

## เอกสารแนบ

# 4

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

เดือนมกราคม 2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025V/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| TSP       | 28-29/01/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.054                          | 0.330  |
| PM-10     | 28-29/01/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.026                          | 0.120  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประเภทในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
TSP: ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



(Miss ParinThip Petjit)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : High Volume Air Sampler  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| TSP       | 28-29/01/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.037                          | 0.330  |
| PM-10     | 28-29/01/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.016                          | 0.120  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
TSP: ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



(Miss Parinthip Petjit)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : 42 C

Cylinder No. : D636156

Concentration (ppm) : 50.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 11.00-12.00                       | 0.0081  |
| 12.00-13.00                       | 0.0085  |
| 13.00-14.00                       | 0.0088  |
| 14.00-15.00                       | 0.0094  |
| 15.00-16.00                       | 0.0103  |
| 16.00-17.00                       | 0.0107  |
| 17.00-18.00                       | 0.0083  |
| 18.00-19.00                       | 0.0087  |
| 19.00-20.00                       | 0.0093  |
| 20.00-21.00                       | 0.0093  |
| 21.00-22.00                       | 0.0094  |
| 22.00-23.00                       | 0.0093  |
| 23.00-00.00                       | 0.0085  |
| 00.00-01.00                       | 0.0084  |
| 01.00-02.00                       | 0.0096  |
| 02.00-03.00                       | 0.0086  |
| 03.00-04.00                       | 0.0076  |
| 04.00-05.00                       | 0.0087  |
| 05.00-06.00                       | 0.0090  |
| 06.00-07.00                       | 0.0088  |
| 07.00-08.00                       | 0.0080  |
| 08.00-09.00                       | 0.0080  |
| 09.00-10.00                       | 0.0082  |
| 10.00-11.00                       | 0.0082  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0088  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0107  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : 42 C

Cylinder No. : D636156

Concentration (ppm) : 50.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 10.00-11.00                       | 0.0061  |
| 11.00-12.00                       | 0.0050  |
| 12.00-13.00                       | 0.0052  |
| 13.00-14.00                       | 0.0054  |
| 14.00-15.00                       | 0.0056  |
| 15.00-16.00                       | 0.0057  |
| 16.00-17.00                       | 0.0058  |
| 17.00-18.00                       | 0.0058  |
| 18.00-19.00                       | 0.0058  |
| 19.00-20.00                       | 0.0059  |
| 20.00-21.00                       | 0.0058  |
| 21.00-22.00                       | 0.0057  |
| 22.00-23.00                       | 0.0057  |
| 23.00-00.00                       | 0.0058  |
| 00.00-01.00                       | 0.0058  |
| 01.00-02.00                       | 0.0058  |
| 02.00-03.00                       | 0.0058  |
| 03.00-04.00                       | 0.0057  |
| 04.00-05.00                       | 0.0058  |
| 05.00-06.00                       | 0.0058  |
| 06.00-07.00                       | 0.0056  |
| 07.00-08.00                       | 0.0058  |
| 08.00-09.00                       | 0.0058  |
| 09.00-10.00                       | 0.0058  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0057  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0061  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ยกยติความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : 43 C

Cylinder No. : D636207

Concentration (ppm) : 30.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 11.00-12.00            | 0.012   |
| 12.00-13.00            | 0.009   |
| 13.00-14.00            | 0.012   |
| 14.00-15.00            | 0.007   |
| 15.00-16.00            | 0.014   |
| 16.00-17.00            | 0.010   |
| 17.00-18.00            | 0.011   |
| 18.00-19.00            | 0.011   |
| 19.00-20.00            | 0.009   |
| 20.00-21.00            | 0.005   |
| 21.00-22.00            | 0.008   |
| 22.00-23.00            | 0.004   |
| 23.00-00.00            | 0.007   |
| 00.00-01.00            | 0.005   |
| 01.00-02.00            | 0.009   |
| 02.00-03.00            | 0.003   |
| 03.00-04.00            | 0.004   |
| 04.00-05.00            | 0.009   |
| 05.00-06.00            | 0.005   |
| 06.00-07.00            | 0.003   |
| 07.00-08.00            | 0.009   |
| 08.00-09.00            | 0.006   |
| 09.00-10.00            | 0.008   |
| 10.00-11.00            | 0.007   |
| Minimum                | 0.003   |
| Maximum                | 0.014   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : 43 C

Cylinder No. : D636207

Concentration (ppm) : 30.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 10.00-11.00            | 0.004   |
| 11.00-12.00            | 0.007   |
| 12.00-13.00            | 0.007   |
| 13.00-14.00            | 0.006   |
| 14.00-15.00            | 0.010   |
| 15.00-16.00            | 0.009   |
| 16.00-17.00            | 0.007   |
| 17.00-18.00            | 0.007   |
| 18.00-19.00            | 0.003   |
| 19.00-20.00            | 0.005   |
| 20.00-21.00            | 0.008   |
| 21.00-22.00            | 0.003   |
| 22.00-23.00            | 0.008   |
| 23.00-00.00            | 0.005   |
| 00.00-01.00            | 0.011   |
| 01.00-02.00            | 0.010   |
| 02.00-03.00            | 0.006   |
| 03.00-04.00            | 0.007   |
| 04.00-05.00            | 0.009   |
| 05.00-06.00            | 0.004   |
| 06.00-07.00            | 0.007   |
| 07.00-08.00            | 0.003   |
| 08.00-09.00            | 0.004   |
| 09.00-10.00            | 0.009   |
| Minimum                | 0.003   |
| Maximum                | 0.011   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : CO Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : 48 C

Cylinder No. : D881150

Concentration (ppm) : 80.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 11.00-12.00            | 0.87  |
| 12.00-13.00            | 0.76  |
| 13.00-14.00            | 0.53  |
| 14.00-15.00            | 0.43  |
| 15.00-16.00            | 0.44  |
| 16.00-17.00            | 0.89  |
| 17.00-18.00            | 0.48  |
| 18.00-19.00            | 0.64  |
| 19.00-20.00            | 0.80  |
| 20.00-21.00            | 0.81  |
| 21.00-22.00            | 0.69  |
| 22.00-23.00            | 0.67  |
| 23.00-00.00            | 0.72  |
| 00.00-01.00            | 0.68  |
| 01.00-02.00            | 0.66  |
| 02.00-03.00            | 0.55  |
| 03.00-04.00            | 0.53  |
| 04.00-05.00            | 0.53  |
| 05.00-06.00            | 0.52  |
| 06.00-07.00            | 0.47  |
| 07.00-08.00            | 0.51  |
| 08.00-09.00            | 0.55  |
| 09.00-10.00            | 0.53  |
| 10.00-11.00            | 0.49  |
| Minimum                | 0.43  |
| Maximum                | 0.89  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : CO Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : 48 C

Cylinder No. : D881150

Concentration (ppm) : 80.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 10.00-11.00            | 1.25  |
| 11.00-12.00            | 1.14  |
| 12.00-13.00            | 0.62  |
| 13.00-14.00            | 1.38  |
| 14.00-15.00            | 0.60  |
| 15.00-16.00            | 1.20  |
| 16.00-17.00            | 1.03  |
| 17.00-18.00            | 0.92  |
| 18.00-19.00            | 0.48  |
| 19.00-20.00            | 0.55  |
| 20.00-21.00            | 0.65  |
| 21.00-22.00            | 1.27  |
| 22.00-23.00            | 0.66  |
| 23.00-00.00            | 0.98  |
| 00.00-01.00            | 0.71  |
| 01.00-02.00            | 0.68  |
| 02.00-03.00            | 0.41  |
| 03.00-04.00            | 1.09  |
| 04.00-05.00            | 0.93  |
| 05.00-06.00            | 0.80  |
| 06.00-07.00            | 0.32  |
| 07.00-08.00            | 0.92  |
| 08.00-09.00            | 0.63  |
| 09.00-10.00            | 0.62  |
| Minimum                | 0.32  |
| Maximum                | 1.38  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : THC Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 28-29/01/2023 | THC Analyzer/FID Method | 6.51                           |



  
(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory

  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : THC Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 30 January-6 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 28-29/01/2023 | THC Analyzer/FID Method | 6.27                           |



(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/3 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 09.00-10.00            | 54.1                                    | 84.9  | 44.2 |
| 10.00-11.00            | 54.3                                    | 77.7  | 51.0 |
| 11.00-12.00            | 55.0                                    | 71.2  | 50.5 |
| 12.00-13.00            | 53.8                                    | 77.1  | 50.8 |
| 13.00-14.00            | 53.0                                    | 65.9  | 50.7 |
| 14.00-15.00            | 53.6                                    | 68.8  | 51.3 |
| 15.00-16.00            | 54.8                                    | 69.7  | 51.7 |
| 16.00-17.00            | 53.9                                    | 72.0  | 51.6 |
| 17.00-18.00            | 56.8                                    | 88.0  | 51.4 |
| 18.00-19.00            | 54.2                                    | 67.6  | 52.1 |
| 19.00-20.00            | 54.1                                    | 66.4  | 52.0 |
| 20.00-21.00            | 54.0                                    | 71.6  | 52.1 |
| 21.00-22.00            | 54.3                                    | 65.2  | 52.7 |
| 22.00-23.00            | 54.4                                    | 65.4  | 52.6 |
| 23.00-00.00            | 52.9                                    | 59.4  | 52.0 |
| 00.00-01.00            | 52.7                                    | 61.7  | 51.6 |
| 01.00-02.00            | 52.4                                    | 61.3  | 51.4 |
| 02.00-03.00            | 52.4                                    | 56.1  | 51.5 |
| 03.00-04.00            | 52.3                                    | 54.1  | 51.2 |
| 04.00-05.00            | 52.0                                    | 56.8  | 51.0 |
| 05.00-06.00            | 52.4                                    | 71.0  | 51.1 |
| 06.00-07.00            | 53.4                                    | 82.1  | 51.4 |
| 07.00-08.00            | 54.2                                    | 73.9  | 50.8 |
| 08.00-09.00            | 48.2                                    | 73.2  | 45.2 |
| Average 24 hrs.        | 53.7                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 88.0  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



(Miss Chonnikan Nambubpha)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : Sound Level Meter  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/4 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 09.00-10.00            | 56.1                                    | 81.3  | 53.7 |
| 10.00-11.00            | 57.3                                    | 64.7  | 55.8 |
| 11.00-12.00            | 56.1                                    | 64.9  | 55.2 |
| 12.00-13.00            | 55.5                                    | 62.4  | 54.6 |
| 13.00-14.00            | 56.2                                    | 66.2  | 55.3 |
| 14.00-15.00            | 56.9                                    | 74.3  | 54.5 |
| 15.00-16.00            | 55.6                                    | 67.7  | 53.5 |
| 16.00-17.00            | 56.3                                    | 74.5  | 53.3 |
| 17.00-18.00            | 55.0                                    | 66.9  | 53.4 |
| 18.00-19.00            | 65.0                                    | 97.4  | 54.8 |
| 19.00-20.00            | 62.4                                    | 74.0  | 58.8 |
| 20.00-21.00            | 61.5                                    | 74.6  | 57.0 |
| 21.00-22.00            | 60.8                                    | 72.1  | 57.0 |
| 22.00-23.00            | 61.2                                    | 70.1  | 57.6 |
| 23.00-00.00            | 59.6                                    | 72.0  | 52.8 |
| 00.00-01.00            | 53.6                                    | 57.3  | 52.9 |
| 01.00-02.00            | 53.4                                    | 58.9  | 52.6 |
| 02.00-03.00            | 53.1                                    | 56.7  | 52.3 |
| 03.00-04.00            | 53.7                                    | 57.6  | 52.6 |
| 04.00-05.00            | 54.6                                    | 57.6  | 52.2 |
| 05.00-06.00            | 52.7                                    | 56.3  | 51.8 |
| 06.00-07.00            | 53.1                                    | 58.9  | 52.3 |
| 07.00-08.00            | 54.5                                    | 70.5  | 52.8 |
| 08.00-09.00            | 56.2                                    | 81.7  | 53.1 |
| Average 24 hrs.        | 58.2                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 97.4  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



(Miss Chonnikan Nambubpha)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/3 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Report Date : 6 February 2023

## ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ช่วงเวลาที่เสียงเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 56.8             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 48.2             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 52.7             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 3.6              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 255 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565



.....  
(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory

.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : Sound Level Meter  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/4 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Report Date : 6 February 2023

## ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 65.0             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 52.7             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 58.8             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 5.7              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 255 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565



(Miss Chonnikan Nambubpha)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/5 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 6 February 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 28/01/2023 | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 28/01/2023 | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 28/01/2023 | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 28/01/2023 | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm



(Miss Nattanan Kaewwichern)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/5 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 6 February 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 28/01/2023 | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 29/01/2023 | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 05.00-06.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 29/01/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm



(Miss Nattanan Kaewwichern)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/6 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 6 February 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 28/01/2023 | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 28/01/2023 | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm



(Miss Nattanan Kaewwichern)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 28-29 January 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/6 Received Date : 30 January 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 6 February 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 28/01/2023 | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 29/01/2023 | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 05.00-06.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 29/01/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 29/01/2023 | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm



(Miss Nattanan Kaewwichern)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

เดือนกุมภาพันธ์ 2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| TSP       | 03-04/02/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.073                          | 0.330  |
| PM-10     | 03-04/02/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.035                          | 0.120  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
TSP: ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(Miss Parinthip Petjit)  
Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : High Volume Air Sampler  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 6 February 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| TSP       | 03-04/02/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.061                          | 0.330  |
| PM-10     | 03-04/02/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.028                          | 0.120  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
TSP: ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(Miss Parinthip Petjit)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/3 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Report Date : 12 February 2023

### ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 57.1             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 50.2             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 52.2             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 3.9              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 255 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

(Miss Chonnikan Nambubpha)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2  
ค  
ง  
ก  
ไ  
ไ

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : Sound Level Meter  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/4 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Report Date : 12 February 2023

### ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 61.0             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 50.2             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 57.5             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 3.0              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 255 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/3 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 12 February 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 07.00-08.00            | 53.6                                    | 84.6  | 46.6 |
| 08.00-09.00            | 53.5                                    | 75.9  | 51.8 |
| 09.00-10.00            | 53.4                                    | 78.1  | 51.5 |
| 10.00-11.00            | 54.2                                    | 77.4  | 51.5 |
| 11.00-12.00            | 53.2                                    | 72.7  | 51.7 |
| 12.00-13.00            | 53.3                                    | 73.6  | 51.1 |
| 13.00-14.00            | 57.1                                    | 76.2  | 52.0 |
| 14.00-15.00            | 53.9                                    | 74.7  | 51.8 |
| 15.00-16.00            | 53.4                                    | 71.4  | 51.8 |
| 16.00-17.00            | 53.3                                    | 71.9  | 51.3 |
| 17.00-18.00            | 52.5                                    | 68.1  | 51.2 |
| 18.00-19.00            | 52.7                                    | 67.5  | 51.8 |
| 19.00-20.00            | 52.6                                    | 58.5  | 51.8 |
| 20.00-21.00            | 52.7                                    | 61.6  | 51.9 |
| 21.00-22.00            | 53.7                                    | 63.4  | 52.2 |
| 22.00-23.00            | 53.5                                    | 65.0  | 52.0 |
| 23.00-00.00            | 52.9                                    | 57.5  | 51.9 |
| 00.00-01.00            | 52.5                                    | 67.4  | 51.7 |
| 01.00-02.00            | 53.0                                    | 58.7  | 51.9 |
| 02.00-03.00            | 53.5                                    | 61.8  | 52.0 |
| 03.00-04.00            | 53.6                                    | 55.5  | 52.0 |
| 04.00-05.00            | 52.6                                    | 56.4  | 51.7 |
| 05.00-06.00            | 52.6                                    | 66.4  | 51.7 |
| 06.00-07.00            | 50.2                                    | 66.2  | 48.3 |
| Average 24 hrs.        | 53.4                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 84.6  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Chonnikan Nambubpha)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : Sound Level Meter  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/4 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 12 February 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 07.00-08.00            | 59.6                                    | 98.0  | 55.0 |
| 08.00-09.00            | 57.1                                    | 74.3  | 55.8 |
| 09.00-10.00            | 57.3                                    | 64.7  | 55.5 |
| 10.00-11.00            | 58.5                                    | 78.3  | 57.5 |
| 11.00-12.00            | 57.3                                    | 69.8  | 54.3 |
| 12.00-13.00            | 56.7                                    | 76.1  | 54.4 |
| 13.00-14.00            | 58.6                                    | 88.2  | 53.1 |
| 14.00-15.00            | 57.6                                    | 77.8  | 53.6 |
| 15.00-16.00            | 58.1                                    | 71.1  | 54.2 |
| 16.00-17.00            | 58.5                                    | 77.7  | 54.8 |
| 17.00-18.00            | 61.0                                    | 75.9  | 56.5 |
| 18.00-19.00            | 57.2                                    | 76.4  | 54.0 |
| 19.00-20.00            | 59.3                                    | 87.1  | 54.0 |
| 20.00-21.00            | 57.8                                    | 74.9  | 54.3 |
| 21.00-22.00            | 57.3                                    | 69.4  | 53.1 |
| 22.00-23.00            | 59.0                                    | 79.3  | 53.6 |
| 23.00-00.00            | 56.5                                    | 71.9  | 51.7 |
| 00.00-01.00            | 56.3                                    | 78.2  | 51.5 |
| 01.00-02.00            | 55.8                                    | 82.7  | 50.2 |
| 02.00-03.00            | 53.9                                    | 70.9  | 50.0 |
| 03.00-04.00            | 56.2                                    | 68.3  | 50.3 |
| 04.00-05.00            | 51.5                                    | 72.0  | 48.2 |
| 05.00-06.00            | 50.2                                    | 76.1  | 47.1 |
| 06.00-07.00            | 51.2                                    | 75.8  | 47.3 |
| Average 24 hrs.        | 57.4                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 98.0  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

  
(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory

  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์หรือระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : THC Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 12 February 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 03-04/02/2023 | THC Analyzer/FID Method | 4.56                           |

  
(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory

  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : THC Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 12 February 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 03-04/02/2023 | THC Analyzer/FID Method | 4.97                           |

(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/5 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 12 February 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/02/2023 | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 03/02/2023 | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Nattanan Kaewwichern)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/5 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 12 February 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date        | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/02/2023 | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 04/02/2023  | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 05.00-06.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 04/02/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 06.00-07.00 |             | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Nattanan Kaewwichern)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/6 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 12 February 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/02/2023 | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 03/02/2023 | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Nattanan Kaewwichern)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/6 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 12 February 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date        | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/02/2023 | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 04/02/2023  | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 05.00-06.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 04/02/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 06.00-07.00 |             | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Nattanan Kaewwichern)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 12 February 2023

Model of Equipment : 43 C

Cylinder No. : D636207

Concentration (ppm) : 30.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 08.00-09.00            | 0.010   |
| 09.00-10.00            | 0.009   |
| 10.00-11.00            | 0.011   |
| 11.00-12.00            | 0.009   |
| 12.00-13.00            | 0.010   |
| 13.00-14.00            | 0.009   |
| 14.00-15.00            | 0.010   |
| 15.00-16.00            | 0.008   |
| 16.00-17.00            | 0.011   |
| 17.00-18.00            | 0.008   |
| 18.00-19.00            | 0.013   |
| 19.00-20.00            | 0.010   |
| 20.00-21.00            | 0.008   |
| 21.00-22.00            | 0.009   |
| 22.00-23.00            | 0.011   |
| 23.00-00.00            | 0.011   |
| 00.00-01.00            | 0.008   |
| 01.00-02.00            | 0.008   |
| 02.00-03.00            | 0.013   |
| 03.00-04.00            | 0.008   |
| 04.00-05.00            | 0.010   |
| 05.00-06.00            | 0.009   |
| 06.00-07.00            | 0.008   |
| 07.00-08.00            | 0.009   |
| Minimum                | 0.008   |
| Maximum                | 0.013   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 12 February 2023

Model of Equipment : 43 C

Cylinder No. : D636207

Concentration (ppm) : 30.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 09.00-10.00            | 0.003   |
| 10.00-11.00            | 0.008   |
| 11.00-12.00            | 0.002   |
| 12.00-13.00            | 0.004   |
| 13.00-14.00            | 0.003   |
| 14.00-15.00            | 0.006   |
| 15.00-16.00            | 0.008   |
| 16.00-17.00            | 0.009   |
| 17.00-18.00            | 0.007   |
| 18.00-19.00            | 0.008   |
| 19.00-20.00            | 0.008   |
| 20.00-21.00            | 0.013   |
| 21.00-22.00            | 0.010   |
| 22.00-23.00            | 0.009   |
| 23.00-00.00            | 0.010   |
| 00.00-01.00            | 0.013   |
| 01.00-02.00            | 0.008   |
| 02.00-03.00            | 0.011   |
| 03.00-04.00            | 0.006   |
| 04.00-05.00            | 0.010   |
| 05.00-06.00            | 0.010   |
| 06.00-07.00            | 0.010   |
| 07.00-08.00            | 0.010   |
| 08.00-09.00            | 0.009   |
| Minimum                | 0.002   |
| Maximum                | 0.013   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 12 February 2023

Model of Equipment : 42 C

Cylinder No. : D636156

Concentration (ppm) : 50.0


Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 08.00-09.00                       | 0.0045  |
| 09.00-10.00                       | 0.0076  |
| 10.00-11.00                       | 0.0107  |
| 11.00-12.00                       | 0.0109  |
| 12.00-13.00                       | 0.0112  |
| 13.00-14.00                       | 0.0095  |
| 14.00-15.00                       | 0.0119  |
| 15.00-16.00                       | 0.0082  |
| 16.00-17.00                       | 0.0085  |
| 17.00-18.00                       | 0.0077  |
| 18.00-19.00                       | 0.0101  |
| 19.00-20.00                       | 0.0102  |
| 20.00-21.00                       | 0.0092  |
| 21.00-22.00                       | 0.0103  |
| 22.00-23.00                       | 0.0095  |
| 23.00-00.00                       | 0.0106  |
| 00.00-01.00                       | 0.0094  |
| 01.00-02.00                       | 0.0083  |
| 02.00-03.00                       | 0.0103  |
| 03.00-04.00                       | 0.0113  |
| 04.00-05.00                       | 0.0083  |
| 05.00-06.00                       | 0.0084  |
| 06.00-07.00                       | 0.0092  |
| 07.00-08.00                       | 0.0093  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0094  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0119  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory

  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 12 February 2023

Model of Equipment : 42 C

Cylinder No. : D636156

Concentration (ppm) : 50.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 09.00-10.00                       | 0.0062  |
| 10.00-11.00                       | 0.0047  |
| 11.00-12.00                       | 0.0048  |
| 12.00-13.00                       | 0.0049  |
| 13.00-14.00                       | 0.0050  |
| 14.00-15.00                       | 0.0051  |
| 15.00-16.00                       | 0.0053  |
| 16.00-17.00                       | 0.0053  |
| 17.00-18.00                       | 0.0052  |
| 18.00-19.00                       | 0.0053  |
| 19.00-20.00                       | 0.0054  |
| 20.00-21.00                       | 0.0053  |
| 21.00-22.00                       | 0.0053  |
| 22.00-23.00                       | 0.0053  |
| 23.00-00.00                       | 0.0053  |
| 00.00-01.00                       | 0.0052  |
| 01.00-02.00                       | 0.0053  |
| 02.00-03.00                       | 0.0053  |
| 03.00-04.00                       | 0.0052  |
| 04.00-05.00                       | 0.0053  |
| 05.00-06.00                       | 0.0054  |
| 06.00-07.00                       | 0.0053  |
| 07.00-08.00                       | 0.0053  |
| 08.00-09.00                       | 0.0053  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0052  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0062  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory

  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : CO Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 12 February 2023

Model of Equipment : 48 C

Cylinder No. : D881150

Concentration (ppm) : 80.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 08.00-09.00            | 0.84  |
| 09.00-10.00            | 0.92  |
| 10.00-11.00            | 0.57  |
| 11.00-12.00            | 0.44  |
| 12.00-13.00            | 0.92  |
| 13.00-14.00            | 0.70  |
| 14.00-15.00            | 0.75  |
| 15.00-16.00            | 0.39  |
| 16.00-17.00            | 0.74  |
| 17.00-18.00            | 1.05  |
| 18.00-19.00            | 0.78  |
| 19.00-20.00            | 0.66  |
| 20.00-21.00            | 0.87  |
| 21.00-22.00            | 0.94  |
| 22.00-23.00            | 0.95  |
| 23.00-00.00            | 0.86  |
| 00.00-01.00            | 0.78  |
| 01.00-02.00            | 0.86  |
| 02.00-03.00            | 0.85  |
| 03.00-04.00            | 0.85  |
| 04.00-05.00            | 0.80  |
| 05.00-06.00            | 0.76  |
| 06.00-07.00            | 0.75  |
| 07.00-08.00            | 0.78  |
| Minimum                | 0.39  |
| Maximum                | 1.05  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3-4 February 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : CO Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 6 February 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 6-12 February 2023  
Report Date : 12 February 2023

