ภาคผนวก ก-20

เอกสารการประชุมคณะกรรมการไตรภาคี ครั้งที่ 3 และ 4 ปี 2566

ระเบียบวาระที่ 1

ประธานแจ้งที่ประชุมทราบ

ยินดีต้อนรับ

Best Cooperation for Sustainable Energy

ความร่วมมือเพื่อพลังงานที่ยั่งยืน

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

เรื่อง รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการไตรภาคี
โรงแยกก๊าซและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย
ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2566

(รายละเอียดตามเอกสารแนบลำดับที่ 2)

การประชุมคณะกรรมการไตรภาคี

โรงแยกก๊าซและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย

ครั้งที่ 3 / 2566

วันจันทร์ที่ 18 กันยายน 2566

ณ ห้องประชุมกรุงเทพแกรนด์บอลรูม

โรงแรมบีพีแกรนด์ทาวเวอร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

เวลา 10.00 – 12.00 น.

ยอดงบประมาณกองทุนฯ ที่ได้รับ (กองทุนพัฒนาสังคม)

อำเภอ	หมู่บ้านโดยตรง	หมู่บ้านใกล้เคียง	รวมหมู่บ้าน	ยอดเงินต่ออำเภอ
จะนะ	26	44	70	3,863,829.00
เทพา	2	6	8	372,340.00
นาหม่อม	14	15	29	1,830,851.00
หาดใหญ่	11	10	21	1,387,234.00
สะเดา	20	19	39	2,545,744.00
รวม	73	94	167	**10,000,000.00**

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

3.1 ความคืบหน้าการดำเนินงานกองทุนพัฒนาอาชีพและสังคมทีทีเอ็ม ประจำปี 2566

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

<u>ตามข้อกำหนดในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)</u>

กำหนดให้ทีทีเอ็มสนับสนุนเงินกองทุนพัฒนาอาชีพและสังคมให้แก่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงแยกก๊าซฯ และท่อส่งก๊าซฯ ช่วงดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วย

- กองทุนพัฒนาหมู่บ้าน 10 ล้านบาท/ปี (ครอบคลุม 5 อำเภอ)
- กองทุนพัฒนาอาชีพประมง 1 ล้านบาท/ปี (อำเภอจะนะและอำเภอเทพา)
- กองทุนนกเขาชวาเสียง 1 ล้านบาท/ปี (อำเภอจะนะ)

<u>รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น 12 ล้านบาท / ปี</u>

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

สรุปกราฟรวมประเภทโครงการ พื้นที่ 5 อำเภอ ประจำปี 2566

(เฉพาะหมู่บ้านโดยตรง)

1.ด้านการศึกษา 50% | *2.ด้านส่งเสริมอาชีพชุมชน 20%*

ดำเนินงานตามกรอบนโยบาย 100%

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

แผนการดำเนินงานกองทุนพัฒนาอาชีพและสังคมทีทีเอ็ม ประจำปี 2566

ลำดับ	แผนงาน	ช่วงระยะเวลาดำเนินงาน
1	ประชุมชี้แจงแนวทางการเขียนโครงการแก่ชุมชน	เดือน มกราคม 2566
2	ชุมชนส่งข้อเสนอโครงการ ปี 2566	เดือน กุมภาพันธ์ 2566
3	ประชุมกลั่นกรองโครงการฯ ระดับอำเภอ	เดือน มีนาคม-เมษายน 2566
4	มอบเงินกองทุนทีทีเอ็ม ประจำปี 2566	เดือน เมษายน 2566
5	คณะอนุกรรมการกองทุนฯ ระดับอำเภอ ลงพื้นที่ติดตามความสำเร็จโครงการฯ	สิงหาคม–ตุลาคม 2566
6	ประชุมคณะอนุกรรมการกองทุนฯ ระดับจังหวัด ครั้งที่ 2/2566 (สรุปผลโครงการฯ และกำหนดกรอบนโยบายประจำปี 2567)	เดือน ธันวาคม 2566

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

อ้างถึงรายงานการประชุม

คณะอนุกรรมการบริหารกองทุนพัฒนาอาชีพและสังคมทีทีเอ็ม

โครงการโรงแยกก๊าซและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย

ครั้งที่ 1/2566 วันที่ 11 มกราคม 2566 โรงแรมเดอะเบด เวอเคชัน ราชมังคลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

สรุปโครงการฯ ปี 2565 และกำหนดกรอบนโยบายและแผนการดำเนินงาน ประจำปี 2566

กรอบนโยบายและแผนการดำเนินงาน ประจำปี 2566

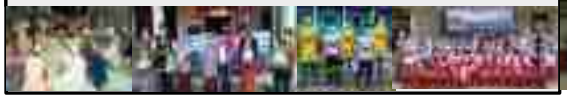
กองทุนพัฒนาหมู่บ้าน (10,000,000 บาท)

**กำหนดเฉพาะหมู่บ้านโดยตรง

1. **ไม่น้อยกว่า 50 %** โครงการเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนและชุมชน เช่น จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในสถานศึกษา, อบรมภาค ฤดูร้อน, การให้ความรู้ทั้งเด็กนักเรียนและคนในชุมชน เป็นต้น
2. **ไม่น้อยกว่า 20 %** โครงการเพื่อพัฒนาและส่งเสริมอาชีพของชุมชน เช่น กลุ่มอาชีพ, อบรมด้านอาชีพ, การจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ประกอบอาชีพ เป็นต้น
3. 30% หรือ % ที่เหลือ โครงการ
   - โครงการเพื่อสังคมสงเคราะห์
   - โครงการเพื่อสุขภาพและสาธารณสุขชุมชน
   - โครงการเพื่อการก่อสร้างปรับปรุงและบริการชุมชน
   - โครงการเพื่อส่งเสริมประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น

หมู่บ้านใกล้เคียง

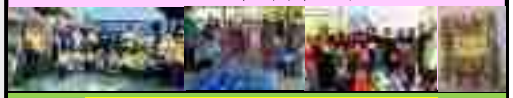
ไม่กำหนดสัดส่วนให้ขึ้นอยู่กับประชาคมของหมู่บ้านนั้น ๆ



กองทุนประมง (1,000,000 บาท)

1.พื้นที่หลัก ตำบลตลิ่งชัน (ม.2,7,8) หมู่ละ 100,000 บาท
ตำบลสะกอมจะนะ (ม.4,6,7) หมู่ละ 100,000 บาท

2. พื้นที่รอง ตำบลนาทับ (ทั้งตำบล 14 หมู่บ้าน) 200,000บาท
ตำบลสะกอมเทพา (ม.1,2,8) 200,000 บาท



กองทุนนกเขาชวาเสียง (1,000,000 บาท)

คณะกรรมการบริหารกองทุนนกเขาเสียงอำเภอจะนะนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารกองทุนพัฒนาอาชีพและสังคมทีทีเอ็ม (ระดับจังหวัด) พิจารณาอนุมัติต่อไป โดยมีกรอบข้อเสนอโครงการ คือ

1. โครงการจัดการแข่งขันนกเขาชวาเสียง
2. โครงการจัดซื้อพ่อพันธุ์แม่พันธุ์นกเขาชวาเสียง
3. โครงการเพื่อการส่งเสริมอาชีพที่เกี่ยวข้องกับนกเขาชวาเสียง

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ภาพการลงพื้นที่ติดตามโครงการ อำเภอหาดใหญ่ ระหว่างวันที่ 6 - 8 ส.ค. 2566

ตำบลคอหงส์ ตำบลบ้านพรุ ตำบลพะตง

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

การลงพื้นที่ตรวจติดตามโครงการกองทุนพัฒนาสังคมระดับอำเภอ

อำเภอนาหม่อม วันที่ 26-28 กันยายน 2566

อำเภอเทพา วันที่ 3 ตุลาคม 2566

อำเภอจะนะ เดือนตุลาคม

จะนำผลสรุปเพื่อรายงานให้คณะกรรมการบริหารกองทุนระดับจังหวัด ในเดือนพฤศจิกายน 2566

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการตรวจติดตามโครงการกองทุนพัฒนาสังคมระดับอำเภอ

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ภาพการลงพื้นที่ติดตามโครงการ อำเภอสะเดา ระหว่างวันที่ 16-17, 22-23 ส.ค. 2566

(ตำบลเขามีเกียรติ ตำบลพังลา ตำบลปริก ตำบลสำนักแต้ว ตำบลสำนักขาม)

0. โครงข่ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ TTM

Gas Pipelines and Gas Separation Network System

3.2 การดำเนินกิจกรรมบำรุงรักษาของระบบท่อฯ

0. โครงข่ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ TTM

- ท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 36 นิ้ว และท่อส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวบนบก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว ระยะทาง 450 กิโลเมตร ท่อส่งก๊าซธรรมชาติจะเชื่อมต่อก๊าซจาก อำเภอระนอง จังหวัดระนอง โดยผ่านอำเภอระนอง มะริด ทวาย ตาฉีก และตะนาว และวางต่อไปเชื่อมต่อกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ PETRONAS ในรัฐเคดาห์ ประเทศมาเลเซีย
- ตลอดแนวท่อส่งก๊าซจะมีสถานีควบคุมก๊าซ (block valve) ทั้งหมด 8 สถานี โดยแต่ละสถานีห่างกันเป็นระยะทาง 12 กิโลเมตร

การดำเนินกิจกรรมบำรุงรักษาของระบบท่อฯ

วัตถุประสงค์

เพื่อการเฝ้าระวังและบำรุงรักษาระบบท่อฯ ตลอดจนให้ความรู้ความเข้าใจกับชุมชน และเพื่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรม CSR . ให้กับชุมชนและหน่วยงานต่างๆ ที่อยู่เขตแนวท่อ พื้นที่การดำเนินงานของบริษัทฯ

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

อำเภอจะนะ

ความยาวแนวท่อ 20 กิโลเมตร

(บล็อกวาล์วที่1)

อำเภอนาหม่อม

ความยาวแนวท่อ 16 กิโลเมตร

(บล็อกวาล์วที่ 2 และ 3)

อำเภอหาดใหญ่

ความยาวแนวท่อ 20 กิโลเมตร

(บล็อกวาล์วที่ 4)

อำเภอสะเดา

ความยาวแนวท่อ 33 กิโลเมตร

(บล็อกวาล์วที่ 5, 6, 7 และ 8)

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

การป้องกันท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากบุคคลที่สาม

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

การป้องกันท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากบุคคลที่สาม

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

รายงานติดตามและตรวจสอบการเฝ้าระวังระบบท่อฯ

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

โครงการฝึกอบรมซักซ้อมแผนและการแก้ไขเหตุวิกฤต ในพื้นที่แนวท่อก๊าซ ของ ภ.จว.สงขลา (3-5 สิงหาคม 2566)

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

รายงานการติดตามและตรวจสอบการเฝ้าระวังระบบท่อฯ

กิจกรรมที่พบ	จำนวนครั้ง
การกระทำที่เกิดจากบุคคลภายนอก	21
การกระทำที่เกิดจากธรรมชาติ	0

ประเภท	กิจกรรม	จำนวนครั้ง
ต้องเฝ้าระวัง	ถมที่,ปรับปรุงถนน, ไถปรับดิน, ทางเชื่อม, ฝังท่อ หรือทำกิจกรรมบนแนวท่อฯ เป็นต้น	12
ความเสี่ยงบุกรุกเพิ่ม	ปักรั้วกั้นเขตในเขตระบบ	2
อื่นๆ	ป้ายชำรุด ป้ายหัก ป้ายล้ม ป้ายหาย,	7

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ประชุมคณะกรรมการองค์กรประชาชนและชุมชนเครือข่ายแนวท่อฯ

29 สิงหาคม 2566

เพื่อเสริมสร้างการรับรู้และตระหนักในการเฝ้าระวังท่อส่งก๊าซฯ ทั้งระบบ

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

โครงการฝึกอบรมซักซ้อมแผนฉุกเฉิน BVT#7

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ประชุมคณะกรรมการองค์กรประชาชนและชุมชนเครือข่ายแนวท่อฯ

เป็นการให้ความรู้ความเข้าใจแก่เครือข่ายประชาชนทั้งโรงแยกก๊าซและแนวท่อส่งก๊าซฯ
โดยมีผู้แทนชุมชนเข้าร่วมอบรมจำนวน 24 คน ทั้งพื้นที่โรงแยกและในเขตบล็อกวาว

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

การดำเนินกิจกรรมในพื้นที่เขตแนวท่อฯ

- เพื่อป้องกันเหตุความมั่นคง
- เพื่อป้องกันเหตุเกี่ยวกับทรัพย์

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

กิจกรรมประชาสัมพันธ์ชุมชนแนวท่อฯ

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

กิจกรรมประชาสัมพันธ์ชุมชนแนวท่อฯ

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง

บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

4.1 การดำเนินงานของคณะทำงานดำเนินการทดลองขนส่งก๊าซปิโตรเลี่ยมเหลว (LPG) ทางบก ของบริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ซึ่งตามมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียง 8 ชั่วโมง นั้น ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) จะต้องไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ (dBA)

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

4.2 ผลการติดตามการดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทฯ โดย สำนักงานแรงงานจังหวัดสงขลา

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

การควบคุมและป้องกันอันตรายจากเสียงดัง

1. การควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิด
2. การควบคุมที่ทางผ่าน
3. การควบคุมเสียงที่ผู้ปฏิบัติงาน

เป็นการควบคุมโดยให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดังให้น้อยที่สุด โดยอาจหมุนเวียนคนทำงาน การจัดทำเป็นห้องควบคุม การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน การใช้ที่อุดหูหรือที่ครอบหู บางครั้งอาจต้องสวมใส่ทั้งที่อุดหูและที่ครอบหูพร้อมกัน เนื่องจากการสวมใส่ที่อุดหู หรือที่ครอบหู อย่างใดอย่างหนึ่งอาจไม่เพียงพอต่อการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

หน่วยงานสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยจังหวัดสงขลา ได้ตรวจจุดพื้นที่การปฏิบัติงาน จำนวน 2 พื้นที่ ซึ่งมีระยะเวลาการปฏิบัติงานรวม 8 ชั่วโมง

❶ พื้นที่ 1 มีระยะเวลาการทำงาน 7 ชั่วโมง 40 นาที ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง ค่าเท่ากับ 56.60 เดซิเบลเอ (dBA) (เกณฑ์จะต้องไม่เกิน 85 dBA)

❷ พื้นที่ 2 มีระยะเวลาการทำงาน 20 นาที ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง ค่าเท่ากับ 97.00 เดซิเบลเอ (dBA) (เกณฑ์จะต้องไม่เกิน 95 dBA)

❸ ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่ลูกจ้างได้รับตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงเท่ากับ 83 เดซิเบลเอ (dBA) ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (เกณฑ์จะต้องไม่เกิน 85 dBA)

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง

1. วันที่ 1-3 สิงหาคม 25 สิงหาคม 2566
2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

4. [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

4. [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเพื่อพิจารณา

ดำเนินการประชุมคณะอนุกรรมการพิจารณารายงานผลการดำเนินงานของหน่วยงานกลาง โครงการโรงแยกก๊าซและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 5 กันยายน 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา





ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเพื่อพิจารณา

5.1 ผลการติดตามการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานกลาง

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์

ครั้งที่ 3 ประจำปี 2566

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเพื่อพิจารณา

- **การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

โดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เดือนเมษายน – มิถุนายน 2566

1. โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย มีมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 มาตรการ (มาตรการย่อย 212 ข้อ) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด (TTM) ได้ปฏิบัติตามมาตรการครบทุกข้อ
2. โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย มีมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจำนวน 78 รายการ บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด (TTM) ได้ปฏิบัติตามมาตรการครบทุกรายการ

- **การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม**

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำทิ้งรายวันและรายเดือน และคุณภาพน้ำในคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณ หน้าโรงแยกก๊าซธรรมชาติฯ พบค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน เกินเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเพื่อพิจารณา

5.2 การพิจารณาตรวจรับรายงานความก้าวหน้าของหน่วยงานกลาง ครั้งที่ 3 ประจำปี 2566

การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ ตามผลการศึกษาโครงการประมวลข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษและประเมินความสกปรกของน้ำเสียในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองนาทวี

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประเภทชุมชน

- ทต.นาทวี
- ทต.[illegible]
- ทต.ตะแพ
- ทต.บ้านนา
- ทต.นาทับ

ประเภทเกษตรกรรม

- การเลี้ยงกุ้ง พื้นที่เลี้ยงกุ้ง 3,592.66 ไร่ พื้นที่เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้ง 1,428.20 ไร่
- ฟาร์มสุกร 25 ราย สุกร 3,238 ตัว เป็นฟาร์มขนาดเล็ก

[illegible]

- โรงงานอาหารสัตว์ 3 จำนวน 3 โรงงาน
- มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทางสาธารณะ 2 โรงงาน

การประเมินปริมาณน้ำเสีย

ชุมชน

- ชุมชนหนาแน่นที่มีระบบรวบรวมน้ำเสีย (ทต.นาทวี ทต.ตะแพ ทต.บ้านนา) เฉลี่ย 3,778.40 ลบ.ม./วัน

เกษตรกรรม

- การเลี้ยงกุ้ง 16,812,768 ลบ.ม./ปี (2 รอบการเลี้ยง)
- ฟาร์มสุกร 23,622.80 ลบ.ม./ปี

อุตสาหกรรม

- 66,610 ลบ.ม./ปี

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ

ให้หน่วยงานกลางและ TTM เฝ้าระวังค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล และคุณภาพน้ำทิ้ง เนื่องจากผลการตรวจวัดใกล้เคียงกับค่ามาตรฐานฯ

การดำเนินงานตามข้อเสนอแนะคณะกรรมการไตรภาคี

การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำตามข้อเสนอแนะเมื่อคราวการประชุมคณะกรรมการไตรภาคีฯ ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2566 ให้สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 16 (สงขลา) นำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินที่ระยะ 500 เมตรจากปากคลองนาทับ ไปขับเคลื่อนในการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำเนื่องจากพบค่าออกซิเจนละลายต่ำกว่ามาตรฐานเล็กน้อย และนำเสนอต่อคณะกรรมการไตรภาคีฯ ต่อไป

การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทชุมชน

2) เสริมสร้างองค์ความรู้ในการจัดการน้ำเสียชุมชน

จัดอบรมจัดอบรม "การเสริมสร้างศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและสถานประกอบการ เพื่อการจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ" ให้กับ อปท. 12 แห่ง และสถานประกอบการขนาดเล็ก 23 แห่ง ในพื้นที่เทศบาลตำบลนาทวี

การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทชุมชน

3) สร้างความรู้ ความเข้าใจ พร้อมการเพิ่มประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมาย

ให้คำแนะนำและติดตามตรวจสอบการระบายน้ำทิ้งจากสถานประกอบการขนาดเล็กให้มีการจัดการน้ำเสียที่ต้นทาง (แหล่งกำเนิด) จำนวน 23 แห่ง ในพื้นที่เทศบาลตำบลนาทวี พบว่า น้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ เกือบทุกแห่ง

การประเมิน Loading

ชุมชน

- สถานีศูนย์เด็กเล็ก ทต.จะนะ 18.19 กก./วัน
- สถานีทต.นาทวี1 ทต.นาทวี 17.04 กก./วัน
- สถานีริมทางหลวง 43 ทต.จะนะ 15.81 กก./วัน

อุตสาหกรรม

- BOD Loading 66.60 กก./วัน

[redacted]

- BOD Loading จากฟาร์มสุกร 13.79 กก./วัน
- BOD Loading จากการเลี้ยงกุ้ง 10,013.50 กก./วัน

การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทชุมชน

1) ศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย

สำรวจพื้นที่การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน เทศบาลตำบลนาทวี จำนวน 2 พื้นที่ คือ บริเวณตลาดนาทวี และบริเวณริมทางหลวงก่อนระบายลงสู่คลองนาทวี ร่วมกับองค์การจัดการน้ำเสีย อยู่ระหว่างหารือการจัดทำ MOU

การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงงานอุตสาหกรรม/อื่น ๆ ตาม ม.69 แห่ง พรบ.สาล.2535

1) จัดอบรม "การเสริมสร้างศักยภาพสถานประกอบการเพื่อการบริหารจัดการ น้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษ"







การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

2) ตรวจสอบการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 16 แห่ง น้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ จำนวน 6 แห่ง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 10 แห่ง








การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทเกษตรกรรม

ตรวจสอบแหล่งกำเนิดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร จำนวน 1 แห่ง ในพื้นที่ อบต.จะโหนง



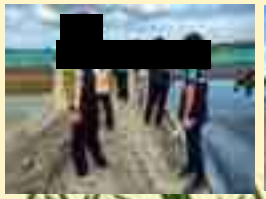
การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

ตรวจสอบแหล่งกำเนิดน้ำเสียจากพื้นที่เลี้ยงกุ้ง

สำรวจการจัดการน้ำเสียและให้คำแนะนำในการจัดการน้ำเสียจากพื้นที่เลี้ยงกุ้ง จำนวน 3 แห่ง ในพื้นที่หมู่ที่ 8 ตำบลนาทับ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา จำนวน 3 ราย คือ ฟาร์มกุ้งภัยอินโนเวอร์ชั่น นายทวีป อ๋องยุทธศาสตร์ และนายผล พร้อมมูล ร่วมกับเทศบาลตำบลนาทับและสำนักงานประมงอำเภอจะนะ





ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ

เรื่องอื่นๆ

ขอขอบคุณทุกท่าน

การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

3) ตรวจสอบการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวน 4 แห่ง น้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 3 แห่ง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 1 แห่ง

การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ
การตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำคลองนาทวี

ตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำคลองนาทวี จำนวน 10 จุด จำนวน 2 ครั้ง เดือนเมษายน และตุลาคม 2568 คุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี พอใช้ และเสื่อมโทรม ร้อยละ 40 20 และ 40 ตามลำดับ ตัวแปรคุณภาพน้ำที่บ่งชี้ปัญหาคุณภาพน้ำ

- ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) บริเวณ สะพานบ้านนา บ้านควนหัวช้าง บ้านหัวแหลม บ้านท่าคลอง
- แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH3-N) บ้านเกาะงา สะพานบ้านนา และสะพานหลังโรงไฟฟ้าจะนะ
- ออกซิเจนละลาย (DO) พบค่าน้อยกว่า 2 มก./ล. บริเวณ สะพานบ้านนา และสะพานหลังโรงไฟฟ้าจะนะ

ระเบียบวาระที่ 1

ประธานแจ้งที่ประชุมทราบ

4

ยินดีต้อนรับ

Best Cooperation for Sustainable Energy

ความร่วมมือเพื่อพลังงานที่ยั่งยืน

2

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

เรื่อง รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการไตรภาคี โรงแยกก๊าซและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2566

(รายละเอียดตามเอกสารแนบลำดับที่ 2)

6

การประชุมคณะกรรมการไตรภาคี

โรงแยกก๊าซและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย

ครั้งที่ 4 / 2566

วันพฤหัสบดีที่ 21 ธันวาคม 2566

ณ ห้องประชุม โรงแรมบีพี สมิทตะเบิน อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

เวลา 10.00 – 12.00 น.

3

วาระเพื่อทราบที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

ผลสรุปประมาณการกองทุน ที่ได้รับ (ของกองทุนพัฒนาชื่อเพลง)

ตำบล	หมู่บ้าน ในเขตรอง	หมู่บ้าน ในพื้นที่	รวม หมู่บ้าน	ยอดเงินช่วยเหลือ
ตะกาด	20	44	20	3,861,829.00
เกษม	2	6	8	372,240.00
นางหลิ่น	14	11	20	1,020,001.00
ตาลใหญ่	11	10	21	1,287,234.00
[illegible]	20	19	39	2,315,744.00
รวม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

7

วาระเพื่อทราบที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

3.1 ความคืบหน้าการดำเนินงานของกองทุนพัฒนาชื่อเพลงและชื่อกลางที่ยืนยัน ประจำปี 2564

3

วาระเพื่อทราบที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

- กองทุนพัฒนาหมู่บ้านครอบคลุมพื้นที่ 6 ตำบล 20 ตำบล 167 หมู่บ้าน รอบโรงแยกก๊าซฯ และแนวท่อส่งก๊าซฯ ได้แก่ ตำบลตะกาด เกษม นางหลิ่น ตาลใหญ่ และตะกาด

8

วาระเพื่อทราบที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

รายชื่อกิจการที่ได้รับการช่วยเหลือจากกองทุนฯ (ต่อ)

กองทุนได้ช่วยเหลือกิจการของกองทุนพัฒนาชื่อเพลงและชื่อกลางให้กับกิจการที่ได้รับ ของกองทุนฯ ดังนี้ ประกอบด้วย

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

รายชื่อกิจการที่ได้รับ 11 ตำบล 11 ปี

6


ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ
สรุปการประเมินผลโครงการ ตั้งแต่ 1 ตุลาคม ประจำปี 2566
50%
19%

11


ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

6


ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ
แผนการดำเนินการเพื่อยกระดับคะแนนดัชนีชี้วัด ประจำปี 2566
ลำดับ
เรื่อง
กำหนดการดำเนินการ

12


กรอบนโยบายและแผนการดำเนินงาน ประจำปี 2566

10

1		120	120
2		11	11
3		87	87
4		99	99
5		84	84
6		7	7
7		4	4
8		7	7
	รวมทั้งสิ้น	334	334

100%

19

17

20

18

21

21

24

22

27

26

28

29

31

29

32

30

แผนงานที่ 3 เชื่อมต่อถนน

หมู่บ้านโครงการเด่น

กลุ่มเป้าหมาย เขตพื้นที่ตำบล ประจำปี 2566

1.กลุ่มหมู่บ้านตัวอย่างหมู่บ้านเด่น

(ตำบลละ 1 หมู่บ้าน) ทั้งหมด 20 ตำบล รวมทั้งสิ้น 20 หมู่บ้าน

2.กลุ่มหมู่บ้านเป้าหมายเขตพื้นที่เด่น (ตำบลละ 2 หมู่บ้าน) จาก 5 ตำบล

รวมทั้งสิ้น 10 โครงการ

แผนงานที่ 3 เชื่อมต่อถนน

ตำบลสะกอม ตำบลเกาะแต้ว (26/10/2566)

[redacted]

แผนงานที่ 3 เชื่อมต่อถนน

ตำบลเกาะแต้ว ตำบลสะกอม (27/10/2566)

[redacted]

แผนงานที่ 3 เชื่อมต่อถนน

ตำบลเกาะโพงาง ตำบลสะกอม (27/10/2566)

[redacted]


7 พฤศจิกายน 2566


30 กรกฎาคม 2566


30 พฤศจิกายน 2566

วาระเพื่อการพิจารณา

4.1 ผลการติดตามการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาย[redacted] ครั้งที่ 4/2566

42

วาระเพื่อการรายงาน

[redacted]

41

วาระเพื่อการพิจารณา

4.2 การพิจารณาอาสาสมัครรับรายงานความก้าวหน้าของหน่วยงานภาย[redacted] ครั้งที่ 4/2566

44

วาระเพื่อการรายงาน

โครงการของชุมชนหมู่บ้านตีเต้น และส่งเสริมอาชีพต่าง[redacted]
จะได้รับประกาศเกียรติบัตร และเงินสนับสนุน
โดยจะนำเข้าความเห็นชอบหน้าต่อไป

47

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ

(1) ให้หน่วยงานกลางเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ (ปลา) บริเวณลำโรงแยกก๊าซ ไทยลู่ ต่อเนื่องตราวโดยวางตัวค่าโลหะหนัก และตรวจวัดค่าโลหะหนักในน้ำด้วย รวมทั้งเก็บตัวอย่างเก็บเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ และบริเวณดูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ อย่างต่อเนื่องทุกปี

(2) ให้หน่วยงานกลางที่จำเป็นนำข้อมูลด้านสุขภาพประชาชน (Health Data Center) ของการการวางตารางสุข ซึ่งสามารถดึงข้อมูลมีระดับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั่วเขตรายที่ข้อมูลด้านสุขภาพ

(3) ให้หน่วยงานกลางประจำจังหวัดการเก็บตรวจสอบข้อมูลและข่าวสารอาการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย -มาเลเซีย ใกล้ประตูน้ำวชิราลงกรณ (น้ำเขตสัตว์ป่า) และน้ำเขตป่าไม้ ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2566 ได้ข้อมูลรายการฯ ที่ยานมาการในวันที่ 18 ธันวาคม 2566 ก่อนนำเสนอคณะกรรมการโครงการฯ

67

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อทราบฯ

ส่วนเนื่องจากประชุมคณะอนุกรรมการฯ การพิจารณา ของคณะกรรมการฯ เนื่องจากคณะกรรมการ โครงการโรงแยกก๊าซและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2566 จึงประชุมดำเนินการเพื่อรายงานคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่ 14 (ต่อไป)

68

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่น ๆ

เรื่องอื่น ๆ

69

❑ การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และตรวจวิเคราะห์ตะกอนดินบริเวณ

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย ตั้งแต่ปี เดือนมีนาคม ถึงเดือนตุลาคม ปีงบประมาณ

เดือนกรกฎาคม – กุมภาพันธ์ 2566

1. โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 11 ตำแหน่ง (ตามรายงานปีละ 2ครั้ง) บริเวณ ทางด้ไทย-มาเลเซีย (ปากทางน้ำกระ) จังหวัด (ภาค) ได้ปฏิบัติตามมาตรการตามกฎหมาย

2. โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 28 ตำแหน่ง บริเวณ ทางด้ไทย-มาเลเซีย (ปากทางน้ำใหญ่) จังหวัด (ภาค) ได้ปฏิบัติตามมาตรการตามกฎหมาย

❑ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินที่สำคัญ ได้แก่ คุณภาพอากาศ บริเวณ คุณภาพน้ำบริเวณ คุณภาพน้ำที่ระบายบริเวณ คุณภาพน้ำในคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ และคุณภาพน้ำทะเล พบว่า มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ผลที่ประชุม เห็นควรมุ่งเน้นการดำเนินการติดตามตรวจสอบมลพิษทางน้ำผิวดินบริเวณ ปีงบประมาณ ตุลาคม – กันยายน 2566

70

[redacted]

ภาคผนวก ก-21

รายงานผลการตรวจสอบการกัดกร่อนของผิวในท่อ ด้วยการปล่อยกระสวยสำรวจท่อ (Intelligent PIG)

FINAL REPORT
ROGEO INSPECTION SERVICE
XT

Petronas Gas Berhad
Trans Thai-Malaysia (Thailand) Limited

36” Natural Gas Pipeline
Songkhla Gas Separation Plant to BV ML 417 Lunas Station

In-line Inspection in November 2020

Revision Date	31-Dec-2020
Revision Number	0
ROSEN Project Number	8-6000-14572
ROSEN Line Name	36CHACNG

Client: PGB-TTM MALAYSIAA
ROSEN Project No.: 8-6000-14572
ROSEN Line Name: 36CHACNG
Inspection Type : .XT
Date of Inspection: 10-Nov-2020
Revision No.: 0

H. ROSEN Engineering (M) Sdn. Bhd.
No. 2 Jalan JuruUkur U1/19,
Hicom Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan
Malaysia

Phone +06 (03) 5561 8904
Fax +06 (03) 5569 6000
rosen-asiapacific@rosen-group.com

www.rosen-group.com

Prepared by [redacted]

Checked by [redacted]

Approved by [redacted]

Rev.	Date	Description	Prepared by	Checked by	Approved by
A	30-Dec-2020	Draft for Review	[redacted]		
0	31-Dec-2020	Submission			

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION

This inspection survey report describes the pipeline inspection carried out by ROSEN on the **36" Songkhla Gas Separation Plant to BV ML 417 Lunas Station, 220.0 km Natural Gas** line segment in **November 2020** for **Petronas Gas Berhad Trans Thai-Malaysia (Thailand) Limited**, which known as **PGB-TTM MALAYSIAA** in this Final Inline Inspection Report.

