

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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2307-065** Issue Date: **24-July-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 10**

Sample Description **ของแข็ง สีนํ้าตาล**

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

Sampling Date **02-July-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **10-July-2023**

Testing Period **10-July-2023 to 24-July-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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกลักษณ์ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2307-065**

Issue Date: **24-July-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	152	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	3.98	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	35.9	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	13.2	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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซันขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2307-065**

Issue Date: **24-July-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	<0.001	5.0
Cadmium	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.001	0.003	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 ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2307-065**

Issue Date: **24-July-2023**

#### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	2.4
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-2307-066** Issue Date: **24-July-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 **ของแข็ง สีดำ**

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

Sampling Date **03-July-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **10-July-2023**

Testing Period **10-July-2023 to 24-July-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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกลักษณ์ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2307-066**

Issue Date: **24-July-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	11.6	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	20.7	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	3.77	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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซันขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2307-066**

Issue Date: **24-July-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	0.02	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	<0.01	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 ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2307-066**

Issue Date: **24-July-2023**

#### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	3.3
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.019

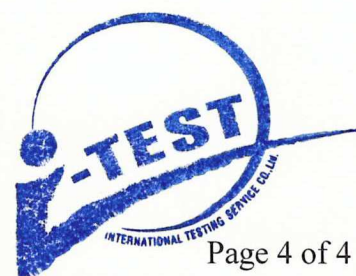
Remark:

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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกลักษณ์ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2308-175** Issue Date: **24-August-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 **07-August-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **10-August-2023**

Testing Period **10-August-2023 to 24-August-2023**



(Thanarat Khettivan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583





(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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ห้เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2308-175**

Issue Date: **24-August-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	112	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	3.80	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	33.5	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	7.22	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-2308-175**

Issue Date: **24-August-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	<0.001	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	0.06	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 ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2308-175**

Issue Date: **24-August-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	0.012

#### 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 \*\*\*\*\*







## 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-2308-176** Issue Date: **24-August-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**

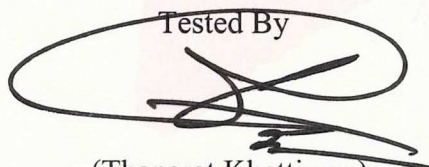
Sampling Date **07-August-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **10-August-2023**


Testing Period **10-August-2023 to 24-August-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-2308-176**

Issue Date:

**24-August-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	12.5	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	0.60	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	15.9	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	0.56	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-2308-176**

Issue Date: **24-August-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	<0.001	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	0.03	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	0.001	<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 ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2308-176**

Issue Date:

**24-August-2023**

#### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	2.1
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.021

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-2309-079** Issue Date: **26-September-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 **ของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-0001**

Sampling Date **04-September-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **11-September-2023**

Testing Period **11-September-2023 to 26-September-2023**

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0004



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001





## 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-2309-079**

Issue Date:

**26-September-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	122	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	35.9	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	11.1	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0004



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2309-079**

Issue Date:

**26-September-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	<0.001	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	0.03	5
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

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0004



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2309-079**

Issue Date:

**26-September-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	0.012

#### Remark:

Method: [1] กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548, เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว, ราชกิจจานุเบกษา, 25 มกราคม 2549, ตอนที่ 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, Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Acid Digestion of Sediments, Sludge, and Soil, SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency, Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry, SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ: Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

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

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

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0004



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2309-080** Issue Date: **26-September-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 **ของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-0001**

Sampling Date **04-September-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **11-September-2023**

Testing Period **11-September-2023 to 26-September-2023**

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0004



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001





## 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-2309-080**

Issue Date:

**26-September-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	16.2	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	17.4	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	3.63	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0004



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001



## 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-2309-080**

Issue Date:

**26-September-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	<0.001	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	<0.01	5
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

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0004



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2309-080**

Issue Date:

**26-September-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	0.018

#### 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. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludge, and Soil. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ: Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

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

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

Tested By

(Sansanee Kaewnin)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0004



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2310-068** Issue Date: **25-October-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 13**

Sample Description **ของแข็งสีน้ำตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-0001**

Sampling Date **02-October-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **09-October-2023**

Testing Period **09-October-2023 to 25-October-2023**

Tested By

(Natthamon Inthayakorn)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

Page 1 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-2310-068**

Issue Date: **25-October-2023**

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

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	144	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	29.9	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	10.9	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20

Tested By

(Natthamon Inthayakorn)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2310-068**

Issue Date: **25-October-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	<0.001	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	0.05	5
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

Tested By

(Natthamon Inthayakorn)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2310-068**

Issue Date: **25-October-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	0.015

#### 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. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludge, and Soil. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ: Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

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

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

Tested By

(Natthamon Inthayakorn)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2310-069** Issue Date: **25-October-2023**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

The sample submitted by client as below

Sample Name **Bottom Ash MM-T 13**

Sample Description **ของแข็งสีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ก-0001**

Sampling Date **03-October-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **09-October-2023**

Testing Period **09-October-2023 to 25-October-2023**

Tested By

(Natthamon Inthayakorn)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ก-0001





## 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-2310-069**

Issue Date: **25-October-2023**

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

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	8.23	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	16.7	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	2.43	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20

Tested By

(Natthamon Inthayakorn)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2310-069**

Issue Date: **25-October-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	<0.001	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
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

Tested By

(Natthamon Inthayakorn)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2310-069**

Issue Date: **25-October-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	0.011

#### Remark:

Method: [1] กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา, 25 มกราคม 2549. ตอนที่ 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. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludge, and Soil. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ: Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