Model of Equipment : 48 C

Cylinder No. : D881150

Concentration (ppm) : 80.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 09.00-10.00            | 0.89  |
| 10.00-11.00            | 1.33  |
| 11.00-12.00            | 0.91  |
| 12.00-13.00            | 0.62  |
| 13.00-14.00            | 1.06  |
| 14.00-15.00            | 0.69  |
| 15.00-16.00            | 0.65  |
| 16.00-17.00            | 0.80  |
| 17.00-18.00            | 0.97  |
| 18.00-19.00            | 1.12  |
| 19.00-20.00            | 1.10  |
| 20.00-21.00            | 0.56  |
| 21.00-22.00            | 0.55  |
| 22.00-23.00            | 0.75  |
| 23.00-00.00            | 0.88  |
| 00.00-01.00            | 1.12  |
| 01.00-02.00            | 1.07  |
| 02.00-03.00            | 1.21  |
| 03.00-04.00            | 1.58  |
| 04.00-05.00            | 0.93  |
| 05.00-06.00            | 0.84  |
| 06.00-07.00            | 0.77  |
| 07.00-08.00            | 1.12  |
| 08.00-09.00            | 0.56  |
| Minimum                | 0.55  |
| Maximum                | 1.58  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566

เดือนมีนาคม 2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 29-30/03/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.230                          | 0.330  |
| Particulate Matter (PM-10)        | 29-30/03/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.113                          | 0.120  |

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(Miss Parinith Petjit)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : High Volume Air Sampler  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 29-30/03/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.201                          | 0.330  |
| Particulate Matter (PM-10)        | 29-30/03/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.098                          | 0.120  |

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

.....  
(Miss Parinthip Petjit)  
Reviewed signatory



.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : THC Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 29-30/03/2023 | THC Analyzer/FID Method | 7.53                           |

(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : THC Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 29-30/03/2023 | THC Analyzer/FID Method | 6.85                           |

(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : 42 C

Cylinder No. : D636156

Concentration (ppm) : 50.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 11.00-12.00                       | 0.0066  |
| 12.00-13.00                       | 0.0092  |
| 13.00-14.00                       | 0.0098  |
| 14.00-15.00                       | 0.0111  |
| 15.00-16.00                       | 0.0116  |
| 16.00-17.00                       | 0.0120  |
| 17.00-18.00                       | 0.0124  |
| 18.00-19.00                       | 0.0085  |
| 19.00-20.00                       | 0.0084  |
| 20.00-21.00                       | 0.0124  |
| 21.00-22.00                       | 0.0123  |
| 22.00-23.00                       | 0.0125  |
| 23.00-00.00                       | 0.0065  |
| 00.00-01.00                       | 0.0127  |
| 01.00-02.00                       | 0.0075  |
| 02.00-03.00                       | 0.0089  |
| 03.00-04.00                       | 0.0091  |
| 04.00-05.00                       | 0.0131  |
| 05.00-06.00                       | 0.0103  |
| 06.00-07.00                       | 0.0090  |
| 07.00-08.00                       | 0.0106  |
| 08.00-09.00                       | 0.0067  |
| 09.00-10.00                       | 0.0125  |
| 10.00-11.00                       | 0.0073  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0121  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0131  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : 42 C

Cylinder No. : D636156

Concentration (ppm) : 50.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 10.00-11.00                       | 0.0043  |
| 11.00-12.00                       | 0.0043  |
| 12.00-13.00                       | 0.0047  |
| 13.00-14.00                       | 0.0050  |
| 14.00-15.00                       | 0.0052  |
| 15.00-16.00                       | 0.0052  |
| 16.00-17.00                       | 0.0052  |
| 17.00-18.00                       | 0.0051  |
| 18.00-19.00                       | 0.0051  |
| 19.00-20.00                       | 0.0051  |
| 20.00-21.00                       | 0.0051  |
| 21.00-22.00                       | 0.0051  |
| 22.00-23.00                       | 0.0051  |
| 23.00-00.00                       | 0.0050  |
| 00.00-01.00                       | 0.0050  |
| 01.00-02.00                       | 0.0050  |
| 02.00-03.00                       | 0.0049  |
| 03.00-04.00                       | 0.0049  |
| 04.00-05.00                       | 0.0050  |
| 05.00-06.00                       | 0.0050  |
| 06.00-07.00                       | 0.0049  |
| 07.00-08.00                       | 0.0050  |
| 08.00-09.00                       | 0.0049  |
| 09.00-10.00                       | 0.0049  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0050  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0052  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : 43 C

Cylinder No. : D636207

Concentration (ppm) : 30.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 11.00-12.00            | 0.007   |
| 12.00-13.00            | 0.013   |
| 13.00-14.00            | 0.007   |
| 14.00-15.00            | 0.007   |
| 15.00-16.00            | 0.008   |
| 16.00-17.00            | 0.008   |
| 17.00-18.00            | 0.007   |
| 18.00-19.00            | 0.009   |
| 19.00-20.00            | 0.009   |
| 20.00-21.00            | 0.008   |
| 21.00-22.00            | 0.008   |
| 22.00-23.00            | 0.009   |
| 23.00-00.00            | 0.007   |
| 00.00-01.00            | 0.007   |
| 01.00-02.00            | 0.007   |
| 02.00-03.00            | 0.008   |
| 03.00-04.00            | 0.007   |
| 04.00-05.00            | 0.007   |
| 05.00-06.00            | 0.006   |
| 06.00-07.00            | 0.006   |
| 07.00-08.00            | 0.007   |
| 08.00-09.00            | 0.009   |
| 09.00-10.00            | 0.006   |
| 10.00-11.00            | 0.006   |
| Minimum                | 0.006   |
| Maximum                | 0.013   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : 43 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636207

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 30.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 10.00-11.00            | 0.005   |
| 11.00-12.00            | 0.008   |
| 12.00-13.00            | 0.005   |
| 13.00-14.00            | 0.005   |
| 14.00-15.00            | 0.005   |
| 15.00-16.00            | 0.005   |
| 16.00-17.00            | 0.005   |
| 17.00-18.00            | 0.006   |
| 18.00-19.00            | 0.006   |
| 19.00-20.00            | 0.005   |
| 20.00-21.00            | 0.005   |
| 21.00-22.00            | 0.006   |
| 22.00-23.00            | 0.005   |
| 23.00-00.00            | 0.005   |
| 00.00-01.00            | 0.005   |
| 01.00-02.00            | 0.006   |
| 02.00-03.00            | 0.005   |
| 03.00-04.00            | 0.005   |
| 04.00-05.00            | 0.005   |
| 05.00-06.00            | 0.005   |
| 06.00-07.00            | 0.005   |
| 07.00-08.00            | 0.006   |
| 08.00-09.00            | 0.005   |
| 09.00-10.00            | 0.005   |
| Minimum                | 0.005   |
| Maximum                | 0.008   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Sampling Location: พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : CO Analyzer

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/1 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : 48 C

Cylinder No. : D881150

Concentration (ppm) : 80.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 11.00-12.00            | 5.3   |
| 12.00-13.00            | 1.6   |
| 13.00-14.00            | 2.2   |
| 14.00-15.00            | 2.2   |
| 15.00-16.00            | 2.2   |
| 16.00-17.00            | 2.2   |
| 17.00-18.00            | 2.2   |
| 18.00-19.00            | 2.1   |
| 19.00-20.00            | 2.2   |
| 20.00-21.00            | 2.2   |
| 21.00-22.00            | 2.2   |
| 22.00-23.00            | 2.2   |
| 23.00-00.00            | 1.4   |
| 00.00-01.00            | 7.2   |
| 01.00-02.00            | 1.2   |
| 02.00-03.00            | 2.4   |
| 03.00-04.00            | 2.4   |
| 04.00-05.00            | 2.5   |
| 05.00-06.00            | 2.6   |
| 06.00-07.00            | 2.7   |
| 07.00-08.00            | 2.7   |
| 08.00-09.00            | 2.9   |
| 09.00-10.00            | 2.8   |
| 10.00-11.00            | 8.5   |
| Minimum                | 1.2   |
| Maximum                | 8.5   |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Sampling Location: โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : CO Analyzer  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/2 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 31 March-6 April 2023  
Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : 48 C

Cylinder No. : D881150

Concentration (ppm) : 80.0

Model of Traceability : Tanabyte 300

Certified Date : 3 January 2023

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 10.00-11.00            | 2.1   |
| 11.00-12.00            | 6.1   |
| 12.00-13.00            | 1.6   |
| 13.00-14.00            | 2.2   |
| 14.00-15.00            | 2.0   |
| 15.00-16.00            | 1.8   |
| 16.00-17.00            | 1.8   |
| 17.00-18.00            | 1.1   |
| 18.00-19.00            | 9.9   |
| 19.00-20.00            | 6.4   |
| 20.00-21.00            | 7.0   |
| 21.00-22.00            | 7.7   |
| 22.00-23.00            | 5.4   |
| 23.00-00.00            | 6.9   |
| 00.00-01.00            | 5.7   |
| 01.00-02.00            | 1.4   |
| 02.00-03.00            | 1.2   |
| 03.00-04.00            | 6.0   |
| 04.00-05.00            | 9.7   |
| 05.00-06.00            | 8.3   |
| 06.00-07.00            | 1.0   |
| 07.00-08.00            | 1.1   |
| 08.00-09.00            | 1.2   |
| 09.00-10.00            | 8.2   |
| Minimum                | 1.0   |
| Maximum                | 9.9   |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/3 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 10.00-11.00            | 60.3                                    | 89.2  | 56.9 |
| 11.00-12.00            | 57.7                                    | 70.6  | 56.8 |
| 12.00-13.00            | 57.5                                    | 81.7  | 56.3 |
| 13.00-14.00            | 59.8                                    | 81.3  | 56.0 |
| 14.00-15.00            | 58.4                                    | 82.6  | 55.8 |
| 15.00-16.00            | 56.9                                    | 70.9  | 55.8 |
| 16.00-17.00            | 57.6                                    | 80.6  | 55.7 |
| 17.00-18.00            | 58.4                                    | 75.1  | 55.9 |
| 18.00-19.00            | 57.8                                    | 71.0  | 55.5 |
| 19.00-20.00            | 57.7                                    | 76.7  | 56.5 |
| 20.00-21.00            | 57.3                                    | 60.2  | 56.5 |
| 21.00-22.00            | 58.4                                    | 65.9  | 57.4 |
| 22.00-23.00            | 58.0                                    | 73.9  | 57.1 |
| 23.00-00.00            | 58.1                                    | 63.0  | 57.3 |
| 00.00-01.00            | 58.7                                    | 60.5  | 57.7 |
| 01.00-02.00            | 58.2                                    | 61.2  | 57.0 |
| 02.00-03.00            | 57.5                                    | 60.1  | 56.6 |
| 03.00-04.00            | 56.5                                    | 60.0  | 55.6 |
| 04.00-05.00            | 55.8                                    | 58.1  | 55.1 |
| 05.00-06.00            | 55.7                                    | 69.7  | 54.9 |
| 06.00-07.00            | 56.0                                    | 71.4  | 54.9 |
| 07.00-08.00            | 57.0                                    | 82.5  | 54.6 |
| 08.00-09.00            | 56.2                                    | 78.1  | 54.1 |
| 09.00-10.00            | 55.0                                    | 79.1  | 52.9 |
| Average 24 hrs.        | 57.7                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 89.2  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

  
(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : Sound Level Meter  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/4 Received Date : 31 March 20233  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 6 April 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leg 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 09.00-10.00            | 59.5                                    | 84.3  | 57.2 |
| 10.00-11.00            | 58.8                                    | 69.3  | 57.8 |
| 11.00-12.00            | 58.7                                    | 65.6  | 57.7 |
| 12.00-13.00            | 69.6                                    | 88.5  | 58.2 |
| 13.00-14.00            | 58.8                                    | 65.9  | 57.8 |
| 14.00-15.00            | 63.3                                    | 77.7  | 57.4 |
| 15.00-16.00            | 58.5                                    | 82.5  | 56.6 |
| 16.00-17.00            | 58.4                                    | 71.9  | 56.7 |
| 17.00-18.00            | 59.3                                    | 78.2  | 56.4 |
| 18.00-19.00            | 58.0                                    | 72.0  | 56.1 |
| 19.00-20.00            | 58.4                                    | 66.3  | 56.8 |
| 20.00-21.00            | 59.5                                    | 63.7  | 56.5 |
| 21.00-22.00            | 58.0                                    | 66.2  | 56.9 |
| 22.00-23.00            | 62.0                                    | 67.3  | 59.3 |
| 23.00-00.00            | 63.1                                    | 65.2  | 62.7 |
| 00.00-01.00            | 62.8                                    | 64.2  | 61.6 |
| 01.00-02.00            | 61.6                                    | 63.6  | 60.1 |
| 02.00-03.00            | 58.3                                    | 61.3  | 57.2 |
| 03.00-04.00            | 57.6                                    | 60.9  | 56.8 |
| 04.00-05.00            | 58.4                                    | 68.6  | 56.9 |
| 05.00-06.00            | 59.7                                    | 83.1  | 57.2 |
| 06.00-07.00            | 58.6                                    | 73.5  | 57.3 |
| 07.00-08.00            | 59.8                                    | 73.1  | 59.1 |
| 08.00-09.00            | 60.6                                    | 71.0  | 59.4 |
| Average 24 hrs.        | 61.3                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 88.5  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

  
(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/3 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Report Date : 6 April 2023

### ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 60.3             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 55.0             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 57.7             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 1.1              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 255 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

  
(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Sampling Method : Sound Level Meter  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/4 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Report Date : 6 April 2023

### ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 69.6             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 57.6             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 62.7             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 6.4              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 255 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

  
(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/5 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 6 April 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 29/03/2023 | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 29/03/2023 | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 29/03/2023 | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 29/03/2023 | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Nattanan Kaewwichern)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/5 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 6 April 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date        | Time                  | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 29/03/2023 | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 30/03/2023  | 04.00-05.00           | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |                       | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |                       | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 05.00-06.00           | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |                       | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |                       | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 30/03/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A                   | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130                | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5                     | 5      | 5      | 5      |
|            | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A                   | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130                | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5                     | 5      | 5      | 5      |
|            | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A                   | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130                | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5                     | 5      | 5      | 5      |
|            | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A                   | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130                | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5                     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Nattanan Kaewwichern)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/6 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 6 April 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 29/03/2023 | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 29/03/2023 | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Nattanan Kaewwichern)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Report No. : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 29-30 March 2023  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : B660048/6 Received Date : 31 March 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 6 April 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 29/03/2023 | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 30/03/2023 | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 05.00-06.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 30/03/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 30/03/2023 | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Nattanan Kaewwichern)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Appored signatory

เดือนเมษายน 2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 03-04/04/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.097                          | 0.330  |
| Particulate Matter (PM-10)        | 03-04/04/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.042                          | 0.120  |

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(Miss Parinthip Petjit)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 03-04/04/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.083                          | 0.330  |
| Particulate Matter (PM-10)        | 03-04/04/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.040                          | 0.120  |

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(Miss Parinthip Petjit)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : 42 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636156

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 50.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 12.00-13.00                       | 0.0172  |
| 13.00-14.00                       | 0.0159  |
| 14.00-15.00                       | 0.0165  |
| 15.00-16.00                       | 0.0176  |
| 16.00-17.00                       | 0.0184  |
| 17.00-18.00                       | 0.0187  |
| 18.00-19.00                       | 0.0190  |
| 19.00-20.00                       | 0.0171  |
| 20.00-21.00                       | 0.0169  |
| 21.00-22.00                       | 0.0190  |
| 22.00-23.00                       | 0.0190  |
| 23.00-00.00                       | 0.0192  |
| 00.00-01.00                       | 0.0162  |
| 01.00-02.00                       | 0.0193  |
| 02.00-03.00                       | 0.0168  |
| 03.00-04.00                       | 0.0175  |
| 04.00-05.00                       | 0.0177  |
| 05.00-06.00                       | 0.0197  |
| 06.00-07.00                       | 0.0183  |
| 07.00-08.00                       | 0.0178  |
| 08.00-09.00                       | 0.0187  |
| 09.00-10.00                       | 0.0166  |
| 10.00-11.00                       | 0.0175  |
| 11.00-12.00                       | 0.0168  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0178  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0197  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : 42 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636156

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 50.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 11.00-12.00                       | 0.0109  |
| 12.00-13.00                       | 0.0104  |
| 13.00-14.00                       | 0.0107  |
| 14.00-15.00                       | 0.0113  |
| 15.00-16.00                       | 0.0118  |
| 16.00-17.00                       | 0.0119  |
| 17.00-18.00                       | 0.0121  |
| 18.00-19.00                       | 0.0111  |
| 19.00-20.00                       | 0.0110  |
| 20.00-21.00                       | 0.0121  |
| 21.00-22.00                       | 0.0120  |
| 22.00-23.00                       | 0.0121  |
| 23.00-00.00                       | 0.0106  |
| 00.00-01.00                       | 0.0121  |
| 01.00-02.00                       | 0.0109  |
| 02.00-03.00                       | 0.0113  |
| 03.00-04.00                       | 0.0114  |
| 04.00-05.00                       | 0.0124  |
| 05.00-06.00                       | 0.0117  |
| 06.00-07.00                       | 0.0115  |
| 07.00-08.00                       | 0.0119  |
| 08.00-09.00                       | 0.0108  |
| 09.00-10.00                       | 0.0113  |
| 10.00-11.00                       | 0.0109  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0114  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0124  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
2) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : 43 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636207

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 30.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 12.00-13.00            | 0.012   |
| 13.00-14.00            | 0.015   |
| 14.00-15.00            | 0.012   |
| 15.00-16.00            | 0.012   |
| 16.00-17.00            | 0.012   |
| 17.00-18.00            | 0.012   |
| 18.00-19.00            | 0.012   |
| 19.00-20.00            | 0.013   |
| 20.00-21.00            | 0.013   |
| 21.00-22.00            | 0.012   |
| 22.00-23.00            | 0.012   |
| 23.00-00.00            | 0.013   |
| 00.00-01.00            | 0.012   |
| 01.00-02.00            | 0.012   |
| 02.00-03.00            | 0.012   |
| 03.00-04.00            | 0.012   |
| 04.00-05.00            | 0.012   |
| 05.00-06.00            | 0.012   |
| 06.00-07.00            | 0.012   |
| 07.00-08.00            | 0.011   |
| 08.00-09.00            | 0.012   |
| 09.00-10.00            | 0.013   |
| 10.00-11.00            | 0.011   |
| 11.00-12.00            | 0.012   |
| Minimum                | 0.011   |
| Maximum                | 0.015   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : 43 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636207

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 30.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 13.00-14.00            | 0.007   |
| 14.00-15.00            | 0.009   |
| 15.00-16.00            | 0.007   |
| 16.00-17.00            | 0.011   |
| 17.00-18.00            | 0.007   |
| 18.00-19.00            | 0.008   |
| 19.00-20.00            | 0.008   |
| 20.00-21.00            | 0.008   |
| 21.00-22.00            | 0.008   |
| 22.00-23.00            | 0.011   |
| 23.00-00.00            | 0.007   |
| 00.00-01.00            | 0.013   |
| 01.00-02.00            | 0.012   |
| 02.00-03.00            | 0.007   |
| 03.00-04.00            | 0.010   |
| 04.00-05.00            | 0.008   |
| 05.00-06.00            | 0.015   |
| 06.00-07.00            | 0.007   |
| 07.00-08.00            | 0.007   |
| 08.00-09.00            | 0.007   |
| 09.00-10.00            | 0.013   |
| 10.00-11.00            | 0.008   |
| 11.00-12.00            | 0.007   |
| 12.00-13.00            | 0.010   |
| Minimum                | 0.007   |
| Maximum                | 0.015   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : CO Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : 48 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D881150

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 80.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 12.00-13.00            | 3.32  |
| 13.00-14.00            | 2.42  |
| 14.00-15.00            | 2.03  |
| 15.00-16.00            | 2.02  |
| 16.00-17.00            | 2.27  |
| 17.00-18.00            | 2.28  |
| 18.00-19.00            | 2.41  |
| 19.00-20.00            | 2.38  |
| 20.00-21.00            | 2.42  |
| 21.00-22.00            | 2.47  |
| 22.00-23.00            | 2.52  |
| 23.00-00.00            | 2.60  |
| 00.00-01.00            | 2.65  |
| 01.00-02.00            | 2.71  |
| 02.00-03.00            | 2.78  |
| 03.00-04.00            | 3.06  |
| 04.00-05.00            | 2.99  |
| 05.00-06.00            | 3.06  |
| 06.00-07.00            | 2.98  |
| 07.00-08.00            | 3.06  |
| 08.00-09.00            | 3.12  |
| 09.00-10.00            | 3.22  |
| 10.00-11.00            | 3.27  |
| 11.00-12.00            | 2.84  |
| Minimum                | 2.02  |
| Maximum                | 3.32  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : CO Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : 48 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D881150

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 80.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 11.00-12.00            | 3.08  |
| 12.00-13.00            | 1.46  |
| 13.00-14.00            | 2.36  |
| 14.00-15.00            | 2.69  |
| 15.00-16.00            | 2.41  |
| 16.00-17.00            | 2.37  |
| 17.00-18.00            | 3.56  |
| 18.00-19.00            | 2.72  |
| 19.00-20.00            | 4.08  |
| 20.00-21.00            | 5.85  |
| 21.00-22.00            | 2.36  |
| 22.00-23.00            | 2.99  |
| 23.00-00.00            | 2.79  |
| 00.00-01.00            | 2.71  |
| 01.00-02.00            | 3.53  |
| 02.00-03.00            | 3.11  |
| 03.00-04.00            | 3.15  |
| 04.00-05.00            | 1.33  |
| 05.00-06.00            | 5.79  |
| 06.00-07.00            | 2.38  |
| 07.00-08.00            | 4.95  |
| 08.00-09.00            | 4.69  |
| 09.00-10.00            | 2.13  |
| 10.00-11.00            | 2.97  |
| Minimum                | 1.33  |
| Maximum                | 5.85  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : THC Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Results (ppm) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 03-04/04/2023 | THC Analyzer/FID Method | 14.97         |

(Miss Waraphorn Tuampratam)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : THC Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Results (ppm) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 03-04/04/2023 | THC Analyzer/FID Method | 12.37         |

(Miss Waraphorn Tuampratam)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 23 March 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 11.00-12.00            | 64.0                                    | 77.5  | 56.0 |
| 12.00-13.00            | 59.7                                    | 67.4  | 52.8 |
| 13.00-14.00            | 59.4                                    | 74.6  | 53.5 |
| 14.00-15.00            | 57.5                                    | 67.4  | 55.5 |
| 15.00-16.00            | 57.4                                    | 63.7  | 55.2 |
| 16.00-17.00            | 56.7                                    | 65.4  | 54.4 |
| 17.00-18.00            | 55.2                                    | 64.3  | 53.3 |
| 18.00-19.00            | 54.9                                    | 60.3  | 53.4 |
| 19.00-20.00            | 54.3                                    | 60.6  | 52.7 |
| 20.00-21.00            | 53.8                                    | 58.9  | 52.4 |
| 21.00-22.00            | 54.3                                    | 60.3  | 52.9 |
| 22.00-23.00            | 55.5                                    | 79.7  | 53.3 |
| 23.00-00.00            | 57.1                                    | 77.2  | 55.0 |
| 00.00-01.00            | 56.7                                    | 66.2  | 55.3 |
| 01.00-02.00            | 64.4                                    | 78.5  | 56.3 |
| 02.00-03.00            | 60.0                                    | 76.3  | 55.1 |
| 03.00-04.00            | 62.8                                    | 70.6  | 58.1 |
| 04.00-05.00            | 59.0                                    | 64.4  | 55.0 |
| 05.00-06.00            | 58.5                                    | 67.8  | 55.2 |
| 06.00-07.00            | 58.0                                    | 68.0  | 56.2 |
| 07.00-08.00            | 58.6                                    | 73.4  | 56.2 |
| 08.00-09.00            | 57.7                                    | 69.5  | 55.9 |
| 09.00-10.00            | 57.5                                    | 68.7  | 56.2 |
| 10.00-11.00            | 57.8                                    | 65.7  | 56.4 |
| Average 24 hrs.        | 59.0                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 79.7  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Chonnikan Nambubpha)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 23 March 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 10.00-11.00            | 61.8                                    | 80.9  | 56.6 |
| 11.00-12.00            | 59.3                                    | 68.4  | 55.3 |
| 12.00-13.00            | 59.1                                    | 70.1  | 55.6 |
| 13.00-14.00            | 63.6                                    | 78.0  | 56.9 |
| 14.00-15.00            | 58.1                                    | 64.8  | 56.5 |
| 15.00-16.00            | 60.0                                    | 71.6  | 55.9 |
| 16.00-17.00            | 56.9                                    | 73.4  | 55.0 |
| 17.00-18.00            | 56.7                                    | 66.1  | 55.1 |
| 18.00-19.00            | 56.8                                    | 69.4  | 54.6 |
| 19.00-20.00            | 55.9                                    | 65.5  | 54.3 |
| 20.00-21.00            | 56.4                                    | 63.3  | 54.9 |
| 21.00-22.00            | 57.5                                    | 71.7  | 54.9 |
| 22.00-23.00            | 57.6                                    | 71.7  | 56.0 |
| 23.00-00.00            | 59.4                                    | 66.8  | 57.3 |
| 00.00-01.00            | 63.8                                    | 71.9  | 59.5 |
| 01.00-02.00            | 61.4                                    | 70.3  | 58.4 |
| 02.00-03.00            | 62.2                                    | 67.1  | 59.1 |
| 03.00-04.00            | 58.7                                    | 62.9  | 56.1 |
| 04.00-05.00            | 58.1                                    | 64.4  | 56.0 |
| 05.00-06.00            | 58.2                                    | 68.3  | 56.6 |
| 06.00-07.00            | 59.2                                    | 78.3  | 56.7 |
| 07.00-08.00            | 58.2                                    | 71.5  | 56.6 |
| 08.00-09.00            | 58.7                                    | 70.9  | 57.7 |
| 09.00-10.00            | 59.2                                    | 68.4  | 57.9 |
| Average 24 hrs.        | 59.6                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 80.9  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

## ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 64.4             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 53.8             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 58.1             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 5.8              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 2550 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนการตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

  
(Miss Apinya Sanajumnong)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

### ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 63.8             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 55.9             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 59.5             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 3.8              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 2550 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนการตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

(Miss Apinya Sanajumrong)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/5 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/04/2023 | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 03/04/2023 | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Onanong Ruangsang)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/5 Received Date : 5 April 2023  
Analytical Date : 5-11 April 2023 Report Date : 11 April 2023

| Date        | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date        | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|-------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/04/2023  | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 04/04/2023  | 05.00-06.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 04/04/2023  | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 06.00-07.00 | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|             | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 07.00-08.00 | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|             | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 08.00-09.00 | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|             | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 09.00-10.00 | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 04.00-05.00 | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 10.00-11.00 | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Onanong Ruangsang)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/6  
Analytical Date : 5-11 April 2023

Received Date : 5 April 2023  
Report Date : 11 April 2023

| Date        | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date        | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|-------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/04/2023  | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 03/04/2023  | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|             | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|             | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|             | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|             | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 15.00-16.00 |             | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 21.00-22.00 |             | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Onanong Ruangsana)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 April 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/6

Received Date : 5 April 2023

Analytical Date : 5-11 April 2023

Report Date : 11 April 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/04/2023 | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 04/04/2023 | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 05.00-06.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 04/04/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 งวันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Onanong Ruangsang)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory

เดือนพฤษภาคม 2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : THC Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 30 May 2023  
Analytical Date : 30 May - 8 June 2023 Report Date : 8 June 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Results (ppm) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 28-29/05/2023 | THC Analyzer/FID Method | 3.74          |

(Miss Waraphorn Tuampratam)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : THC Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-02  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 30 May 2023  
Analytical Date : 30 May - 8 June 2023 Report Date : 8 June 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Results (ppm) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 28-29/05/2023 | THC Analyzer/FID Method | 3.55          |

(Miss Waraphorn Tuampratam)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 30 May 2023  
Analytical Date : 30 May - 8 June 2023 Report Date : 8 June 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 28-29/05/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.043                          | 0.330  |
| Particulate Matter (PM-10)        | 28-29/05/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.022                          | 0.120  |

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

[Signature]

(Miss Parinhip Petjit)  
Reviewed signatory



[Signature]

(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-02  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 30 May 2023  
Analytical Date : 30 May - 8 June 2023 Report Date : 8 June 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 28-29/05/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.038                          | 0.330  |
| Particulate Matter (PM-10)        | 28-29/05/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.015                          | 0.120  |

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(Miss Parinthip Petjit)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

Model of Equipment : 43 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636207

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 30.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 12.00-13.00            | 0.002   |
| 13.00-14.00            | 0.003   |
| 14.00-15.00            | 0.004   |
| 15.00-16.00            | 0.004   |
| 16.00-17.00            | 0.004   |
| 17.00-18.00            | 0.003   |
| 18.00-19.00            | 0.003   |
| 19.00-20.00            | 0.002   |
| 20.00-21.00            | 0.003   |
| 21.00-22.00            | 0.003   |
| 22.00-23.00            | 0.003   |
| 23.00-00.00            | 0.003   |
| 00.00-01.00            | 0.002   |
| 01.00-02.00            | 0.002   |
| 02.00-03.00            | 0.002   |
| 03.00-04.00            | 0.002   |
| 04.00-05.00            | 0.002   |
| 05.00-06.00            | 0.002   |
| 06.00-07.00            | 0.002   |
| 07.00-08.00            | 0.003   |
| 08.00-09.00            | 0.003   |
| 09.00-10.00            | 0.002   |
| 10.00-11.00            | 0.003   |
| 11.00-12.00            | 0.002   |
| Minimum                | 0.002   |
| Maximum                | 0.004   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

Model of Equipment : 43 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636207

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 30.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million: ppm) |
|------------------------|--|
| 11.00-12.00            | 0.002  |
| 12.00-13.00            | 0.004  |
| 13.00-14.00            | 0.004  |
| 14.00-15.00            | 0.005  |
| 15.00-16.00            | 0.004  |
| 16.00-17.00            | 0.004  |
| 17.00-18.00            | 0.003  |
| 18.00-19.00            | 0.003  |
| 19.00-20.00            | 0.004  |
| 20.00-21.00            | 0.004  |
| 21.00-22.00            | 0.004  |
| 22.00-23.00            | 0.003  |
| 23.00-00.00            | 0.003  |
| 00.00-01.00            | 0.003  |
| 01.00-02.00            | 0.003  |
| 02.00-03.00            | 0.002  |
| 03.00-04.00            | 0.003  |
| 04.00-05.00            | 0.003  |
| 05.00-06.00            | 0.003  |
| 06.00-07.00            | 0.003  |
| 07.00-08.00            | 0.003  |
| 08.00-09.00            | 0.003  |
| 09.00-10.00            | 0.004  |
| 10.00-11.00            | 0.002  |
| Minimum                | 0.002  |
| Maximum                | 0.005  |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17   |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

Model of Equipment : 42 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636156

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 50.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 12.00-13.00                       | 0.0042  |
| 13.00-14.00                       | 0.0064  |
| 14.00-15.00                       | 0.0062  |
| 15.00-16.00                       | 0.0063  |
| 16.00-17.00                       | 0.0067  |
| 17.00-18.00                       | 0.0072  |
| 18.00-19.00                       | 0.0067  |
| 19.00-20.00                       | 0.0069  |
| 20.00-21.00                       | 0.0069  |
| 21.00-22.00                       | 0.0066  |
| 22.00-23.00                       | 0.0066  |
| 23.00-00.00                       | 0.0065  |
| 00.00-01.00                       | 0.0064  |
| 01.00-02.00                       | 0.0064  |
| 02.00-03.00                       | 0.0065  |
| 03.00-04.00                       | 0.0064  |
| 04.00-05.00                       | 0.0065  |
| 05.00-06.00                       | 0.0065  |
| 06.00-07.00                       | 0.0064  |
| 07.00-08.00                       | 0.0065  |
| 08.00-09.00                       | 0.0066  |
| 09.00-10.00                       | 0.0064  |
| 10.00-11.00                       | 0.0064  |
| 11.00-12.00                       | 0.0062  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0064  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0072  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

Model of Equipment : 42 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636156

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 50.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 11.00-12.00                       | 0.0049  |
| 12.00-13.00                       | 0.0041  |
| 13.00-14.00                       | 0.0043  |
| 14.00-15.00                       | 0.0046  |
| 15.00-16.00                       | 0.0048  |
| 16.00-17.00                       | 0.0049  |
| 17.00-18.00                       | 0.0052  |
| 18.00-19.00                       | 0.0050  |
| 19.00-20.00                       | 0.0052  |
| 20.00-21.00                       | 0.0050  |
| 21.00-22.00                       | 0.0050  |
| 22.00-23.00                       | 0.0049  |
| 23.00-00.00                       | 0.0050  |
| 00.00-01.00                       | 0.0051  |
| 01.00-02.00                       | 0.0050  |
| 02.00-03.00                       | 0.0050  |
| 03.00-04.00                       | 0.0049  |
| 04.00-05.00                       | 0.0050  |
| 05.00-06.00                       | 0.0049  |
| 06.00-07.00                       | 0.0050  |
| 07.00-08.00                       | 0.0050  |
| 08.00-09.00                       | 0.0049  |
| 09.00-10.00                       | 0.0049  |
| 10.00-11.00                       | 0.0049  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0049  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0052  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : CO Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

Model of Equipment : 48 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D881150

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 80.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 12.00-13.00            | 0.55  |
| 13.00-14.00            | 0.32  |
| 14.00-15.00            | 1.12  |
| 15.00-16.00            | 0.40  |
| 16.00-17.00            | 1.48  |
| 17.00-18.00            | 1.62  |
| 18.00-19.00            | 0.61  |
| 19.00-20.00            | 0.70  |
| 20.00-21.00            | 1.02  |
| 21.00-22.00            | 1.42  |
| 22.00-23.00            | 0.88  |
| 23.00-00.00            | 0.94  |
| 00.00-01.00            | 1.03  |
| 01.00-02.00            | 0.95  |
| 02.00-03.00            | 1.01  |
| 03.00-04.00            | 0.87  |
| 04.00-05.00            | 0.90  |
| 05.00-06.00            | 0.88  |
| 06.00-07.00            | 0.89  |
| 07.00-08.00            | 0.92  |
| 08.00-09.00            | 0.95  |
| 09.00-10.00            | 0.80  |
| 10.00-11.00            | 0.77  |
| 11.00-12.00            | 0.82  |
| Minimum                | 0.32  |
| Maximum                | 1.62  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : CO Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

Model of Equipment : 48 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D881150

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 80.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 11.00-12.00            | 0.31  |
| 12.00-13.00            | 0.31  |
| 13.00-14.00            | 0.31  |
| 14.00-15.00            | 0.39  |
| 15.00-16.00            | 1.41  |
| 16.00-17.00            | 0.38  |
| 17.00-18.00            | 0.35  |
| 18.00-19.00            | 0.70  |
| 19.00-20.00            | 1.53  |
| 20.00-21.00            | 2.92  |
| 21.00-22.00            | 2.38  |
| 22.00-23.00            | 1.44  |
| 23.00-00.00            | 2.95  |
| 00.00-01.00            | 0.34  |
| 01.00-02.00            | 0.34  |
| 02.00-03.00            | 2.18  |
| 03.00-04.00            | 1.42  |
| 04.00-05.00            | 0.50  |
| 05.00-06.00            | 0.40  |
| 06.00-07.00            | 1.46  |
| 07.00-08.00            | 0.67  |
| 08.00-09.00            | 1.49  |
| 09.00-10.00            | 1.47  |
| 10.00-11.00            | 0.33  |
| Minimum                | 0.31  |
| Maximum                | 2.95  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Miss Putsawan Chongkonrat)

Reviewed signatory

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/5

Received Date : 1 June 2023

Analytical Date : 1-10 June 2023

Report Date : 10 June 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 28/05/2023 | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 28/05/2023 | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Onanong Ruangsang)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/5

Received Date : 1 June 2023

Analytical Date : 1-10 June 2023

Report Date : 10 June 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date        | Time         | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|--------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 28/05/2023 | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 29/05/2023  | 05.00-06.00  | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |              | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |              | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 29/05/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz) | N/A                   | N/A    | N/A    |        |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |              | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |              | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz) | N/A                   | N/A    | N/A    |        |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |              | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |              | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz) | N/A                   | N/A    | N/A    |        |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |              | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |              | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz) | N/A                   | N/A    | N/A    |        |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |              | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |              | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz) | N/A                   | N/A    | N/A    |        |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |              | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |              | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Onanong Ruangsarn)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/6 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 28/05/2023 | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 28/05/2023 | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | >100   | >100   | >100   |            | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | 1.364  | 0.788  | 0.694  |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 20     | 20     | 20     |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Onanong Ruangsang)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/6

Received Date : 1 June 2023

Analytical Date : 1-10 June 2023

Report Date : 10 June 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 28/05/2023 | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 29/05/2023 | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 05.00-06.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 29/05/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 29/05/2023 | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

(Miss Unanong Ruangsarn)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 23 March 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leg 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 11.00-12.00            | 56.4                                    | 79.7  | 53.1 |
| 12.00-13.00            | 55.3                                    | 74.0  | 53.0 |
| 13.00-14.00            | 56.3                                    | 75.4  | 54.2 |
| 14.00-15.00            | 57.1                                    | 78.0  | 54.4 |
| 15.00-16.00            | 56.9                                    | 78.9  | 54.1 |
| 16.00-17.00            | 56.3                                    | 73.4  | 54.5 |
| 17.00-18.00            | 55.5                                    | 69.0  | 54.4 |
| 18.00-19.00            | 55.2                                    | 64.0  | 54.1 |
| 19.00-20.00            | 56.8                                    | 67.8  | 55.5 |
| 20.00-21.00            | 57.8                                    | 65.2  | 56.4 |
| 21.00-22.00            | 57.8                                    | 70.6  | 55.8 |
| 22.00-23.00            | 56.3                                    | 62.0  | 55.4 |
| 23.00-00.00            | 56.8                                    | 58.9  | 55.4 |
| 00.00-01.00            | 56.1                                    | 61.2  | 55.3 |
| 01.00-02.00            | 56.0                                    | 59.8  | 55.3 |
| 02.00-03.00            | 55.7                                    | 58.9  | 55.0 |
| 03.00-04.00            | 55.4                                    | 61.5  | 54.6 |
| 04.00-05.00            | 55.7                                    | 71.3  | 54.8 |
| 05.00-06.00            | 56.2                                    | 71.8  | 55.1 |
| 06.00-07.00            | 56.3                                    | 70.5  | 55.0 |
| 07.00-08.00            | 58.5                                    | 78.8  | 56.0 |
| 08.00-09.00            | 57.3                                    | 74.5  | 54.3 |
| 09.00-10.00            | 57.2                                    | 70.0  | 51.6 |
| 10.00-11.00            | 55.3                                    | 70.5  | 49.2 |
| Average 24 hrs.        | 56.5                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 79.7  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 23 March 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 09.00-10.00            | 64.1                                    | 84.6  | 61.8 |
| 10.00-11.00            | 62.5                                    | 72.9  | 61.1 |
| 11.00-12.00            | 63.1                                    | 69.9  | 61.6 |
| 12.00-13.00            | 63.7                                    | 69.7  | 62.7 |
| 13.00-14.00            | 65.3                                    | 72.0  | 63.1 |
| 14.00-15.00            | 65.4                                    | 78.7  | 63.0 |
| 15.00-16.00            | 67.2                                    | 84.9  | 62.4 |
| 16.00-17.00            | 63.2                                    | 70.6  | 62.5 |
| 17.00-18.00            | 62.6                                    | 80.3  | 59.2 |
| 18.00-19.00            | 59.9                                    | 74.7  | 57.6 |
| 19.00-20.00            | 61.2                                    | 78.5  | 57.8 |
| 20.00-21.00            | 60.8                                    | 72.3  | 58.5 |
| 21.00-22.00            | 61.3                                    | 70.7  | 58.1 |
| 22.00-23.00            | 62.2                                    | 79.0  | 58.3 |
| 23.00-00.00            | 61.9                                    | 78.4  | 57.1 |
| 00.00-01.00            | 59.8                                    | 74.4  | 57.0 |
| 01.00-02.00            | 59.2                                    | 81.5  | 54.7 |
| 02.00-03.00            | 56.9                                    | 72.8  | 53.8 |
| 03.00-04.00            | 58.7                                    | 73.4  | 54.1 |
| 04.00-05.00            | 56.1                                    | 72.2  | 53.4 |
| 05.00-06.00            | 55.8                                    | 73.4  | 52.6 |
| 06.00-07.00            | 60.8                                    | 70.2  | 56.7 |
| 07.00-08.00            | 58.5                                    | 75.4  | 55.6 |
| 08.00-09.00            | 58.7                                    | 80.5  | 54.8 |
| Average 24 hrs.        | 62.1                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 84.9  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

### ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 58.5             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 55.2             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 55.4             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 0.4              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 2550 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

(Miss Apinya Sanajumnon)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 28-29 May 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 1 June 2023  
Analytical Date : 1-10 June 2023 Report Date : 10 June 2023

### ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 67.2             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 55.8             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 63.1             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 3.8              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 2550 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนการตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

(Miss Apinya Sanajumrong)  
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory

เดือนมิถุนายน 2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเจเอสพี ซิตี รัชสิดคลอง 1  
ซอยรัชสิด-นครนายก 34/1 ตำบลประจักษ์ศิลปชัย  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : THC Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-03

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Results<br>(ppm) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|------------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 03-04/06/2023 | THC Analyzer/FID Method | 3.34             |

Waraphorn

(Miss Waraphorn Tuampratoom)  
Reviewed signatory



ha

(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการจอหอ ซีที รัชสกลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรี  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : THC Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-03  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

| Parameter               | Sampling Date | Analytical Method       | Results (ppm) |
|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Total Hydrocarbon (THC) | 03-04/06/2023 | THC Analyzer/FID Method | 3.60          |

Waraphorn

(Miss Waraphorn Tuampratoom)

Reviewed signatory



ka

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเจเอสพี ซิตี รัชดาลัย 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรี  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-03

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 03-04/06/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.023                          | 0.330  |
| Particulate Matter (PM-10)        | 03-04/06/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.011                          | 0.120  |

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Parinthip

(Miss Parinthip Petjit)

Reviewed signatory



ha

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเดอะสกาย ซิตี้รังสิตคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรีรัมย์  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-03  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 03-04/06/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.036                          | 0.330  |
| Particulate Matter (PM-10)        | 03-04/06/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | 0.017                          | 0.120  |

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Parinthip

(Miss Parinthip Petjit)

Reviewed signatory



ka

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเจเอสพี ซิตี รัชสิดคลอง 1  
ซอยรัชสิด-นครนายก 34/1 ตำบลประจักษ์ปัตย์  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : 43 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636207

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 30.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 12.00-13.00            | 0.011   |
| 13.00-14.00            | 0.002   |
| 14.00-15.00            | 0.009   |
| 15.00-16.00            | 0.014   |
| 16.00-17.00            | 0.012   |
| 17.00-18.00            | 0.012   |
| 18.00-19.00            | 0.011   |
| 19.00-20.00            | 0.011   |
| 20.00-21.00            | 0.009   |
| 21.00-22.00            | 0.009   |
| 22.00-23.00            | 0.013   |
| 23.00-00.00            | 0.008   |
| 00.00-01.00            | 0.009   |
| 01.00-02.00            | 0.009   |
| 02.00-03.00            | 0.007   |
| 03.00-04.00            | 0.006   |
| 04.00-05.00            | 0.008   |
| 05.00-06.00            | 0.008   |
| 06.00-07.00            | 0.008   |
| 07.00-08.00            | 0.007   |
| 08.00-09.00            | 0.008   |
| 09.00-10.00            | 0.009   |
| 10.00-11.00            | 0.009   |
| 11.00-12.00            | 0.016   |
| Minimum                | 0.002   |
| Maximum                | 0.016   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Putswan

(Miss Putswan Chongkonrat)

Reviewed signatory



ka

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนต์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเจเอสพี ซิตี รังสิตคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประทีป  
อำเภอรังสิตบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : NO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : 43 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636207

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 30.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result of Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )<br>( Part Per Million: ppm) |
|------------------------|---|
| 11.00-12.00            | 0.010   |
| 12.00-13.00            | 0.001   |
| 13.00-14.00            | 0.008   |
| 14.00-15.00            | 0.013   |
| 15.00-16.00            | 0.011   |
| 16.00-17.00            | 0.011   |
| 17.00-18.00            | 0.010   |
| 18.00-19.00            | 0.010   |
| 19.00-20.00            | 0.008   |
| 20.00-21.00            | 0.008   |
| 21.00-22.00            | 0.012   |
| 22.00-23.00            | 0.008   |
| 23.00-00.00            | 0.008   |
| 00.00-01.00            | 0.008   |
| 01.00-02.00            | 0.006   |
| 02.00-03.00            | 0.006   |
| 03.00-04.00            | 0.007   |
| 04.00-05.00            | 0.007   |
| 05.00-06.00            | 0.007   |
| 06.00-07.00            | 0.006   |
| 07.00-08.00            | 0.007   |
| 08.00-09.00            | 0.008   |
| 09.00-10.00            | 0.008   |
| 10.00-11.00            | 0.015   |
| Minimum                | 0.001   |
| Maximum                | 0.015   |
| Standard <sup>1)</sup> | 0.17  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

.....Putsawan.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....he.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเจเอสพี ซิตี รัชสิดคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรี  
อำเภอรังสิตบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขอุปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : 42 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636156

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 50.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 12.00-13.00                       | 0.0034  |
| 13.00-14.00                       | 0.0038  |
| 14.00-15.00                       | 0.0052  |
| 15.00-16.00                       | 0.0055  |
| 16.00-17.00                       | 0.0047  |
| 17.00-18.00                       | 0.0047  |
| 18.00-19.00                       | 0.0047  |
| 19.00-20.00                       | 0.0048  |
| 20.00-21.00                       | 0.0048  |
| 21.00-22.00                       | 0.0047  |
| 22.00-23.00                       | 0.0047  |
| 23.00-00.00                       | 0.0047  |
| 00.00-01.00                       | 0.0047  |
| 01.00-02.00                       | 0.0047  |
| 02.00-03.00                       | 0.0048  |
| 03.00-04.00                       | 0.0047  |
| 04.00-05.00                       | 0.0048  |
| 05.00-06.00                       | 0.0047  |
| 06.00-07.00                       | 0.0047  |
| 07.00-08.00                       | 0.0047  |
| 08.00-09.00                       | 0.0056  |
| 09.00-10.00                       | 0.0047  |
| 10.00-11.00                       | 0.0047  |
| 11.00-12.00                       | 0.0047  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0047  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0056  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

.....Putsawan.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....he.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเอสพี ซีดี รังสิตคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศชัย  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : SO<sub>2</sub> Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : 42 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D636156

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 50.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                              | Result of Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )<br>(Part Per Million : ppm) |
|-----------------------------------|---|
| 11.00-12.00                       | 0.0072  |
| 12.00-13.00                       | 0.0033  |
| 13.00-14.00                       | 0.0037  |
| 14.00-15.00                       | 0.0047  |
| 15.00-16.00                       | 0.0058  |
| 16.00-17.00                       | 0.0067  |
| 17.00-18.00                       | 0.0073  |
| 18.00-19.00                       | 0.0076  |
| 19.00-20.00                       | 0.0078  |
| 20.00-21.00                       | 0.0079  |
| 21.00-22.00                       | 0.0081  |
| 22.00-23.00                       | 0.0080  |
| 23.00-00.00                       | 0.0079  |
| 00.00-01.00                       | 0.0077  |
| 01.00-02.00                       | 0.0079  |
| 02.00-03.00                       | 0.0080  |
| 03.00-04.00                       | 0.0077  |
| 04.00-05.00                       | 0.0079  |
| 05.00-06.00                       | 0.0079  |
| 06.00-07.00                       | 0.0077  |
| 07.00-08.00                       | 0.0077  |
| 08.00-09.00                       | 0.0076  |
| 09.00-10.00                       | 0.0058  |
| 10.00-11.00                       | 0.0062  |
| Average at 24 hrs.                | 0.0070  |
| Standard at 24 hrs. <sup>1)</sup> | 0.12  |
| Maximum at 1 hr.                  | 0.0081  |
| Standard at 1 hr. <sup>2)</sup>   | 0.30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

.....Putsawan.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....Kittiphid.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการจอหอ ซิตี รัตติยาลง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรีรัมย์  
อำเภอรัตนบุรี จังหวัดบุรีรัมย์ 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : CO Analyzer  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/1 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : 48 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D881150

