 Bis(2-chloroethyl)ether...

| ลำดับ | สารเคมี           | วิธีวิเคราะห์                                                                                                  |
|-------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32    | Toxaphene         | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.23)</sup>  |
| 33    | Trichloroethylene | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                                        |
| 34    | Vanadium          | 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3.12.27)</sup>        |
| 35    | Zinc              | 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3.11.27)</sup> |
|       |                   | 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>                            |
|       |                   | 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup>                     |
|       |                   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup>                          |
|       |                   | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                                              |
|       |                   | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3.6.15)</sup>               |
|       |                   | 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup>                          |
|       |                   | 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup>                                   |
|       |                   | 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                                              |

ดูฉบับ 125 รายการ

| ลำดับ | สารเคมี      | วิธีวิเคราะห์                                                                              |
|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Acenaphthene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.25)</sup>                    |
| 2     | Acetone      | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 3     | Aldrin       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>           |
| 4     | Anthracene   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                    |
|       |              | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
|       |              | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                    |
|       |              | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
|       |              | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                    |

Anthracene (ตบ)...

| ลำดับ | สารเคมี               | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33    | Chromium              | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                                                                                                                                                                                    |
| 34    | Chromium (III)        | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,15,17)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,14,17)</sup><br>Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,17)</sup> |
| 35    | Chromium (VI)         | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                |
| 36    | Chrysene              | Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(29,30)</sup><br>Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(26)</sup>                                                                                                                                                                                                |
| 37    | Cyanide               | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                |
| 38    | 2,4-D                 | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                |
| 39    | DDD                   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                |
| 40    | DDE                   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                |
| 41    | DDT                   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                |
| 42    | Dibenz(a,h)anthracene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                |
| 43    | Di-n-butyl phthalate  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                                                                                              |
| 44    | 1,2-Dichlorobenzene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                     |

45 1,3-Dichlorobenzene...

| ลำดับ | สารเคมี                    | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                     |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17    | Bis(2-chloroethyl)ether    | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 18    | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 19    | Bromodichloromethane       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 20    | Bromoform                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 21    | Butanol                    | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 22    | Butyl benzyl phthalate     | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 23    | Cadmium                    | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                                 |
| 24    | Carbazole                  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 25    | Carbon disulfide           | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 26    | Carbon tetrachloride       | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 27    | Chlordane                  | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |
| 28    | p-Chloroaniline            | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 29    | Chlorobenzene              | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 30    | Chlorodibromomethane       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 31    | Chloroform                 | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 32    | 2-Chlorophenol             | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |

33 Chromium...

| ลำดับ | สารเคมี              | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                            |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 58    | Diethyl phthalate    | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                  |
| 59    | 2,4-Dimethylphenol   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                  |
| 60    | 2,4-Dinitrophenol    | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                  |
| 61    | 2,4-Dinitrotoluene   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                  |
| 62    | 2,6-Dinitrotoluene   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                  |
| 63    | Di-n-Octyl phthalate | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                  |
| 64    | Endosulfan           | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                    |
| 65    | Endrin               | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                    |
| 66    | Ethylbenzene         | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>        |
| 67    | Fluoranthene         | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                    |
| 68    | Fluorene             | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                    |
| 69    | Heptachlor           | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> |
| 70    | Heptachlor epoxide   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                    |

Heptachlor epoxide (คป)...  
58 Diethyl phthalate...

| ลำดับ | สารเคมี                    | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                     |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45    | 1,3-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 46    | 1,4-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 47    | 3,3'-Dichlorobenzidine     | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 48    | 1,1-Dichloroethane         | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 49    | 1,2-Dichloroethane         | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 50    | 1,1-Dichloroethylene       | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 51    | cis-1,2-Dichloroethylene   | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 52    | trans-1,2-Dichloroethylene | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 53    | 2,4-Dichlorophenol         | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 54    | 1,2-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 55    | 1,3-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 56    | 1,3-Dichloropropene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 57    | Dieldrin                   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |

58 Diethyl phthalate...

| ลำดับ | สารเคมี                                     | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 83    | Mercury                                     | 1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup><br>2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[20]</sup> |
| 84    | Methanol                                    | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup>                                                                                                    |
| 85    | Methoxychlor                                | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>               |
| 86    | Methyl bromide                              | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup>                                                                                                    |
| 87    | Methylene chloride                          | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>   |
| 88    | 2-Methylphenol                              | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>                                                                                             |
| 89    | 2-Methylnaphthalene                         | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>                                                                                             |
| 90    | Methyl tert-butyl ether                     | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup>                                                                                                    |
| 91    | Naphthalene                                 | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>               |
| 92    | Nickel                                      | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                                   |
| 93    | Nitrobenzene                                | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>                                                                                             |
| 94    | N-Nitrosodiphenylamine                      | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>                                                                                             |
| 95    | N-Nitrosodi-n-propylamine                   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>                                                                                             |
| 96    | Polychlorinated Biphenyls<br>- Aroclor 1016 | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup>                                                                                                             |

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

| ลำดับ | สารเคมี                   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                         |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70    | Heptachlor epoxide (ต่อ)  | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>                                                                            |
| 71    | Hexachlorobenzene         | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup> |
| 72    | Hexachloro-1,3-butadiene  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup>                                                                                      |
| 73    | n-Hexane                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup>                                                                                      |
| 74    | α-HCH                     | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup> |
| 75    | β-HCH                     | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup> |
| 76    | γ-HCH                     | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup> |
| 77    | Hexachlorocyclopentadiene | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>                                                                               |
| 78    | Hexachloroethane          | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>                                                                               |
| 79    | Indeno(1,2,3-cd)pyrene    | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup> |
| 80    | Isophorone                | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>                                                                               |
| 81    | Lead                      | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                     |
| 82    | Manganese                 | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                     |

Mercury...

148-057

Graphic Method

[illegible]

phenol...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                     |
|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 125   | Zinc     | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.14)</sup> |

**เอกสารอ้างอิง**

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้มข้นที่เจือปนในอากาศที่ระบายจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้เสีย. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 8160, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.
- United States...

| ลำดับ | สารมลพิษ               | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                     |
|-------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 111   | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>                                                                                                  |
| 112   | 1,1,1-Trichloroethane  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>                                                                                                  |
| 113   | 1,1,2-Trichloroethane  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>                                                                                                  |
| 114   | Trichloroethylene      | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup> |
| 115   | 2,4,5-Trichlorophenol  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup>                                                                                           |
| 116   | 2,4,6-Trichlorophenol  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup>                                                                                           |
| 117   | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>                                                                                                  |
| 118   | Vanadium               | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                                                                                                                    |
| 119   | Vinyl acetate          | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>                                                                                                  |
| 120   | Vinyl chloride         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>                                                                                                  |
| 121   | m-Xylene               | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup> |
| 122   | o-Xylene               | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup> |
| 123   | p-Xylene               | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup> |
| 124   | Xylene (Total)         | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup> |

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.



14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2014.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Residues by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1994.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Residues by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.