



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 6-2

ตัวอย่างเอกสารการจัดการสุบสิ่งปฏิกูล

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



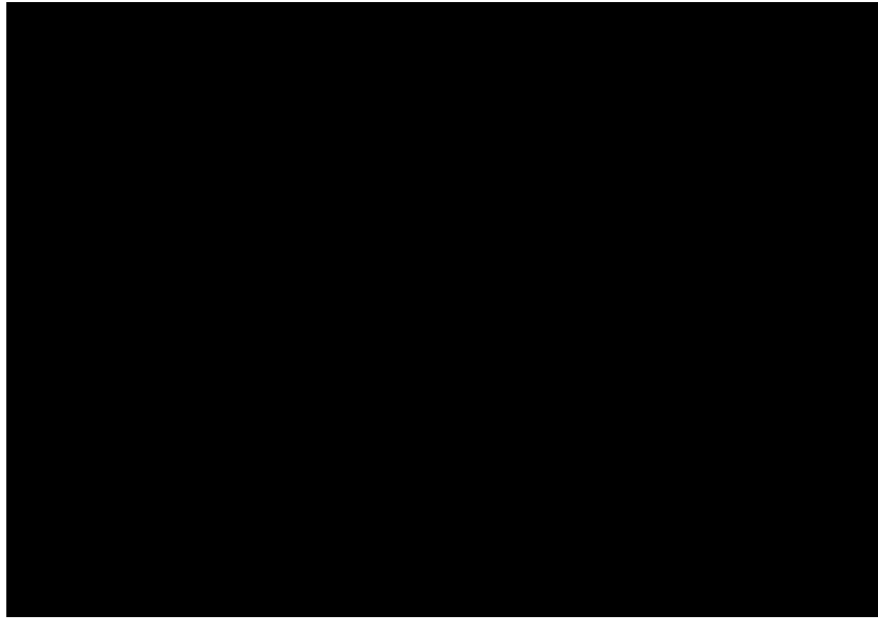
โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



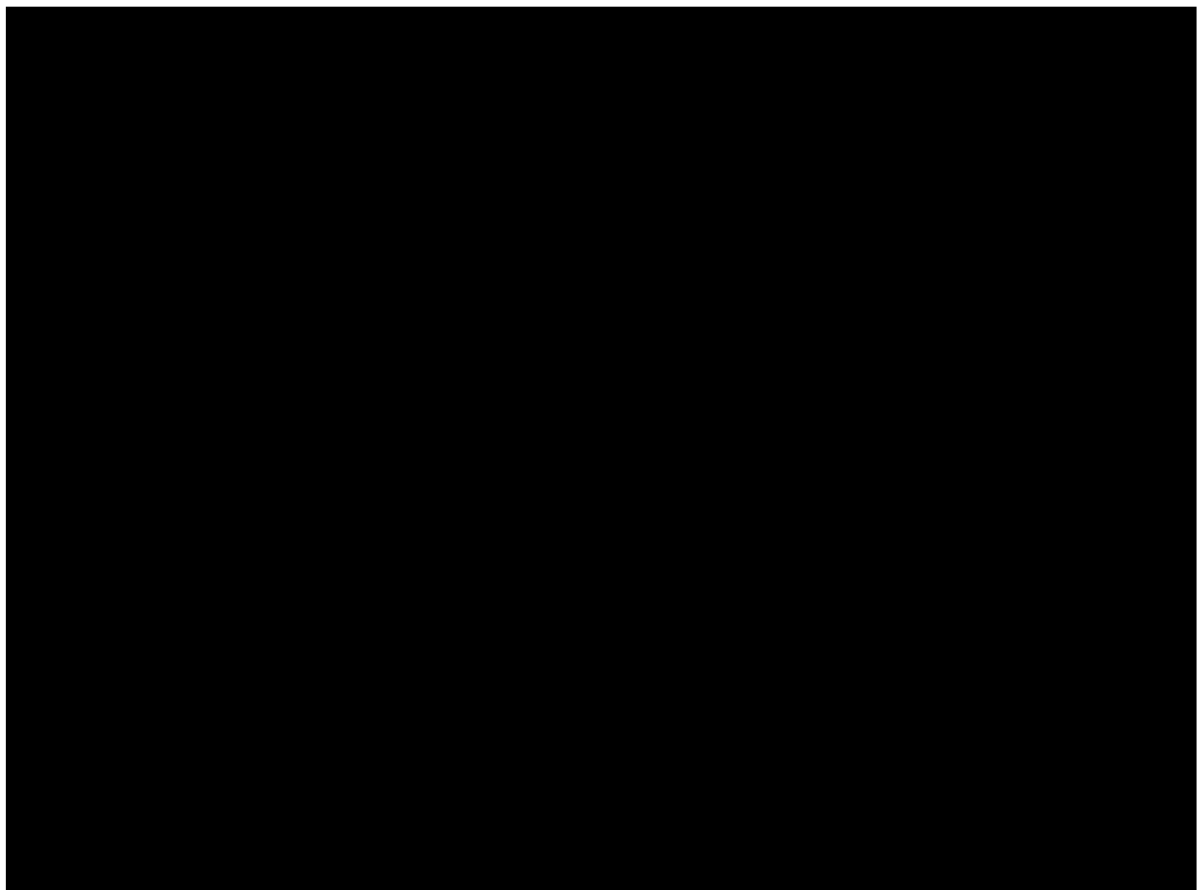
[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด









บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

#### ภาคผนวก 6-3

ตัวอย่างเอกสารการจัดการของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



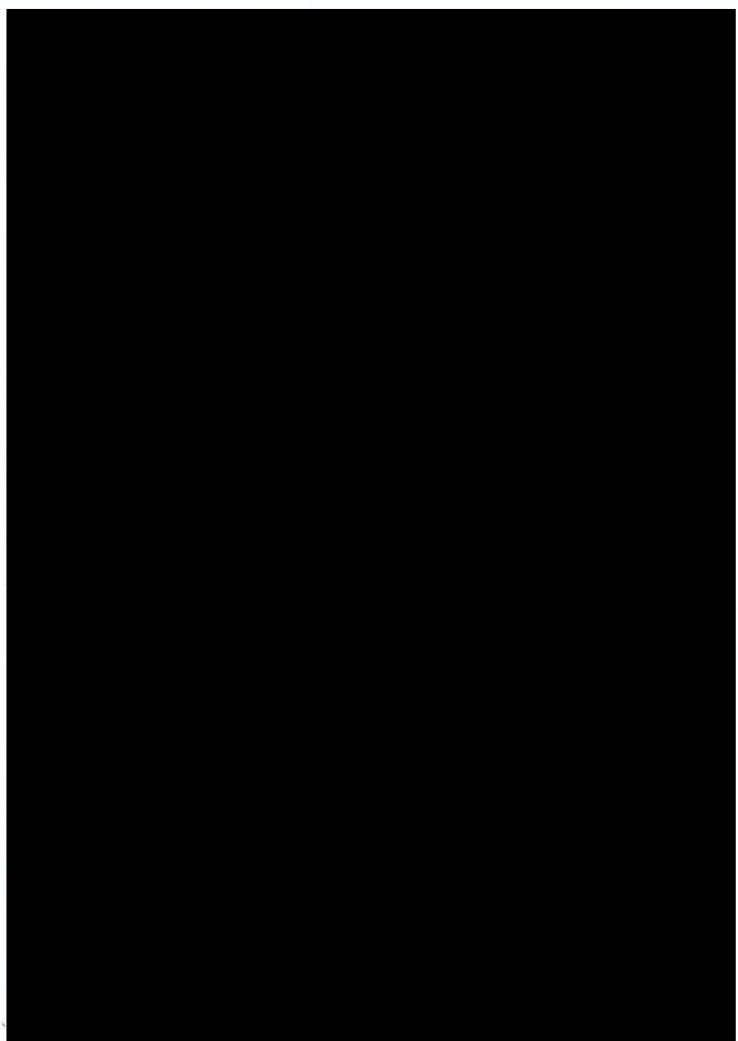
โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4