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 80.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 12.00-13.00            | 1.73  |
| 13.00-14.00            | 0.49  |
| 14.00-15.00            | 0.37  |
| 15.00-16.00            | 1.37  |
| 16.00-17.00            | 1.17  |
| 17.00-18.00            | 1.40  |
| 18.00-19.00            | 0.90  |
| 19.00-20.00            | 0.96  |
| 20.00-21.00            | 0.23  |
| 21.00-22.00            | 0.93  |
| 22.00-23.00            | 0.93  |
| 23.00-00.00            | 1.42  |
| 00.00-01.00            | 2.07  |
| 01.00-02.00            | 0.84  |
| 02.00-03.00            | 0.79  |
| 03.00-04.00            | 0.41  |
| 04.00-05.00            | 2.06  |
| 05.00-06.00            | 1.25  |
| 06.00-07.00            | 2.07  |
| 07.00-08.00            | 0.98  |
| 08.00-09.00            | 0.44  |
| 09.00-10.00            | 0.87  |
| 10.00-11.00            | 1.99  |
| 11.00-12.00            | 1.27  |
| Minimum                | 0.23  |
| Maximum                | 2.07  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

.....Putsawan.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....he.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการทองธานี ซิตี รัชสิดคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรีรัมย์  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : CO Analyzer  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/2 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : 48 C

Model of Traceability : Tanabyte 300

Cylinder No. : D881150

Certified Date : 3 January 2023

Concentration (ppm) : 80.0

Expiration Date : 2 January 2024

| Time                   | Result Carbon Monoxide (CO)<br>(Part Per Million : ppm) |
|------------------------|---|
| 11.00-12.00            | 1.28  |
| 12.00-13.00            | 0.75  |
| 13.00-14.00            | 0.64  |
| 14.00-15.00            | 0.50  |
| 15.00-16.00            | 0.62  |
| 16.00-17.00            | 0.75  |
| 17.00-18.00            | 0.77  |
| 18.00-19.00            | 0.84  |
| 19.00-20.00            | 0.86  |
| 20.00-21.00            | 0.90  |
| 21.00-22.00            | 0.93  |
| 22.00-23.00            | 0.96  |
| 23.00-00.00            | 0.90  |
| 00.00-01.00            | 0.82  |
| 01.00-02.00            | 0.90  |
| 02.00-03.00            | 0.88  |
| 03.00-04.00            | 0.93  |
| 04.00-05.00            | 0.90  |
| 05.00-06.00            | 0.89  |
| 06.00-07.00            | 0.92  |
| 07.00-08.00            | 0.94  |
| 08.00-09.00            | 0.84  |
| 09.00-10.00            | 0.69  |
| 10.00-11.00            | 0.77  |
| Minimum                | 0.50  |
| Maximum                | 1.28  |
| Standard <sup>1)</sup> | 30  |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

.....Putsawan.....  
(Miss Putsawan Chongkonrat)  
Reviewed signatory



.....he.....  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนต์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเดอะสกาย ซิตี้ สิงคโปร์ 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรีรัมย์  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/5  
Analytical Date : 6-16 June 2023

Received Date : 6 June 2023  
Report Date : 16 June 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/06/2023 | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 03/06/2023 | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |            | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

  
(Miss Onanong Ruangsang)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเจเอสพี ซิตี รัชสิดคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรี  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/5


Received Date : 6 June 2023

Analytical Date : 6-16 June 2023

Report Date : 16 June 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date        | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/06/2023 | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 04/06/2023  | 05.00-06.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 04/06/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 06.00-07.00 | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 07.00-08.00 | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 08.00-09.00 | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 09.00-10.00 | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 04.00-05.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 10.00-11.00 | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

  
(Miss Onanong Ruangsang)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเดอะสกาย ซิตี้ รังสิตคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรี  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/6


Received Date : 6 June 2023

Analytical Date : 6-16 June 2023

Report Date : 16 June 2023

| Date | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|
|      | 10.00-11.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |      | 16.00-17.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|      | 11.00-12.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |      | 17.00-18.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|      | 12.00-13.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |      | 18.00-19.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|      | 13.00-14.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |      | 19.00-20.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|      | 14.00-15.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |      | 20.00-21.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|      | 15.00-16.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |      | 21.00-22.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |      |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

  
(Miss Onanong Ruangsang)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเจดีย์ ชีตังสิตคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศน์มิตร  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/6


Received Date : 6 June 2023

Analytical Date : 6-16 June 2023

Report Date : 16 June 2023

| Date       | Time        | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  | Date        | Time                  | Parameter             | Tran.  | Vert.  | Long.  |
|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 03/06/2023 | 22.00-23.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 04/06/2023  | 04.00-05.00           | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |                       | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |                       | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
|            | 23.00-00.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |             | 05.00-06.00           | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             |                       | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             |                       | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |
| 04/06/2023 | 00.00-01.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 06.00-07.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A                   | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130                | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5                     | 5      | 5      | 5      |
|            | 01.00-02.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 07.00-08.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A                   | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130                | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5                     | 5      | 5      | 5      |
|            | 02.00-03.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 08.00-09.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A                   | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130                | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5                     | 5      | 5      | 5      |
|            | 03.00-04.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A    | N/A    | N/A    | 09.00-10.00 | ความถี่ (Hz)          | N/A                   | N/A    | N/A    | N/A    |
|            |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130 | <0.130 | <0.130 |             | ความเร็วอนุภาค (mm/s) | <0.130                | <0.130 | <0.130 | <0.130 |
|            |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5      | 5      | 5      |             | ค่ามาตรฐาน (mm/s)     | 5                     | 5      | 5      | 5      |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร  
ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 (อาคารประเภทที่ 2)  
N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

  
(Miss Onanong Ruangsang)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเดอะพี ซีดี ริ่งสิตคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศน์มิตร  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

### ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 61.8             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 56.7             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 60.0             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 0.2              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 2550 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนการตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

.....  
Apinya  
(Miss Apinya Sanajumnong)  
Reviewed signatory



.....  
he  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการเอสพี ซีดี รังสิตคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศน์ปิตุย์  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : เสียงรบกวน (Noise) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory


Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

## ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

- ☒ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง  
☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง ระบุ .....

| Parameters                           | Results (dB (A)) |
|--------------------------------------|------------------|
| ระดับเสียงขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด | 62.5             |
| ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน           | 58.1             |
| ระดับเสียงพื้นฐาน                    | 60.3             |
| ค่าระดับการรบกวน                     | 0.2              |
| Standard <sup>1)</sup>               | 10               |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98 ง วันที่ 16 สิงหาคม 2550 และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนการตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

  
(Miss Apinya Sanajumnon)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการทองสัพ รัชต์รังสรรค์คลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลปรมาภิไธย  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณสุขการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (UTM 47N 592038 E, 2215067 N.) Report No. : B660048-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 23 March 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 11.00-12.00            | 58.4                                    | 82.5  | 56.3 |
| 12.00-13.00            | 59.0                                    | 80.1  | 56.4 |
| 13.00-14.00            | 61.6                                    | 80.2  | 57.4 |
| 14.00-15.00            | 61.8                                    | 91.0  | 57.5 |
| 15.00-16.00            | 60.3                                    | 77.7  | 57.0 |
| 16.00-17.00            | 58.4                                    | 71.6  | 56.8 |
| 17.00-18.00            | 58.3                                    | 73.5  | 56.4 |
| 18.00-19.00            | 58.1                                    | 72.0  | 56.1 |
| 19.00-20.00            | 60.6                                    | 63.7  | 60.0 |
| 20.00-21.00            | 60.3                                    | 83.7  | 58.0 |
| 21.00-22.00            | 58.3                                    | 63.4  | 57.5 |
| 22.00-23.00            | 58.5                                    | 61.0  | 57.7 |
| 23.00-00.00            | 57.7                                    | 60.5  | 57.1 |
| 00.00-01.00            | 57.7                                    | 60.0  | 57.1 |
| 01.00-02.00            | 57.4                                    | 62.1  | 56.9 |
| 02.00-03.00            | 57.2                                    | 60.2  | 56.5 |
| 03.00-04.00            | 56.7                                    | 58.7  | 56.0 |
| 04.00-05.00            | 57.3                                    | 74.6  | 56.2 |
| 05.00-06.00            | 57.2                                    | 65.8  | 56.4 |
| 06.00-07.00            | 57.0                                    | 75.3  | 55.8 |
| 07.00-08.00            | 59.8                                    | 75.6  | 55.9 |
| 08.00-09.00            | 57.9                                    | 74.2  | 55.5 |
| 09.00-10.00            | 57.4                                    | 65.4  | 56.1 |
| 10.00-11.00            | 59.0                                    | 69.2  | 58.1 |
| Average 24 hrs.        | 58.8                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 91.0  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Chonnikan

(Miss Chonnikan Nambubpha)

Reviewed signatory



he

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 โครงการจอยสปี ซิตี รัชสิดคลอง 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรีรัมย์  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์พร้อมระบบสาธารณูปการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
Address : 365 หมู่ 12 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย Customer Code : B660048  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3-4 June 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง Report No. : B660048-01  
(UTM 47N 592187 E, 2215143 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660048/3 Received Date : 6 June 2023  
Analytical Date : 6-16 June 2023 Report Date : 16 June 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 23 March 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |      |
|------------------------|---|-------|------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  | L90  |
| 10.00-11.00            | 60.3                                    | 73.3  | 59.1 |
| 11.00-12.00            | 60.2                                    | 69.0  | 58.6 |
| 12.00-13.00            | 59.9                                    | 65.2  | 59.3 |
| 13.00-14.00            | 59.7                                    | 68.6  | 58.9 |
| 14.00-15.00            | 60.4                                    | 68.1  | 59.1 |
| 15.00-16.00            | 59.2                                    | 66.6  | 58.1 |
| 16.00-17.00            | 59.4                                    | 73.3  | 58.1 |
| 17.00-18.00            | 59.6                                    | 65.9  | 58.3 |
| 18.00-19.00            | 58.7                                    | 64.8  | 57.4 |
| 19.00-20.00            | 60.6                                    | 67.3  | 58.8 |
| 20.00-21.00            | 62.5                                    | 67.8  | 58.8 |
| 21.00-22.00            | 61.9                                    | 66.7  | 58.8 |
| 22.00-23.00            | 61.2                                    | 63.2  | 59.7 |
| 23.00-00.00            | 61.1                                    | 64.5  | 60.3 |
| 00.00-01.00            | 60.1                                    | 64.7  | 59.3 |
| 01.00-02.00            | 60.8                                    | 62.6  | 60.1 |
| 02.00-03.00            | 61.2                                    | 63.2  | 60.2 |
| 03.00-04.00            | 60.7                                    | 62.2  | 59.8 |
| 04.00-05.00            | 60.5                                    | 64.7  | 59.1 |
| 05.00-06.00            | 59.2                                    | 72.2  | 58.0 |
| 06.00-07.00            | 59.0                                    | 72.4  | 58.3 |
| 07.00-08.00            | 59.3                                    | 68.4  | 57.7 |
| 08.00-09.00            | 58.1                                    | 68.2  | 57.3 |
| 09.00-10.00            | 59.9                                    | 65.7  | 58.6 |
| Average 24 hrs.        | 60.3                                    | -     | -    |
| Maximum                | -                                       | 73.3  | -    |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 | -    |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

  
(Miss Chonnikan Nambubpha)  
Reviewed signatory



  
(Mr. Kittiphid Plongkaew)  
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566

# เอกสารแนบ 5

เอกสารตรวจสอบ และรับรองความปลอดภัย  
ของเครื่องจักร



# สำนักความปลอดภัยแรงงาน

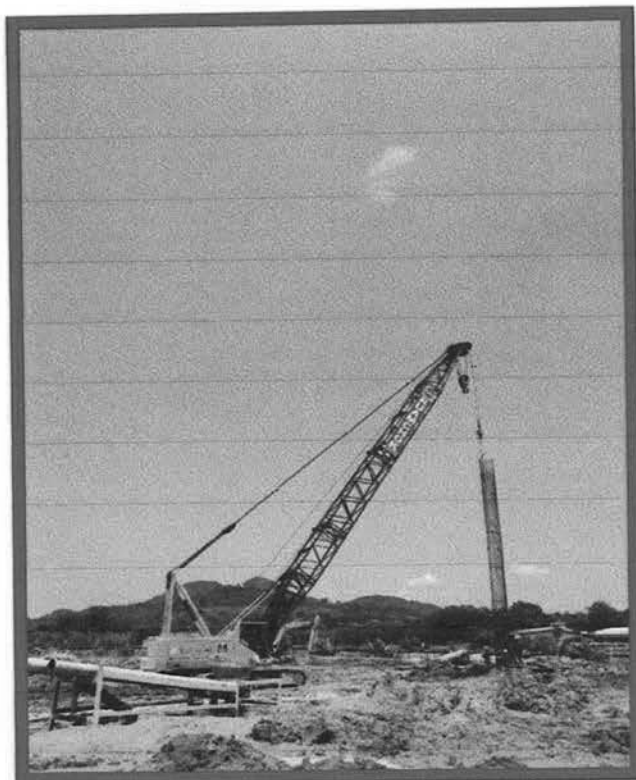
อาคารกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ส่วนแยกตลิ่งชัน 22/22 ถนนราชชนนี  
แขวงสามพรต เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทร.0 2448 8338 [www.oshthai.org](http://www.oshthai.org)

## เอกสารรับรองความปลอดภัย ปจ.2

(ตั้งแต่วันที่ 19 เมษายน 2565 ครบกำหนดวันที่ 18 กรกฎาคม 2565)

SUMITOMO/LS118RH5 / 50 Ton

ของห้างหุ้นส่วนจำกัด รวมโชควิศวกรรม  
เลขที่ 19 หมู่ที่ 5 ถนนเชียงใหม่-พร้าว ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50000



ตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยโดย  
ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลักเหนือการช่าง  
นายพลภัทร ถีระกุล (วิศวกร ตก. 1454)

พ.อ. จักร

วิศวกรผู้ทดสอบ





# สำนักความปลอดภัยแรงงาน

อาคารกองสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ส่วนแยกตึก 22/22 ถนนราชดำเนิน  
แขวงสนามกีฬา เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10170 โทร. 0 2448 8338 www.oshthai.org

ปจ.๒

รายการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับรถบันจัน และเรือบันจัน(บันจันชนิดเคลื่อนที่)  
ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของบันจัน

ข้าพเจ้า.....นายพลภัทร ลีตระกูล.....อายุ.....62.....ปี  
ที่อยู่เลขที่.....4/14.....ตรอก/ซอย.....3.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....ช้างเผือก.....  
อำเภอ/เขต.....เมือง.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....โทรศัพท์.....081-951-2296.....  
สถานที่ทำงาน.....ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลักเหนือการช่าง.....เลขที่.....246 หมู่ 5.....  
ตรอก/ซอย.....ซอยเรืองศรี 3/1.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....แม่เหียะ.....  
อำเภอ/เขต.....เมือง.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....โทรศัพท์.....053-447-663.....  
ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒  
และไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต  
ระดับ.....สามัญ.....เลขทะเบียน.....สก. 1454.....วันที่หมดอายุ.....17 ส.ค.61-16 ส.ค.66

ข้าพเจ้าได้ทำการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์บันจันที่ใช้ในงาน

☐ อุตสาหกรรม ☐ ก่อสร้าง ☒ อื่นๆ ระบุ.....รับจ้าง  
ของนิติบุคคล.....ห้างหุ้นส่วนจำกัด รวมโชควิศวกรรม.....เจ้าของ/ผู้กระทำการ.....ห้างหุ้นส่วนจำกัด รวมโชควิศวกรรม  
ที่อยู่เลขที่.....19 ม.5.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....ฟ้าสาม.....  
อำเภอ/เขต.....เมือง.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....โทรศัพท์.....053-0152348  
เมื่อวันที่.....19 เมษายน 2565.....ขณะทดสอบบันจันใช้งานอยู่ที่.....ม.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย  
ชื่อผู้บังคับบันจัน (๑).....☐ ผ่านการอบรม(มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๒).....☐ ผ่านการอบรม(มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๓).....☐ ผ่านการอบรม(มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

ข้าพเจ้าได้ทำการทดสอบบันจันและอุปกรณ์ตามรายการทดสอบที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย และได้ปรับปรุงแก้ไขส่วน  
ที่ชำรุดหรือบกพร่องจนใช้งานได้ถูกต้องปลอดภัย พร้อมทั้งมีการถ่ายภาพของวิศวกรขณะทดสอบแล้ว

จึงขอรับรองว่าบันจันเครื่องนี้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยตามข้อที่ ๕๐ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและ  
การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรบันจัน และหมอน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒



(ลงชื่อ).....*No ลีตระกูล*.....  
(.....นายพลภัทร ลีตระกูล.....)  
วิศวกรผู้ทดสอบ

(ลงชื่อ).....  
(.....)  
นายจ้าง/ผู้กระทำการ

สำหรับเจ้าหน้าที่

## รายการทดสอบปั้นจั่น

๑. แบบปั้นจั่น ☐ รถปั้นจั่นไฮดรอลิกล้อยาง ☒ รถปั้นจั่นล้อตีนตะขาบ  
☐ เรือปั้นจั่น ☐ แบบอื่นๆ (ระบุ).....
๒. ผู้ผลิต สร้างโดย..... SUMITOMO .....ประเทศ..... JAPAN  
รุ่น..... LS118RH5 .....ปีที่ผลิต.....ตามมาตรฐาน(ถ้ามี)... JIS.....  
ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย(ถ้ามี).....ที่อยู่.....  
.....โทร.....
๓. ขนาดพิกัดยกอย่างปลอดภัย (Safe Working Load) ☒ ผู้ผลิตกำหนด ☐ วิศวกรกำหนด<sup>1</sup>  
☒ ที่แขนปั้นจั่นไกลสุด..... 0.60 .....ตัน ที่แขนปั้นจั่นไกลสุด..... 50.0 .....ตัน  
☐ ที่มุมมองสามกาศ.....ตัน ที่มุมมองสามกาศน้อยสุด.....ตัน  
☐ อื่นๆ.....ตัน
๔. รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งาน การประกอบ การทดสอบ การซ่อมบำรุงและการตรวจสอบ  
☒ มีมาพร้อมกับการปั้นจั่น ☐ มีโดยวิศวกรกำหนดขึ้น
๕. การดัดแปลงแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่น<sup>2</sup>  
☐ มี(ระบุ)..... ☒ ไม่มี
๖. โครงสร้างปั้นจั่น
- ๖.๑ สภาพโครงสร้างหลักปั้นจั่น<sup>3</sup>  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๖.๒ สภาพรอยเชื่อมต่อ  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๖.๓ สภาพของนอตสลักเกลียวยึดและหมุดยึด  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
๗. การยึดปั้นจั่นไว้กับรถ เรือ แพ โป๊ะ หรือพาหนะลอยน้ำอื่นที่มั่นคง<sup>4</sup>  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
๘. การติดตั้งน้ำหนักถ่วง (Counterweight) ที่มั่นคง  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
๙. ระบบคันกำลัง
- ๙.๑ สภาพและความพร้อมของเครื่องยนต์
- ๙.๑.๑ ระบบหล่อลื่น  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๙.๑.๒ ระบบเชื้อเพลิง  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๙.๑.๓ ระบบระบายความร้อน  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๙.๑.๔ การติดตั้งมั่นคงแข็งแรง  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๙.๑.๕ ที่ครอบปิดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสีย  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

..... พ.ล. ลิ้มจิรา ..... วิศวกรผู้ทดสอบ

## ๕.๒ ระบบส่งกำลัง ระบบตัดต่อกำลังและระบบเบรก

๕.๒.๑ สภาพของเพลา ข้อต่อเพลา เฟือง ไข่ สายพาน

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๒.๒ ระบบคลัตช์

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๒.๓ ระบบเบรก

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๐. กรอบปิดหรือกัน (Guard) ส่วนที่หมุนรอบตัวเอง ส่วนที่เคลื่อนไหวยได้ หรือส่วนที่อาจเป็นอันตราย

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....๑๑. ระบบควบคุมการทำงานของปั้นจั่น<sup>5</sup>

๑๑.๑ สภาพของแผงควบคุม

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๑.๒ สภาพกลไกที่ใช้ควบคุม

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๒. ระบบไฮดรอลิก และระบบลม (Pneumatic)

๑๒.๑ สภาพของท่อ น้ำมัน และข้อต่อ

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๒.๒ สภาพของท่อลมและข้อต่อ

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๓. น๊วนลวดสลิง รอกและตะขอ

๑๓.๑ สภาพน๊วนลวดสลิง

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๓.๒ มีลวดสลิงเหลืออยู่ในน๊วนลวดสลิง ตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงานอย่างน้อย ๒ รอบ

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๓.๓ อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของรอกกับเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิง

๑๓.๓.๑ รอกปลายแขนปั้นจั่น ไม่น้อยกว่า ๑๘ : ๑ ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ).....๑๓.๓.๒ รอกของตะขอ ไม่น้อยกว่า ๑๖ : ๑ ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ).....๑๓.๓.๓ รอกหลังแขนปั้นจั่น ไม่น้อยกว่า ๑๕ : ๑ ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ).....

๑๓.๔ สภาพตะขอ

๑๓.๔.๑ การบิดตัวของตะขอ

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๓.๔.๒ การถ่างออกของปากตะขอต้องน้อยกว่าร้อยละ ๑๕

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๓.๔.๓ การสึกหรอที่ท้องตะขอต้องน้อยกว่าร้อยละ ๑๐

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

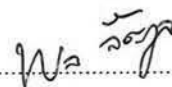
๑๓.๔.๔ ต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของตะขอแตกหรือร้าว

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๓.๔.๕ ไม่มีการเสีรูปทรงหรือสึกหรอของห่วงตะขอ

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๓.๔.๖ มีชุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอ

☒ เรียบร้อย☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....


วิศวกรผู้ทดสอบ

## ๑๔. สภาพของลวดสลิงเคลื่อนที่ (Running Ropes) รอกใหญ่

- ๑๔.๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 mm X 4 Line .ค่าความปลอดภัย(Safety Factor) เท่ากับ 6 .อายุการใช้งาน 1 ปี 3 เดือน
- ๑๔.๒ เส้นลวดในหนึ่งช่วงเกลียวขาดไม่เกิน ๓ เส้นในเกลียวเดียวกัน หรือขาดไม่เกิน ๖ เส้นในหลายเกลียวรวมกัน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

## ๑๕. สภาพของลวดสลิงยึดโยง (Standing Ropes) รอกเล็ก

- ๑๕.๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง... 19 mm..ค่าความปลอดภัย (Safety Factor) เท่ากับ...6.....อายุการใช้งาน... 1 ปี 3 เดือน

- ๑๕.๒ เส้นลวดขาดตรงข้อต่อไม่เกินสองเส้นในหนึ่งช่วงเกลียว

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

## ๑๖. สภาพลวดสลิง

- ๑๖.๑ ลวดเส้นนอกสึกไปน้อยกว่าหนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

- ๑๖.๒ ไม่มีการขมวด ถูกกระแทก แดงเกลียวหรือชำรุด

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

- ๑๖.๓ เส้นผ่านศูนย์กลางเล็กลงไม่เกินร้อยละ ๕ ของเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

- ๑๖.๔ ไม่ถูกความร้อนทำลายหรือเป็นสนิมมากจนเห็นได้ชัด

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

- ๑๖.๕ ไม่ถูกกัดกร่อนชำรุดมากจนเห็นได้ชัดเจน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๗. อุปกรณ์ป้องกันมิให้แนวแกนต่อเคลื่อนคกจากแนวเดิมเกิน ๕ องศา

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๘. สัญญาณเสียงและแสงไฟเตือนตลอดเวลาที่บินขึ้นทำงาน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๙. ป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกคิดไว้ที่บินขึ้น และรอกของคชะขอ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๐. ตารางยกสิ่งของติดไว้ในบริเวณที่ผู้บังคับบินขึ้นเห็นได้ชัดเจน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๑. รูปภาพการใช้สัญญาณมือในการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับบินขึ้นติดไว้ที่จุดหรือตำแหน่งที่ลูกจ้างผู้ปฏิบัติงานเห็นได้ชัดเจน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๒. เครื่องดับเพลิงพร้อมใช้งานได้ที่ห้องบังคับบินขึ้น

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

## ๒๓. ระบบความปลอดภัย 6

- ๒๓.๑ Anti-two block devices ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

- ๒๓.๒ Boom backstop devices ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

- ๒๓.๓ Swing radius warning devices ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

- ๒๓.๔ Boom Angle indicator ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

- ๒๓.๕ อื่นๆระบุ..... ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

.....*W. วัง*.....วิศวกรผู้ทดสอบ

๒๔. ขาขึ้นพื้น (Outriggers) <sup>7</sup>
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๕. ระบบวัดความเสถียร (ระดับน้ำ หรือมาตรวัดระดับความเอียง)

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

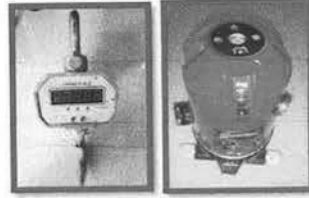
๒๖. อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ 8

น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยก ระบุ..... น้ำหนัก..... ตัน

เครื่องมือวัดระบุ CRANE SCALE, LASER LEVEL, VERNIER CALIPER

การตรวจสอบแนวเชื่อม ระบุ..... สายตา

อื่นๆระบุ..... สายตา



๒๗. การทดสอบการรับน้ำหนักปั้นจั่นในครั้งนี้ เป็นการทดสอบในกรณี

๒๗.๑ ปั้นจั่นใหม่

ผลการทดสอบการรับน้ำหนัก ของพิคคยอย่างปลอดภัย (Safe Working Load) ที่

☐ ๑ - ๑.๒๕ เท่า (ขนาดไม่เกิน ๒๐ ตัน) ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ ๑ - ๑.๒๕ เท่า ทดสอบรับน้ำหนักเพิ่มอีก ๕ ตัน (ขนาดมากกว่า ๒๐ - ๕๐ ตัน) ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

๒๗.๒ ปั้นจั่นใช้งานแล้ว

ผลการทดสอบการรับน้ำหนักที่ใช้งานสูงสุด 9 โดยไม่เกินพิคคยอย่างปลอดภัยที่ผู้ผลิตออกแบบไว้

หรือที่วิศวกรกำหนด

☒ ตามวาระทุก.....<sup>3</sup>.....เดือน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หลังการติดตั้งเสร็จ (กรณีย้ายที่ตั้งใหม่) ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หลังการใช้งานตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หลังการซ่อมแซมที่มีผลต่อความปลอดภัย ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

๒๘. น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน.....80% ของ Load chart.....ตัน (ไม่เกินพิคคยอย่างปลอดภัย)

รายการแก้ไข ตรวจสอบ ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง

...ไม่มี.....