This report has been distributed to:

• **PGB-TTM MALAYSIAA**	2 copies
• **ROSEN Asia Pacific**	1 copy

The inspection activities included the following:

- Cleaning and Gauging with Versatile In-line Pre-inspection and Operational Cleaning (RoClean CLP)
- Tool Setup and Preparation
- Internal Geometry Inspection with In-line High Resolution Geometry and Dent Assessment (RoGeo XT)
- Preparation and Elaboration of Preliminary Inline Inspection Report
- Preparation and Elaboration of Final Inline Inspection Report
- Implementation of the Complete Inspection Results in ROSOFT for Pipelines

A summarized management conclusion is described in section ***2, 'Management Summary'***.

The format of this Inspection Report is in line with the 'Specifications and Requirements for Intelligent Tool Inspection of Pipelines, as subscribed by the members of the Pipeline Operator Forum (hereafter referred to as 'POF').

This Final Inline Inspection Report includes the results of all inspection runs performed by ROSEN during these inspection activities. All anomalies that meet or exceed the reporting thresholds established for this project are listed in this report.

The inspection results in detail are given in section ***4, 'Detailed Inspection Results'***.

All technical information, including Terms and Definitions and Dig Procedures as well as ROSEN Standard Performance Specifications (in *.pdf), are provided and available in ROSOFT (Disc 1).

ROSEN would like to thank **PGB-TTM MALAYSIAA** for the assistance and cooperation we received during the course of this project.

2 MANAGEMENT SUMMARY

This section describes in summary the general condition of the inspected pipeline. For more detailed findings please refer to Section 4.

2.1 Management Summary Statement

The internal geometry inspection by RoGeo XT was performed in one (1) run. The inspection was completed and the major results of this in-line inspection can be summarized as follows:

- Data recorded quality was generally of acceptable quality for majority of the pipeline data, except at the areas affected by the tool velocity fluctuations. For detail of data quality, please refer to *section **2.6, 'Data Quality Summary'.***
- A total of 313 geometry anomalies (ANOM-DENT) above the reporting threshold of 1% pipeline ID were detected in the pipeline. Please take note that several dent anomalies were detected within area where data quality is restricted due to sensor loss as well as within close proximity to girthweld or spiralweld area. Due to that, the anomaly detection and sizing is restricted and ROSEN Performance Specification might not be applicable.
- The highest calculated dent part was **3.1%**, located at log distance 131019.49 m, approximately 60.38 upstream of AGM67. For detail of this anomaly, please refer to ***section 4.4 Individual Sentenced Anomaly Reports***.
- Additionally, a total of 122 above ground markers (AGM) were detected and reported along the pipeline. The markers information is available at *section **4.3, 'List of Markers'.***

*For further details please refer to section **2.2, 'Inspection Findings'** and section **4, 'Detailed Inspection Results'.***

2.2 Inspection Findings

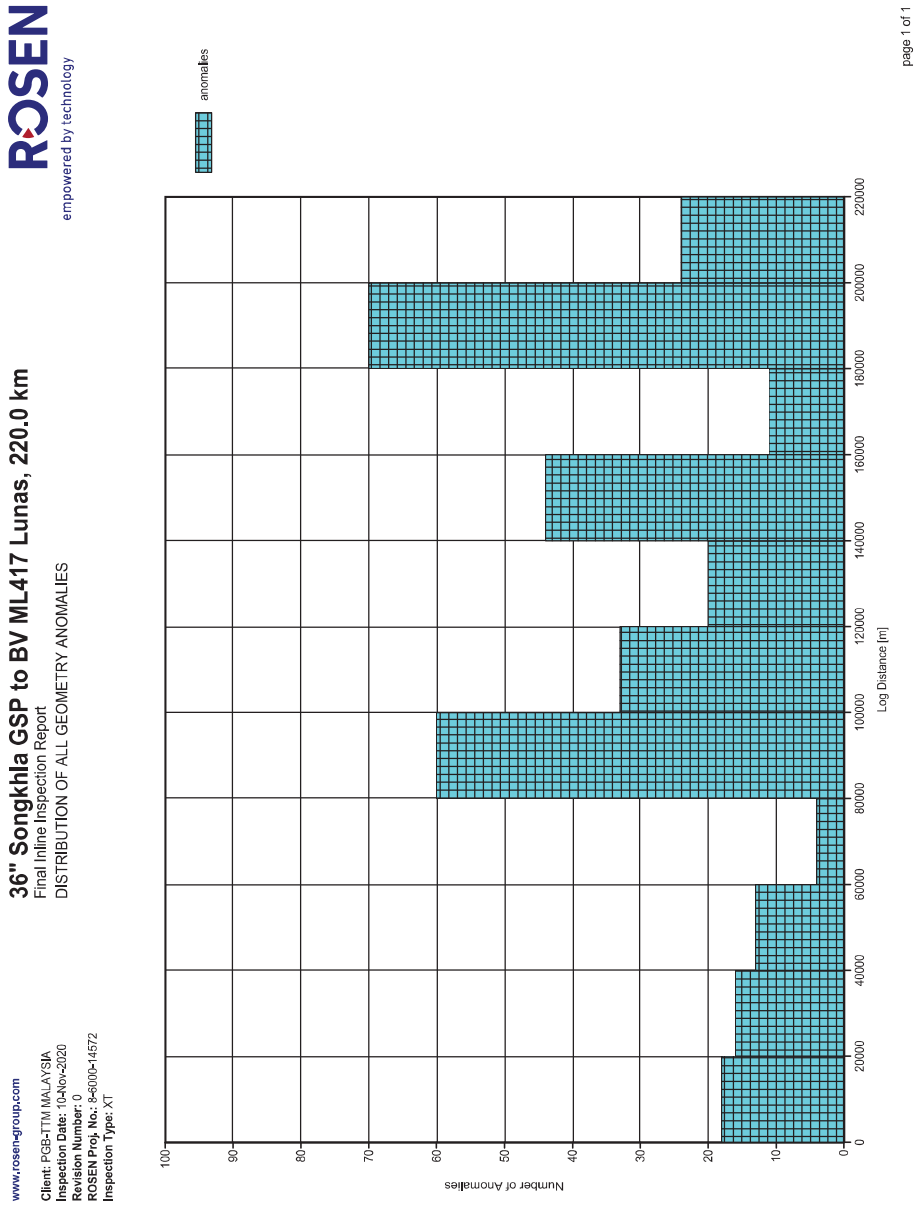
The findings of the inspection activities performed in this line segment are listed below.

Geometry Anomalies	
Number of dents (ANOM-DENT):	313
Number of ovalities (ANOM-OVAL):	0
Total	**313**

Components	
Bends:	1097
Casings:	3
Clamps:	2
External supports:	0
Flanges:	2
Offtakes:	3
Others:	5
Pipeline fixtures:	0
Tees:	14
Valves:	10
Total	**1136**

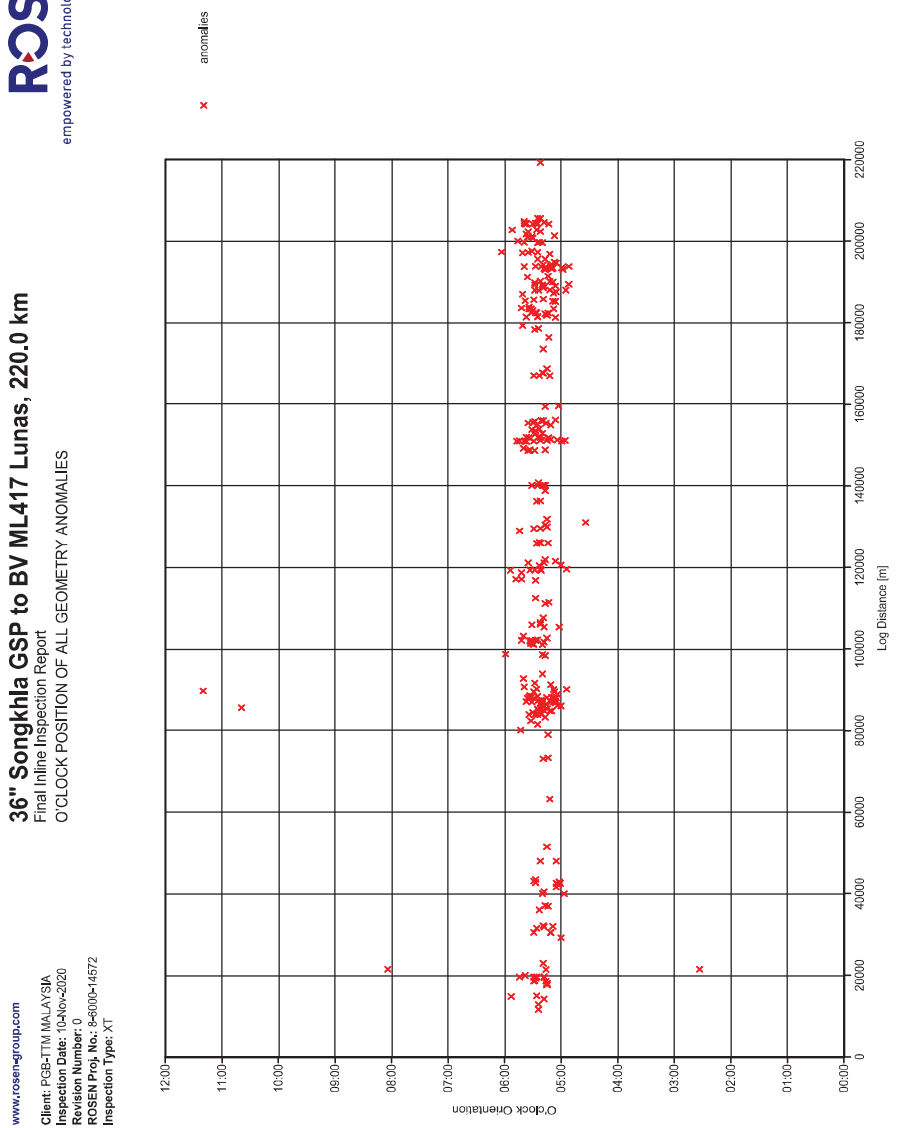
2.3 Distribution of All Geometry Anomalies

This graph includes all geometry anomalies that meet and exceed the reporting threshold. It displays the number of anomalies versus pipeline length in increments of 20000 meter.



2.4 O'clock Position of All Geometry Anomalies

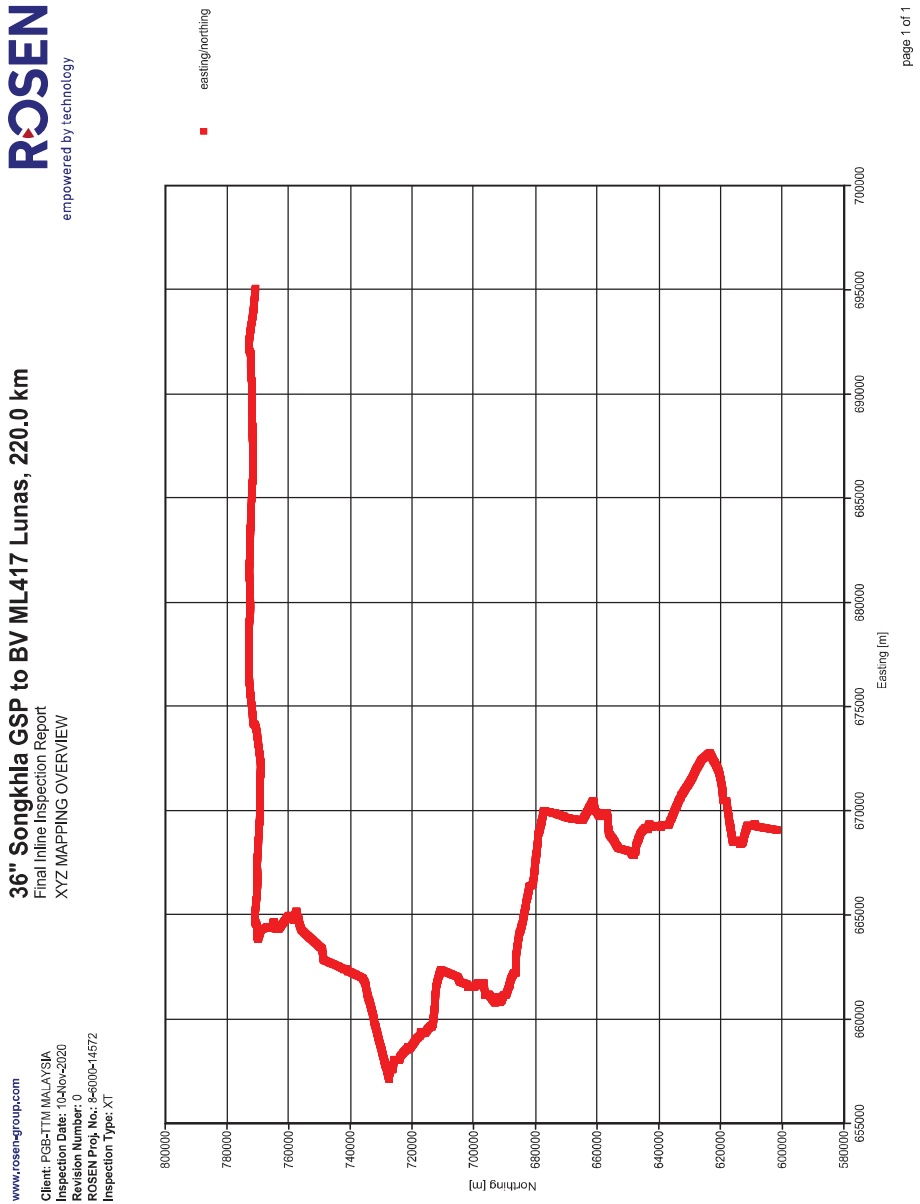
This plot shows the o'clock orientation of all reported geometry anomalies versus pipeline length. The o'clock position is given as the leading upper corner of the anomaly rectangle looking in the downstream direction of the pipeline.



2.5 Pipeline Mapping Overview

This graph shows the XYZ-Mapping of the pipeline as an overview.

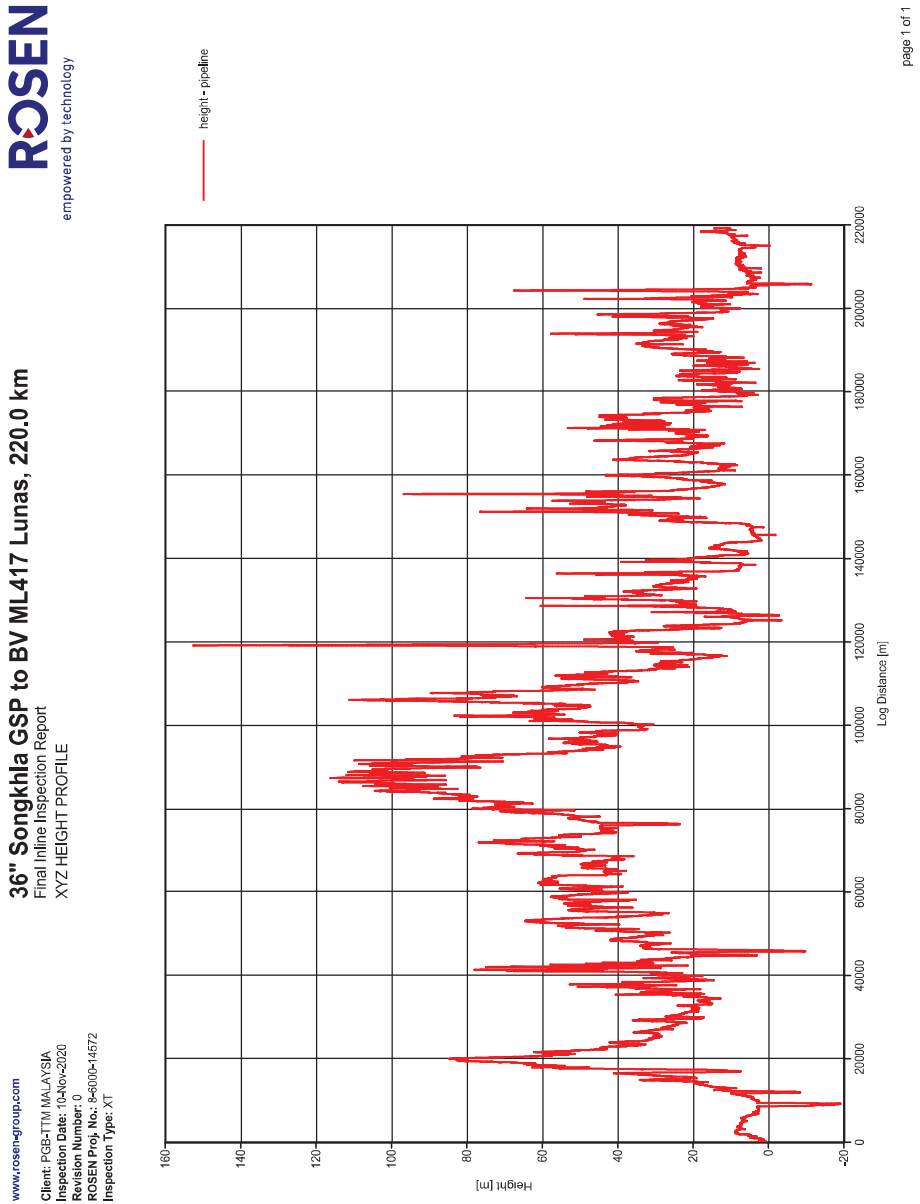
The pipe direction is from top to bottom



2.6 Pipeline Height Profile

This graph shows the height profile of the pipeline.

The height profile is displayed versus the log distance with reference to the center of the pipeline



2.7 Inspection Parameters

This information is based on the pipeline information as received from the client prior to the inspection and on information as collected by the tool.

*For further details please refer to the **'Appendix'** section **5.1, 'Pipeline Questionnaire'.***

2.7.1 Pipeline Information

nominal diameter	36 inch
type of pipe	longitudinal weld
grade	API 5L X70
nominal wall thickness	13.06 mm. 17.00 mm
MAOP	6.90 MPa
Design Pressure	6.90 MPa
SMYS	483 MPa
SUTS	565 MPa
minimum bend radius	5.0 D
length	220.00 km
build in	2004
pipeline product	natural gas
inspection history	ROSEN 2010 (from KP0 to KP98)

2.7.2 Data Analysis Parameters

The following parameters were observed during the analysis activities. During the RoGeo XT inspection, a recording threshold was defined by the sensitivity of data recording during the run. The reporting thresholds applied to this line segment are as follows:

for ID anomaly ≥ 1% of pipeline ID (RoGeo XT)

2.8 Data Quality Summary

The following provides an overview of the quality of data recorded during the tool run(s). Data quality is dependent on the specifications given for the tool used. Furthermore, the quality can be affected by the type of the pipe (grade, etc.) and the number of sensors damaged during the run (if any).

The internal geometry inspection by RoGeo XT performed in one (1) run. Data recorded was complete where all measuring channels functioned properly during the survey, except for total of 1.96% sensor loss. Please take note detection and sizing of geometry anomaly within sensor loss area was restricted and ROSEN standard performance specification might not be applicable.

*For more detailed information refer to **Section 3 'Inspection Activities'.***

FINAL REPORT
ROCOMBO INSPECTION SERVICE
MFL-A/XT

Petronas Gas Berhad
Trans Thai-Malaysia (Thailand) Limited

08” LPG Pipeline
Songkhla Gas Separation Plant to Block Valve Station M5

In-line Inspection in November 2020

Revision Date	08-Jan-2021
Revision Number	0
ROSEN Project Number	8-6000-14572
ROSEN Line Name	08CHADRG

Client: PGB-TTM MALAYSIA
ROSEN Project No.: 8-6000-14572
ROSEN Line Name: 08CHADRG
Inspection Type: MFL-A · XT
Date of Inspection: 19-Nov-2020
Revision No.: 0

H. ROSEN Engineering (M) Sdn. Bhd.
No. 2 Jalan JuruUkur U1/19,
Hicom Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan
Malaysia

Phone +06 (03) 5561 8904
Fax +06 (03) 5569 6000
rosen-asiapacific@rosen-group.com

www.rosen-group.com

Prepared by [redacted] Analyst, Level 2)

Checked by [redacted]

Approved by [redacted]

Rev.	Date	Description	Prepared by	Checked by	Approved by
A	08-Jan-2021	Draft for Review	[redacted]		
0	08-Jan-2021	Submission			

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION

This inspection survey report describes the pipeline inspection carried out by ROSEN on the **08" Songkhla Gas Separation Plant to Block Valve Station M5, 127.0 km LPG** line segment in **November 2020** for **Petronas Gas Berhad Trans Thai-Malaysia (Thailand) Limited**, which known as **PGB-TTM MALAYSIA** in this Final Inline Inspection Report.

This report has been distributed to:

• **PGB-TTM MALAYSIA**	2 copies
• **ROSEN Asia Pacific**	1 copy

The inspection activities included the following:

- Tool Setup and Preparation
- Cleaning and Gauging with Versatile In-line Pre-inspection and Operational Cleaning (RoClean CLP)
- Internal Geometry Inspection with In-line High Resolution Geometry and Dent Assessment (RoGeo XT)
- Metal Loss and Mapping Inspection with In-line High Resolution Metal Loss Detection and Sizing equipped with Precision Pipeline Route Mapping (RoCorr MFL-A)
- Preparation and Elaboration of Preliminary Inline Inspection Report
- Preparation and Elaboration of Final Inline Inspection Report
- Implementation of the Complete Inspection Results in ROSOFT for Pipelines

*A summarized management conclusion is described in section **2, 'Management Summary'.***

The format of this Inspection Report is in line with the 'Specifications and Requirements for Intelligent Tool Inspection of Pipelines, as subscribed by the members of the Pipeline Operator Forum (hereafter referred to as 'POF').

This Final Inline Inspection Report includes the results of all inspection runs performed by ROSEN during these inspection activities. All anomalies that meet or exceed the reporting thresholds established for this project are listed in this report.

*The inspection results in detail are given in section **4, 'Detailed Inspection Results'.***

All technical information, including Terms and Definitions and Dig Procedures as well as ROSEN Standard Performance Specifications (in *.pdf), are provided and available in ROSOFT (USB).

ROSEN would like to thank **PGB-TTM MALAYSIA** for the assistance and cooperation we received during the course of this project.

2 MANAGEMENT SUMMARY

This section describes in summary the general condition of the inspected pipeline. For more detailed findings please refer to Section 4.

2.1 Management Summary Statement

The internal geometry inspection by RoGeo XT and metal loss inspection by RoCorr MFL-A were individually performed in two (2) separate runs. For combined reporting purpose, the RoGeo XT distance recording was adapted to the RoCorr MFL-A recorded distance.

The inspections were completed and the major results of this in-line inspection can be summarized as follows:

- The geometry inspection data was evaluated and a total of **58** dent anomalies (ANOM-DENT) and **two (2)** ovality anomalies (ANOM-OVAL) above reporting threshold of 1% pipeline ID were detected in the pipeline. These geometry anomalies were mainly detected at the bottom section of the pipeline between 03:00 to 09:00 o'clock orientation.
  - The highest calculated dent part for ANOM-DENT was **3.7%,** located at log distance 53964.86 m, approximately 0.24 km upstream of above ground marker (AGM) identified as AGM 54 and 1.33 km upstream from a valve at log distance 55291.83 m, respectively.
  - The minimum ID detected in the pipeline was 191.13 mm located at a valve at log distance 85384.82 m.

- While for the metal loss inspection, the pipeline was mainly affected by light to severe metal loss features. A total of 208 metal loss anomalies with calculated depth ≥ 10% were detected in the pipeline. These anomalies were classified as 140 internal and non-internal corrosion anomalies (ANOM-CORR) as well as 68 internal and non-internal pipe mill anomalies (ANOM-MIAN). These features were scattered throughout the pipeline without any specific pattern.

- The highest calculated depth was **60%**, for a non-internal pipe mill anomaly reported at log distance 86027.07 m. This anomaly was located approximately 0.63 km downstream of a valve at log distance 85393.24 and AGM 87c, respectively.

- Besides, the highest calculated **depth** for a corrosion anomaly was **32%** with the highest calculated **ERF** of **0.93**, for an internal corrosion anomaly reported at log distance 94589.77 m. This anomaly was located approximately 86 m downstream of AGM 95 and 3.96 km upstream of a valve at log distance 98545.66 m, respectively.

- No anomalies with calculated ERF ≥ 1.0 were reported in the pipeline.

- Additionally, one (1) milling anomaly (ANOM-MILL) and a total of nine (9) girth weld anomalies (ANOM-GWAN) were also detected in the pipeline. These indications were reported without depth and for informational purpose only.

- Other than that, a total of 178 above ground markers (AGMs) were placed along the pipeline from Songkhla GSP to BV Station M5. Out of these, 172 AGMs were successfully recorded by the tool. The marker information is available at *section **4.5, 'List of Markers'.***

Further light metal loss indications were recorded in the pipeline but not reported due to out of reporting

*For further details please refer to section **2.2, 'Inspection Findings'** and section **4, 'Detailed Inspection Results'.***

2.2 Inspection Findings

The findings of the inspection activities performed in this line segment are listed below.

Corrosion Anomalies (ANOM-CORR):

Depth range	Total	Anomaly at Internal Pipewall		
		yes	no	n/a
≥ 50 %	none	none	none	none
30 – 49 %	2	2	none	none
20 – 29 %	6	6	none	none
10 – 19 %	132	64	68	none
Total	**140**	**72**	**68**	**none**

Non-Corrosion Anomalies (ANOM-GOUG / ANOM-MIAN):

Depth Range	Total	Anomaly at Internal Pipewall		
		yes	no	n/a
≥ 50 %	2	1	1	none
30 – 49 %	4	2	2	none
20 – 29 %	10	2	8	none
10 – 19 %	52	14	38	none
Total	**68**	**19**	**49**	**none**

Metal Loss Anomalies:

Depth Range	Total
≥ 50 %	2
30 – 49 %	6
20 – 29 %	16
10 – 19 %	184
Total	**208**

Number of metal loss anomalies with ERF ≥ 1	0
Number of metal loss anomalies with 0.95 ≤ ERF < 1	0
Number of metal loss anomalies with wall loss ≥ 80 %	0
Number of metal loss anomalies with 20%≤ depth < 80%	24

Other indications without depths calculation	
Number of construction anomalies (COFE):	0
Number of other anomalies (OTHE):	0
Number of girth anomalies (GWAN):	9
Number of longitudinal weld anomalies (LWAN):	0
Number of milling anomalies (MILL):	1
Number of spiral weld anomalies (SWAN):	0
Total	**10**

Geometry Anomalies	
Number of dents (ANOM-DENT):	58
Number of ovalities (ANOM-OVAL):	2
Total	**60**

Components	
Bends:	57
Casings:	2
Clamps:	1100
External Supports:	45
Flanges:	7
Offtakes:	24
Others:	3
Pipeline Fixtures:	19
Tees:	30
Valves:	32
Total	**1319**

2.3 Depth Distribution of All Metal Loss Anomalies

This graph includes all metal loss anomalies that meet and exceed the reporting threshold. It displays the number of anomaly versus pipeline length in increments of 10000 meter.

The metal loss anomalies are grouped into four (4) categories:

- depth 10 – 19 %
- depth 20 – 29 %
- depth 30 – 49 %
- depth ≥ 50 %

2.4 O'clock Position of All Metal Loss Anomalies

This plot shows the o'clock orientation of all reported metal loss anomalies versus pipeline length. The o'clock position is given as the leading upper corner of the anomaly rectangle looking in the downstream direction of the pipeline.