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

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

Tested By

(Natthamon Inthayakorn)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2311-038** Issue Date: **20-November-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-0001**

Sampling Date **02-November-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **07-November-2023**

Testing Period **07-November-2023 to 20-November-2023**

Tested By

(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001





## 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-2311-038**

Issue Date: **20-November-2023**

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

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	133	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	4.97	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	34.2	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	7.80	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20

Tested By

(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2311-038**

Issue Date:

**20-November-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	<0.001	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	0.12	5
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

Tested By

(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2311-038**

Issue Date:

**20-November-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	0.011

#### Remark:

Method: [1] กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๖๖, ราชกิจจานุเบกษา, ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖, เล่มที่ ๑๔๐ ตอนที่ ๑๒๖ 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, Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludge, and Soil. SW-846 Method 3050B, 1996.


[4] United States Environmental Protection Agency, Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ: Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard: กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๖๖, ราชกิจจานุเบกษา, ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖, เล่มที่ ๑๔๐ ตอนที่ ๑๒๖ ง.

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


Tested By

  
(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001



Approved By

  
(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2311-039** Issue Date: **20-November-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-0001**

Sampling Date **01-November-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **07-November-2023**

Testing Period **07-November-2023 to 20-November-2023**

Tested By

(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001





## 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-2311-039**

Issue Date:

**20-November-2023**

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

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	12.1	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	20.8	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20

Tested By

(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2311-039**

Issue Date:

**20-November-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	<0.001	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
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

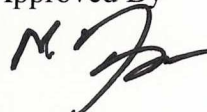
Tested By

  
(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001



Approved By

  
(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2311-039**

Issue Date:

**20-November-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	0.020

#### Remark:

Method: [1] กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๖๖, ราชกิจจานุเบกษา, ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖, เล่มที่ ๑๔๐ ตอนพิเศษ ๑๒๖ 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, Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Acid Digestion of Sediments, Sludge, and Soil, SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency, Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry, SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ: Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard: กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๖๖, ราชกิจจานุเบกษา, ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖, เล่มที่ ๑๔๐ ตอนพิเศษ ๑๒๖ ง.

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

Tested By

(Nittayaporn Yatakhod)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0001

Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ห่อหุ้มขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2312-021** Issue Date: **25-December-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-T8**

Sample Description **ของแข็งสีน้ำตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-0001**

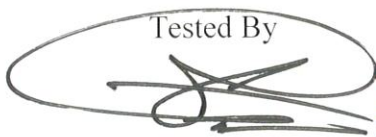
Sampling Date **04-December-2023**


Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**


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

Date Received **08-December-2023**

Testing Period **08-December-2023 to 25-December-2023**

Tested By   
(Thanarat Khettivan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ค-0002



Approved By   
(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ค-0001





## 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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เพื่อเอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2312-021**

Issue Date:

**25-December-2023**

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

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	92.9	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	30.3	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	8.55	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2312-021**

Issue Date:

**25-December-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	<0.001	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	0.93	5
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.08	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.001	<0.001	0.2

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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 (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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ห่อหุ้มขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

R-T-2312-021

Issue Date:

25-December-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	0.047

#### Remark:

Method: [1] กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๖๖,ราชกิจจานุเบกษา, ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖, เล่มที่ ๑๔๐ ตอนพิเศษ ๑๒๖ 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. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludge, and Soil. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ: Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard: กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๖๖,ราชกิจจานุเบกษา, ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖, เล่มที่ ๑๔๐ ตอนพิเศษ ๑๒๖ ง.

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

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-0002



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-0001

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-2312-022** Issue Date: **25-December-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 **ของแข็งสีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ก-0001**

Sampling Date **04-December-2023**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

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

Date Received **08-December-2023**

Testing Period **08-December-2023 to 25-December-2023**

Tested By

(Sasipim Pusittrakul)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0003



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ก-0001

Page 1 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)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ห่อถักขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ๖-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2312-022**

Issue Date: **25-December-2023**

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

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	16.8	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	12.3	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	1.33	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[3,4]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20

Tested By

(Sasipim Pusittrakul)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ๖-123-จ-0003



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ๖-123-ก-0001

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-2312-022**

Issue Date: **25-December-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	1.24	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	0.12	5
Lead	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.01	0.02	5.0
Mercury	Waste Extraction, Digestion, ICP Method <sup>[1,2,4]</sup>	mg/L	0.001	<0.001	0.2

Tested By

(Sasipim Pusittrakul)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0003



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ก-0001

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-2312-022

Issue Date: 25-December-2023

### Test Results 3

Test Item(s)	Method	Unit	Results
Organic Matter	Walkley Black Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	1.9
Total Nitrogen	Macro-Kjedahl Method (ASA, SSSA 1982)	%w/w	0.034

Remark:

Method: [1] กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๖๖.ราชกิจจานุเบกษา, ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖, เล่มที่ ๑๔๐ ตอนที่ ๑๒๖ ๔.

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

[3] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludge, and Soil. SW-846 Method 3050B, 1996.

[4] United States Environmental Protection Agency. Test Methods of Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Couple Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

LOQ: Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่ห้องปฏิบัติการสามารถหาได้)

Standard: กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๖๖.ราชกิจจานุเบกษา, ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖, เล่มที่ ๑๔๐ ตอนที่ ๑๒๖ ๔.

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

Tested By

(Sasipim Pusittrakul)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-จ-0003



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ก-0001

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.