..... Wc ลี วิศวกรผู้ทดสอบ

## คำชี้แจงรายการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับปั้นจั่น(ชนิดเคลื่อนที่)

1. วิศวกรต้องคำนวณหาขนาดพิกัดยกอย่างปลอดภัยของปั้นจั่นแต่ละชนิด
2. วิศวกรต้องคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบ กรณีมีการดัดแปลงส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มีผลต่อการรับน้ำหนัก
3. โครงสร้างหลักหมายถึง ชิ้นส่วนที่รับน้ำหนัก หรือรับแรงของปั้นจั่นขณะยก เช่น คาน เสา เพลาล้อ รางเลื่อน แขนต่อ ข้อต่อทุกจุด สลักเกลียวยึด และแนวเชื่อม เป็นต้น
4. ต้องมีเอกสารการรับรองการติดตั้งปั้นจั่นบนรถ เรือ แพ โป๊ะหรือพาหนะลอยน้ำอย่างอื่น โดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒
5. ให้มีการทดสอบความแม่นยำที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ ทิศทาง ระยะ ความเร็ว รัศมี มุมยก
6. ระบบความปลอดภัย

Anti-two block devices หมายถึง อุปกรณ์ป้องกันการใช้ด้วยยกพร้อมกัน

Boom backstop devices หมายถึง อุปกรณ์ป้องกันแขนยกทำมุมชันเกินพิกัด

Swing radius warning devices หมายถึง อุปกรณ์เตือนการใช้มุมกวาดของแขนยกเกินพิกัด

Boom Angle indicator หมายถึง อุปกรณ์แสดงมุมของแขนยก

7. Outriggers หมายถึงความรวมถึง แขนหรือขายึดทั้งชนิดรูปตัว H และ ตัว A ขาตัน สลักยึด แผ่นรอง และระบบไฮดรอลิก

8. น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยกอาจใช้การทดสอบด้วยน้ำหนักจริง หรือทดสอบด้วยน้ำหนักจำลอง เช่น Load Cell หรือ Dynamometer เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้วัดขนาดและเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิง สลักเกลียว ตะขอและอื่นๆ เช่น เวอร์เนียส คาลิเปอร์ หรือเครื่องมืออื่นที่มีความละเอียดในการวัด ไม่น้อยกว่า ๐.๑ มิลลิเมตร

การตรวจสอบแนวเชื่อมโดยใช้ดุลยพินิจของวิศวกรผู้ทดสอบ เช่น การตรวจสอบด้วยสายตา การใช้สารแทรกซึม ผงแม่เหล็ก (Magnetic Particle Inspection) คลื่นเสียง รังสี เป็นต้น ตามสภาพและความจำเป็นของชิ้นงานอื่นๆ ระบุให้วิศวกรผู้ทดสอบ ระบุอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบนอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว

9. กรณีปั้นจั่นที่ใช้งานแล้วให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑.๒๕ เท่าของน้ำหนักที่ใช้งานจริงสูงสุดโดยไม่เกินพิกัดยกอย่างปลอดภัยที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ เช่น

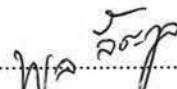
ตัวอย่างที่ ๑ บันจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๖ ตัน จะต้องทดสอบที่ ๖ X ๑.๒๕ จะเท่ากับ ๗.๕ ตัน ดังนั้น ต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๗.๕ ตัน

ตัวอย่างที่ ๒ บันจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๕ ตัน จะต้องทดสอบที่ ๕ X ๑.๒๕ จะเท่ากับ ๑๑.๒๕ ตัน แต่เนื่องจากเกินกว่าน้ำหนักที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ดังนั้น ต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑๐ ตัน

เรียบร้อย หมายถึง มี ถูกต้อง ครบถ้วน ใช้งานได้จริง

ไม่เรียบร้อย หมายถึง ไม่มี ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ใช้งานไม่ได้ หรือมีสภาพไม่พร้อมใช้งาน

หมายเหตุ วิศวกรผู้ลงนามจะต้องกรอกข้อมูล ให้รายละเอียดไว้ในแบบให้เรียบร้อยและครบถ้วนที่สุด ด้วยความถูกต้องเที่ยงตรง โดยความรับผิดชอบในความปลอดภัยของส่วนรวมตามจรรยาบรรณและมารยาทอันดีในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

.....  
 วิศวกรผู้ทดสอบ

# ภาพประกอบการตรวจ



..... พล 57 .....วิศวกรผู้ทดสอบ

# LS-118RH

5

## 主ブーム定格総荷重表



任友建機株式会社

| 半径m  |       | 9.3 | 12.348 | 15.396 | 18.444 | 21.492 | 24.54 | 27.588 | 30.636 | 33.684 | 36.732 | 39.78 | 42.828 | 45.876 | 48.924 | 51.972 | (単位 t) |
|------|-------|-----|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 半径m  | 荷重    | 角度  | 荷重     | 角度     | 荷重     | 角度     | 荷重    | 角度     | 荷重     | 角度     | 荷重     | 角度    | 荷重     | 角度     | 荷重     | 角度     | 作業半径   |
| 5.0  | 50.00 | 77  | 50.00  | 79     | 45.40  | 80     |       |        |        |        |        |       |        |        |        |        | 3.5    |
| 5.5  | 49.00 | 73  | 48.90  | 78     | 43.90  | 79     | 39.70 | 80     |        |        |        |       |        |        |        |        | 4.0    |
| 6.0  | 40.00 | 70  | 39.90  | 75     | 35.30  | 76     | 33.20 | 79     | 33.10  | 80     |        |       |        |        |        |        | 4.5    |
| 6.5  | 33.50 | 67  | 33.40  | 73     | 28.80  | 74     | 28.70 | 77     | 28.60  | 79     |        |       |        |        |        |        | 5.0    |
| 7.0  | 29.00 | 63  | 28.90  | 70     | 24.80  | 72     | 24.70 | 75     | 24.60  | 78     | 23.50  | 80    |        |        |        |        | 5.5    |
| 7.5  | 25.00 | 60  | 24.90  | 68     | 21.80  | 70     | 21.70 | 73     | 21.60  | 76     | 21.50  | 79    | 21.40  | 80     |        |        | 6.0    |
| 8.0  | 20.00 | 57  | 19.90  | 65     | 19.80  | 68     | 19.70 | 72     | 19.60  | 75     | 19.50  | 78    | 19.40  | 80     |        |        | 7.0    |
| 8.5  | 17.00 | 53  | 16.90  | 62     | 16.80  | 65     | 16.70 | 69     | 16.60  | 72     | 16.50  | 75    | 16.40  | 78     | 16.30  | 80     | 8.0    |
| 9.0  | 14.50 | 50  | 14.40  | 58     | 14.30  | 61     | 14.20 | 65     | 14.10  | 68     | 14.00  | 72    | 13.90  | 75     | 13.80  | 78     | 9.0    |
| 9.5  | 12.50 | 47  | 12.40  | 55     | 12.30  | 58     | 12.20 | 62     | 12.10  | 65     | 12.00  | 69    | 11.90  | 72     | 11.80  | 75     | 10.0   |
| 10.0 | 10.50 | 44  | 10.40  | 52     | 10.30  | 55     | 10.20 | 59     | 10.10  | 62     | 10.00  | 66    | 9.90   | 69     | 9.80   | 72     | 11.0   |
| 10.5 | 9.50  | 41  | 9.40   | 49     | 9.30   | 52     | 9.20  | 56     | 9.10   | 59     | 9.00   | 63    | 8.90   | 66     | 8.80   | 69     | 12.0   |
| 11.0 | 8.50  | 38  | 8.40   | 46     | 8.30   | 49     | 8.20  | 53     | 8.10   | 56     | 8.00   | 60    | 7.90   | 63     | 7.80   | 66     | 13.0   |
| 11.5 | 7.50  | 35  | 7.40   | 43     | 7.30   | 46     | 7.20  | 50     | 7.10   | 53     | 7.00   | 57    | 6.90   | 60     | 6.80   | 63     | 14.0   |
| 12.0 | 6.50  | 32  | 6.40   | 40     | 6.30   | 43     | 6.20  | 47     | 6.10   | 50     | 6.00   | 54    | 5.90   | 57     | 5.80   | 60     | 15.0   |
| 12.5 | 5.50  | 29  | 5.40   | 37     | 5.30   | 40     | 5.20  | 44     | 5.10   | 47     | 5.00   | 51    | 4.90   | 54     | 4.80   | 57     | 16.0   |
| 13.0 | 4.50  | 26  | 4.40   | 34     | 4.30   | 37     | 4.20  | 41     | 4.10   | 44     | 4.00   | 48    | 3.90   | 51     | 3.80   | 54     | 17.0   |
| 13.5 | 3.50  | 23  | 3.40   | 31     | 3.30   | 34     | 3.20  | 38     | 3.10   | 41     | 3.00   | 45    | 2.90   | 48     | 2.80   | 51     | 18.0   |
| 14.0 | 2.50  | 20  | 2.40   | 28     | 2.30   | 31     | 2.20  | 35     | 2.10   | 38     | 2.00   | 42    | 1.90   | 45     | 1.80   | 48     | 19.0   |
| 14.5 | 1.50  | 17  | 1.40   | 25     | 1.30   | 28     | 1.20  | 32     | 1.10   | 35     | 1.00   | 39    | 0.90   | 42     | 0.80   | 45     | 20.0   |
| 15.0 | 0.50  | 14  | 0.40   | 22     | 0.30   | 25     | 0.20  | 29     | 0.10   | 32     | 0.00   | 36    | 0.00   | 39     | 0.00   | 42     | 21.0   |
| 15.5 | 0.00  | 11  | 0.00   | 19     | 0.00   | 22     | 0.00  | 26     | 0.00   | 29     | 0.00   | 33    | 0.00   | 36     | 0.00   | 39     | 22.0   |
| 16.0 | 0.00  | 8   | 0.00   | 16     | 0.00   | 19     | 0.00  | 23     | 0.00   | 26     | 0.00   | 30    | 0.00   | 33     | 0.00   | 36     | 23.0   |
| 16.5 | 0.00  | 5   | 0.00   | 13     | 0.00   | 16     | 0.00  | 20     | 0.00   | 23     | 0.00   | 27    | 0.00   | 30     | 0.00   | 33     | 24.0   |
| 17.0 | 0.00  | 2   | 0.00   | 10     | 0.00   | 13     | 0.00  | 17     | 0.00   | 20     | 0.00   | 24    | 0.00   | 27     | 0.00   | 30     | 25.0   |
| 17.5 | 0.00  | 0   | 0.00   | 7      | 0.00   | 10     | 0.00  | 14     | 0.00   | 17     | 0.00   | 21    | 0.00   | 24     | 0.00   | 27     | 26.0   |
| 18.0 | 0.00  | 0   | 0.00   | 4      | 0.00   | 7      | 0.00  | 11     | 0.00   | 14     | 0.00   | 18    | 0.00   | 21     | 0.00   | 24     | 27.0   |
| 18.5 | 0.00  | 0   | 0.00   | 1      | 0.00   | 4      | 0.00  | 8      | 0.00   | 11     | 0.00   | 15    | 0.00   | 18     | 0.00   | 21     | 28.0   |
| 19.0 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0      | 0.00   | 1      | 0.00  | 5      | 0.00   | 8      | 0.00   | 12    | 0.00   | 15     | 0.00   | 18     | 29.0   |
| 19.5 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0      | 0.00   | 0      | 0.00  | 2      | 0.00   | 5      | 0.00   | 9     | 0.00   | 12     | 0.00   | 15     | 30.0   |
| 20.0 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0      | 0.00   | 0      | 0.00  | 0      | 0.00   | 0      | 0.00   | 0     | 0.00   | 0      | 0.00   | 0      | 31.0   |
| 20.5 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0      | 0.00   | 0      | 0.00  | 0      | 0.00   | 0      | 0.00   | 0     | 0.00   | 0      | 0.00   | 0      | 32.0   |
| 21.0 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0      | 0.00   | 0      | 0.00  | 0      | 0.00   | 0      | 0.00   | 0     | 0.00   | 0      | 0.00   | 0      | 33.0   |
| 21.5 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0      | 0.00   | 0      | 0.00  | 0      | 0.00   | 0      | 0.00   | 0     | 0.00   | 0      | 0.00   | 0      | 34.0   |

定格荷重表  
作業半径

LS-118RH主ブーム定格総荷重表は主ブームと荷重吊钩に吊るす荷重



ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

นางสาว นภาพร นีตตะกุล

3509900139411

www.dhammadownload.com

๒๓.๑๔๕๔  
 ๒๓.๑๔๕๔  
 ๒๓.๑๔๕๔

| วันที่ | รายการ | จำนวน | ราคา |
|--------|--------|-------|------|
| 17     | 17     | 17    | 17   |
| 18     | 18     | 18    | 18   |
| 19     | 19     | 19    | 19   |
| 20     | 20     | 20    | 20   |
| 21     | 21     | 21    | 21   |
| 22     | 22     | 22    | 22   |
| 23     | 23     | 23    | 23   |
| 24     | 24     | 24    | 24   |
| 25     | 25     | 25    | 25   |
| 26     | 26     | 26    | 26   |
| 27     | 27     | 27    | 27   |
| 28     | 28     | 28    | 28   |
| 29     | 29     | 29    | 29   |
| 30     | 30     | 30    | 30   |
| 31     | 31     | 31    | 31   |
| 32     | 32     | 32    | 32   |
| 33     | 33     | 33    | 33   |
| 34     | 34     | 34    | 34   |
| 35     | 35     | 35    | 35   |
| 36     | 36     | 36    | 36   |
| 37     | 37     | 37    | 37   |
| 38     | 38     | 38    | 38   |
| 39     | 39     | 39    | 39   |
| 40     | 40     | 40    | 40   |
| 41     | 41     | 41    | 41   |
| 42     | 42     | 42    | 42   |
| 43     | 43     | 43    | 43   |
| 44     | 44     | 44    | 44   |
| 45     | 45     | 45    | 45   |
| 46     | 46     | 46    | 46   |
| 47     | 47     | 47    | 47   |
| 48     | 48     | 48    | 48   |
| 49     | 49     | 49    | 49   |
| 50     | 50     | 50    | 50   |
| 51     | 51     | 51    | 51   |
| 52     | 52     | 52    | 52   |
| 53     | 53     | 53    | 53   |
| 54     | 54     | 54    | 54   |
| 55     | 55     | 55    | 55   |
| 56     | 56     | 56    | 56   |
| 57     | 57     | 57    | 57   |
| 58     | 58     | 58    | 58   |
| 59     | 59     | 59    | 59   |
| 60     | 60     | 60    | 60   |
| 61     | 61     | 61    | 61   |
| 62     | 62     | 62    | 62   |
| 63     | 63     | 63    | 63   |
| 64     | 64     | 64    | 64   |
| 65     | 65     | 65    | 65   |
| 66     | 66     | 66    | 66   |
| 67     | 67     | 67    | 67   |
| 68     | 68     | 68    | 68   |
| 69     | 69     | 69    | 69   |
| 70     | 70     | 70    | 70   |
| 71     | 71     | 71    | 71   |
| 72     | 72     | 72    | 72   |
| 73     | 73     | 73    | 73   |
| 74     | 74     | 74    | 74   |
| 75     | 75     | 75    | 75   |
| 76     | 76     | 76    | 76   |
| 77     | 77     | 77    | 77   |
| 78     | 78     | 78    | 78   |
| 79     | 79     | 79    | 79   |
| 80     | 80     | 80    | 80   |
| 81     | 81     | 81    | 81   |
| 82     | 82     | 82    | 82   |
| 83     | 83     | 83    | 83   |
| 84     | 84     | 84    | 84   |
| 85     | 85     | 85    | 85   |
| 86     | 86     | 86    | 86   |
| 87     | 87     | 87    | 87   |
| 88     | 88     | 88    | 88   |
| 89     | 89     | 89    | 89   |
| 90     | 90     | 90    | 90   |
| 91     | 91     | 91    | 91   |
| 92     | 92     | 92    | 92   |
| 93     | 93     | 93    | 93   |
| 94     | 94     | 94    | 94   |
| 95     | 95     | 95    | 95   |
| 96     | 96     | 96    | 96   |
| 97     | 97     | 97    | 97   |
| 98     | 98     | 98    | 98   |
| 99     | 99     | 99    | 99   |
| 100    | 100    | 100   | 100  |

1744.2031 16796

|         |         |
|---------|---------|
| 10/7/50 | 10/7/50 |
|---------|---------|

วันที่ 10 พ.ค. 2551 เวลา 10.00 น.

No. 1

No. 1

18 กรกฎาคม ๒๕๖๒

181

105

๒๕๖๕ ค.ร.ท. ๑๘๐๓/๒๕๖๕

အောင်မြင်စွာ ပြီးစီးသည်။

MALE

มสท. ๒๕๖๓

รายนาม.....สถาบัน.....สาขา.....วิศวกรรมเครื่องกล

[illegible]

ตั้งแต่วันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๓๓

សៀម ២០១៧

(นายอมร พิมานมาศ)

เลขที่การสำรวจ

ملكي

(นายสมส ตระกูลบุตร)

## หมายเหตุ



230052



ឧត្តមបណ្ឌិត

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาตน

เป็นผู้ให้บริการทดสอบเครื่องจักร

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๑๑-๐๓-๒๕๖๔-๑๙๗๖

[illegible]

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖  
กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

✓

(นายสมพงษ์ อมรวิวัฒน์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

๒๕๕๐...๒๕๕๑ (๒๕๕๐-๒๕๕๑)

**56 ปี** บริการแบบทั่วไพบุญชาต  
เป็นผู้ให้บริการทดสอบเครื่องจักร  
ทั้งหุนส่วนจำกัด หลักเหมืองการช่าง  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๑๑-๐๙-๒๕๔๖-๐๐๑๔

สัตว์ทะเลหายาก

๓. นายพลภัทร

ตั้งแต่วันที่ ๑๖ ถึงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

ใบที่ ๕ ณ วันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพงษ์ ด้วง)

(นายสมพงษ์ คุ้มชู)  
รองอธิบดีราชการแทน  
กรมสวัสดิการและคุ้มครองงาน

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

# แบบตรวจสอบและรับรองประจำปีของเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

ตรวจสอบฯ วันที่ 23 มกราคม 2565

เครื่องจักรเจาะเสาเข็ม ยี่ห้อ CE/ รุ่น XR180DII

ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด รวมโชควิศวกรรม

เลขที่ 19 หมู่ที่ 5 ถนนเชียงใหม่-พร้าว ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมืองเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50000



23 ม.ค. 2022 10:22:45  
20.02931018N 99.88052375E  
ทางหลวงชนบท ชร.1063  
ตำบล นางแล  
อำเภอเมืองเชียงราย  
เชียงราย

ตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยโดย  
ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลักเหนือการช่าง  
นายพลภัทร ลีตระกูล ( วิศวกร สก. 1454 )  
โทร 098-987-7688

.....*พ.อ. ลิ้ม*.....วิศวกรผู้ตรวจสอบ





# ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลักเหนือการช่าง

สำนักงานใหญ่ 246 หมู่ 5 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ 50100

โทรศัพท์ : 0 987 7688 โทรสาร : 053 447 663

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0503546007536

## แบบตรวจสอบและรับรองประจำปีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

ข้าพเจ้า นายพลภัทร ลีตระกูล อายุ 62 ปี  
ที่อยู่เลขที่ 4/14 ตรอก/ซอย - ถนน เชียงใหม่-ลำปาง ตำบล/แขวง ช้างเผือก  
อำเภอ/เขต เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่ โทรศัพท์ 081-951 2296  
สถานที่ทำงาน ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลักเหนือการช่าง เลขที่ 246 หมู่ 5  
ตรอก/ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง แม่เหียะ  
อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด เชียงใหม่ 50100 โทรศัพท์ 053 447 663

☒ ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา เครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม

พ.ศ 2542 และไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต ดังเอกสารที่แนบมา

ประเภท สามัญ เลขทะเบียน สก. 1454 ตั้งแต่ 17 สก. 2561 - 16 สก. 2566

☒ เครื่องจักรและอุปกรณ์นี้ได้มีการตรวจสอบ และบำรุงรักษาส่วนประกอบและอุปกรณ์ ตามข้อกำหนด และรอบระยะเวลา ดังรายการที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย และได้มีการดำเนินการแก้ไขสภาพบกพร่อง สึกหรอ หรือชำรุดอันอาจจะก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้งาน ให้สามารถใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่อไปได้ดีและปลอดภัย

☒ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ได้ถูกบัญญัติให้มีการตรวจสอบ หรือรับรองว่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถใช้งานต่อไปได้ดีและปลอดภัยตามกฎหมายอื่น ดังเอกสารรายการที่ระบุไว้แนบท้ายนี้

ขอรับรองว่าเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างนี้ ได้รับการตรวจสอบ และบำรุงรักษาส่วนประกอบและอุปกรณ์ครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และตามข้อ 73 แห่งกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ 2551 ให้มีความปลอดภัยระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่ตรวจสอบฯ

โดยมีการตรวจสอบและรับรองประจำปีในวันที่ 23/1/2565 ครบกำหนด วันที่ 22/1/2566



W. ลีตระกูล  
(นายพลภัทร ลีตระกูล)

วิศวกรผู้รับรอง

ลงชื่อ

เจ้าของ / ผู้ครอบครอง / ผู้เช่าซื้อ

วันที่

23/1/2565



# ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลักเหนือการช่าง

สำนักงานใหญ่ 246 หมู่ 5 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ 50100

โทรศัพท์ : 0 987 7688 โทรสาร : 053 447 663

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0503546007536

## ข้อมูลของผู้ครอบครองเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

|                         |                                  |                     |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| ผู้ครอบครอง/นิติบุคคล   | ห้างหุ้นส่วนจำกัด รวมโชควิศวกรรม | เจ้าของ/ผู้กระทำการ | ห้างหุ้นส่วนจำกัด รวมโชควิศวกรรม |
| ที่อยู่เลขที่ 19 หมู่ 5 | ตรอก/ซอย - ถนน                   | เชียงใหม่ - พริ้ว   | ตำบล ฟ้ายาม                      |
| อำเภอ                   | จังหวัด                          | เชียงใหม่           | โทรศัพท์ 053-015234-8            |

## ใช้งานอยู่ที่/เก็บรักษาอยู่ที่

|           |                |          |
|-----------|----------------|----------|
| เลขที่    | ตรอก/ซอย - ถนน | ตำบล     |
| อำเภอ/เขต | จังหวัด        | โทรศัพท์ |

