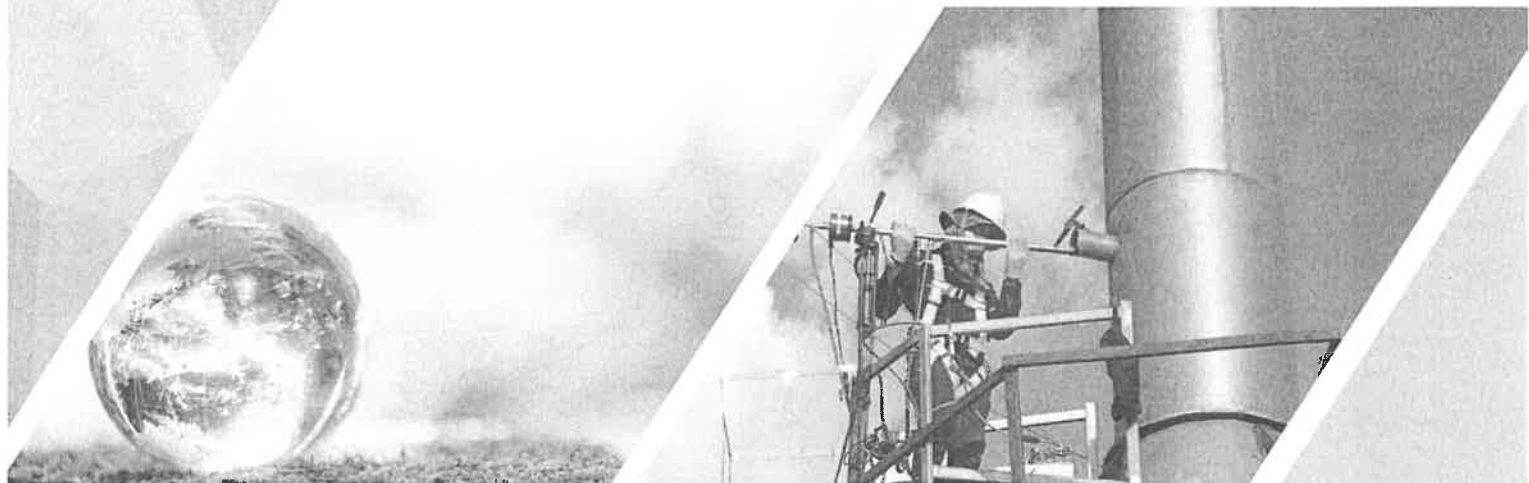


ภาคผนวกที่ 7
ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง



รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการไมรา มอนเต้ หัวหิน 94 (Mira Monte' Hua Hin 94)
ของบริษัท ธารธารา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
โดย บริษัท เอ็น.एस.คอนซัลแทนท์ จำกัด

มกราคม 2565

เอกสารแนบ 1

ใบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

32/3-4, Moo.4, Thai Ko, Sam Khok, Pathumthani, 12160. Tel. 02-157-038-9

32/3-4 หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160. โทร 02-157-038-9

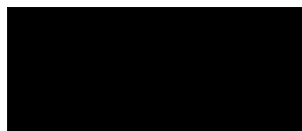
www.ecoconsult-lab.com Tax Identification Number : 0135559001081

ANALYSIS REPORT

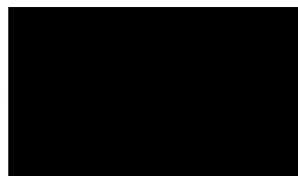
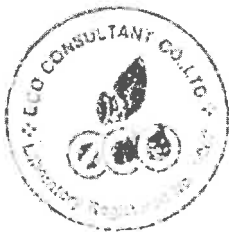
Customer Name : N.S. Consultant Co.,Ltd
Customer Address : 126/196-7 (Zone A) Soi Ramintra 40, Nuan Chan, Buengkum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการไม่ว่า มอนเต้ หัวหิน 94 (Mira Monte' Hua Hin 94) ของบริษัท ชารชารา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
Project Address : ซอยหัวหิน 94 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
Sample Type : Ambient Air Quality
Location : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0603868 E, 1388040 N
Sampling Date : January 27-30, 2022
Sampling Time : 12:10
Received Date : February 2, 2022
Analysis Date : February 2-10, 2022
Sampling By : Mr.Anukun Det-udom
Analyzed By : Ms.Krissana Pratumkaew
Sample Code : AD33AB/65
Request No. : 0078/65
Report Date : February 11, 2022
Report No. : PAP003/2022

Item	Parameter	Sampling Method	Result			Standard ^{1/}	Unit
			Jan 27-28, 22	Jan 28-29, 22	Jan 29-30, 22		
1	Total Suspended Particulate Matter (TSP)	40 CFR PART 50, High Volume /Gravimetric Method	0.043	0.055	0.048	0.330	mg/m ³
2	Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10)	40 CFR PART 50, PM10 Size Selective, High Volume /Gravimetric Method	0.024	0.038	0.042	0.120	mg/m ³

Remark : ^{1/} Notification of the National Environment Board No.24 B.E.2547 (2004). published in the Royal Government Gazette Vol.121, Special Part 104D date September 22, B.E.2547 (2004).



Lab Supervisor



Environmental Report Manager

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



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

32/3-4, Moo.4, Thai Ko, Sam Khok, Pathumthani, 12160. Tel. 02-157-038-9

32/3-4 หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160. โทร 02-157-038-9

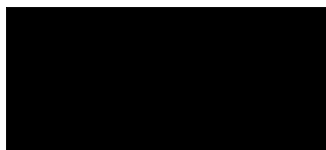
www.ecoconsult-lab.com Tax Identification Number : 0135559001081

ANALYSIS REPORT

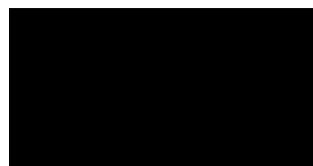
Customer Name : N.S. Consultant Co.,Ltd
Customer Address : 126/196-7 (Zone A) Soi Ramintra 40, Nuan Chan, Buengkum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการไม่ว่า มอนเต้ หัวหิน 94 (Mira Monte' Hua Hin 94) ของบริษัท ชาราราศา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
Project Address : ซอยหัวหิน 94 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
Sample Type : Ambient Air Quality
Location : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0603868 E, 1388040 N
Sampling Date : January 27-28, 2022
Sampling Instrument : CO Analyzer Thermo Model 48C Serial Number 0604815187
Sampling By : Mr.Anukun Det-udom
Report Date : February 11, 2022
Report No. : PAA003/2022

Time	Result
	CO (ppm)
12:00 – 13:00	0.8
13:00 – 14:00	0.9
14:00 – 15:00	0.7
15:00 – 16:00	0.7
16:00 – 17:00	0.8
17:00 – 18:00	0.8
18:00 – 19:00	0.8
19:00 – 20:00	0.8
20:00 – 21:00	0.8
21:00 – 22:00	0.7
22:00 – 23:00	0.7
23:00 – 24:00	0.7
00:00 – 01:00	0.7
01:00 – 02:00	0.7
02:00 – 03:00	0.6
03:00 – 04:00	0.6
04:00 – 05:00	0.7
05:00 – 06:00	0.8
06:00 – 07:00	0.8
07:00 – 08:00	1.2
08:00 – 09:00	1.0
09:00 – 10:00	0.9
10:00 – 11:00	0.9
11:00 – 12:00	0.8
24 Hours Average	0.8
1 Hour Maximum	1.2
Standard 24 Hours Average	-
Standard 1 Hour	30

Remark : ¹⁾ Notification of the National Environmental Board No. 10 B.E. 2538 (1995). Notification of the National Environment Board No. 28 B.E. 2550 (2007). And Notification of the National Environment Board No. 33 B.E. 2552 (2009) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



Environmental Monitoring Manager



Environmental Report Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

32/3-4, Moo.4, Thal Ko, Sam Khok, Pathumthani, 12160. Tel. 02-157-038-9

32/3-4 หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสายโคก จังหวัดปทุมธานี 12160. โทร 02-157-038-9

www.ecoconsult-lab.com Tax Identification Number : 0135559001081

ANALYSIS REPORT

Customer Name : N.S. Consultant Co.,Ltd
Customer Address : 126/196-7 (Zone A) Soi Ramintra 40, Nuan Chan, Buengkum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการไม่ว่า มอนเต้ หัวหิน 94 (Mira Monte' Hua Hin 94) ของบริษัท ธารธารา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
Project Address : ซอยหัวหิน 94 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
Sample Type : Ambient Noise
Location : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0603854 E, 1388026 N
Sampling Date : January 27-28, 2022
Sampling By : Mr.Anukun Det-udom
Sampling Instrument : Sound Level Meter ACO Model 6226 Serial Number 190059
Reported Number : PAN003/2022

Time	Noise Level; dB(A)		
	Leq	Lmax	L90
12:00 – 13:00	69.2	91.6	62.9
13:00 – 14:00	68.2	86.1	63.0
14:00 – 15:00	68.5	92.0	63.0
15:00 – 16:00	68.3	86.1	63.1
16:00 – 17:00	69.0	86.6	63.6
17:00 – 18:00	69.0	92.9	63.4
18:00 – 19:00	68.3	93.8	62.9
19:00 – 20:00	66.1	86.5	63.1
20:00 – 21:00	67.3	88.0	63.4
21:00 – 22:00	66.6	88.8	61.3
22:00 – 23:00	66.4	89.3	61.2
23:00 – 24:00	60.3	79.9	53.1
00:00 – 01:00	58.7	82.0	51.8
01:00 – 02:00	59.0	86.7	51.1
02:00 – 03:00	62.3	89.9	51.5
03:00 – 04:00	54.6	77.3	50.7
04:00 – 05:00	54.3	81.1	50.8
05:00 – 06:00	59.9	85.4	51.3
06:00 – 07:00	63.6	87.4	53.4
07:00 – 08:00	65.9	86.5	58.3
08:00 – 09:00	65.1	83.1	57.3
09:00 – 10:00	67.6	90.2	60.9
10:00 – 11:00	68.3	87.1	63.0
11:00 – 12:00	69.6	84.7	64.4
24 Hours Measurement	66.5	93.8	60.9
Standard ^{1/}	70	115	-
Ldn	69.6	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E. 2540. (1997), date March 12, B.E. 2540 (1997) published in the Royal Government Gazette Vol. 114, Part 27D date April 3, B.E. 2540 (1997)

Environmental Monitoring Manager



Environmental Report Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

32/3-4, Moo.4, Thai Ko, Sam Khok, Pathumthani, 12160. Tel. 02-157-038-9

32/3-4 หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160. โทร 02-157-038-9

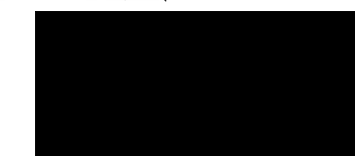
www.ecoconsult-lab.com Tax Identification Number : 0135559001081

ANALYSIS REPORT

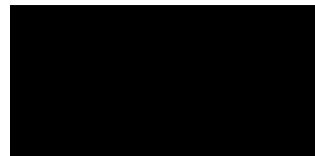
Customer Name : N.S. Consultant Co.,Ltd
Customer Address : 126/196-7 (Zone A) Soi Ramintra 40, Nuan Chan, Buengkum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการไม่ว่า มอนเต้ หัวหิน 94 (Mira Monte' Hua Hin 94) ของบริษัท ชาริรา ตีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
Project Address : ซอยหัวหิน 94 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
Sample Type : Ambient Noise
Location : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0603854 E, 1388026 N
Sampling Date : January 28-29, 2022
Sampling By : Mr.Anukun Det-udom
Sampling Instrument : Sound Level Meter ACO Model 6226 Serial Number 190059
Reported Number : PAN003/2022

Time	Noise Level; dB(A)		
	Leq	Lmax	L90
12:00 - 13:00	56.8	75.5	51.7
13:00 - 14:00	57.0	74.3	51.8
14:00 - 15:00	56.3	75.1	51.6
15:00 - 16:00	56.2	70.5	51.6
16:00 - 17:00	56.9	75.1	52.1
17:00 - 18:00	57.3	78.1	50.7
18:00 - 19:00	56.1	74.8	50.8
19:00 - 20:00	54.6	72.7	50.0
20:00 - 21:00	54.7	74.3	49.3
21:00 - 22:00	55.5	75.4	49.8
22:00 - 23:00	55.4	81.9	49.3
23:00 - 24:00	52.0	71.1	47.0
00:00 - 01:00	53.1	80.4	46.6
01:00 - 02:00	52.4	83.9	45.6
02:00 - 03:00	48.7	71.6	45.7
03:00 - 04:00	53.2	83.2	45.2
04:00 - 05:00	48.2	72.0	44.6
05:00 - 06:00	49.8	71.4	45.0
06:00 - 07:00	52.6	75.5	45.1
07:00 - 08:00	54.5	71.0	47.3
08:00 - 09:00	55.9	80.6	48.8
09:00 - 10:00	56.7	81.0	49.0
10:00 - 11:00	56.0	70.0	50.9
11:00 - 12:00	57.1	82.1	50.8
24 Hours Measurement	55.1	83.9	49.4
Standard¹⁾	70	115	-
Ldn	59.5	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E. 2540. (1997), date March 12, B.E. 2540 (1997) published in the Royal Government Gazette Vol. 114, Part 27D date April 3, B.E. 2540 (1997)



Environmental Monitoring Manager



Environmental Report Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

32/3-4, Moo.4, Thai Ko, Sam Khok, Pathumthani, 12160. Tel. 02-157-038-9

32/3-4 หมู่ที่ 4 ตำบลท้าวเภา อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160. โทร 02-157-038-9

www.ecoconsult-lab.com Tax Identification Number : 0135559001081

ANALYSIS REPORT

Customer Name : N.S. Consultant Co.,Ltd
Customer Address : 126/196-7 (Zone A) Soi Ramintra 40, Nuan Chan, Buengkum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการไม่ว่า มอนเต้ หัวหิน 94 (Mira Monte' Hua Hin 94) ของบริษัท ชาราราวา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
Project Address : ซอยหัวหิน 94 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
Sample Type : Ambient Noise
Location : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0603854 E, 1388026 N
Sampling Date : January 29-30, 2022
Sampling By : Mr.Anukun Det-udom
Sampling Instrument : Sound Level Meter ACO Model 6226 Serial Number 190059
Reported Number : PAN003/2022

Time	Noise Level; dB(A)		
	Leq	Lmax	L90
12:00 – 13:00	57.2	76.0	53.2
13:00 – 14:00	56.0	74.3	52.1
14:00 – 15:00	55.0	74.5	52.4
15:00 – 16:00	56.0	71.2	51.2
16:00 – 17:00	58.0	75.3	50.5
17:00 – 18:00	57.9	76.7	50.9
18:00 – 19:00	55.8	73.5	51.3
19:00 – 20:00	54.7	71.8	52.1
20:00 – 21:00	55.2	73.5	48.2
21:00 – 22:00	56.1	73.2	48.9
22:00 – 23:00	56.4	80.2	47.4
23:00 – 24:00	51.8	72.3	46.6
00:00 – 01:00	54.3	79.4	46.6
01:00 – 02:00	53.1	82.1	45.7
02:00 – 03:00	49.5	70.2	44.3
03:00 – 04:00	54.4	83.4	44.8
04:00 – 05:00	47.7	71.6	45.6
05:00 – 06:00	50.5	72.2	44.3
06:00 – 07:00	53.4	72.8	47.3
07:00 – 08:00	55.8	72.0	47.9
08:00 – 09:00	56.9	80.1	50.0
09:00 – 10:00	56.9	80.8	49.0
10:00 – 11:00	56.1	70.4	50.1
11:00 – 12:00	56.8	81.8	50.5
24 Hours Measurement	55.4	83.4	49.6
Standard^{1/}	70	115	-
Ldn	60.1	-	-

Remark :^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E. 2540. (1997), date March 12, B.E. 2540 (1997) published in the Royal Government Gazette Vol. 114, Part 27D date April 3, B.E. 2540 (1997)

Environmental Monitoring Manager



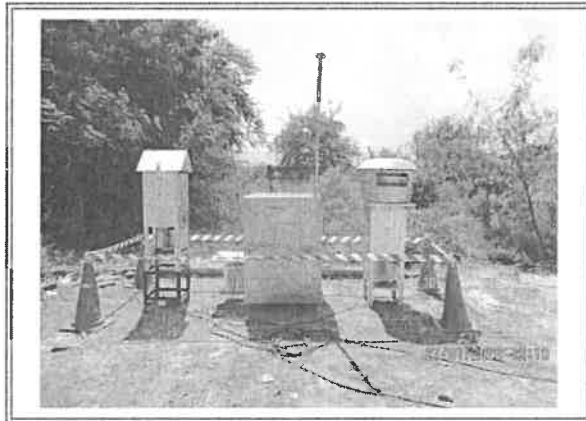
Environmental Report Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

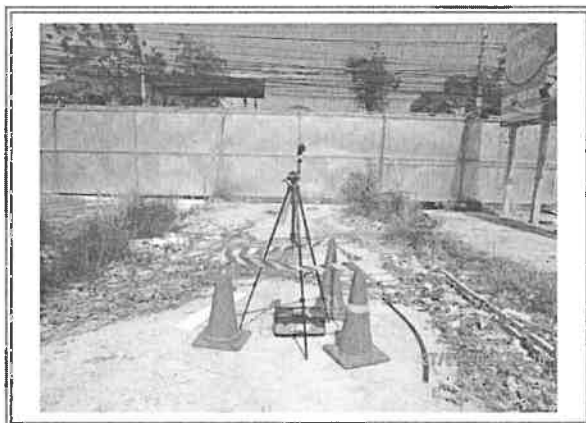
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

เอกสารแนบ 2

รูปถ่ายการตรวจวัด



รูปที่ 1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างวันที่ 27-30 มกราคม พ.ศ.2565



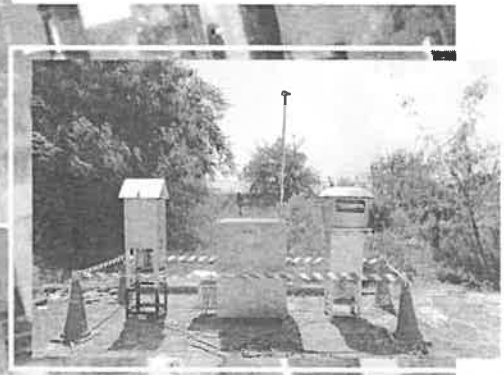
รูปที่ 2 ระดับเสียงทั่วไป 24 ชั่วโมง
บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างวันที่ 27-30 มกราคม พ.ศ.2565

เอกสารแนบ 3

แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่าง



ระดับเสียงทั่วไป 24 ชั่วโมง



คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

แผนผังจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม
บริเวณพื้นที่โครงการไมรา มอนเต้ หัวหิน 94 (Mira Monte' Hua Hin 94) ของบริษัท ธารธารา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
โดย บริษัท เอ็น.เอส.คอนซัลแทนท์ จำกัด ระหว่างวันที่ 27-30 มกราคม 2565

เอกสารแนบ 4

สำเนาเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด



ที่ อก.๐๓๑๐(๑)/ ๕๒ ๒ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๖ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๖๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๒/๓-๔ หมู่ที่ ๔ ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสามโคก
จังหวัดปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

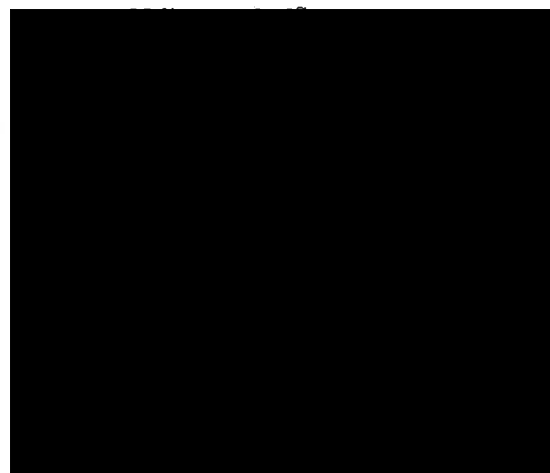
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๓ รายการ น้ำใต้ดิน
จำนวน ๖๑ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๓ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๖ รายการ และ
ดิน จำนวน ๖๓ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๘๖ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๕๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๖๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๒ ๓ ๔

ลงวันที่ ๐๖ มีนาคม ๒๕๖๒

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๖ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[4]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Free Chlorine	Iodometric Method ^[4]
10	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
12	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4]
16	pH	Electrometric Method ^[4]
17	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
18	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[4]
19	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
20	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[4]
21	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
22	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
23	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

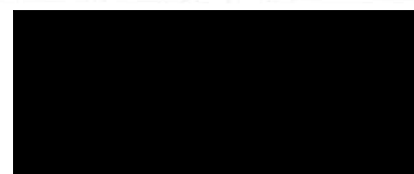
น้ำใต้ดิน...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 61 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
9	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
11	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
18	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



20 1,3- Dichlorobenzene...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
35	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
36	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



ผู้ชำนาญการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

38 Methylene chloride...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
39	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
40	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
41	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
42	pH	Electrometric Method ^[4]
43	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
44	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
45	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
47	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
48	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
49	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
50	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
55	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

57 m-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
57	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
58	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
59	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
60	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
11	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
12	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
14	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
15	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Opacity	Ringelmann's Method ^[5]
17	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
18	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
20	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
21	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
22	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
23	Xylene	

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
2	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
3	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]

4 Cadmium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
5	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
6	Cobalt	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
7	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
8	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
9	Mercury	1) Digestion, Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,13] 2) Waste Extraction, Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,6,13]
10	Molybdenum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
11	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
13	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
14	Thallium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
15	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]
16	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,11]

ดิน จำนวน 63 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,15]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
3	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,15]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,15]
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
10	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
11	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
12	Carbontetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
13	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
14	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
15	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
16	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
17	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,11,12]
18	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[8,12]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
20	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[10,15]

28 1,3-Dichloropropane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
32	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
33	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
34	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
35	Mercury	Thermal Decomposition Amalgamation and Absorption Spectrometric Method ^[13]
36	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
37	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
38	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
39	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
40	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
41	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
42	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
43	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
44	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
45	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
46	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
47	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]

48 TPH...


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[10,14]
49	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,14]
50	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,14]
51	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
52	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
53	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
54	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
55	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
56	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]
57	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
58	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
59	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
60	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
61	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
62	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,15]
63	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,11]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA...

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 Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007.
10. 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 Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.
11. 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
12. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A**, 1992.
13. 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.
14. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.
15. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018.


ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๒ ๖ ๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๖๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๒/๓-๔ หมู่ที่ ๔ ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

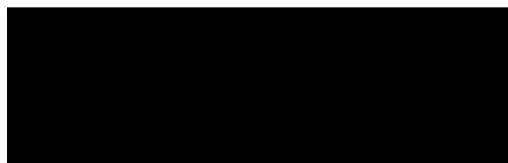
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๓ รายการ และอากาศเสีย
จำนวน ๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๔๒๓๙ ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๖๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๒๖๓

ลงวันที่ ๐๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
2	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,3]
3	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,3]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]

เอกสารอ้างอิง

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

2. 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.

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

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

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๖๗๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด ลงวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๖๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๒/๓-๔ หมู่ที่ ๔ ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๔๒๓๙ ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๕ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๖๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๖ ๗๕

ลงวันที่ ๐๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

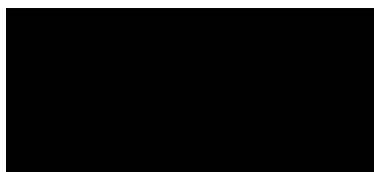
น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method

เอกสารอ้างอิง

สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4.

กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.



ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๓๖ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๒ พุทธศักราช ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๖๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๒/๓-๔ หมู่ที่ ๔ ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่

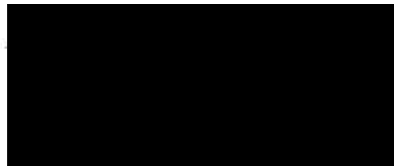
๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๔๒๓๙ ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๔-๖

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.gmail.go.th

เอกสารแนบ 5

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด
และวิเคราะห์



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

32/3-4, Moo.4, Thai Ko, Sam Khok, Pathumthani, 12160. Tel. 02-157-038-9

32/3-4 หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160. โทร 02-157-038-9

www.ecoconsult-lab.com Tax Identification Number : 0135559001081

TSP High Volume Sampler Calibration

Project Name	บริษัท เอ็น เอส ดอนชาติแทนท์ จำกัด	Location	ประจวบคีรีขันธ์	Date	January 27, 2022
Sampler Location	พื้นที่โครงการ	Sampler Number	TSP No.1	Person	Mr. Nattawut Nontaruk

CALIBRATION ORIFICE

Date Certified	February 24, 2021	Make	Tisch Environmental, Inc	Intercept (b)	-0.04523
Calibration Model	TE-5025A	Calibrator Serial	3650	Slope (m)	2.04249

CONDITIONS

Actual Temperature (Ta) (deg C°)	28	Corrected Temperature (Ta) (deg K)	301
Actual pressure (Pa)(mm Hg)	758	Corrected pressure (Pa)(mm Hg)	758
Average Temp: (Deg K)	294	Temperature (Tstd)(deg K)	298.15
Corrected Average (mm Hg)	758.2	Pressure (Pstd)(mm Hg)	760

TEST

Plate No.	H ₂ O (in)	Qstd (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)
5	2.4	0.77944	36.00	35.78
7	4.4	1.04752	44.00	43.73
10	7.2	1.33382	52.00	51.69
13	9.4	1.52087	58.00	57.65
18	11.6	1.68704	64.00	63.61

LINEAR REGRESSION	
Slope	30.25009
Intercept	11.96165
Corr. Coeff (r)	0.99903
# of Observation	5
Corr. Coeff (r ²)	0.99807

$$y = 30.25009x + 11.96165$$

$$R^2 = 0.99807$$

IC (corrected)

Qstd-IC

70.00

60.00

50.00

40.00

30.00

20.00

10.00

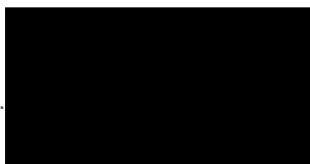
0.00

0.00 0.20 0.40 0.60

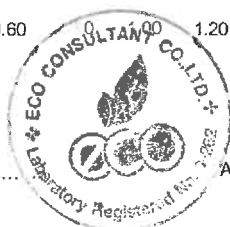
1.20 1.40 1.60 1.80 2.00

Qstd (m³/min)

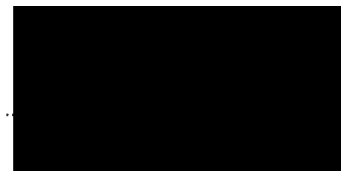
Test by ...



Environmental Monitoring Manager



Approved by



Environmental Report Manager



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

32/3-4, Moo.4, Thai Ko, Sam Khok, Pathumthani, 12160. Tel. 02-157-038-9

32/3-4 หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสамโคก จังหวัดปทุมธานี 12160. โทร 02-157-038-9

www.ecoconsult-lab.com Tax Identification Number : 0135559001081

PM10 High Volume Sampler Calibration

Project Name	บริษัท เอ็น เอส คอนซัลแตนท์ จำกัด	Location	ประจวบคีรีขันธ์	Date	January 27, 2022
Sampler Location	พื้นที่โครงการ	Sampler Number	PM10 No.1	Person	Mr. Nattawut Nontaruk

CALIBRATION ORIFICE

Date Certified	February 24, 2021	Make	Tisch Environmental, Inc	Intercept (b)	-0.04523
Calibration Model	TE-5025A	Calibrator Serial	3650	Slope (m)	2.04249

CONDITIONS

Actual Temperature (Ta) (deg C°)	28	Corrected Temperature (Ta) (deg K)	301
Actual pressure (Pa)(mm Hg)	758	Corrected pressure (Pa)(mm Hg)	758
Average Temp: (Deg K)	294	Temperature (Tstd)(deg K)	298.15
Corrected Average (mm Hg)	758.2	Pressure (Pstd)(mm Hg)	760

TEST

Plate No.	H ₂ O (in)	Qstd (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)
5	1.6	0.64047	30.00	29.82
7	2.7	0.82538	36.00	35.78
10	4.2	1.02395	44.00	43.73
13	5.4	1.15808	50.00	49.70
18	7	1.31547	56.00	55.66

LINEAR REGRESSION	
Slope	38.89288
Intercept	4.33058
Corr. Coeff (r)	0.99876
# of Observation	5
Corr. Coeff (r ²)	0.99753

$$y = 38.89288x + 4.33058$$

$$R^2 = 0.99753$$

IC (corrected)

Qstd-IC

70.00

60.00

50.00

40.00

30.00

20.00

10.00

0.00

0.00 0.20 0.40 0.60

1.20

1.40

1.60

1.80

2.00

Qstd (m³/min)

Test by : ...

Environmental Monitoring Manager

Approved by : ...

Environmental Report Manager

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: February 24, 2021	Rootsmer S/N: 438320	Ta: 294 °K
Operator: Jim Tisch		Pa: 745.2 mm Hg
Calibration Model #: TE-5025A	Calibrator S/N: 3650	

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3890	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9870	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8810	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8440	8.8	5.50
5	9	10	1	0.6960	12.9	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9896	0.7125	1.4099	0.9957	0.7169	0.8883
0.9854	0.9984	1.9939	0.9914	1.0045	1.2562
0.9832	1.1161	2.2293	0.9893	1.1229	1.4045
0.9822	1.1637	2.3381	0.9882	1.1708	1.4730
0.9767	1.4033	2.8198	0.9827	1.4119	1.7765
QSTD	m=	2.04249	QA	m=	1.27897
	b=	-0.04523		b=	-0.02850
	r=	0.99997		r=	0.99997

Calculations

Vstd= $\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va= $\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
Qstd= $Vstd/\Delta Time$	Qa= $Va/\Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:	
Qstd= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions

Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)	
ΔP: rootsmer manometer reading (mm Hg)	
Ta: actual absolute temperature (°K)	
Pa: actual barometric pressure (mm Hg)	
b: intercept	
m: slope	

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



Certificate of Calibration



Certificate No.:	PTC/07/21046	Page:	1 of 2
Equipment:	Digital Balance	Condition:	Normal
Manufacturer:	Mettler Toledo	Serial No:	B405267423
Model:	XP205	ID No:	-
Type of Balance:	Single interval		

Customer: ECO CONSUL TANT CO.,LTD
32-3-4, Moo.4 Tai Koh,
Samkhon, Pathumthani 12160

Environment Condition: Temperature 22.3 °C ± 0.3 °C
Humidity 50.0 %RH ± 2.0 %RH
Air density 1.18 kg/m³

Calibration Place: ECO CONSUL TANT CO.,LTD (ห้างเครื่องชั่ง)
32-3-4, Moo.4 Tai Koh,
Samkhon, Pathumthani 12160

The Method used: In house method, PTC-WI-07, base on Euramet cg. 18

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units through Thai Calibration Service Co.,Ltd.
, NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0189

Date Received: August 02, 2021

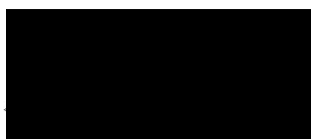
Calibration Date: August 02, 2021

Issued Date: August 03, 2021

Calibration By: Mr. Rungroje Metakul



PENTA CALIBRATION CO.,LTD



Reviewed by

Approved By :



Laboratory Manager

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognised national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The effect that the results relate only to the items calibrated.

This calibration certificate shall not be reproduced except in full only, without written approval from penta calibration co., ltd



Certificate No.: PTC/07/21046

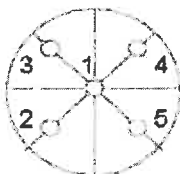
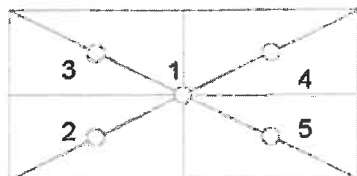
Page: 2 of 2

Measurement Results:

Without Adjustment :

Function Calibration: Non Adjustment

Eccentric Error: Weight to be 1/3 ,1/2 or of Maximum capacity



Eccentricity test 100000 (mg)

Position (mg)				
1	2	3	4	5
0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
Maximum deviation:				0.01

Repeatability Test : Weight to be $1/2 \leq L_1 \leq$ Maximum capacity

Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.01 (mg)

Nominal test value (mg)	Standard Deviation
200000	0.008

Error of indication : from nominal value., Readability 0.01 (mg)

Nominal Value (mg)	Conventional Mass (mg)	Indication (mg)	Correction of Balance (mg)	Uncertainty (mg)	k
0	0.000	0.00	0.00	0.023	2.65
1	1.002	0.99	0.01	0.025	2.23
10	10.004	10.01	-0.01	0.025	2.23
20	20.002	20.01	-0.01	0.025	2.23
50	50.001	50.00	0.00	0.025	2.23
100	100.000	100.00	0.00	0.025	2.23
1000	1000.006	1000.00	0.01	0.027	2.13
50000	50000.014	50000.00	0.01	0.072	2.00
100000	100000.020	100000.02	0.00	0.11	2.00
150000	150000.034	150000.03	0.00	0.18	2.00
200000	200000.030	200000.00	0.03	0.21	2.00

Note: Weight of adjust - (mg)

The End of Certificate



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

32/3-4, Moo.4, Thai Ko, Sam Khok, Pathumthani, 12160. Tel. 02-157-038-9

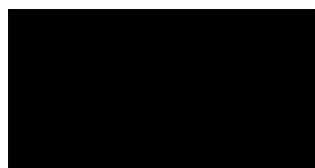
32/3-4 หมู่ที่ 4 ตำบลห้วยเกาะ อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160. โทร 02-157-038-9

www.ecoconsult-lab.com Tax Identification Number : 0135559001081

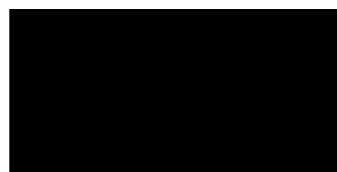
Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	:	Acoustic Calibrator
Manufacturer	:	ISO-TECH
Model	:	SLC-1356
Serial No.	:	030411025
Sound Output (dB(A))	:	94.0
Calibration date	:	January 27, 2022
Customer Name	:	โครงการไมรา มอนต์ หัวหิน 94 (Mira Monte' Hua Hin 94) ของบริษัท ชาราวา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด โดย บริษัท เอ็น.เอส.คอนซัลแตนท์ จำกัด

No.	Sound Level Meter	Serial Number	Actual Reading (dB(A))		Status
			Before	After	
1	ACO Model 6226	190059	94.7	94.0	Pass



Environmental Monitoring Manager



Environmental Report Manager



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0822

MTC No. EEL-BP 19/0964

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Eco Consultant Company Limited.

Address : 32/3-4 Moo 4, Tai Koh, Sam Kok, Pathumthani 12160.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Ambient Environment

Description : Sound Level Calibrator

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Manufacturer : ISO-TECH

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Model : SLC-1356

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Serial No. : 030411025

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only

Date of Receipt : 6 Sep. 2021

Date of Calibration : 9 Sep. 2021

1 / 3

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.3

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80, ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0822

MTC No. EEL. BP. 19/0964

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.96	-0.04	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.7	0.7	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.29	± 0.50	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 9 Sep. 2021

2 / 3

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.3

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax: (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpa@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax: (66) 0 2323 9165

E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax: (66) 0 2579 8592

E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0822

MTC No. EEL.BP. 19/0964

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.77	-0.23	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	998.7	-1.3	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.87	± 0.70	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :



Approved by :



Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 9 Sep. 2021

Date of Issue : 13 Sep. 2021

Ref : 2011264090603690001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.3

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

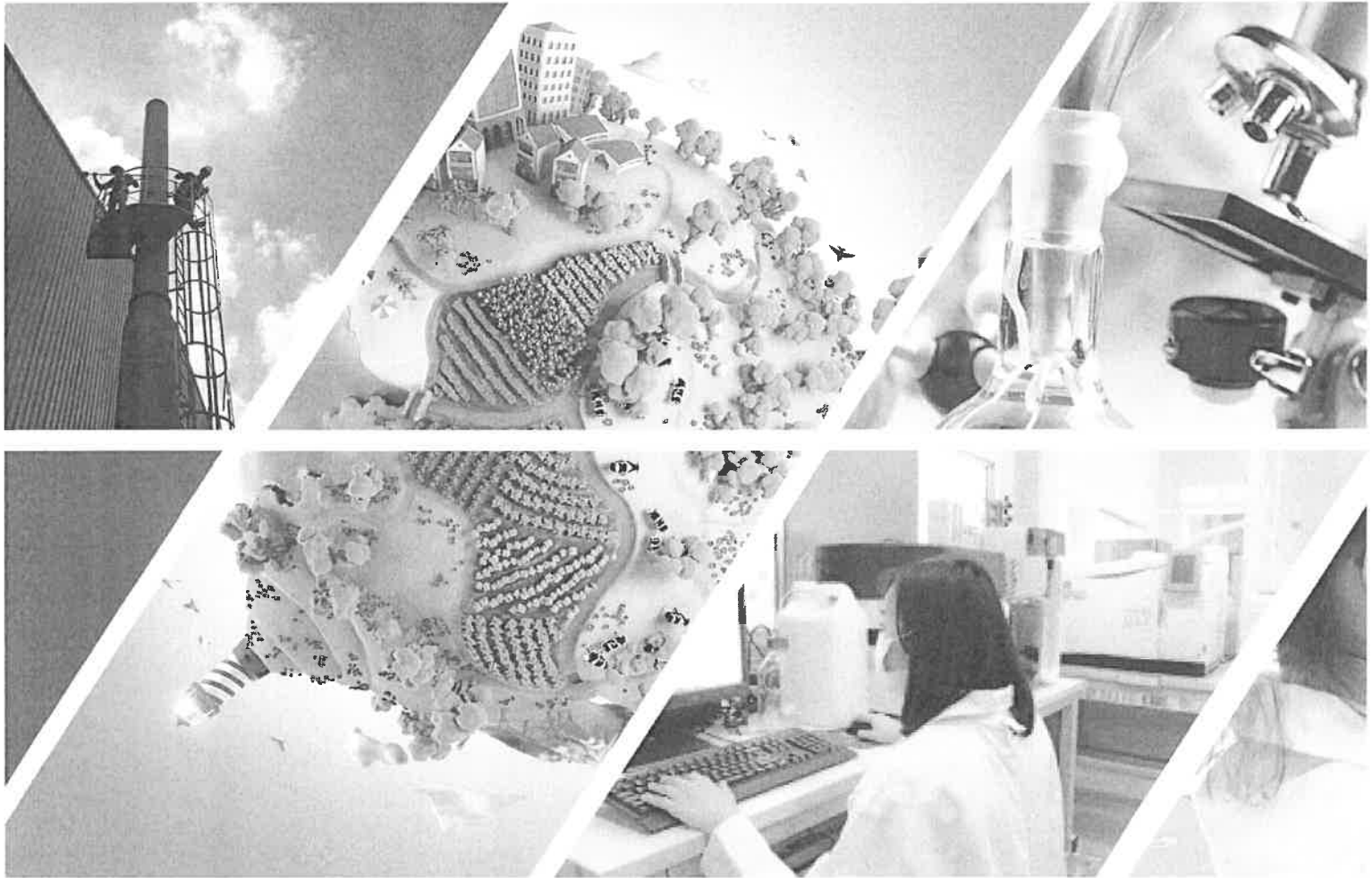
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : sumalee@tistr.or.th

Consulting & Environmental Monitoring Services.
ที่ปรึกษา และบริการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

บริษัท อีโค่ คอนซัลแทนท์ จำกัด

32/3-4, Moo. 4, Toikoh, Samkok, Pathumthani, 12160. Tel : 02-157-0389

32/3-4 หมู่ 4 ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสамโคก จังหวัดปทุมธานี 12160 โทร : 02-157-0389

www.ecoconsult-lab.com e-mail : marketing@ecoconsult-lab.com