The metal loss anomalies are displayed following the classifications as specified below:

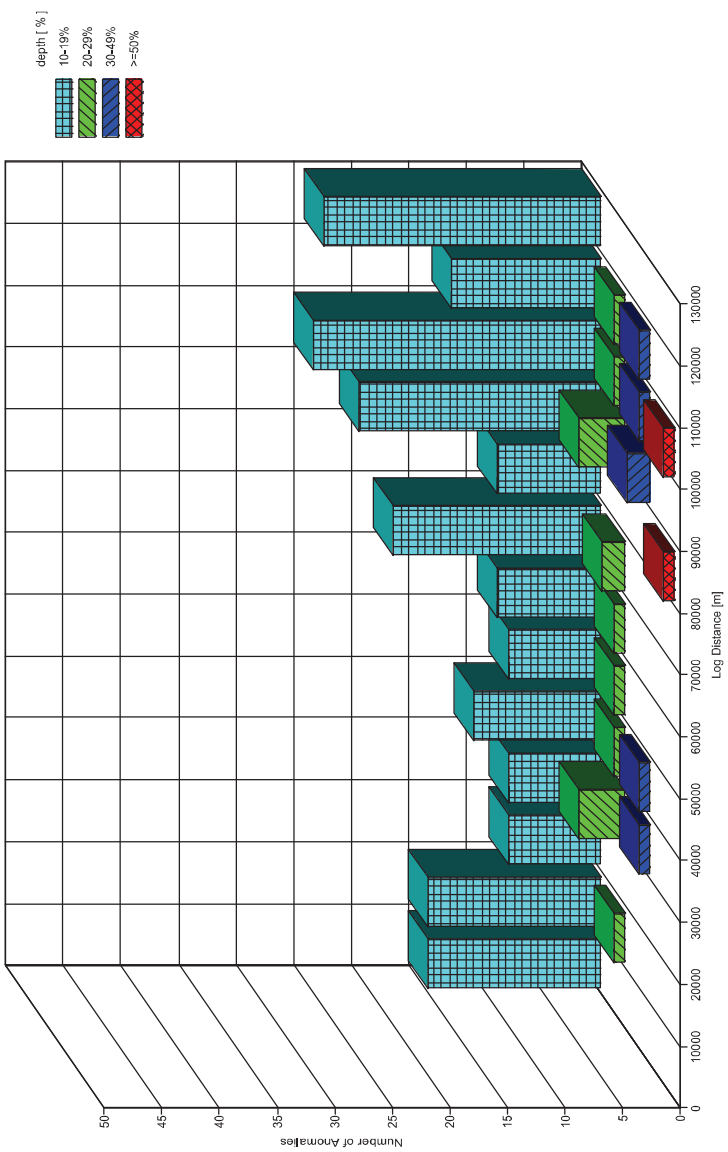
- depth 10 – 19 %
- depth 20 – 29 %
- depth 30 – 49 %
- depth ≥ 50 %

Client: PGB-TTM MALAYSIA
Inspection Date: 19-Nov-2020
Revision Number: 0
ROSEN Proj. No.: 8-6000-14572
Inspection Type: MFL-A • XT

08" Songkhla GSP to BV Station M5, 127.0 km

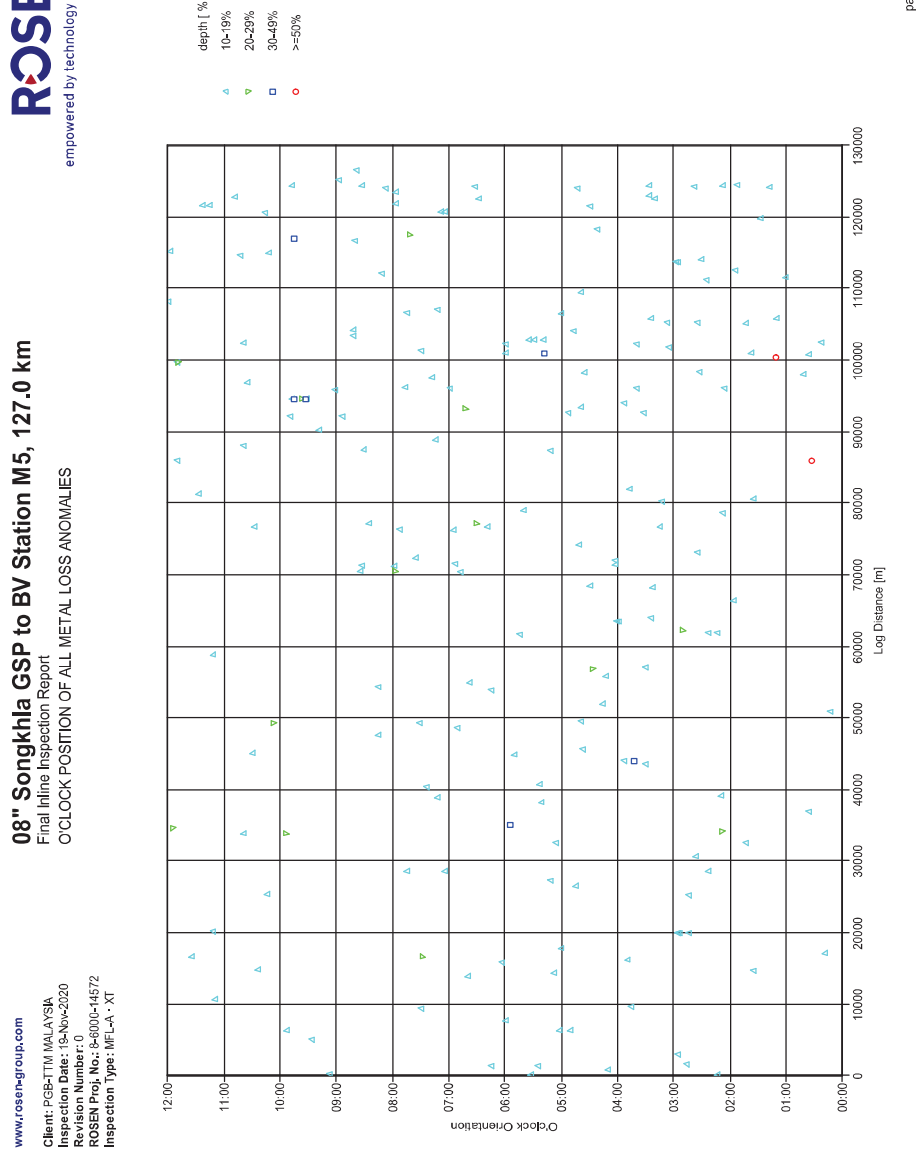
Final Inline Inspection Report

DEPTH DISTRIBUTION OF ALL METAL LOSS ANOMALIES



2.5 Wall Loss Distribution Plot

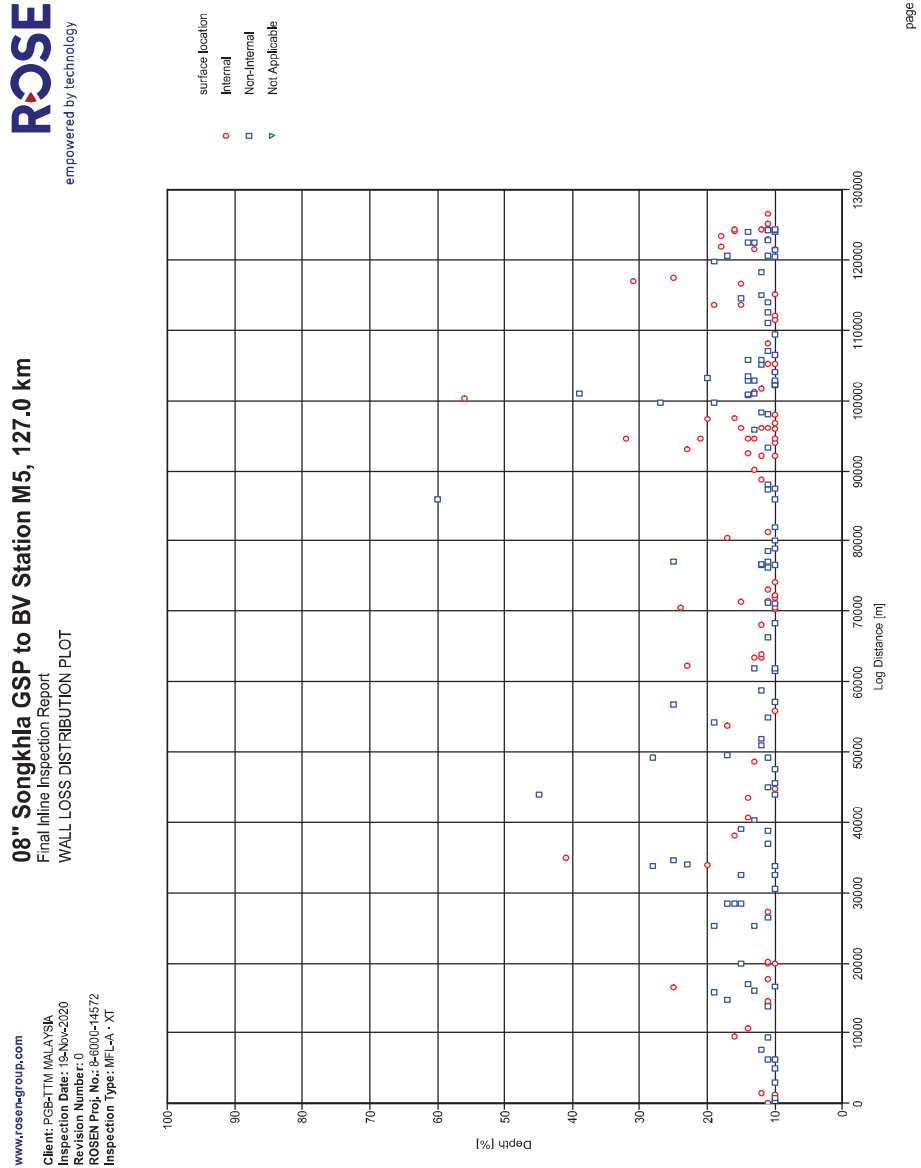
The plot shows the anomaly wall loss distribution versus pipeline length for all metal loss anomalies with surface location.



2.6 Pipeline Mapping Overview

This graph shows the XYZ-Mapping of the pipeline as an overview.

The pipe direction is from top to bottom.



2.7 Pipeline Height Profile

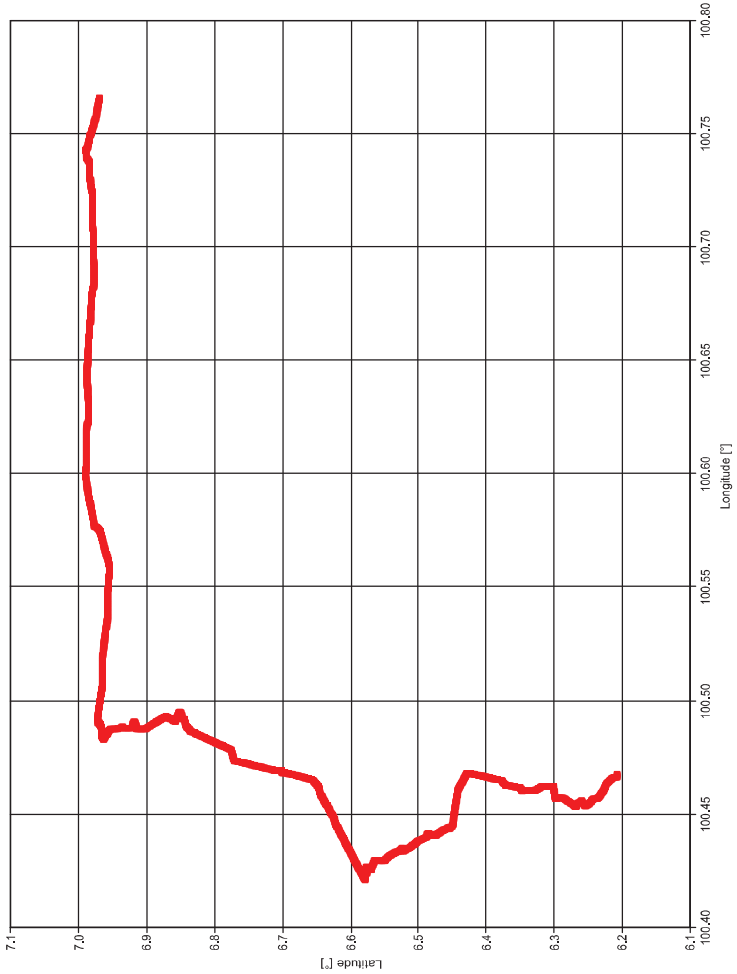
This graph shows the height profile of the pipeline.

The height profile is displayed versus the log distance with reference to the center of the pipeline.

Client: PGB-TTM MALAYSIA
Inspection Date: 19-Nov-2020
Revision Number: 0
ROSEN Proj. No.: 8-6000-14572
Inspection Type: MFL-A · XT

08" Songkhla GSP to BV Station M5, 127.0 km

Final Inline Inspection Report
PIPELINE MAPPING OVERVIEW



2.8 List of 25 Most Severe Anomalies

The following list shows the most severe anomalies, up to a maximum of 25 anomalies. These anomalies have been selected in accordance to the following priority rules where, the 'Estimated Repair Factor (ERF)' has been calculated in accordance with ASME B31G defect assessment method:

Rule 1 Anomalies with peak depth greater than or equal to 80% wall loss
Rule 2 Anomalies with ERF greater than or equal to 1
Rule 3 Anomalies with ERF greater than or equal to 0.95 and less than 1.0
Rule 4 Anomalies with peak depth greater than or equal to 20% but less than 80%

The list includes the following information:

Reference information
- upstream weld log distance in [m]
- distance from the upstream girth weld to the anomaly in [m]
- joint number
- joint length in [m]
- nominal wall thickness in [mm]

Anomaly information
- log distance, upstream edge of the anomaly rectangle in [m]
- o'clock position, rotating clockwise the upstream edge of the anomaly rectangle
- anomaly type
- anomaly identification
- outer dimension of anomaly
- anomaly depth in [%]
- anomaly length in [mm]
- anomaly width in [mm]
- Estimated Repair Factor (ERF)
- anomaly at internal pipe wall [internal/non-internal/not applicable]
- comment
- location classification of the deepest point of the anomaly
  - W = on weld (± 0.025 m)
  - C = close to weld (± 0.025 m - 0.300 m)
  - J = in pipe body

Note

In case that single anomalies within a corrosion cluster have different internal / non-internal distinction (combination of internal and external corrosion at the same location), the 'surface location' will be set to 'n/a'.

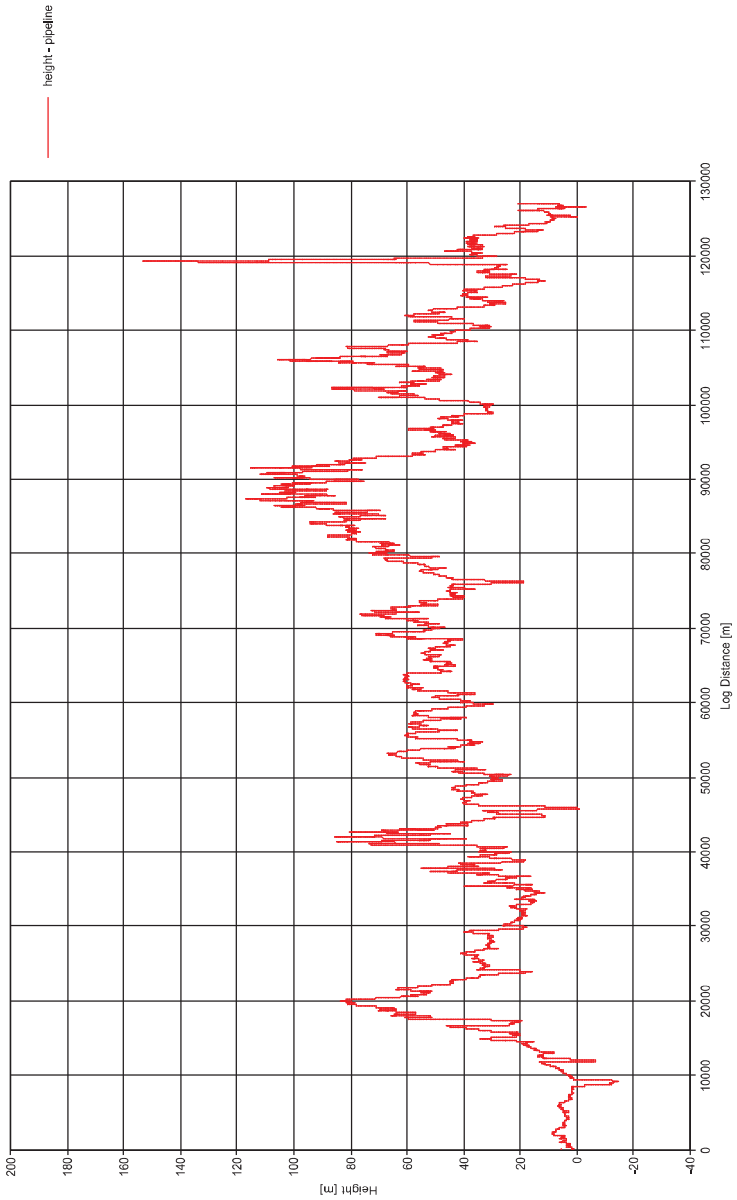
Anomaly cluster method is according to POF Anomaly interaction rule which refer to ROSEN 01 (L x W). For further details regarding the specified interaction rule, please refer to the Terms and Definitions included in ROSOFT. The weld location indicators are calculated using the coordinates of the deepest point of the anomaly rectangle.

The weld location indicators are calculated using the coordinates of the upstream edge of the anomaly rectangle. Please note that anomaly on weld (W) is within Heat-Affected-Zone, where accuracy of calculated depth and dimension as well as surface location is restricted. ROSEN Standard Accuracy might not be achieved.

All standard abbreviations used in the list are described in the 'Appendix: Terms and Definitions'. However, specific comments for this particular Final Inline Inspection Report are described below.

Comments	
FUIN	Further metal loss indication at surroundings.

08" Songkhla GSP to BV Station M5, 127.0 km
Final Inline Inspection Report
PIPELINE HEIGHT PROFILE



weld log distance m	anomaly to weld m	joint number	joint length m	nominal wall thickness mm	log distance m	o'clock orientation	anomaly type	anomaly identification	dimension	depth %	length mm	width mm	ERF ASME	surface location	comment	location class
8601 8.77	-8.29	7349 0	12.43	6.35	8602 7.07	12:33	Anomaly	Pipe Mill	Circumferential Grooving	60	16	60		Non-Internal	FUN	--J--
10037 4.98	-9.89	8670 0	12.33	6.35	10038 4.88	01:11	Anomaly	Pipe Mill	Circumferential Grooving	56	12	38		Internal	FUN	--J--
4403 0.97	-8.96	3737 0	12.15	6.35	4403 9.93	03:42	Anomaly	Pipe Mill	Circumferential Grooving	45	16	34		Non-Internal	FUN	--J--
3502 9.54	-11.54	2965 0	12.43	6.35	3504 1.08	05:54	Anomaly	Pipe Mill	Pitting	41	15	23		Internal	FUN	--J--
10103 4.26	-10.26	8725 0	12.02	6.35	10104 4.52	05:18	Anomaly	Pipe Mill	Pitting	39	22	26		Non-Internal	FUN	--J--
9458 7.62	-2.15	8139 0	8.14	6.35	9458 9.77	09:33	Anomaly	Corrosion	Circumferential Grooving	32	24	49	0.94	Internal	FUN	--J--
9458 7.62	-2.20	8139 0	8.14	6.35	9458 9.82	09:45	Anomaly	Corrosion	Pitting	32	20	37	0.93	Internal	FUN	--J--
11709 7.36	-0.41	10100 0	11.93	6.35	11709 7.77	09:45	Anomaly	Pipe Mill	Pitting	31	26	49		Internal	FUN	--J--
3382 1.76	-5.61	2865 0	12.38	6.35	3382 7.38	09:54	Anomaly	Pipe Mill	Pitting	28	17	32		Non-Internal	FUN	--J--
4925 5.97	-7.94	4178 0	12.34	6.35	4926 3.81	10:07	Anomaly	Pipe Mill	Pitting	28	15	28		Non-Internal	FUN	--J--
9976 9.21	-9.26	8617 0	12.41	6.35	9977 8.47	11:48	Anomaly	Pipe Mill	Pitting	27	24	37		Non-Internal	FUN	--J--
1658 5.84	-7.82	1403 0	12.33	6.35	1660 3.65	07:27	Anomaly	Corrosion	Pitting	25	18	35	0.92	Internal	FUN	--J--
1174 5.83	-11.64	10130 0	11.87	6.35	1174 6.67	07:41	Anomaly	Corrosion	Circumferential Grooving	25	16	44	0.92	Internal	FUN	--C--
3463 1.86	-6.67	2931 0	12.41	6.35	3463 8.52	11:54	Anomaly	Pipe Mill	Circumferential Grooving	25	11	27		Non-Internal	FUN	--J--
5682 5.20	-9.04	4656 0	9.50	6.35	5683 4.24	04:26	Anomaly	Pipe Mill	Pitting	25	16	28		Non-Internal	FUN	--J--
7714 4.65	-9.88	6579 0	12.43	6.35	7715 4.51	06:30	Anomaly	Pipe Mill	Circumferential Grooving	25	13	56		Non-Internal	FUN	--J--
7053 3.70	-10.79	6011 0	12.22	6.35	7054 5.50	07:57	Anomaly	Pipe Mill	Pitting	24	12	22		Internal	FUN	--J--
9315 3.65	-1.76	7961 0	11.91	6.35	9315 5.39	06:42	Anomaly	Corrosion	Circumferential Grooving	23	16	34	0.92	Internal	FUN	--J--
3413 3.16	-0.12	2884 0	2.24	6.35	3413 3.28	02:08	Anomaly	Pipe Mill	Circumferential Grooving	23	12	45		Non-Internal	FUN	--C--
6229 1.22	-0.53	5312 0	12.43	6.35	6229 1.76	02:49	Anomaly	Pipe Mill	Circumferential Grooving	23	17	44		Internal	FUN	--J--
9458 7.62	-2.55	8139 0	8.14	6.35	9459 0.16	09:36	Anomaly	Corrosion	Pitting	21	15	22	0.92	Internal	FUN	--J--
3396 2.82	-11.17	2869 0	12.33	6.35	3397 3.98	06:56	Anomaly	Corrosion	Pitting	20	18	35	0.92	Internal	FUN	--J--
9739 0.42	-2.71	8399 0	8.80	6.35	9739 3.13	08:44	Anomaly	Corrosion	Circumferential Grooving	20	12	55	0.91	Internal	FUN	--J--
10323 3.39	-10.22	8909 0	12.46	6.35	10324 3.62	02:01	Anomaly	Pipe Mill	Pitting	20	20	38		Non-Internal	FUN	--J--

Clusters generated according to ROSEN # 01

2.9 Inspection Parameters

This information is based on the pipeline information as received from the client prior to the inspection and on information as collected by the tool.

For further details please refer to the ***'Appendixes'*** *section 5.1, 'Pipeline Questionnaire'.*

2.9.1 Pipeline Information

nominal diameter	08 inch
type of pipe	seamless
grade	API 5L X52
nominal wall thickness	6.35 mm [1] | 8.00 mm [2]
MAOP	9.80 MPa
Design Pressure	9.86 MPa
SMYS	359 MPa
SUTS	455 MPa
minimum bend radius	5.0 D
length	127.0 km
build in	2004
pipeline product	LPG
inspection history	ROSEN 2010

[1] Refers to nominal pipeline section
[2] Refers to installations area along the pipeline

2.9.2 Data Analysis Parameters

The following parameters were observed during the analysis activities. During the RoGeo XT and RoCorr MFL-A inspections, a recording threshold was defined by the sensitivity of data recording during the run. The reporting thresholds applied to this line segment are as follows:

- for joint anomalies (J): ≥ 10% wall loss (RoCorr MFL-A)
- for close to weld anomalies (C): ≥ 10% wall loss (RoCorr MFL-A)
- for weld anomalies (W): ≥ 10% wall loss (RoCorr MFL-A)
- for ID anomaly ≥ 1% of pipeline ID (RoGeo XT)

A differentiation between internal and non-internal has been performed for **all** metal loss anomalies. For all other anomalies, distinctions may not be provided. Furthermore, it should be noted that mid-wall anomalies may be classified as 'non-internal'.

An interaction rule was applied to individual corrosion anomalies in the event they were in close proximity to one another. The interaction rule applied was based on the Pipeline Operators Forum (POF) standard, unless specified otherwise by client.

Additionally, a pressure based corrosion assessment has been performed on the findings based on the ASME B31G Code. These results have been expressed in the form of an Estimated Repair Factor (ERF). Please refer to the Terms and Definitions included in ROSOFT for more information regarding this calculation.

2.10 Data Quality Summary

The following provides an overview of the quality of data recorded during the tool run(s). Data quality is dependent on the specifications given for the tool used. Furthermore, the quality can be affected by the type of the pipe (grade, etc.) and the number of sensors damaged during the run (if any).

The RoGeo XT and RoCorr MFL-A inspections were individually performed in two (2) separate runs.

In RoGeo XT Run 1 inspection, data recorded was complete where all measuring channels functioned properly during the survey. The tool moved within the pre-agreed range with an average velocity of 0.47 m/s.

In RoCorr MFL-A Run 1 inspection, data recorded was complete where all measuring channels functioned properly during the survey. The tool velocity was within the specified limit with an average velocity of 0.49 m/s. In addition, the magnetization levels achieved were within the specified range of 10 – 30 kA/m along the inspection with variations at installation areas.

The XYZ-mapping of the pipeline was performed by measuring the three dimensional pipeline route with an Inertial Measurement Unit (IMU) equipped inspection tool.

Other than that, a total of 178 above ground markers (AGMs) were placed along the pipeline from Songkhla GSP to BV Station M5. Out of these, 172 AGMs were successful in recording the tool passage time.

The above AGM locations used as reference tie points (RTP) for inertial data evaluation and to transform the spatial XYZ-Mapping coordinates into final coordinate in Malaysian RSO Grid System, WGS 1984 Datum.

As the DGPS data are applied to transform the inertial navigation data into the national geographical grid, the overall XYZ-Mapping inspection accuracy is related to the accuracy of the provided DGPS coordinates. However, please note that at area where distance between reference tie-points was more than 2 km the accuracy of XYZ Mapping data might not be achieved.

*For more detailed information refer to section **3, 'Inspection Activities'**.*

ภาคผนวก ก-22

รายงานการซ้อมแผนฉุกเฉินท่อส่งก๊าซ ปี 2566

ERP Drill Pipeline (BVT 7) Year 2023.

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก

ประจำปี 2566

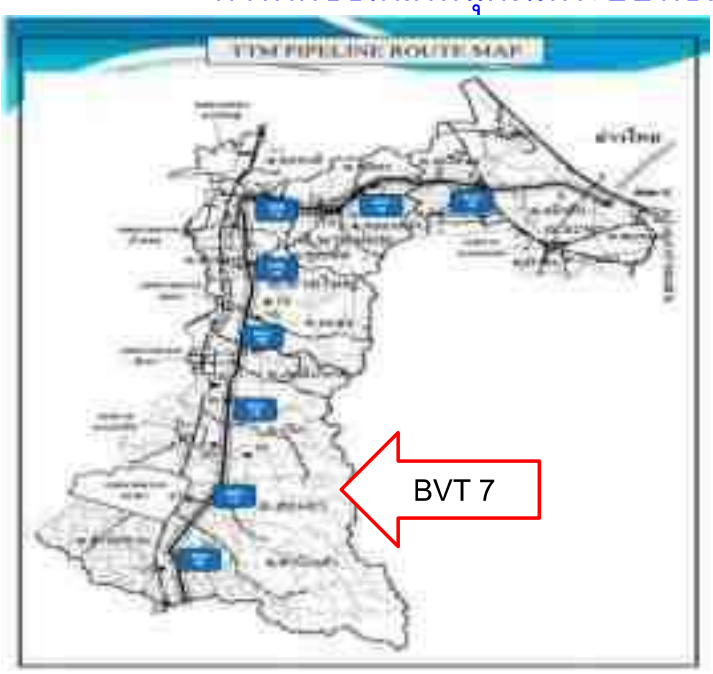
Drills Paper No.2/2023

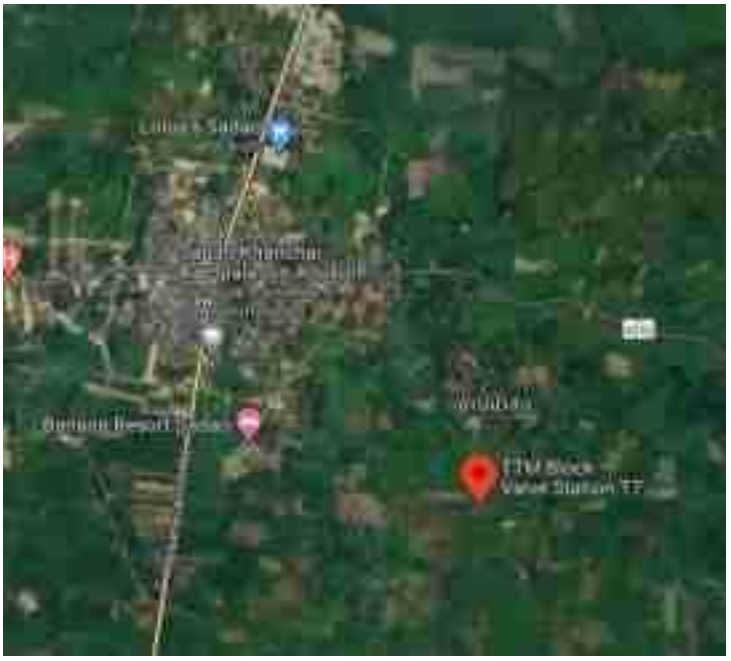
Fire Leader

ERP Activity.

ERP Drill Pipeline (BVT 7) Year 2023.

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก ประจำปี 2566





1. Objectives วัตถุประสงค์

1. Coordination TTM with Local authorities align with National Disaster Prevention and Mitigation Plan B.E. 2558 *(ดำเนินการประสานงานร่วมหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับแผนป้องกันและบรรเทาสารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558)*

2. Comply with law *(ปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎหมาย)*

   - No. of drill *(จำนวนการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน)*

   - Education to local authorities *(จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้สนใจที่อาศัยบริเวณใกล้เคียงแนวส่งก๊าซพร้อมทั้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่)*

3. Exercise communication and coordination among local authorities with TTM *(ฝึกการสื่อสารและการประสานงานระหว่างหน่วยงานท้องถิ่นกับ TTM)*

4. Awareness on emergency response to community as per EIA requirement *(การให้ความรู้การรับมือเหตุฉุกเฉินต่อชุมชนตามข้อกำหนด EIA)*

1. Objectives วัตถุประสงค์

- **Target Group:**
  - Sadao District Office *(อำเภอสะเดา)*
  - Sadao Police. *(ตำรวจภูธรอำเภอสะเดา)*
  - Songkhla Provincial Police Division. *(ตำรวจภูธรจังหวัดสงขลา)*
  - Sadao EMS. *(หน่วยกู้ภัยฯ ในพื้นที่อำเภอสะเดา)*
  - Sumnaktaw Subdistrict Administrative Organization *(อบต.สำนักแต้ว)*
  - Sadao City Municipality.*(เทศบาลเมืองสะเดา)*
  - Community from surrounding area *(ประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง)*

- **Drill date/ Theme :**

➢ **August 3,2023**

TTM Auditorium Meeting room.

Academic training and crisis resolution in the TTM Pipeline area with Songkhla Provincial Police Division.

➢ **August 8,2023**

TTM - BVT 7.

Rehearsal Drill :
Exercise communication and coordination among local authorities, Police and community.

ERP and SRP Drill Year 2023

[redacted]

➢**August 3,2023**

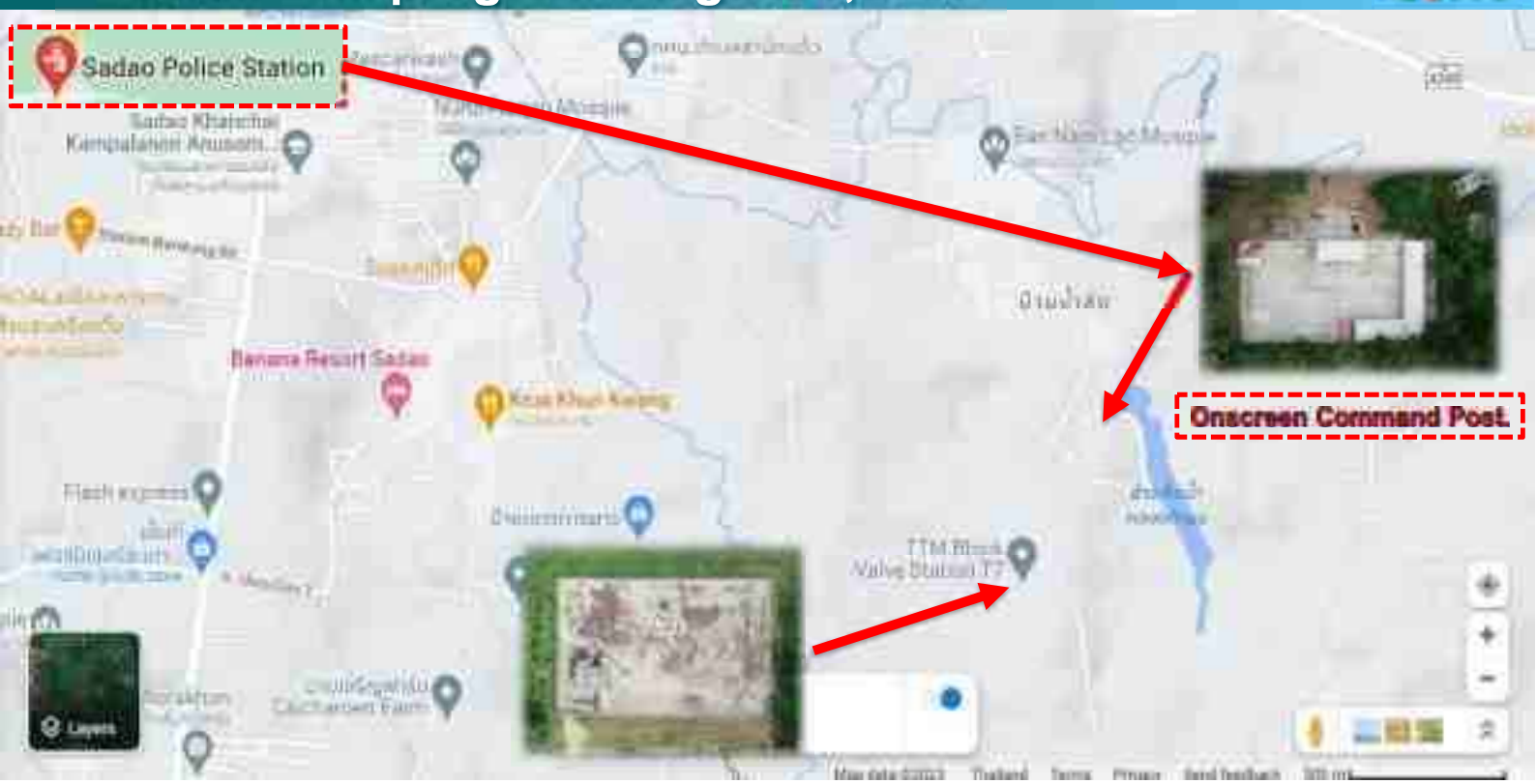
TTM Auditorium Meeting room.

Academic training and crisis resolution in the TTM Pipeline area with Songkhla Provincial Police Division.

Overall program. August 3,2023

1. TTM-Pipeline Overview presented by MPM, Pipeline Engineer.
2. Emergency Response Plan Overview Presented by Fire leader.
3. Emergency and crisis resolution management along the TTM-Pipeline workshop with Songkhla Provincial Police Division.
4. Rehearsal Drill Exercise proposal for BVT7 to communication and coordination among local authorities, Police and community by Sadao Police.
5. TTM deliver the Pipeline Block valve station map to all Police station along area.

Overall Drill program. August 8,2023



Overall Drill program.

Overall Scenario Drill.

1. Fire case BVT7 Building with 1 security guard injured.
2. Another one security guard call 191. and informed TTM-GCC for help support.
3. Sadao Police. With Sadao EMS./ Fire team enter to area.
4. Fire team fighting fire and find suspicious object may be explosive.

ngkhla Provincial Police Division

en command post at safe zone
00M.) *Barricade* zoning area
ent to evacuate Community
fe Zone.

r Por.
Team
en

eline

OD. enter t
hnical supp
ongkhla Pr
ation clear a

Overall Drill program.

Overall Scenario Drill.

1. Fire case BVT7 Building with 1 security guard injured.
2. Another one security guard call 191. and informed TTM-GCC for help support.
3. Sadao Police. With Sadao EMS./ Fire team enter to area.
4. *Fire team fighting fire and find suspicious object may be explosive.*
5. *Sadao Police report to Songkhla Provincial Police Division to give support EOD team.*
6. *Sadao Police set Onscreen command post at safe zone area. (faraway from BVT7 500M.) Barricade zoning area with Sadao District government to evacuate Community from surrounding area to Safe Zone.*
7. Songkhla Provincial Police Division assigned Nor Por Por. Police Team to escort TTM Pipeline Technical support Team *(TTM-GSP.)* to area for give technically data for Onscreen command post.
8. EOD. enter to clear area safe / confirmed to TTM Pipeline Technical support Team for Recovery plan activity.
9. Songkhla Provincial Police Division give direction for situation clear and Handover area back to TTM.

Overall Drill program.

Overall Scenario Drill.

1. Fire case BVT7 Building with 1 security guard injured.
2. Another one security guard call 191. and informed TTM-GCC for help support.
3. Sadao Police. With Sadao EMS./ Fire team enter to area.
4. Fire team fighting fire and find suspicious object may be explosive.
5. Sadao Police report to Songkhla Provincial Police Division to give support EOD team.
6. *Sadao Police set Onscreen command post at safe zone area. (faraway from BVT7 500M.) Barricade zoning area with Sadao District government to evacuate Community from surrounding area to Safe Zone.*
7. Songkhla Provincial Police Division assigned Nor Por Por. Police Team to escort TTM Pipeline Technical support Team *(TTM-GSP.)* to area for give technically data for Onscreen command post.
8. EOD. enter to clear area safe / confirmed to TTM Pipeline Technical support Team for Recovery plan activity.
9. Songkhla Provincial Police Division give direction for situation clear and Handover area back to TTM.

Overall Drill program.

Overall Scenario Drill.

1. Fire case BVT7 Building with 1 security guard injured.
2. Another one s d TTM-
   or help su
   ao Police to area.
   team figh nay be
   ive.
   ao Police Division
   support
   ao Police zone
   (faraway from BVT7 500M.) Barricade zoning area
   adao District government to evacuate Community
   from surrounding area to Safe Zone.
7. *Songkhla Provincial Police Division assigned Nor Por Por. Police Team to escort TTM Pipeline Technical support Team (TTM-GSP.) to area for give technically data for Onscreen command post.*
8. EOD. enter to clear area safe / confirmed to TTM Pipeline Technical support Team for Recovery plan activity.
9. Songkhla Provincial Police Division give direction for situation clear and Handover area back to TTM.

➢ August 8,2023

TTM - BVT 7. Rehearsal Drill Exercise communication and coordination among local authorities, Police and community.

Overall Scenario Drill.

1. Fire case BVT7 Building with 1 security guard injured.
2. Another one security guard call 191. and informed TTM-GCC for help support.
3. Sadao Police. With Sadao EMS./ Fire team enter to area.
4. Fire team fighting fire and find suspicious object may be explosive.
5. Sadao Police report to Songkhla Provincial Police Division to give support EOD team.
6. Sadao Police set Onscreen command post at safe zone area. *(faraway from BVT7 500M.) Barricade* zoning area with Sadao District government to evacuate Community from surrounding area to Safe Zone.
7. Songkhla Provincial Police Division assigned Nor Por Por. Police Team to escort TTM Pipeline Technical support Team *(TTM-GSP.)* to area for give technically data for Onscreen command post.
8. EOD. enter to clear area safe / confirmed to TTM Pipeline Technical support Team for Recovery plan activity.
9. Songkhla Provincial Police Division give direction for situation clear and Handover area back to TTM.

การจัดการต้านความมั่นคงปลอดภัย (Security)

แนวท่อส่งก๊าซฯ

รปภ. กะกลางวัน เวลา 08.00 – 20.00 น. (17 คนต่อกะ)

รปภ. กะกลางคืน 20.00 – 08.00 น. (17 คนต่อกะ)

(สถานีละ 2 คนต่อกะ)

สถานีควบคุมความดันก๊าซ และ สถานีตำรวจภูธร

BVM1 น.1 ต.จะโหนง อ.จะนะ - สภ.คานมีต (Kaumeed Pol.sta.)

BVM2 น.2 ต.ทิจิละ อ.นาหม่อม - สภ.นาหม่อม (Na-mom Pol.sta)

BVM3 น.4 ต.นาหม่อม อ.นาหม่อม - สภ.นาหม่อม (Na-mom Po.sta.)

BVM4 น.11 ต.บ้านพรุ อ.หาดใหญ่ - สภ.ทุ่งลุง (Toong-loong Pol.sta.)

BVM5 น.2 ต.เขามีเกียรติ อ.สะเดา - สภ.คลองหอยโข่ง (Klong-ngae Pol.sta.)

BVM6 น.2 ต.ปลัก อ.สะเดา - สภ.สะเดา (Sadao Pol.sta.)

BVM7 น.2 ต.สำนักแต้ว อ.สะเดา - สภ.สะเดา (Sadao Pol.sta.)

BVM8 น.2 ต.สำนักขาม อ.สะเดา - สภ.สะเดา (Sadao Pol.sta.)

ภาคผนวก ก-23

ตัวอย่างใบกำกับขนส่งของเสียอันตราย

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำเข้าซึ่งวัตถุที่ไม่ให้แจ้งออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ รง.6601-5861

หนังสือนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท ทรานส์ โทพ (ประเทศไทย) จำกัด
ตามใบอนุญาตเลขที่ 3-85-1/65ลง
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัตถุอันตราย (ตามประกาศ)	ชื่อวัตถุอันตราย	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ตามใบอนุญาตเลขที่	ผลการพิจารณา	หมายเหตุ
1	16 01 15	Electronic Waste (ซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์)	5	D49	ม.105-1/2545-อุบลฯ.	อนุญาต	
2	15 02 02	Contaminated material (วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน)	5	D42	ม.105-1/2545-อุบลฯ.	อนุญาต	
3	16 01 15	Fluorescent Lamp (หลอดไฟนีออนแสงจ้า)	1	D49	ม.105-1/2545-อุบลฯ.	อนุญาต	
4	16 05 08	Expired Chemical Waste (สารเคมีที่หมดอายุ)	3	D42	ม.105-1/2545-อุบลฯ.	อนุญาต	
5	15 02 02	Contaminated Fabric (ผ้าปนเปื้อน)	1	D42	ม.105-2/2549-อุบลฯ.	อนุญาต	
6	15 02 03	Used Oil Filter (ไส้กรองน้ำมันใช้แล้ว)	3	D49	ม.105-2/2549-อุบลฯ.	อนุญาต	
7	15 01 10	Contaminated Container (ภาชนะปนเปื้อน)	2	D49	ม.105-2/2549-อุบลฯ.	อนุญาต	
8	15 02 02	Used PPE	5	D75	ม.105-1/2547-อุบลฯ.	อนุญาต	
9	16 05 06	Expired Chemical-Sulfuric acid	1	D42	ม.105-1/2545-อุบลฯ.	อนุญาต	
10	16 06 01	Used Battery	1	D21	ม.105-2/2549-อุบลฯ.	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตดังกล่าวมีระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 6 เมษายน 2566 ถึงวันที่ 26 มีนาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 6 เมษายน 2566

ในนามอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือนี้จะมีผลบังคับก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619859

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619859

619859

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619863

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619863

[redacted]

Waste Manifest

613863

[redacted]

598628

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

1. ข้อความที่ผู้ก่อกำเนิดต้องกรอก : This section must be completed by the Generator

ชื่อ : Name	ผู้ก่อกำเนิดที่ : Generator's ID
ที่อยู่ : Generator's address	โทรศัพท์ : Phone โทรสาร : Fax จังหวัด : Province

ผู้ขนส่ง : Transporter

ชื่อที่ 1 : ชื่อบริษัท : The first company name	ผู้ขนส่งที่ 1 : Transporter's ID
ชื่อที่ 2 : ชื่อบริษัท : The second company name	ผู้ขนส่งที่ 2 : Transporter's ID

ผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย : Treatment Storage Disposal Facilities (TSDF's)

ชื่อที่ 1 : ชื่อบริษัท : First TSDF's company name	ผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย ชื่อที่ 1 : Disposal's ID
ชื่อที่ 2 : ชื่อบริษัท : Second TSDF's company name	ผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย ชื่อที่ 2 : Disposal's ID

ลำดับที่ No.	รายการของเสีย Description	รหัสของเสีย Waste profile no.	รหัสของเสียที่ใช้ในโรงงาน Waste ID	ปริมาณของเสีย Quantity		จำนวนภาชนะบรรจุ Containers		ปริมาณของเสีย Quantity	หน่วยของเสีย Unit Wt./Vol.	รายการเพิ่มเติมเกี่ยวกับของเสีย Additional information
				Estimate	Actual	จำนวน No.	ชนิด Type			
						3				
						1	ถังเหล็ก			

การเก็บรักษาของเสียก่อนขนส่ง : Total Quantity Generated : Liquid ☐ ลิตร Liters ☐ ลูกบาศก์เมตร Cu.m. ของแข็ง : Solid ☐ กิโลกรัม Kgs ☐ ตัน Tons

รายการที่ผู้ก่อกำเนิดต้องการให้บันทึกเพิ่มเติม

Special Handling Instructions and additional information

ข้าพเจ้า : ขอรับรองว่าได้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องทุกประการ

Generator Certification : I hereby declare that the contents of this consignment are fully described above and are in every respect in proper condition for transport according to regulations

ลายมือชื่อ : Generator's name ตำแหน่ง : Signature วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

2. ข้อความที่ผู้ขนส่งต้องกรอก : This section must be completed by the Transporter

ชื่อผู้ขนส่งคนที่ 1 : The first Transporter's name	ยานพาหนะ Vehicle	☑ รถบรรทุก Truck	☐ เรือ Ship	☐ เรือ Ship	☐ เครื่องบิน Plane
ผู้ขนส่งที่ 1 : Transporter's ID					
วันที่ : Date เวลา : Time ลายมือชื่อ : Signature	เลขทะเบียนรถ : Vehicle ID				

ข้าพเจ้า : ขอรับรองว่าได้ขนส่งของเสียตามชนิดและปริมาณที่ระบุข้างต้นไปยังสถานที่ตามที่ระบุไว้ข้างต้นตามกฎหมายทุกประการ

Transporter Certification : I hereby declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the generator and that waste has been transported according to regulations

วันที่รับของเสียครั้งที่ 1 : From ถึงสถานที่ : To ชื่อผู้ขนส่ง : Time Spending ชั่วโมง/วัน : Hours/Day

ลายมือชื่อผู้ขนส่งคนที่ 1 : Transporter's name [redacted] ตำแหน่ง : Signature [redacted] วันที่ : Date 24 เดือน : Month 7 พ.ศ. : Year 66

ชื่อผู้ขนส่งคนที่ 2 : The second transporter's name	ยานพาหนะ Vehicle	☑ รถบรรทุก Truck	☐ เรือ Ship	☐ เรือ Ship	☐ เครื่องบิน Plane
ผู้ขนส่งที่ 2 : Transporter's ID					
วันที่ : Date เวลา : Time ลายมือชื่อ : Signature	เลขทะเบียนรถ : Vehicle ID	09 - 2152	กทม	TR 001	

ข้าพเจ้า : ขอรับรองว่าได้ขนส่งของเสียตามชนิดและปริมาณที่ระบุข้างต้นไปยังสถานที่ตามที่ระบุไว้ข้างต้นตามกฎหมายทุกประการ

Transporter Certification : I hereby declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the generator and that waste has been transported according to regulations

วันที่รับของเสียครั้งที่ 2 : From ถึงสถานที่ : To ชื่อผู้ขนส่ง : Time Spending ชั่วโมง/วัน : Hours/Day

ลายมือชื่อผู้ขนส่งคนที่ 2 : Transporter's name [redacted] ตำแหน่ง : Signature [redacted] วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

3. ข้อความที่ผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย ทำลาย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ต้องกรอก : This section must be completed by TSDF's

ชื่อผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย : TSDF's name ตำแหน่งที่ตั้งสถานที่กำจัดของเสีย : TSDF's address

ลายมือชื่อผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย : TSDF's name ตำแหน่ง : Signature วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

ชื่อผู้ขนส่ง : TSDF's name ทะเบียนรถที่ขนส่งของเสีย : TSDF's ID

ชื่อที่อยู่ : TSDF's address วันที่ : Date เวลา : Time จังหวัด : Province

ข้าพเจ้า : ขอรับรองว่าได้รับของเสียตามที่ระบุข้างต้นแล้ว TSDF certification of receipt : I hereby declare that I have received the waste listed

วันที่รับของเสียครั้งที่ : Transport period ☐ วัน : Day ☐ เดือน : Month ☐ ปี : Year ระบุวันที่ที่ได้รับของเสีย : Please fill the date the waste received

ลายมือชื่อผู้จัดการ : TSDF's name ตำแหน่ง : Signature วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

ข้อมูลเพิ่มเติม : Discrepancy Notification

ประเภทของเสีย : Waste type ปริมาณ : Quantity

การปฏิบัติงาน : Action taken ☐ ส่งคืน : Returned ☐ ติดต่อผู้ก่อกำเนิด : Contacted Gen. ☐ ในที่ตั้ง : Storage onsite Reason of action

วันที่ส่งคืน : Date returned / วันที่ติดต่อ : Date contacted ผู้ก่อกำเนิดรับทราบ : Generator acknowledgement

ลายมือชื่อผู้จัดการ : TSDF's name ตำแหน่ง : Signature

598628

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

1. ข้อความที่ผู้ก่อกำเนิดต้องกรอก : This section must be completed by the Generator

ชื่อ : Name ผู้ก่อกำเนิดที่ : Generator's ID

ที่อยู่ : Generator's address โทรศัพท์ : Phone โทรสาร : Fax จังหวัด : Province

ผู้ขนส่ง : Transporter

ชื่อที่ 1 : ชื่อบริษัท : The first company name ผู้ขนส่งที่ 1 : Transporter's ID

ชื่อที่ 2 : ชื่อบริษัท : The second company name ผู้ขนส่งที่ 2 : Transporter's ID

ผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย : Treatment Storage Disposal Facilities (TSDF's)

ชื่อที่ 1 : ชื่อบริษัท : First TSDF's company name ผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย ชื่อที่ 1 : Disposal's ID

ชื่อที่ 2 : ชื่อบริษัท : Second TSDF's company name ผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย ชื่อที่ 2 : Disposal's ID

การเก็บรักษาของเสียก่อนขนส่ง : Total Quantity Generated : Liquid ☐ ลิตร Liters ☐ ลูกบาศก์เมตร Cu.m. ของแข็ง : Solid ☐ กิโลกรัม Kgs ☐ ตัน Tons

รายการที่ผู้ก่อกำเนิดต้องการให้บันทึกเพิ่มเติม

Special Handling Instructions and additional information

ข้าพเจ้า : ขอรับรองว่าได้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องทุกประการ

Generator Certification : I hereby declare that the contents of this consignment are fully described above and are in every respect in proper condition for transport according to regulations

ลายมือชื่อ : Generator's name ตำแหน่ง : Signature วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

2. ข้อความที่ผู้ขนส่งต้องกรอก : This section must be completed by the Transporter

ชื่อผู้ขนส่งคนที่ 1 : The first Transporter's name ยานพาหนะ Vehicle ☑ รถบรรทุก Truck ☐ เรือ Ship ☐ เรือ Ship ☐ เครื่องบิน Plane

ผู้ขนส่งที่ 1 : Transporter's ID

วันที่ : Date เวลา : Time ลายมือชื่อ : Signature เลขทะเบียนรถ : Vehicle ID

ข้าพเจ้า : ขอรับรองว่าได้ขนส่งของเสียตามชนิดและปริมาณที่ระบุข้างต้นไปยังสถานที่ตามที่ระบุไว้ข้างต้นตามกฎหมายทุกประการ

Transporter Certification : I hereby declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the generator and that waste has been transported according to regulations

วันที่รับของเสียครั้งที่ 1 : From ถึงสถานที่ : To ชื่อผู้ขนส่ง : Time Spending ชั่วโมง/วัน : Hours/Day

ลายมือชื่อผู้ขนส่งคนที่ 1 : Transporter's name [redacted] ตำแหน่ง : Signature [redacted] วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

ชื่อผู้ขนส่งคนที่ 2 : The second transporter's name ยานพาหนะ Vehicle ☑ รถบรรทุก Truck ☐ เรือ Ship ☐ เรือ Ship ☐ เครื่องบิน Plane

ผู้ขนส่งที่ 2 : Transporter's ID

วันที่ : Date เวลา : Time ลายมือชื่อ : Signature เลขทะเบียนรถ : Vehicle ID 09 - 2152 กทม TR 001

ข้าพเจ้า : ขอรับรองว่าได้ขนส่งของเสียตามชนิดและปริมาณที่ระบุข้างต้นไปยังสถานที่ตามที่ระบุไว้ข้างต้นตามกฎหมายทุกประการ

Transporter Certification : I hereby declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the generator and that waste has been transported according to regulations

วันที่รับของเสียครั้งที่ 2 : From ถึงสถานที่ : To ชื่อผู้ขนส่ง : Time Spending ชั่วโมง/วัน : Hours/Day

ลายมือชื่อผู้ขนส่งคนที่ 2 : Transporter's name [redacted] ตำแหน่ง : Signature [redacted] วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

3. ข้อความที่ผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย ทำลาย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ต้องกรอก : This section must be completed by TSDF's

ชื่อผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย : TSDF's name ตำแหน่งที่ตั้งสถานที่กำจัดของเสีย : TSDF's address

ลายมือชื่อผู้จัดการสถานที่กำจัดของเสีย : TSDF's name ตำแหน่ง : Signature วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

ชื่อผู้ขนส่ง : TSDF's name ทะเบียนรถที่ขนส่งของเสีย : TSDF's ID

ชื่อที่อยู่ : TSDF's address วันที่ : Date เวลา : Time จังหวัด : Province

ข้าพเจ้า : ขอรับรองว่าได้รับของเสียตามที่ระบุข้างต้นแล้ว TSDF certification of receipt : I hereby declare that I have received the waste listed

วันที่รับของเสียครั้งที่ : Transport period ☐ วัน : Day ☐ เดือน : Month ☐ ปี : Year ระบุวันที่ที่ได้รับของเสีย : Please fill the date the waste received

ลายมือชื่อผู้จัดการ : TSDF's name ตำแหน่ง : Signature วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

ข้อมูลเพิ่มเติม : Discrepancy Notification

ประเภทของเสีย : Waste type ปริมาณ : Quantity

การปฏิบัติงาน : Action taken ☐ ส่งคืน : Returned ☐ ติดต่อผู้ก่อกำเนิด : Contacted Gen. ☐ ในที่ตั้ง : Storage onsite Reason of action

วันที่ส่งคืน : Date returned / วันที่ติดต่อ : Date contacted ผู้ก่อกำเนิดรับทราบ : Generator acknowledgement

ลายมือชื่อผู้จัดการ : TSDF's name ตำแหน่ง : Signature

Uniform Waste Manifest

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

613664

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

2. ส่วนของผู้ขนส่งของเสีย : This section must be completed by the Transporter

3. ส่วนของผู้รับกำจัดของเสีย : This section must be completed by TGEM's

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

613664

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

2. ส่วนของผู้ขนส่งของเสีย : This section must be completed by the Transporter

3. ส่วนของผู้รับกำจัดของเสีย : This section must be completed by TGEM's

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

613864

BPEC

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619860

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619860

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619860

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619861

1. สำหรับผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

2. สำหรับผู้ขนส่งของเสีย : This section must be completed by the Transporter

[redacted]

3. สำหรับผู้ประกอบการกำจัดของเสีย (ไม่ใช่ผู้ก่อกำเนิดของเสีย) : This section must be completed by TGDF's

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619861

1. สำหรับผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

2. สำหรับผู้ขนส่งของเสีย : This section must be completed by the Transporter

[redacted]

3. สำหรับผู้ประกอบการกำจัดของเสีย (ไม่ใช่ผู้ก่อกำเนิดของเสีย) : This section must be completed by TGDF's

Waste Manifest

619861

[redacted]

619862

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

1. สำหรับผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

2. สำหรับผู้ขนส่งของเสีย : This section must be completed by the Transporter

[redacted]

3. สำหรับผู้รับกำจัดของเสีย (ศูนย์กำจัดของเสีย) : This section must be completed by TGDF's

619862

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

1. สำหรับผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

2. สำหรับผู้ขนส่งของเสีย : This section must be completed by the Transporter

[redacted]

3. สำหรับผู้รับกำจัดของเสีย (ศูนย์กำจัดของเสีย) : This section must be completed by TGDF's

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

619862

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

622871

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

622871

[redacted]

522873

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

1. ชื่อ	2.
3. ผู้ขนส่งรายที่ 1	
4. ผู้ขนส่งรายที่ 2	
5. ผู้ขนส่งรายที่ 3	

ลำดับที่	ชื่อของเสีย	ปริมาณของเสีย	ชนิดของภาชนะบรรจุ	จำนวนภาชนะบรรจุ	วิธีการบำบัดขั้นสุดท้าย					

6. การขนส่งของเสียอันตราย

7. ข้อมูลเพิ่มเติม

8. การรับรองของผู้ก่อกำเนิดของเสีย

9. ผู้ขนส่งรายที่ 1

10. ผู้ขนส่งรายที่ 2

11. การรับรองของผู้ขนส่งของเสีย

12. การรับของเสียอันตรายของผู้ประกอบการบำบัดขั้นสุดท้าย

13. ผู้ประกอบการบำบัดขั้นสุดท้าย

14. การรับของเสียอันตรายของผู้ประกอบการบำบัดขั้นสุดท้าย

15. การรับรองของผู้ประกอบการบำบัดขั้นสุดท้าย

ใบกำกับการขนส่งของเสียที่ไม่ใช้แล้ว (ไม่เป็นอันตราย) จากผู้ผลิตสู่ผู้ขาย

เลขที่อ้างอิง : Reference No. 9543830 เลขที่ใบกำกับการขนส่ง (Manifest No.) 522871

ส่วนที่ 1 การขนส่งของเสียที่ไม่ใช้แล้วจากผู้ผลิตสู่ผู้ขาย

1. ชื่อโรงงาน โรงงานกำจัดขยะที่ 1 กทม.-ปทุมธานี วันที่นำของเสียที่ไม่ใช้แล้วออกจากโรงงาน 31/10/2566 (dd/mm/yy)
เลขที่ใบอนุญาตโรงงาน 3-89-1/48ข
2. รายละเอียดของเสียที่ไม่ใช้แล้วที่ต้องขนส่งไปยังผู้ขายรายต่อไป

ลำดับของเสีย	ชื่อของเสียที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณของเสีย (กก.)	ชนิดภาชนะบรรจุ/จำนวนภาชนะ	หมายเหตุ
15.02.03	Air Filter	1250	ถ.105-1/2560-ปทุม	

3. รายละเอียดของเสียที่ไม่ใช้แล้วที่ต้องขนส่ง ☐ ของเหลว ☑ ของแข็ง ☐ ของเหลวและของแข็ง
ภาชนะบรรจุของเสียที่ไม่ใช้แล้ว ☐ ถัง 200 ลิตร (Drum) ☐ Tank truck ☑ Roll off box ☐ อื่น ๆ ระบุ
4. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลของเสียที่ไม่ใช้แล้วที่ต้องขนส่งไปยังผู้ขายรายต่อไปข้างต้นนี้ถูกต้องตามที่ข้าพเจ้าทราบทุกประการ

ลงชื่อ ..... ผู้ขนส่ง

ส่วนที่ 2 การขนส่งของเสียที่ไม่ใช้แล้ว

5. ชื่อผู้ขนส่ง ..... วันที่ขนส่งของเสียที่ไม่ใช้แล้ว
เลขที่ใบอนุญาตขนส่ง ..... โทรศัพท์ ..... โทรสาร ..... (dd/mm/yy)
6. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลของเสียที่ไม่ใช้แล้วที่ต้องขนส่งไปยังผู้ขายรายต่อไปข้างต้นนี้ถูกต้องตามที่ข้าพเจ้าทราบทุกประการ

ลงชื่อ ..... ผู้ขนส่ง

ส่วนที่ 3 การขนส่งของเสียที่ไม่ใช้แล้วจากผู้ขนส่งสู่ผู้ขาย

7. ชื่อโรงงาน บริษัท จีเอฟซี จำกัด (มหาชน) โรงงานผลิตเครื่องดื่ม กรอกน้ำดื่ม จำกัด วันที่นำของเสียที่ไม่ใช้แล้วออกจากโรงงาน ..... (dd/mm/yy)
เลขที่ใบอนุญาตโรงงาน ถ.105-1/2560-ปทุม
8. รายละเอียดของเสียที่ไม่ใช้แล้วที่ต้องขนส่งไปยังผู้ขายรายต่อไปข้างต้นนี้ถูกต้องตามที่ข้าพเจ้าทราบทุกประการ

ลำดับของเสีย	ชื่อของเสียที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณของเสีย (กก.)	หมายเหตุ
15.02.03	Air Filter		

9. ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง ระบุ .....
10. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลของเสียที่ไม่ใช้แล้วที่ต้องขนส่งไปยังผู้ขายรายต่อไปข้างต้นนี้ถูกต้องตามที่ข้าพเจ้าทราบทุกประการ

ลงชื่อ ..... ผู้ขนส่ง

Reference No. 5418781

หน้าที่ ..... / 6

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย
(Uniform Hazardous Waste Manifest)

[redacted]

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

622873

[redacted]

WMS
WASTE MANAGEMENT SIAM LTD.

Site Office : [illegible]

TICKET No. : [illegible]

License Plate: [illegible]	Truck No.: [illegible]		Transaction Type: [illegible]
Customer: [illegible]	Address: [illegible]		
Date: [illegible] Time: [illegible]	Manifest No.: [illegible]		Transport Request Order No.:
Waste Profile: [illegible]			MOI Code:
Treatment Decision:			Origin:
Gross Weight: [illegible] Kg	Date: [illegible]	Time: [illegible]	WB No.: [illegible]
Tare Weight: [illegible] Kg	Date: [illegible]	Time: [illegible]	WB No.: [illegible]
Transporter Name: [illegible]	Container: [illegible]		Operator: [illegible]
T.A.C. [illegible]		Note:	
Weight by: [redacted]		Verified by:	

WMS
WASTE MANAGEMENT SIAM LTD.

Site Office : [illegible]

TICKET No. : [illegible]

License Plate: [illegible]	Truck No.: [illegible]		Transaction Type: [illegible]
Customer: [illegible]	Address: [illegible]		
Date: [illegible] Time: [illegible]	Manifest No.: [illegible]		Transport Request Order No.:
Waste Profile: [illegible]			MOI Code:
Treatment Decision:			Origin:
Gross Weight: [illegible] Kg	Date: [illegible]	Time: [illegible]	WB No.: [illegible]
Tare Weight: [illegible] Kg	Date: [illegible]	Time: [illegible]	WB No.: [illegible]
Transporter Name: [illegible]	Container: [illegible]		Operator: [illegible]
T.A.C. [illegible]		Note:	
Weight by: [redacted]		Verified by:	

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]

[illegible]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

WMS
WASTE MANAGEMENT SIAM CO.,

Site Office : [illegible]
Tel. [illegible] Fax. [illegible] e-mail : [illegible]

TICKET No. [illegible]			
License Plate: [illegible]	Truck No.:		Transaction Type:
Customer: [illegible]	Address: [illegible]		
Date: [illegible] Time: [illegible]	Manifest No.: [illegible]		Transport Request Order No.:
Waste Profile: [illegible]			MOI Code:
Treatment Decision: [illegible]			Origin: [illegible]
Gross Weight: [illegible] Kg	Date: [illegible]	Time: [illegible]	Wb No.: [illegible]	Net: [illegible] Kg
				Net Client: [illegible] Kg
Tare Weight: [illegible] Kg	Date: [illegible]	Time: [illegible]	Wb No.: [illegible]	Quantity: [illegible]
Transporter Name: [illegible]		Container: [illegible]		Operator: [illegible]
T.A.C.: [illegible]			Note: [illegible]
Weight by: [redacted]			Verified by:

[illegible]

[illegible] Standard Form

ส่วนที่ 1 ผู้ผลิตกัด

[illegible]

ลำดับ	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
			[illegible]	[illegible]	
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]

[illegible]

ส่วนที่ 2 การขนส่งของเสียอันตรายที่ผู้ผลิตกัดไปยังสถานที่ให้บริการ

[illegible] [redacted] [illegible]

ส่วนที่ 3 ผู้ให้บริการ

[illegible] [redacted] [redacted]

[illegible] [redacted] [illegible]

[illegible]

ส่วนที่ 4 ผลการกำจัดของเสียอันตรายที่ผู้ผลิตกัดไปยังสถานที่ให้บริการ

[illegible] [redacted] [redacted]

WMS
WASTE MANAGEMENT SIAM LTD.

Hd Office: [illegible]
Tel: [illegible] Fax: [illegible] e-mail: [illegible]

TICKET No. [illegible]		
License Plate: [illegible]	Truck No.:	Transaction Type: [illegible]
Customer: [illegible]	Address: [illegible]	
Date: [illegible] Time: [illegible]	Manifest No.: [illegible]	Transport Request Order No.:
Waste Profile: [illegible]		MOI Code:
Treatment Decision: [illegible]		Origin: [illegible]
Gross Weight Kg [illegible] / Date: [illegible]	Time: [illegible] / WB No.: [illegible]	Net: [illegible] Kg Net Claim: [illegible] Kg
Tare Weight Kg [illegible] / Date: [illegible]	Time: [illegible] / WB No.: [illegible]	Quantity: [illegible]
Transporter Name: [illegible]	Container: [illegible]	Operator: [illegible]
T.A.G. [illegible]	Note: [illegible]	
Weight by: [redacted] ( )	Verified by: ( )	

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] [redacted] 17/12/65

[illegible] [redacted] [redacted]

[illegible] [redacted] [redacted]

[illegible] [redacted] [redacted]

[illegible] [redacted] [redacted] [illegible]

ภาคผนวก ก-24

มติเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงจุดตรวจวัด นิเวศทางบกจากคณะกรรมการไตรภาคี

รายงานการประชุม

คณะกรรมการไตรภาคี โรงแรมดิเอมเพ็ระเลอ ตั้งอยู่ที่ชายแดนไทย-มาเลเซีย

ครั้งที่ 1/2559

วันศุกร์ที่ 11 มีนาคม 2559 เวลา 14.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอาวาลอนิจ โรงแรมเรามีเลยนาสาขาเมืองร้อนเล็ก อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

ผู้เข้าประชุม

ผู้แทนฝ่ายรายการ

1. [redacted] รองผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา (ประธาน)
2. [redacted] นายการจังหวัดสงขลา (ที่ปรึกษาฝ่ายกฎหมาย)
3. [redacted] (นายช่างโยธาจังหวัดสงขลา) กรรมการ
4. [redacted] (นายช่างผู้ดูแลการก่อสร้าง ศูนย์ราชการจังหวัดสงขลา) กรรมการ
5. [redacted] (นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสงขลา) กรรมการ
6. [redacted] (นาย) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 กรรมการ
7. [redacted] ผู้อำนวยการสำนักงาน การประปาส่วนภูมิภาค กรรมการ
8. [redacted] (ตำแหน่งเดิม ผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสงขลา) กรรมการ
9. [redacted] (นาย) ศุภชาติ การระบิลกร จังหวัดสงขลา กรรมการ
10. [redacted] (นาย) ผู้อำนวยการสำนักงานอัยการจังหวัดสงขลา กรรมการ
11. [redacted] (นาย) พลัสนะ เจริญ จังหวัดสงขลา กรรมการ
12. [redacted] (นาย) เกียรติ เจริญ จังหวัดสงขลา กรรมการ
13. [redacted] ประมง จังหวัดสงขลา กรรมการ
14. [redacted] (นาย) เชิดชัย งามที่ดิน จังหวัดสงขลา กรรมการ
15. [redacted] (นาย) หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสงขลา
16. [redacted] (นาย) นายอำเภอสะเดา กรรมการ
17. [redacted] นายกเทศมนตรีสะเดา กรรมการ
18. [redacted] (นาย) นายด่านศุลกากรไทยสะเดา กรรมการ
19. [redacted] นายด่านศุลกากรสงขลา กรรมการ

ผู้แทนฝ่ายการจราจรและขนส่ง

20. [redacted] ผู้แทน เทศบาลเมืองเทพา เลขานุการ
21. [redacted] ผู้แทน เทศบาลตำบลสำโรง กรรมการ
22. [redacted] ผู้แทน ขนส่งจังหวัดสงขลา กรรมการ
23. [redacted] ผู้แทน ตำรวจทางหลวง กรรมการ

(3.6) ที่ประชุมมีมติเห็นควรให้มีการปรับปรุงแผนผังการเปิดเผยข้อมูลของวงจรชีวิตบริษัทฯ (ตามที่กรมธรรมการไทยกำหนดไว้ในการประชุมใหญ่ครั้งที่ 1/2554 (นิติบุคคลไทยบริษัท) จำกัด (มหาชน) จำกัด)

3. <u>ประเด็นสอบถามเพื่อพิจารณา</u>

3.1 เห็นควรปรับ ขอบเขตการดำเนินงานของคณะกรรมการบริษัท จำกัด (มหาชน) ในโครงการโรงแรมที่พักและร่มเย็นรีสอร์ท ไทย จำกัด ในวาระประจำเดือนสุดท้าย ปีงบประมาณ 2558

3.2 เห็นควรปรับ การดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุในบริษัท ฯ เพื่อเพิ่มความเป็นเลิศในการบริหารจัดการ ทั้งด้านบริหารงานบุคคล ด้านการเงิน และด้านการบริหารทั่วไป ด้านการตลาด ด้านการขาย ด้านการผลิต ด้านการเงิน

3.3 เห็นควรปรับ แผนปฏิบัติงานวงจรชีวิตบริษัทฯ ดังนี้

(1) ปรับแผนการบริหารความเสี่ยงทางเงินตราต่างประเทศ (ได้แก่ ยูโร และเงินบาท) และการบริหารความเสี่ยงทางเงินตราต่างประเทศ (ได้แก่ ยูโร และเงินบาท) ให้มีความชัดเจนเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณา

(2) เห็นควรปรับ ความสามารถของบริษัทฯ (ได้แก่ โดยการ (1) สร้างแบบฟอร์มการบริหารงานบริษัทฯ ที่ชัดเจนขึ้นเพื่อให้ทุกแผนกที่จะเกี่ยวข้องกับการเงินโดยการกรอกแบบฟอร์มของฝ่ายการเงินและบัญชี และ (2) กำหนดมาตรฐานการวัดผลการปฏิบัติงานรายบุคคล เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาเลื่อนตำแหน่ง จำนวน 1 ท่าน เพื่อเพิ่มศักยภาพการเงินโดยการกรอกแบบฟอร์มของฝ่ายการเงินและบัญชีที่มีอยู่แล้ว

นายพงษ์ศิริ ศรีระสันต์ ที่ปรึกษาด้านกฎหมาย ชี้แจงเพิ่มเติมว่าการแต่งตั้งเป็นนิติบุคคลไทยของบริษัท ฯ

นายศิโรจน์ ศุภกรณ์ เลขานุการบริษัท (BOS) แจ้งให้ที่ประชุมทราบว่า จะให้ศูนย์การศึกษาวิจัยนิสิตนักศึกษาเพื่อสังคม ตั้งแต่ปีการศึกษาที่ผ่านมาเป็นต้นไป ด้านการตลาด ด้านการขาย ด้านการผลิต ด้านการเงิน และด้านการบริหารทั่วไป ซึ่งเป็นแบบฟอร์มการศึกษาวิจัยที่ต่อยอดมาจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งมีการปรับปรุงเพิ่มเติมเล็กน้อย มีการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 ประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงการตัดสินใจเลือกใช้บริการ หากมีโครงการใหม่ๆ เกิดขึ้น ก็จะนำไปเพิ่มเติมเพื่อการเปรียบเทียบ

นายประเวช ชาติมงคล ผู้จัดการฝ่ายการตลาด แจ้งให้ที่ประชุมทราบว่า การวิจัยในส่วนนี้มุ่งเน้นในเรื่องของพื้นที่ที่ถูกกัดเซาะชายฝั่ง หมู่ 4-7 ตำบลสะกอม อำเภอเทพา และหมู่ที่ 1 ตำบลสะกอม อำเภอสะบ้าย้อย ซึ่งได้รับผลกระทบจากการถูกกัดเซาะชายฝั่งมาก

ภาคผนวก ก-25

ผลตรวจสุขภาพ ประจำปี 2566

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
1. ตรวจร่างกายทั่วไป	-	โรงพยาบาลกรุงเทพหาดใหญ่	178	174	174	-	-	-
2. ตรวจเลือดเบื้องต้น[1]	เลือด			174	127	47	- จัดหายาบำรุงโลหิตสำหรับผู้มีภาวะโลหิตจาง	● มีภาวะโลหิตจาง 6 คน ● มีภาวะโลหิตจาง ลักษณะเม็ดเลือดแดงผิดปกติ 10 คน ● มีภาวะโลหิตจาง และพบลักษณะของเม็ดเลือดขาว ที่แสดงว่าอาจมีพยาธิ หรือเป็นโรคภูมิแพ้บางอย่าง 1 คน ● มีภาวะโลหิตจาง และจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำกว่าปกติ 2 คน ● จำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำกว่าปกติ 4 คน ● จำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำกว่าปกติ และพบลักษณะของเม็ดเลือดขาว ที่แสดงว่าอาจมีพยาธิ หรือเป็นโรคภูมิแพ้บางอย่าง 1 คน ● จำนวนเม็ดเลือดขาวสูงกว่าปกติ 1 คน ● พบลักษณะของเม็ดเลือดขาว ที่แสดงว่าอาจมีพยาธิ หรือเป็นโรคภูมิแพ้บางอย่าง 2 คน ● ลักษณะเม็ดเลือดแดงผิดปกติ 20 คน
3. ตรวจปรอทในปัสสาวะ[2]	ปัสสาวะ			110	110	-	-	-
4. ตรวจสุขภาพของพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสสารเบนซีน[5]	ปัสสาวะ			40	40	-	-	-
5. ตรวจสุขภาพของพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสแมธานอล	ปัสสาวะ			17	17	-	-	-

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
6. เอ็กซเรย์ทรวงอก	-	โรงพยาบาลกรุงเทพหาดใหญ่	178	174	165	20	-	● ความผิดปกติเกี่ยวข้องกับภาวะหัวใจโต 10 คน ● สงสัยหลอดลมโป่งพองและมีพังผืดที่ปอด 1 คน* ● พบลักษณะผิดปกติ (focal infiltration) 1 คน* ● แปลผลผิด 1 คน ● รอยโรคไม่มีการเปลี่ยนแปลง 5 คน * ไม่ได้ปฏิบัติงานในพื้นที่การผลิตหรือทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี
7. ตรวจการมองเห็น[3]	-			65	23	42	- จัดหาแว่นตานิรภัยสำหรับผู้มีปัญหาด้านสายตาซึ่งเข้าทำงานในกระบวนการผลิต - ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานบังคับปั้นจั่นและรถยก ที่มีปัญหาด้านสายตาสวมแว่นสายตาขณะปฏิบัติงาน	● การมองภาพระยะใกล้ผิดปกติ 12 คน ● การมองภาพระยะใกล้และไกลผิดปกติ 10 คน ● การมองเห็นระยะไกลต่ำกว่ามาตรฐาน 3 คน ● การมองภาพระยะใกล้ปกติ การมองเห็นภาพสามมิติผิดปกติ 3 คน ● การมองภาพระยะใกล้ และ ไกลผิดปกติ การมองเห็นภาพสามมิติผิดปกติ 3 คน ● การมองเห็นภาพสามมิติผิดปกติ 2 คน ● การมองภาพระยะใกล้และไกลผิดปกติ การมองภาพ 3 มิติผิดปกติ ความสมดุลกล้ามเนื้อตาผิดปกติ 2 คน ● ความสมดุลกล้ามเนื้อตาผิดปกติ 1 คน

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
7. ตรวจการมองเห็น[3](ต่อ)	-	โรงพยาบาลกรุงเทพหาดใหญ่	178	65	23	42		● การมองภาพระยะใกล้ และ ไกลผิดปกติ ความสมดุลกล้ามเนื้อตาผิดปกติ 1 คน ● การมองจำแนกสีผิดปกติ ความชัดเจนของการมองภาพระยะใกล้ผิดปกติ 1 คน ● การมองภาพระยะใกล้ปกติความสมดุลกล้ามเนื้อตาผิดปกติ 1 คน ● การมองภาพระยะไกลผิดปกติ การมองเห็นภาพ 3 มิติผิดปกติ ความสมดุลกล้ามเนื้อตาผิดปกติ 1 คน ● การมองภาพระยะใกล้และไกลผิดปกติ การมองภาพ 3 มิติผิดปกติ การมองจำแนกสีผิดปกติ 1 คน ● การมองภาพระยะไกลผิดปกติ การมองภาพ 3 มิติผิดปกติ 1 คน
8. ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด	-			138	128	10	-	● ผิดปกติแบบขยายตัวจำกัดเล็กน้อย 8 คน ● เริ่มผิดปกติแบบอุดกั้นเล็กน้อย 1 คน ● ผิดปกติแบบอุดกั้นเล็กน้อย 1 คน
9. ตรวจสภาพการได้ยิน	-			146	81	65	- ส่งลูกจ้างที่มีแนวโน้มสัมผัสเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงานตั้งแต่ 85 dB(A) ขึ้นไป จำนวน 3 คนเข้ารับการตรวจการได้ยินซ้ำ เนื่องจากพบว่าลูกจ้างดังกล่าว อาจมี Standard Threshold Shift	<u>พิจารณาเฉพาะลูกจ้างที่มีแนวโน้มสัมผัสเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงานตั้งแต่ 85 dB(A) ขึ้นไป จำนวน 31 คน</u> เมื่อดำเนินการพิจารณาผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พบว่าลูกจ้าง 17 คน

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
9. ตรวจสภาพการได้ยิน (ต่อ)	-	โรงพยาบาลกรุงเทพหาดใหญ่	178	146	81	65	- ทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินโดยให้ครอบคลุมถึงการสัมผัสเสียงดังนอกงาน - หาแนวทางลดการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้างที่ทำงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร โดยการควบคุมที่ทางผ่านของเสียง	สูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ 15 dB ขึ้นไปที่ความถี่ใดความถี่หนึ่งเมื่อเทียบกับค่าการได้ยินพื้นฐาน และพบว่าลูกจ้าง 3 คน มี Standard Threshold Shift จึงได้ส่งลูกจ้างทั้ง 3 คนดังกล่าวเข้ารับการตรวจการได้ยินซ้ำ พบว่า ● ลูกจ้าง 1 ราย ไม่มี Standard Threshold Shift ● ลูกจ้าง 1 ราย มี Standard Threshold Shift เฉพาะหูข้างซ้าย ● ลูกจ้าง 1 ราย มี Standard Threshold Shift ของหูทั้งสองข้าง เมื่อได้ซักถามลูกจ้าง รวบรวมข้อมูล และหารือกับแพทย์อาชีวเวชศาสตร์สงสัยว่าลูกจ้าง 1 ราย ซึ่งมี Standard Threshold Shift ของหูทั้งสองข้าง มีผลตรวจการได้ยินผิดปกติเนื่องจากสัมผัสเสียงดังขณะปฏิบัติงาน จึงได้ส่งรายงานการแจ้งผลการตรวจสุขภาพที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย การให้การรักษาพยาบาลและการแก้ไข ตามแบบ จผส.๑ ผ่านระบบการให้บริการผ่านเว็บไซต์ (e-service) ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (ตามรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้)

หมายเหตุ :1 ตรวจเลือดเบื้องต้น* คือ การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด

2 ตรวจปรอทในเลือด** สำหรับการตรวจปรอทที่ตกค้างในร่างกายนั้น โครงการทำการตรวจวัดปรอทในปัสสาวะแทนการตรวจปรอทในเลือด แม้ว่าจากข้อมูลทางการแพทย์การตรวจวัด elemental

mercury และinorganic mercury จะสามารถตรวจปรอทได้ทั้งในเลือดและในปัสสาวะ แต่การตรวจในเลือดจะบ่งบอกการสัมผัสในระยะสั้น (recent exposure) ส่วนการตรวจในปัสสาวะจะบอกการสัมผัสในระยะยาว (long-term exposure) กล่าวคือ การตรวจในเลือดมีค่าครึ่งชีวิตของการลดระดับในเลือดหลังการสัมผัสสองระยะ ช่วงแรกคือหลังการสัมผัส 2-4 วัน ระดับปรอทในเลือดจะลดลงอย่างรวดเร็วและค่อยๆ ลดลงช้าๆ ภายใน 15-20 วันต่อมา การตรวจในเลือดจึงเหมาะที่จะใช้ดูหลังการสัมผัสทันทีหรืออย่างมากไม่เกิน 2-4 วัน สำหรับการตรวจในปัสสาวะจะบ่งบอกการสัมผัสกรณีสัมผัสในระยะยาวได้ดีกว่า เนื่องจากค่าครึ่งชีวิตของการขับปรอทออกทางปัสสาวะนั้นมีระยะเวลาถึง 40 วัน การตรวจจึงเหมาะจะใช้ดูในผู้ที่สัมผัสแบบเรื้อรังมานานแล้ว นอกจากนี้ องค์กรนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมภาครัฐแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (American Conference of Governmental Industrial Hygienist : ACGIH) ได้กำหนดค่าแนะนำทางอาชีวอนามัยด้านชีวภาพในการตรวจปรอทในปัสสาวะเช่นกัน ดังนั้นโครงการจึงเลือกการตรวจหาสารปรอทในปัสสาวะ

3 ตรวจการมองเห็น*** คือ การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (Occupation screening for eye)

4 Standard Threshold Shift คือ ผลต่างที่มีค่าตั้งแต่ 10 เดซิเบลขึ้นไป ของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการได้ยินที่ความถี่ 2000, 3000 และ 4000 เฮิรตซ์ เทียบกับค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการได้ยินที่ความถี่ 2000, 3000 และ 4000 เฮิรตซ์ ของผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินพื้นฐาน

5 ตรวจสุขภาพของพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสสารระเหย NGL

ภาคผนวก-ข

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

คุณภาพน้ำทะเล

[redacted]

UAE United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

UAE United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

UAE United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

End of Analysis Report

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

End of Analysis Report

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

End of Analysis Report

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

End of Analysis Report

United Analysis and Engineering Consultant Co.,Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

ภาคผนวก ข-2

นิเวศทางทะเล

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

UAE United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

UAE United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

- End of Analysis Report -

UAE United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

United Analys and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

United Analys and Engineering Consultant Co., Ltd.

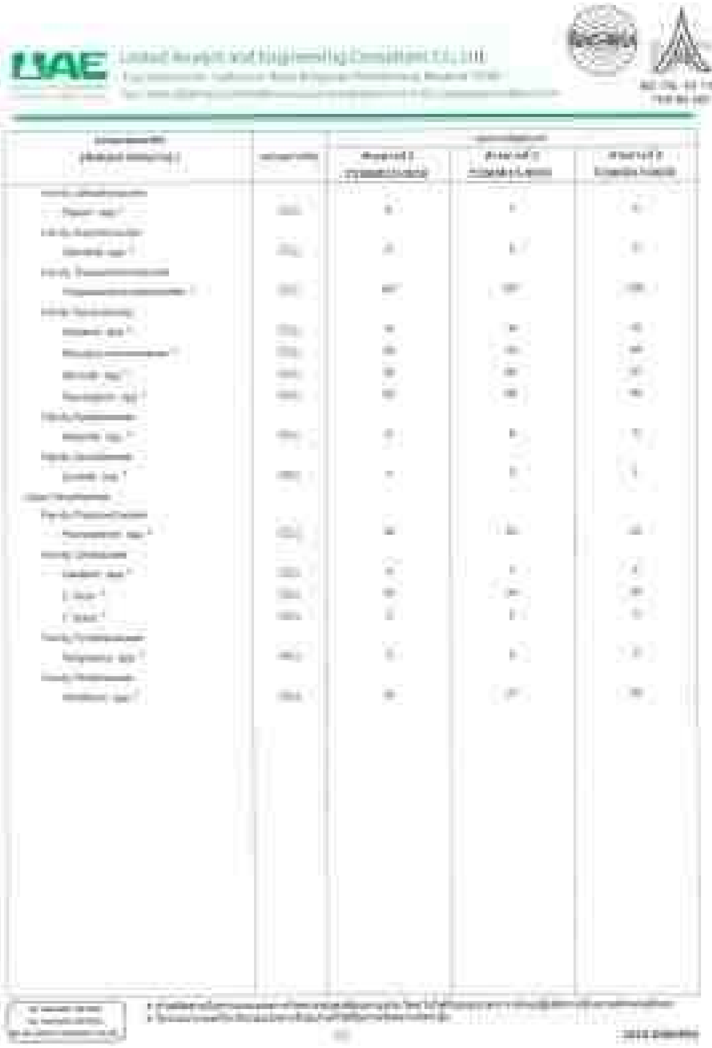
[redacted]

United Analys and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

United Analys and Engineering Consultant Co., Ltd.

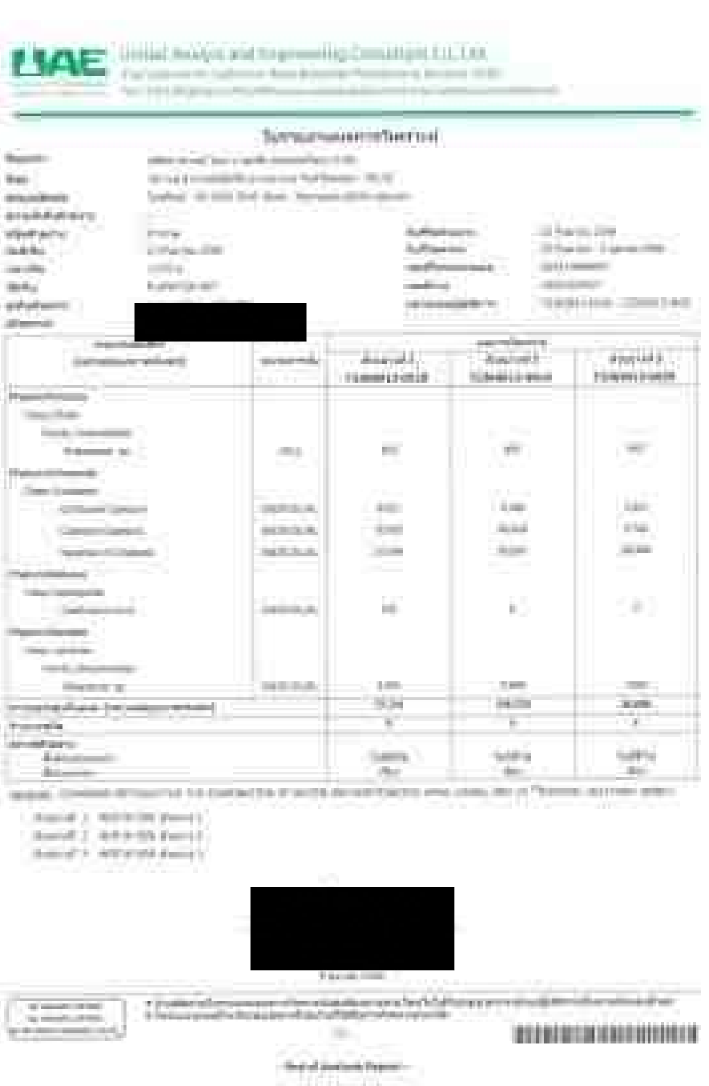
[redacted]



United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

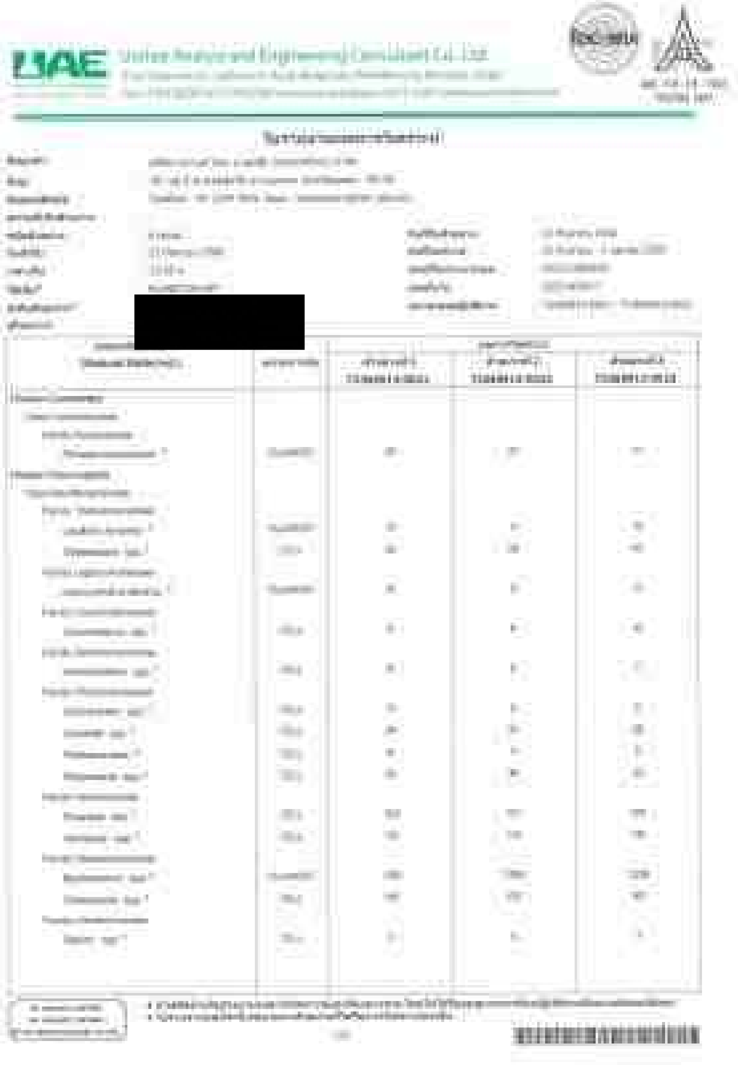
[redacted]



United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

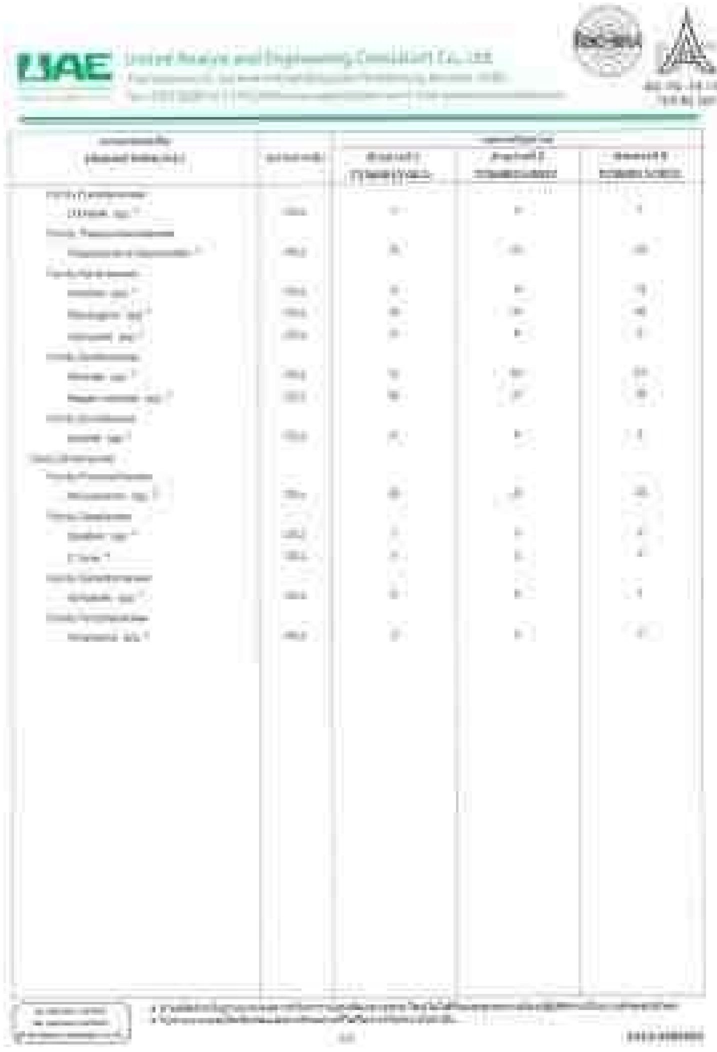
[redacted]

[redacted]

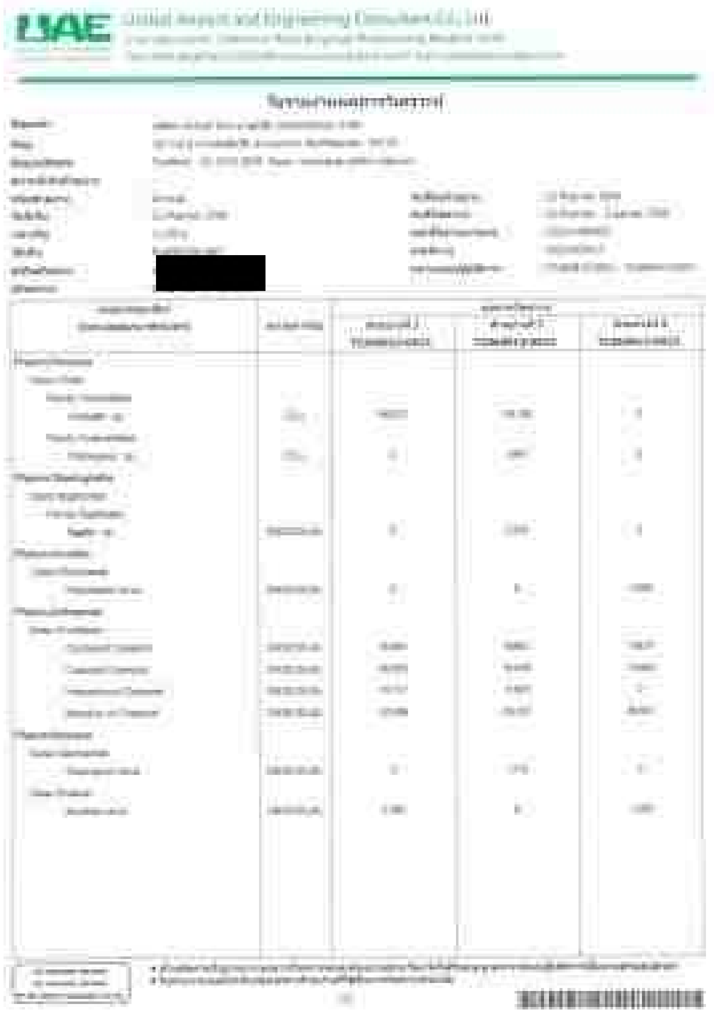


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]



[redacted]



[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[illegible]

[illegible]

[redacted]

- End of Analysis Report -

[illegible]

[redacted]

[illegible]

[illegible]

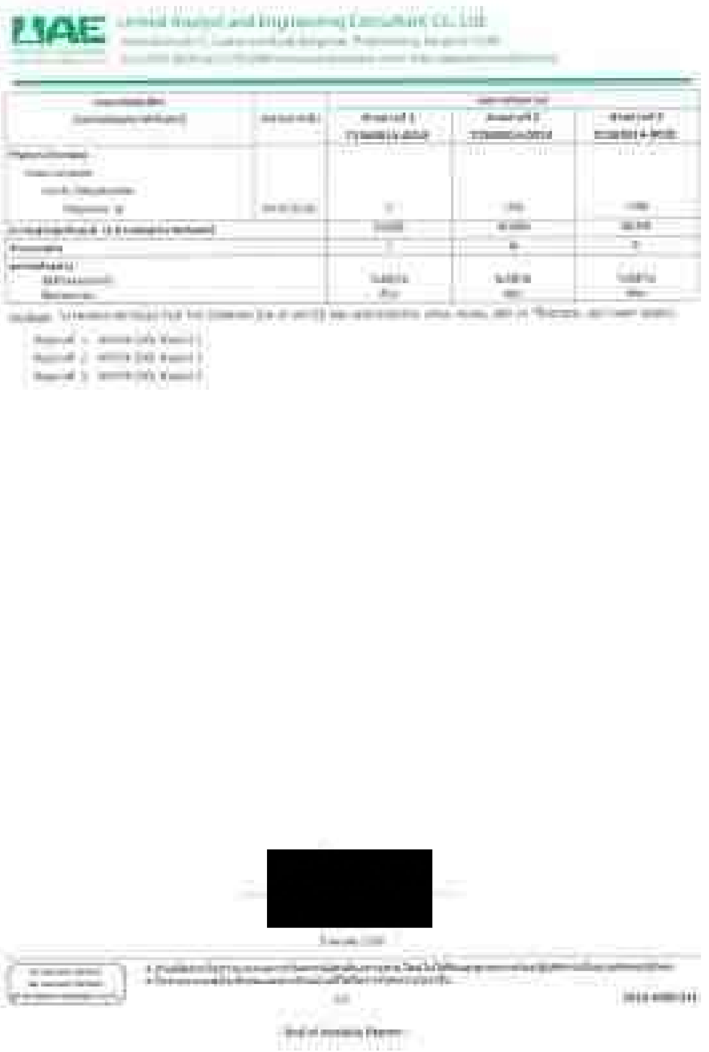
[redacted]

- End of Analysis Report -

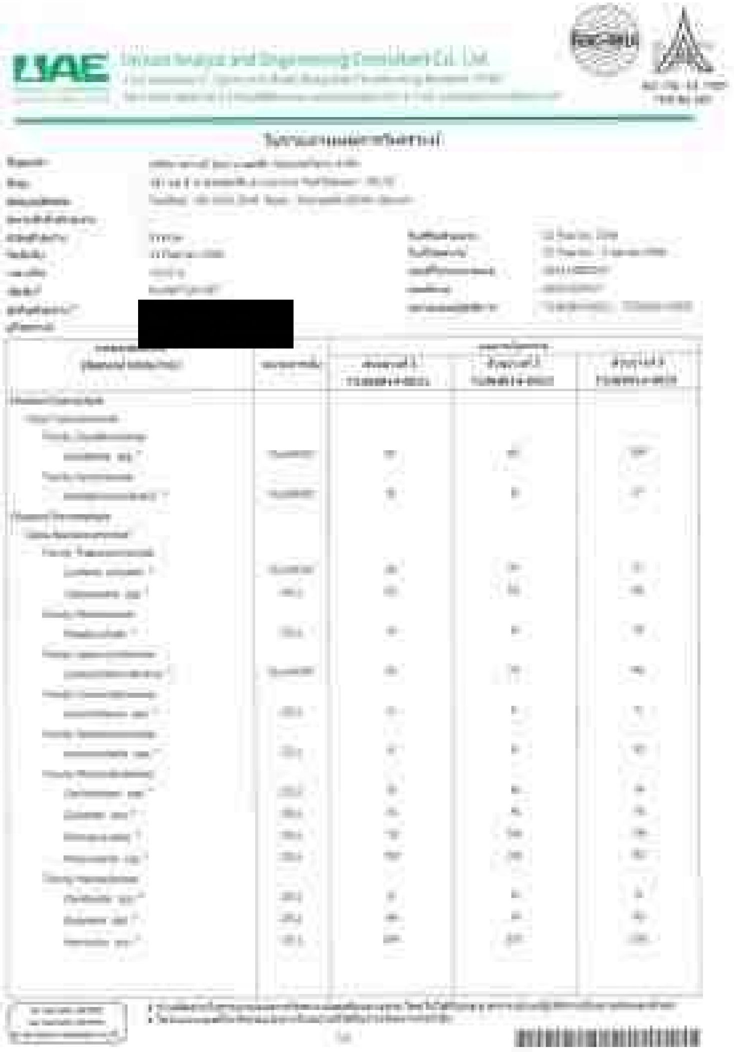
UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

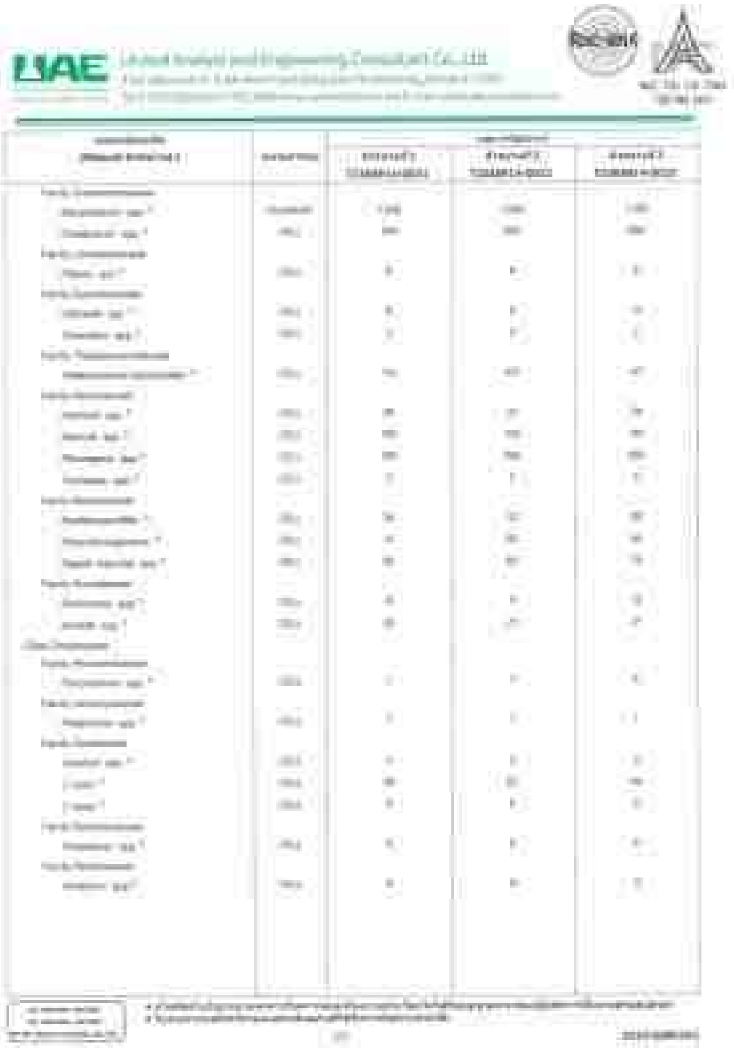
UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

- End of Analysis Report -

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

- End of Analysis Report -

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

- End of Analysis Report -

[redacted]

[redacted]

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

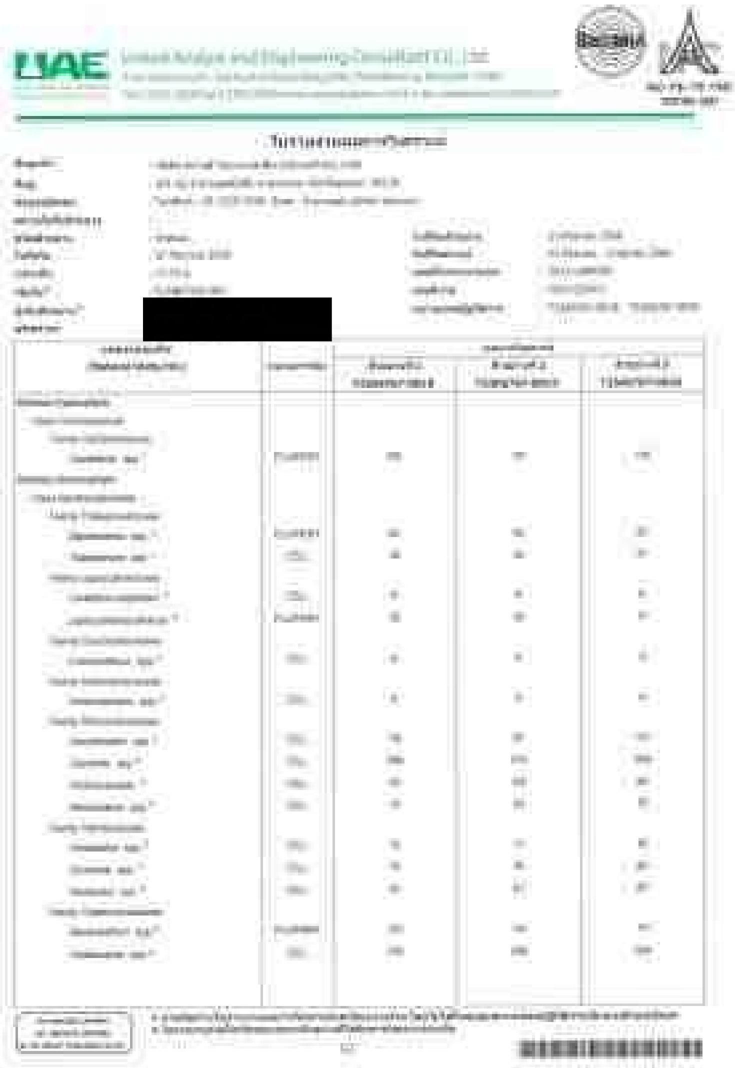
[redacted]

[redacted]

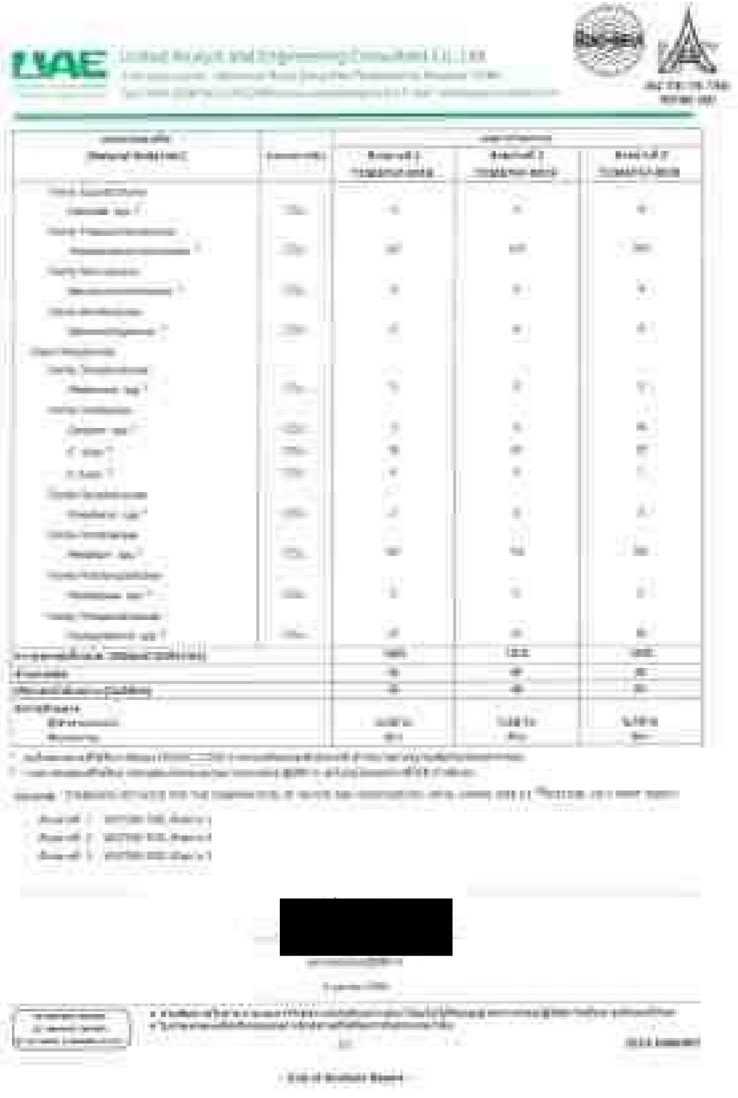

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

End of Analysis Report


UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]


UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

End of Analysis Report


UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

End of Analysis Report

[redacted]

[redacted]

End of Analysis Report

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

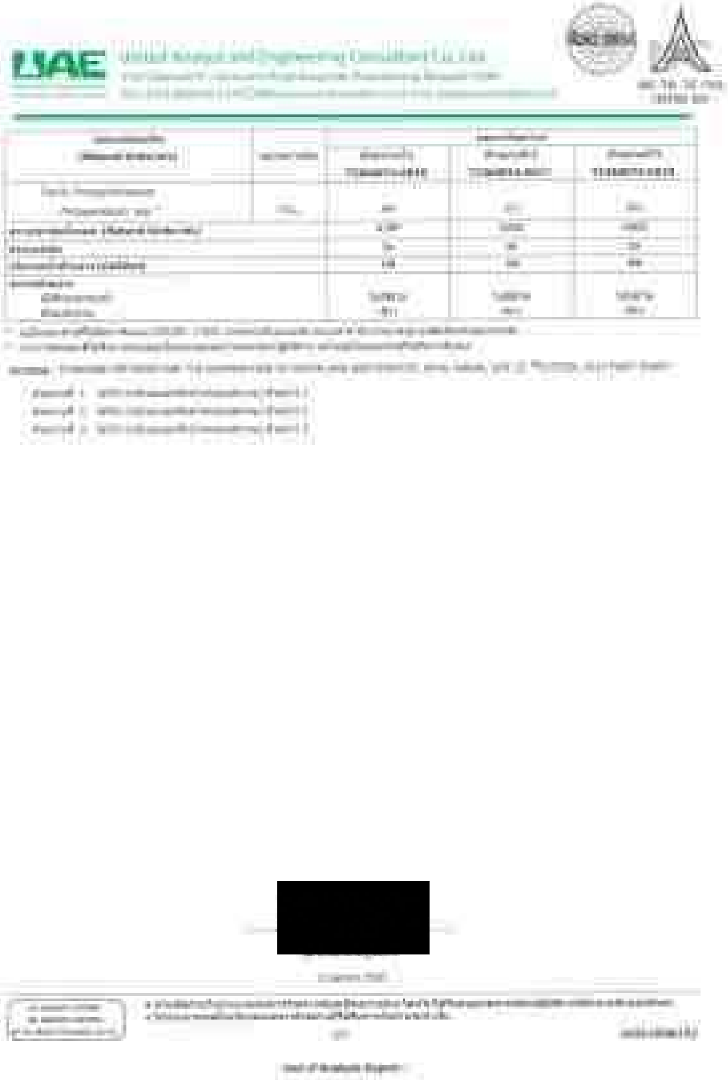
[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

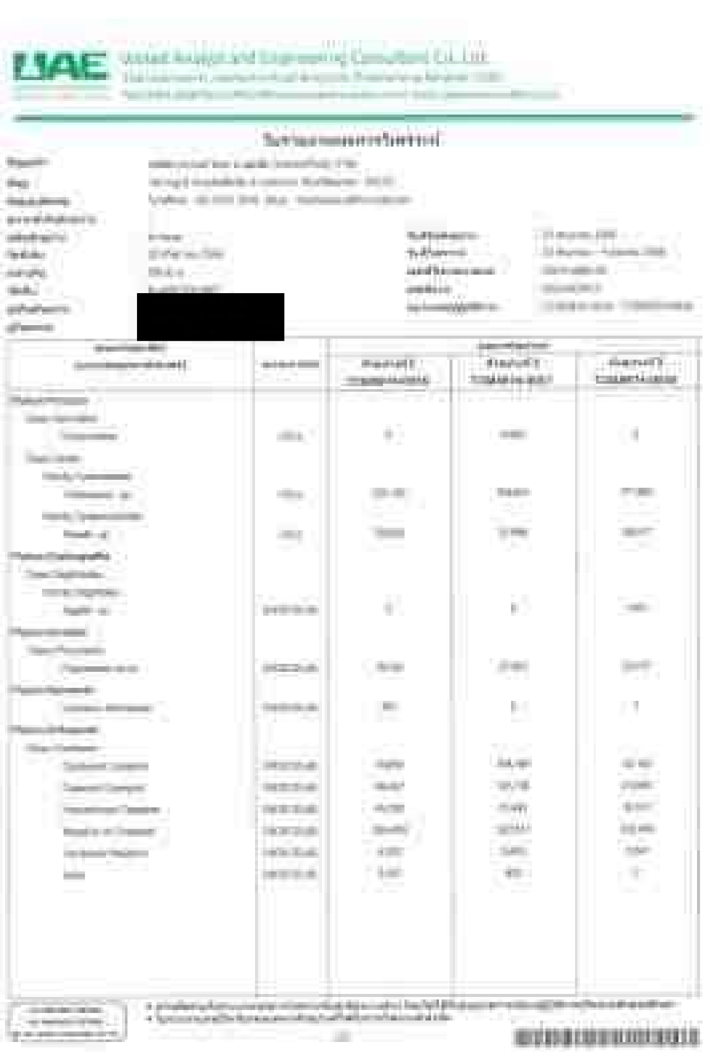
[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.



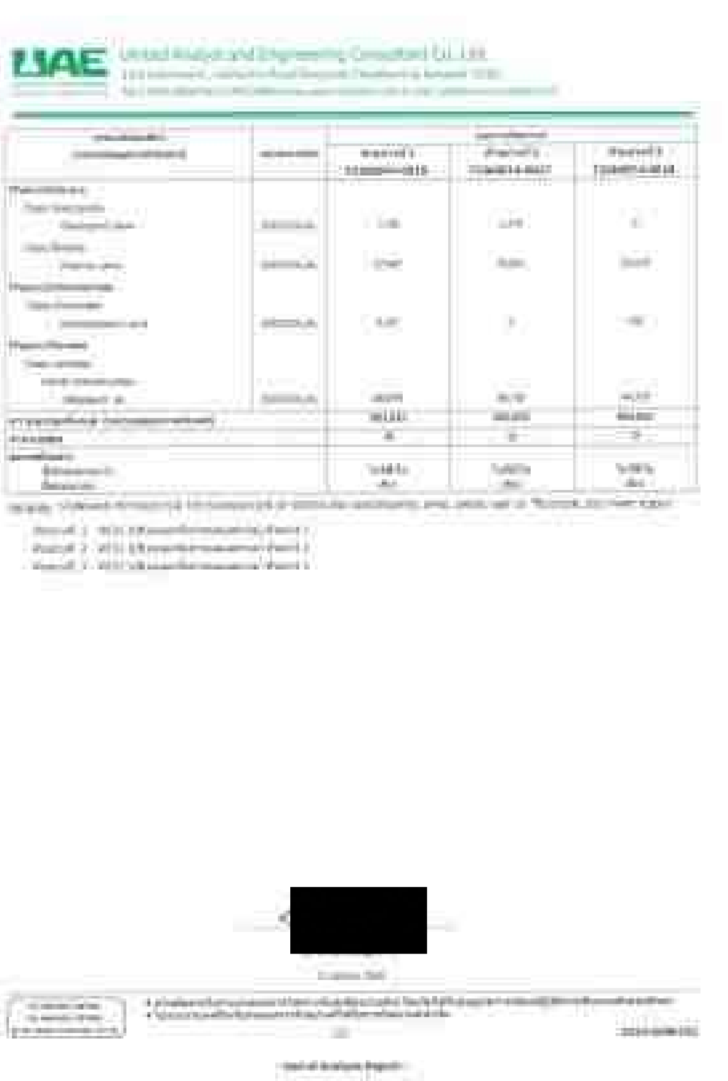
United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]



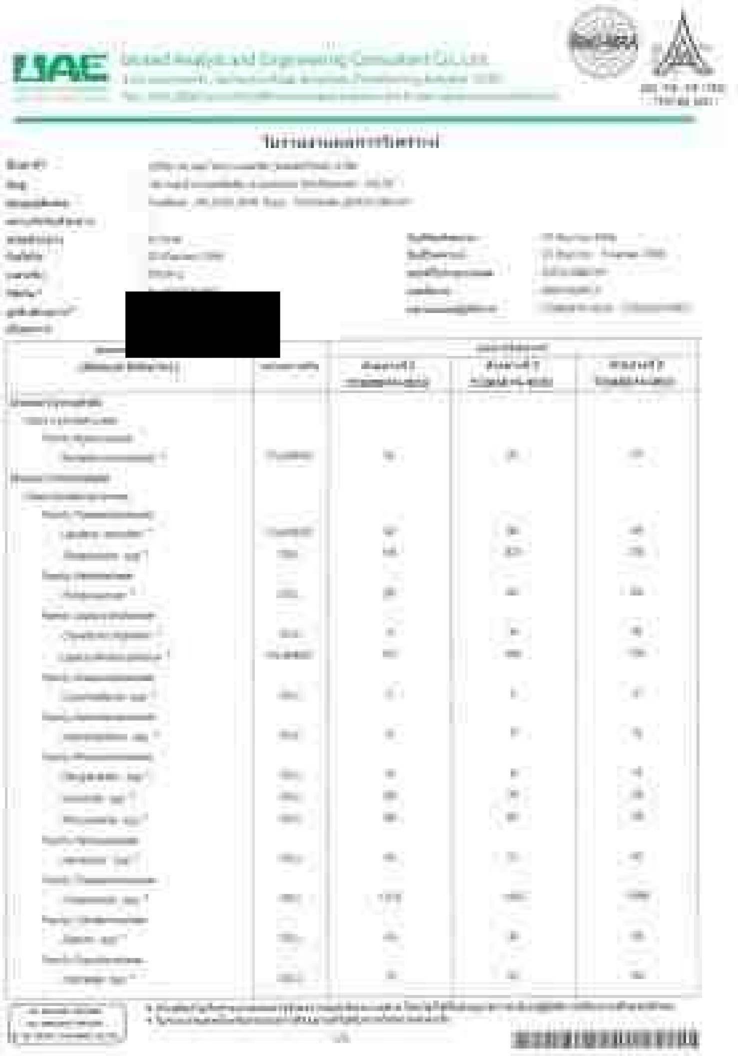
United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]



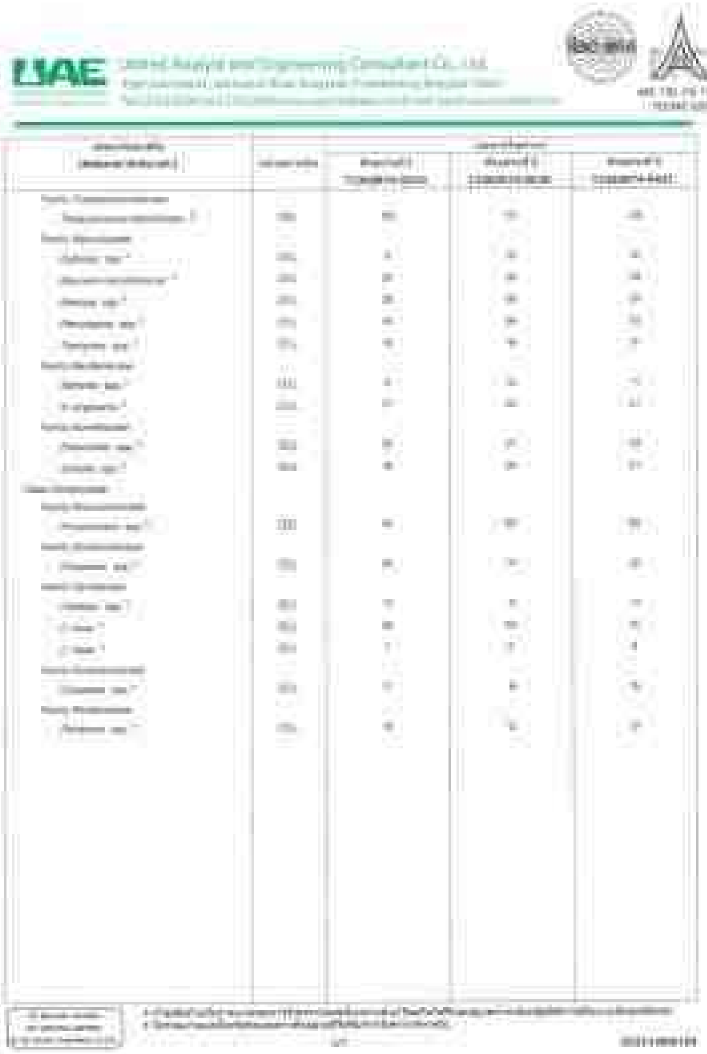
United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

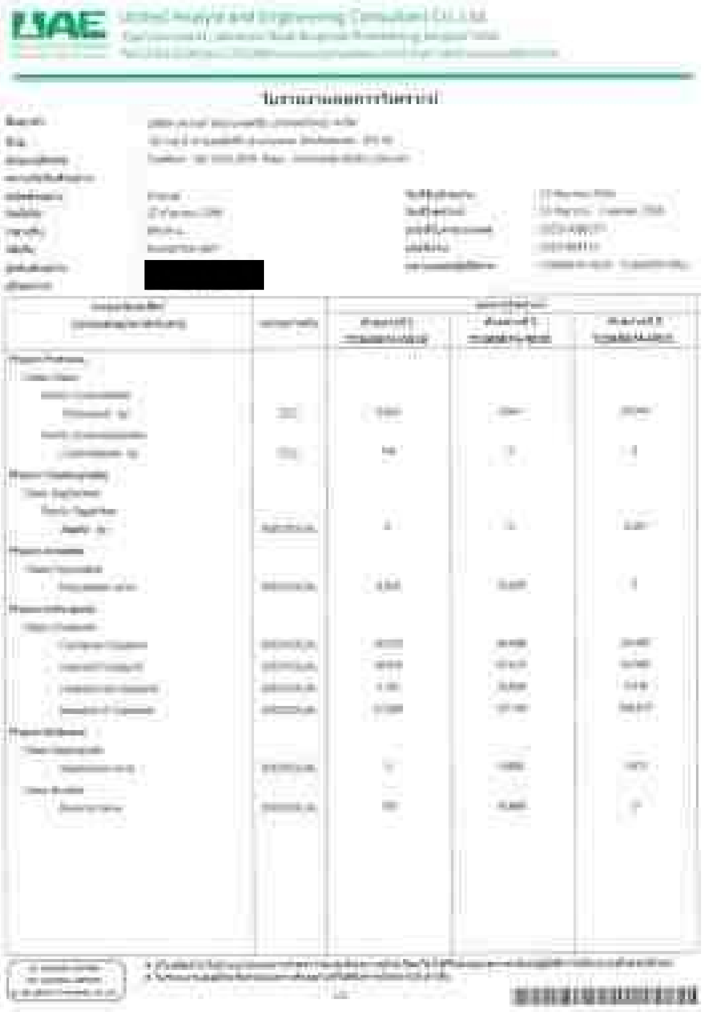


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

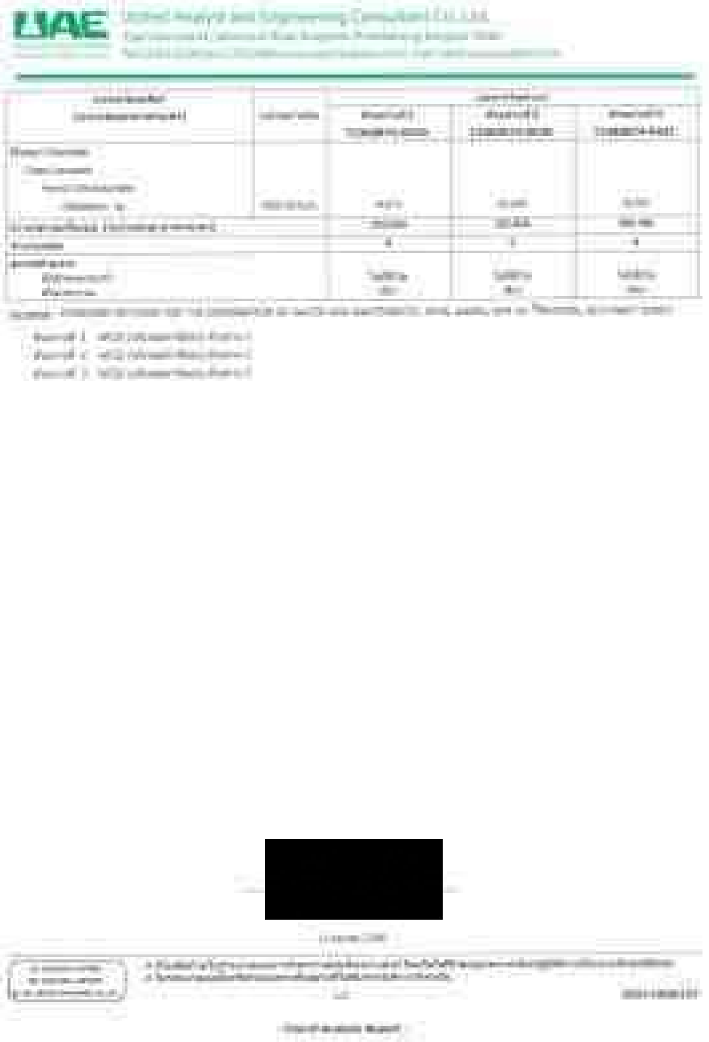
[redacted]



[redacted]



[redacted]

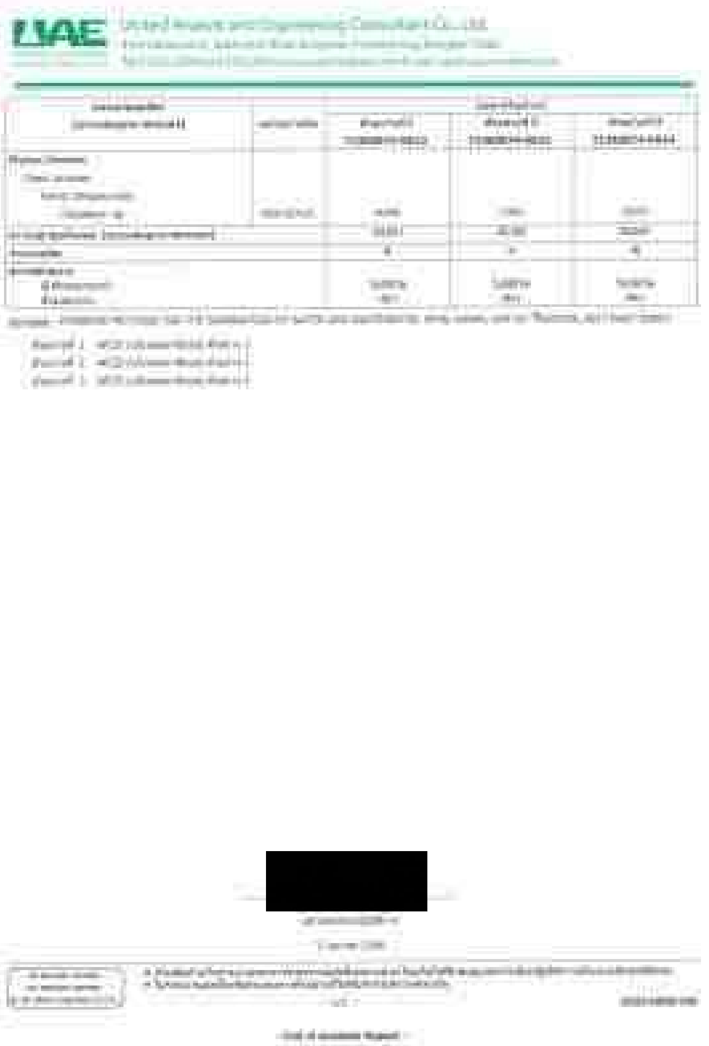


[redacted]

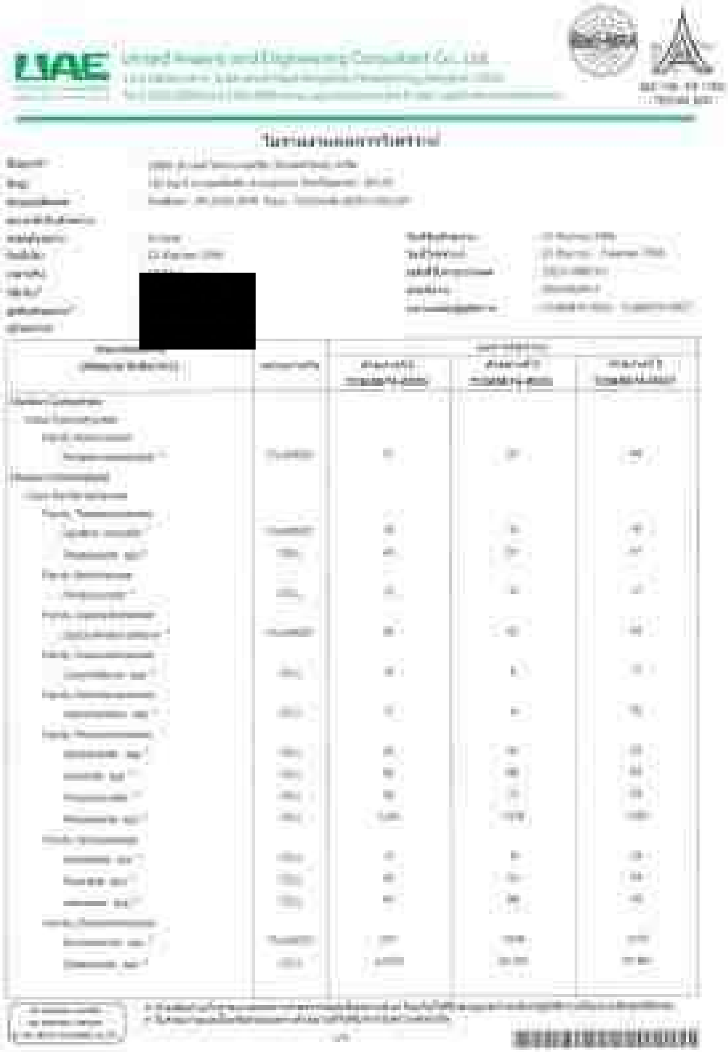
[redacted]

[redacted]

[redacted]


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.


United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

UAE United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

End of Analysis Report

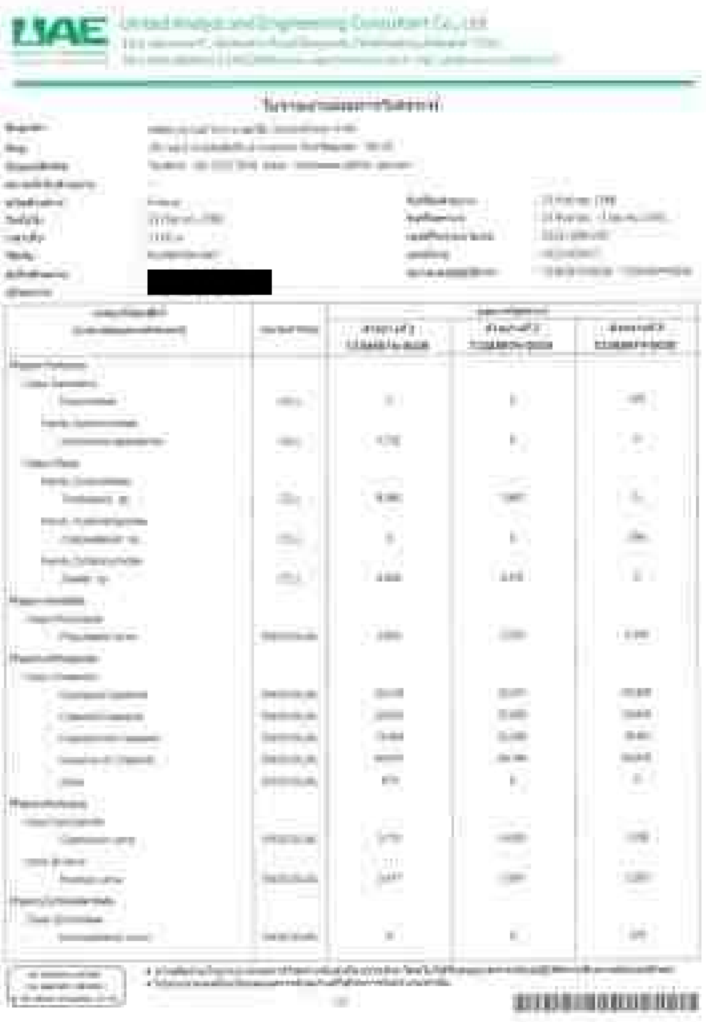
UAE United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

UAE United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.


United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

- End of Analysis Report -


United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]


United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

- End of Analysis Report -

ภาคผนวก ข-3

ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนดิน

Lexed Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

Lexed Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

Lexed Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

Lexed Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

- End of Analysis Report -

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

- End of Analysis Report -

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

- End of Analysis Report -

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

- End of Analysis Report -

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

UAE United Analyze and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

UAE United Analyze and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

UAE United Analyze and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted]

ภาคผนวก ค

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ของคุณภาพน้ำทะเลให้มีความชัดเจน เพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับการเฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบคุณภาพของน้ำทะเล และเพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๒) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"น้ำทะเล" หมายความว่า น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึง น้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

"น่านน้ำไทย" หมายความว่า บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทยตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

"ค่าความโปร่งใสต่ำสุด" หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

"ค่าความเค็มต่ำสุด" หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

"เขตกันชน" หมายความว่า เขตรอยต่อระหว่างประเภทการใช้ประโยชน์คุณภาพน้ำทะเล โดยเขตกันชนมีพื้นที่นับตั้งแต่แนวแบ่งเขตคุณภาพน้ำทะเลด้านที่มีคุณภาพน้ำทะเลต่ำกว่าออกไปเป็นระยะ ๕๐๐ เมตร ติดต่อกันเป็นเส้นขนาน

หมวด ๑
ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทยออกเป็น ๖ ประเภท ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มิได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะตามประกาศนี้

๓.๒ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร

๓.๓ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

๓.๔ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำหรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำหรือตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ

๓.๕ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ได้แก่

(๑) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

(๒) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

(๓) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ ๕๐๐ ตันกรอสขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่า ตั้งแต่ ๑๐๐ เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวม ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

๓.๖ คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๑ ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

๔.๑ ไม่มีวัตถุที่น่ารังเกียจลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๒ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๓ สีของน้ำทะเลอยู่ใน Scale ของสารละลาย Forel - Ule ซึ่งมีค่าตั้งแต่ ๑ - ๒๒

๔.๔ กลิ่นต้องไม่เป็นที่น่ารังเกียจ คือ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซไข่เน่า กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

๔.๕ อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

๔.๖ ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๗.๐ - ๘.๕

๔.๗ ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ ๑๐ จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

๔.๘ สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย ๑ วัน หรือ ๑ เดือน หรือ ๑ ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย ๑ วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย ๕ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย ๑ เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย ๔ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน ๑ เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย ๑ ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

๔.๙ ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเค็มต่ำสุด

๔.๑๐ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑,๐๐๐ เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๔.๑๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๗๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๔.๑๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๔.๑๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๑๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๔.๑๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๔.๑๗ ปรอทรวม (Total Mercury) มีค่าไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๘ แคดเมียม (Cadmium) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๙ โครเมียมรวม (Total Chromium) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๐ โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ (Chromium Hexavalent) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๑ ตะกั่ว (Lead) มีค่าไม่เกิน ๘.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๒ ทองแดง (Copper) มีค่าไม่เกิน ๘ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๓ แมงกานีส (Manganese) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๔ สังกะสี (Zinc) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๕ เหล็ก (Iron) มีค่าไม่เกิน ๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๖ ฟลูออไรด์ (Fluoride) มีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๒๗ ฟีนอล (Phenol) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๒๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๙ ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกิน ๗ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๓๐ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ต้องตรวจไม่พบ

๔.๓๑ สารหนู (Arsenic) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๓๒ กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ไม่เกิน ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร ค่ากัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ที่ไม่รวมรังสีจากโปตัสเซียม - ๔๐ มีค่าไม่เกิน ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

๔.๓๓ สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) มีค่าไม่เกิน ๑๐ นาโนกรัมต่อลิตร

๔.๓๔ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน ได้แก่

(๑) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกิน ๑.๓ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒) คลอเดน (Chlordane) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๔ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๔) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑๙ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๕) เอลดริน (Endrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๒๓ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๖) เอ็นโดซัลฟาน (Endosulfan) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๘๗ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๓๖ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๘) ลินเดน (Lindane) มีค่าไม่เกิน ๐.๑๖ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๓๕ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่

(๑) อะลาคลอร์ (Alachlor) ต้องตรวจไม่พบ

(๒) อะเมทธริน (Ametryn) ต้องตรวจไม่พบ

(๓) อะทราซีน (Atrazine) ต้องตรวจไม่พบ

(๔) คาร์บาริล (Carbaryl) ต้องตรวจไม่พบ

(๕) คาร์เบนดาซิม (Carbendazim) ต้องตรวจไม่พบ

(๖) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ต้องตรวจไม่พบ

(๗) ไซเปอร์เมธริน (Cypermethrin) ต้องตรวจไม่พบ

(๘) ๒,๔-ดี (2,4-D) ต้องตรวจไม่พบ

(๙) ไดเอรอน (Diuron) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๐) ไกลโฟเซท (Glyphosate) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๑) มาลาไธออน (Malathion) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๒) แมนโคเซบ (Mancozeb) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๓) เมทธิล พาราไธออน (Methyl Parathion) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๔) พาราไธออน (Parathion) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๕) โปรพานิล (Propanil) ต้องตรวจไม่พบ

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๒ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๕.๑ อุณหภูมิ (Temperature) ห้ามมีค่าเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ

๕.๒ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๓ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๓ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๖.๑ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๖.๒ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๖.๓ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๗๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๗.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

๗.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๗.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๗.๔ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๗.๕ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๗.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

ข้อ ๘ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๕ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๘.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

๘.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๘.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๘.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๘.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๙ คุณภาพน้ำทะเล ตามข้อ ๓.๖ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๙.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

๙.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๙.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๙.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๙.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๙.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๙.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชนทับซ้อนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หรือการนันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าวให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด

ข้อ ๑๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ จะต้องกำหนดเขตกันชน (Buffer Zone) ระหว่างคุณภาพน้ำทะเลแต่ละประเภทไว้ด้วย โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชน (Buffer Zone) จะต้องมีค่าไม่เกินกว่าค่าเฉลี่ยระหว่างค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ติดต่อกัน เว้นแต่

๑๑.๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเขตกันชนจะต้องมีค่าไม่เกินไปกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้

๑๑.๒ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลไว้โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชนต้องมีค่าไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่มีการกำหนดไว้เป็นตัวเลข

หมวด ๒
วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๑๒ ให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ดังนี้

๑๒.๑ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกน้อยกว่า ๕ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๒ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๕ - ๒๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๓ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๒๐ - ๔๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๑๐ เมตร ๒๐ เมตร ๓๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๔ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๔๐ - ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๒๐ เมตร ๔๐ เมตร ๘๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๕ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกมากกว่า ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ที่ทุก ๆ ความลึก ๕๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๖ หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัตถุลอยน้ำ สี ความโปร่งใส น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

ข้อ ๑๓ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่น้ำลงถึงน้ำลงต่ำสุด เฉพาะในบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง

ข้อ ๑๔ การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดในคู่มือการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษหรือตามที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF, ฉบับล่าสุด) Method of Seawater Analysis (Grasshoff ,1999) Practical Handbook of Seawater Analysis (Strickland and Parson, 1972) A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis (Parsons et.al., 1984) Recommended guidelines for measuring organic compounds in Puget Sound water, sediment and tissue samples (Puget Sound Estuary Program, 1997) Prescribed Procedures for Measurement of Radioactivity in Drinking Water (Krieger and Whittaker, 1980) Proceedings of the organotin symposium, Comprehensive method for determination of aquatic butyltin and butylmethyltin species at ultra trace levels using simultaneous hybridization/extraction with GC/FPD detection (Matthias et. Al, 1986 a,b) หรือวิธีการอื่นใดที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศกำหนด และให้มีการดำเนินการเพื่อลดผลการรบกวนจากคลอไรด์ หรือมีการ Pre - concentration ก่อนการวิเคราะห์

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วัตถุลอยน้ำ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

๑๕.๒ สี ให้ใช้วิธีสังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule Color Scale

๑๕.๓ กลิ่น ให้ใช้วิธีการดมกลิ่น โดยต้องมีผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๓ คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้ว หรือ TFE - line ๒ ขวดต่อ ๑ จุดเก็บตัวอย่าง ทำการตรวจวัดทันทีเมื่อถึงจุดตรวจวัด โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

๑๕.๔ อุณหภูมิ (Temperature) ให้ใช้ Thermometer หรือ Electrical Sensor Method

๑๕.๕ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง (pH Meter) หรือวิธีตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเลด้วย Spectrophotometric Determination

๑๕.๖ ความโปร่งใส (Transparency) ให้ใช้แผ่น Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล

๑๕.๗ สารแขวนลอย (Suspended Solids) ให้ใช้วิธี Gravimetric Method

๑๕.๘ ความเค็ม (Salinity) ให้ใช้วิธี Argentometric หรือวิธี Electrical Conductivity Method หรือวิธี Density หรือวิธี Refractometer

๑๕.๙ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Fluorescence Spectrophotometry

๑๕.๑๐ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ให้ใช้วิธี Azide Modification Method หรือวิธี Membrane Electrode Method หรือวิธี Winkler Method

๑๕.๑๑ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ให้ใช้วิธี Multiple Tube Fermentation Technique

๑๕.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) ให้ใช้วิธี Membrane Filter Technique

๑๕.๑๓ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) ให้ใช้วิธี Cadmium Reduction Method เปลี่ยนไนเตรทเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วใช้วิธี Colorimetric Method

๑๕.๑๔ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) ให้ใช้วิธี Colorimetric Method

๑๕.๑๕ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) ให้ใช้วิธี Phenol - Hypochlorite Method

๑๕.๑๖ ปรอทรวม (Total Mercury) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Cold - Vapor/Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold - Vapor/ Hydride Generation - Atomic Fluorescence Spectrmetric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma

๑๕.๑๗ แคดเมียม (Cadmium) โครเมียมรวม (Total Chromium) ตะกั่ว (Lead) และทองแดง (Copper) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

๑๕.๑๘ โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ (Chromium Hexavalent) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

๑๕.๑๙ แมงกานีส (Manganese) สังกะสี (Zinc) และเหล็ก (Iron) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

๑๕.๒๐ ฟลูออไรด์ (Fluoride) ให้ใช้วิธี SPADNS Colorimetric Method

๑๕.๒๑ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) ให้ใช้วิธี N, N - diethyl - p - phenylenediamine Method

๑๕.๒๒ ฟีนอล (Phenol) ให้ใช้วิธี Distillation ตามด้วย Aminoantipyrine Colorimetric Method

๑๕.๒๓ ซัลไฟด์ (Sulfide) ให้ใช้วิธี Methylene Blue Colorimetric Method

๑๕.๒๔ ไซยาไนด์ (Cyanide) ให้ใช้วิธี Pyridine Barbituric Acid Colorimetric Method

๑๕.๒๕ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Electron Capture Detector

๑๕.๒๖ สารหนู (Arsenic) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบขจัดการรบกวนของคลอไรด์

๑๕.๒๗ สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Flame Photometric Detector หรือวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography - ICP - MS

๑๕.๒๘ กัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ให้ใช้วิธี Evaporation กัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ให้ใช้วิธี Co - precipitation และโปตัสเซียม - ๔๐ ให้ใช้วิธี Gamma Spectrometry (USEPA) หรือวิธีคำนวณจากค่า Salinity

๑๕.๒๙ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

ข้อ ๑๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ
รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ง

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

รายการใบรับรองสอบเทียบ/ทวนสอบ เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ									
1	pH Meter	ค่าความเป็นกรด-ด่าง, อุณหภูมิ	Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1231155210	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2301846-001-01	24 Feb 23	23 Feb 24	-
2	pH Meter		Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1230525212	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2302181-001-01	24 Mar 23	22 Mar 24	-
3	Analytical Balance (Repeatability 0.01 mg)	ปริมาณสารแขวนลอย	Mettler-Toledo	XSR205DU / C210685394	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23MM113	26 Apr 23	24 Apr 24	-
4	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / B212.0411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM373	24 Apr 23	22 Apr 24	-
5	Analytical Balance (Repeatability 0.1 mg)	ไขมันและน้ำมัน	Mettler-Toledo	XSR204 / C117635043	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2302827-001-01	10 May 23	8 May 24	-

Due Date of Calibration* : Based on the annual calibration plan. At least 1 time per year.

Calibration Report

Certificate No.:

Equipment:

Date of Calibration:

Page 3 of 3

Calibration Results:

1. Calibration of pH Meter

Nominal pH	DC Voltage Standard (mV)	Average Indicator Reading		Uncertainty (k=2)	Coverage Factor (k)
		mV	pH		
0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2. Calibration of pH Meter with Electrode

Equipment:		Type:	
Manufacturer:		Model:	
Serial No.:		Status:	

Performance of Electrode system:

Certified value (@25 °C pH)	Average Indicator Reading		Relative Drift (%)	Uncertainty (k=2)	Coverage Factor (k)
	pH	mV			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]

Calibration Report

Certificate No.:

Equipment:

Date of Calibration:

Page 4 of 3

Location:

Environment Condition:

Condition of Equipment:

Condition of the Results of Calibration:

Instrument	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2.2 Digital Thermometer	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2.3 Thermo-Hygro Meter	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Certified Reference Material	Lot No.	Manufacturer	Ref. #	Expiry Date
2.4 pH buffer [illegible] (Primary pH buffer Solution)	[illegible]	Offshore	[illegible]	[illegible]
2.5 pH buffer [illegible] (Primary pH buffer Solution)	[illegible]	Offshore	[illegible]	[illegible]
2.6 pH buffer [illegible] (Primary pH buffer Solution)	[illegible]	Offshore	[illegible]	[illegible]
2.7 pH buffer [illegible] (Standard pH buffer Solution)	[illegible]	Offshore	[illegible]	[illegible]

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2301846-001-01

Equipment: Digital Thermometer with RTD

Resolution: 0.1 °C Model: SensoEasy TM 520 pH

Serial No.: 1311155210 ID No.: UAE.WAT.010/2553

Manufacturer: Hetter Tokeo

Date of Calibration: 24 February 2023

Calibration point: 15.0; 25.0 and 35.0 °C

Calibration result:

- The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 120 mm.
- Description of probe, model : - S/N : -

Dimension of probe : Diameter 8 mm, Length 120 mm.

Sheath material : Stainless Steel

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
15.1	15.013	- 0.1	0.11
25.0	25.014	0.0	0.11
35.1	35.014	- 0.1	0.11

Note

- UUC* : Unit Under Calibration

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k= 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

---------- End ----------

Calibration Report

Certificate No.: 2301846-001-01

Equipment: Digital Thermometer with RTD

Resolution: 0.1 °C Model: SensoEasy TM 520 pH

Serial No.: 1311155210 ID No.: UAE.WAT.010/2553

Manufacturer: Hetter Tokeo

Date of Calibration: 24 February 2023

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute

Environment Condition: Ambient Temperature 25 °C ± 1 °C

Relative Humidity 49 % ± 3 %

Condition of this results of Calibration:

1. Calibration Method : - In house method: #I-TE-025 by comparison with standard thermometer
   - The Calibration is determined by comparing with a known temperature from a standard resistance thermometer
   - The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature scale of 1990 (ITS-90)
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
HANDHELD THERMOMETER	1523	- 2118/34	FSL-T 0875/65	07-Jun-23	TISTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5627A	67152			

Support Equipment : - Low Temperature Bath (Micro Bath), Model: 7101, S/N: 47905BLAN00 A85101.

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units)
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated Item : Good
7. Result of Calibration : [X] Without adjustment [ ] After adjustment

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.:	[illegible]		
Equipment:	pH Meter	Resolution:	[illegible] pH / [illegible] mV
	Manufacturer: [illegible]	Model:	SevenEasy pH
	Serial No.: [illegible]	Type:	Bench top
	ID No.: [illegible]		
Date of Calibration:	[illegible]		Page 1 of 1

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute

Environment Condition: Ambient Temperature: [illegible] °C Relative Humidity: [illegible] %

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of the Results of Calibration

1. Calibration Method: In-house method [illegible] based on direct measurement by using standard voltage calibrator and certified reference material (CRM)

2. Reference Standards / Certified Reference Material

Instruments	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2.2 Digital Thermometer	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2.3 Thermo-hygro Meter	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Certified Reference Material	Lot. No.	Manufacturer	NCR	Expiry Date
2.4 pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	[illegible]	CPAchem	[illegible]	[illegible]
2.5 pH buffer 9.182 (Primary pH buffer Solution)	[illegible]	CPAchem	[illegible]	[illegible]
2.6 pH buffer 12.37 (Primary pH buffer Solution)	[illegible]	CPAchem	[illegible]	[illegible]
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	[illegible]	CPAchem	[illegible]	[illegible]

3. This certificate is traceable to The International System of Unit (SI Unit)

3.1 Instrument No.2.1	through	NIST/ITS-TS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.[illegible]
3.2 Instrument No.2.2	through	NIST/ITS-TS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.[illegible]
3.3 Instrument No.2.3	through	NIST/ITS-TS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.[illegible]
3.4 Certified Reference Material No. 2.4 to 2.6	traceable to	Primary measurement method, named pH using calibrated electrodes, balances, and volumetrics. The Standard Solution preparation and certified by CPAchem Ltd is accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
3.5 Certified Reference Material No.2.7	traceable to	BAM Refill [illegible] Lot# [illegible] BAM Refill [illegible] Lot# [illegible] BAM Refill [illegible] Lot# [illegible] BAM Refill [illegible] Lot# [illegible] The Standard Solution preparation and certified by CPAchem Ltd is accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. The result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

N. [illegible]

F-CS-002 Revision: 01 Date: [illegible]

Calibration Certificate

Certificate No.:	[illegible]
Client name:	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address:	3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260

Page 1 of 1

Equipment:	pH Meter
Manufacturer:	METTLER TOLEDO
Model:	SevenEasy pH
Serial No.:	1239825212
ID No.:	UAE.WAS.003/2553
Order No.:	2002181
Operation No.:	2002181-001
Date of Receipt:	14 March 2023
Date of Calibration:	24 March 2023

Calibrated by: Mr Phongtan Tuanjit, Scientist

Approved by: N. [illegible] (Mr.Nattapol Niyomchart), Specialist, Division of Calibration Laboratory, Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 24 March 2023

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognised national standards and to the units of measurement realised at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-003 Revision: 01 Date: [illegible]

Calibration Report

Certificate No.: 2202181-001-01

Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)

Resolution: 0.1 °C Model: SevenEasy pH

Serial No.: 1130525212 ID No.: LAE-WAS.003/2553

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Date of Calibration: 24 March 2022 **Page 4 of 5**

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute

Environment Condition: Ambient Temperature: 25 °C ± 1 °C

Relative Humidity: 55 % ± 5 %

Condition of this results of Calibration:

1. Calibration Method : - In house method: W-TE-025 by comparison with standard thermometer.
   - The Calibration is determined by comparing with a known temperature from a standard resistance thermometer.
   - The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature scale of 1990 (ITS-90).
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
HANDHELD THERMOMETER	1323	660997	TE 660039-01	10 Dec 23	NATIONAL FOOD INSTITUTE
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	385	599001			

Support Equipment : - Low Temperature Bath (ISOCAL-6), Model: Europa-A Plus Basic, S/N: 341/9922

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated Item : Good
7. Result of Calibration : [X] Without adjustment [ ] After adjustment

F-CS-013 Revision: 01 Date: 30-04-65

Calibration Report

Certificate No.: [illegible]

Equipment: [illegible] **Resolution:** [illegible]

Manufacturer: METTLER TOLEDO **Model:** [illegible]

Serial No.: [illegible] **Type:** [illegible]

ID No.: [illegible]

Date of Calibration: 24 March 2022 **Page 4 of 5**

Calibration Results:

1. Calibration of pH Meter (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

Nominal pH	DC Voltage Standard (mV)	Average Indicator Reading		Uncertainty (±pH)	Coverage Factor (k)
		mV	pH		
0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2. Calibration of pH Meter with Electrode (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

Equipment: pH Electrode **Type:** Combined Electrode

Manufacturer: METTLER TOLEDO **Model:** [illegible]

Serial No.: [illegible] **ID No.:** [illegible]

Performance of Electrode system: [illegible]

Certified Value @25 °C (pH)	Average Indicator Reading		Relative Slope (%)	Uncertainty (± pH)	Coverage Factor (k)
	pH	mV			
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]

F-CS-013 Revision: 01 Date: 30-04-65

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EXPENSIVE CALIBRATION AND TESTING SERVICES

Cert.No.: 23MM113
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Electronic Balance
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	XSR205
Serial No. :	C210665364
ID No. :	UAE.WAO.010/2165
Submitted by :	United Analytal and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phakhanong, Bangkok 10260
Location :	Balance Room
Received order :	28 April 2023
Calibration Date :	28 April 2023
Ambient Temperature :	15 °C to 40 °C
Relative Humidity :	30 % to 80 %
Calibrated by :	Man Pattanapongpaiboon
Approved by :	Approved Signatory

( ) Pornnipon Tumeyakul
( ) Malee Buthruea
(✓) Suwit Injai

Issue Date : 2 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

เอกสารไม่ควบคุม

A 0053700

nfi

Calibration Report

Certificate No.:	2302181-001-01
Equipment:	Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
	Resolution: 0.1 °C Model: SevenEasy pH
	Serial No.: 1210525312 ID No.: UAE.WAS.010/2533
	Manufacturer: METTLER TOLEDO
Date of Calibration:	24 March 2023

Page 3 of 3

Calibration point: 15.0, 25.0 and 30.0 °C

Calibration result:

- The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 130 mm.
- Description of probe, model : N/A S/N : N/A
- Dimension of probe : Diameter 3 mm., Length 120 mm.
- Sheath material : N/A

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
15.2	14.999	- 0.2	0.12
25.2	24.999	- 0.2	0.12
30.2	29.999	- 0.2	0.12

Note
- UUC* : Unit Under Calibration

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k= 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-------- End --------

F-CS-012 Revision: 01 Date: 30-04-15

เอกสารไม่ควบคุม

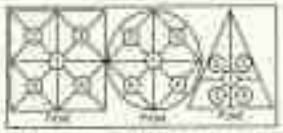
Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used item
Reference : 2304-045BOC-2

Cert.No.: 23MM113
Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table



Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)	Maximum difference between off-center and central loading (g)
-0.0001	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0001	0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.00000	0.00000	0.014	2.11
0.05	0.04999	+0.00001	0.015	2.09
0.1	0.09999	+0.00001	0.015	2.07
1	1.00000	0.00000	0.016	2.04
5	5.00000	0.00000	0.026	2.00
20	20.00002	-0.00002	0.045	2.00
50	50.00002	-0.00002	0.080	2.00
80	80.00002	-0.00002	0.15	2.00
100	100.0000	0.0000	0.17	2.00
150	150.0000	0.0000	0.29	2.00
200	199.9999	+0.0001	0.29	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor **k** , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-หน้า-

เอกสารไม่ควบคุม

a 115271

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used item
Reference : 2304-045BOC-2

Cert.No.: 23MM113
Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-QB01 according to direct measurement method against standard weight

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:

Instruments	Model	Serial No.	ID No.	Test report No.	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24063	70RC007	MM-0010-22	30 Jan 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration ( ) Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 81 g **Resolution** 0.00001 g
81 g to 220 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
80	79.99992	+0.00008	0.15	2.00
200	199.9995	+0.0005	0.29	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
80	0.000007
200	0.00004

เอกสารไม่ควบคุม

a 115272

Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0150OC-1

Cert. No.: 23TM373
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-0T02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

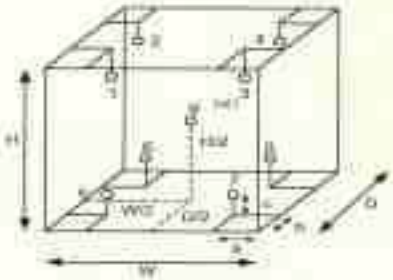
1. Reference standard instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34972A	MY50003411	22LM166	28 Nov 2022

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	28
REL Humid. (%)	45	44
AC Supply (Volt)	221	220



Probe Installation Details :			Dimension of Chamber :		
a =	5.0	cm	D =	0.50	m
b =	5.0	cm	W =	0.80	m
c =	5.0	cm	H =	0.75	m
			Capacity =	0.30	m^3

	Ref. Std. ID No. : @ Calibration Point	
Position :	(126 to 150) °C	(184) °C
1	18-20TC-01	20RTD-21
2	18-20TC-02	20RTD-22
3	18-20TC-03	20RTD-23
4	18-20TC-04	20RTD-24
5	18-20TC-05	20RTD-25
6	18-20TC-06	20RTD-26
7	18-20TC-07	20RTD-27
8	18-20TC-08	20RTD-28
9 (ref.)	18-20TC-09	20RTD-29

เอกสารไม่ควบคุม

a 1158261

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE FACILITIES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
[illegible]

Cert. No.: 23TM373
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Memmert

Model : UF 55

Serial No. : B212.0411

ID No. : UAE WAD 005/2556

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location : Lab Floor 2

Received Order : 11 April 2023
Calibration Date : 11 - 12 April 2023
Ambient Temperature : (28 ± 10) °C
Relative Humidity : (60 ± 30) %

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by : Approved Signatory

( ) Pornthipa Tanepakul
(✓) Malee Sukmee
( ) Suwit Inja

Issue Date : 24 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the issuer of Calibration Services Laboratory, Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม

A 0053359

Calibration Certificate

Certificate No.: 2302827-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XSR204

Serial No.: C117635043

ID No.: UAE.WAS.013/2564

Order No.: 2302827

Operation No.: 2302827-001

Date of Receipt: 10 May 2023

Date of Calibration: 18 May 2023

Calibrated by Mr.Manas Semsak
Specialist

Approved by
(Mr.Pharaphat Tuangit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 19 May 2023

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognised national standards and to the units of measurement realised at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 10-04-63

Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0156DC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 237M373

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.054	0.59	0.96	2
120.0	120.0	120.0	0.12	0.88	1.5	2
180.0	180.0	180.0	0.12	1.5	2.5	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position 1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	Uncertainty (± °C)
104.0	104.512	104.016	104.542	104.427	103.704	103.729	104.167	104.188	104.001	0.42
120.0	120.317	119.708	120.524	120.232	118.365	119.209	119.888	119.797	119.735	1.1
180.0	180.879	179.819	181.357	180.871	179.303	179.192	180.200	180.055	179.980	1.1

Average* : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location, which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

Calibration Report

Certificate No.: 2303827-001-01

Equipment: Electronic Balance — **Manufacturer:** METTLER TOLEDO

Model: [illegible] — **Resolution:** 0.0001 g

Serial No.: [illegible] — **ID No.:** UAE.WAS.012/2004

Capacity: 220 g

Date of Calibration: 10 May 2023 —

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.00001	2.00
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00001	2.00
0.02	0.0200	0.0200	0.0000	0.00001	2.00
0.05	0.0500	0.0500	0.0000	0.00001	2.00
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00001	2.00
0.2	0.2000	0.2000	0.0000	0.00001	2.00
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00001	2.00
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00006	2.00
2	2.0000	2.0000	0.0000	0.00006	2.00
3	3.0000	3.0000	0.0000	0.00007	2.00
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00007	2.00
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00008	2.00
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00007	2.00
30	30.0000	30.0000	0.0000	0.00008	2.00
40	40.0001	40.0000	0.0000	0.0001	2.00
45	45.0000	45.0001	0.0000	0.0001	2.00

Calibration Report

Certificate No.: 2303827-001-01

Equipment: Electronic Balance — **Manufacturer:** METTLER TOLEDO

Model: [illegible] — **Resolution:** 0.0001 g

Serial No.: [illegible] — **ID No.:** UAE.WAS.012/2004

Capacity: 220 g

Date of Calibration: 10 May 2023 —

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.4 ± 0.2 °C Relative Humidity: 45.9 ± 3.0 %

Place of Calibration: Balance room (Water Analysis Unit), UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method SI-Mn-005 In-House Method based on OIML Lab 14 : 2010
2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	[illegible]	TCS	[illegible]	8 April 2024

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo Hygro Meter	608-H1	[illegible]	Quality Balance	QA23-0489	21 February 2024

3. The certification is traceable to SI UNIT
4. The certificate was certified only for the instrument we calibrated
5. The result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.00010
200	0.00010

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.

1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	6 (g)	(Maximum Difference) (g)
100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	0.0000

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2302827-001-01

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: [illegible]

Resolution: 0.001 g

Serial No.: [illegible]

ID No.: [illegible]

Capacity: 220 g

Date of Calibration: [illegible]

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
60	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
80	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
90	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
100	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
120	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
150	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00
200	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

End

List of Instruments Certification for Water Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Water									
1	pH Meter	pH	Ecosence	pH100A JC04740	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23CH529	28 Apr 23	27 Apr 24	-
2	DO Meter	DO	Horiba	LAQUA-DO210 HE0G0015	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TW2	5 Jan 23	4 Jan 24	-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Cert.No.: 23CH529
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : EcoSense
Model : pH100A
Serial No. : JC04740
ID No. : UAE.EFM.062/2566(EFM.pH.05/66)
Condition As-Received : Used Item
Received Date : 26 April 2023
Calibration Date : 27-26 April 2023
Reference : 2304-0707WSC-7
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd
3 Soi Udomsuk 41 Suknumvit Road,
Bangchak Phrakhanong Bangkok 10260
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method
- CP-CH5 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lerngagrakul

Approved by :
Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meanprai
( ) Warakorn Lerngagrakul

Issue Date : 9 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode	4.008	4.01	173	0.0071	2.00
S/N.:230308SIA605377	6.987	7.00	-1	0.011	2.00
	6.987	6.99	0	0.011	2.00
	10.010	10.01	-178	0.011	2.07

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model :
- Serial No. : 230308SIA605377

Dimension of probe:

- Length : 110 mm
- Diameter : 12 mm
- Immersion Depth : 100 mm

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
25.0	25.003	25.0	-0.003	0.13	2.00
30.0	30.001	30.0	-0.001	0.13	2.00
35.0	35.003	35.0	-0.003	0.13	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument :-

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	22E2769	24 Aug 2023
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	22I1306	27 Oct 2023

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	863832	28 Dec 2024
pH 6.987	CPA chem	826589	09 July 2023
pH 10.010	CPA chem	863835	28 Dec 2023

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4.7)(7.10)

Unit Under Calibration	Nominal Value		Standard Voltage input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
	pH		mV	mV	pH		
pH Meter	4.00		177.48	177	4.01	0.58	2.00
S/N.: JC04740	7.00		0.00	0	7.00	0.58	2.00
	7.00		0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00		-177.48	-177	10.01	0.58	2.00

Malu

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
   This certification is traceable to the international System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center,Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Burette	-	130BU10	21CG1389	25 Mar 2023
2) Balance	1126143764	140RC004	22MM50	20 Sep 2023

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate pentanydrate	Merck	AM1763316	100.2%

Result : **Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %**

Dissolved Oxygen Probe No.: 9K0E0162

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.14	8.14	0.012

-o0o-

Malu

a 1142645

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Testing

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	LAQUA-DO210
Serial No. :	HE0G0015
ID No. :	UAE EFM.085/2564(EFM.DO.04/64)
Received Date :	04 January 2023
Test Date :	05 January 2023
Reference :	2301-0061WSC-3
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure :	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by :	Waialak Sirithean
Approved by :	Malu Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai
( ) Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date : 6 January 2023

B 0303428

Equipment : DO Meter With Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2301-0061WSC-4

Cert. No.: 23LM2
Page.: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Digital Thermometer	1523	2188080	2211285	21 Oct 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration : (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement

This instrument was connected with temperature sensor. S/N.: 9K0E0162

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
25.0	80	25.000	25.0	0.000	0.16	2.00
30.0	80	29.995	29.9	-0.095	0.16	2.00
35.0	80	34.999	34.9	-0.099	0.16	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

a 1142444

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX 0-2719-9484

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0006

Cert. No.: 23LM2
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : DO Meter With Sensor

Manufacturer : Horiba

Model : LAQUA-DO210

Serial No. : HE0G0015

ID No. : UAE.EFM.085/2564(EFM.DO.04/64)

Submitted by : United Analysi and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location : TPA On Site Calibration Laboratory

Received Order : 4 January 2023
Calibrated Date : 6 January 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Malee Butkruea

Approved by : Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 10 January 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

เอกสารไม่ควบคุม

A 0049183

ภาคผนวก จ

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ [illegible] / [illegible]

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ ตำบลทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ [illegible]

๒ [illegible] พฤษภาคม [illegible]

เรื่อง แจ้งรายละเอียดคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิซิส แอนด์ เซ็นซิเมิร์ว คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และขอรับความเห็นชอบผู้ปฏิบัติการวิเคราะห์ของกรม ลงวันที่ [illegible] พฤษภาคม [illegible]

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิซิส แอนด์ เซ็นซิเมิร์ว คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของกรม เลขที่ห้องปฏิบัติการ ๑ ชั้นที่ ๑ ซอยสุขุมวิท [illegible] ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเชิญผู้แทนของกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้าตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑.๑ นางสาวพุธิตา เจริญพิชญนิติ	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑.๒ นางสาวกานต์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑.๓ นางสาวณัฐนาถ์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑.๔ นางสาวณนาถ์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑.๕ นางสาวสุดารัตน์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]

๒. ให้ขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๒.๑ นางสาวรัชดา [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒.๒ นางสาวณรัชนี [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒.๓ นางสาวพิญญาพัชร์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒.๔ นางสาวณิชา [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]

จึงเรียนมาเพื่อทราบ หากมีข้อขัดข้องประการใด โปรดแจ้งให้ทราบโดยด่วนด้วย จะขอบคุณยิ่ง

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จรรยาพร [illegible]

[illegible]

ผู้อำนวยการ [illegible]

ผู้อำนวยการ [illegible]

ผู้ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

UNITED ANALYTICAL AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

กองวิชาชีพและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
กลุ่มงานควบคุมวิชาชีพวิเคราะห์ [illegible]
โทร. [illegible]
โทรสาร [illegible]
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [illegible]

"คุณภาพของน้ำเป็นเลิศ ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา คุณภาพชีวิตดี"

ที่ [illegible] / [illegible]

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ ตำบลทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ [illegible]

๒ [illegible] พฤษภาคม [illegible]

เรื่อง แจ้งรายละเอียดคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิซิส แอนด์ เซ็นซิเมิร์ว คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และขอรับความเห็นชอบผู้ปฏิบัติการวิเคราะห์ของกรม ลงวันที่ [illegible] พฤษภาคม [illegible]

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิซิส แอนด์ เซ็นซิเมิร์ว คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของกรม เลขที่ห้องปฏิบัติการ ๑ ชั้นที่ ๑ ซอยสุขุมวิท [illegible] ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเชิญผู้แทนของกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้าตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน [illegible] ราย ได้แก่

[illegible] นางสาวพรพิมล ประยุทธ์ศิลป์	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นางสาวรินทิพย์ บุญญาศิริ	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นางสาวณัฐชา [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นางสาวนันทพร สุขรี	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นางสาวศิริพิพัฒน์ พรรณพรรักษ์	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นางสาวณปิยพร [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]

จึงเรียนมาเพื่อทราบ หากมีข้อขัดข้องประการใด โปรดแจ้งให้ทราบโดยด่วนด้วย จะขอบคุณยิ่ง

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จรรยาพร [illegible]

[illegible]

ผู้อำนวยการ [illegible]

ผู้อำนวยการ [illegible]

ผู้ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

UNITED ANALYTICAL AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

กองวิชาชีพและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
กลุ่มงานควบคุมวิชาชีพวิเคราะห์ [illegible]
โทร. [illegible]
โทรสาร [illegible]
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [illegible]

"คุณภาพของน้ำเป็นเลิศ ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา คุณภาพชีวิตดี"

เรียน หน้าที่ของบริษัทฯ ขอแจ้งรายชื่อผู้ถือหุ้นที่ไม่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมผู้ถือหุ้นวิสามัญครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้จัดทำขึ้นโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ที่ปรากฏด้านล่างนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมชาย ตั้งวงศ์ศิริ)
ผู้จัดการฝ่ายบริหารสำนักงานเลขานุการบริษัท
ผู้รับมอบอำนาจจากผู้ถือหุ้นโดยการมอบฉันทะ

ดาวน์โหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

ที่ อก ๐๙๑๑/๑๑๑๑ ๒ ๐ ๒ ๕

๒๒ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การใช้งานระบบอุตสาหกรรมและความปลอดภัยด้านเทคโนโลยี

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ภูเบศร์ ผลผลิตดี จำกัด (มหาชน) เป็นนิติบุคคล คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและอุตสาหกรรม และรับคำขอขึ้นทะเบียนผู้ประกอบวิสาหกิจด้านอาหาร ลงวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นที่ไม่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมผู้ถือหุ้นวิสามัญครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ บริษัท ภูเบศร์ ผลผลิตดี จำกัด (มหาชน) เป็นนิติบุคคล คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่บริษัทฯ ข้างต้น บริษัท ภูเบศร์ ผลผลิตดี จำกัด (มหาชน) เป็นนิติบุคคล คอนซัลแตนท์ จำกัด ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบวิสาหกิจด้านอาหาร ตามกฎหมาย ว่าด้วยการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดย่อม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประเภทที่ ๑ จุลวิสาหกิจ พ.ศ. ๒๕๕๓ ประเภทวิสาหกิจ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขึ้นทะเบียนผู้ประกอบวิสาหกิจด้านอาหาร ลงวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๕ นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ตรวจสอบรายชื่อผู้ถือหุ้นที่ไม่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมผู้ถือหุ้นวิสามัญครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ จำนวน ๑ ราย

๑) นายวิทยุ สุวรรณกาล	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๒) นายพิพัฒน์ ศิริพงษ์	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕

๒. ให้ตรวจสอบรายชื่อผู้ถือหุ้นที่ไม่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมผู้ถือหุ้นวิสามัญครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นายสวรรณา นายสวรรณี	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๒) นายเมฆ เจียมเจือ	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๓) นายสุภาพ สวนศรี	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๔) นายพรเลิศ ศิริสามารถ	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๕) นายวิชาลัย ศุภโชค	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๖) นายประเสริฐ ชาญณรงค์	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๗) นายศิริวัฒน์ ธวัชสุวรรณ	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๘) นายนิติพงษ์ พรชุมพล	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๙) นายสามัญชูชาติ ชลนิวาศิน	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๑๐) นายสาธิตพล ทองสุวรรณ์	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
๑๑) นายกฤษดิ์ทา ทองเจริญ	หมดวาระเมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕

๓. ให้ตรวจสอบความปลอดภัยด้านไซเบอร์ ความมั่นคงปลอดภัย

สำเนาถูกต้อง

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทร. ๐ ๒๒๑๑ ๖๖๑๑ ต่อ ๑๑๑๑ ไฟล์ข้อมูล ๐ ๒๒๑๑ ๖๑๑๑ ต่อ ๑๑๑๑
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ นายสมชาย@ศูนย์ฯ.go.th ผู้ประสาน

สำเนาถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง

1. 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.

2. 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.

สำเนาถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือแจ้งผลการทดสอบตัวอย่างน้ำเสียและตะกอนดินที่ใช้งานแล้ว
บริษัท ยูไนเต็ด เอนวาโรเมนท์ แอนด์ เซ็นทิวเรียร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ใบรับ ๑-๑๑๑๑
ที่ ทส ๐๑๑๑๑(๑๑)/ ๒ ๐ ๑๖ ๑๑ ลงวันที่ ๑๖ ๑๑ มีนาคม ๒๐๑๖

ผลการทดสอบตัวอย่างน้ำเสียและตะกอนดินที่ใช้งานแล้วจากการเจาะสำรวจบริเวณ จำนวน ๑๑ ตัวอย่าง

ปริมาณ 16 รายการ

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีวิเคราะห์
1	Benzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
2	Carbon tetrachloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
3	1,2-Dichloroethane	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
4	1,1-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
5	cis-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
6	trans-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
7	Ethylbenzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
8	Methylene chloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
9	Styrene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
10	Tetrachloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
11	Toluene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
12	Trichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
13	m-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
14	o-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
15	p-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
16	Xylene (Total)	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]

สำเนาถูกต้อง

ที่ [illegible]

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ 6 พญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ [illegible]

[illegible]

เรื่อง แจ้งรายชื่อวิศวกรควบคุมงานเพื่อขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ปฏิบัติการวิศวกรรม

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนเนอร์ยี่ แอนด์ เอ็นจินีเอริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนผู้ปฏิบัติการวิศวกรรมควบคุมงานก่อสร้างอาคาร และรายงานผลพิจารณาผู้ปฏิบัติการวิศวกรรมควบคุมงาน ลงวันที่ [illegible]

[illegible] บริษัท ยูไนเต็ด แอนเนอร์ยี่ แอนด์ เอ็นจินีเอริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขึ้นทะเบียนผู้ปฏิบัติการวิศวกรรมควบคุมงาน [illegible] ตามรายชื่อ [illegible] ดังนี้

รายชื่อวิศวกรควบคุมงานที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ปฏิบัติการวิศวกรรม ดังนี้

ก. ให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ปฏิบัติการวิศวกรรม จำนวน [illegible] ราย

[illegible] นายสุรกานต์ เจริญพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายกานต์พงศ์ บุญพงษ์	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายกฤตยา พงศ์ศิลาทอง	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายสถาวรัญญู ศิริพงษ์ ณ ปัตตาลุง	ทะเบียนเลขที่ [illegible]

ข. ให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ปฏิบัติการวิศวกรรม จำนวน [illegible] ราย

[illegible] นายกานต์พงศ์ บุญพงษ์	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายสุรกานต์ เจริญพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ [illegible]

ค. ให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ปฏิบัติการวิศวกรรม จำนวน [illegible] ราย

[illegible] นายพันวิสุทธิ์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายกฤษณ์พงศ์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายกิตติพงศ์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายพิชญานนท์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายพูลศักดิ์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายสถาวรัญญู [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายสุรัช [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายธนพัฒน์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายพรพล [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายสุทธิพงศ์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายสุวัจน์ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
[illegible] นายศรัณ [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]

สำเนาถูกต้อง

ต่อหน้าถัดไป...

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำรพงษ์)
ผู้อำนวยการกองตรวจสอบและรับรองวิศวกรรม
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ดาวน์โหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

กองตรวจสอบและรับรองวิศวกรรม
กลุ่มงานมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมงานและตรวจสอบ
โทร. [illegible]
โทรสาร [illegible]
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [illegible]

สำเนาถูกต้อง

ที่ อก ๐๐๐๐/๐๒๑๑ ๒๖ ๑๑ ๕๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๑ กันยายน ๒๕๖๙

เรื่อง ส่งเรื่องและประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอบบาเรียล แอนด์ เซ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการและประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ปริมาณ ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอบบาเรียล แอนด์ เซ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ยื่นขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ปริมาณ เลขทะเบียน ว-๒๕๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑ ซอยสุขุมวิท ๑๑ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ขอเพิ่มเติมผู้ปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย

๑.๑ นางสาวจิตา ไพยนุมิตกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๒๑
๑.๒ นางสาวธนภัฏ ศรีอู่ไรพร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๒๕
๑.๓ นางสาวนนท์ ชุนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๒๖
๑.๔ นางสาวศิริวรรณ ทองเกา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๒๗
๑.๕ นายศักดิ์สิทธิ์ เปิดจัง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๒๘
๑.๖ นางสาวอัจฉราวัลย์ ไพฑิตันต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๒๙
๑.๗ นางสาวแพรวรรณ เวียงจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๐
๑.๘ นางสาวจันทร์จิรา บุรานอบชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๑

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๒.๑ นางสาวกุลภาดา แสงวันแจ้ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๒
๒.๒ นางสาวพิมลวรรณ ปิ่นมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๓
๒.๓ นางสาวนิภาวัลย์ วงศ์คำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๔
๒.๔ นางสาวประพิมพ์ชุดา เมืองนาน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๕
๒.๕ นางสาวพนิตนุชา ฮ่าวัด	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๖
๒.๖ นางสาวนภาพร จิ้นมะลิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๗
๒.๗ นางสาวณัฐญา ประยุทธ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๘
๒.๘ นางสาวนภพร สมาลีทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๙
๒.๙ นางสาวพรไพลิน พลงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๓๙
๒.๑๐ นางสาวอัจฉรา ศุภการศิริกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๔๐
๒.๑๑ นางสาวนิตยารรณ ศิริชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕๕-๐๐๔๑

หน้าหนังสือฉบับนี้ลงลายมือชื่อด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ ตามกฎหมายว่าด้วยการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ ๑๓ ๑๑๑๑/๒๕๔๕ ลงวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๕ ดังนั้นวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๕ ที่ตั้ง สามารถตรวจสอบได้ผ่านระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ด้านล่างนี้ หรือติดต่อกับ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทร์ทา ผลพลิทักษ์)
ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการ
ผู้รักษาราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
กลุ่มงานมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ ศูนย์ตรวจสอบมลพิษและการเก็บตัวอย่างห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๒๒ ๖๑๑๑ ต่อ ๒๒๒๑-๒
โทรสาร ๐ ๒๒๒๒ ๖๑๑๑ ต่อ ๖๑๑๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sampler@diw.mail.go.th

สำเนาถูกต้อง

ที่ [illegible]

กรมวิชาการเกษตร
ถนนพหลโยธิน ๒ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ [illegible]

๒ [illegible] ๒๕๖๗

เรื่อง [illegible]

เรียน [illegible]

สิ่งที่ส่งมาด้วย [illegible]

[illegible]

[illegible]

๑. [illegible]

๒. [illegible]

๓. [illegible]

[illegible]

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

[illegible]

[illegible]

[illegible]

สำเนาถูกต้อง

[illegible]

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียน [illegible]
ที่ อก [illegible] ลงวันที่ [illegible] กุมภาพันธ์ [illegible]

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน [illegible] ราย

๑) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๓) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๔) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๕) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๖) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๗) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๘) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๙) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๐) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๑) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๒) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๓) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๔) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๕) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๖) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๗) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๘) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๑๙) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๐) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๑) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๒) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๓) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๔) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๕) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๖) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๗) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๘) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๒๙) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๓๐) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๓๑) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๓๒) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๓๓) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๓๔) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]
๓๕) [illegible]	ทะเบียนเลขที่ [illegible]

ถ่ายสำเนาถูกต้อง

[illegible]

ที่ อก [illegible]

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

[illegible] กุมภาพันธ์ [illegible]

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง [illegible] ลงวันที่ [illegible] ธันวาคม [illegible]

สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน [illegible] ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน [illegible] ราย
๓. ขอบข่ายความสามารถที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทะเบียน [illegible] [illegible] นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีรายละเอียดดังนี้
๑. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน [illegible] ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
๒. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน [illegible] ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
๓. ขอบข่ายความสามารถที่ได้รับขึ้นทะเบียน [illegible] ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้ [illegible] QR Code [illegible] หนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[illegible]

ถ่ายสำเนาถูกต้อง

[illegible]
โทร. [illegible]
โทรสาร [illegible]
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [illegible]

สำเนาเอกสารหมายเลข ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับฝากหลักทรัพย์ในระบบไร้ใบหุ้นกู้ของผู้ถือหุ้นกู้
บริษัท ยูไนเต็ด เอดวานซ์ด์ เอนท์ เป็นที่เปิดเผย จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียน ๐-๑๑๒
ที่ ๒๓ ๑๑๒๐๐๑๑๗ ณ วันที่ ๑๑ ๑๒ ๒๕ ๑๑ วันที่ ๑๑ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

๑. เจ้าหน้าที่ประจำห้องผู้ถือหุ้นกู้ จำนวน ๑๐๐ ราย

๑) นายสุพจน์ ชิ้นสิทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๐๑
๒) นางสุภาภา เจริญพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๐๒
๓) นางพิมพ์ใจ เจริญผล	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๐๓
๔) นางสาวปิยลักษณ์ เกโตน	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๐๔
๕) นางสมพงศ์ ชุตาภรณ์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๐๕
๖) นางสาวณรัมภาณี จงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๐๖
๗) นางสาวกิตา สมพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๐๗
๘) นางสาวกนก เกษพรม	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๐๘
๙) นางสาวณมาภรณ์ ชุตาภา	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวณัฐพร ธนสมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวกรวีณ์ ชาวบุญเรือน	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๑
๑๒) นางกุหลาบพงษ์ นามวิทยุ์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวอาภรณ์ ยอดมะ	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๓
๑๔) นางกิตติศักดิ์ พรหมวิลัย	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวอัจฉริยพร บุญมาก	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๕
๑๖) นางสาวพรพิมล แนวพรม	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๖
๑๗) นางวิไล สุวรรณนาค	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวรัชนี ทวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวปิยะ บำเพ็ญศิลป์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวพร ธนสิทธิ์พงศ์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวกัลยาณี โอภา	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวนภาลี สุขวี	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวพรอนงค์ ลลิตพิชิตกุล	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๓
๒๔) นางศิริพร จงสุขเปรมสิริ	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวสุภาวดี จินดาศรี	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๕
๒๖) นางพงศ์เพ็ญ เมธาพรา	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวปัญจิ ตั้งศุภกุล	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวพิศิรา พลิตพิชาญ	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๘
๒๙) นางสาวมณีกา เลิศศักดิ์วิทยา	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวนพพร บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๓๐
๓๑) นางสาวปุณิตา เจริญจินตนาวิ	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๓๑
๓๒) นางพรทิพย์ ขะโน	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๓๒
๓๓) นางสาวพิชชาพัณฑ์ บัญญัติศิริ	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๓๓
๓๔) นางสาวจิรา โพธิ์ศรีเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๓๔
๓๕) นางสาวจิราวรรณ์ เลื่อนลอย	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๓๕
๓๖) นางสาวพรพิมล ศรีบุญโรจน์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๓๖

ถ้าไม่ถูกต้อง

ปิยาภรณ์ เพชรศรีพงษ์

๓๗) นางสาวสิริมุ

๓๘) นางสุภาณัฐฐ์ ศุภสมการบุญ	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวศิริภาพร เกตุจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวนวัล จำปีกุล	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๔๐
๔๑) นางสาวพรรณิภา รัชชรินทราพร	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๔๑
๔๒) นายนพดล ชินปุริวาศิริกุล	ทะเบียนเลขที่ ๑-๑๑๒-๑-๐๐๔๒

ปิยาภรณ์ เพชรศรีพงษ์

ถ้าไม่ถูกต้อง

[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]

สำเนาถูกต้อง

[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]
[illegible]	ทะเบียนแพทย์ [illegible]

สำเนาถูกต้อง

[illegible]

ลำดับ	การเจือปน	วิธีวิเคราะห์
16	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[๑]
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method[๑] 2) DPD Ferrous Titrimetric Method[๑]
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method[๑] 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method[๑]
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๑] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๑] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑]
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๑] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๑] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑]
33	Mercury	Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[๑]
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๑] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๑] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑]

เอกสารแนบคำขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเพื่อผู้บริโภคในความคุ้มครอง
บริษัท ปูเซลล์ เอนเนอร์ยี่ แอนด์ เซ็นเซ็นเตร็ง คอนซัลแตนซ์ จำกัด เลขทะเบียน 1-๑๔๔
ที่ รก ๐๑๐๐/๒๕๖๗ ๑๔ ๐๑ ๔๔ ครั้งที่ ๑ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

รายการตรวจวิเคราะห์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน ๔๔๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๔๔ รายการ

ลำดับ	การเจือปน	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[๑] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[๑] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[๑]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๑] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๑] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑]
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method[๑] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method[๑] 3) Open Reflux, Titrimetric Method[๑]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑]
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๑] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๑] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑]
13	Color	ADMI Wighted Ordinate Spectrophotometric Method[๑]
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๑] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๑] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑]
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method[๑] 2) Distillation, Titrimetric Method[๑] 3) Distillation, Ion Selective Electrode Method[๑]

ลำดับ	ความสกปรก	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
8	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
9	Benzo(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	ความสกปรก	วิธีวิเคราะห์
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[illegible] 2) Soxhlet Extraction Method[illegible]
37	pH	Electrometric Method[illegible]
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[illegible] 2) Distillation, Direct Photometric Method[illegible]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
40	Sulfide	1) Iodometric Method[illegible] 2) Methylene Blue Method[illegible]
41	Temperature	Laboratory and Field Methods[illegible]
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[illegible]
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method[illegible]
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C[illegible]
45	Trihalomethanes	1) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method, Colorimetric Method, Calculation[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Colorimetric Method, Calculation[illegible]
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[illegible] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]

ตัวชี้วัด จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	ความสกปรก	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
2	Acrolein	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) [illegible], Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๑๒]
11	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๑๒]
12	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๑๒] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๑๒] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑๒]
14	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[๑๒] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[๑๒]
15	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method[๑๒] 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method[๑๒]
16	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑๒] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
17	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[๑๒]
18	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑๒]
19	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑๒] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
20	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑๒] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
21	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑๒] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(a)Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑๒] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑๒]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๑๒]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๑๒]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๑๒]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๑๒] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๑๒] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๑๒]
24	Carbaryl	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๑๒]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๑๒]
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๑๒] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[๑๒]

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
66	Fluoranthene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
67	Fluorantene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
71	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
72	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
73	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
74	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
75	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
76	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
77	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
78	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
79	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
80	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
81	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
82	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
83	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
84	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
85	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]

ลำดับ	สารเคมีที่	วิธีวิเคราะห์
62	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
63	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1]
64	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
65	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
66	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
67	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
68	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
69	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
70	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
71	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
72	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
73	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
74	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
75	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]

ลำดับ	สารเคมีที่	วิธีวิเคราะห์
76	Nonylphenol ethoxylate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
77	Pentachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
78	Pentachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
79	n-Pentane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
80	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
81	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
82	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
83	Perfluorooctanesulfonate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
84	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
85	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
86	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
87	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
109	TPH (C_6 - C_9)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[illegible]
110	TPH (C_{10} - C_{40})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
111	TPH (C_{10} – C_{40})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
98	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
96	pH	Electrometric Method[illegible]
95	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxin/furan	Isokinetic Sampling[illegible]
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[illegible]
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[illegible]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[illegible]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[illegible] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[illegible] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[illegible] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
18	Opacity	Ringelmann's Method[illegible]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[illegible] 2) Instrumental Analyzer Method[illegible]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium Thorin Titrimetric Method[illegible] 2) Instrumental Analyzer Method[illegible]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium Thorin Titrimetric Method[illegible]
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[illegible]
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
25	Xylene	1) Gas Sampling, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[illegible]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[illegible] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]

สารมลพิษ (ปล่องระบายอากาศ ตั้งแต่ 20 รายการ)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[illegible] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method[illegible]
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[illegible]
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[illegible] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[illegible] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
9	Cresol	Analyzer Method[illegible]

ลำดับ	ความเห็น	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[illegible]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[illegible]
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[illegible]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[illegible]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[illegible]
		2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[illegible]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
		2) Ultrasonic Extraction, [illegible]

[illegible]

ลำดับ	ความเห็น	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
2	Aniline	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
		3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
		2) [illegible] Inductively Coupled Plasma Method[illegible]

ลำดับ	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1.16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1.17] 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[1.11]
22	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.10] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.11]
23	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1.1.18] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1.1.17]
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1.1.14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1.1.17] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1.1.14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1.1.17]
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 3-Chlorobiphenyl - 2,5-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.12] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.13]

ลำดับ	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.7]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.7]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.7]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.7]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.7]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1.1.15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1.1.17] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1.1.15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1.1.17]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.6] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2.2.7]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1.1.1] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1.1.17]

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Water Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[EA,FI] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[FI,FR]
31	Thallium	1) Water Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[EA,FI] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[FI,FR]
32	Toxaphene	1) Water Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[EA,FI] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[FI,FR]
33	Trichloroethylene	1) Water Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[EA,FI] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[EA,FI]
34	Vanadium	1) Water Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[EA,FI] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[FI,FR]
35	Zinc	1) Water Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[FI,FR] 2) Water Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[EA,FI] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[FI,FR] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[FI,FR]

สิ่งสำคัญ (25 รายการ)

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[FI,FR] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[FI,FR]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[EA,FI]

สำนักงานรับรองคุณภาพ

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
	2,2',3,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,3,5,6,6'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,5,6'-Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl 2,2',3,4',5',6-Heptachlorobiphenyl 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
27	Pentachlorophenol	1) Water Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[EA,FI] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[EA,FI]
28	pH	Electrometric Method[FI,FR]
29	Selenium	1) Water Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[EA,FI] 2) Water Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[EA,FI] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[FI,FR]

สำนักงานรับรองคุณภาพ

ลำดับ	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
24	Captafole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
25	Captan (Vitaflow)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
26	Captan tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

ลำดับ	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
3	Acetin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
9	Benzo(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

ลำดับ	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

ลำดับ	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
61	Dioxane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
62	2-Diphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
63	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
64	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation[illegible]
65	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[illegible]
66	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
67	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method[illegible]
68	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
69	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
70	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
71	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
72	Dibenzo(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

ลำดับ	การทดสอบ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]

ลำดับ	การทดสอบ	วิธีวิเคราะห์
60	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
63	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

ลำดับ	ความเสี่ยง	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
	Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',6-Trichlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,5',6,6'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5',6-Heptachlorobiphenyl	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]

ลำดับ	ความเสี่ยง	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible] 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]
84	Mesitylol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
85	Methacrylonitrile	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
86	Methyl Isocyanate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
94	N-Nitrosodiethylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]

[illegible]

1. [illegible] พ.ศ. 2559 [illegible]
[illegible] 4 [illegible] 2559 [illegible]

2. [illegible] พ.ศ. 2559 [illegible] 25 [illegible]

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzo-p-dioxin 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofuran	
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
108	TPH (C_6-C_{10})	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
109	TPH (C_{10}-C_{20})	[illegible]
110	TPH (C_{20}-C_{40})	[illegible]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

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

17. 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.

18. 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.

19. 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.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons. SW-846 Method 8100, 1986.

25. 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.

26. 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.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC/MS Using Methylene Pentafluorobenzylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.

สำเนาถูกต้อง

3. [illegible] ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: [illegible], 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60, Appendix A, 2018.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

7. 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.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste 3. Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.

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

11. 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.

12. 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, 2002.

13. 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.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.

สำเนาถูกต้อง

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide : Distillation. SW-846 Method 9010C. 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and 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.

สำเนาถูกต้อง