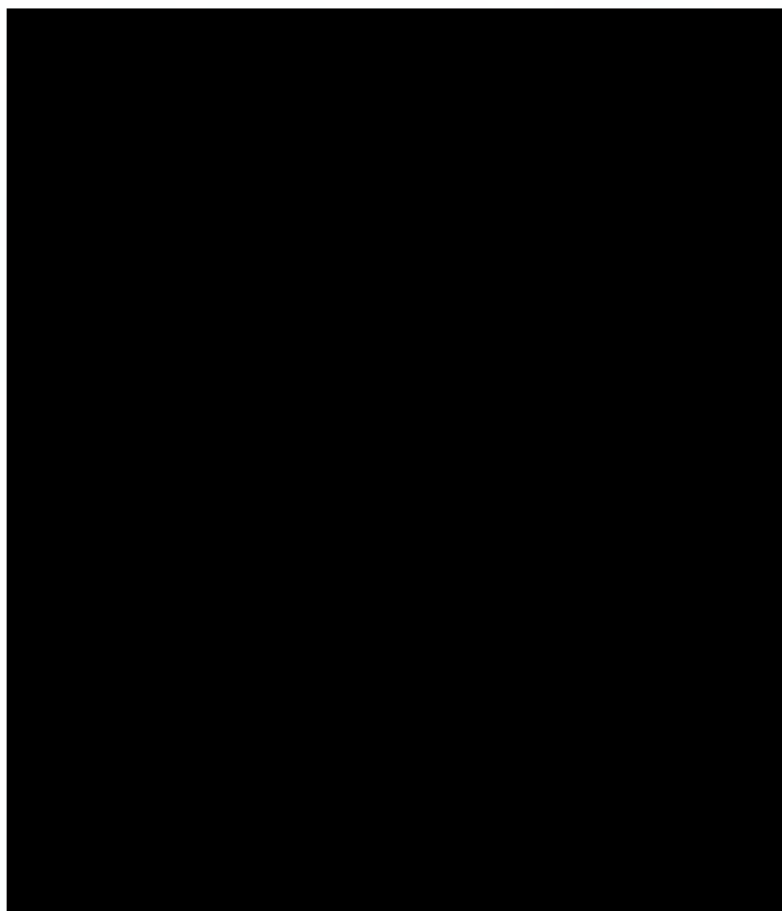


[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)

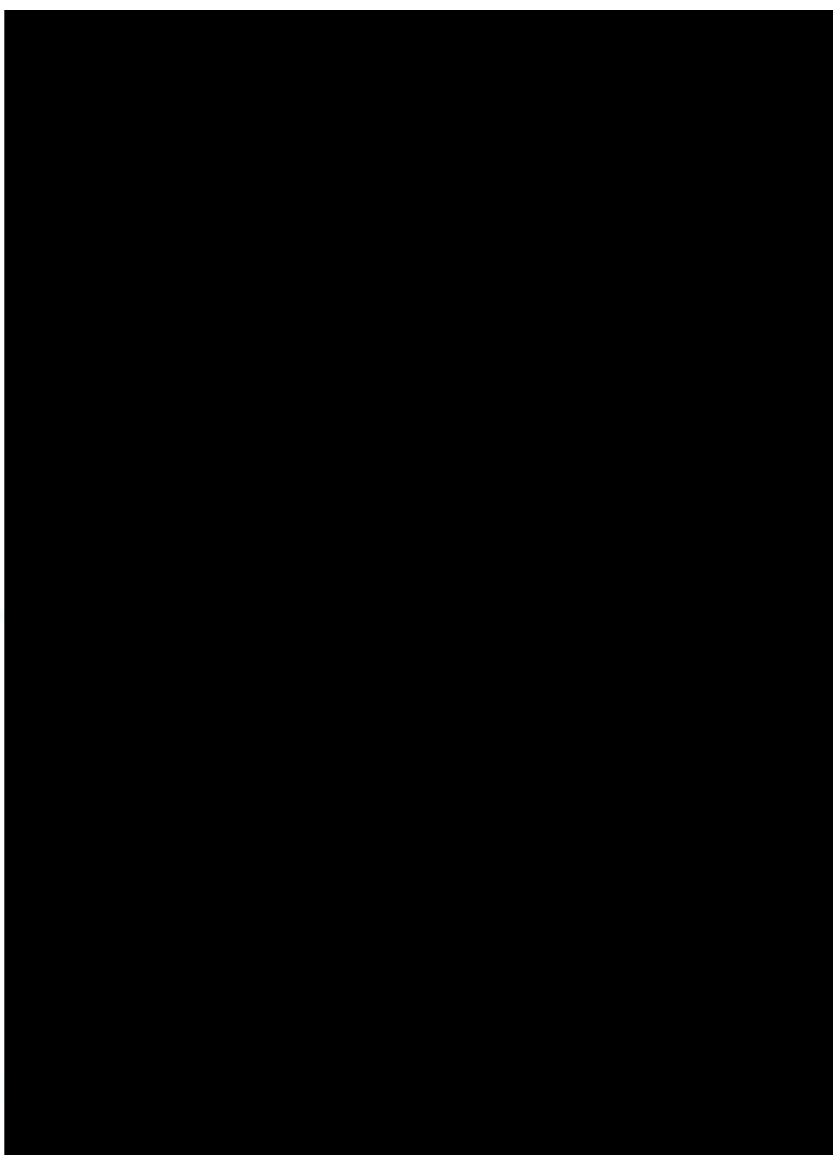


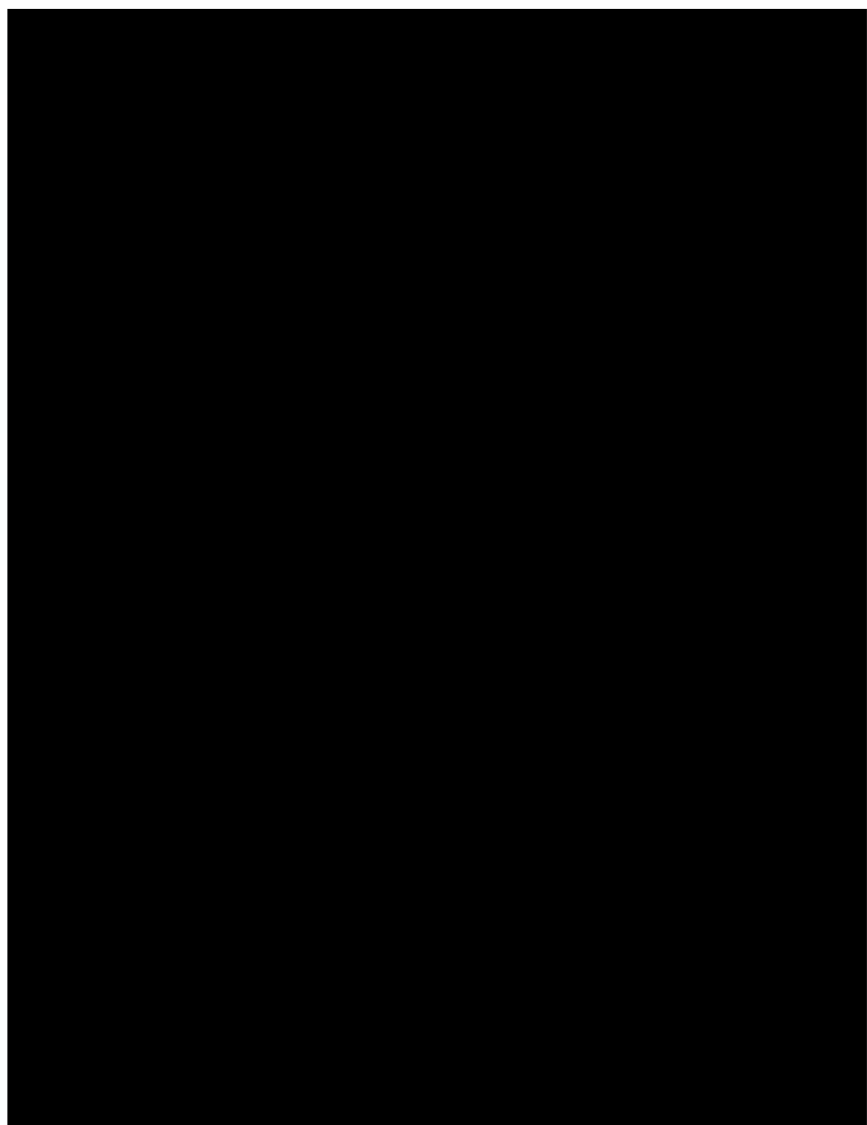
ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