## ข้อมูลของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

|  |                   |
|--|-------------------|
| เครื่องจักรและอุปกรณ์นี้มีชื่อเรียกอื่นเป็นที่เข้าใจว่า        | รถเจาะเสาเข็ม     |
| เป็นเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างชนิดและประเภท | รถเจาะเสาเข็ม     |
| ยี่ห้อ CE รุ่น XR180DII  | Serial No. -      |
| หมายเลขเครื่อง XUGO180RCJHJ00569                               | หมายเลขทะเบียน -  |
| สร้างโดย ประเทศ China  | ตามมาตรฐาน(ถ้ามี) |
| ขนาด กระแส   |                   |

☒ มีคู่มือการใช้งาน หรือรายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องจักรและอุปกรณ์ซึ่งผู้ผลิตได้กำหนดขึ้น

☐ มีคู่มือการใช้งาน ซึ่งวิศวกรเป็นผู้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ

ผู้นำเข้า/ผู้แทนจำหน่าย(ถ้ามี)

ที่อยู่

☒ เครื่องจักรและอุปกรณ์นี้ได้รับการตรวจสอบและบำรุงรักษาส่วนประกอบและอุปกรณ์ตามคู่มือการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| 1. ชื่อผู้ควบคุมเครื่องจักร/คนขับ | ใบขับขี่ประเภท |
| 2. ชื่อผู้ควบคุมเครื่องจักร/คนขับ | ใบขับขี่ประเภท |
| 3. ชื่อผู้ควบคุมเครื่องจักร/คนขับ | ใบขับขี่ประเภท |



# ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลักเหนือการช่าง

สำนักงานใหญ่ 246 หมู่ 5 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ 50100

โทรศัพท์ : 0 987 7688 โทรสาร : 053 447 663

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0503546007536

## รายละเอียดการตรวจสอบ และบำรุงรักษาส่วนประกอบและอุปกรณ์ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการตรวจสอบ  | ผลการตรวจสอบ |         |       | หมายเหตุ         |
|-------|--|--------------|---------|-------|------------------|
|       |  | ผ่าน         | ไม่ผ่าน | ไม่มี |                  |
|       | <b>หมวดโครงสร้างหลัก</b>   |              |         |       |                  |
| 1     | การติดตั้งโครงสร้างหลัก, ฐานของเครื่องจักร (Frame, Base)   | ✓            |         |       |                  |
| 2     | โครงสร้างส่วนหมุน (Swing Device)   | ✓            |         |       |                  |
| 3     | สภาพรอยเชื่อมต่างๆ (Welding Joint)   | ✓            |         |       |                  |
| 4     | สภาพของแป้นเกลียว สลักเกลียวชนิดและหมุดขี้ (Bolt and Nut)  | ✓            |         |       |                  |
| 5     | น้ำหนักถ่วง (Counterweight) เช่นตุ้มเหล็ก ตุ้มคอนกรีต  | ✓            |         |       |                  |
| 6     | อื่นๆ (ให้ระบุ)  |              |         |       |                  |
|       | <b>หมวดเครื่องกล</b>   |              |         |       |                  |
| 1     | ระบบต้นกำลัง (เครื่องยนต์ หรือ มอเตอร์) พร้อมใช้งาน  | ✓            |         |       | เครื่องยนต์ดีเซล |
| 2     | ระบบหล่อลื่น (จารบี, บูล, น้ำมันเครื่อง)   | ✓            |         |       |                  |
| 3     | ระบบช่วงล่าง (โช้, ลูกดอก, ล้อ, ดินตะขาบ)  | ✓            |         |       |                  |
| 4     | การทำงานของ ระบบไฮดรอลิก (บูม, อาร์ม, สวิง, เคน, บั๊กกี้, ปัม, มอเตอร์, สภาพของท่อน้ำมันและข้อต่อ) | ✓            |         |       |                  |
| 5     | ระบบเชื้อเพลิง (น้ำมันโซล่า)   | ✓            |         |       |                  |
| 6     | ระบบระบายความร้อนและ ที่ครอบปิดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสีย   | ✓            |         |       |                  |
| 7     | ระบบส่งกำลัง และ สภาพของเพลา ข้อต่อเพลา เฟือง โช้ สายพาน เกียร์                                    | ✓            |         |       |                  |
| 8     | ระบบลม (Pneumatic) สภาพของท่อลมและข้อต่อ   | ✓            |         |       |                  |
|       |  |              |         |       |                  |
|       | <b>หมวดไฟฟ้า</b>   |              |         |       |                  |
| 1     | สภาพของแผงควบคุมการทำงาน (แผงหน้าปัทม์)  | ✓            |         |       |                  |
| 2     | ระบบหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน (Emergency Stop)  | ✓            |         |       |                  |
| 3     | อุปกรณ์ประกอบสายไฟฟ้า, สภาพสายไฟ   | ✓            |         |       |                  |
| 4     | สภาพสวิทช์ไฟฟ้ารีเลย์และอุปกรณ์อื่น (ระบบแสงสว่าง, ไฟเลี้ยว, ไฟถอย)                                | ✓            |         |       |                  |



# ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลักเหนือการช่าง

สำนักงานใหญ่ 246 หมู่ 5 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ 50100

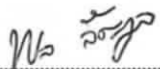
โทรศัพท์ : 0 987 7688 โทรสาร : 053 447 663

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0503546007536

| ลำดับ | รายการตรวจสอบ   | ผลการตรวจสอบ |         |       | หมายเหตุ |
|-------|---|--------------|---------|-------|----------|
|       |   | ผ่าน         | ไม่ผ่าน | ไม่มี |          |
|       | <b>หมวดความปลอดภัย</b>  |              |         |       |          |
| 1     | สภาพบันไดขึ้นเครื่องจักร ราวจับ ราวกันตก                        | ✓            |         |       |          |
| 2     | สภาพพื้นกันลื่น   | ✓            |         |       |          |
| 3     | เครื่องป้องกันอันตรายจากวัสดุตกหล่นของหลังคาห้องบังคับ          | ✓            |         |       |          |
| 4     | เครื่องป้องกันอันตรายจากการกระเด็นของวัสดุเนื่องจากการทำงาน     | ✓            |         |       |          |
| 5     | สัญญาณเสียงเตือนขณะทำงาน ( เตือนเมื่อถอยหลัง )                  | ✓            |         |       |          |
| 6     | สัญญาณแสงวามเตือนขณะทำงาน (แสงไซเรน)                            | ✓            |         |       |          |
| 7     | เครื่องดับเพลิงพร้อมใช้งานที่ห้องบังคับ                         | ✓            |         |       |          |
| 8     | เครื่องดับเพลิงพร้อมใช้งานสำหรับบริเวณที่มีการใช้งานเครื่องจักร | ✓            |         |       |          |
|       |   |              |         |       |          |

รายการแก้ไขและข้อเสนอแนะอื่นๆ

..ไม่มี..

  
(นายพลภัทร ถีระกุล)  
วิศวกรผู้ตรวจสอบ



# ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลักเหนือการช่าง

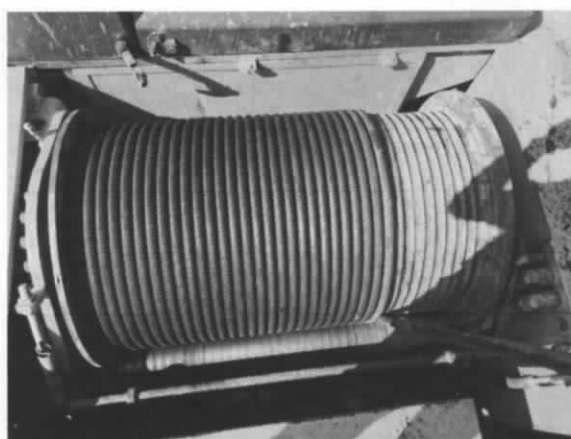
สำนักงานใหญ่ หมู่ 5 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ 50100

โทรศัพท์ : 0 987 7688 โทรสาร : 053 447 663

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0503546007536

## รูปภาพประกอบการตรวจ



..... นว. วิจัย วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ



ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๖

ชื่อ-สกุล นายนพรัตน์ ศรีระภูษ  
เลขประจำตัวประชาชน 3๕๐๘๐๐๑3๘411

ประเภทวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรม  
ฉบับ สำนักงานวิศวกรรม ๓๓.1454

วันอนุญาต 17 ส.ค. 2561 วันอายุ 18 ส.ค. 2566

ประเภทสมาชิก สมาชิก

วันสมัคร 18 ส.ค. 2561 วันหมดอายุ 18 ส.ค. 2566

๒๕๖๑

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

๒๕๖๑

๒๓๐๐๕๒

๒๕๖๑

๒๓๐๐๕๒

ใช้สำหรับรับรองความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๖

๒๓๐๐๕๒

๒๕๖๑

๒๓๐๐๕๒

๒๓๐๐๕๒

๒๕๖๑

๒๓๐๐๕๒

๒๕๖๑

(นายสมร พินาเขต)

เลขที่การส่งวิศวกร

(นายสมร พินาเขต)

เลขที่การส่งวิศวกร



# เอกสารแนบ 6

เอกสารชี้แจงการตรวจสอบสุขภาพ



## กิจการร่วมค้า ทีพีซี

สำนักงานใหญ่ 493 ซอยพุทธบูชา 44 แยก 11 ถนนพุทธบูชา

แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140 โทรศัพท์ 02-1150365

วันที่ 17 ธันวาคม 2565

เรื่อง การตรวจสอบสภาพพนักงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตามที่ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้แจ้งขอความอนุเคราะห์เอกสารผลตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2565 เพื่อใช้ประกอบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างอาคารหอพักบุคลากร ทางกายภาพพร้อมระบบสาธารณูปการ ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

กิจการร่วมค้า ทีพีซี ผู้รับเหมาก่อสร้างของโครงการฯ ขอชี้แจงว่าปัจจุบันยังไม่มีพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสภาพ ประจำปี 2565 เนื่องจากทางกิจการร่วมค้า ทีพีซี ยังไม่มีนโยบายด้านสุขภาพดังกล่าว ทำให้ไม่สามารถดำเนินการตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2565 ได้ อย่างไรก็ตามหากได้รับการตรวจสอบสภาพพนักงานเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จะเร่งดำเนินการตรวจสอบสภาพพนักงานของโครงการ และจัดส่งให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ทันทันที

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(..........)  
นายอภินันท์ งามะโร

ผู้จัดการโครงการ

# เอกสารแนบ 7

มาตรการเฝ้าระวังและคัดกรองผู้เชื้อ COVID -19



## มาตรการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงติดเชื้อ และขั้นตอนการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน COVID-19 โครงการ

รพ.ก. ตรวจวัดอุณหภูมิผ่านเครื่องสแกนอุณหภูมิ  
/ร่างกายก่อนเข้าโครงการ

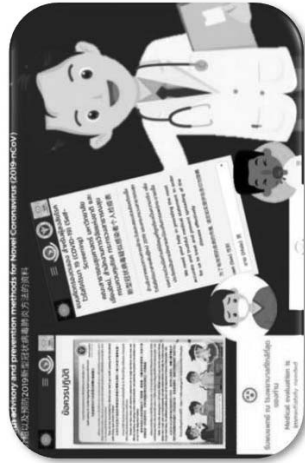
ต่ำกว่า 37.5 °C

อุณหภูมิร่างกายสูงกว่า  
>37.5 องศา

อนุญาตเข้าพื้นที่  
(สวมหน้ากากอนามัย ผ่านช่องฆ่าเชื้อ  
และล้างมือทุกครั้งก่อนเข้าพื้นที่)



สูงกว่า 37.5 °C



มีความเสี่ยง

- ☐ ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่ทุกกรณี
- ☐ ไม่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- ☐ จป./ผู้เฝ้าระวัง แจก Mask ให้ผู้ป่วย
- ☐ แจ้งผู้บังคับบัญชา :
- ☐ ให้ผู้ป่วยทำแบบสอบถามคัดกรองฯ

ไม่เข้าข่ายต้องสงสัย

ให้ผู้ป่วยไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล  
ตามสิทธิประกันสังคม  
เพื่อวินิจฉัยโรค และทำตามคำสั่ง  
แพทย์โดยเคร่งครัด  
  
เมื่อร่างกายกลับปกติ  
จึงจะสามารถเข้าทำงานได้  
(Return to work)

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม  
คัดกรองเสี่ยงติดเชื้อ  
COVID-19

- ☐ ไข้สูง >37.5 และ
- ☐ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก จมูกไม่รับรู้กลิ่น ลิ้นไม่รับรู้รสเหนื่อยหอบอย่างใดอย่างหนึ่ง
- ☐ กลับมาจากประเทศที่มีการระบาดหรือใกล้ชิดหรือพักอาศัยอยู่เพียงคนเดียวกับบุคคลที่เดินทางกลับจากประเทศที่มีการระบาด ช่วง 14 วัน

มีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็น COVID-19

แจ้งผู้บังคับบัญชา

แจ้ง 1669  
เพื่อมารับผู้ป่วยไปโรงพยาบาล



ผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อ  
COVID-19

ผู้ป่วยติดเชื้อ  
COVID-19  
หรือไม่?

สื่อสารพนักงานในพื้นที่  
ที่ผู้ป่วยทำงานและเดิน  
ผ่านเพิ่มเติม

เฝ้าติดตามอาการ  
จนผู้ป่วยมีอาการ  
หายดี

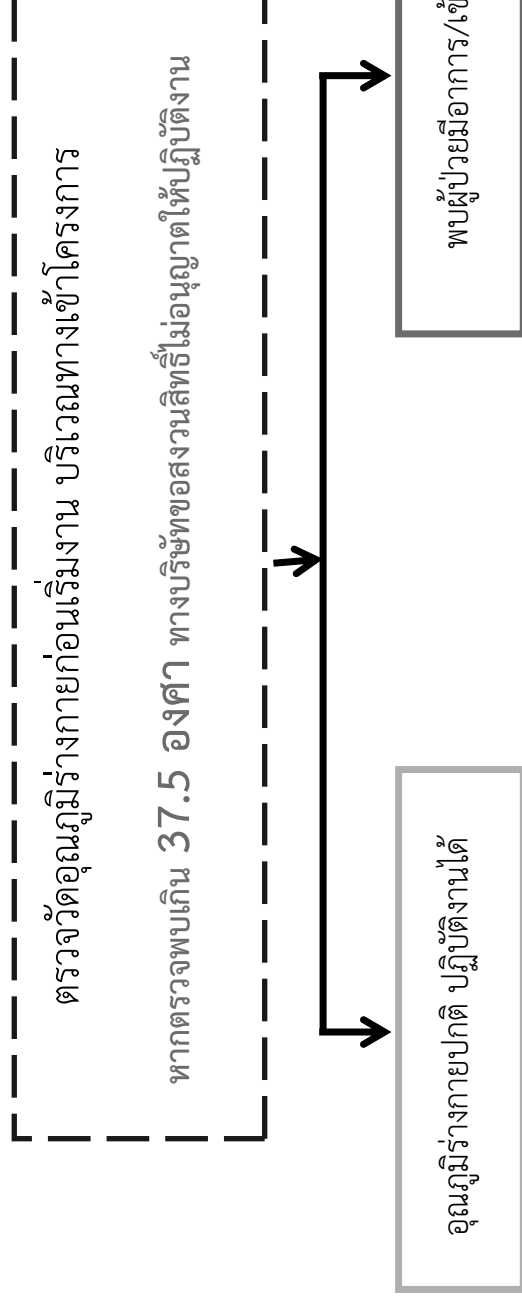
พิจารณาแจ้งพนักงานใน  
พื้นที่  
ที่ทำงานตามปกติ  
หรือตามคำสั่งเจ้า  
พนักงาน

- ☐ ปฏิบัติตามคำสั่งเจ้าพนักงานฯ
- ☐ ประสานงานเจ้าหน้าที่สนง.สาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลเพื่อทำการสอบสวนโรคและการค้นหาผู้สัมผัสใกล้ชิด : สำนักงาน โทรศัพท :
- ☐ พิจารณาผู้ใกล้ชิดกับผู้ป่วย หยุด 14 วันเพื่อ Self quarantine หรือ ไปพบแพทย์
- ☐ สื่อสารพนักงานทุกคนในพื้นที่
- ☐ แจ้งผู้บังคับบัญชา. และรวบรวมข้อมูลแจ้งเจ้าหน้าที่ต่อไป
- ☐ ปิดโซนปฏิบัติงานตามคำสั่งเจ้าพนักงานควบคุมโรค
- ☐ ทำความสะอาดพื้นที่จนสถานการณ์คลี่คลาย

ย้ายผู้ป่วยติดเชื้อไปยังพื้นที่ห่างจากคนอื่น ๆ จนกว่าบุคคลดังกล่าวจะเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่



## Flowchart การตรวจคัดกรอง COVID - 19



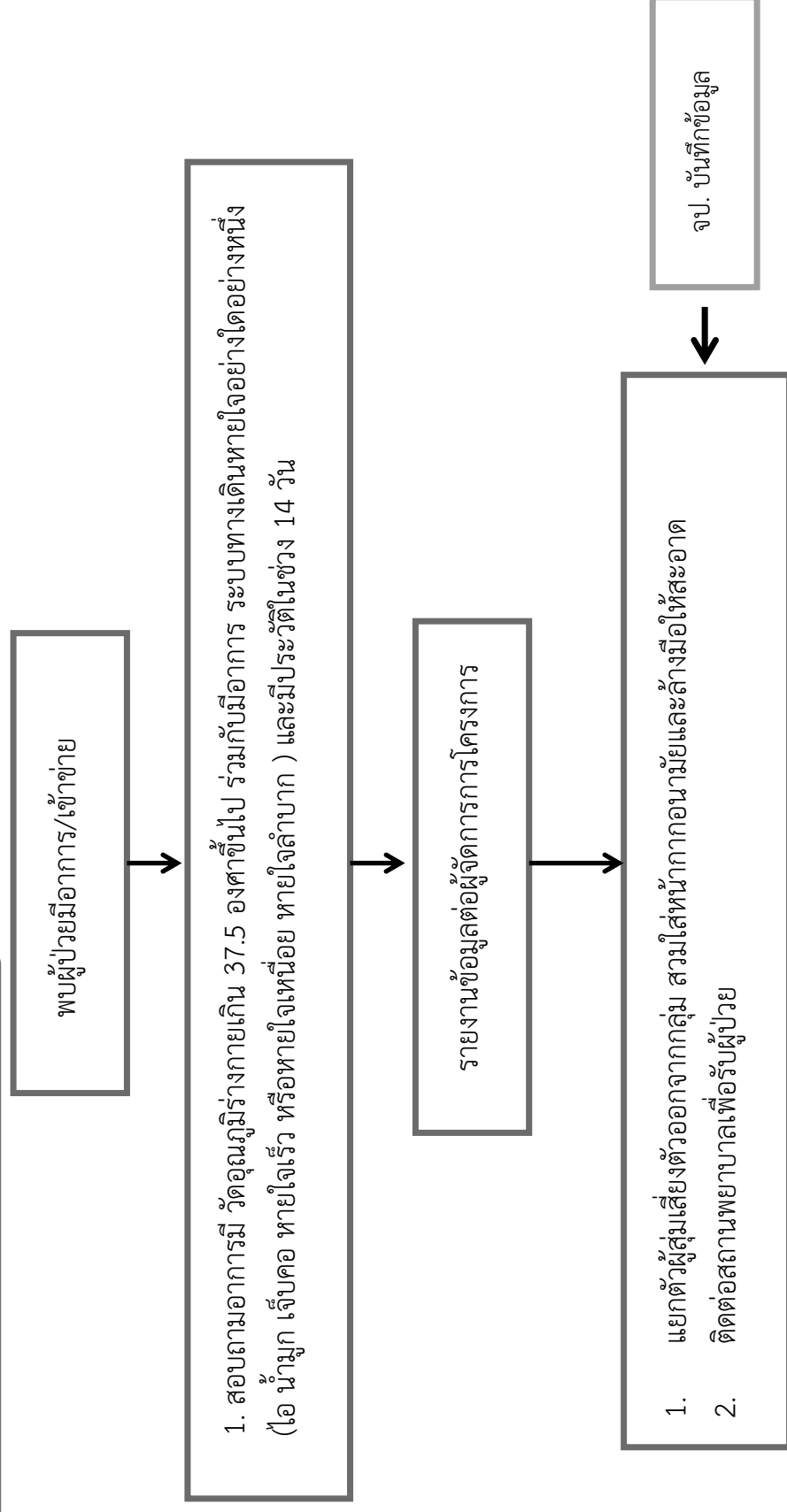
1. สอบถามอาการมี วัดอุณหภูมิร่างกายเกิน 37.5 องศาขึ้นไป ร่วมกับการระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง ( ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเร็ว หรือหายใจเหนื่อย หายใจลำบาก ) และมีประวัติในช่วง 14 วัน

### อุณหภูมิร่างกาย

อุณหภูมิของร่างกายปกติ 😊 36.0 - 37.5 องศาเซลเซียส  
อุณหภูมิที่เป็นไข้ ☹ สูงกว่า 37.5 องศาเซลเซียส

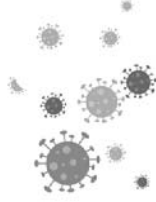


## Flowchart การตรวจคัดกรอง COVID - 19



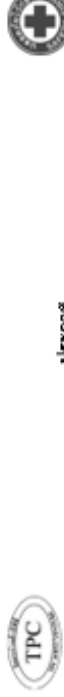


SAFETY



## มาตรการป้องกันไวรัสโควิด19 โครงการ

1. ณ จุดคัดกรองประตูเข้าโครงการ พนักงาน แรงงาน และผู้มาติดต่อ ต้องตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายด้วยเครื่องเทอร์โมมิเตอร์ หากอุณหภูมิต่ำกว่า 37.5 องศา จะได้รับแถบสติ๊กเกอร์ผ่านให้ ประบริเวณที่เห็นชัดเจน เช่น ปกคอเสื้อรูปแบบสติ๊กเกอร์
2. กรณีตรวจพบอุณหภูมิตั้งแต่ 37.5 องศาขึ้นไป ถ้าเป็นพนักงานให้นั่งพัก อย่างน้อย 10 นาที และทำการตรวจซ้ำหากอุณหภูมิลดลงให้เข้ามาทำงานปกติ หากอุณหภูมิยังไม่ลด ให้ตรวจหาเชื้อด้วยวิธี ATK
  - กรณีไม่พบเชื้ออนุญาตให้เข้าทำงานได้ พร้อมติดตามฆ่าเชื้อ
  - กรณีพบเชื้อไม่อนุญาตให้เข้าทำงาน และทำการกั้นพื้นที่เพื่อส่งตัวผู้ติดเชื้อพร้อมติดตามฆ่าเชื้อทันที
3. สำหรับผู้มาติดต่อ/บุคคลภายนอก หากพบอุณหภูมิสูงกว่า 37.5 องศา ไม่อนุญาตให้เข้ามาในพื้นที่โครงการ
4. จัดให้มีที่ล้างมือด้วยสบู่ หรือ เจลแอลกอฮอล์ล้างมือ ณ จุดคัดกรอง และบริเวณต่างๆตามห้องสำนักงาน
5. ในบริเวณห้องสำนักงานชั่วคราว และเช่นพื้นที่ใช้งานร่วม ให้แม่บ้านเช็ดถู ประตู โต๊ะเก้าอี้ ห้องประชุม หรือพื้นที่ที่มีการสัมผัสบ่อยๆ ทุกวัน และเช็ดโต๊ะเก้าอี้ ห้องประชุม ทุกครั้งหลังการใช้งานเสร็จ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
6. จัดตั้งทีมงานทำหน้าที่ ทำความสะอาดพื้นที่ พ่นยาฆ่าเชื้อสำนักงานชั้นกลางชั่วคราวทุกสัปดาห์
7. บันทึกข้อมูลทุกวันเพื่อติดตามผล และจัดทำรายงานส่งผู้จัดการ โครงการเป็นลำดับต่อไป
8. ผู้ปฏิบัติงานและผู้มาติดต่อบุคคลภายนอก ก่อนเข้าโครงการ ต้องผ่านการตรวจวัดอุณหภูมิ และสวมหน้ากากทุกครั้ง



### ประกาศ

เรื่อง นगरการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid - 19 (กิจกรรมด้าน TPC)

ในปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid - 19 ที่ยังคงมีต้นตอจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 และมีการระบาดไปยังหลายพื้นที่ทั่วโลก โดยมีการระบาดจากคนสู่คน จากการสัมผัสสารคัดหลั่งของเชื้อโรค เช่น น้ำลาย เสมหะ อุจจาระ หรือในสิ่งแวดล้อมที่มีเชื้ออยู่ ผ่านทางอากาศ นอกจากนี้ยังทางของการระบาดไปทั่วโลกและหลายหน่วยงานภาครัฐ ได้ดำเนินการเพื่อหยุดยั้งการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสชนิดนี้ ซึ่งทางบริษัท ไทยา เบลูรี่ จำกัด (มหาชน) จำกัด (กิจกรรมด้าน TPC) ได้มีความสำคัญ และเพื่อป้องกันพนักงานบริษัทไทยา เบลูรี่ จำกัด (มหาชน) จำกัด (กิจกรรมด้าน TPC) จากเชื้อไวรัส Covid - 19 จึงได้ขอความร่วมมือจากพนักงานทุกท่าน ดังนี้

1. ณ จุดคัดกรองประตูเข้าโครงการ พนักงาน แรงงาน และผู้มาติดต่อ ต้องตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายด้วยเทอร์โมมิเตอร์ หากอุณหภูมิต่ำกว่า 37.5 องศา จะได้รับแถบสติ๊กเกอร์ผ่านให้ แต่บริเวณที่เห็นชัดเจน เช่น ปกคอเสื้อ รูปแบบสติ๊กเกอร์
2. กรณีตรวจพบอุณหภูมิตั้งแต่ 37.5 องศาขึ้นไป ถ้าเป็นพนักงานให้นั่งพัก อย่างน้อย 10 นาที และทำการตรวจซ้ำหากอุณหภูมิลดลงให้เข้ามาทำงานปกติ หากอุณหภูมิยังไม่ลด ให้ตรวจหาเชื้อด้วยวิธี ATK

- กรณีไม่พบเชื้ออนุญาตให้เข้าทำงานได้ พร้อมติดตามฆ่าเชื้อ
- กรณีพบเชื้อไม่อนุญาตให้เข้าทำงาน และทำการกั้นพื้นที่เพื่อส่งตัวผู้ติดเชื้อพร้อมติดตามฆ่าเชื้อทันที

3. สำหรับผู้มาติดต่อ/บุคคลภายนอก หากพบอุณหภูมิสูงกว่า 37.5 องศา ไม่อนุญาตให้เข้ามาในพื้นที่โครงการ
4. จัดให้มีที่ล้างมือด้วยสบู่ หรือ เจลแอลกอฮอล์ล้างมือ ณ จุดคัดกรอง และบริเวณต่างๆตามห้องสำนักงาน
5. ในบริเวณห้องสำนักงานชั่วคราว และเช่นพื้นที่ใช้งานร่วม ให้แม่บ้านเช็ดถู ประตู โต๊ะเก้าอี้ ห้องประชุม หรือพื้นที่ที่มีการสัมผัสบ่อยๆ ทุกวัน และเช็ดโต๊ะเก้าอี้ ห้องประชุม ทุกครั้งหลังการใช้งานเสร็จ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
6. จัดตั้งทีมงานทำหน้าที่ ทำความสะอาดพื้นที่ พ่นยาฆ่าเชื้อสำนักงานชั้นกลางชั่วคราวทุกสัปดาห์
7. บันทึกข้อมูลทุกวันเพื่อติดตามผล และจัดทำรายงานส่งผู้จัดการโครงการเป็นลำดับต่อไป
8. ผู้ปฏิบัติงานและผู้มาติดต่อบุคคลภายนอก ก่อนเข้าโครงการ ต้องผ่านการตรวจวัดอุณหภูมิ และสวมหน้ากากทุกครั้ง

ทั้งนี้ เพื่อความมั่นใจและป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid - 19 ไม่ให้เกิดความเสียหายแก่บริษัทฯ  
โครงการนี้

ประกาศ ณ วันที่ 8 พฤศจิกายน 2563



SAFETY


## ผลิตภัณฑ์น้ำยาฆ่าเชื้อ





**SAFETY**

## ตารางการฉีดพ่นฆ่าเชื้อ

| ตารางการฉีดพ่นฆ่าเชื้อCovid-19<br>เวลา 17.00 น                                      |           |           |        |             |          |          |            |
|---|-----------|-----------|--------|-------------|----------|----------|------------|
|  |           |           |        |             |          |          |            |
| สถานที่   | วันจันทร์ | วันอังคาร | วันพุธ | วันพฤหัสบดี | วันศุกร์ | วันเสาร์ | วันอาทิตย์ |
| สำนักงาน  |           |           |        |             |          |          |            |
| สโตร์   |           |           |        |             |          |          |            |
| ห้องประชุม  |           |           |        |             |          |          |            |
| พื้นที่รับประทานอาหาร   |           |           |        |             |          |          |            |
| อาหาร   |           |           |        |             |          |          |            |
| ห้องน้ำ   |           |           |        |             |          |          |            |

# เอกสารแนบ

# 8

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



RECALIBRATION

DUE DATE:

January 18, 2022

## Certificate of Calibration

### Calibration Certification Information

|                               |                        |                 |
|-------------------------------|------------------------|-----------------|
| Cal. Date: January 18, 2022   | Rootsmeter S/N: 438320 | Ta: 294 °K      |
| Operator: Jim Tisch           |                        | Pa: 754.4 mm Hg |
| Calibration Model #: TE-5025A | Calibrator S/N: 2262   |                 |

| Run | Vol. Init (m3) | Vol. Final (m3) | ΔVol. (m3) | ΔTime (min) | ΔP (mm Hg) | ΔH (in H2O) |
|-----|----------------|-----------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 1   | 1              | 2               | 1          | 1.4230      | 3.2        | 2.00        |
| 2   | 3              | 4               | 1          | 1.0100      | 6.4        | 4.00        |
| 3   | 5              | 6               | 1          | 0.9040      | 8.0        | 5.00        |
| 4   | 7              | 8               | 1          | 0.8600      | 8.8        | 5.50        |
| 5   | 9              | 10              | 1          | 0.7120      | 12.8       | 8.00        |

### Data Tabulation

| Vstd (m3) | Qstd (x-axis) | $\sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis) | Va     | Qa (x-axis) | $\sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis) |
|-----------|---------------|--|--------|-------------|---|
| 1.0018    | 0.7040        | 1.4185   | 0.9958 | 0.6998      | 0.8829  |
| 0.9976    | 0.9877        | 2.0061   | 0.9915 | 0.9817      | 1.2486  |
| 0.9954    | 1.1012        | 2.2429   | 0.9894 | 1.0945      | 1.3959  |
| 0.9944    | 1.1562        | 2.3524   | 0.9883 | 1.1492      | 1.4641  |
| 0.9890    | 1.3891        | 2.8371   | 0.9830 | 1.3807      | 1.7657  |
| QSTD      | m=            | 2.06996  | QA     | m=          | 1.29618   |
|           | b=            | -0.03860   |        | b=          | -0.02402  |
|           | r=            | 1.00000  |        | r=          | 1.00000   |

### Calculations

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

### Standard Conditions

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

### RECALIBRATION

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



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071300

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : AB204-S  
SERIAL NO. : 1123163290[MEC-LAB02]  
CLID. NO. : 362101622  
JOB CONTROL NO. : 210803071300

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.  
2/114,2/115 JSP CITY RANGSITKLONG 1, SOI. RANGSIT-NAKHON NAYOK 34/1,  
PRACHATHIPAT, THANYABURI, PATHUM THANI 12130 THAILAND.

DATE OF RECEIVED : 03 August 2021

DATE OF ISSUED : 31 August 2021

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Mangkornchai Lungkratok  
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory

31 August 2021



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q21071300A1

F3-012-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071300

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

|                     |   |                       |
|---------------------|---|-----------------------|
| NOMENCLATURE        | : | ELECTRONIC BALANCE    |
| MANUFACTURER        | : | METTLER TOLEDO        |
| MODEL / TYPE        | : | AB204-S               |
| SERIAL NO.          | : | 1123163290[MEC-LAB02] |
| LOCATION SITE       | : | LABORAOTORY           |
| DATE OF CALIBRATION | : | 05 August 2021        |



### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 26 °C to 27 °C

Relative Humidity : 52 % to 54 %

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPMB-01 based on EURAMET/cg-18/Version 4.0 (11/2015).

The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set, Mettler Toledo Class E2 S/N. 158850.

### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MM-0182-19, Due Date 16 December 2021.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q21071300A1

F3-012-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel, 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071300

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

## CALIBRATION DATA

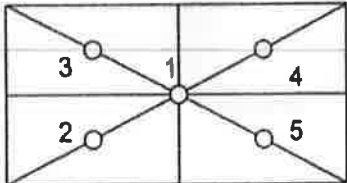
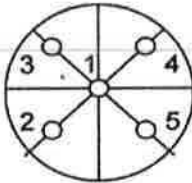
### 1. Error of indications

| Nominal Test Value<br>( g ) | Conventional mass<br>( g ) | Display Value<br>( g ) | Error of<br>Balance ( g ) | Uncertainty<br>$\pm$ ( mg ) | Coverage factor k |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Unload                      | 0.0000                     | 0.0000                 | 0.0000                    | 0.06                        | 2,00              |
| 0.0010                      | 0.0010                     | 0.0010                 | 0.0000                    | 0.06                        | 2,00              |
| 0.0100                      | 0.0100                     | 0.0100                 | 0.0000                    | 0.06                        | 2,00              |
| 0.1000                      | 0.1000                     | 0.1000                 | 0.0000                    | 0.06                        | 2,00              |
| 1.0000                      | 1.0000                     | 1.0000                 | 0.0000                    | 0.06                        | 2,00              |
| 5.0000                      | 5.0000                     | 5.0000                 | 0.0000                    | 0.06                        | 2,00              |
| 10.0000                     | 10.0000                    | 10.0000                | 0.0000                    | 0.07                        | 2,00              |
| 50.0000                     | 50.0000                    | 50.0000                | 0.0000                    | 0.08                        | 2,00              |
| 100.0000                    | 100.0000                   | 100.0000               | 0.0000                    | 0.12                        | 2,00              |
| 150.0000                    | 150.0000                   | 150.0000               | 0.0000                    | 0.24                        | 2,00              |
| 200.0000                    | 199.9997                   | 200.0000               | +0.0003                   | 0.24                        | 2,00              |

### 2. Repeatability of indications

| Nominal Test Value ( g ) | Standard Deviation of Reading ( g ) |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 200.0000                 | 0.00000                             |

### 3. Effect of eccentric application of a load on the indication

| <input type="checkbox"/> |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |            |            |   |
|--------------------------|---|-------------------------------------|---|------------|------------|---|
| Nominal Test Value ( g ) | Display Value ( g )   |                                     |   |            |            | Maximum Difference of<br>Center Value ( g ) |
|                          | Position 1  | Position 2                          | Position 3  | Position 4 | Position 5 |   |
| 50.0000                  | 50.0000   | 50.0000                             | 50.0000   | 50.0000    | 50.0000    | 0.0000                                      |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 41 of 54

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q21071300A1

F3-012-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22010174-1

Page : 1 of 3

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

2/114,2/115 JSP City Rangsitklong 1 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1,  
Prachathipat, Thanyaburi, Pathumthani 12130 Thailand

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : ACO

Model : 6226

Serial Number : 140209

ID. Number : SLM-NO-9

### Environmental Conditions

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

Received Date : 13 Jan 2022

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

Calibration Date : 13 Jan 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 13 Jan 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 14 Jan 2022

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Chumpon Dokpikul

Calibration Officer

Approved by :

( Mr.Worapong Sinthusopa )

Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR22010174-1

Page : 2 of 3

### Reference Standards

| Equipment Name         | Model  | Serial No. | Certificate No. | Due. Date   |
|------------------------|--------|------------|-----------------|-------------|
| Sound Level Calibrator | SC-942 | B014059    | EEL.BP.19/1063  | 15 Oct 2022 |

### Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR22010174-1

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

| Standard Setting | UUC Reading |       | Error |      | Uncertainty ( ± ) |
|------------------|-------------|-------|-------|------|-------------------|
|                  | Fast        | Slow  | Fast  | Slow |                   |
| 94               | 94.0        | 94.0  | 0.0   | 0.0  | 0.15              |
| 114              | 113.7       | 113.7 | -0.3  | -0.3 | 0.15              |

Select C

Unit : dB

| Standard Setting | UUC Reading |       | Error |      | Uncertainty ( ± ) |
|------------------|-------------|-------|-------|------|-------------------|
|                  | Fast        | Slow  | Fast  | Slow |                   |
| 94               | 94.0        | 94.0  | 0.0   | 0.0  | 0.15              |
| 114              | 113.7       | 113.7 | -0.3  | -0.3 | 0.15              |

Select F

Unit : dB

| Standard Setting | UUC Reading |       | Error |      | Uncertainty ( ± ) |
|------------------|-------------|-------|-------|------|-------------------|
|                  | Fast        | Slow  | Fast  | Slow |                   |
| 94               | 94.1        | 94.1  | 0.1   | 0.1  | 0.15              |
| 114              | 113.8       | 113.8 | -0.2  | -0.2 | 0.15              |

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

– End of Certificate –



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/115 โครงการเดอะสกาย ซีที รัชสิดคลอง 1  
ซอยรัชสิด-นครนายก 34/1 ตำบลประจักษ์ปัตย์  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# Analyzer Performance Report

## Instrument of Status

|                     |  |            |                                 |
|---------------------|--|------------|---------------------------------|
| Name                | CO, SO <sub>2</sub> ,NO <sub>2</sub> Analyzer          | Brand      | Thermo                          |
| No.                 | CO No. 1/ SO <sub>2</sub> No. 1/ NO <sub>2</sub> No. 1 | Model      | 48 C/43 C/42 C                  |
| Date of Calibration | 3 January 2022   | Serial No. | CO-57041-31112                  |
| Dilutor Name        | Tanabyte 300   |            | SO <sub>2</sub> -0335003718     |
| Generator Air       | API 701  |            | NO <sub>2</sub> -03262000000883 |

## Standard Gas Details

| Component                           | Concentration (ppm) | Cylinder No. | Expired Date |
|-------------------------------------|---------------------|--------------|--------------|
| Carbon Monoxide (CO)                | 1010.0              | D824413      | 5-Oct-22     |
| Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> ) | 86.0                | A00871SK     | 15-Sep-22    |
| Nitric Oxide (NO)                   | 10.5                | A00899SK     | 15-Jun-22    |
| Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )   | 10.0                | A00899SK     | 15-Jun-22    |

## Calibration Status

### Before Calibrate Result

| Component       | Unit | Reference Gas |         | Gas Analyzer Reading |        | Difference |        |       |      | Criteria    |
|-----------------|------|---------------|---------|----------------------|--------|------------|--------|-------|------|-------------|
|                 |      | Zero          | Span    | Zero                 | Span   | Zero       |        | Span  |      |             |
|                 |      |               |         |                      |        | Value      | %      | Value | %    |             |
| CO              | ppm  | 0.00          | 1010.00 | 0.50                 | 995.00 | -0.50      | -0.05  | 15.00 | 1.49 | ±5.0%of STD |
| NO <sub>2</sub> | ppm  | 0.00          | 86.00   | 1.00                 | 84.50  | -1.00      | -1.16  | 1.50  | 1.74 | ±2.5%of STD |
| NO              | ppm  | 0.00          | 10.50   | 1.50                 | 10.30  | -1.50      | -14.29 | 0.20  | 1.90 | ±2.5%of STD |
| SO <sub>2</sub> | ppm  | 0.00          | 10.00   | 2.00                 | 9.85   | -2.00      | -20.00 | 0.15  | 1.50 | ±2.5%of STD |

### After Calibrate Result

| Component       | Unit | Reference Gas |         | Gas Analyzer Reading |         | Difference |        |       |       | Criteria    |
|-----------------|------|---------------|---------|----------------------|---------|------------|--------|-------|-------|-------------|
|                 |      | Zero          | Span    | Zero                 | Span    | Zero       |        | Span  |       |             |
|                 |      |               |         |                      |         | Value      | %      | Value | %     |             |
| CO              | ppm  | 0.00          | 1010.00 | 1.00                 | 1005.00 | -1.00      | -0.10  | 5.00  | 0.50  | ±5.0%of STD |
| NO <sub>2</sub> | ppm  | 0.00          | 86.00   | 1.50                 | 85.50   | -1.50      | -1.74  | 0.50  | 0.58  | ±2.5%of STD |
| NO              | ppm  | 0.00          | 10.50   | 0.50                 | 10.51   | -0.50      | -4.76  | -0.01 | -0.10 | ±2.5%of STD |
| SO <sub>2</sub> | ppm  | 0.00          | 10.00   | 1.00                 | 9.95    | -1.00      | -10.00 | 0.05  | 0.50  | ±2.5%of STD |

Calibrated by

Chonnikan

(Ms. Chonnikan Nambubpha)

Date

3 Jan - 2022

Approved by

( Mr. Kittiphid Plongkaew)

Date

3 / 1 / 2022





บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
2/115 โครงการเดอะสกาย ซิตี้ อสังหาริมทรัพย์  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศชัย  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

# Analyzer Performance Report

## Instrument of Status

|                     |  |            |                                  |
|---------------------|--|------------|----------------------------------|
| Name                | CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> Analyzer         | Brand      | Thermo                           |
| No.                 | CO No. 2/ SO <sub>2</sub> No. 2/ NO <sub>2</sub> No. 2 | Model      | 48 C/43 C/42 C                   |
| Date of Calibration | 3 January 2022   | Serial No. | CO-0531813056                    |
| Dilutor Name        | Tanabyte 300   |            | SO <sub>2</sub> -0335003707      |
| Generator Air       | API 701  |            | NO <sub>2</sub> -032620000000886 |

## Standard Gas Details

| Component                           | Concentration (ppm) | Cylinder No. | Expired Date |
|-------------------------------------|---------------------|--------------|--------------|
| Carbon Monoxide (CO)                | 1010.0              | D824413      | 5-Oct-22     |
| Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> ) | 86.0                | A00871SK     | 15-Sep-22    |
| Nitric Oxide (NO)                   | 10.5                | A00899SK     | 15-Jun-22    |
| Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )   | 10.0                | A00899SK     | 15-Jun-22    |

## Calibration Status

### Before Calibrate Result

| Component       | Unit | Reference Gas |         | Gas Analyzer Reading |        | Difference |        |       |      | Criteria    |
|-----------------|------|---------------|---------|----------------------|--------|------------|--------|-------|------|-------------|
|                 |      | Zero          | Span    | Zero                 | Span   | Zero       |        | Span  |      |             |
|                 |      |               |         |                      |        | Value      | %      | Value | %    |             |
| CO              | ppm  | 0.00          | 1010.00 | 0.50                 | 995.00 | -0.50      | -0.05  | 15.00 | 1.49 | ±5.0%of STD |
| NO <sub>2</sub> | ppm  | 0.00          | 86.00   | 1.00                 | 85.65  | -1.00      | -1.16  | 0.35  | 0.41 | ±2.5%of STD |
| NO              | ppm  | 0.00          | 10.50   | 1.50                 | 10.40  | -1.50      | -14.29 | 0.10  | 0.95 | ±2.5%of STD |
| SO <sub>2</sub> | ppm  | 0.00          | 10.00   | 2.00                 | 9.98   | -2.00      | -20.00 | 0.02  | 0.20 | ±2.5%of STD |

### After Calibrate Result

| Component       | Unit | Reference Gas |         | Gas Analyzer Reading |         | Difference |        |       |      | Criteria    |
|-----------------|------|---------------|---------|----------------------|---------|------------|--------|-------|------|-------------|
|                 |      | Zero          | Span    | Zero                 | Span    | Zero       |        | Span  |      |             |
|                 |      |               |         |                      |         | Value      | %      | Value | %    |             |
| CO              | ppm  | 0.00          | 1010.00 | 0.50                 | 1006.00 | -0.50      | -0.05  | 4.00  | 0.40 | ±5.0%of STD |
| NO <sub>2</sub> | ppm  | 0.00          | 86.00   | 1.00                 | 85.80   | -1.00      | -1.16  | 0.20  | 0.23 | ±2.5%of STD |
| NO              | ppm  | 0.00          | 10.50   | 1.50                 | 10.48   | -1.50      | -14.29 | 0.02  | 0.19 | ±2.5%of STD |
| SO <sub>2</sub> | ppm  | 0.00          | 10.00   | 1.00                 | 9.96    | -1.00      | -10.00 | 0.04  | 0.40 | ±2.5%of STD |

Calibrated by

Chonniban

(Ms. Chonnikan Nambubpha)

Date

3 Jan. 2022

Approved by

( Mr. Kittiphid Plongkaew )

Date

3 / 1 / 2022





## บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201  
 บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด  
 ENVIR SERVICE CO., LTD. 42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bangkok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

### Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 14 March 2022

#### Instruments Information

|   |   |
|---|---|
| Analyzer Type: CH4-NMHC-THC Analyzer<br>Model: APHA-360CE | Manufacturer HORIBA<br>S/N: 12120000041 |
|---|---|

#### Calibration System

| Calibrator Unit   | Standard Gas  |
|---|---|
| Dilutor Model Dasibi<br>S/N: 705<br>ZERO AIR Generator API Model 701<br>S/N: 1924 | Mrteane 180 PPM<br>Propane 181 PPM<br>Cylinder AAL5888<br>Expire Date: 24 May, 2022 |

Environment: Temperature 25 °C

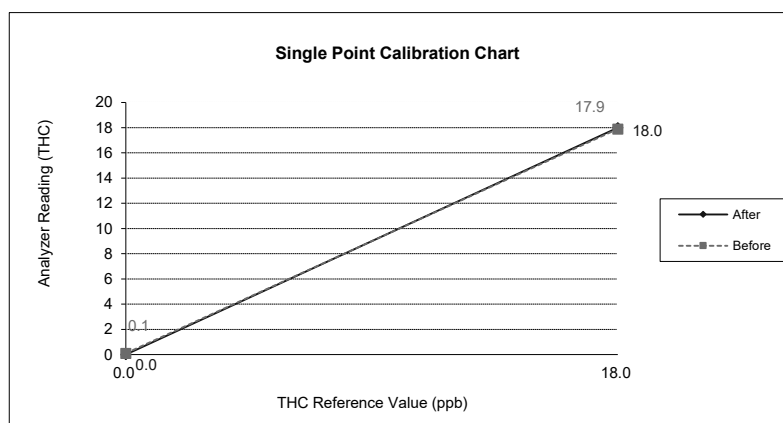
Humidity: 51 %RH

#### Calibration Check ( Before adjust )

| GAS  | Zero                |                      |             | Span                |                      |        |
|------|---------------------|----------------------|-------------|---------------------|----------------------|--------|
|      | Reading Value (ppb) | Expected Value (ppb) | Drift (ppb) | Reading Value (ppb) | Expected Value (ppb) | Drift% |
| NH4  | 0.1                 | 0.0                  | 0.1         | 17.9                | 18.0                 | -0.6   |
| NMHC | 0.1                 | 0.0                  | 0.1         | 17.9                | 18.0                 | -0.6   |

#### Calibration Check ( After adjust )

| GAS  | Zero                |                      |             | Span                |                      |        |
|------|---------------------|----------------------|-------------|---------------------|----------------------|--------|
|      | Reading Value (ppb) | Expected Value (ppb) | Drift (ppb) | Reading Value (ppb) | Expected Value (ppb) | Drift% |
| NH4  | 0.0                 | 0.0                  | 0.0         | 18.0                | 18.0                 | 0.0    |
| NMHC | 0.0                 | 0.0                  | 0.0         | 18.0                | 18.0                 | 0.0    |



*Signature*

Calibrate By : Mr. Pasagorn Samol



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22010174-4

Page : 1 of 4

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED  
2/114,2/115 JSP City Rangsitklong 1 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1,  
Prachathipat, Thanyaburi, Pathumthani 12130 Thailand

Equipment Name : Vibration Monitors

Manufacturer : Instantel

Model : N/A

Serial Number : BG17837

ID. Number : VM-NO-1

### Environmental Conditions

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

Received Date : 13 Jan 2022

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

Calibration Date : 17 Jan 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Jan 2023

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 18 Jan 2022

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Munin Khumpum

Calibration Officer

Approved by :

( Mr. Worapong Sinthusopa )

Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR22010174-4

Page : 2 of 4

### Reference Standards

| Equipment Name    | Model  | Serial No. | Certificate No. | Due. Date   |
|-------------------|--------|------------|-----------------|-------------|
| ICP Accelerometer | 353B04 | LW231796   | 45941           | 13 Nov 2022 |

### Traceability

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

PTB - Physikalisch Technische Bundesanstalt, Germany



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR22010174-4

Page : 3 of 4

Results of Calibration : (\*) Without ( ) After Adjustment

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test

| Function        | STD Reading | UUC. Reading | Error | Uncertainty<br>(±) |
|-----------------|-------------|--------------|-------|--------------------|
| Velocity (mm/s) | 5.001       | 5.040        | 0.039 | 0.059              |

Frequency Response Performance Test @ 5mm/s

Unit : m/s<sup>2</sup>

| Frequency<br>(Hz) | STD Reading | UUC. Reading | Error | Uncertainty<br>(±) |
|-------------------|-------------|--------------|-------|--------------------|
| 10.0              | 5.016       | 5.090        | 0.074 | 0.058              |
| 20.0              | 5.011       | 5.070        | 0.059 | 0.058              |
| 50.0              | 5.012       | 5.050        | 0.038 | 0.058              |
| 80.0              | 5.008       | 5.060        | 0.052 | 0.058              |
| 100.0             | 5.004       | 5.040        | 0.036 | 0.058              |
| 160.0             | 5.005       | 5.040        | 0.035 | 0.058              |
| 200.0             | 5.009       | 5.070        | 0.061 | 0.058              |
| 500.0             | 5.010       | 5.080        | 0.070 | 0.058              |



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR22010174-4

Page : 4 of 4

Results of Calibration : (\*) Without ( ) After Adjustment

Linearity Performance Test

Unit : m/s<sup>2</sup>

| Frequency<br>(Hz) | STD Reading | UUC. Reading | Error | Uncertainty<br>(+) |
|-------------------|-------------|--------------|-------|--------------------|
| 160.0             | 0.500       | 0.520        | 0.020 | 0.0060             |
| 160.0             | 1.001       | 1.030        | 0.029 | 0.012              |
| 160.0             | 1.502       | 1.540        | 0.038 | 0.017              |
| 160.0             | 2.002       | 2.050        | 0.048 | 0.023              |
| 160.0             | 3.001       | 3.040        | 0.039 | 0.035              |
| 160.0             | 5.002       | 5.050        | 0.048 | 0.058              |
| 160.0             | 9.998       | 10.070       | 0.072 | 0.12               |

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22010174-3

Page : 1 of 4

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED  
2/114,2/115 JSP City Rangsitklong 1 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1,  
Prachathipat, Thanyaburi, Pathumthani 12130 Thailand

Equipment Name : Vibration Monitors

Manufacturer : Instantel

Model : N/A

Serial Number : UM14539

ID. Number : VM-NO-8

### Environmental Conditions

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

Received Date : 13 Jan 2022

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

Calibration Date : 17 Jan 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Jan 2023

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 18 Jan 2022

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Munin Khumpum

Calibration Officer

Approved by :

( Mr. Worapong Sinthusopa )

Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR22010174-3

Page : 2 of 4

### Reference Standards

| Equipment Name    | Model  | Serial No. | Certificate No. | Due. Date   |
|-------------------|--------|------------|-----------------|-------------|
| ICP Accelerometer | 353B04 | LW231796   | 45941           | 13 Nov 2022 |

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
PTB - Physikalisch Technische Bundesanstalt, Germany



## Result of Calibration

Certificate No. :

SPR22010174-3

Page : 3 of 4

Results of Calibration : (\*) Without ( ) After Adjustment

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test

| Function        | STD Reading | UUC. Reading | Error  | Uncertainty<br>(±) |
|-----------------|-------------|--------------|--------|--------------------|
| Velocity (mm/s) | 5.004       | 4.991        | -0.013 | 0.059              |

Frequency Response Performance Test @ 5mm/s

Unit : m/s<sup>2</sup>

| Frequency<br>(Hz) | STD Reading | UUC. Reading | Error  | Uncertainty<br>(±) |
|-------------------|-------------|--------------|--------|--------------------|
| 10.0              | 5.010       | 4.988        | -0.022 | 0.058              |
| 20.0              | 5.008       | 4.986        | -0.022 | 0.058              |
| 50.0              | 5.007       | 4.990        | -0.017 | 0.058              |
| 80.0              | 5.005       | 4.987        | -0.018 | 0.058              |
| 100.0             | 5.005       | 4.989        | -0.016 | 0.058              |
| 160.0             | 5.003       | 4.992        | -0.011 | 0.058              |
| 200.0             | 5.005       | 4.990        | -0.015 | 0.058              |
| 500.0             | 5.007       | 4.991        | -0.016 | 0.058              |



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR22010174-3

Page : 4 of 4

Results of Calibration : (\*) Without ( ) After Adjustment

Linearity Performance Test

Unit : m/s<sup>2</sup>

| Frequency<br>(Hz) | STD Reading | UUC. Reading | Error  | Uncertainty<br>(±) |
|-------------------|-------------|--------------|--------|--------------------|
| 160.0             | 0.501       | 0.495        | -0.006 | 0.0060             |
| 160.0             | 1.000       | 0.992        | -0.008 | 0.012              |
| 160.0             | 1.502       | 1.490        | -0.012 | 0.017              |
| 160.0             | 2.000       | 1.985        | -0.015 | 0.023              |
| 160.0             | 3.001       | 2.981        | -0.020 | 0.035              |
| 160.0             | 5.002       | 4.976        | -0.026 | 0.058              |
| 160.0             | 9.997       | 9.970        | -0.027 | 0.12               |

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



## ๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

๒. หนังสือบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ MEC ๖๘๖-๖๔ ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕  
โครงการ เจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัด  
ปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายกิตติพิชญ์ ปล้องแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๑

๒) นางสาวปารณีย์ ลุ่มบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๒

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๑

๒) นางสาวภัสวรรณ จงกลรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๒

๓) นางสาวชนิกานต์ นามบุปผา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๓

๔) นางสาวปริญญ์ เพ็ชรจิตต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๔

๕) นายอาชวชิต ทองท่ามา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๕

๖) นายธนกฤต อิทธิสัมพันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๖

๗) นางสาวณัฐนันท์ แก้ววิเชียร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๗

๘) นางสาวราภรณ์ ท้วมประถม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๘

๙) นางสาวมินตรา เสือภู ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๙

๑๐) นายธนกร ดอนชาไพร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๐

๑๑) นายนิพล...



- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑๑) นายนิพล จุลศรี          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นางสาวชลธิชา พุทธา      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๒ |
| ๑๓) นางสาวอภิญญา เสนะจำนงค์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๔) นางสาวช่อม่วง ฉำรัมย์   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๔ |
- ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนซึ่ง  
คำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่  
หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 1        | Arsenic                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method   |
| 2        | Barium                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method   |
| 3        | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Azide Modification Method  |
| 4        | Cadmium                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method   |
| 5        | Chemical Oxygen Demand    | Closed Reflux, Titrimetric Method  |
| 6        | Chromium (III)            | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Colorimetric Method; Calculation Method |
| 7        | Chromium (VI)             | Colorimetric Method  |
| 8        | Copper                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method   |
| 9        | Free Chlorine             | Iodometric Method  |
| 10       | Lead                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method   |
| 11       | Manganese                 | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method   |
| 12       | Nickel                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method   |
| 13       | Oil & Grease              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method  |
| 14       | pH                        | Electrometric Method   |
| 15       | Selenium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method   |
| 16       | Sulfide                   | Iodometric Method  |
| 17       | Temperature               | Laboratory and Field Methods   |
| 18       | Total Dissolved Solids    | Dried at 180 °C  |
| 19       | Total Suspended Solids    | Dried at 103-105 °C  |
| 20       | Zinc                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method   |

#### เอกสารอ้างอิง

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



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙๖ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕ โครงการเจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-  
นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษ  
ที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวชนนิกานต์ นามบุปผา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๓ |
| ๓) นางสาวช่อม่วง ฉ่ำรัมย์   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๔ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๓ |
| ๒) นางสาวชนนิกานต์ นามบุปผา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๔ |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายปิยวัฒน์ ลัดครบุรี    | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๕ |
| ๒) นางสาวศรัญญา สวัสดิ์ทอง  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๖ |
| ๓) นางสาวเฉลิมขวัญ อนันตะ   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๗ |
| ๔) นางสาวกานต์สินี ศิริแข็ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๘ |
| ๕) นางสาวปณัสยา อยู่ศรี     | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๙ |

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว  
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๑๒ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๙ ๖ ๑

ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 3 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ     | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|--------------|---|
| 1        | Cyanide      | Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>  |
| 2        | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>  |
| 3        | Phenols      | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[3]</sup><br>2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup> |

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ       | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|----------------|---|
| 1        | Antimony       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 2        | Arsenic        | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 3        | Barium         | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 4        | Beryllium      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 5        | Cadmium        | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 6        | Chromium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 7        | Chromium (III) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>                          |
| 8        | Chromium (VI)  | Colorimetric Method <sup>[3]</sup>  |
| 9        | Cyanide        | Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>  |
| 10       | Lead           | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 11       | Manganese      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 12       | Nickel         | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 13       | Phenols        | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[3]</sup><br>2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup> |
| 14       | pH             | Electrometric Method <sup>[3]</sup>   |
| 15       | Selenium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 16       | Silver         | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 17       | Vanadium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 18       | Zinc           | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |

สิ่งปลูก...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ       | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|----------------|---|
| 1        | Antimony       | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>  |
| 2        | Arsenic        | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>  |
| 3        | Barium         | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>  |
| 4        | Beryllium      | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>  |
| 5        | Cadmium        | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>  |
| 6        | Chromium       | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>   |
| 7        | Chromium (III) | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[5,6,7,8]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,4,7,8]</sup> |
| 8        | Chromium (VI)  | Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[6,8]</sup>  |
| 9        | Cobalt         | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |
| 10       | Copper         | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ   | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|------------|--|
| 11       | Lead       | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 12       | Molybdenum | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 13       | Nickel     | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 14       | pH         | Electrometric Method <sup>[9,10]</sup>   |
| 15       | Selenium   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 16       | Silver     | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 17       | Thallium   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 18       | Vanadium   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 19       | Zinc       | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |

**ดิน จำนวน 15 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-----------|---|
| 1        | Antimony  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 2        | Arsenic   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 3        | Barium    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 4        | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ       | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------|--|
| 5        | Cadmium        | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |
| 6        | Chromium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |
| 7        | Chromium (III) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation<br>Method <sup>[5,6,7,8]</sup> |
| 8        | Chromium (VI)  | Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[6,8]</sup>   |
| 9        | Lead           | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |
| 10       | Manganese      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |
| 11       | Nickel         | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |
| 12       | Selenium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |
| 13       | Silver         | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |
| 14       | Vanadium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |
| 15       | Zinc           | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>  |

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำกัดสิ่งปนื้อหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.

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

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.)

*Smu*

# เอกสารแนบ 10

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่น ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๘ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลนาสัก ตำบลสบป่าด ตำบลบ้านดง ตำบลจางเหนือ และตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑,๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๓ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัณดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดิเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโพตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรโรซัลไฟโดเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซิฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา  
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘  
หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า  
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น  
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า  $Leq$  ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๓)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสันตะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานความสันตะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“อาคารประเภทที่ ๑” หมายความว่า

(๑) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(๒) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๓) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (๑) และ (๒)

“อาคารประเภทที่ ๒” หมายความว่า

(๑) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๒) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๓) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ

(๕) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๖) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

(๗) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (๑)

(๒) (๓) (๔) (๕) และ (๖)

“อาคารประเภทที่ ๓” หมายความว่า

(๑) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

(๒) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

“ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV,  $V_{max}$ )” หมายความว่า ค่าความเร็วของความสั่นสะเทือนในแนวแกนนอน (แกน X หรือ แกน Y) หรือแนวแกนตั้ง (แกน Z) ที่มีค่าสูงสุด

“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑” หมายความว่า ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการถล่มและการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒” หมายความว่า ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการถล่มหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“การสั่นพ้อง (Resonance) ของโครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ปรากฏการณ์ใดๆ ที่ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนใกล้เคียงหรือมีค่าเท่ากับความถี่ธรรมชาติ (Natural Frequency) ของโครงสร้างอาคารนั้น

“ความถี่ธรรมชาติ (Natural Frequency) ของโครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ความถี่ในการสั่นสะเทือนของโครงสร้างอาคารหรือส่วนประกอบของอาคารแต่ละอาคารที่มีลักษณะเฉพาะภายใต้การสั่นแบบอิสระ

“โครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่เป็นเสา คาน ตง พื้นหรือส่วนอื่นซึ่งโดยสภาพถือได้ว่ามีความสำคัญต่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารนั้น

“ส่วนประกอบของอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่นอกเหนือจากโครงสร้างอาคารที่มีการยึดอย่างมั่นคงกับโครงสร้างอาคาร

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารดังต่อไปนี้

| อาคาร<br>ประเภทที่ | จุดตรวจวัด                     | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน<br>(มิลลิเมตรต่อวินาที) |                              |
|--------------------|--------------------------------|-------------------|---|------------------------------|
|                    |                                |                   | ความสั่นสะเทือน<br>กรณีที่ ๑                        | ความสั่นสะเทือน<br>กรณีที่ ๒ |
| ๑                  | ๑.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร | $f \leq ๑๐$       | ๒๐  | -                            |
|                    |                                | $๑๐ < f \leq ๕๐$  | $๐.๕ f + ๑๕$  |                              |
|                    |                                | $๕๐ < f \leq ๑๐๐$ | $๐.๒ f + ๓๐$  |                              |
|                    |                                | $f > ๑๐๐$         | ๕๐  |                              |
|                    | ๑.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร          | ทุกความถี่        | ๔๐*   | ๑๐*                          |
|                    | ๑.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น       | ทุกความถี่        | ๒๐**  | ๑๐**                         |
| ๒                  | ๒.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร | $f \leq ๑๐$       | ๕   | -                            |
|                    |                                | $๑๐ < f \leq ๕๐$  | $๐.๒๕ f + ๒.๕$                                      |                              |
|                    |                                | $๕๐ < f \leq ๑๐๐$ | $๐.๑ f + ๑๐$  |                              |
|                    |                                | $f > ๑๐๐$         | ๒๐  |                              |
|                    | ๒.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร          | ทุกความถี่        | ๑๕*   | ๕*                           |
|                    | ๒.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น       | ทุกความถี่        | ๒๐**  | ๑๐**                         |
| ๓                  | ๓.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร | $f \leq ๑๐$       | ๓   | -                            |
|                    |                                | $๑๐ < f \leq ๕๐$  | $๐.๑๒๕ f + ๑.๗๕$                                    |                              |
|                    |                                | $๕๐ < f \leq ๑๐๐$ | $๐.๐๔ f + ๖$  |                              |
|                    |                                | $f > ๑๐๐$         | ๑๐  |                              |
|                    | ๓.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร          | ทุกความถี่        | ๘*  | ๒.๕*                         |
|                    | ๓.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น       | ทุกความถี่        | ๒๐**  | ๑๐**                         |

หมายเหตุ

- ๑) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์
- ๒) \* = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน
- ๓) \*\* = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง
- ๔) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ตามข้อ ๑.๒, ๒.๒ และ ๓.๒ ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด
- ๕) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ ๑.๓, ๒.๓ และ ๓.๓ ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

ข้อ ๓ หลักเกณฑ์ และวิธีตรวจวัดความสันสะท้อน ให้เป็นไปตามรายละเอียดในภาคผนวก  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ ประกาศนี้ให้มีผลตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก  
ท้ายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
ฉบับที่ ๓๗ ( พ.ศ. ๒๕๕๓)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ข้อ ๑ บทนิยาม

“มาตรฐานความสั่นสะเทือน” หมายความว่า เครื่องวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN ๔๕๖๖๙-๑ ของประเทศเยอรมัน (Deutsches Institut für Normung) หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๒ ก่อนทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนทุกครั้งจะต้องปรับเทียบความถูกต้องของมาตรฐานความสั่นสะเทือนหรือตรวจสอบการใช้งานของมาตรฐานความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

ข้อ ๓ การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือน ให้ติดตั้งหัววัดแกน X และแกน Y ในลักษณะที่ทำมุมฉากต่อกัน โดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับผนังอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน และให้แกน Z อยู่ในแนวตั้งในลักษณะที่ทำมุมฉากกับแกน X และแกน Y โดยมีลักษณะการติดตั้งในแต่ละพื้นที่ดังนี้

(๑) การติดตั้งหัววัดบนพื้นดิน ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งตอกลงบนพื้นดิน และให้ตอกลิ่มจนมิดลงในดิน

(๒) การติดตั้งหัววัดที่พื้นอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดโดยยึดหัววัดกับพื้นด้วยซีเมนต์เหนียวหรือกาว

(๓) การติดตั้งหัววัดที่ผนังอาคารหรือกำแพง ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งเจาะบนผนังอาคารหรือกำแพงหรือยึดหัววัดกับผนังอาคารหรือกำแพงด้วยวัสดุอื่นในลักษณะที่มั่นคง

ข้อ ๔ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๑ ให้ดำเนินการดังนี้

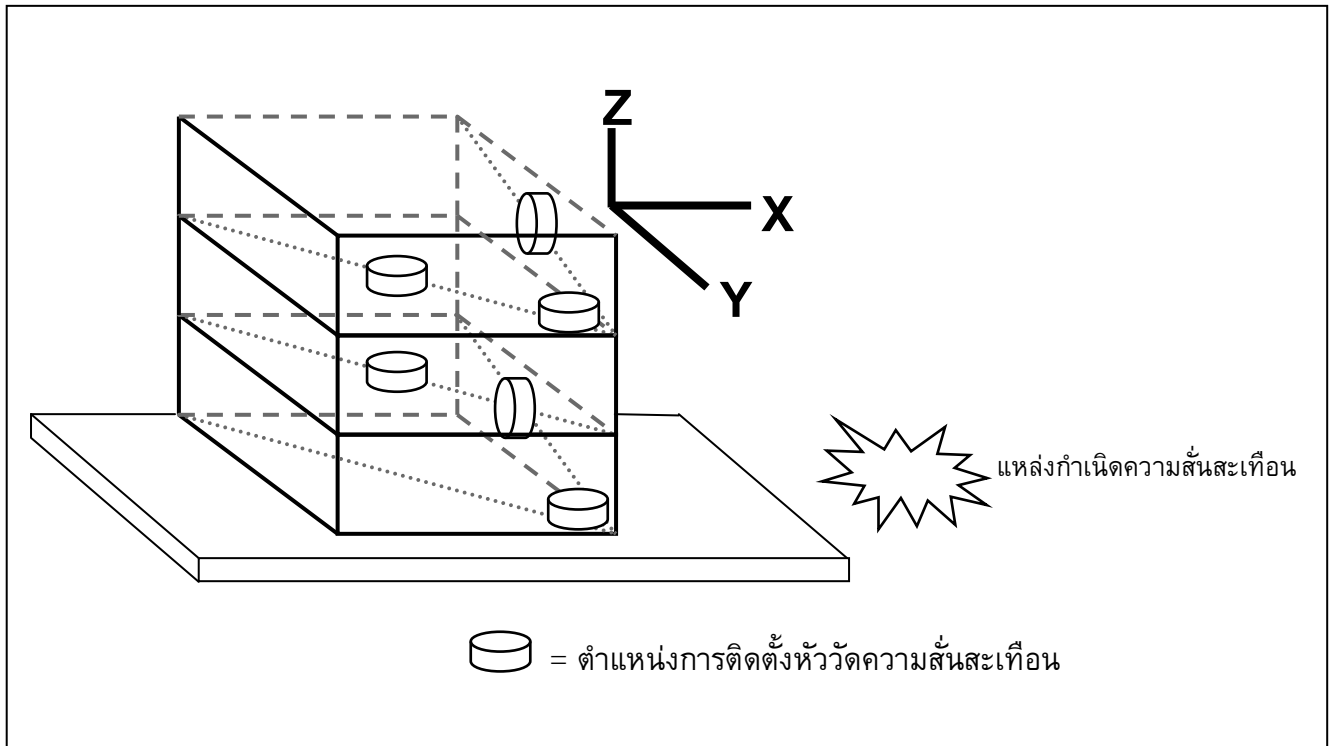
(๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๑ ดังภาพที่ ๑

(ก) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน โดยติดตั้งหัววัดบนพื้นอาคารชั้นล่างบริเวณใกล้ฐานกำแพงนอกสุดของอาคารหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงนอกสุดของอาคาร หรือช่องเปิดบนผนังอาคารหรือกำแพงนอกสุดของอาคาร และตำแหน่งหัววัดต้องอยู่สูงจากพื้นอาคารหรือพื้นดินไม่เกิน ๐.๕ เมตร สำหรับอาคารซึ่งมีชั้นล่างเป็นบริเวณกว้าง ให้ตรวจวัดหลายๆ ตำแหน่งพร้อมๆ กัน

(ข) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชั้นบนสุดของอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้นอาคารบริเวณที่ใกล้ผนังอาคารหรือกำแพงหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงที่ชั้นบนสุดของอาคาร

(ค) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณกึ่งกลางพื้นอาคารในแต่ละชั้นยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

- (๑) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการประเมินผล
- (๒) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน



### ภาพที่ ๑

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑

ข้อ ๕ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ให้ดำเนินการดังนี้

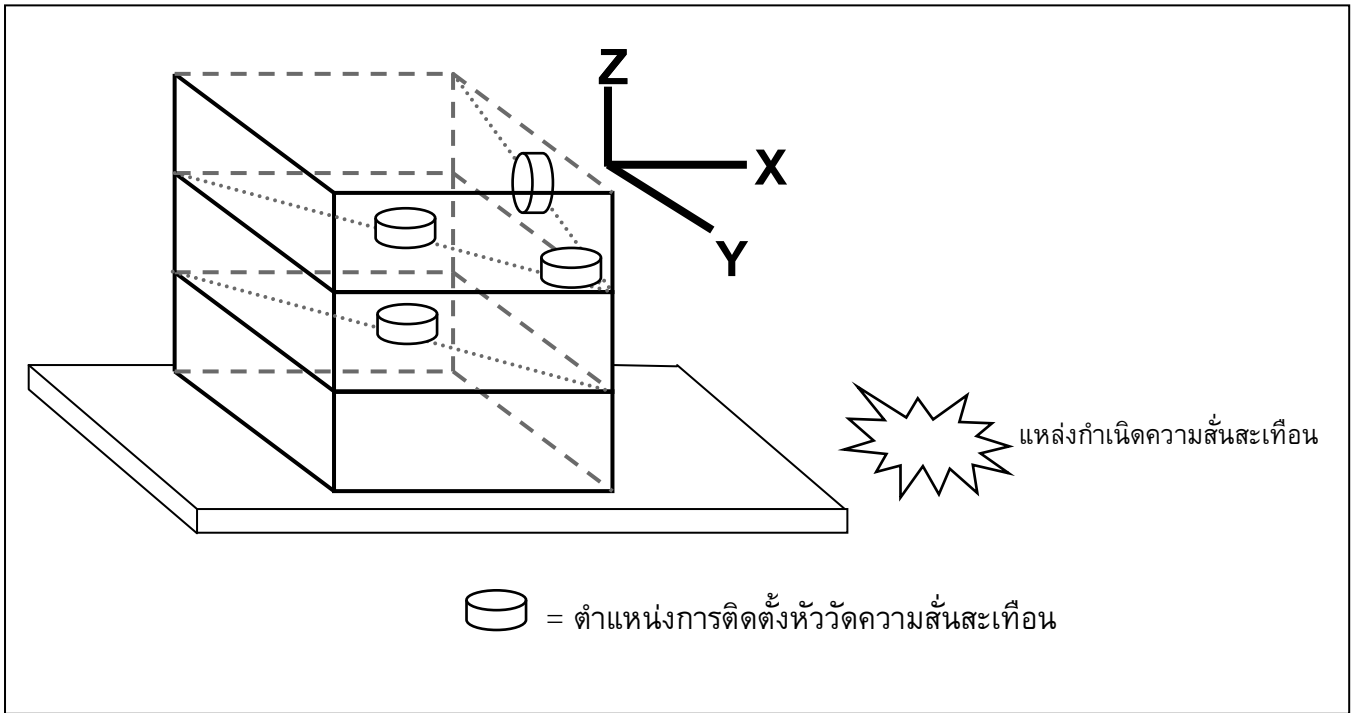
(๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ดังภาพที่ ๒

(ก) การตรวจวัดบริเวณชั้นบนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้นอาคารบริเวณที่ใกล้ผนังอาคารหรือกำแพงหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด

(ข) การตรวจวัดบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณกึ่งกลางพื้นอาคารในแต่ละชั้นยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

(๒) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการประเมินผล

(๓) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน



## ภาพที่ ๒

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒

ข้อ ๖ การประเมินผลของความสั่นสะเทือนต่ออาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยติดตั้งหัววัดที่พื้นดินบริเวณที่อาจมีอาคารในอนาคตหรือที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารใกล้เคียงโดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับแนวแกนหลักของอาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต และได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน