

ภาคผนวก ญ

การวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในถ้ำ และปริมาณโลหะหนักในถ้ำและน้ำชะถ้ำ



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกลักษณ์ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2301-037** Issue Date: **24-January-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **FLY ASH MM-T11**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **04-January-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **09-January-2023**

Testing Period **09-January-2023 to 24-January-2023**

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-5960



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 7-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2301-037**

Issue Date: **24-January-2023**

Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	59.2	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	16.8	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	5.76	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 7-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2301-037**

Issue Date: **24-January-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamit), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 7-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2301-037**

Issue Date: **24-January-2023**

### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	<0.1
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	<0.3

#### Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2301-038** Issue Date: **24-January-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **BOTTOM ASH**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **04-January-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **09-January-2023**

Testing Period **09-January-2023 to 24-January-2023**

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-5960



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 7-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2301-038**

Issue Date: **24-January-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTL))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	7.63	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	8.81	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	2.48	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



Page 2 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2301-038**

Issue Date: **24-January-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>(1,2,4)</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>(1,2,4)</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>(1,2,4)</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>(1,2,4)</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>(1,2,4)</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2301-038**

Issue Date: **24-January-2023**

### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.3
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.5

#### Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณค่าสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2302-076** Issue Date: **27-February-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **BOTTOM ASH**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **03-February-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **08-February-2023**

Testing Period **08-February-2023 to 27-February-2023**

Tested By

(Thanarat Khettivan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2302-076**

Issue Date: **27-February-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTL))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	10.9	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	14.7	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2302-076**

Issue Date: **27-February-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.05	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2302-076**

Issue Date: **27-February-2023**

### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	1.4
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.3

Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2302-075** Issue Date: **27-February-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **FLY ASH MM-T4**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **03-February-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **08-February-2023**

Testing Period **08-February-2023 to 27-February-2023**

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2302-075**

Issue Date: **27-February-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	208	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	8.50	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	32.5	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	9.41	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



Page 2 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2302-075**

Issue Date: **27-February-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.02	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.21	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2302-075**

Issue Date: **27-February-2023**

### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	<0.1
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	<0.3

#### Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. พ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamit), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2303-026** Issue Date: **22-March-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Fly Ash MM-T12**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **01-March-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **07-March-2023**

Testing Period **07-March-2023 to 22-March-2023**

Tested By

(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 3-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2303-026**

Issue Date: **22-March-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	163	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	5.68	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	28.0	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	10.8	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



Page 2 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ๖-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2303-026**

Issue Date: **22-March-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.05	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2303-026**

Issue Date: **22-March-2023**

#### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	<0.1
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	<0.3

Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 4.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 4.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2303-027** Issue Date: **22-March-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Bottom Ash**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **03-March-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **07-March-2023**

Testing Period **07-March-2023 to 22-March-2023**

Tested By

(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2303-027**

Issue Date: **22-March-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLIC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	18.8	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	16.9	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	3.48	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



Page 2 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2303-027**

Issue Date: **22-March-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.02	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.03	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2303-027**

Issue Date: **22-March-2023**

#### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.9
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.4

#### Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา, 25 มกราคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2304-069** Issue Date: **27-April-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **FLY ASH MM-T UNIT 8**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **07-April-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **10-April-2023**

Testing Period **10-April-2023 to 27-April-2023**

Tested By

(Thanarat Khettivan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 3-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2304-069**

Issue Date: **27-April-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	147	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	23.9	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	6.94	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



Page 2 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamit), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 3-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2304-069**

Issue Date: **27-April-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2304-069**

Issue Date: **27-April-2023**

### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.3
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	<0.3

Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2304-070** Issue Date: **27-April-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **BOTTOM ASH**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **07-April-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **10-April-2023**

Testing Period **10-April-2023 to 27-April-2023**

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

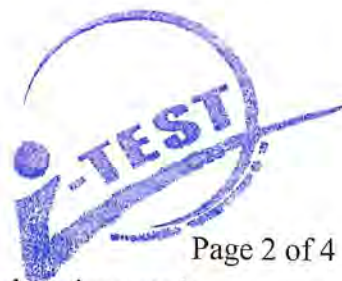
Test Report No.

**R-T-2304-070**

Issue Date: **27-April-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLIC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	22.7	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	13.2	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



Page 2 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2304-070**

Issue Date: **27-April-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2304-070**

Issue Date: **27-April-2023**

### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	1.2
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.5

#### Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2305-089** Issue Date: **29-May-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **FLY ASH MM-T14**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **03-May-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **11-May-2023**

Testing Period **11-May-2023 to 29-May-2023**

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-5960



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกลักษณ์ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2305-089**

Issue Date: **29-May-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	119	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	25.4	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	9.09	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20







## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2305-089**

Issue Date: **29-May-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2305-089**

Issue Date: **29-May-2023**

#### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.2
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.010

Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2305-090** Issue Date: **29-May-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **BOOTTOM ASH**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **03-May-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **11-May-2023**

Testing Period **11-May-2023 to 29-May-2023**

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-จ-5960



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2305-090**

Issue Date: **29-May-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	17.4	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	12.4	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



Page 2 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2305-090**

Issue Date: **29-May-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2305-090**

Issue Date: **29-May-2023**

#### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.3
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.020

Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2306-024** Issue Date: **22-June-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **BOTTOM ASH**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **06-June-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **08-June-2023**

Testing Period **08-June-2023 to 22-June-2023**

Tested By  
  
(Thanarat Khettivan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By  
  
(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ออกซิเจนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2306-024**

Issue Date: **22-June-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLIC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	12.8	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	20.5	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	1.52	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



Page 2 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ๖-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2306-024**

Issue Date: **22-June-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.001	0.08	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.001	<0.001	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.04	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.03	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.001	<0.001	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 7-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2306-024**

Issue Date: **22-June-2023**

### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	1.6
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.023

Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 จ.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2306-025** Issue Date: **22-June-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **FLY ASH MM-T9**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **06-June-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **08-June-2023**

Testing Period **08-June-2023 to 22-June-2023**

Tested By

(Thanarat Khettivan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 7-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2306-025**

Issue Date: **22-June-2023**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLIC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	102	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	4.32	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	32.3	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	9.03	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20



Page 2 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์แยกชนิดขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2306-025**

Issue Date: **22-June-2023**

#### Test Results 2 (Soluble Threshold Limit Concentration (STLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.001	0.006	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.001	<0.001	1.0
Chromium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.10	5.0
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	<0.01	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.001	<0.001	0.2



Page 3 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน 7-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2306-025**

Issue Date: **22-June-2023**

### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	1.1
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.010

#### Remark:

Method : [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.  
[2] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.  
[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, Soil and Oils. SW-846 Method 3050B, 1996.  
[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ : Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard : กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วพ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*



Page 4 of 4

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.