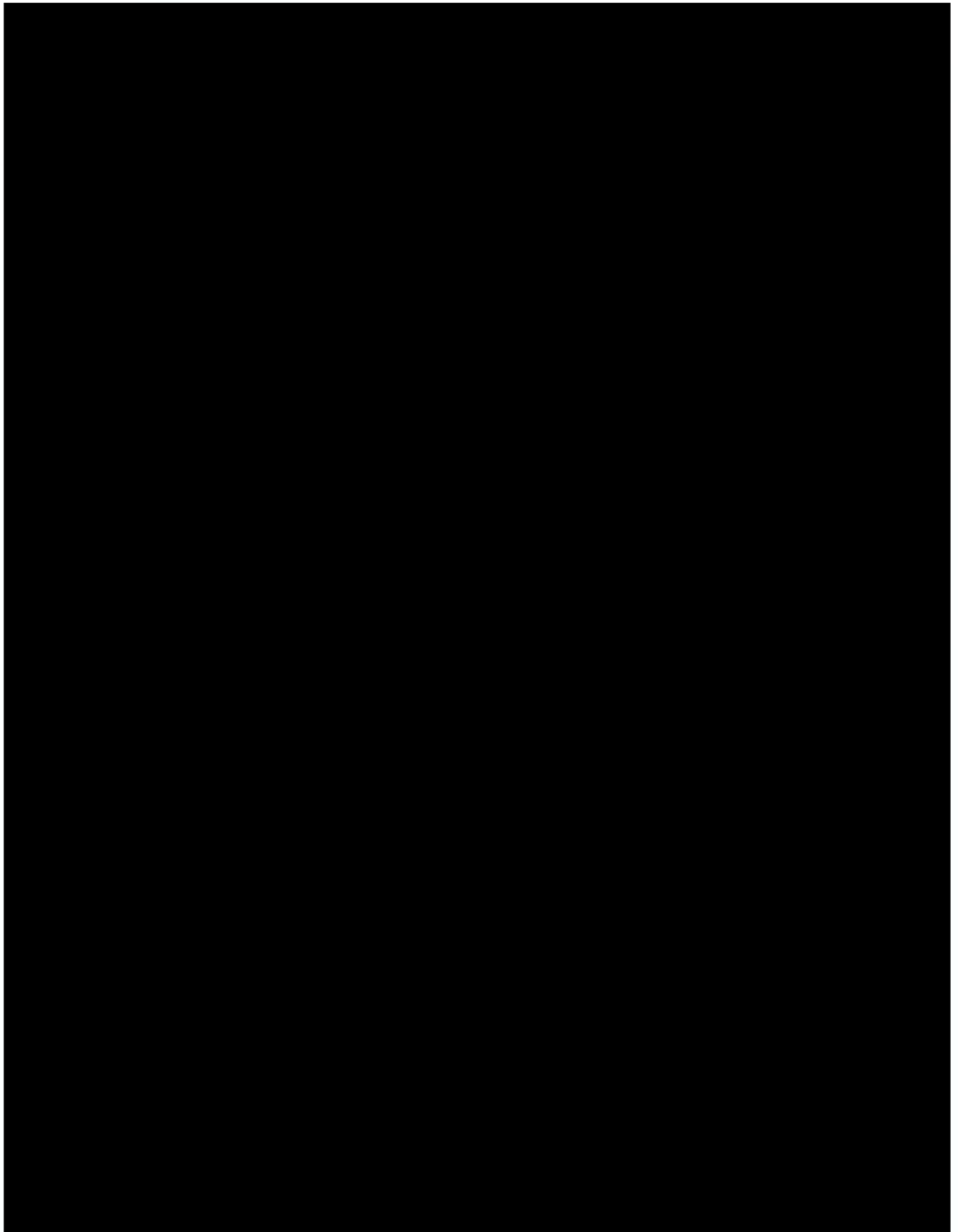














บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

## ภาคผนวก 7

ตัวอย่างเอกสารเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลของผู้รับเหมาหลักของโครงการ

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 7-1

แบบ กท.44

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด



สำนักงานประกันสังคม

เขียนที่.....  
วันที่.....

เรื่อง ส่งตัวลูกจ้างเข้ารับการรักษายาบาล

เรียน ผู้อำนวยการสถานพยาบาล.....

ด้วย (ชื่อลูกจ้าง)..... เป็นลูกจ้างของ.....

ซึ่งเป็นนายจ้างที่มีหน้าที่จ่ายเงินสมทบกองทุนเงินทดแทนเลขที่บัญชี           ตั้งอยู่เลขที่

โทรศัพท์.....

ได้รับการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานให้นายจ้าง เมื่อวันที่ .....

ณ สถานที่.....

สาเหตุและลักษณะของการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย .....

จึงขอให้แพทย์ให้การรักษายาบาลแก่ลูกจ้างตามความเหมาะสมแก่อันตรายหรือความเจ็บป่วยและส่งเอกสารเรียกเก็บเงินจากกองทุนเงินทดแทน โดยข้าพเจ้าจะยื่นแบบแจ้งการประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย และคำร้องขอรับเงินทดแทนตามพระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ. 2537 (กท.16) ต่อสำนักงานประกันสังคมแห่งท้องที่ภายใน 15 วันตามที่กฎหมายเงินทดแทนกำหนดต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ).....นายจ้าง/ผู้รับมอบอำนาจ

(.....)

ประทับตราของนิติบุคคล (ถ้ามี)

พระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ. 2537

มาตรา 5 ในพระราชบัญญัตินี้

“ประสบอันตราย” หมายความว่า การที่ลูกจ้างได้รับอันตรายแก่กายหรือผลกระทบแก่จิตใจหรือถึงแก่ความตายเนื่องจากการทำงานหรือป้องกันรักษาประโยชน์ให้แก่นายจ้างหรือตามคำสั่งของนายจ้าง

“เจ็บป่วย” หมายความว่า การที่ลูกจ้างเจ็บป่วยหรือถึงแก่ความตายด้วยโรคซึ่งเกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือเนื่องจากการทำงาน

“ค่ารักษาพยาบาล” หมายความว่า ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการตรวจรักษาการพยาบาล และค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นเพื่อให้ผลของการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยบรรเทาหรือหมดสิ้นไป และหมายความรวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องใช้หรือวัตถุที่ใช้แทนหรือทำหน้าที่แทนหรือช่วยอวัยวะที่ประสบอันตรายด้วย

มาตรา 13 เมื่อลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างได้รับการรักษาพยาบาลทันทีตามความเหมาะสมแก่อันตรายหรือความเจ็บป่วยนั้น และให้นายจ้างจ่ายค่ารักษาพยาบาลเท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็นแต่ไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง

ให้นายจ้างจ่ายค่ารักษาพยาบาลตามวรรคหนึ่งโดยไม่ชักช้าเมื่อฝ่ายลูกจ้างแจ้งให้นายจ้างทราบ

มาตรา 48 เมื่อลูกจ้างประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย ให้นายจ้างแจ้งการประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย ต่อสำนักงานแห่งท้องที่ที่ลูกจ้างทำงานอยู่หรือที่นายจ้างมีภูมิลำเนาอยู่ตามแบบที่เลขาธิการกำหนดภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่นายจ้างทราบหรือควรจะได้ทราบถึงการประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย

มาตรา 62 นายจ้างผู้ใดไม่จัดให้ลูกจ้างซึ่งประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย ได้รับการรักษาพยาบาลตามมาตรา 13 หรือไม่ปฏิบัติตามมาตรา 17 มาตรา 44 หรือมาตรา 48 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

**หมายเหตุ**

1. แบบ กท.44 นี้ มีไว้เพื่อส่งตัวลูกจ้างที่ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานให้กับนายจ้างไปเข้ารับการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาลที่อยู่ในความตกลงของกองทุนเงินทดแทน
2. แบบ กท.44 เป็นการอำนวยความสะดวกให้กับลูกจ้างและนายจ้าง เมื่อลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานและเข้ารับการรักษาพยาบาล ณ สถานพยาบาลที่อยู่ในความตกลงของกองทุนเงินทดแทน โดยสถานพยาบาลจะเป็นผู้เรียกเก็บค่ารักษาพยาบาลจากกองทุนเงินทดแทน
3. นายจ้างที่ยื่นแบบ กท.16 หรือ กท.44 นายจ้างยังมีหน้าที่ต้องส่งเอกสารเพิ่มเติมตามคำสั่งของเจ้าหน้าที่สำนักงานประกันสังคม มิฉะนั้นสำนักงานประกันสังคมอาจปฏิเสธการจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้แก่สถานพยาบาล ซึ่งนายจ้างต้องรับผิดชอบจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้สถานพยาบาลตามมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ. 2537
4. ในกรณีที่สำนักงานมีคำวินิจฉัยว่า ค่ารักษาพยาบาลของลูกจ้างส่วนใดเป็นค่ารักษาพยาบาลที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นค่ารักษาพยาบาลที่เกินความจำเป็น สถานพยาบาลต้องไม่นำค่ารักษาพยาบาลส่วนนั้นไปเรียกเก็บจากลูกจ้างนายจ้าง หากมีการเรียกเก็บไปแล้ว สถานพยาบาลต้องดำเนินการคืนเงินภายใน 15 วัน หากไม่ปฏิบัติตามสำนักงานประกันสังคมมีสิทธิหักจากค่ารักษาพยาบาลที่จะจ่ายให้สถานพยาบาลในคราวต่อไป
5. สำหรับสถานพยาบาลในกรณีที่มีข้อสงสัย โปรดโทรศัพท์สอบถามไปยังนายจ้างหรือโทรศัพท์สอบถามไปยัง
 

☐ สำนักงานกองทุนเงินทดแทน โทร. 0 – 2956 – 2725 – 8  
☐ สำนักงานประกันสังคมกรุงเทพมหานครพื้นที่...../สำนักงานประกันสังคมจังหวัด / สาขาอำเภอ.....โทร.....



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 7-2

แบบ กท.16

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด



สำหรับเจ้าหน้าที่

เลขที่บัญชี.....

เลขรหัส.....

เลขที่ประสบอันตราย .....

วันที่รับ .....

1. ชื่อสถานประกอบการ ..... เลขที่บัญชี
- สำนักงานเลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ตรอก/ซอย ..... ถนน ..... ตำบล/แขวง .....
- อำเภอ/เขต ..... จังหวัด ..... รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์ .....
- ประเภทกิจการ ..... จำนวนลูกจ้าง ..... คน ชื่อสาขาที่ลูกจ้างประจำทำงาน .....
2. ชื่อลูกจ้างที่ประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย (นาย,นาง,นางสาว) ..... อายุ..... ปี
- ภูมิลำเนาบ้านเลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ตรอก/ซอย ..... ถนน ..... ตำบล/แขวง .....
- อำเภอ/เขต ..... จังหวัด ..... รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์ .....
- เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน  เลขที่บัตรประกันสังคม
3. วัน เดือน ปี ที่ลูกจ้างเริ่มเข้าทำงาน..... ตำแหน่งหน้าที่ขณะประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย .....
4. เวลาทำงานปกติเริ่ม..... น. เลิก..... น. ทำงานสัปดาห์ละ..... วัน
5. ขณะประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย ได้รับค่าจ้างในอัตรา (เดือน, วัน, ชั่วโมง, อื่นๆ.....) ละ..... บาท
6. รายได้อื่น เช่น ค่าครองชีพ ค่าอาหาร ค่าเบี้ยเลี้ยง ฯลฯ (ถ้ามีให้แจ้งรายละเอียด) .....

7. การประสบอันตรายเกิดขึ้น ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต ..... จังหวัด .....
8. วัน เดือน ปี ที่ประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย ..... เวลา ..... น. วัน เดือน ปี ที่นายจ้างทราบ .....
9. วัน เดือน ปี ที่ลูกจ้างเริ่มหยุดงาน ..... วัน เดือน ปี ที่กลับเข้าทำงาน .....
10. สาเหตุที่ประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย (อธิบายว่าเกิดขึ้นอย่างไร) .....

11. ผลของการประสบอันตราย หรือเจ็บป่วย (ระบุภาวะหรืออาการ เช่น แขนขาขาด) .....
12. ชื่อและที่อยู่ของพยาน หรือผู้รู้เห็นเหตุการณ์ .....
13. โรงพยาบาลที่ระบุในบัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาล .....
14. ชื่อสถานพยาบาลที่เข้ารับการรักษา ..... เลขที่บัตรประจำตัวผู้ป่วย .....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ  
 ลงชื่อ..... นายจ้าง/ผู้รับมอบอำนาจ  
 (.....) ..... ประทับตราของบริษัท  
 ตำแหน่ง..... หรือห้างร้าน (ถ้ามี)  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ  
ลงชื่อ.....ลูกจ้าง/ผู้ยื่นคำร้อง  
(.....)  
ตำแหน่ง.....  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

- คำเตือน**
1. ให้นายจ้างแจ้งการประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหายของลูกจ้างภายใน 15 วัน นับแต่วันที่นายจ้างทราบ มิฉะนั้น จะมีความผิด ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
  2. ให้ลูกจ้างหรือผู้มีสิทธิยื่นคำร้องขอรับเงินทดแทน ภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย และกรอกแบบรายการให้ถูกต้องครบถ้วน
  3. พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจขอเอกสารหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาได้ตามกฎหมาย (พระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ. 2537 มาตรา 57)
  4. ผู้ใดแจ้งข้อความอันเป็นเท็จแก่เจ้าพนักงาน ซึ่งอาจทำให้ผู้อื่นหรือประชาชนเสียหาย ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 1,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (ประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 137)

[illegible]

ตำแหน่ง .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 7-3

ตัวอย่างบัตรรับรองสิทธิการรักษาของพนักงานโครงการ

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐ์มนูกิจ แขวงคลองจั่น เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

## ข้อมูลทั่วไป

ชื่ - สกุล

สถานะผู้ประกันตน      เป็นผู้ประกันตน (มาตรา 33)

ตรวจสอบสิทธิรักษาพยาบาล

ข้อมูลการส่งเงินสมทบ

ขอเปลี่ยนสถานพยาบาล

ประวัติการใช้สิทธิประโยชน์ทดแทน

### การคำนวณเงินสงเคราะห์ชราภาพ

## ประวัติการทำธุรกรรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ตรวจสอบข้อมูลใบเสร็จรับเงินอิเล็กทรอนิกส์

แจ้งการประสบอันตราย เนื่องจากการทำงาน e-compensate

หมายเหตุ: กรณีมีข้อสงสัย ติดต่อ สปส.ที่รับผิดชอบหรือโทรสายด่วนประกันสังคม 1506

## ตรวจสอบสิทธิรักษาพยาบาล

ชื่อ - สกุล

สิทธิปัจจุบัน

วันเริ่มสิทธิรักษาพยาบาล 16/04/2564 วันหมดสิทธิรักษาพยาบาล จนถึงสุดความเป็นผู้ประกันตน

ข้อมูล ณ วันที่ 26/06/2565

ย้อนกลับ

ประวัติการเปลี่ยนแปลงสถานพยาบาล

Copyright© 2017 Social Security Office. All right reserved.

หากมีข้อสงสัยในการเข้าสู่ระบบ ติดต่อที่

นโยบายเว็บไซต์ | การปฏิเสธความรับผิดชอบ

c2esviewspro002.ssodc.local



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 8

ผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐ์มนูญกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด





บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 8-1

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐ์มนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 8-1 (ก)

คุณภาพน้ำผิวดิน

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐ์มนูญกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด





บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ในช่วงที่มีกิจกรรมการทดสอบท่อของโครงการในระยะก่อสร้าง

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐ์มนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

# ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล :   
 รหัสตัวอย่าง :   
 ประเภทตัวอย่าง :

ชื่อโครงการ : โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)  
 (รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ  
 ทอส่งก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))  
 ที่ตั้งโครงการ : อำเภอเมืองปทุมธานี อำเภอลองหลวง และอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เอ็นทิค จำกัด  
 ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 3/4 ถนนประเสริฐนุกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240  
 สถานที่ตรวจวัด : คลองบางหลวงหัวป่า ในช่วงที่มีกิจกรรม วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 06 กุมภาพันธ์ 2566  
 การทดสอบท่อ : วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 06 กุมภาพันธ์ 2566  
 ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672852 E, 1548454 N วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 06-08 กุมภาพันธ์ 2566  
 วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling วันเดือนปีที่รายงานผล : 08 กุมภาพันธ์ 2566  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.00 น.  
 เลขทะเบียน : -

| รายการทดสอบ                          | หน่วย             | วิธีทดสอบ <sup>1)</sup>             | ผลการทดสอบ    | ค่ามาตรฐาน <sup>2)</sup> |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)             | -                 | AWWA, 2017 (4500-H <sup>+</sup> ,B) | 8.2 ที่ 25 °C | 6.5-8.5                  |
| 2. อุณหภูมิ (Temperature)            | °C                | AWWA, 2017 (2550 B)                 | 30.5          | ไม่เกิน 40 °C            |
| 3. ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) | mg/L              | AWWA, 2017 (2540 D)                 | 29            | ไม่เกิน 30               |
| 4. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)   | mg/L              | AWWA, 2017 (5520 B)                 | <1            | ไม่เกิน 5                |
| 5. อัตราการไหลของน้ำ (Flow Rate)     | m <sup>3</sup> /s | Flow Meter : Calculate              | 0.300         | -                        |
| ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ           |                   | ขุน สีเหลือง มีตะกอน                |               |                          |

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> Standard Methods for the examination of water and wastewater 23<sup>rd</sup> ed Washington, DC : APHA, 2017

<sup>2)</sup> ตามคำสั่งกรมชลประทาน ที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน

ชื่อผู้บันทึก :   
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.   
 ชื่อผู้วิเคราะห์ :   
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม :   
 เบอร์โทรศัพท์ :   
 เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ :



Technical Team



Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
 ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

เอกสารเลขที่ TLC-F-7.8-01 แก้ไขครั้งที่ 4 วันที่ประกาศใช้ 4 มกราคม 2565





บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 8-1 (ข)

คุณภาพน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล

รหัสตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง



ชื่อโครงการ : โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)  
(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ  
ทอส่งก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ที่ตั้งโครงการ : อำเภอเมืองปทุมธานี อำเภอลองหลวง และอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

ชื่อลูกค้า : บริษัท เอ็นทิก จำกัด

ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 3/4 ถนนประเสริฐนุกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

สถานีตรวจวัด : จุดปล่อยน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของ : วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 01 กุมภาพันธ์ 2566  
ท่อด้วยวิธีทางชลสถิต (Hydrostatic Test) : วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 01 กุมภาพันธ์ 2566

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0673008 E, 1547341 N : วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 01-02 กุมภาพันธ์ 2566

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling : วันเดือนปีที่รายงานผล : 02 กุมภาพันธ์ 2566

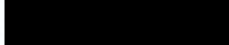
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. : เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.00 น.

เลขทะเบียน : -


| รายการทดสอบ                          | หน่วย | วิธีทดสอบ <sup>1)</sup>              | ผลการทดสอบ    | ค่ามาตรฐาน <sup>2)</sup> |
|--------------------------------------|-------|--------------------------------------|---------------|--------------------------|
| 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)             | -     | AWWA, 2017 (4500-H <sup>+</sup> , B) | 8.0 ที่ 25 °C | 6.5-8.5                  |
| 2. อุณหภูมิ (Temperature)            | °C    | AWWA, 2017 (2550 B)                  | 30.3          | ไม่เกิน 40 °C            |
| 3. ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) | mg/L  | AWWA, 2017 (2540 D)                  | 13            | ไม่เกิน 30               |
| 4. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)   | mg/L  | AWWA, 2017 (5520 B)                  | <1            | ไม่เกิน 5                |
| ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ           |       | ปูน สีเหลือง มีตะกอน                 |               |                          |


หมายเหตุ : <sup>1)</sup> Standard Methods for the examination of water and wastewater 23<sup>rd</sup> ed Washington, DC : APHA, 2017

<sup>2)</sup> ตามคำสั่งกรมชลประทาน ที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำ  
ชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน

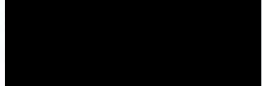
ชื่อผู้บันทึก : 

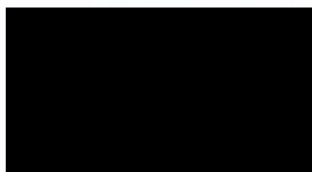
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

ชื่อผู้วิเคราะห์ : 

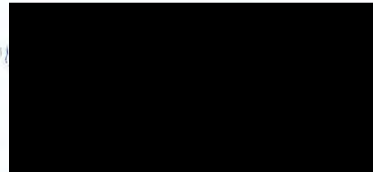
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : 

เบอร์โทรศัพท์

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 



Technical Team



Laboratory Supervisor





บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 8-2

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด



กรมโรงงานอุตสาหกรรม

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๓๒๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา  
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ขยายสารมลพิษ...

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑ รายการ และอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

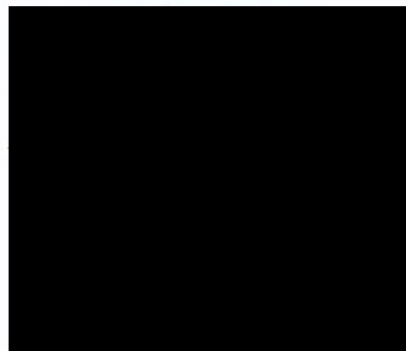
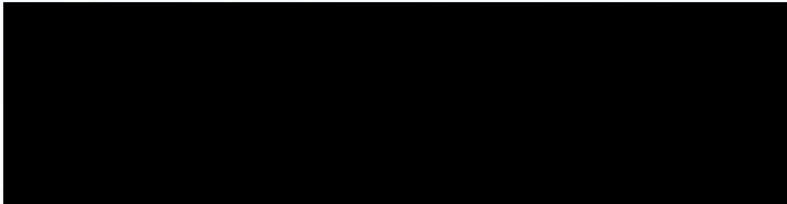
หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสาร ประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ  
รักษาการนักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม





เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์                       |
|----------|----------|-------------------------------------|
| 1        | pH       | Electrometric Method <sup>[2]</sup> |

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์                      |
|----------|----------|------------------------------------|
| 1        | Opacity  | Ringelmann's Method <sup>[1]</sup> |

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่า  
ควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง.

ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and  
Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ





กรมโรงงานอุตสาหกรรม

๒๕ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-๓๒๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี  
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

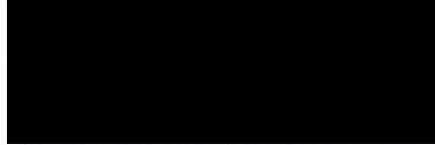
๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๕. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
[REDACTED] ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

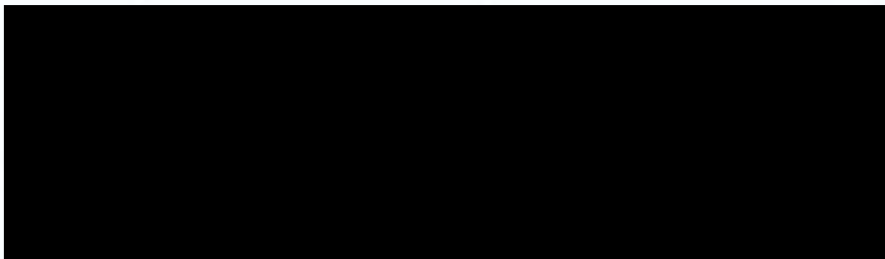
ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์





เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๖๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 1        | Arsenic                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |
| 2        | Barium                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |
| 3        | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[1]</sup><br>2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[1]</sup> |
| 4        | Cadmium                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |
| 5        | Chemical Oxygen Demand    | Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[1]</sup>   |
| 6        | Chromium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |
| 7        | Color                     | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[1]</sup>  |
| 8        | Copper                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |
| 9        | Hexavalent Chromium       | Colorimetric Method <sup>[1]</sup>   |
| 10       | Lead                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |
| 11       | Manganese                 | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |
| 12       | Nickel                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |
| 13       | Oil & Grease              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[1]</sup>   |
| 14       | Selenium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |
| 15       | Sulfide                   | Iodometric Method <sup>[1]</sup>   |
| 16       | Temperature               | Laboratory and Field Methods <sup>[1]</sup>  |
| 17       | Total Dissolved Solids    | Dried at 180 °C <sup>[1]</sup>   |
| 18       | Total Kjeldahl Nitrogen   | Macro-Kjeldahl Method <sup>[1]</sup>   |
| 19       | Total Suspended Solids    | Dried at 103-105 °C <sup>[1]</sup>   |
| 20       | Zinc                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>  |

น้ำใต้ดิน จำนวน 16 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-----------|---|
| 1        | Antimony  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup> |
| 2        | Arsenic   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup> |
| 3        | Barium    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup> |
| 4        | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup> |
| 5        | Cadmium   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ       | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------|--|
| 6        | Chromium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>                                      |
| 7        | Chromium (III) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[1]</sup> |
| 8        | Chromium (VI)  | Colorimetric Method <sup>[1]</sup>   |
| 9        | Lead           | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>                                      |
| 10       | Manganese      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>                                      |
| 11       | Nickel         | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>                                      |
| 12       | pH             | Electrometric Method <sup>[1]</sup>  |
| 13       | Selenium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>                                      |
| 14       | Silver         | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>                                      |
| 15       | Vanadium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>                                      |
| 16       | Zinc           | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>                                      |

**อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 19 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ        | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|-----------------|--|
| 1        | Antimony        | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> |
| 2        | Arsenic         | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> |
| 3        | Beryllium       | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> |
| 4        | Cadmium         | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> |
| 5        | Carbon monoxide | Instrumental Analyzer Method <sup>[2]</sup>                                      |
| 6        | Chromium        | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> |
| 7        | Cobalt          | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> |
| 8        | Copper          | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> |
| 9        | Lead            | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> |
| 10       | Manganese       | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> |



| ลำดับที่ | สารมลพิษ                    | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-----------------------------|---|
| 11       | Nickel                      | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 12       | Oxides of Nitrogen          | Instrumental Analyzer Method <sup>[2]</sup>   |
| 13       | Selenium                    | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 14       | Sulfur dioxide              | 1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[2]</sup><br>2) Instrumental Analyzer Method <sup>[2]</sup> |
| 15       | Sulfuric acid               | Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[2]</sup>  |
| 16       | Tellurium                   | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 17       | Tin                         | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 18       | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method   |
| 19       | Vanadium                    | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |

**ดิน จำนวน 14 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-----------|---|
| 1        | Antimony  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 2        | Arsenic   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 3        | Barium    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 4        | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 5        | Cadmium   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 6        | Chromium  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 7        | Lead      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 8        | Manganese | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 9        | Mercury   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 10       | Nickel    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 11       | Selenium  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 12       | Silver    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 13       | Vanadium  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |
| 14       | Zinc      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> |



เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
2. United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
3. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B*, 1996.
4. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D*, 2018



ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



กรมโรงงานอุตสาหกรรม

๐ ๔ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๑ ราย ได้แก่

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์





บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท)

(รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะและศูนย์พลังงานแห่งชาติ (ปทุมธานี-พญาไท) (ครั้งที่ 1))

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 8-3

ตัวอย่างเอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

กรกฎาคม 2566



3/4 ถนนประดิษฐ์มนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0 2379 0141-2 โทรสาร 0 2379 0143-4



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



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES



## Certificate of Calibration

**Equipment :** pH Meter  
**Manufacturer :** Mettler Toledo  
**Model :** SevenCompact S220  
**Serial No. :** [REDACTED]  
**ID No. :** [REDACTED]  
**Condition As-Received:** Used Item  
**Received Date :** 13 May 2022  
**Calibration Date :** 17 May 2022  
**Reference :** 2205-0369DN-1  
**Submitted by :** Tops-Lab Consultants Co.,Ltd.  
189 Moo. 3 Bangrakphatthana,  
Bangbuathong, Nonthaburi 11110  
**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 Lerngagtrakul

**Approved by :**

[REDACTED]  
Approved Signatory

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

**Issue Date :** 20 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0041347



Cert.No.:

Page.:

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instrument : -

| <u>Instrument</u>              | <u>Serial No.</u> | <u>ID No.</u> | <u>Cert. No.</u> | <u>Due Date</u> |
|--------------------------------|-------------------|---------------|------------------|-----------------|
| 1) Document Process Calibrator | 54030049          | 130RC116      | 21E2682          | 25 Aug 2022     |
| 2) Ref. Standard Thermometer   | 4982054           | 110RC044      | 21I1201          | 26 Oct 2022     |

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

| <u>Buffer Solution</u> | <u>Manufacturer</u> | <u>Lot No.</u> | <u>Exp. date</u> |
|------------------------|---------------------|----------------|------------------|
| pH 4.008               | CPA chem            | 788995         | 01 Jan 2024      |
| pH 6.985               | CPA chem            | 788997         | 01 Jan 2023      |
| pH 10.015              | CPA chem            | 766824         | 04 Sep 2022      |

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

**Calibration Results****Function : mV Measurement****Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)**

| Unit Under Calibration       | Nominal Value | Standard Voltage Input | Actual Reading |        | Uncertainty of Measurement<br>( ±mV ) | Coverage factor<br>k |
|------------------------------|---------------|------------------------|----------------|--------|---------------------------------------|----------------------|
|                              | pH            | mV                     | mV             | pH     |                                       |                      |
| pH Meter<br>S/N.: B635935610 | 4.000         | 177.48                 | 177.4          | 4.000  | 0.058                                 | 2.00                 |
|                              | 7.000         | 0.00                   | 0.0            | 7.000  | 0.058                                 | 2.00                 |
|                              | 10.000        | -177.48                | -177.5         | 10.000 | 0.058                                 | 2.00                 |





Cert.No.: 22CH674

Page.: 3 of 3

**Calibration Results****Function : pH Measurement**

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

| Unit Under Calibration | Standard pH Buffer Solution | Actual pH Reading | Actual mV Reading ( mV ) | Uncertainty of pH measurement ( $\pm$ ) | Coverage factor $k$ |
|------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|---|---------------------|
| pH Electrode           | 4.008                       | 4.007             | 171.3                    | 0.0045                                  | 2.00                |
| S/N.: 6544014          | 6.985                       | 6.985             | -2.6                     | 0.0084                                  | 2.00                |
|                        | 10.015                      | 10.014            | -177.5                   | 0.0067                                  | 2.00                |

**Function : Temperature Measurement****( \* ) Without adjustment**

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab Expert Pro-ISM

- Serial No. : 6544014

Dimension of probe;

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

| Calibration Point ( °C ) | Standard Temperature ( °C ) | UUC* Reading ( °C ) | Error ( °C ) | Uncertainty of measurement ( $\pm$ °C ) | Coverage factor $k$ |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------|---|---------------------|
| 23.0                     | 23.003                      | 23.0                | -0.003       | 0.13                                    | 2.00                |
| 25.0                     | 25.003                      | 25.0                | -0.003       | 0.13                                    | 2.00                |
| 27.0                     | 27.003                      | 27.0                | -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-





CERTIFICATE No [REDACTED]  
REFERENCE No : [REDACTED]

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL THERMOMETER WITH PROBE  
MANUFACTURER : PONPE  
MODEL : AMT-135  
SERIAL No : [REDACTED]  
ID No : [REDACTED]  
PROBE TYPE : THERMOCOUPLE  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 MOO.3 BANGRAKPHATTHANA  
BANGBUATHONG NONTABURI 11110

CALIBRATED BY : [REDACTED]

CALIBRATION DATE : 25-May-22

APPROVED BY : [REDACTED]

ISSUED DATE : 25-Feb-22

RECEIVED DATE : 23-May-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.





CERTIFICATE No : 22T4936

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL THERMOMETER WITH PROBE  
MANUFACTURER : PONPE  
MODEL : AMT-135  
ID No :   
RECEIVED DATE : 23-May-22  
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 3 °C

SERIAL NUMBER : PONPE5821673  
PROBE TYPE : THERMOCOUPLE  
CALIBRATION DATE : 25-May-22  
RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 20 %RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BASED ON WI-TQ-017 BY COMPARISON WITH STANDARD PLATINUM RESISTANCE THERMOMETER (SPRT) INTO LIQUID BATH TEMPERATURE CONTROLLER. THE TEMPERATURE SCALE USED WAS BASED ON ITS-90.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| <u>INSTRUMENT</u>       | <u>MODEL</u> | <u>SERIAL No</u> | <u>CERTIFICATE No</u> | <u>DUE DATE</u> |
|-------------------------|--------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| 1) STANDARD THERMOMETER | 1529         | A22167           | 21T12439              | 09-Dec-22       |
| 2) SPRT PROBE           | 5612         | 587312           | 21T12439              | 09-Dec-22       |
| 3) PRECISION BATH       | CTR-40       | A68155           | 21T12434              | 10-Dec-22       |
3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-  
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND).

### RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

| STANDARD<br>READING<br>(°C) | UUC*<br>READING<br>(°C) | IMMERSION<br>DEPTH<br>(mm) | CORRECTION<br>(°C) | UNCERTAINTY<br>OF MEASUREMENT<br>(±°C) |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|--|
| 30.0039                     | 30.0                    | 60                         | 0.0039             | 0.22                                   |
| 40.0026                     | 40.0                    | 60                         | 0.0026             | 0.24                                   |

USER SHOULD EVALUATE THE UUC ERROR IF IT IS USED OUTSIDE THE AMBIENT TEMPERATURE RANGE DURING CALIBRATION.

UUC\* : UNIT UNDER CALIBRATION

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR  $k=2$ , PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT





CERTIFICATE No [REDACTED]  
REFERENCE No : [REDACTED]

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

**EQUIPMENT** : HOT AIR OVEN (AIR CHAMBER)  
**MANUFACTURER** : BINDER  
**MODEL** : FED 53  
**SERIAL No** : [REDACTED]  
**ID No** : [REDACTED]  
**CONDITION AS RECEIVED** : USED ITEM  
**SUBMITTED BY** : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 MOO.3 BANGRAKPHATTHANA  
BANGBUATHONG NONTABURI 11110

**CALIBRATED BY** : [REDACTED]  
**CALIBRATION DATE** : 23-May-22

**APPROVED BY** : [REDACTED]  
**ISSUED DATE** : 27-May-22  
**RECEIVED DATE** : 23-May-22





CERTIFICATE No : [REDACTED]

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN (AIR CHAMBER)  
MANUFACTURER : BINDER  
MODEL : FED 53  
ID No : [REDACTED] S/N : 07-29050  
RECEIVED DATE : 23-May-22 CALIBRATION DATE : 23-May-22  
AMBIENT TEMPERATURE : 28 °C ± 1 °C RELATIVE HUMIDITY : 52 %RH ± 10 %RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

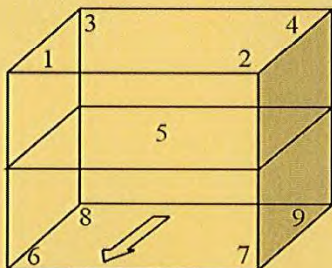
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT              | MODEL       | SERIAL No | CERTIFICATE No | DUE DATE  |
|-------------------------|-------------|-----------|----------------|-----------|
| 1) DATA LOGGER WITH RTD | HYDRA 2635A | 7408027   | 21T6766        | 10-Jul-22 |

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.  
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.  
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-  
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

### RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

#### GENERAL INFORMATION

|   |
|---|
| Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 0 |
| Overall Line Voltage (V) variation : 9                            |
| Instrument Condition : Normal                                     |
| Chamber Size (W*L*H): 40*33*40 cm                                 |

#### CHAMBER PERFORMANCE

| Controller Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Temperature Stability (±°C) | Temperature Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 104.0                       | 104.0                       | 0.38                        | 1.39                        | 1.81                   |
| 180.0                       | 180.0                       | 0.23                        | 0.94                        | 1.13                   |

#### TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

| Controller Temp (°C) | Indicating Temp (°C) | Measured Temperature (°C) at Spread Locations |        |        |        |        |        |        |        |        | Uncertainty (± °C) |
|----------------------|----------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|
|                      |                      | #1  | #2     | #3     | #4     | Ref. 5 | #6     | #7     | #8     | #9     |                    |
| 104.0                | 104.0                | 103.80  | 104.23 | 104.19 | 104.27 | 104.94 | 104.91 | 103.97 | 104.81 | 104.68 | 0.75               |
| 180.0                | 180.0                | 180.11  | 180.40 | 180.43 | 180.41 | 180.86 | 180.91 | 180.14 | 180.49 | 180.59 | 1.1                |

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2: LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR  $k=2$ , PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT





CERTIFICATE No [REDACTED]  
REFERENCE No : [REDACTED]

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

EQUIPMENT : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL : MS205DU  
SERIAL No : [REDACTED]  
ID No : [REDACTED]  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 MOO.3 BANGRAKPHATTHANA  
BANGBUATHONG NONTABURI 11110

CALIBRATED BY : [REDACTED]  
CALIBRATION DATE : 23-May-22

APPROVED BY : [REDACTED]  
ISSUED DATE : 23-May-22  
RECEIVED DATE : 23-May-22





CERTIFICATE No : [REDACTED]

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : ELECTRONIC BALANCE MODEL : MS205DU  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : B420605448  
ID No : [REDACTED] RECEIVED DATE : 23-May-22  
AIR PRESSURE : 1006mbar  $\pm$  1mbar CALIBRATION DATE : 23-May-22  
AMBIENT TEMPERATURE : 24° C  $\pm$  1° C RELATIVE HUMIDITY : 54 %RH  $\pm$  10 % RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS ADJUSTED USING INTERNAL WEIGHT TO ADJUST. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

### 2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT             | MODEL | SERIAL No | CERTIFICATE No | DUE DATE  |
|------------------------|-------|-----------|----------------|-----------|
| 1) STANDARD WEIGHT SET | E2    | QK-I-151  | C02210415      | 09-Feb-23 |
| 2) STANDARD WEIGHT     | E2    | 15843     | C02210419      | 10-Feb-23 |
| 3) STANDARD WEIGHT     | E2    | QK-I-349  | M2103235S      | 26-Mar-23 |

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

### RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

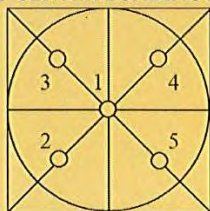
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000045 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

| NOMINAL VALUE (g) | BALANCE READING (g) | CORRECTION (g) | UNCERTAINTY ( $\pm$ g) |
|-------------------|---------------------|----------------|------------------------|
| 0.000             | 0.0000              | 0.0000         | 0.000075               |
| 0.100             | 0.1000              | 0.0000         | 0.000075               |
| 0.20              | 0.2000              | 0.0000         | 0.000076               |
| 0.5               | 0.5000              | 0.0000         | 0.000076               |
| 1.0               | 1.0000              | 0.0000         | 0.000077               |
| 2.0               | 2.0000              | 0.0000         | 0.000077               |
| 5.0               | 5.0000              | 0.0000         | 0.000079               |
| 10.0              | 10.0000             | 0.0000         | 0.000082               |
| 20.0              | 20.0000             | 0.0000         | 0.000086               |
| 50.0              | 50.0000             | 0.0000         | 0.00011                |
| 100.0             | 100.0000            | 0.0000         | 0.00019                |
| 200.0             | 199.9999            | 0.0001         | 0.00032                |

### 5. OFF CENTER LOADING ERROR



| POINT              | READING (g) |
|--------------------|-------------|
| 1                  | 100.0000    |
| 2                  | 100.0000    |
| 3                  | 99.9999     |
| 4                  | 100.0000    |
| 5                  | 100.0000    |
| OFF-CENTER LOADING | 0.0001      |

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT PRODUCTION AREA  
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY  $\sqrt{2}$   
COVERAGE FACTOR  $k=2$ , PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



CERTIFICATE No [REDACTED]  
REFERENCE No [REDACTED]

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

EQUIPMENT : WATER BATH  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL : WNE 14  
SERIAL No : [REDACTED]  
ID No : [REDACTED]  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 MOO.3 BANGRAKPHATTHANA  
BANGBUATHONG NONTABURI 11110

CALIBRATED BY : [REDACTED]  
CALIBRATION DATE : 23-May-22

APPROVED BY : [REDACTED]  
ISSUED DATE : 31-May-22  
RECEIVED DATE : 23-May-22





CERTIFICATE No

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : WATER BATH  
MANUFACTURER : MEMMERT  
ID NUMBER :   
RECEIVED DATE : 23-May-22  
AMBIENT TEMPERATURE : 30 °C ± 1 °C  
MODEL : WNE 14  
SERIAL NUMBER : L413.1292  
CALIBRATION DATE : 23-May-22  
RELATIVE HUMIDITY : 55 %RH ± 10 % RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO ASTM E715-80 (REAPPROVED 2001) BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD. THE PROBES WERE PLACED ON FIVE POINTS AND LOCATED ONE PROBE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE BATH AND PLACED THE FIFTH RTD WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE WATER VOLUME (REFERENCE LOCATION) UNDER NO LOAD CONDITION.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

#### INSTRUMENT

#### MODEL

#### SERIAL No

#### CERTIFICATE No

#### DUE DATE

1) DATA LOGGER WITH RTD

2625A

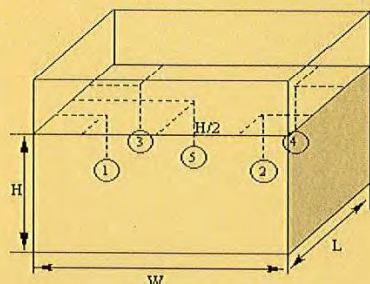
6603614

21T6761

05-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-  
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

### RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



PROBE INSTALLATION  
POSITION IN THE BATH

#### GENERAL INFORMATION

Overall Variation of Ambient Temperature around the Bath (°C) : 2.7

Overall Variation of Line Voltage (V) : 8

Instrument Condition : Normal

Bath Inner Size (W\*L\*H) : 32\*36\*15.5 cm

#### BATH PERFORMANCE

| Controller Temperature (°C) | Temperature Stability (±°C) | Radius Uniformity (°C) | Axial Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| 85.0                        | 0.10                        | 0.18                   | 0.13                  | 0.37                   |
| 95.0                        | 0.14                        | 0.15                   | 0.16                  | 0.41                   |

#### TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

| Controller Temp (°C) | Indicating Temp (°C) | Measured Temperature (°C) at Spread Locations |       |       |       |        | Uncertainty (± °C) |
|----------------------|----------------------|---|-------|-------|-------|--------|--------------------|
|                      |                      | #1  | #2    | #3    | #4    | Ref. 5 |                    |
| 85.0                 | 85.0                 | 84.69   | 84.61 | 84.75 | 84.70 | 84.79  | 0.18               |
| 95.0                 | 95.0                 | 94.60   | 94.52 | 94.46 | 94.49 | 94.58  | 0.21               |

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE BATH.

NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT