

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-1 (Page 2 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Sutep Road, Sutep Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** ปลายทางวิ่งด้านทิศเหนือ (คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G080136

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | April 4, 2023       |      | April 5, 2023 |      | April 6, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 52.4                | 76.3 | 53.7          | 76.3 | 51.5          | 67.7 |           |
| 01:00 - 02:00 | 50.0                | 64.0 | 49.5          | 66.8 | 56.2          | 83.5 |           |
| 02:00 - 03:00 | 50.4                | 73.1 | 48.1          | 61.6 | 50.1          | 71.0 |           |
| 03:00 - 04:00 | 47.8                | 63.2 | 47.7          | 64.1 | 48.2          | 64.1 |           |
| 04:00 - 05:00 | 49.7                | 66.8 | 48.6          | 62.5 | 49.7          | 76.8 |           |
| 05:00 - 06:00 | 57.7                | 76.9 | 53.8          | 73.9 | 57.4          | 79.0 |           |
| 06:00 - 07:00 | 72.3                | 82.2 | 72.5          | 84.1 | 75.3          | 84.7 |           |
| 07:00 - 08:00 | 62.5                | 83.5 | 60.8          | 81.7 | 58.1          | 81.8 |           |
| 08:00 - 09:00 | 78.6                | 83.8 | 78.0          | 85.3 | 79.4          | 84.2 |           |
| 09:00 - 10:00 | 76.8                | 82.9 | 78.2          | 81.3 | 79.8          | 82.6 |           |
| 10:00 - 11:00 | 71.7                | 92.7 | 75.2          | 90.0 | 75.9          | 83.9 |           |
| 11:00 - 12:00 | 71.6                | 82.1 | 71.6          | 88.3 | 73.5          | 87.4 |           |
| 12:00 - 13:00 | 71.0                | 89.4 | 72.6          | 85.2 | 72.3          | 83.9 |           |
| 13:00 - 14:00 | 72.3                | 81.8 | 70.9          | 83.9 | 72.7          | 84.0 |           |
| 14:00 - 15:00 | 72.6                | 84.0 | 72.7          | 84.6 | 72.8          | 84.0 |           |
| 15:00 - 16:00 | 69.3                | 84.0 | 69.8          | 83.4 | 69.6          | 82.4 |           |
| 16:00 - 17:00 | 68.8                | 83.2 | 64.9          | 82.9 | 66.5          | 81.9 |           |
| 17:00 - 18:00 | 59.7                | 80.8 | 58.4          | 78.9 | 57.8          | 78.0 |           |
| 18:00 - 19:00 | 67.5                | 85.9 | 62.3          | 84.3 | 67.6          | 82.3 |           |
| 19:00 - 20:00 | 61.0                | 83.2 | 60.7          | 83.3 | 63.4          | 83.6 |           |
| 20:00 - 21:00 | 60.2                | 81.0 | 60.7          | 82.6 | 58.2          | 79.4 |           |
| 21:00 - 22:00 | 60.3                | 85.8 | 60.0          | 82.9 | 60.9          | 85.0 |           |
| 22:00 - 23:00 | 63.5                | 88.9 | 61.9          | 87.4 | 61.7          | 86.9 |           |
| 23:00 - 00:00 | 63.5                | 86.7 | 61.1          | 87.3 | 61.4          | 87.4 |           |
| Leq 24 hr     | 70.1                | -    | 70.5          | -    | 71.8          | -    | 70        |
| Ldn           | 72.7                | -    | 72.8          | -    | 74.6          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 92.7 | -             | 90.0 | -             | 87.4 | 115       |

**Source :** 1/ Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997)



SGS THAILAND) LIMITED

TY/MM/KU/KU

(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262845

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-1 (Page 3 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** ปลายทางวิ่งด้านทิศเหนือ (คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G080136

| Date       | Time        | Ldn<br>[dB(A)] | EPNL       | No. of Flight (Event) |     |                |     |    | Wind<br>Speed<br>(m/s) | Daily*<br>Rainfall<br>(mm) |
|------------|-------------|----------------|------------|-----------------------|-----|----------------|-----|----|------------------------|----------------------------|
|            |             |                |            | N <sub>d</sub>        |     | N <sub>n</sub> |     | n  |                        |                            |
|            |             |                |            | ARR                   | DEP | ARR            | DEP |    |                        |                            |
| 31/03/2023 | 00:00-00:00 | 61.7           | 87.0-98.7  | 0                     | 57  | 0              | 7   | 64 | <0.5-1.3               | 0.0                        |
| 1/04/2023  | 00:00-00:00 | 63.2           | 86.5-99.0  | 0                     | 60  | 0              | 10  | 70 | <0.5-1.8               | 0.0                        |
| 2/04/2023  | 00:00-00:00 | 61.8           | 71.9-98.5  | 10                    | 52  | 0              | 7   | 69 | <0.5-0.9               | 0.0                        |
| 3/04/2023  | 00:00-00:00 | 61.5           | 79.6-98.1  | 1                     | 51  | 0              | 8   | 60 | <0.5-1.8               | 0.0                        |
| 4/04/2023  | 00:00-00:00 | 63.1           | 76.8-99.9  | 0                     | 65  | 0              | 10  | 75 | <0.5-0.9               | 0.0                        |
| 5/04/2023  | 00:00-00:00 | 61.6           | 70.6-101.7 | 1                     | 48  | 0              | 7   | 56 | <0.5-0.9               | 0.0                        |
| 6/04/2023  | 00:00-00:00 | 61.3           | 86.8-99.3  | 0                     | 50  | 0              | 7   | 57 | <0.5-0.9               | 0.0                        |

**Remark :** N<sub>d</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 07.00-22.00 น.  
 N<sub>n</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 22.00-07.00 น.  
 n = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยานทั้งหมด  
 ARR = เที่ยวบินเข้า (Arrival)  
 DEP = เที่ยวบินออก (Departure)  
 \* อ้างอิงข้อมูลจาก Website สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (www.cmmet.tmd.go.th/station/cm/)

TY/MM/KU/KU



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262846

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-2 (Page 1 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** ลานจอดรถหน้าอาคารผู้โดยสาร  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G080146

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | March 31, 2023      |      | April 1, 2023 |      | April 2, 2023 |      | April 3, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 45.9                | 64.6 | 50.4          | 66.4 | 51.7          | 66.4 | 47.2          | 66.1 |           |
| 01:00 - 02:00 | 41.8                | 65.6 | 45.0          | 61.5 | 46.0          | 56.9 | 43.4          | 63.1 |           |
| 02:00 - 03:00 | 40.1                | 55.3 | 44.0          | 68.3 | 43.6          | 60.5 | 42.8          | 51.2 |           |
| 03:00 - 04:00 | 40.7                | 61.6 | 41.9          | 53.2 | 42.3          | 62.0 | 40.6          | 49.8 |           |
| 04:00 - 05:00 | 42.6                | 58.2 | 45.5          | 62.2 | 46.0          | 62.6 | 49.6          | 68.8 |           |
| 05:00 - 06:00 | 65.5                | 71.1 | 63.4          | 77.0 | 67.2          | 74.9 | 67.8          | 81.4 |           |
| 06:00 - 07:00 | 68.1                | 80.2 | 66.3          | 78.9 | 64.4          | 80.6 | 68.7          | 86.9 |           |
| 07:00 - 08:00 | 66.6                | 82.3 | 65.6          | 81.4 | 67.1          | 81.7 | 68.3          | 84.7 |           |
| 08:00 - 09:00 | 67.4                | 79.5 | 65.8          | 79.9 | 60.4          | 72.5 | 66.1          | 81.5 |           |
| 09:00 - 10:00 | 68.8                | 79.7 | 67.7          | 81.0 | 68.8          | 84.4 | 67.1          | 77.9 |           |
| 10:00 - 11:00 | 68.3                | 81.8 | 69.5          | 84.3 | 65.0          | 81.2 | 63.6          | 76.7 |           |
| 11:00 - 12:00 | 68.9                | 79.7 | 67.7          | 79.4 | 67.3          | 77.5 | 68.2          | 77.7 |           |
| 12:00 - 13:00 | 65.1                | 82.8 | 67.5          | 78.7 | 68.4          | 82.2 | 68.9          | 86.6 |           |
| 13:00 - 14:00 | 68.0                | 80.6 | 70.1          | 84.8 | 70.5          | 79.2 | 68.3          | 80.2 |           |
| 14:00 - 15:00 | 69.3                | 80.4 | 64.9          | 78.1 | 70.2          | 87.7 | 68.8          | 81.8 |           |
| 15:00 - 16:00 | 71.0                | 85.5 | 65.3          | 83.4 | 69.3          | 81.7 | 69.8          | 85.8 |           |
| 16:00 - 17:00 | 65.8                | 79.9 | 68.4          | 80.0 | 68.0          | 81.2 | 68.5          | 80.2 |           |
| 17:00 - 18:00 | 68.7                | 81.5 | 66.8          | 80.5 | 69.1          | 81.6 | 67.5          | 87.8 |           |
| 18:00 - 19:00 | 64.7                | 80.1 | 67.9          | 83.7 | 69.5          | 88.9 | 66.9          | 84.4 |           |
| 19:00 - 20:00 | 69.1                | 84.4 | 66.7          | 84.3 | 70.1          | 84.6 | 67.9          | 78.8 |           |
| 20:00 - 21:00 | 66.5                | 79.9 | 64.3          | 81.1 | 69.0          | 82.5 | 67.3          | 81.6 |           |
| 21:00 - 22:00 | 66.4                | 82.9 | 67.4          | 85.9 | 70.3          | 87.4 | 70.6          | 85.4 |           |
| 22:00 - 23:00 | 66.7                | 86.4 | 70.4          | 83.7 | 65.9          | 80.3 | 69.5          | 85.2 |           |
| 23:00 - 00:00 | 68.7                | 82.0 | 71.4          | 83.6 | 69.7          | 80.4 | 69.7          | 80.9 |           |
| Leq 24 hr     | 66.8                | -    | 66.7          | -    | 67.4          | -    | 67.3          | -    | 70        |
| Ldn           | 71.2                | -    | 72.2          | -    | 71.3          | -    | 72.4          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 86.4 | -             | 85.9 | -             | 88.9 | -             | 87.8 | 115       |

**Source :** \* The Notification of Environmental Board No.15, B.E. 2540 (1997)



TY/MM/KU/KU

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262847

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-2 (Page 2 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Sutepp Road, Sutepp Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** ลานจอดรถหน้าอาคารผู้โดยสาร  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G080146

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | April 4, 2023       |      | April 5, 2023 |      | April 6, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 59.7                | 71.3 | 49.1          | 70.8 | 45.2          | 63.7 |           |
| 01:00 - 02:00 | 45.5                | 60.2 | 42.9          | 53.5 | 43.4          | 57.2 |           |
| 02:00 - 03:00 | 41.9                | 54.4 | 40.2          | 52.1 | 48.1          | 67.7 |           |
| 03:00 - 04:00 | 43.8                | 62.5 | 47.5          | 68.3 | 50.0          | 70.8 |           |
| 04:00 - 05:00 | 45.8                | 66.9 | 44.7          | 64.2 | 48.5          | 72.2 |           |
| 05:00 - 06:00 | 57.2                | 70.6 | 61.1          | 73.9 | 58.2          | 69.0 |           |
| 06:00 - 07:00 | 66.8                | 80.0 | 68.3          | 84.2 | 65.2          | 82.8 |           |
| 07:00 - 08:00 | 67.5                | 86.3 | 68.6          | 82.3 | 64.8          | 80.5 |           |
| 08:00 - 09:00 | 69.7                | 89.0 | 69.7          | 83.6 | 68.1          | 79.8 |           |
| 09:00 - 10:00 | 67.5                | 79.8 | 69.8          | 80.5 | 68.7          | 77.8 |           |
| 10:00 - 11:00 | 70.5                | 82.6 | 70.0          | 78.1 | 64.8          | 79.9 |           |
| 11:00 - 12:00 | 69.7                | 79.8 | 68.1          | 84.5 | 67.6          | 81.4 |           |
| 12:00 - 13:00 | 66.6                | 80.9 | 67.7          | 80.7 | 64.0          | 80.0 |           |
| 13:00 - 14:00 | 68.4                | 82.0 | 67.3          | 79.9 | 68.5          | 76.2 |           |
| 14:00 - 15:00 | 69.2                | 79.6 | 69.8          | 80.9 | 68.5          | 82.8 |           |
| 15:00 - 16:00 | 66.7                | 81.2 | 68.1          | 81.1 | 68.6          | 81.9 |           |
| 16:00 - 17:00 | 64.3                | 78.1 | 68.6          | 80.4 | 68.2          | 83.2 |           |
| 17:00 - 18:00 | 68.6                | 76.9 | 68.1          | 78.1 | 69.1          | 81.2 |           |
| 18:00 - 19:00 | 64.9                | 78.2 | 66.7          | 85.0 | 67.2          | 80.3 |           |
| 19:00 - 20:00 | 65.0                | 79.2 | 70.4          | 89.8 | 69.2          | 84.0 |           |
| 20:00 - 21:00 | 60.2                | 79.1 | 65.5          | 81.0 | 65.3          | 88.8 |           |
| 21:00 - 22:00 | 67.8                | 79.3 | 66.7          | 89.4 | 66.9          | 85.3 |           |
| 22:00 - 23:00 | 70.1                | 86.6 | 66.6          | 84.2 | 68.0          | 86.4 |           |
| 23:00 - 00:00 | 65.7                | 77.5 | 64.7          | 80.7 | 69.6          | 81.8 |           |
| Leq 24 hr     | 66.6                | -    | 67.1          | -    | 66.4          | -    | 70        |
| Ldn           | 70.8                | -    | 70.4          | -    | 70.7          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 89.0 | -             | 89.8 | -             | 88.8 | 115       |

**Source :** <sup>1/</sup> Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997)



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

TY/MM/KU/KU

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back of the report. The Company is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262848

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-2 (Page 3 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** ลานจอดรถหน้าอาคารผู้โดยสาร  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G080146

| Date       | Time        | Ldn<br>[dB(A)] | EPNL       | No. of Flight (Event) |     |                |     |    | Wind<br>Speed<br>(m/s) | Daily*<br>Rainfall<br>(mm) |
|------------|-------------|----------------|------------|-----------------------|-----|----------------|-----|----|------------------------|----------------------------|
|            |             |                |            | N <sub>d</sub>        |     | N <sub>n</sub> |     | n  |                        |                            |
|            |             |                |            | ARR                   | DEP | ARR            | DEP |    |                        |                            |
| 31/03/2023 | 00:00-00:00 | 56.7           | 79.8-97.0  | 13                    | 17  | 6              | 2   | 38 | <0.5-0.9               | 0.0                        |
| 1/04/2023  | 00:00-00:00 | 58.4           | 77.9-93.4  | 18                    | 22  | 3              | 8   | 51 | <0.5-0.9               | 0.0                        |
| 2/04/2023  | 00:00-00:00 | 59.3           | 71.0-100.3 | 19                    | 19  | 5              | 7   | 50 | <0.5-2.7               | 0.0                        |
| 3/04/2023  | 00:00-00:00 | 59.4           | 78.0-96.5  | 22                    | 20  | 7              | 6   | 55 | <0.5-1.3               | 0.0                        |
| 4/04/2023  | 00:00-00:00 | 56.8           | 76.8-94.5  | 16                    | 16  | 2              | 6   | 40 | <0.5-1.8               | 0.0                        |
| 5/04/2023  | 00:00-00:00 | 57.1           | 76.5-96.8  | 17                    | 12  | 3              | 3   | 35 | <0.5-0.9               | 0.0                        |
| 6/04/2023  | 00:00-00:00 | 57.4           | 76.3-97.4  | 14                    | 28  | 7              | 4   | 53 | <0.5-0.9               | 0.0                        |

**Remark :** Nd = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 07.00-22.00 น.  
 Nn = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 22.00-07.00 น.  
 n = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ทั้งหมด  
 ARR = เที่ยวบินขาเข้า (Arrival)  
 DEP = เที่ยวบินขาออก (Departure)  
 \* อ้างอิงข้อมูลจาก Website สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (www.cmmet.tmd.go.th/station/cm/)

TY/MM/KU/KU

SGS (THAILAND) LIMITED



(Thepsan Yommana)  
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262849

SGS (Thailand) Limited Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-3 (Page 1 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณทางวิ่งด้านทิศใต้หน้าสถานีดับเพลิง (เขต Airside)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G079772

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | March 31, 2023      |      | April 1, 2023 |      | April 2, 2023 |      | April 3, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 46.4                | 59.4 | 53.3          | 73.8 | 47.6          | 57.3 | 47.3          | 62.8 |           |
| 01:00 - 02:00 | 39.8                | 54.2 | 53.0          | 62.9 | 54.2          | 78.1 | 49.1          | 76.4 |           |
| 02:00 - 03:00 | 40.5                | 53.4 | 50.7          | 77.1 | 46.2          | 53.7 | 42.1          | 55.0 |           |
| 03:00 - 04:00 | 40.8                | 47.2 | 49.3          | 74.1 | 43.7          | 50.7 | 43.0          | 53.8 |           |
| 04:00 - 05:00 | 40.7                | 62.0 | 48.9          | 62.2 | 50.3          | 76.4 | 49.2          | 71.3 |           |
| 05:00 - 06:00 | 62.9                | 84.6 | 58.2          | 75.0 | 61.2          | 78.8 | 51.2          | 63.6 |           |
| 06:00 - 07:00 | 58.3                | 76.2 | 67.2          | 83.4 | 64.0          | 81.2 | 62.8          | 78.7 |           |
| 07:00 - 08:00 | 60.0                | 76.5 | 57.4          | 85.7 | 62.5          | 85.4 | 59.4          | 84.5 |           |
| 08:00 - 09:00 | 61.7                | 81.2 | 63.4          | 88.8 | 56.4          | 78.9 | 60.8          | 83.5 |           |
| 09:00 - 10:00 | 56.5                | 78.8 | 60.5          | 85.8 | 61.2          | 87.1 | 55.4          | 83.3 |           |
| 10:00 - 11:00 | 63.3                | 84.5 | 63.7          | 83.4 | 57.7          | 81.4 | 60.2          | 83.0 |           |
| 11:00 - 12:00 | 56.9                | 71.3 | 57.6          | 79.0 | 53.3          | 78.5 | 53.6          | 72.9 |           |
| 12:00 - 13:00 | 56.6                | 76.6 | 58.4          | 82.2 | 54.6          | 76.0 | 57.2          | 80.3 |           |
| 13:00 - 14:00 | 62.3                | 77.5 | 57.9          | 75.3 | 59.1          | 83.2 | 59.3          | 77.6 |           |
| 14:00 - 15:00 | 58.3                | 81.2 | 57.6          | 80.8 | 57.7          | 79.4 | 58.5          | 82.6 |           |
| 15:00 - 16:00 | 65.3                | 92.9 | 62.0          | 83.3 | 60.2          | 81.0 | 57.8          | 77.2 |           |
| 16:00 - 17:00 | 62.0                | 86.7 | 53.7          | 73.2 | 63.0          | 85.4 | 59.8          | 81.1 |           |
| 17:00 - 18:00 | 61.4                | 79.3 | 60.9          | 76.8 | 64.6          | 83.1 | 64.0          | 83.7 |           |
| 18:00 - 19:00 | 64.3                | 89.5 | 61.3          | 82.1 | 60.7          | 81.1 | 60.9          | 79.0 |           |
| 19:00 - 20:00 | 65.6                | 83.9 | 64.6          | 82.5 | 61.2          | 81.4 | 61.1          | 78.3 |           |
| 20:00 - 21:00 | 63.2                | 77.4 | 63.8          | 85.2 | 60.7          | 78.6 | 58.6          | 79.1 |           |
| 21:00 - 22:00 | 65.8                | 80.3 | 60.7          | 83.5 | 67.3          | 90.6 | 64.5          | 90.1 |           |
| 22:00 - 23:00 | 62.7                | 83.4 | 65.9          | 82.9 | 62.9          | 87.2 | 63.9          | 85.3 |           |
| 23:00 - 00:00 | 78.8                | 99.3 | 61.4          | 84.6 | 62.4          | 84.5 | 59.0          | 82.0 |           |
| Leq 24 hr     | 66.5                | -    | 61.2          | -    | 60.8          | -    | 59.5          | -    | 70        |
| Ldn           | 75.4                | -    | 67.6          | -    | 66.2          | -    | 64.7          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 99.3 | -             | 88.8 | -             | 90.6 | -             | 90.1 | 115       |

Source : \* The Notification of Environmental Board No.15, B.E. 2540 (1997)

TY/MM/KU/KU



(Thespan Yommana)  
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262850

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-3 (Page 2 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Sutepp Road, Sutepp Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณทางวิ่งด้านทิศใต้หน้าสถานีดับเพลิง (เขต Airside)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G079772

| SECOND LEVEL MEYER NO. 1 - Model OK: 1072, Sirius Research plc, Serial No: 007072 |                     |      |               |      |               |      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
| Time                                                                              | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      | Standard* |
|                                                                                   | April 4, 2023       |      | April 5, 2023 |      | April 6, 2023 |      |           |
|                                                                                   | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00                                                                     | 48.3                | 74.6 | 56.8          | 71.3 | 47.2          | 70.5 |           |
| 01:00 - 02:00                                                                     | 42.7                | 53.0 | 44.3          | 61.4 | 60.7          | 88.2 |           |
| 02:00 - 03:00                                                                     | 40.6                | 48.3 | 43.6          | 56.7 | 58.3          | 81.1 |           |
| 03:00 - 04:00                                                                     | 40.8                | 50.2 | 42.4          | 53.3 | 38.2          | 46.1 |           |
| 04:00 - 05:00                                                                     | 42.6                | 61.2 | 41.8          | 51.7 | 43.4          | 58.3 |           |
| 05:00 - 06:00                                                                     | 66.0                | 92.6 | 56.7          | 72.0 | 63.1          | 79.4 |           |
| 06:00 - 07:00                                                                     | 64.5                | 82.4 | 62.1          | 77.9 | 62.2          | 76.0 |           |
| 07:00 - 08:00                                                                     | 64.6                | 88.8 | 56.9          | 77.9 | 63.4          | 83.2 |           |
| 08:00 - 09:00                                                                     | 64.7                | 86.2 | 60.4          | 77.1 | 70.8          | 88.4 |           |
| 09:00 - 10:00                                                                     | 58.8                | 86.7 | 57.5          | 79.2 | 70.4          | 89.3 |           |
| 10:00 - 11:00                                                                     | 62.2                | 83.1 | 64.5          | 90.7 | 61.9          | 82.5 |           |
| 11:00 - 12:00                                                                     | 53.1                | 70.1 | 53.6          | 70.8 | 56.8          | 71.0 |           |
| 12:00 - 13:00                                                                     | 55.3                | 76.2 | 56.9          | 75.1 | 58.4          | 77.2 |           |
| 13:00 - 14:00                                                                     | 56.3                | 76.8 | 59.2          | 78.9 | 55.4          | 72.2 |           |
| 14:00 - 15:00                                                                     | 56.8                | 79.4 | 59.5          | 82.0 | 59.1          | 77.9 |           |
| 15:00 - 16:00                                                                     | 57.3                | 74.8 | 60.2          | 83.3 | 61.1          | 81.5 |           |
| 16:00 - 17:00                                                                     | 59.7                | 80.2 | 55.1          | 76.8 | 58.4          | 79.1 |           |
| 17:00 - 18:00                                                                     | 58.5                | 81.1 | 59.6          | 79.9 | 59.6          | 78.5 |           |
| 18:00 - 19:00                                                                     | 57.6                | 78.2 | 63.7          | 87.1 | 62.7          | 78.3 |           |
| 19:00 - 20:00                                                                     | 63.6                | 82.2 | 67.2          | 93.7 | 67.0          | 76.7 |           |
| 20:00 - 21:00                                                                     | 63.6                | 85.6 | 63.0          | 80.8 | 66.4          | 86.6 |           |
| 21:00 - 22:00                                                                     | 63.6                | 85.4 | 61.8          | 75.2 | 62.5          | 76.6 |           |
| 22:00 - 23:00                                                                     | 63.0                | 84.6 | 65.8          | 89.4 | 63.7          | 85.0 |           |
| 23:00 - 00:00                                                                     | 62.9                | 85.1 | 58.4          | 83.9 | 63.0          | 86.8 |           |
| Leq 24 hr                                                                         | 61.0                | -    | 60.7          | -    | 63.6          | -    | 70        |
| Ldn                                                                               | 67.2                | -    | 65.8          | -    | 67.8          | -    | -         |
| Lmax                                                                              | -                   | 92.6 | -             | 93.7 | -             | 89.3 | 115       |

Source : 1/ Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997)



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

TY/MM/KU/KU

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262851

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-3 (Page 3 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Sutej Road, Sutej Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณทางวิ่งด้านทิศใต้หน้าสถานีดับเพลิง (เขต Airside)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G079772

| Date       | Time        | Ldn<br>[dB(A)] | EPNL       | No. of Flight (Event) |     |                |     |     | Wind<br>Speed<br>(m/s) | Daily*<br>Rainfall<br>(mm) |
|------------|-------------|----------------|------------|-----------------------|-----|----------------|-----|-----|------------------------|----------------------------|
|            |             |                |            | N <sub>d</sub>        |     | N <sub>n</sub> |     | n   |                        |                            |
|            |             |                |            | ARR                   | DEP | ARR            | DEP |     |                        |                            |
| 31/03/2023 | 00:00-00:00 | 60.0           | 74.9-97.6  | 34                    | 52  | 7              | 10  | 103 | <0.5-2.2               | 0.0                        |
| 1/04/2023  | 00:00-00:00 | 61.5           | 70.8-96.2  | 51                    | 48  | 7              | 13  | 119 | <0.5-3.6               | 0.0                        |
| 2/04/2023  | 00:00-00:00 | 61.6           | 70.8-99.8  | 45                    | 57  | 7              | 9   | 118 | <0.5-7.2               | 0.0                        |
| 3/04/2023  | 00:00-00:00 | 61.6           | 68.8-97.8  | 51                    | 53  | 10             | 11  | 125 | 0.9-4.5                | 0.0                        |
| 4/04/2023  | 00:00-00:00 | 61.2           | 73.3-97.3  | 40                    | 49  | 4              | 12  | 105 | 0.9-4.9                | 0.0                        |
| 5/04/2023  | 00:00-00:00 | 61.3           | 70.7-102.7 | 58                    | 61  | 8              | 8   | 135 | <0.5-2.7               | 0.0                        |
| 6/04/2023  | 00:00-00:00 | 60.5           | 73.5-98.5  | 30                    | 51  | 9              | 9   | 99  | <0.5-2.2               | 0.0                        |

**Remark :** N<sub>d</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 07.00-22.00 น.  
 N<sub>n</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 22.00-07.00 น.  
 n = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ทั้งหมด  
 ARR = เที่ยวบินเข้า (Arrival)  
 DEP = เที่ยวบินออก (Departure)  
 \* อ้างอิงข้อมูลจาก Website สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (www.cmmet.tmd.go.th/station/cm/)

TY/MM/KU/KU

SGS (THAILAND) LIMITED



(Thepsan Yommana)  
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262852

SGS (Thailand) Limited Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-4 (Page 1 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Sutej Road, Sutej Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณชุมชนต้นกุ่ม ม.7 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ทิศตะวันตกของ ทชม.)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseeph  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G078509

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | March 31, 2023      |      | April 1, 2023 |      | April 2, 2023 |      | April 3, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 49.9                | 63.3 | 52.2          | 62.9 | 47.8          | 61.8 | 46.9          | 74.1 |           |
| 01:00 - 02:00 | 47.1                | 63.7 | 47.7          | 55.8 | 48.1          | 62.4 | 45.9          | 63.5 |           |
| 02:00 - 03:00 | 46.3                | 60.3 | 47.5          | 56.6 | 47.7          | 64.5 | 46.6          | 63.1 |           |
| 03:00 - 04:00 | 46.4                | 60.9 | 47.9          | 61.5 | 47.6          | 62.3 | 46.6          | 63.3 |           |
| 04:00 - 05:00 | 47.0                | 62.9 | 48.7          | 61.9 | 46.8          | 61.4 | 53.4          | 78.4 |           |
| 05:00 - 06:00 | 57.1                | 72.2 | 48.4          | 67.5 | 50.4          | 63.5 | 53.2          | 65.1 |           |
| 06:00 - 07:00 | 61.9                | 79.6 | 60.2          | 80.4 | 68.5          | 84.5 | 58.6          | 80.7 |           |
| 07:00 - 08:00 | 56.3                | 74.6 | 55.5          | 80.7 | 57.9          | 77.6 | 55.9          | 75.6 |           |
| 08:00 - 09:00 | 56.3                | 71.3 | 56.8          | 80.2 | 58.9          | 81.0 | 55.3          | 74.4 |           |
| 09:00 - 10:00 | 56.3                | 72.7 | 54.8          | 69.1 | 60.4          | 82.8 | 60.4          | 82.6 |           |
| 10:00 - 11:00 | 54.3                | 72.5 | 56.2          | 71.4 | 59.3          | 80.2 | 58.8          | 77.6 |           |
| 11:00 - 12:00 | 55.4                | 76.7 | 56.4          | 73.6 | 58.5          | 75.9 | 59.8          | 79.9 |           |
| 12:00 - 13:00 | 56.3                | 76.5 | 56.3          | 74.2 | 57.9          | 81.9 | 57.3          | 80.5 |           |
| 13:00 - 14:00 | 54.3                | 72.3 | 58.2          | 73.2 | 56.8          | 78.5 | 57.5          | 77.4 |           |
| 14:00 - 15:00 | 55.5                | 76.5 | 58.6          | 83.3 | 58.0          | 83.5 | 58.9          | 83.7 |           |
| 15:00 - 16:00 | 57.6                | 78.9 | 54.7          | 73.3 | 57.9          | 80.1 | 61.5          | 81.1 |           |
| 16:00 - 17:00 | 57.1                | 81.7 | 55.9          | 74.4 | 58.7          | 79.9 | 62.8          | 80.9 |           |
| 17:00 - 18:00 | 58.8                | 82.2 | 54.9          | 71.0 | 55.2          | 78.1 | 60.0          | 79.9 |           |
| 18:00 - 19:00 | 57.3                | 72.9 | 56.7          | 69.3 | 59.2          | 71.8 | 59.1          | 75.9 |           |
| 19:00 - 20:00 | 54.5                | 67.5 | 55.0          | 68.8 | 56.7          | 69.1 | 56.3          | 78.9 |           |
| 20:00 - 21:00 | 58.1                | 79.8 | 58.3          | 83.9 | 56.7          | 77.9 | 56.5          | 77.9 |           |
| 21:00 - 22:00 | 55.8                | 72.2 | 54.4          | 78.2 | 53.4          | 73.8 | 51.4          | 73.6 |           |
| 22:00 - 23:00 | 53.6                | 75.5 | 56.1          | 73.2 | 54.5          | 79.9 | 59.7          | 79.4 |           |
| 23:00 - 00:00 | 61.6                | 82.3 | 59.9          | 81.2 | 60.9          | 84.1 | 58.4          | 83.1 |           |
| Leq 24 hr     | 56.5                | -    | 56.0          | -    | 58.9          | -    | 57.8          | -    | 70        |
| Ldn           | 62.9                | -    | 61.7          | -    | 66.2          | -    | 62.3          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 82.3 | -             | 83.9 | -             | 84.5 | -             | 83.7 | 115       |

**Source :** \* The Notification of Environmental Board No.15, B.E. 2540 (1997)

TY/MM/KU/KU



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service provided hereafter. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262853

SGS (Thailand) Limited Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-4 (Page 2 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณชุมชนต้นกุ่ม ม.7 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ทิศตะวันตกของ ทชม.)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G078509

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | April 4, 2023       |      | April 5, 2023 |      | April 6, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 52.7                | 77.5 | 50.2          | 64.3 | 46.6          | 61.8 |           |
| 01:00 - 02:00 | 48.0                | 63.3 | 50.7          | 62.0 | 46.5          | 54.1 |           |
| 02:00 - 03:00 | 47.9                | 63.1 | 47.6          | 61.5 | 54.7          | 81.1 |           |
| 03:00 - 04:00 | 47.9                | 57.0 | 46.9          | 59.9 | 46.5          | 61.9 |           |
| 04:00 - 05:00 | 48.0                | 60.1 | 47.0          | 62.9 | 46.6          | 54.7 |           |
| 05:00 - 06:00 | 55.2                | 69.5 | 55.9          | 66.4 | 58.0          | 71.4 |           |
| 06:00 - 07:00 | 59.5                | 75.1 | 57.9          | 79.7 | 60.9          | 81.3 |           |
| 07:00 - 08:00 | 55.0                | 75.2 | 55.8          | 72.0 | 57.7          | 79.6 |           |
| 08:00 - 09:00 | 56.9                | 72.1 | 57.7          | 81.6 | 56.3          | 69.6 |           |
| 09:00 - 10:00 | 56.6                | 81.6 | 59.1          | 82.2 | 56.1          | 79.2 |           |
| 10:00 - 11:00 | 56.5                | 76.2 | 57.2          | 79.9 | 55.1          | 71.4 |           |
| 11:00 - 12:00 | 53.2                | 71.8 | 53.4          | 71.5 | 54.2          | 73.4 |           |
| 12:00 - 13:00 | 53.1                | 72.7 | 54.7          | 76.5 | 55.7          | 72.8 |           |
| 13:00 - 14:00 | 55.6                | 76.8 | 54.9          | 79.2 | 56.2          | 73.7 |           |
| 14:00 - 15:00 | 55.0                | 75.2 | 54.9          | 73.3 | 54.3          | 73.2 |           |
| 15:00 - 16:00 | 52.8                | 70.9 | 57.2          | 80.7 | 54.9          | 79.0 |           |
| 16:00 - 17:00 | 55.2                | 75.0 | 56.3          | 79.8 | 55.1          | 79.4 |           |
| 17:00 - 18:00 | 64.9                | 80.2 | 68.0          | 81.5 | 60.1          | 81.6 |           |
| 18:00 - 19:00 | 69.0                | 78.9 | 67.9          | 77.7 | 62.0          | 73.7 |           |
| 19:00 - 20:00 | 62.0                | 79.3 | 57.6          | 74.4 | 60.9          | 76.2 |           |
| 20:00 - 21:00 | 54.8                | 68.3 | 58.9          | 82.3 | 60.4          | 83.4 |           |
| 21:00 - 22:00 | 55.7                | 71.9 | 58.0          | 76.0 | 59.8          | 80.1 |           |
| 22:00 - 23:00 | 55.0                | 73.5 | 55.4          | 74.3 | 58.8          | 81.8 |           |
| 23:00 - 00:00 | 58.4                | 78.3 | 58.3          | 80.1 | 58.7          | 81.1 |           |
| Leq 24 hr     | 59.0                | -    | 59.5          | -    | 57.5          | -    | 70        |
| Ldn           | 62.5                | -    | 62.5          | -    | 63.0          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 81.6 | -             | 82.3 | -             | 83.4 | 115       |

**Source :** <sup>1/</sup> Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997)

(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

TY/MM/KU/KU



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 263079

SGS (Thailand) Limited Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-4 (Page 3 of 3) Issued date : May 30, 2023**

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณชุมชนต้นกก ม.7 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ทิศตะวันตกของ ทชม.)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G078509

| Date       | Time        | Ldn<br>[dB(A)] | EPNL      | No. of Flight (Event) |     |                |     |     | Wind<br>Speed<br>(m/s) | Daily*<br>Rainfall<br>(mm) |
|------------|-------------|----------------|-----------|-----------------------|-----|----------------|-----|-----|------------------------|----------------------------|
|            |             |                |           | N <sub>d</sub>        |     | N <sub>n</sub> |     | n   |                        |                            |
|            |             |                |           | ARR                   | DEP | ARR            | DEP |     |                        |                            |
| 31/03/2023 | 00:00-00:00 | 59.3           | 69.0-99.0 | 50                    | 63  | 8              | 11  | 132 | <0.5-1.3               | 0.0                        |
| 1/04/2023  | 00:00-00:00 | 58.6           | 69.6-95.0 | 49                    | 59  | 5              | 13  | 126 | <0.5-2.2               | 0.0                        |
| 2/04/2023  | 00:00-00:00 | 58.3           | 67.7-94.6 | 39                    | 62  | 6              | 8   | 115 | <0.5-4.1               | 0.0                        |
| 3/04/2023  | 00:00-00:00 | 58.2           | 66.6-93.9 | 42                    | 53  | 10             | 11  | 116 | <0.5-3.6               | 0.0                        |
| 4/04/2023  | 00:00-00:00 | 57.8           | 67.8-95.0 | 53                    | 62  | 7              | 12  | 134 | <0.5-3.1               | 0.0                        |
| 5/04/2023  | 00:00-00:00 | 58.1           | 68.5-95.5 | 61                    | 63  | 7              | 7   | 138 | <0.5-2.2               | 0.0                        |
| 6/04/2023  | 00:00-00:00 | 59.7           | 71.1-96.2 | 51                    | 66  | 10             | 9   | 136 | <0.5-1.8               | 0.0                        |

**Remark :** N<sub>d</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 07.00-22.00 น.  
 N<sub>n</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 22.00-07.00 น.  
 n = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยานทั้งหมด  
 ARR = เที่ยวบินเข้า (Arrival)  
 DEP = เที่ยวบินออก (Departure)  
 \* อ้างอิงข้อมูลจาก Website สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (www.cmmet.tmd.go.th/station/cm/)



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager



TY/MM/KU/KU

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262855

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-5 (Page 1 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT** : AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT** : Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS** : 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS** : Noise Level **MEASUREMENT DATE** : March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION** : บริเวณชุมชนแม่เหียะ (อบต.แม่เหียะ) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของ ทชม.)  
**MEASUREMENT BY** : Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA** : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO.** : Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G078502

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | March 31, 2023      |      | April 1, 2023 |      | April 2, 2023 |      | April 3, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 38.9                | 58.9 | 44.4          | 58.6 | 45.7          | 60.7 | 43.6          | 54.8 |           |
| 01:00 - 02:00 | 36.4                | 56.7 | 45.1          | 58.4 | 46.1          | 56.1 | 44.9          | 68.1 |           |
| 02:00 - 03:00 | 36.0                | 54.0 | 43.5          | 55.5 | 45.7          | 56.5 | 48.7          | 77.9 |           |
| 03:00 - 04:00 | 38.0                | 57.2 | 42.0          | 59.8 | 43.2          | 61.3 | 56.3          | 66.1 |           |
| 04:00 - 05:00 | 43.0                | 57.5 | 52.9          | 70.3 | 47.3          | 68.3 | 51.3          | 74.9 |           |
| 05:00 - 06:00 | 47.6                | 58.3 | 51.3          | 64.4 | 47.3          | 58.1 | 54.0          | 71.8 |           |
| 06:00 - 07:00 | 55.7                | 81.9 | 58.0          | 81.3 | 55.2          | 81.3 | 57.7          | 82.1 |           |
| 07:00 - 08:00 | 57.4                | 83.9 | 58.4          | 82.1 | 56.9          | 80.9 | 56.3          | 80.1 |           |
| 08:00 - 09:00 | 55.2                | 79.0 | 57.7          | 81.2 | 53.4          | 78.1 | 54.1          | 77.3 |           |
| 09:00 - 10:00 | 55.5                | 78.7 | 54.0          | 78.0 | 56.8          | 78.0 | 56.2          | 78.2 |           |
| 10:00 - 11:00 | 56.6                | 78.7 | 57.4          | 80.1 | 57.1          | 80.9 | 58.4          | 81.1 |           |
| 11:00 - 12:00 | 54.8                | 80.2 | 55.5          | 78.4 | 54.6          | 78.2 | 56.1          | 79.0 |           |
| 12:00 - 13:00 | 57.1                | 78.3 | 54.8          | 78.4 | 56.4          | 82.5 | 57.2          | 81.3 |           |
| 13:00 - 14:00 | 56.6                | 77.3 | 56.5          | 79.7 | 55.5          | 79.9 | 56.4          | 78.0 |           |
| 14:00 - 15:00 | 56.5                | 78.1 | 53.3          | 76.7 | 54.3          | 79.5 | 56.3          | 76.4 |           |
| 15:00 - 16:00 | 52.9                | 77.1 | 53.6          | 77.7 | 56.1          | 80.8 | 55.2          | 77.9 |           |
| 16:00 - 17:00 | 56.5                | 77.8 | 54.6          | 77.2 | 55.6          | 78.1 | 57.2          | 81.4 |           |
| 17:00 - 18:00 | 58.5                | 84.1 | 54.3          | 79.8 | 65.5          | 81.1 | 55.9          | 79.9 |           |
| 18:00 - 19:00 | 53.6                | 78.4 | 56.0          | 81.6 | 58.1          | 78.4 | 55.6          | 77.9 |           |
| 19:00 - 20:00 | 55.2                | 77.7 | 55.3          | 78.0 | 53.6          | 77.7 | 55.5          | 77.2 |           |
| 20:00 - 21:00 | 55.6                | 81.0 | 59.0          | 84.8 | 55.5          | 80.1 | 53.9          | 78.9 |           |
| 21:00 - 22:00 | 53.1                | 80.2 | 56.7          | 80.5 | 56.7          | 82.1 | 57.0          | 82.6 |           |
| 22:00 - 23:00 | 57.5                | 81.7 | 53.5          | 79.0 | 56.4          | 82.4 | 57.7          | 82.4 |           |
| 23:00 - 00:00 | 58.6                | 81.7 | 58.0          | 79.4 | 56.8          | 80.9 | 60.5          | 87.9 |           |
| Leq 24 hr     | 55.0                | -    | 55.3          | -    | 56.4          | -    | 56.0          | -    | 70        |
| Ldn           | 59.9                | -    | 60.2          | -    | 60.0          | -    | 62.1          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 84.1 | -             | 84.8 | -             | 82.5 | -             | 87.9 | 115       |

Source : \* The Notification of Environmental Board No.15, B.E. 2540 (1997)



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

TY/MM/KU/KU

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed hereafter. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262856

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-5 (Page 2 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Sutep Road, Sutep Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณชุมชนแม่เหียะ (อบต.แม่เหียะ) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของ ทชม.)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G078502

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | April 4, 2023       |      | April 5, 2023 |      | April 6, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 51.0                | 78.9 | 45.5          | 59.6 | 44.6          | 59.7 |           |
| 01:00 - 02:00 | 46.6                | 59.7 | 44.1          | 54.2 | 44.3          | 61.9 |           |
| 02:00 - 03:00 | 45.3                | 65.9 | 45.0          | 58.0 | 50.8          | 76.8 |           |
| 03:00 - 04:00 | 43.7                | 55.9 | 44.0          | 49.8 | 44.3          | 59.9 |           |
| 04:00 - 05:00 | 44.8                | 56.9 | 44.7          | 58.9 | 44.2          | 52.3 |           |
| 05:00 - 06:00 | 47.6                | 61.1 | 70.9          | 87.6 | 50.9          | 64.8 |           |
| 06:00 - 07:00 | 54.8                | 81.4 | 58.1          | 80.9 | 56.5          | 80.2 |           |
| 07:00 - 08:00 | 59.5                | 82.9 | 58.7          | 81.6 | 58.0          | 82.1 |           |
| 08:00 - 09:00 | 55.1                | 78.0 | 57.4          | 78.7 | 55.4          | 78.3 |           |
| 09:00 - 10:00 | 57.1                | 79.5 | 59.2          | 81.6 | 57.5          | 79.4 |           |
| 10:00 - 11:00 | 57.3                | 78.7 | 56.8          | 79.3 | 55.3          | 80.2 |           |
| 11:00 - 12:00 | 57.9                | 82.1 | 56.7          | 81.0 | 57.5          | 80.8 |           |
| 12:00 - 13:00 | 55.3                | 78.0 | 56.8          | 77.9 | 56.0          | 78.7 |           |
| 13:00 - 14:00 | 56.7                | 80.2 | 56.7          | 78.4 | 56.6          | 78.9 |           |
| 14:00 - 15:00 | 55.9                | 81.0 | 54.2          | 77.4 | 54.3          | 78.6 |           |
| 15:00 - 16:00 | 54.8                | 79.2 | 56.7          | 79.5 | 57.7          | 81.1 |           |
| 16:00 - 17:00 | 55.3                | 76.9 | 57.9          | 82.7 | 55.9          | 78.8 |           |
| 17:00 - 18:00 | 58.7                | 82.0 | 57.4          | 79.7 | 58.0          | 80.8 |           |
| 18:00 - 19:00 | 55.9                | 77.4 | 70.1          | 81.8 | 56.1          | 77.6 |           |
| 19:00 - 20:00 | 55.3                | 81.4 | 70.4          | 83.9 | 54.1          | 77.4 |           |
| 20:00 - 21:00 | 52.2                | 80.0 | 56.7          | 80.4 | 56.3          | 79.4 |           |
| 21:00 - 22:00 | 55.9                | 82.2 | 53.6          | 80.0 | 57.7          | 82.3 |           |
| 22:00 - 23:00 | 55.9                | 80.4 | 57.0          | 82.3 | 54.7          | 81.6 |           |
| 23:00 - 00:00 | 57.1                | 81.3 | 55.4          | 79.5 | 57.9          | 80.9 |           |
| Leq 24 hr     | 55.4                | -    | 62.4          | -    | 55.5          | -    | 70        |
| Ldn           | 59.6                | -    | 68.4          | -    | 60.0          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 82.9 | -             | 87.6 | -             | 82.3 | 115       |

**Source :** 1/ Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997)

(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

TY/MM/KU/KU



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on leaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262857

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-5 (Page 3 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณชุมชนแม่เหียะ (อบต.แม่เหียะ) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของ ทชม.)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G078502

| Date       | Time        | Ldn<br>[dB(A)] | EPNL      | No. of Flight (Event) |     |                |     |    | Wind<br>Speed<br>(m/s) | Daily*<br>Rainfall<br>(mm) |
|------------|-------------|----------------|-----------|-----------------------|-----|----------------|-----|----|------------------------|----------------------------|
|            |             |                |           | N <sub>d</sub>        |     | N <sub>n</sub> |     | n  |                        |                            |
|            |             |                |           | ARR                   | DEP | ARR            | DEP |    |                        |                            |
| 31/03/2023 | 00:00-00:00 | 59.1           | 81.3-95.9 | 68                    | 9   | 9              | 1   | 87 | <0.5-1.3               | 0.0                        |
| 1/04/2023  | 00:00-00:00 | 59.9           | 83.5-95.7 | 78                    | 7   | 7              | 5   | 97 | <0.5-1.8               | 0.0                        |
| 2/04/2023  | 00:00-00:00 | 59.6           | 72.2-94.9 | 62                    | 12  | 7              | 4   | 85 | <0.5-3.6               | 0.0                        |
| 3/04/2023  | 00:00-00:00 | 58.8           | 83.8-93.5 | 67                    | 5   | 9              | 1   | 82 | <0.5-2.2               | 0.0                        |
| 4/04/2023  | 00:00-00:00 | 60.0           | 84.5-93.8 | 76                    | 1   | 11             | 3   | 91 | <0.5-2.2               | 0.0                        |
| 5/04/2023  | 00:00-00:00 | 60.0           | 68.9-94.6 | 59                    | 16  | 10             | 3   | 88 | <0.5-1.3               | 0.0                        |
| 6/04/2023  | 00:00-00:00 | 60.4           | 82.5-94.5 | 72                    | 12  | 10             | 3   | 97 | <0.5-1.8               | 0.0                        |

**Remark :** N<sub>d</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 07.00-22.00 น.  
 N<sub>n</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 22.00-07.00 น.  
 n = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยานทั้งหมด  
 ARR = เที่ยวบินเข้า (Arrival)  
 DEP = เที่ยวบินออก (Departure)  
 \* อ้างอิงข้อมูลจาก Website สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (www.cmmet.tmd.go.th/station/cm/)

TY/MM/KU/KU

SGS (THAILAND) LIMITED



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262858

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-6 (Page 1 of 3) Issued date : May 30, 2023**

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณชุมชนบ้านอุโมงค์ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ทิศเหนือของ ทชม.)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G080132

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | March 31, 2023      |      | April 1, 2023 |      | April 2, 2023 |      | April 3, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 67.1                | 74.2 | 58.7          | 79.9 | 68.7          | 81.2 | 50.2          | 62.8 |           |
| 01:00 - 02:00 | 61.0                | 71.9 | 51.1          | 73.9 | 71.0          | 85.1 | 49.6          | 62.1 |           |
| 02:00 - 03:00 | 56.2                | 70.9 | 51.4          | 66.6 | 71.0          | 79.9 | 55.8          | 67.2 |           |
| 03:00 - 04:00 | 44.9                | 62.5 | 52.8          | 65.2 | 64.2          | 74.6 | 62.4          | 67.6 |           |
| 04:00 - 05:00 | 44.2                | 66.9 | 50.3          | 67.9 | 62.0          | 73.7 | 60.2          | 69.8 |           |
| 05:00 - 06:00 | 53.2                | 72.0 | 53.1          | 74.7 | 47.1          | 67.0 | 56.4          | 74.2 |           |
| 06:00 - 07:00 | 55.9                | 75.6 | 56.2          | 74.3 | 57.2          | 80.2 | 57.1          | 77.0 |           |
| 07:00 - 08:00 | 56.8                | 79.1 | 54.8          | 69.4 | 59.0          | 81.8 | 57.8          | 78.7 |           |
| 08:00 - 09:00 | 57.2                | 78.0 | 57.6          | 79.5 | 56.3          | 80.0 | 56.1          | 77.3 |           |
| 09:00 - 10:00 | 57.0                | 79.6 | 58.3          | 76.7 | 56.5          | 77.4 | 57.8          | 77.5 |           |
| 10:00 - 11:00 | 57.5                | 77.7 | 58.1          | 79.2 | 56.3          | 76.2 | 59.1          | 82.2 |           |
| 11:00 - 12:00 | 57.2                | 78.2 | 58.0          | 77.8 | 58.6          | 80.6 | 59.6          | 81.5 |           |
| 12:00 - 13:00 | 60.1                | 79.6 | 60.4          | 79.1 | 58.6          | 78.8 | 58.9          | 79.9 |           |
| 13:00 - 14:00 | 58.8                | 80.9 | 58.9          | 78.6 | 57.1          | 77.6 | 55.9          | 78.0 |           |
| 14:00 - 15:00 | 58.2                | 79.0 | 57.3          | 76.8 | 57.4          | 81.6 | 56.6          | 77.2 |           |
| 15:00 - 16:00 | 57.0                | 76.5 | 56.6          | 76.7 | 53.8          | 66.0 | 57.6          | 80.3 |           |
| 16:00 - 17:00 | 58.0                | 80.2 | 56.4          | 74.2 | 56.6          | 79.1 | 58.6          | 78.2 |           |
| 17:00 - 18:00 | 57.2                | 74.0 | 57.2          | 76.1 | 56.9          | 75.6 | 58.2          | 77.3 |           |
| 18:00 - 19:00 | 55.7                | 74.6 | 57.9          | 77.2 | 55.7          | 74.1 | 54.5          | 74.3 |           |
| 19:00 - 20:00 | 58.8                | 77.8 | 55.5          | 74.4 | 55.1          | 74.4 | 53.7          | 75.0 |           |
| 20:00 - 21:00 | 60.7                | 77.6 | 55.2          | 74.1 | 57.9          | 78.0 | 54.9          | 78.1 |           |
| 21:00 - 22:00 | 64.0                | 78.5 | 54.8          | 75.8 | 55.5          | 76.9 | 54.4          | 75.1 |           |
| 22:00 - 23:00 | 61.6                | 75.1 | 67.0          | 87.3 | 59.2          | 83.6 | 53.5          | 75.1 |           |
| 23:00 - 00:00 | 64.0                | 81.6 | 66.0          | 79.0 | 51.4          | 66.6 | 51.1          | 70.6 |           |
| Leq 24 hr     | 59.8                | -    | 59.0          | -    | 62.8          | -    | 57.2          | -    | 70        |
| Ldn           | 67.2                | -    | 66.9          | -    | 72.1          | -    | 63.6          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 81.6 | -             | 87.3 | -             | 85.1 | -             | 82.2 | 115       |

Source : \* The Notification of Environmental Board No.15, B.E. 2540 (1997)

TY/MM/KU/KU



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed hereafter. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262859

SGS (Thailand) Limited Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-6 (Page 2 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Sutep Road, Sutep Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณชุมชนบ้านอุโมงค์ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ทิศเหนือของ ทชม.)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G080132

| Time          | Noise Level [dB(A)] |      |               |      |               |      | Standard* |
|---------------|---------------------|------|---------------|------|---------------|------|-----------|
|               | April 4, 2023       |      | April 5, 2023 |      | April 6, 2023 |      |           |
|               | Leq                 | Lmax | Leq           | Lmax | Leq           | Lmax |           |
| 00:00 - 01:00 | 49.8                | 66.3 | 51.3          | 73.3 | 52.2          | 71.1 |           |
| 01:00 - 02:00 | 49.0                | 65.5 | 50.0          | 69.4 | 50.8          | 65.3 |           |
| 02:00 - 03:00 | 49.5                | 63.3 | 48.9          | 61.5 | 50.0          | 64.7 |           |
| 03:00 - 04:00 | 60.6                | 65.0 | 50.5          | 77.4 | 52.7          | 64.9 |           |
| 04:00 - 05:00 | 58.8                | 71.8 | 49.6          | 59.9 | 51.8          | 73.1 |           |
| 05:00 - 06:00 | 59.9                | 76.2 | 57.0          | 74.8 | 54.6          | 74.7 |           |
| 06:00 - 07:00 | 57.4                | 77.9 | 57.4          | 76.3 | 54.3          | 65.8 |           |
| 07:00 - 08:00 | 59.1                | 81.9 | 58.0          | 77.0 | 58.1          | 76.0 |           |
| 08:00 - 09:00 | 57.8                | 77.6 | 57.1          | 78.0 | 57.2          | 77.2 |           |
| 09:00 - 10:00 | 59.5                | 79.1 | 57.6          | 77.6 | 59.2          | 78.5 |           |
| 10:00 - 11:00 | 59.8                | 79.7 | 58.8          | 82.6 | 60.0          | 83.2 |           |
| 11:00 - 12:00 | 60.4                | 82.4 | 59.3          | 79.9 | 59.5          | 78.3 |           |
| 12:00 - 13:00 | 58.0                | 81.1 | 58.7          | 80.0 | 56.9          | 77.5 |           |
| 13:00 - 14:00 | 59.8                | 79.9 | 59.1          | 79.1 | 58.9          | 79.3 |           |
| 14:00 - 15:00 | 58.7                | 81.2 | 58.1          | 77.0 | 55.8          | 76.0 |           |
| 15:00 - 16:00 | 59.2                | 81.4 | 57.0          | 76.8 | 57.8          | 77.9 |           |
| 16:00 - 17:00 | 56.9                | 76.4 | 57.9          | 77.4 | 57.3          | 75.0 |           |
| 17:00 - 18:00 | 56.2                | 79.6 | 57.8          | 78.1 | 56.1          | 74.7 |           |
| 18:00 - 19:00 | 56.6                | 76.3 | 55.9          | 74.4 | 58.4          | 77.7 |           |
| 19:00 - 20:00 | 55.9                | 76.7 | 58.9          | 78.6 | 55.1          | 77.5 |           |
| 20:00 - 21:00 | 55.2                | 76.5 | 56.3          | 77.5 | 57.8          | 77.1 |           |
| 21:00 - 22:00 | 59.2                | 81.6 | 55.3          | 76.2 | 59.9          | 82.3 |           |
| 22:00 - 23:00 | 59.3                | 81.4 | 56.2          | 80.6 | 59.4          | 80.6 |           |
| 23:00 - 00:00 | 53.8                | 75.3 | 51.7          | 64.2 | 57.3          | 71.6 |           |
| Leq 24 hr     | 58.0                | -    | 56.7          | -    | 57.1          | -    | 70        |
| Ldn           | 63.8                | -    | 61.0          | -    | 61.8          | -    | -         |
| Lmax          | -                   | 82.4 | -             | 82.6 | -             | 83.2 | 115       |

**Source :** 1/ Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997)

(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/MM/KU/KU

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on back. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262860

SGS (Thailand) Limited Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

**Report No. : 2023-5006114-4 / 002-6 (Page 3 of 3)** Issued date : May 30, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Noise Level **MEASUREMENT DATE :** March 31-April 6, 2023  
**MEASUREMENT LOCATION :** บริเวณชุมชนบ้านอุโมงค์ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ทิศเหนือของ ทชม.)  
**MEASUREMENT BY :** Kittikhun Thaseephet  
**CALIBRATION DATA :** Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 80411  
 Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.7 dB(A), Post Cal. : 93.7 dB(A)  
**SOUND LEVEL METER NO. :** Model CR:161B, Cirrus Research plc, Serial No. G080132

| Date       | Time        | Ldn<br>[dB(A)] | EPNL      | No. of Flight (Event) |     |                |     |    | Wind<br>Speed<br>(m/s) | Daily*<br>Rainfall<br>(mm) |
|------------|-------------|----------------|-----------|-----------------------|-----|----------------|-----|----|------------------------|----------------------------|
|            |             |                |           | N <sub>d</sub>        |     | N <sub>n</sub> |     | n  |                        |                            |
|            |             |                |           | ARR                   | DEP | ARR            | DEP |    |                        |                            |
| 31/03/2023 | 00:00-00:00 | 54.8           | 73.9-90.6 | 0                     | 53  | 0              | 3   | 56 | <0.5-1.8               | 0.0                        |
| 1/04/2023  | 00:00-00:00 | 56.6           | 78.7-92.8 | 0                     | 47  | 0              | 8   | 55 | <0.5-1.3               | 0.0                        |
| 2/04/2023  | 00:00-00:00 | 56.7           | 81.3-92.7 | 0                     | 51  | 0              | 7   | 58 | <0.5-2.2               | 0.0                        |
| 3/04/2023  | 00:00-00:00 | 55.9           | 80.0-91.7 | 0                     | 51  | 0              | 6   | 57 | <0.5-1.8               | 0.0                        |
| 4/04/2023  | 00:00-00:00 | 58.2           | 79.0-92.8 | 0                     | 64  | 0              | 10  | 74 | <0.5-1.3               | 0.0                        |
| 5/04/2023  | 00:00-00:00 | 56.0           | 76.8-93.1 | 0                     | 50  | 0              | 6   | 56 | <0.5-1.3               | 0.0                        |
| 6/04/2023  | 00:00-00:00 | 54.1           | 68.6-92.1 | 0                     | 50  | 0              | 3   | 53 | <0.5-1.3               | 0.0                        |

**Remark :** N<sub>d</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 07.00-22.00 น.  
 N<sub>n</sub> = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา 22.00-07.00 น.  
 n = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ทั้งหมด  
 ARR = เที่ยวบินขาเข้า (Arrival)  
 DEP = เที่ยวบินขาออก (Departure)  
 \* อ้างอิงข้อมูลจาก Website สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (www.cmmet.tmd.go.th/station/cm/)

TY/MM/KU/KU



(Thepsan Yommana)  
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262861

SGS (Thailand) Limited Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

แรงสั้นสะท้อน

**Report No. : 2023-5006114-4 / 003-1 (Page 1 of 2)**

**Issued date :** June 2, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteap Road, Suteap Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Vibration

**SAMPLING DATE :** April 4, 2023

**SAMPLING LOCATION :** เจดีบีวัดสวนดอก

**SAMPLING BY :** Kittikhun Thaseephet

| Date                                                     | Time     | Transverse               |                | Vertical                 |                | Longitudinal             |                |
|----------------------------------------------------------|----------|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------|
|                                                          |          | PPV (mm/s)               | Frequency (Hz) | PPV (mm/s)               | Frequency (Hz) | PPV (mm/s)               | Frequency (Hz) |
| April 4, 2023                                            | 13:23:43 | 0.0631                   | 33             | 0.331                    | 29             | 0.276                    | 23             |
| <b>Standard<sup>1)</sup></b><br>(สำหรับอาคารประเภทที่ 3) |          | 0.125f + 1.75<br>(5.875) | 10 < f ≤ 50    | 0.125f + 1.75<br>(5.375) | 10 < f ≤ 50    | 0.125f + 1.75<br>(4.625) | 10 < f ≤ 50    |

**Remarks :** - PPV = Peak Particle Velocity  
 - อาคารประเภทที่ 3 หมายถึง (1) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และ (2) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรง แต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

**Sources :** <sup>1)</sup> Notification of the National Environmental Board. No. 37, 2553 (B.E. 2010).

TY/MM/KU/KU



  
 (Thepsan Yommana)  
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262862

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

**Report No. : 2023-5006114-4 / 003-1 (Page 2 of 2)**

**Issued date : June 2, 2023**

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

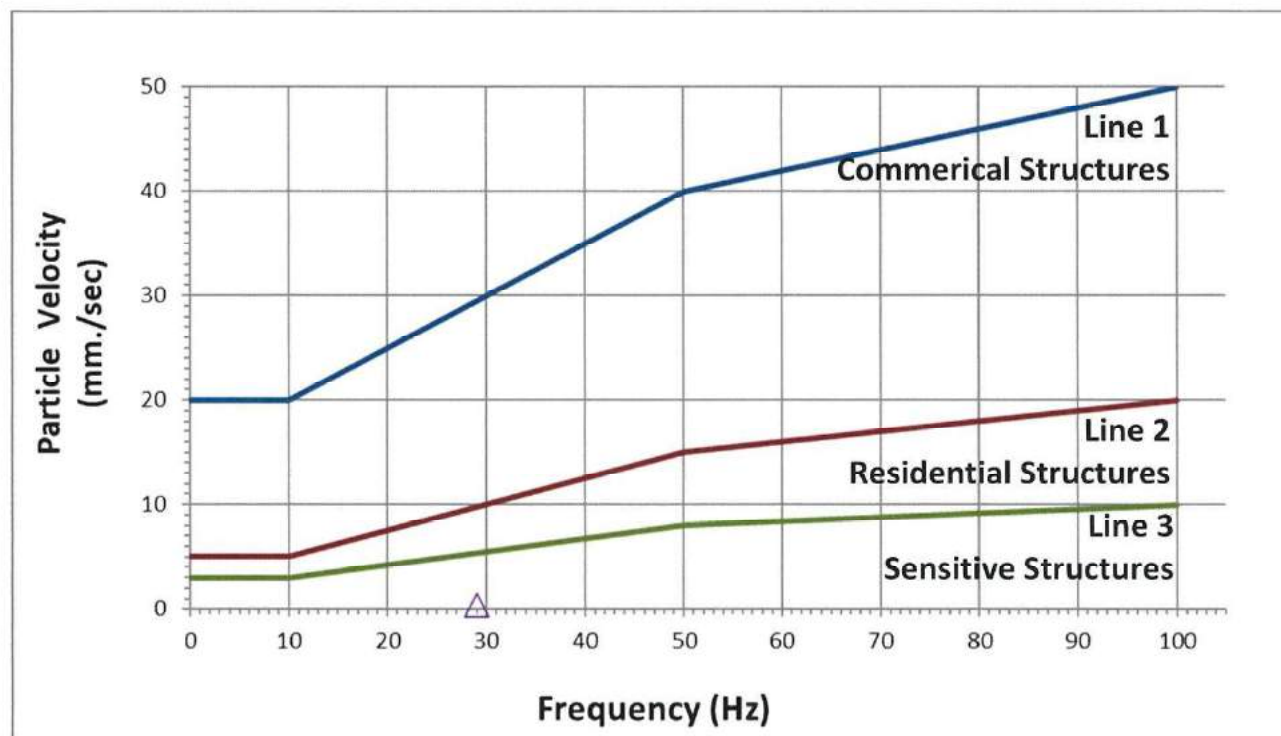
## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Vibration

**SAMPLING DATE :** April 4, 2023

**SAMPLING LOCATION :** เจดีย์วัดสวนดอก

**SAMPLING BY :** Kittikhun Thaseephet



- Remarks :**
- Line 1 Commercial Structures = Buildings used for commercial purposes, industrial buildings and buildings of similar design.
  - Line 2 Residential Structures = Dwellings and buildings of similar design and /or use.
  - Line 3 Sensitive Structures = Structures that sensitivity to vibration and not correspond to listed in lines 1 and 2 e.g. buildings that are under a preservation order.
- Sources :**
- Notification of the National Environmental Board, No.37, 2553 (B.E. 2010)
  - Deutsches Institut für Normung (DIN) ; Peak Component Velocity (mm/s) at Foundation for Short-Term Vibration (DIN 4150)



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED



TY/MM/KU/KU

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262863

SGS (Thailand) Limited

Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

**Report No. : 2023-5006114-4 / 003-2 (Page 1 of 2)**

**Issued date : June 2, 2023**

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Vibration

**SAMPLING DATE :** April 4, 2023

**SAMPLING LOCATION :** เจดีย์วัดช้างทอง

**SAMPLING BY :** Kittikhun Thaseephet

| Date                                                     | Time     | Transverse         |                | Vertical                 |                | Longitudinal        |                |
|----------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------------|--------------------------|----------------|---------------------|----------------|
|                                                          |          | PPV (mm/s)         | Frequency (Hz) | PPV (mm/s)               | Frequency (Hz) | PPV (mm/s)          | Frequency (Hz) |
| April 4, 2023                                            | 15:45:48 | 0.292              | 60             | 0.126                    | 49             | 0.213               | 68             |
| <b>Standard<sup>1/</sup></b><br>(สำหรับอาคารประเภทที่ 3) | -        | 0.04f + 6<br>(8.4) | 50 < f ≤ 100   | 0.125f + 1.75<br>(7.875) | 10 < f ≤ 50    | 0.04f + 6<br>(8.72) | 50 < f ≤ 100   |

**Remarks :** - PPV = Peak Particle Velocity  
 - อาคารประเภทที่ 3 หมายถึง (1) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และ (2) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรง แต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

**Sources :** <sup>1/</sup> Notification of the National Environmental Board. No. 37, 2553 (B.E. 2010).



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED



TY/MM/KU/KU

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262864

SGS (Thailand) Limited

Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

**Report No. : 2023-5006114-4 / 003-2 (Page 2 of 2)**

**Issued date : June 2, 2023**

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Sutepp Road, Sutepp Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

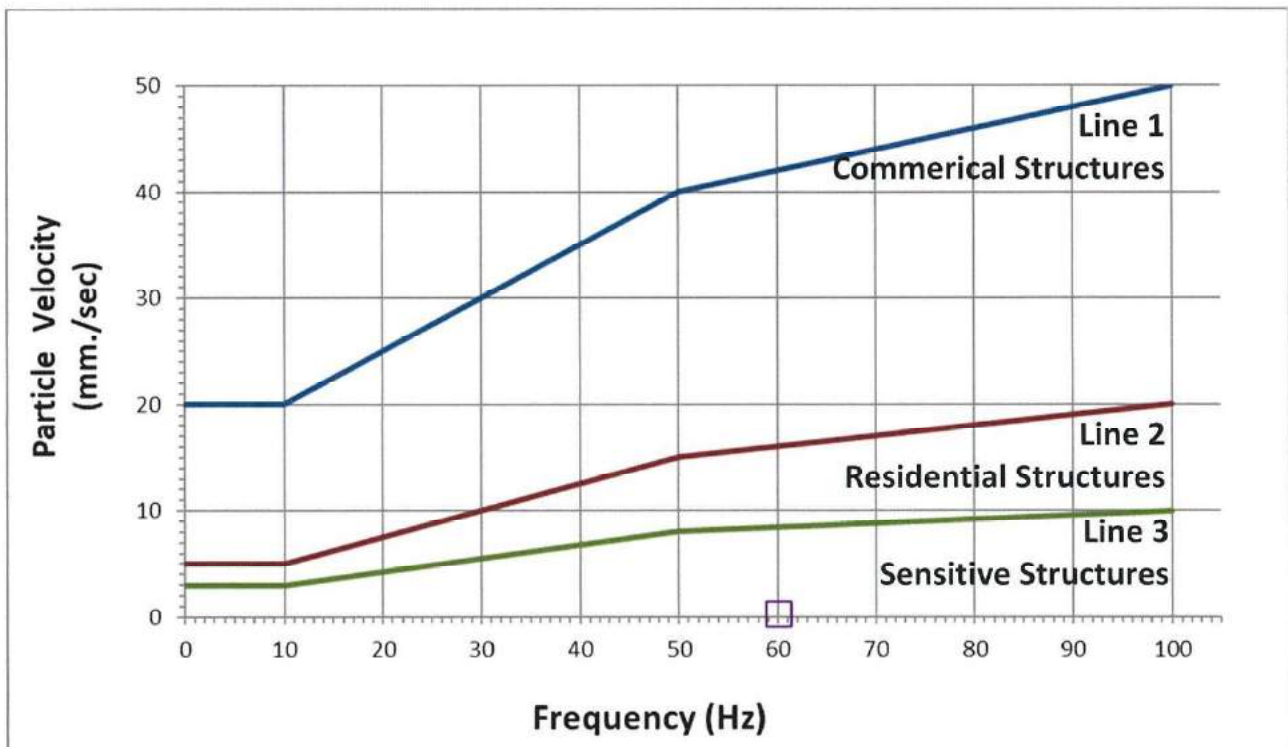
## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Vibration

**SAMPLING DATE :** April 4, 2023

**SAMPLING LOCATION :** เจดีย์วัดช่างทอง

**SAMPLING BY :** Kittikhun Thaseephet



**Remarks :**

- Line 1 Commercial Structures = Buildings used for commercial purposes, industrial buildings and buildings of similar design.
- Line 2 Residential Structures = Dwellings and buildings of similar design and /or use.
- Line 3 Sensitive Structures = Structures that sensitivity to vibration and not correspond to listed in lines 1 and 2 e.g. buildings that are under a preservation order.

**Sources :**

- Notification of the National Environmental Board. No.37, 2553 (B.E. 2010)
- Deutsches Institut für Normung (DIN) ; Peak Component Velocity (mm/s) at Foundation for Short-Term Vibration (DIN 4150)



(Thepsan Yommana)  
Technical Manager



TY/MM/KU/KU

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262865

**Report No. : 2023-5006114-4 / 003-3 (Page 1 of 2)**

**Issued date :** June 2, 2023

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteb Road, Suteb Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Vibration

**SAMPLING DATE :** April 4, 2023

**SAMPLING LOCATION :** บริเวณด้านปลายทางวิ่งที่เครื่องบินลงจอด

**SAMPLING BY :** Kittikhun Thaseepheth

| Date                             | Time     | Transverse |                | Vertical   |                | Longitudinal |                |
|----------------------------------|----------|------------|----------------|------------|----------------|--------------|----------------|
|                                  |          | PPV (mm/s) | Frequency (Hz) | PPV (mm/s) | Frequency (Hz) | PPV (mm/s)   | Frequency (Hz) |
| April 4, 2023                    | 23:17:43 | 0.504      | 64             | 0.213      | 44             | 0.473        | 71             |
| <b>Standard<sup>1/, 2/</sup></b> | -        | -          | -              | -          | -              | -            | -              |

**Remarks :** - PPV = Peak Particle Velocity

**Sources :** <sup>1/</sup> Notification of the National Environmental Board. No. 37, 2553 (B.E. 2010).

<sup>2/</sup> Peak Component Velocity (mm/s) at Foundation for Short-Term Vibration (DIN 4150).

TY/MM/KU/KU



(Thepsan Yommana)

Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262866

SGS (Thailand) Limited

Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120  
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

**Report No. : 2023-5006114-4 / 003-3 (Page 2 of 2)**

**Issued date : June 2, 2023**

**CLIENT :** AIRPORTS OF THAILAND PUBLIC COMPANY LIMITED  
**CONTACT :** Khun Pitchaya Kayensee  
**ADDRESS :** 60 Moo 3 Suteh Road, Suteh Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50200  
 Tel. 081-937-0855 E-mail: Pitchaya.a@airportthai.co.th

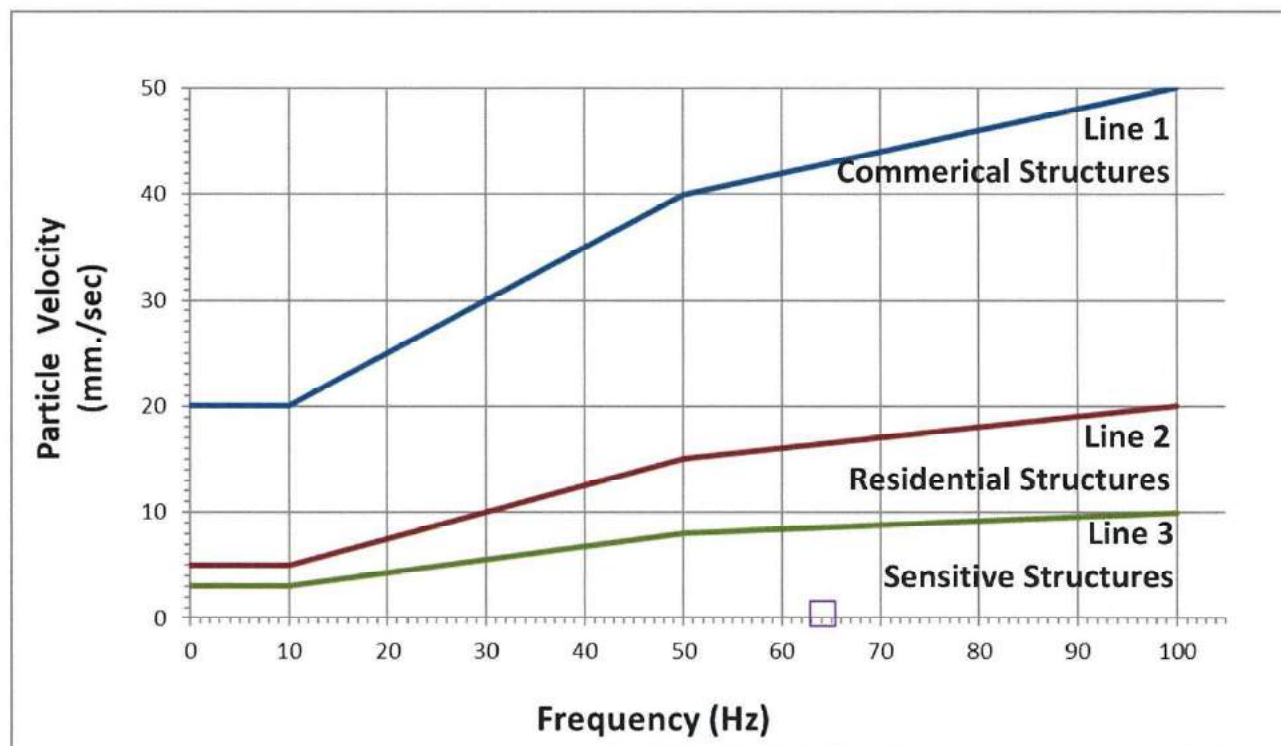
## Analysis Report

**SAMPLE DESIGNATED AS :** Vibration

**SAMPLING DATE :** April 4, 2023

**SAMPLING LOCATION :** บริเวณด้านปลายทางวิ่งที่เครื่องบินลงจอด

**SAMPLING BY :** Kittikhun Thaseephet



**Remarks :**

- Line 1 Commercial Structures = Buildings used for commercial purposes, industrial buildings and buildings of similar design.
- Line 2 Residential Structures = Dwellings and buildings of similar design and /or use.
- Line 3 Sensitive Structures = Structures that sensitivity to vibration and not correspond to listed in lines 1 and 2 e.g. buildings that are under a preservation order.

**Sources :**

- Notification of the National Environmental Board. No.37, 2553 (B.E. 2010)
- Deutsches Institut für Normung (DIN) ; Peak Component Velocity (mm/s) at Foundation for Short-Term Vibration (DIN 4150)

TY/MM/KU/KU

SGS (THAILAND) LIMITED



(Thepsan Yommana)  
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 262867

## ภาคผนวก ข

---

แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจ  
ด้านสภาพสังคมและเศรษฐกิจ

ผู้สัมภาษณ์ .....แบบสอบถามชุดที่

**แบบสำรวจความคิดเห็นของประชาชน**  
**สำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ**  
**ของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)**  
**ประจำปี 2566**

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ .....

ที่อยู่ เลขที่ ..... หมู่ที่ ..... หมู่บ้าน (ชุมชน) ..... ตำบล .....

อำเภอ ..... จังหวัด ..... หมายเลขโทรศัพท์ .....

ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท. ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 3/2548 เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2548 โดยในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าวกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ซึ่ง ทอท. ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ในปี 2566 นี้ ทอท. จึงได้จัดทำข้อกำหนดการจัดจ้างและพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อปฏิบัติงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานเชียงใหม่ ซึ่งบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการคัดเลือกและว่าจ้างให้ปฏิบัติงาน ซึ่งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีประเด็นครอบคลุมในเรื่องการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม และความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงท่าอากาศยานฯ ทั้งนี้ เพื่อให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับสภาพเป็นจริงและความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการต่อไป และขอขอบคุณอย่างยิ่งมา ณ ที่นี้

กรุณาใส่เครื่องหมาย X ในช่อง ☐ หน้าคำตอบที่ท่านเลือก

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและโครงสร้างของครัวเรือน

### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1.1 เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

1.1.2 อายุ

☐ 1) 20 - 30 ปี ☐ 2) 31 - 40 ปี ☐ 3) 41 - 50 ปี  
☐ 4) 51 - 60 ปี ☐ 5) มากกว่า 60 ปี

1.1.3 ศาสนา ☐ 1) พุทธ ☐ 2) คริสต์ ☐ 3) อิสลาม ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ) .....

1.1.4 สถานภาพแต่งงาน ☐ 1) โสด ☐ 2) แต่งงาน/อยู่ด้วยกัน  
☐ 3) หย่า/แยกทางกัน ☐ 4) หม้าย

1.1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ 2) ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)  
☐ 3) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6) ☐ 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)  
☐ 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า ☐ 6) อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า  
☐ 7)ปริญญาตรี ☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี

### 1.2 โครงสร้างของครัวเรือน

1.2.1 สถานภาพในครัวเรือน

☐ 1) หัวหน้าครัวเรือน ☐ 2) สมาชิกในครัวเรือน (ระบุ) .....

1.2.2 ลักษณะการอยู่อาศัย

☐ 1) อยู่คนเดียว ☐ 2) ครอบครัวเดี่ยว (พ่อ แม่ และลูก)  
☐ 3) ครอบครัวขยาย (อยู่ร่วมกันแบบญาติ)  
☐ 4) ครัวเรือนที่อยู่ร่วมกันแบบไม่ใช่ญาติ  
☐ 5) อื่นๆ (ระบุ) .....

1.2.3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมตัวท่านเอง).....คน

### 1.3 ภูมิลำเนาเดิม (ตามทะเบียนราษฎร)

1.3.1 ภูมิลำเนา ☐ 1) อยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด (ข้ามไปตอบส่วนที่ 1.4) ☐ 2) ย้ายมาจากที่อื่น

1.3.2 ย้ายมาจาก ☐ 1) ภาคเหนือ ☐ 2) ภาคกลาง ☐ 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
☐ 4) ภาคใต้ ☐ 5) ภาคตะวันออก

1.3.3 ระยะเวลาที่ย้ายมา ☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี ☐ 2) ระหว่าง 1 - 5 ปี ☐ 3) ระหว่าง 6 - 10 ปี  
☐ 4) ระหว่าง 11 - 15 ปี ☐ 5) ระหว่าง 16 - 20 ปี ☐ 6) มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

1.3.4 สาเหตุของการย้าย

☐ 1) เพื่อประกอบอาชีพ ☐ 2) แต่งงานกับคนในพื้นที่  
☐ 3) ย้ายตามครอบครัว/ญาติ/พี่น้อง ☐ 4) เพื่อการศึกษา  
☐ 5) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

#### 1.4 ข้อมูลลักษณะที่อยู่อาศัย

##### 1.4.1 ลักษณะบ้านพักอาศัย

- ☐ 1) บ้านไม้    ☐ 2) บ้านครึ่งไม้ครึ่งตึก    ☐ 3) ทาวน์เฮาส์    ☐ 4) อาคารพาณิชย์/ตึกแถว  
☐ 5) คอนโดมิเนียม/อาคารชุด    ☐ 6) อื่น ๆ ระบุ .....

##### 1.4.2 การถือครองกรรมสิทธิ์บ้าน/อาคาร

- ☐ 1) เป็นของตนเอง    ☐ 2) เป็นของบิดา – มารดา    ☐ 3) เช่า    ☐ 4) อื่นๆ .....

##### 1.4.3 การใช้ประโยชน์ของบ้าน/อาคาร

- ☐ 1) เป็นที่อยู่อาศัย    ☐ 2) เป็นสถานประกอบการ (ระบุ) .....  
☐ 3) เป็นที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการ

### ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ – สังคม ของครัวเรือน

#### 2.1 อาชีพหลักของครัวเรือน

- ☐ 1) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ    ☐ 2) พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง/พนักงานโรงแรม  
☐ 3) ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์    ☐ 4) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ระบุ) .....  
☐ 5) ท่องเที่ยวและบริการ    ☐ 6) รับจ้างทั่วไป  
☐ 7) เกษตรกรรม/เลี้ยงสัตว์    ☐ 8) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
☐ 9) อื่น ๆ (ระบุ) .....

หมายเหตุ : อาชีพที่สร้างรายได้มากที่สุดถือเป็นอาชีพหลัก

#### 2.2 อาชีพเสริมของครัวเรือน

- ☐ 1) ไม่มี  
☐ 2) มี โปรดระบุ.....

#### 2.3 ท่านประสบปัญหาในการประกอบอาชีพหรือไม่ อย่างไร

- ☐ 1) ไม่มีปัญหา  
☐ 2) มีปัญหา โปรดระบุ.....

#### 2.4 ครอบครัวของท่านมีรายได้เพียงพอกับรายจ่ายหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ  
     ☐ 1) มีเหลือออม    ☐ 2) ยังไม่มีออม  
☐ 2) ไม่เพียงพอ  
     ☐ 1) แต่ไม่มีหนี้สิน    ☐ 2) ต้องกู้ยืม

### ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขบุคคล

#### 3.1 ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน ท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วยหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 3.3) ☐ 2) เคย
- ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- |                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ            | <input type="checkbox"/> 2) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร |
| <input type="checkbox"/> 3) โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก | <input type="checkbox"/> 4) โรคหัวใจ                     |
| <input type="checkbox"/> 5) โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน               | <input type="checkbox"/> 6) โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ      |
| <input type="checkbox"/> 7) โรคผิวหนังและภูมิแพ้                | <input type="checkbox"/> 8) โรคความดัน                   |
| <input type="checkbox"/> 9) โรคเบาหวาน                          | <input type="checkbox"/> 10) อื่น ๆ (ระบุ) .....         |

#### 3.2 การรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ ไปรับการรักษาหรือใช้บริการที่ใด

- |                                                |                                                |                                                         |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่ได้รักษา        | <input type="checkbox"/> 2) ซื้อยากินเอง       | <input type="checkbox"/> 3) คลินิก                      |
| <input type="checkbox"/> 4) โรงพยาบาลของรัฐบาล | <input type="checkbox"/> 5) โรงพยาบาลของเอกชน  | <input type="checkbox"/> 6) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล |
| <input type="checkbox"/> 7) รักษาด้วยสมุนไพร   | <input type="checkbox"/> 8) อื่นๆ (ระบุ) ..... |                                                         |

#### 3.3 ท่านคิดว่า การให้บริการด้านสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ เพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เพียงพอ ☐ 2) เพียงพอ

#### 3.4 แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน

##### 3.4.1 แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนของท่านใช้น้ำจาก

- |                                                |                                        |                                                     |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) น้ำประปา           | <input type="checkbox"/> 2) น้ำบ่อตื้น | <input type="checkbox"/> 3) น้ำฝน                   |
| <input type="checkbox"/> 4) น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง | <input type="checkbox"/> 5) น้ำบาดาล   | <input type="checkbox"/> 6) ซื้อน้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด |
| <input type="checkbox"/> 7) อื่นๆ .....        |                                        |                                                     |

##### 3.4.2 ปัญหา น้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนของท่าน

- ☐ 1) ไม่มีปัญหา
- ☐ 2) มีปัญหา ได้แก่
- |                                             |                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) น้ำมีตะกอน ชื่น | <input type="checkbox"/> 2) น้ำกร่อย        |
| <input type="checkbox"/> 3) น้ำมีกลิ่น      | <input type="checkbox"/> 4) อื่นๆ ระบุ..... |

##### 3.4.3 ท่านมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนดื่มหรือไม่

- ☐ 1) ไม่ได้ทำอะไรเลย ☐ 2) ต้ม ☐ 3) กรอง
- ☐ 4) อื่นๆ ระบุ.....

##### 3.4.4 ปริมาณน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) เพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ เพราะ.....

#### 3.5 แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน

##### 3.5.1 น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้ในครัวเรือน ใช้น้ำจาก

- |                                                |                                        |                                        |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) น้ำประปา           | <input type="checkbox"/> 2) น้ำบ่อตื้น | <input type="checkbox"/> 3) น้ำฝน      |
| <input type="checkbox"/> 4) น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง | <input type="checkbox"/> 5) น้ำบาดาล   | <input type="checkbox"/> 6) ซื้อน้ำใช้ |
| <input type="checkbox"/> 7) อื่นๆ .....        |                                        |                                        |

### 3.5.2 ปัญหาอุปโภค (น้ำใช้) ในครัวเรือนของท่าน

- ☐ 1) ไม่มีปัญหา
- ☐ 2) มีปัญหา ได้แก่.....

### 3.5.3 ปริมาณน้ำอุปโภค (น้ำใช้) เพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ เพราะ.....

### 3.6 ท่านมีการกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ในครัวเรือนอย่างไร

- ☐ 1) ทิ้งลงคลอง/แหล่งน้ำตามธรรมชาติโดยตรง ☐ 2) ระบายลงดิน/ที่โล่งข้างบ้าน
- ☐ 3) ระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล ☐ 4) ระบายลงบ่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในบ้าน
- ☐ 5) อื่นๆ ระบุ .....

### 3.7 การกำจัดขยะในครัวเรือนของท่าน

- ☐ 1) กองแล้วเผา ☐ 2) ขุดหลุมฝังในบริเวณบ้าน
- ☐ 3) ทิ้งไว้ข้างบ้าน/ที่โล่ง/ที่สาธารณะ ☐ 4) รวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาล
- ☐ 5) อื่นๆ ระบุ.....

### 3.8 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน มีหรือไม่

- ☐ 1) ไม่มีปัญหา
- ☐ 2) มีปัญหา ได้แก่.....

### 3.9 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้เส้นทางคมนาคม มีหรือไม่

- ☐ 1) ไม่มีปัญหา
- ☐ 2) มีปัญหา ได้แก่.....

## ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

### 4.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่างๆในบริเวณชุมชนของท่าน (ตอบทุกข้อ)

| ปัญหาสิ่งแวดล้อม              | ผลกระทบ |    | ระดับของผลกระทบ |         |     | ได้รับจาก<br>(แหล่งที่มา) |
|-------------------------------|---------|----|-----------------|---------|-----|---------------------------|
|                               | ไม่มี   | มี | น้อย            | ปานกลาง | มาก |                           |
| 1. ปัญหาเสียงดัง              |         |    |                 |         |     |                           |
| 2. ปัญหาฝุ่นละออง/ควัน        |         |    |                 |         |     |                           |
| 3. ปัญหากลิ่นเหม็น            |         |    |                 |         |     |                           |
| 4. ปัญหาน้ำเสีย               |         |    |                 |         |     |                           |
| 5. ปัญหาน้ำท่วมขัง            |         |    |                 |         |     |                           |
| 6. ปัญหาขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูล  |         |    |                 |         |     |                           |
| 7. ปัญหาขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ |         |    |                 |         |     |                           |
| 8. ปัญหาแรงสั่นสะเทือน        |         |    |                 |         |     |                           |
| 9. ปัญหาชุมชนแออัด/หนาแน่น    |         |    |                 |         |     |                           |
| 10. อื่น ๆ (ระบุ) .....       |         |    |                 |         |     |                           |

#### 4.2 สภาพแวดล้อมในบริเวณชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ในปัจจุบัน เปรียบเทียบกับในอดีต (1-2 ปีที่ผ่านมา) เป็นอย่างไร

- ☐ 1) สภาพแวดล้อมไม่เปลี่ยนแปลง
 ☐ 2) สภาพแวดล้อมแย่ลงกว่าในอดีต  
☐ 3) สภาพแวดล้อมดีขึ้นกว่าในอดีต

กรุณาระบุรายละเอียดสิ่งที่เปลี่ยนแปลง

.....

.....

#### 4.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในบริเวณชุมชนของท่าน (ตอบทุกข้อ)

| ปัญหาสภาพแวดล้อม              | ผลกระทบ |    | ระดับของผลกระทบ |         |     | ได้รับจาก<br>(แหล่งที่มา) |
|-------------------------------|---------|----|-----------------|---------|-----|---------------------------|
|                               | ไม่มี   | มี | น้อย            | ปานกลาง | มาก |                           |
| 1. การลักขโมย                 |         |    |                 |         |     |                           |
| 2. การทะเลาะวิวาทของคนในชุมชน |         |    |                 |         |     |                           |
| 3. ยาเสพติด                   |         |    |                 |         |     |                           |
| 4. ความยากจน                  |         |    |                 |         |     |                           |
| 5. การว่างงาน                 |         |    |                 |         |     |                           |
| 6. อาชญากรรม                  |         |    |                 |         |     |                           |
| 7. ราคาผลผลิตตกต่ำ            |         |    |                 |         |     |                           |
| 8. ประชากรแฝง                 |         |    |                 |         |     |                           |
| 9. อื่นๆ (ระบุ) .....         |         |    |                 |         |     |                           |

#### 4.4 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคนในหมู่บ้านหรือในชุมชนโดยทั่วไป

- ☐ 1) มีความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนบ้าน
 ☐ 2) ต่างคนต่างอยู่ ไม่ยุ่งเกี่ยวกัน  
☐ 3) ประชาชนให้ความร่วมมือกับชุมชนเป็นอย่างดี
 ☐ 4) อื่นๆ ระบุ .....

#### 4.5 โดยภาพรวมท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับหมู่บ้านหรือชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ในปัจจุบัน

- ☐ 1) เป็นชุมชนที่น่าอยู่ดี  
☐ 2) เป็นชุมชนที่ไม่น่าอยู่ เนื่องจาก
   
☐ 2.1) ปัญหาด้านสังคม ระบุ.....
   
 .....
   
☐ 2.2) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ระบุ.....
   
 .....
   
☐ 2.3) ปัญหาอื่นๆ ระบุ.....
   
 .....

## ส่วนที่ 5 ทักษะและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ

5.1. ผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ท่านได้รับจากการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ในรอบปีที่ผ่านมา (ตอบทุกข้อ)

| ผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ได้รับ                                                   | ไม่มี | มี | ระดับผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ได้รับ |         |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-----------------------------------|---------|-----|
|                                                                                |       |    | น้อย                              | ปานกลาง | มาก |
| ผลกระทบ/ปัญหา                                                                  |       |    |                                   |         |     |
| 1. ปัญหาการปล่อยน้ำเสียจากท่าอากาศยานฯ                                         |       |    |                                   |         |     |
| 2. ปัญหามลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เขม่า/ควันรบกวน กลิ่นเหม็น                |       |    |                                   |         |     |
| 3. ปัญหาเสียงดังรบกวนขณะเครื่องบินขึ้น-ลง                                      |       |    |                                   |         |     |
| 4. ปัญหาอันไม่หลับจากเสียงดังรบกวนขณะเครื่องบินขึ้น - ลง                       |       |    |                                   |         |     |
| 5. ปัญหาความสั่นสะเทือน                                                        |       |    |                                   |         |     |
| 6. ปัญหาคลื่นรบกวนสัญญาณโทรศัพท์ขณะเครื่องบินขึ้น - ลง                         |       |    |                                   |         |     |
| 7. ปัญหาการจราจรติดขัดในบริเวณเส้นทางโดยรอบท่าอากาศยานฯ                        |       |    |                                   |         |     |
| 8. อุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากรถยนต์ที่มาใช้บริการที่ท่าอากาศยานฯ            |       |    |                                   |         |     |
| 9. ประชาชนโยกย้ายออกไปจากชุมชน                                                 |       |    |                                   |         |     |
| 10. ชุมชนแออัดมากขึ้น                                                          |       |    |                                   |         |     |
| 11. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                         |       |    |                                   |         |     |
| ผลประโยชน์                                                                     |       |    |                                   |         |     |
| 1. ราคาที่ดินบริเวณที่อยู่ใกล้ท่าอากาศยานฯ เพิ่มขึ้นสูงขึ้น                    |       |    |                                   |         |     |
| 2. การเดินทางสะดวกขึ้นและเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง                             |       |    |                                   |         |     |
| 3. การจ้างงานคนในพื้นที่เข้าทำงาน ทำให้ประชาชนมีงานทำเพิ่มขึ้น                 |       |    |                                   |         |     |
| 4. สร้างความเจริญขึ้นให้กับชุมชน และทำให้เศรษฐกิจโดยรวมดีขึ้น                  |       |    |                                   |         |     |
| 5. มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการค้าขาย และบริการในบริเวณพื้นที่ใกล้ๆ กับท่าอากาศยานฯ |       |    |                                   |         |     |
| 6. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                          |       |    |                                   |         |     |

5.2 ท่านต้องการให้ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) เข้ามามีส่วนร่วม/เข้ามาทำกิจกรรมในชุมชนของท่านหรือไม่

- ☐ 1) ต้องการ ☐ 2) ไม่ต้องการ (ข้ามไปตอบข้อ 5.4)

5.3 โครงการหรือกิจกรรมที่ต้องการให้ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) เข้ามามีส่วนร่วม/ทำกิจกรรมในชุมชนของท่าน คือ

- (1).....  
 (2) .....  
 (3) .....

5.4 ท่านคิดว่าท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ควรเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร/ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานฯ เพิ่มเติมหรือไม่

- ☐ 1) ไม่จำเป็น (ข้ามไปตอบข้อ 5.6) ☐ 2) จำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

5.5 ท่านต้องการทราบข้อมูล ข่าวสารในเรื่องใด

- |                                                                   |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) การดำเนินงานของท่าอากาศยานฯ           | <input type="checkbox"/> 2) การมีส่วนร่วมของประชาชนกับของท่าอากาศยานฯ |
| <input type="checkbox"/> 3) การมีส่วนร่วมของท่าอากาศยานฯ กับชุมชน | <input type="checkbox"/> 4) ประโยชน์ที่ได้รับจากของท่าอากาศยานฯ       |
| <input type="checkbox"/> 5) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม                | <input type="checkbox"/> 6) ผลกระทบด้านสังคม                          |
| <input type="checkbox"/> 7) ผลกระทบด้านสุขภาพ                     | <input type="checkbox"/> 8) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ            |
| <input type="checkbox"/> 9) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม | <input type="checkbox"/> 10) อื่นๆ (ระบุ).....                        |

5.6 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลผลการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) คือช่องทางใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ทำจดหมาย/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง
- ☐ 2) แจกข้อมูลข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน หรือกรรมการชุมชน
- ☐ 3) จัดประชุมชี้แจงอธิบายโครงการภายในชุมชน
- ☐ 4) ออกผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุชุมชน/หอกระจายเสียงชุมชน
- ☐ 5) โซเชียลมีเดีย
- ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ) .....

5.7 ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) มีความเพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ
- ควรเพิ่มเติมในด้าน.....

5.8 ความคิดเห็นหรือทัศนคติในภาพรวมของท่านต่อการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) อย่างไร

- ☐ 1) ผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย
- ☐ 2) ผลเสียมากกว่าผลประโยชน์
- ☐ 3) พอๆ กัน
- ☐ 4) ไม่ทราบ

5.9 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)

- ☐ 1) ไม่มี
- ☐ 2) มี ได้แก่

.....

.....

.....

-ขอบคุณในความร่วมมือในการตอบแบบสำรวจ-

### หนังสือยินยอมในการเก็บรวบรวม/ใช้/เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัวของท่าน ดังนั้น บริษัทฯ จึงขอความยินยอมจากท่านเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ชื่อ - นามสกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพ และการศึกษา เป็นต้น โดยได้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประมวลผลจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจนความคิดเห็นต่อโครงการ เพื่อนำมาประกอบการจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ จะไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านให้แก่บุคคลอื่นเว้นแต่เป็นการเปิดเผยต่อผู้ที่บริษัทฯ มอบหมายให้เป็นผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลเท่านั้น ท่านมีสิทธิปฏิเสธการยินยอมให้บริษัทฯ รวบรวม ใช้ และ/หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านเพื่อวัตถุประสงค์ตามที่ระบุไว้ข้างต้น

☐ ข้าพเจ้ายินยอม

☐ ข้าพเจ้าไม่ยินยอม

ข้าพเจ้ารับทราบว่าข้าพเจ้ามีสิทธิถอนความยินยอมที่ให้ไว้ข้างต้นได้ทุกเมื่อ

ลายมือชื่อ.....

ชื่อ - นามสกุล.....

วันที่.....

ผู้สัมภาษณ์.....แบบสอบถามชุดที่.....

**แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน  
สำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ  
ของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)  
ประจำปี 2566**

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ .....

ตำแหน่ง.....

ที่อยู่ เลขที่ ..... หมู่ที่ ..... หมู่บ้าน (ชุมชน) ..... ตำบล.....

อำเภอ ..... จังหวัด ..... หมายเลขโทรศัพท์ .....

ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท. ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 3/2548 เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2548 โดยในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าวกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ซึ่ง ทอท. ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ในปี 2566 นี้ ทอท. จึงได้จัดทำข้อกำหนดการจัดจ้างและพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อปฏิบัติงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานเชียงใหม่ ซึ่งบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการคัดเลือกและว่าจ้างให้ปฏิบัติงาน ซึ่งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีประเด็นครอบคลุมในเรื่องการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม และความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงท่าอากาศยานฯ ทั้งนี้ เพื่อให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับสภาพเป็นจริงและความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการต่อไป และขอขอบคุณอย่างยิ่งมา ณ ที่นี้

กรุณาใส่เครื่องหมาย X ในช่อง ☐ หน้าคำตอบที่ท่านเลือก

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและโครงสร้างของครัวเรือน

### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1.1 เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

1.1.2 อายุ

☐ 1) 20 - 30 ปี ☐ 2) 31 - 40 ปี ☐ 3) 41 - 50 ปี

☐ 4) 51 - 60 ปี ☐ 5) มากกว่า 60 ปี

1.1.3 ศาสนา ☐ 1) พุทธ ☐ 2) คริสต์ ☐ 3) อิสลาม ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ) .....

1.1.4 สถานภาพแต่งงาน ☐ 1) โสด ☐ 2) แต่งงาน/อยู่ด้วยกัน

☐ 3) หย่า/แยกทางกัน ☐ 4) หม้าย

1.1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ

☐ 2) ประถมศึกษาตอนต้น (ป.3)

☐ 3) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6)

☐ 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)

☐ 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า

☐ 6) อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า

☐ 7) ปริญญาตรี

☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี

1.1.6 ตำแหน่งของท่านในชุมชน.....

1.1.7 ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง ..... เดือน/ปี

### 1.2 ภูมิสำเนาเดิม (ตามทะเบียนราษฎร)

1.2.1 ภูมิสำเนา ☐ 1) อยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด (ข้ามไปตอบส่วนที่ 2)

☐ 2) ย้ายมาจาก อำเภอ.....จังหวัด.....

1.2.2 ระยะเวลาที่ย้ายมา ☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี ☐ 2) ระหว่าง 1 - 5 ปี

☐ 3) ระหว่าง 6 - 10 ปี ☐ 4) ระหว่าง 11 - 15 ปี

☐ 5) ระหว่าง 16 - 20 ปี ☐ 6) มากกว่า 20 ปี ขึ้นไป

1.2.3 สาเหตุการย้ายมา ☐ 1) ย้ายมาทำงาน ☐ 2) ย้ายมาเพื่อหาที่อยู่ที่ดีขึ้น

☐ 3) ย้ายตามญาติ/พี่น้อง ☐ 4) แต่งงานกับคนที่นี่

☐ 5) ศึกษาต่อ ☐ 7) อื่นๆ (ระบุ) .....

## ส่วนที่ 2 สภาพเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน

### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน

2.1.1 ระยะเวลาการตั้งชุมชน/หมู่บ้าน.....ปี

2.1.2 จำนวนครัวเรือน.....หลังคาเรือน

2.1.3 จำนวนประชากร.....คน

2.1.4 ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนของท่านนับถือศาสนาใด

☐ 1) พุทธ ☐ 2) คริสต์ ☐ 3) อิสลาม ☐ 4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

2.1.5 ลักษณะที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ของชุมชน/หมู่บ้านของท่าน

☐ 1) บ้านไม้ ☐ 2) บ้านครึ่งไม้ครึ่งตึก ☐ 3) ทาวน์เฮาส์  
☐ 4) อาคารพาณิชย์/ตึกแถว ☐ 5) คอนโดมิเนียม/อาคารชุด ☐ 6) อื่น ๆ ระบุ .....

2.1.6 ภูมิลำเนาเดิมของประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชน/หมู่บ้านของท่าน

☐ 1) เป็นคนในท้องถิ่น ☐ 2) ย้ายมาจากที่อื่น.....

### 2.2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน

2.2.1 อาชีพหลักของประชาชนในชุมชน/หมู่บ้าน

☐ 1) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ 2) พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง/พนักงานโรงแรม  
☐ 3) ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ☐ 4) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ระบุ) .....  
☐ 5) ท่องเที่ยวและบริการ ☐ 6) รับจ้างทั่วไป  
☐ 7) เกษตรกรรม/เลี้ยงสัตว์ ☐ 8) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
☐ 9) อื่น ๆ (ระบุ) .....

หมายเหตุ : อาชีพที่สร้างรายได้มากที่สุดถือเป็นอาชีพหลัก

2.2.2 อาชีพเสริมของประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชน/หมู่บ้าน

☐ 1) ไม่มี  
☐ 2) มี โปรดระบุ.....

2.2.3 ฐานะทางเศรษฐกิจของคนในชุมชน

☐ 1) ฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี ☐ 2) ฐานะทางเศรษฐกิจปานกลาง  
☐ 3) ฐานะทางเศรษฐกิจดี

2.2.4 ท่านคิดว่าการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ของประชาชน

ในชุมชน/หมู่บ้านของท่านหรือไม่ อย่างไร

☐ 1) มีผล (โปรดระบุ) .....  
☐ 2) ไม่มีผล (โปรดระบุ) .....

## 2.3 ข้อมูลด้านสภาพสังคมโดยทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน

### 2.3.1 ลักษณะของชุมชน/หมู่บ้านของท่าน

- ☐ 1) ชุมชนชนบท
 ☐ 2) ชุมชนกึ่งเมือง
 ☐ 3) ชุมชนเมือง

### 2.3.2 สมาชิกกลุ่ม/องค์กร ในชุมชนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) กลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร
 ☐ 2) กลุ่มสมาชิก ธกส  
☐ 3) กลุ่มวิทย์ชุมชน
 ☐ 4) กลุ่ม อสม.  
☐ 5) กลุ่มอื่นๆ ระบุ.....

### 2.3.3 ลักษณะการอยู่อาศัยของประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชน/หมู่บ้านของท่าน

- ☐ 1) อยู่คนเดียว
 ☐ 2) ครอบครัวเดี่ยว (พ่อ แม่ และลูก)  
☐ 3) ครอบครัวขยาย (อยู่รวมกันแบบญาติ)
 ☐ 4) ครัวเรือนที่อยู่รวมกันแบบไม่ใช่ญาติ  
☐ 5) อื่นๆ (ระบุ) .....

### 2.3.4 ท่านคิดว่าความสัมพันธ์/การเข้าร่วมกิจกรรมของคนในชุมชน/หมู่บ้านของท่านเป็นอย่างไร

- ☐ 1) ร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ  
☐ 2) ร่วมกิจกรรมตามความสนใจ  
☐ 3) ร่วมทำกิจกรรมเฉพาะกรณี  
☐ 4) ต่างคนต่างอยู่ไม่มีกิจกรรมร่วมกันในชุมชน

### 2.3.5 ท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อชุมชน/หมู่บ้านที่อาศัยอยู่ในปัจจุบัน

- ☐ 1) เป็นชุมชนที่น่าอยู่อาศัย  
☐ 2) เป็นชุมชนที่ไม่น่าอยู่อาศัย (โปรดระบุ).....

## ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุขและสาธารณสุขปโภคของชุมชน

### 3.1 สุขภาพอนามัยและสาธารณสุข

ปัญหาสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขคือ

.....

.....

.....

การแก้ปัญหาสุขภาพและอนามัยและสาธารณสุขคือ

.....

.....

.....

### 3.2 ระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน

ปัญหาสาธารณูปโภคพื้นฐานที่พบในชุมชนของท่านคือ

.....

.....

.....

การแก้ปัญหาสาธารณูปโภคพื้นฐานที่พบในชุมชนของท่านคือ

.....

.....

.....

### ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

#### 4.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่างๆ ในบริเวณชุมชนของท่าน (ตอบทุกข้อ)

| ปัญหาสิ่งแวดล้อม              | ผลกระทบ |    | ระดับของผลกระทบ |         |     | ได้รับจาก<br>(แหล่งที่มา) |
|-------------------------------|---------|----|-----------------|---------|-----|---------------------------|
|                               | ไม่มี   | มี | น้อย            | ปานกลาง | มาก |                           |
| 1. ปัญหาเสียงดัง              |         |    |                 |         |     |                           |
| 2. ปัญหาฝุ่นละออง/ควัน        |         |    |                 |         |     |                           |
| 3. ปัญหากลิ่นเหม็น            |         |    |                 |         |     |                           |
| 4. ปัญหาน้ำเสีย               |         |    |                 |         |     |                           |
| 5. ปัญหาน้ำท่วมขัง            |         |    |                 |         |     |                           |
| 6. ปัญหาขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูล  |         |    |                 |         |     |                           |
| 7. ปัญหาขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ |         |    |                 |         |     |                           |
| 8. ปัญหาแรงสั่นสะเทือน        |         |    |                 |         |     |                           |
| 9. ปัญหาชุมชนแออัด/หนาแน่น    |         |    |                 |         |     |                           |
| 10. อื่น ๆ (ระบุ) .....       |         |    |                 |         |     |                           |

#### 4.2 สภาพแวดล้อม บริเวณในชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ในปัจจุบัน เปรียบเทียบกับในอดีต (1-2 ปีที่ผ่านมา) เป็นอย่างไร

- ☐ 1) สภาพแวดล้อมไม่เปลี่ยนแปลง      ☐ 2) สภาพแวดล้อมแย่ลงกว่าในอดีต
- ☐ 3) สภาพแวดล้อมดีขึ้นกว่าในอดีต

กรุณาระบุรายละเอียดสิ่งที่เปลี่ยนแปลง

.....

.....

.....

#### 4.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชนของท่าน (ตอบทุกข้อ)

| ปัญหาสภาพแวดล้อม              | ผลกระทบ |    | ระดับของผลกระทบ |         |     | ได้รับจาก<br>(แหล่งที่มา) |
|-------------------------------|---------|----|-----------------|---------|-----|---------------------------|
|                               | ไม่มี   | มี | น้อย            | ปานกลาง | มาก |                           |
| 1. การลักขโมย                 |         |    |                 |         |     |                           |
| 2. การทะเลาะวิวาทของคนในชุมชน |         |    |                 |         |     |                           |
| 3. ยาเสพติด                   |         |    |                 |         |     |                           |
| 4. ความยากจน                  |         |    |                 |         |     |                           |
| 5. การว่างงาน                 |         |    |                 |         |     |                           |
| 6. อาชญากรรม                  |         |    |                 |         |     |                           |
| 7. ราคาผลผลิตตกต่ำ            |         |    |                 |         |     |                           |
| 8. ประชากรแฝง                 |         |    |                 |         |     |                           |
| 9. อื่นๆ (ระบุ) .....         |         |    |                 |         |     |                           |

#### 4.4 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคนในหมู่บ้านหรือในชุมชนโดยทั่วไป

- ☐ 1) มีความสัมพันธ์ดีระหว่างเพื่อนบ้าน
 ☐ 2) ต่างคนต่างอยู่ ไม่ยุ่งเกี่ยวกับกัน  
☐ 3) ประชาชนให้ความร่วมมือกับชุมชนเป็นอย่างดี
 ☐ 4) อื่นๆ ระบุ .....

#### 4.5 โดยภาพรวมท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับหมู่บ้านหรือชุมชนที่อาศัยอยู่ในปัจจุบัน

- ☐ 1) เป็นชุมชนที่น่าอยู่ดี  
☐ 2) เป็นชุมชนที่น่าอยู่ เนื่องจาก  
     ☐ 2.1) ปัญหาด้านสังคม ระบุ.....  
     .....  
     ☐ 2.2) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ระบุ.....  
     .....  
     ☐ 2.3) ปัญหาอื่นๆ ระบุ.....  
     .....

## ส่วนที่ 5 ทศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ

5.1 ผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ท่านได้รับจากการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ในรอบปีที่ผ่านมา (ตอบทุกข้อ)

| ผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ได้รับ                                                   | ไม่มี | มี | ระดับผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ได้รับ |         |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-----------------------------------|---------|-----|
|                                                                                |       |    | น้อย                              | ปานกลาง | มาก |
| ผลกระทบ/ปัญหา                                                                  |       |    |                                   |         |     |
| 1. ปัญหาการปล่อยน้ำเสียจากท่าอากาศยานฯ                                         |       |    |                                   |         |     |
| 2. ปัญหามลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เขม่า/ควันรบกวนกลิ่นเหม็น                 |       |    |                                   |         |     |
| 3. ปัญหาเสียงดังรบกวนขณะเครื่องบินขึ้น-ลง                                      |       |    |                                   |         |     |
| 4. ปัญหาอันไม่พึงประสงค์จากเสียงดังรบกวนขณะเครื่องบินขึ้น - ลง                 |       |    |                                   |         |     |
| 5. ปัญหาความสั่นสะเทือน                                                        |       |    |                                   |         |     |
| 6. ปัญหาคลื่นรบกวนสัญญาณโทรศัพท์ ขณะเครื่องบินขึ้น - ลง                        |       |    |                                   |         |     |
| 7. ปัญหาการจราจรติดขัดในบริเวณเส้นทางโดยรอบท่าอากาศยานฯ                        |       |    |                                   |         |     |
| 8. อุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากรถยนต์ที่มาใช้บริการที่ท่าอากาศยานฯ            |       |    |                                   |         |     |
| 9. ประชาชนโยกย้ายออกไปจากชุมชน                                                 |       |    |                                   |         |     |
| 10. ชุมชนแออัดมากขึ้น                                                          |       |    |                                   |         |     |
| 11. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                         |       |    |                                   |         |     |
| ผลประโยชน์                                                                     |       |    |                                   |         |     |
| 1. ราคาที่ดินบริเวณที่อยู่ใกล้ท่าอากาศยานฯ เพิ่มขึ้น                           |       |    |                                   |         |     |
| 2. การเดินทางสะดวกขึ้นและเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง                             |       |    |                                   |         |     |
| 3. การจ้างงานคนในพื้นที่เข้าทำงาน ทำให้ประชาชนมีงานทำเพิ่มขึ้น                 |       |    |                                   |         |     |
| 4. สร้างความเจริญขึ้นให้กับชุมชน และทำให้เศรษฐกิจโดยรวมดีขึ้น                  |       |    |                                   |         |     |
| 5. มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการค้าขาย และบริการในบริเวณพื้นที่ใกล้ๆ กับท่าอากาศยานฯ |       |    |                                   |         |     |
| 6. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                          |       |    |                                   |         |     |

5.2 ท่านต้องการให้ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) เข้ามามีส่วนร่วม/เข้ามาทำกิจกรรมในชุมชนของท่านหรือไม่

☐ 1) ต้องการ ☐ 2) ไม่ต้องการ (ข้ามไปตอบข้อ 5.4)

5.3 โครงการหรือกิจกรรมที่ต้องการให้ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) เข้ามามีส่วนร่วม/ทำกิจกรรมในชุมชนของท่านคือ

- (1) .....
- (2) .....
- (3) .....

5.4 ท่านคิดว่าท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ควรเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร/ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานฯ เพิ่มเติมหรือไม่

- ☐ 1) ไม่จำเป็น (ข้ามไปตอบข้อ 5.6) ☐ 2) จำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

5.5 ท่านต้องการทราบข้อมูลข่าวสารในเรื่องใด

- |                                                                   |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) การดำเนินงานของท่าอากาศยานฯ           | <input type="checkbox"/> 2) การมีส่วนร่วมของประชาชนกับของท่าอากาศยานฯ |
| <input type="checkbox"/> 3) การมีส่วนร่วมของท่าอากาศยานฯ กับชุมชน | <input type="checkbox"/> 4) ประโยชน์ที่ได้รับจากของท่าอากาศยานฯ       |
| <input type="checkbox"/> 5) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม                | <input type="checkbox"/> 6) ผลกระทบด้านสังคม                          |
| <input type="checkbox"/> 7) ผลกระทบด้านสุขภาพ                     | <input type="checkbox"/> 8) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ            |
| <input type="checkbox"/> 9) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม | <input type="checkbox"/> 10) อื่นๆ (ระบุ).....                        |

5.6 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลผลการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) คือช่องทางใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ทำจดหมาย/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง
- ☐ 2) แจงข้อมูลข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน หรือกรรมการชุมชน
- ☐ 3) จัดประชุมชี้แจงอธิบายโครงการภายในชุมชน
- ☐ 4) ออกผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุชุมชน/หอกระจายเสียงชุมชน
- ☐ 5) โซเชียลมีเดีย
- ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ) .....

5.7 ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) มีความเพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ ควรเพิ่มเติมในด้าน.....

5.8 ความคิดเห็น หรือทัศนคติในภาพรวมของท่านต่อการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) อย่างไร

- ☐ 1) ผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย
- ☐ 2) ผลเสียมากกว่าผลประโยชน์
- ☐ 3) พอๆ กัน
- ☐ 4) ไม่ทราบ

5.9 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)

- ☐ 1) ไม่มี
- ☐ 2) มี ได้แก่

.....

.....

.....

-ขอบคุณในความร่วมมือในการตอบแบบสำรวจ-

### หนังสือยินยอมในการเก็บรวบรวม/ใช้/เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัวของท่าน ดังนั้น บริษัทฯ จึงขอความยินยอมจากท่านเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ชื่อ – นามสกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพ การศึกษา และตำแหน่ง เป็นต้น โดยได้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประมวลผลจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจนความคิดเห็นต่อโครงการ เพื่อนำมาประกอบการจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ จะไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านให้แก่บุคคลอื่นเว้นแต่เป็นการเปิดเผยต่อผู้ที่บริษัทฯ มอบหมายให้เป็นผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลเท่านั้น ท่านมีสิทธิปฏิเสธการยินยอมให้บริษัทฯ รวบรวม ใช้ และ/หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านเพื่อวัตถุประสงค์ตามที่ระบุไว้ข้างต้น

☐ ข้าพเจ้ายินยอม

☐ ข้าพเจ้าไม่ยินยอม

ข้าพเจ้ารับทราบว่าข้าพเจ้ามีสิทธิถอนความยินยอมที่ให้ไว้ข้างต้นได้ทุกเมื่อ

ลายมือชื่อ.....

ชื่อ – นามสกุล.....

วันที่.....

ผู้สัมภาษณ์.....แบบสอบถามชุดที่.....

แบบสำรวจความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ สถานศึกษา และศาสนสถาน  
สำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ  
ของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)  
ประจำปี 2566

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ .....

หน่วยงาน ..... ที่อยู่ (หน่วยงานที่สังกัด) เลขที่ .....

หมู่ที่ ..... หมู่บ้าน (ชุมชน) ..... ตำบล .....

อำเภอ ..... จังหวัด ..... หมายเลขโทรศัพท์ .....

ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท. ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 3/2548 เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2548 โดยในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าวกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ซึ่ง ทอท. ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ในปี 2566 นี้ ทอท. จึงได้จัดทำข้อกำหนดการจัดจ้างและพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อปฏิบัติงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานเชียงใหม่ ซึ่งบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการคัดเลือกและว่าจ้างให้ปฏิบัติงาน ซึ่งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีประเด็นครอบคลุมในเรื่องการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม และความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงท่าอากาศยานฯ ทั้งนี้ เพื่อให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับสภาพเป็นจริงและความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการต่อไป และขอขอบคุณอย่างยิ่งมา ณ ที่นี้

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1.1 เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

1.1.2 อายุ

- ☐ 1) 20 - 30 ปี ☐ 2) 31 - 40 ปี ☐ 3) 41 - 50 ปี  
☐ 4) 51 - 60 ปี ☐ 5) มากกว่า 60 ปี

1.1.3 ศาสนา ☐ 1) พุทธ ☐ 2) คริสต์ ☐ 3) อิสลาม ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ).....

1.1.4 สถานภาพแต่งงาน ☐ 1) โสด ☐ 2) แต่งงาน/อยู่ด้วยกัน  
☐ 3) หย่า/แยกทางกัน ☐ 4) หม้าย

1.1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด

- ☐ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ 2) ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)  
☐ 3) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6) ☐ 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)  
☐ 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า ☐ 6) อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า  
☐ 7) ปริญญาตรี ☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี

1.1.6 ตำแหน่ง/หน้าที่ในชุมชน/หน่วยงาน/องค์กร.....

1.1.7 ระยะเวลาที่ปฏิบัติหน้าที่ในชุมชน/หน่วยงาน/องค์กร

- ☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี ☐ 2) ระหว่าง 1 - 5 ปี ☐ 3) ระหว่าง 6 - 10 ปี  
☐ 4) ระหว่าง 11 - 15 ปี ☐ 5) ระหว่าง 16 - 20 ปี ☐ 6) มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

### 1.2 ภูมิสำเนาเดิม (ตามทะเบียนราษฎร์)

1.2.1 ภูมิลำเนา ☐ 1) อยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด (ข้ามไปตอบ ส่วนที่ 2) ☐ 2) ย้ายมาจากที่อื่น

1.2.2 ย้ายมาจาก ☐ 1) ภาคเหนือ ☐ 2) ภาคกลาง ☐ 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
☐ 4) ภาคใต้ ☐ 5) ภาคตะวันออก

1.2.3 ระยะเวลาที่ย้ายมา ☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี ☐ 2) ระหว่าง 1 - 5 ปี ☐ 3) ระหว่าง 6 - 10 ปี  
☐ 4) ระหว่าง 11 - 15 ปี ☐ 5) ระหว่าง 16 - 20 ปี ☐ 6) มากกว่า 20 ปี ขึ้นไป

## ส่วนที่ 2 สภาพเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน

### 2.1 อาชีพหลักของชุมชน

หมายเหตุ : ส่วนใหญ่ของครัวเรือนในชุมชนประกอบอาชีพอะไรบ้าง

- ☐ 1) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ 2) พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง  
☐ 3) ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ☐ 4) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ระบุ) .....  
☐ 5) ท่องเที่ยวและบริการ ☐ 6) รับจ้างทั่วไป  
☐ 7) เกษตรกรรม/เลี้ยงสัตว์ ☐ 8) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
☐ 9) อื่น ๆ (ระบุ) .....

2.2 อาชีพเสริมของชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ไม่มี
- ☐ 2) มี โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุขและสาธารณสุขของชุมชน

3.1 สุขภาพอนามัยและสาธารณสุข

ปัญหาสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขคือ

.....

.....

.....

การแก้ปัญหาสุขภาพและอนามัยและสาธารณสุขคือ

.....

.....

.....

3.2 ระบบสาธารณสุขและโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน

ปัญหาสาธารณสุขพื้นฐานที่พบในชุมชนของท่านคือ

.....

.....

.....

การแก้ปัญหาสาธารณสุขพื้นฐานที่พบในชุมชนของท่านคือ

.....

.....

.....

#### ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

##### 4.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่างๆ ในบริเวณชุมชนของท่าน (ตอบทุกข้อ)

| ปัญหาสิ่งแวดล้อม              | ผลกระทบ |    | ระดับของผลกระทบ |         |     | ได้รับจาก<br>(แหล่งที่มา) |
|-------------------------------|---------|----|-----------------|---------|-----|---------------------------|
|                               | ไม่มี   | มี | น้อย            | ปานกลาง | มาก |                           |
| 1. ปัญหาเสียงดัง              |         |    |                 |         |     |                           |
| 2. ปัญหาฝุ่นละออง/ควัน        |         |    |                 |         |     |                           |
| 3. ปัญหากลิ่นเหม็น            |         |    |                 |         |     |                           |
| 4. ปัญหาน้ำเสีย               |         |    |                 |         |     |                           |
| 5. ปัญหาน้ำท่วมขัง            |         |    |                 |         |     |                           |
| 6. ปัญหาขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูล  |         |    |                 |         |     |                           |
| 7. ปัญหาขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ |         |    |                 |         |     |                           |
| 8. ปัญหาแรงสั่นสะเทือน        |         |    |                 |         |     |                           |
| 9. ปัญหาชุมชนแออัด/หนาแน่น    |         |    |                 |         |     |                           |
| 10. อื่น ๆ (ระบุ) .....       |         |    |                 |         |     |                           |

##### 4.2 สภาพแวดล้อมในบริเวณชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ในปัจจุบัน เปรียบเทียบกับในอดีต (1-2 ปีที่ผ่านมา) เป็นอย่างไร

☐ 1) สภาพแวดล้อมไม่เปลี่ยนแปลง ☐ 2) สภาพแวดล้อมแย่ลงกว่าในอดีต

☐ 3) สภาพแวดล้อมดีขึ้นกว่าในอดีต

กรุณาระบุรายละเอียดสิ่งที่เปลี่ยนแปลง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### 4.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชนของท่าน (ตอบทุกข้อ)

| ปัญหาสภาพแวดล้อม              | ผลกระทบ |    | ระดับของผลกระทบ |         |     | ได้รับจาก<br>(แหล่งที่มา) |
|-------------------------------|---------|----|-----------------|---------|-----|---------------------------|
|                               | ไม่มี   | มี | น้อย            | ปานกลาง | มาก |                           |
| 1. การลักขโมย                 |         |    |                 |         |     |                           |
| 2. การทะเลาะวิวาทของคนในชุมชน |         |    |                 |         |     |                           |
| 3. ยาเสพติด                   |         |    |                 |         |     |                           |
| 4. ความยากจน                  |         |    |                 |         |     |                           |
| 5. การว่างงาน                 |         |    |                 |         |     |                           |
| 6. อาชญากรรม                  |         |    |                 |         |     |                           |
| 7. ราคาผลผลิตตกต่ำ            |         |    |                 |         |     |                           |
| 8. ประชากรแฝง                 |         |    |                 |         |     |                           |
| 9. อื่นๆ (ระบุ) .....         |         |    |                 |         |     |                           |

#### 4.4 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคนในหมู่บ้านหรือในชุมชนโดยทั่วไป

- ☐ 1) มีความสัมพันธ์ดีระหว่างเพื่อนบ้าน
 ☐ 2) ต่างคนต่างอยู่ ไม่ยุ่งเกี่ยวกัน  
☐ 3) ประชาชนให้ความร่วมมือกับชุมชนเป็นอย่างดี
 ☐ 4) อื่นๆ ระบุ .....

#### 5.5 โดยภาพรวมท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับหมู่บ้านหรือชุมชนที่อาศัยอยู่ในปัจจุบัน

- ☐ 1) เป็นชุมชนที่น่าอยู่ดี  
☐ 2) เป็นชุมชนที่ไม่น่าอยู่ เนื่องจาก  
     ☐ 1) ปัญหาด้านสังคม ระบุ.....  
     .....  
     .....  
     ☐ 2) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ระบุ.....  
     .....  
     .....  
     ☐ 3) ปัญหาอื่นๆ ระบุ.....  
     .....  
     .....

## ส่วนที่ 5 ทศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ

5.1 ผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ท่านได้รับจากการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ในรอบปีที่ผ่านมา (ตอบทุกข้อ)

| ผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ได้รับ                                                   | ไม่มี | มี | ระดับผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ได้รับ |         |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-----------------------------------|---------|-----|
|                                                                                |       |    | น้อย                              | ปานกลาง | มาก |
| ผลกระทบ/ปัญหา                                                                  |       |    |                                   |         |     |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง และเขม่า/ควันรบกวน                                           |       |    |                                   |         |     |
| 2. ปัญหาเสียงดังรบกวนขณะเครื่องบินขึ้น-ลง                                      |       |    |                                   |         |     |
| 3. ปัญหานอนไม่หลับจากเสียงดังรบกวนขณะเครื่องบินขึ้น - ลง                       |       |    |                                   |         |     |
| 4. ปัญหาความสั่นสะเทือน                                                        |       |    |                                   |         |     |
| 5. ปัญหาคลื่นรบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือ ขณะเครื่องบินขึ้น - ลง                  |       |    |                                   |         |     |
| 6. ปัญหาการจราจรติดขัดในบริเวณเส้นทางโดยรอบท่าอากาศยานฯ                        |       |    |                                   |         |     |
| 7. อุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากรถยนต์ที่มาใช้บริการที่ท่าอากาศยานฯ            |       |    |                                   |         |     |
| 8. ประชาชนโยกย้ายออกไปจากชุมชน                                                 |       |    |                                   |         |     |
| 9. ชุมชนแออัดมากขึ้น                                                           |       |    |                                   |         |     |
| 10. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                         |       |    |                                   |         |     |
| ผลประโยชน์                                                                     |       |    |                                   |         |     |
| 1. ราคาที่ดินบริเวณที่อยู่ใกล้ท่าอากาศยานฯ เพิ่มขึ้น                           |       |    |                                   |         |     |
| 2. การเดินทางสะดวกขึ้นและเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง                             |       |    |                                   |         |     |
| 3. การจ้างงานคนในพื้นที่เข้าทำงาน ทำให้ประชาชนมีงานทำเพิ่มขึ้น                 |       |    |                                   |         |     |
| 4. สร้างความเจริญขึ้นให้กับชุมชน และทำให้เศรษฐกิจโดยรวมดีขึ้น                  |       |    |                                   |         |     |
| 5. มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการค้าขาย และบริการในบริเวณพื้นที่ใกล้ๆ กับท่าอากาศยานฯ |       |    |                                   |         |     |
| 6. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                          |       |    |                                   |         |     |

5.2 หน่วยงานของท่านเคยได้รับการร้องเรียน/หรือทราบว่ามี การร้องเรียนของประชาชนที่เกิดจากการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) หรือไม่ อย่างไร

- ☐ 1) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 5.3)
- ☐ 2) เคย ส่วนใหญ่เป็นปัญหา.....  
 ในกรณีที่ท่านได้รับเรื่องร้องเรียน หน่วยงานของท่านได้ดำเนินการอย่างไร  
 .....  
 .....

5.3 ท่านต้องการให้ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) เข้ามามีส่วนร่วม/เข้ามาทำกิจกรรมในชุมชนของท่านหรือไม่

- ☐ 1) ไม่ต้องการ (ข้ามไปตอบข้อ 5.4)      ☐ ต้องการ
- โครงการหรือกิจกรรมที่ต้องการให้ ทชม. เข้ามามีส่วนร่วม/ทำกิจกรรมในชุมชนของท่าน คือ  
 (1).....  
 (2) .....  
 (3) .....

5.4 ท่านคิดว่าท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ควรเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร/ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานฯเพิ่มเติมหรือไม่

- ☐ 1) ไม่จำเป็น (ข้ามไปตอบข้อ 5.5)
- ☐ 2) จำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม  
 ท่านต้องการทราบข้อมูล ข่าวสารในเรื่องใด
- |                                                                   |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) การดำเนินงานของท่าอากาศยานฯ           | <input type="checkbox"/> 2) การมีส่วนร่วมของประชาชนกับของท่าอากาศยานฯ |
| <input type="checkbox"/> 3) การมีส่วนร่วมของท่าอากาศยานฯ กับชุมชน | <input type="checkbox"/> 4) ประโยชน์ที่ได้รับจากของท่าอากาศยานฯ       |
| <input type="checkbox"/> 5) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม                | <input type="checkbox"/> 6) ผลกระทบด้านสังคม                          |
| <input type="checkbox"/> 7) ผลกระทบด้านสุขภาพ                     | <input type="checkbox"/> 8) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ            |
| <input type="checkbox"/> 9) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม | <input type="checkbox"/> 10) อื่นๆ (ระบุ).....                        |

5.5 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลผลการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) คือช่องทางใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ทำจดหมาย/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง
- ☐ 2) แจกข้อมูลข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน หรือกรรมการชุมชน
- ☐ 3) จัดประชุมชี้แจงอธิบายโครงการภายในชุมชน
- ☐ 4) ออกผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุชุมชน/หอกระจายเสียงชุมชน
- ☐ 5) โซเชียลมีเดีย
- ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ) .....

5.6 ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) มีความเพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ ควรเพิ่มเติมในด้าน.....

5.7 ความคิดเห็น หรือทัศนคติในภาพรวมของท่านต่อการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) อย่างไร

- ☐ 1) ผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย  
☐ 2) ผลเสียมากกว่าผลประโยชน์  
☐ 3) พอๆ กัน  
☐ 4) ไม่ทราบ

5.8 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)

- ☐ 1) ไม่มี  
☐ 2) มี ได้แก่

.....  
.....  
.....

-ขอบคุณในความร่วมมือในการตอบแบบสำรวจ-

### หนังสือยินยอมในการเก็บรวบรวม/ใช้/เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัวของท่าน ดังนั้น บริษัทฯ จึงขอความยินยอมจากท่านเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ชื่อ – นามสกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพ การศึกษา และตำแหน่ง เป็นต้น โดยได้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประมวลผลจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจนความคิดเห็นต่อโครงการ เพื่อนำมาประกอบการจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ จะไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านให้แก่บุคคลอื่นเว้นแต่เป็นการเปิดเผยต่อผู้ที่บริษัทฯ มอบหมายให้เป็นผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลเท่านั้น ท่านมีสิทธิปฏิเสธการยินยอมให้บริษัทฯ รวบรวม ใช้ และ/หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านเพื่อวัตถุประสงค์ตามที่ระบุไว้ข้างต้น

☐ ข้าพเจ้ายินยอม

☐ ข้าพเจ้าไม่ยินยอม

ข้าพเจ้ารับทราบว่าข้าพเจ้ามีสิทธิถอนความยินยอมที่ให้ไว้ข้างต้นได้ทุกเมื่อ

ลายมือชื่อ.....

ชื่อ – นามสกุล.....

วันที่.....

ผู้สัมภาษณ์ .....แบบสอบถามชุดที่

**แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการ  
สำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ  
ของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)  
ประจำปี 2566**

ชื่อร้าน/บริษัทผู้ประกอบการ.....ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ .....

ตำแหน่งภายในสถานประกอบการ/คูหาที่.....หมายเลขโทรศัพท์.....

ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท. ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 3/2548 เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2548 โดยในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าวกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ซึ่ง ทอท. ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ในปี 2566 นี้ ทอท. จึงได้จัดทำข้อกำหนดการจัดจ้างและพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อปฏิบัติงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานเชียงใหม่ ซึ่งบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการคัดเลือกและว่าจ้างให้ปฏิบัติงาน ซึ่งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีประเด็นครอบคลุมในเรื่องการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม และความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงท่าอากาศยานฯ ทั้งนี้ เพื่อให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับสภาพเป็นจริงและความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการต่อไป และขอขอบคุณอย่างยิ่งมา ณ ที่นี้

กรุณาใส่เครื่องหมาย X ในช่อง ☐ หน้าคำตอบที่ท่านเลือก

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์**

**1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

1. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

2. อายุ .....ปี

**3. ระดับการศึกษาสูงสุด**

☐ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ

☐ 2) ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)

☐ 3) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6)

☐ 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)

☐ 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า

☐ 6) อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า

☐ 7) ปริญญาตรี

☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี

**2. โครงสร้างของสถานประกอบการของท่าน**

**1. จำนวนพนักงานในสถานประกอบการของท่าน (รวมตัวท่านเอง)**

รวมทั้งหมด ..... คน แบ่งออกเป็นชาย ..... คน หญิง ..... คน

**2. ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการกิจการ**

☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี

☐ 2) ระหว่าง 1-5 ปี

☐ 3) ระหว่าง 6-10 ปี

☐ 4) ระหว่าง 11-15 ปี

☐ 5) ระหว่าง 16-20 ปี

☐ 6) มากกว่า 21 ปีขึ้นไป

**4. ตำแหน่งของผู้ให้สัมภาษณ์ในสถานประกอบการ**

☐ 1) เจ้าของกิจการ หรือผู้ถือหุ้น

☐ 2) ผู้จัดการ

☐ 3) รอง หรือผู้ช่วยผู้จัดการ

☐ 4) พนักงานประจำร้าน

☐ 5) อื่นๆ ระบุ.....

**ส่วนที่ 2 สภาพเศรษฐกิจและสังคมของสถานประกอบการ**

1. ประเภทของสถานประกอบการของท่าน.....

**2. ปัญหาในการประกอบอาชีพของท่าน**

☐ 1) ไม่มีปัญหา

☐ 2) มีปัญหา ระบุ.....

**3. รายได้ของท่าน พอเพียงแก่การครองชีพหรือไม่**

☐ 1) ไม่เพียงพอ

☐ 2) เพียงพอ มีเหลือเก็บ

☐ 3) เพียงพอ แต่ไม่เหลือเก็บ

### ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย

1. ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน ท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่

☐ 1) ไม่เคย ☐ 2) เคย

ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) โรคหัวใจ/ทางเดินหายใจ               | <input type="checkbox"/> 2) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร |
| <input type="checkbox"/> 3) โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก | <input type="checkbox"/> 4) โรคหวัด                      |
| <input type="checkbox"/> 5) โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน               | <input type="checkbox"/> 6) โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ      |
| <input type="checkbox"/> 7) โรคผิวหนังและภูมิแพ้                | <input type="checkbox"/> 8) โรคความดัน                   |
| <input type="checkbox"/> 9) โรคเบาหวาน                          | <input type="checkbox"/> 10) อื่น ๆ (ระบุ) .....         |

### ตอนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการของท่าน

| ปัญหาสิ่งแวดล้อม                                                  | ผลกระทบ |    | ระดับของผลกระทบ |         |     | ได้รับจาก<br>(แหล่งที่มา) | ช่วงเวลา<br>ที่ได้รับ<br>ผลกระทบ |
|-------------------------------------------------------------------|---------|----|-----------------|---------|-----|---------------------------|----------------------------------|
|                                                                   | ไม่มี   | มี | น้อย            | ปานกลาง | มาก |                           |                                  |
| 1. เสียงดังจากการขึ้น-ลงของเครื่องบิน                             |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 2. เสียงดังจากรถยนต์                                              |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 3. ฝุ่นละออง/ควัน                                                 |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 4. กลิ่นเหม็น                                                     |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 5. ขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูล                                           |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 6. แรงสั่นสะเทือน                                                 |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 7. ขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้                                          |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 8. ไฟฟ้าในสถานประกอบการ                                           |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 9. ประปาในสถานประกอบการ                                           |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 10. ความแออัด/หนาแน่นในสถานประกอบการจากจำนวนประชากรที่มาใช้บริการ |         |    |                 |         |     |                           |                                  |
| 11. อื่น ๆ (ระบุ) .....                                           |         |    |                 |         |     |                           |                                  |

## ส่วนที่ 5 ทศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ

5.1. ผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ท่านได้รับจากการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ในรอบปีที่ผ่านมา (ตอบทุกข้อ)

| ผลกระทบ/ผลประโยชน์ ที่ได้รับ                                                   | ไม่มี | มี | ระดับผลกระทบ/<br>ผลประโยชน์ ที่ได้รับ |             |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|----|---------------------------------------|-------------|-----|
|                                                                                |       |    | น้อย                                  | ปาน<br>กลาง | มาก |
| ผลกระทบ/ปัญหา                                                                  |       |    |                                       |             |     |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง และเขม่า/ควันรบกวน                                           |       |    |                                       |             |     |
| 2. ปัญหาเสียงดังรบกวนขณะเครื่องบินขึ้น-ลง                                      |       |    |                                       |             |     |
| 3. ปัญหานอนไม่หลับจากเสียงดังรบกวนขณะเครื่องบินขึ้น - ลง                       |       |    |                                       |             |     |
| 4. ปัญหาความสั่นสะเทือน                                                        |       |    |                                       |             |     |
| 5. ปัญหาคลื่นรบกวนสัญญาณโทรศัพท์ขณะเครื่องบินขึ้น - ลง                         |       |    |                                       |             |     |
| 6. ปัญหาการจราจรติดขัดในบริเวณเส้นทางโดยรอบท่าอากาศยานฯ                        |       |    |                                       |             |     |
| 7. อุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากรถยนต์ที่มาใช้บริการที่ท่าอากาศยานฯ            |       |    |                                       |             |     |
| 8. ประชาชนโยกย้ายออกไปจากชุมชน                                                 |       |    |                                       |             |     |
| 9. ชุมชนแออัดมากขึ้น                                                           |       |    |                                       |             |     |
| 10. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                         |       |    |                                       |             |     |
| ผลประโยชน์                                                                     |       |    |                                       |             |     |
| 1. ราคาที่ดินบริเวณที่อยู่ใกล้ท่าอากาศยานฯ เพิ่มสูงขึ้น                        |       |    |                                       |             |     |
| 2. การเดินทางสะดวกขึ้นและเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง                             |       |    |                                       |             |     |
| 3. การจ้างงานคนในพื้นที่เข้าทำงาน ทำให้ประชาชนมีงานทำเพิ่มขึ้น                 |       |    |                                       |             |     |
| 4. สร้างความเจริญขึ้นให้กับชุมชน และทำให้เศรษฐกิจโดยรวมดีขึ้น                  |       |    |                                       |             |     |
| 5. มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการค้าขาย และบริการในบริเวณพื้นที่ใกล้ๆ กับท่าอากาศยานฯ |       |    |                                       |             |     |
| 6. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                          |       |    |                                       |             |     |

5.2 สถานประกอบการของท่านเคยได้รับการร้องเรียน/หรือทราบว่ามี การร้องเรียนของพนักงาน/ลูกจ้าง/ประชาชน ที่เกิดจากการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) หรือไม่ อย่างไร

☐ 1) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 5.3)

☐ 2) เคย ส่วนใหญ่เป็นปัญหา.....

ในกรณีที่ท่านได้รับเรื่องร้องเรียน สถานประกอบการของท่านได้ดำเนินการอย่างไร .....

5.3 ท่านต้องการให้ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) เข้ามามีส่วนร่วม/เข้ามาทำกิจกรรมในสถานประกอบการของท่านหรือไม่

- ☐ 1) ไม่ต้องการ (ข้ามไปตอบข้อ 5.4) ☐ ต้องการ

โครงการหรือกิจกรรมที่ต้องการให้ ทชม. เข้ามามีส่วนร่วม/ทำกิจกรรมในชุมชนของท่าน คือ

(1).....

(2) .....

(3) .....

5.4 ท่านคิดว่าท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ควรเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร/ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานฯ เพิ่มเติมหรือไม่

- ☐ 1) ไม่จำเป็น (ข้ามไปตอบข้อ 5.5)

- ☐ 2) จำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

ท่านต้องการทราบข้อมูล ข่าวสารในเรื่องใด

- ☐ 1) การดำเนินงานของท่าอากาศยานฯ

- ☐ 2) การมีส่วนร่วมของประชาชนกับของท่าอากาศยานฯ

- ☐ 3) การมีส่วนร่วมของท่าอากาศยานฯ กับชุมชน

- ☐ 4) ประโยชน์ที่ได้รับจากของท่าอากาศยานฯ

- ☐ 5) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

- ☐ 6) ผลกระทบด้านสังคม

- ☐ 7) ผลกระทบด้านสุขภาพ

- ☐ 8) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ

- ☐ 9) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- ☐ 10) อื่นๆ (ระบุ).....

5.5 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลผลการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) คือช่องทางใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ทำจดหมาย/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง

- ☐ 2) แจกข้อมูลข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน หรือกรรมการชุมชน

- ☐ 3) จัดประชุมชี้แจงอธิบายโครงการภายในชุมชน

- ☐ 4) ออกผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุชุมชน/หอกระจายเสียงชุมชน

- ☐ 5) โซเชียลมีเดีย

- ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ) .....

5.6 ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) มีความเพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ

- ☐ 2) ไม่เพียงพอ ควรเพิ่มเติมในด้าน.....

5.7 ท่านเชื่อมั่นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) หรือไม่

- ☐ 1) เชื่อมั่น  
☐ 2) ไม่เชื่อมั่น เนื่องจาก .....

5.8 ท่านเชื่อมั่นต่อท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ในระดับใด

- ☐ 1) มากที่สุด    ☐ 2) มาก    ☐ 3) ปานกลาง    ☐ 4) น้อย    ☐ 5) น้อยที่สุด

5.9 ความคิดเห็น หรือทัศนคติในภาพรวมของท่านต่อการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) อย่างไร

- ☐ 1) ผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย  
☐ 2) ผลเสียมากกว่าผลประโยชน์  
☐ 3) พอๆ กัน  
☐ 4) ไม่ทราบ

5.10 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อการดำเนินการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)

- ☐ 1) ไม่มี  
☐ 2) มี ได้แก่

.....  
.....  
.....

-ขอบคุณในความร่วมมือในการตอบแบบสำรวจ-

### หนังสือยินยอมในการเก็บรวบรวม/ใช้/เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัวของท่าน ดังนั้น บริษัทฯ จึงขอความยินยอมจากท่านเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ชื่อ - นามสกุล ชื่อร้าน/บริษัทผู้ประกอบการ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เพศ อายุ การศึกษา และตำแหน่ง เป็นต้น โดยได้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประมวลผลจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจนความคิดเห็นต่อโครงการ เพื่อนำมาประกอบการจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ จะไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านให้แก่บุคคลอื่นเว้นแต่เป็นการเปิดเผยต่อผู้ที่บริษัทฯ มอบหมายให้เป็นผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลเท่านั้น ท่านมีสิทธิปฏิเสธการยินยอมให้บริษัทฯ รวบรวม ใช้ และ/หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านเพื่อวัตถุประสงค์ตามที่ระบุไว้ข้างต้น

☐ ข้าพเจ้ายินยอม

☐ ข้าพเจ้าไม่ยินยอม

ข้าพเจ้ารับทราบว่าข้าพเจ้ามีสิทธิถอนความยินยอมที่ให้ไว้ข้างต้นได้ทุกเมื่อ

ลายมือชื่อ.....

ชื่อ - นามสกุล.....

วันที่.....

ผู้สัมภาษณ์ ..... แบบสอบถามชุดที่

**แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ**  
**สำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ**  
**ของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)**  
**ประจำปี 2566**

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ .....

วันที่สัมภาษณ์.....

ท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท. ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 3/2548 เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2548 โดยในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าวกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ซึ่ง ทอท. ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ในปี 2566 นี้ ทอท. จึงได้จัดทำข้อกำหนดการจัดจ้างและพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อปฏิบัติงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานเชียงใหม่ ซึ่งบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการคัดเลือกและว่าจ้างให้ปฏิบัติงาน ซึ่งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีประเด็นครอบคลุมในเรื่องการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม และความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงท่าอากาศยานฯ ทั้งนี้ เพื่อให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับสภาพเป็นจริงและความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการต่อไป และขอขอบคุณอย่างยิ่งมา ณ ที่นี้

กรุณาใส่เครื่องหมาย X ในช่อง ☐ หน้าคำตอบที่ท่านเลือก

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการ**

1. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง
2. อายุ ..... ปี
3. สัญชาติ ☐ 1) ไทย ☐ 2) อื่นๆ ระบุ.....
4. ภูมิลำเนา ☐ 1) ประเทศไทย จังหวัด.....  
☐ 2) ต่างประเทศ ประเทศ.....

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้บริการต่อท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)**

1. ท่านเคยใช้บริการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) มาก่อนหรือไม่  
☐ 1) ไม่เคย ☐ 2) เคยมาใช้บริการแล้ว จำนวน.....ครั้ง
2. ความถี่ของจำนวนครั้งที่เดินทางมาใช้บริการท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ในระยะเวลาเฉลี่ยใน 1 ปี  
☐ 1) น้อยกว่า 5 ครั้ง/ปี ☐ 2) 5-10 ครั้ง/ปี ☐ 3) มากกว่า 10 ครั้ง/ปี
3. โดยส่วนใหญ่ ท่านเดินทางโดยเครื่องบินเพื่อวัตถุประสงค์ใด  
☐ 1) ท่องเที่ยว ☐ 2) ทำงาน/ธุรกิจ ☐ 3) การศึกษา  
☐ 4) เยี่ยมญาติ ☐ 5) กลับภูมิลำเนา ☐ 6) อื่นๆ.....
4. ท่านมีแผนมาใช้บริการท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) อีกหรือไม่  
☐ 1) ยังไม่มีแผนที่จะกลับมาอีกในขณะนี้  
☐ 2) มีแผนที่จะกลับมาอีกในระยะเวลา.....เดือน.....ปี

**ส่วนที่ 3 ข้อมูลทัศนคติและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)**

1. ความพึงพอใจต่อการให้บริการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)

| ประเด็น                                            | ไม่พึงพอใจ | พึงพอใจ | ระดับความพึงพอใจ |         |     |
|----------------------------------------------------|------------|---------|------------------|---------|-----|
|                                                    |            |         | น้อย             | ปานกลาง | มาก |
| 1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนในการให้บริการ             |            |         |                  |         |     |
| 1.1 ขั้นตอนในการให้บริการมีความคล่องตัว ไม่ซับซ้อน |            |         |                  |         |     |
| 1.2 ระยะเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม            |            |         |                  |         |     |
| 1.3 ให้บริการด้วยความสะดวกรวดเร็ว ทันตามกำหนดเวลา  |            |         |                  |         |     |
| 2. ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่                  |            |         |                  |         |     |
| 2.1 ให้บริการด้วยความสุภาพ อ่อนน้อม และเป็นกันเอง  |            |         |                  |         |     |
| 2.2 มีความเอาใจใส่ กระตือรือร้น และเต็มใจให้บริการ |            |         |                  |         |     |

1. ความพึงพอใจต่อการให้บริการของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) (ต่อ)

| ประเด็น                                                                    | ไม่พึงพอใจ | พึงพอใจ | ระดับความพึงพอใจ |         |     |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|---------|------------------|---------|-----|
|                                                                            |            |         | น้อย             | ปานกลาง | มาก |
| 3. ด้านความสะอาดเรียบร้อย                                                  |            |         |                  |         |     |
| 3.1 ร้านค้าภายในท่าอากาศยานมีความสะอาด ถูกหลักสุขอนามัย                    |            |         |                  |         |     |
| 3.2 ห้องน้ำภายในท่าอากาศยานมีความสะอาด และมีจำนวนเพียงพอสำหรับการใช้บริการ |            |         |                  |         |     |
| 3.3 มีการจัดตั้งถังขยะอย่างเพียงพอ ภายในท่าอากาศยานฯ                       |            |         |                  |         |     |
| 4. คุณภาพทางอากาศ                                                          |            |         |                  |         |     |
| 4.1 ฝุ่นละออง กลิ่นเหม็น หรือควัน บริเวณท่าอากาศยานฯ อยู่ในมาตรฐานที่ดี    |            |         |                  |         |     |
| 4.2 มีพื้นที่สีเขียวเพียงพอ                                                |            |         |                  |         |     |
| 5. คุณภาพทางเสียง                                                          |            |         |                  |         |     |
| 5.1 ไม่มีเสียงดังรบกวนจากเครื่องบิน                                        |            |         |                  |         |     |
| 5.2 การจราจรบริเวณท่าอากาศยานฯ ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญด้านเสียง             |            |         |                  |         |     |
| 6. การจัดการระบบระบายน้ำที่ดี ไม่มีน้ำท่วมขัง                              |            |         |                  |         |     |
| 7. จัดระเบียบการจราจรในบริเวณเส้นทางโดยรอบท่าอากาศยานฯ เป็นอย่างดี         |            |         |                  |         |     |
| 8. อื่นๆ.....                                                              |            |         |                  |         |     |

2. โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจต่อท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) ในระดับใด

- ☐ 1) มากที่สุด    ☐ 2) มาก    ☐ 3) ปานกลาง    ☐ 4) น้อย

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.)

- ☐ 1) ไม่แสดงความคิดเห็น  
☐ 2) ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
 .....

-ขอบคุณในความร่วมมือในการตอบแบบสำรวจ-

### หนังสือยินยอมในการเก็บรวบรวม/ใช้/เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัวของท่าน ดังนั้น บริษัทฯ จึงขอความยินยอมจากท่านเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ชื่อ – นามสกุล ที่ เพศ อายุ เป็นต้น โดยได้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประมวผลจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจนความคิดเห็นต่อโครงการ เพื่อนำมาประกอบการจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ จะไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านให้แก่บุคคลอื่นเว้นแต่เป็นการเปิดเผยต่อผู้ที่บริษัทฯ มอบหมายให้เป็นผู้ประมวผลข้อมูลส่วนบุคคลเท่านั้น ท่านมีสิทธิปฏิเสธการยินยอมให้บริษัทฯ รวบรวม ใช้ และ/หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านเพื่อวัตถุประสงค์ตามที่ระบุไว้ข้างต้น

☐ ข้าพเจ้ายินยอม

☐ ข้าพเจ้าไม่ยินยอม

ข้าพเจ้ารับทราบว่าข้าพเจ้ามีสิทธิถอนความยินยอมที่ให้ไว้ข้างต้นได้ทุกเมื่อ

ลายมือชื่อ.....

ชื่อ – นามสกุล.....

วันที่.....

## ภาคผนวก ค

---

สำเนาใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ

## Certificate of Calibration

Date of Issue : 22 August 2022  
Certificate No. : 221657/ME  
Customer Company : SGS (Thailand) Limited  
1/209, 1/211 Moo 1, T.Ban Chang,  
A.Ban Chang, Rayong 21130

Instrument Manufacturer : Metrohm  
Instrument Type : Titrator  
Model : 848  
Instrument Serial Number : 1848001021332  
Calibration Place : Laboratory, SGS (Thailand) Limited  
1/209, 1/211 Moo 1, T.Ban Chang,  
A.Ban Chang, Rayong 21130

Environment Status :  
Temperature :  $21.40^{\circ}\text{C} \pm 1.00^{\circ}\text{C}$   
Humidity :  $46.45\% \pm 1.35\%$

Date of Receipt : 18 August 2022  
Date of Calibration : 18 August 2022  
Job Number : CAL220518/ME

Condition of Calibration Item : Used Item  
Result of Calibration : [X] Without Adjustment [ ] Adjustment  
Calibrated By : Mr. Nattapong Muangnorn  
Approved By : [REDACTED]

Authorized Signatory  
[ ] Mr. Kowin Pholaeng  
[X] Mr. Patipon Musigapala  
[ ] Mr. Teerayut Cheepdamrong

**The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the issuing Laboratory Metrohm Siam Ltd

## Calibration Report

Certificate No: 221657/ME

### 1. Reference Standards

| Item | Description/Model               | Serial No. | Manufacturing | Certificate No. | Due Date    |
|------|---------------------------------|------------|---------------|-----------------|-------------|
| 1    | Digital Multimeter 34401A       | MY41054271 | Agilent       | E1U221631       | 20 Apr 2023 |
| 2    | Multifunction Calibrator MC3    | 30328443   | Beames        | CAL0258-22P0065 | 21 Apr 2023 |
| 3    | Digital Dial Gauge              | 19129518   | Sylvac        | MC2206017       | 31 May 2023 |
| 4    | Temperature and Humidity Logger | 63221629   | Ebro          | AD2112-249-0001 | 25 Dec 2022 |

2. The measurement standards are traceable to International system of units (SI) by mean of an unbroken chain of calibration via accredited calibration laboratory, National or International metrology institute.

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

4. The results of test were found accurate as shown on date and place of test only.

### 5. Procedure Used :

- On-Site method WI-08 by substitute measurement with digital multimeter (DC Voltage)
- On-Site method WI-08 based on BS 3145 : 1978 (pH)
- On-Site method WI-08 based on CEI IEC 751 : 1983 (Temperature)
- Method WI-14 by direct measurement with digital indicator (Dimension)

6. The calibration results apply accuracy of display unit titrator only. User shall be validation of the titrator included electrode test , Volume and specific titration method, user certified primary standard for the validation of titrator.

## Calibration Report

Certificate No: 221657/ME

### 1. Input 1 (DC Voltage)

| Range<br>(mV) | <sup>1</sup> STD Setting<br>(mV) | <sup>1</sup> Tolerance<br>(mV) | <sup>1</sup> UUC Reading<br>(mV) | Uncertainty<br>(± mV) |
|---------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 2 V           | 0.00                             | -2.0 to 2.0                    | 0.0                              | 0.059                 |
|               | 300.00                           | 298.0 to 302.0                 | 299.9                            | 0.079                 |
|               | 600.00                           | 598.0 to 602.0                 | 599.8                            | 0.098                 |
|               | 900.00                           | 898.0 to 902.0                 | 899.8                            | 0.12                  |
|               | 1200.00                          | 1198.0 to 1202.0               | 1199.8                           | 0.16                  |
|               | -1200.00                         | -1202.0 to -1198.0             | -1199.8                          | 0.16                  |

### 2. Input 1 (pH)\*

| <sup>1</sup> STD Setting<br>(mV) | Nominal Value<br>(pH) | <sup>2</sup> Tolerance<br>(pH) | <sup>1</sup> UUC Reading<br>(pH) | Uncertainty<br>(± pH) |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 414.12                           | 0                     | -0.034 to 0.034                | 0.003                            | 0.0019                |
| 354.96                           | 1                     | 0.966 to 1.034                 | 1.003                            | 0.0017                |
| 295.80                           | 2                     | 1.966 to 2.034                 | 2.003                            | 0.0015                |
| 236.64                           | 3                     | 2.966 to 3.034                 | 3.002                            | 0.0013                |
| 177.48                           | 4                     | 3.966 to 4.034                 | 4.002                            | 0.0011                |
| 118.32                           | 5                     | 4.966 to 5.034                 | 5.001                            | 0.0009                |
| 59.16                            | 6                     | 5.966 to 6.034                 | 6.001                            | 0.0008                |
| 0.00                             | 7                     | 6.966 to 7.034                 | 7.001                            | 0.0007                |
| -59.16                           | 8                     | 7.966 to 8.034                 | 8.001                            | 0.0008                |
| -118.32                          | 9                     | 8.966 to 9.034                 | 9.001                            | 0.0009                |
| -177.48                          | 10                    | 9.966 to 10.034                | 10.000                           | 0.0011                |
| -236.64                          | 11                    | 10.966 to 11.034               | 11.000                           | 0.0013                |
| -295.80                          | 12                    | 11.966 to 12.034               | 12.000                           | 0.0015                |
| -354.96                          | 13                    | 12.966 to 13.034               | 13.000                           | 0.0017                |
| -414.12                          | 14                    | 13.966 to 14.034               | 14.000                           | 0.0019                |

Reference Temperature : 25° C

## Calibration Report

Certificate No: 221657/ME

### 3. Temperature

#### 3.1 Input 1 PT-1000 (385)

| <sup>1</sup> STD Setting<br>(Ω) | Nominal Value<br>(°C) | <sup>2</sup> Tolerance<br>(°C) | <sup>1</sup> UUC Reading<br>(°C) | Uncertainty<br>(± °C) |
|---------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1000.0                          | 0                     | -1.0 to 1.0                    | 0.1                              | 0.16                  |
| 1077.9                          | 20                    | 19.0 to 21.0                   | 20.1                             | 0.18                  |
| 1097.3                          | 25                    | 24.0 to 26.0                   | 25.1                             | 0.18                  |
| 1116.7                          | 30                    | 29.0 to 31.0                   | 30.1                             | 0.18                  |
| 1194.0                          | 50                    | 49.0 to 51.0                   | 50.2                             | 0.19                  |
| 1385.1                          | 100                   | 99.0 to 101.0                  | 100.2                            | 0.22                  |

### 4. Dimension

#### 4.1 Spindle Stroke

| <sup>1</sup> UUC Setting<br>(ml) | Nominal Value<br>(mm) | <sup>2</sup> Tolerance<br>(mm) | <sup>1</sup> STD Reading<br>(mm) | Uncertainty<br>(± mm) |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1.3                              | 10.400                | 10.330 to 10.470               | 10.416                           | 0.010                 |
| 5.6                              | 44.800                | 44.730 to 44.870               | 44.829                           | 0.010                 |
| 10.0                             | 80.000                | 79.930 to 80.070               | 79.987                           | 0.011                 |

#### Remark:

- <sup>1</sup> STD - Standard Equipment.
- <sup>2</sup> Tolerance according to manufacturer specification and service manual.
- <sup>1</sup>UUC = Unit Under Calibration.
- The result as per (\*) marked are not HSI Accreditation Scope.

#### End of data



# Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuthong, Nonthaburi 11110  
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 29, 2022 Cert No. 22/2279  
Site Calibration Site Calibration Order No. 22060270

Customer SGS (Thailand) Limited.  
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

| Place of Calibration | Sample Area                   |
|----------------------|-------------------------------|
| Description          | Incubator                     |
| Model                | I250DS                        |
| Serial No.           | I250402-0810-0319             |
| ID No.               | I2010004                      |
| Date of Receipt      | Jun 21, 2022                  |
| Date of Calibration  | Jun 21, 2022                  |
| Environment          |                               |
| Temperature          | (Min) 22.8 °C (Max) 24.6 °C   |
| Relative Humidity    | (Min) 64.1 %RH (Max) 71.5 %RH |

### Calibration Method

WI-17: The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.  
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

### Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49013906, Certificate No. QR22-0228, Calibrated by  
Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292.

This certificate is traceable to SI unit.



# Thermology Co., Ltd.

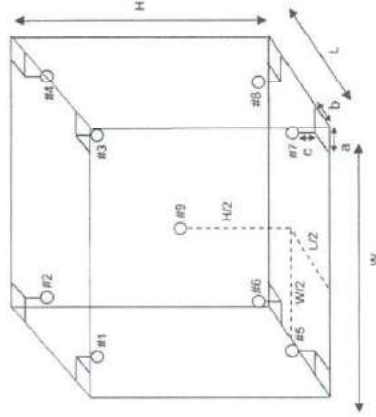
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuthong, Nonthaburi 11110  
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2022 Cert No. 22/2279  
Site Calibration Site Calibration Order No. 22060270

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

### Note:

- 1) Dimension ( $W \times L \times H$ ) is  $50 \times 50 \times 105$  cm
- 2) Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3) Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.



**Thermology Co., Ltd.**

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbua Thong, Nonthaburi 11110  
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 29, 2022

Site Calibration

Cert No. 2202279

Order No. 22060270

Results (without adjustment)

| UUC<br>Setting<br>(°C) | UUC<br>Reading<br>(°C) | Reference<br>Thermometer<br>(°C) | Stability<br>±(°C) | Uniformity<br>(°C) | Uncertainty<br>±(°C) |
|------------------------|------------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| 20.0                   | 19.8                   | Position 1                       | 0.377              | 0.323              | 0.67                 |
|                        |                        | Position 2                       |                    |                    |                      |
|                        |                        | Position 3                       |                    |                    |                      |
|                        |                        | Position 4                       |                    |                    |                      |
|                        |                        | Position 5                       |                    |                    |                      |
|                        |                        | Position 6                       |                    |                    |                      |
|                        |                        | Position 7                       |                    |                    |                      |
|                        |                        | Position 8                       |                    |                    |                      |
|                        |                        | Position 9                       |                    |                    |                      |

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

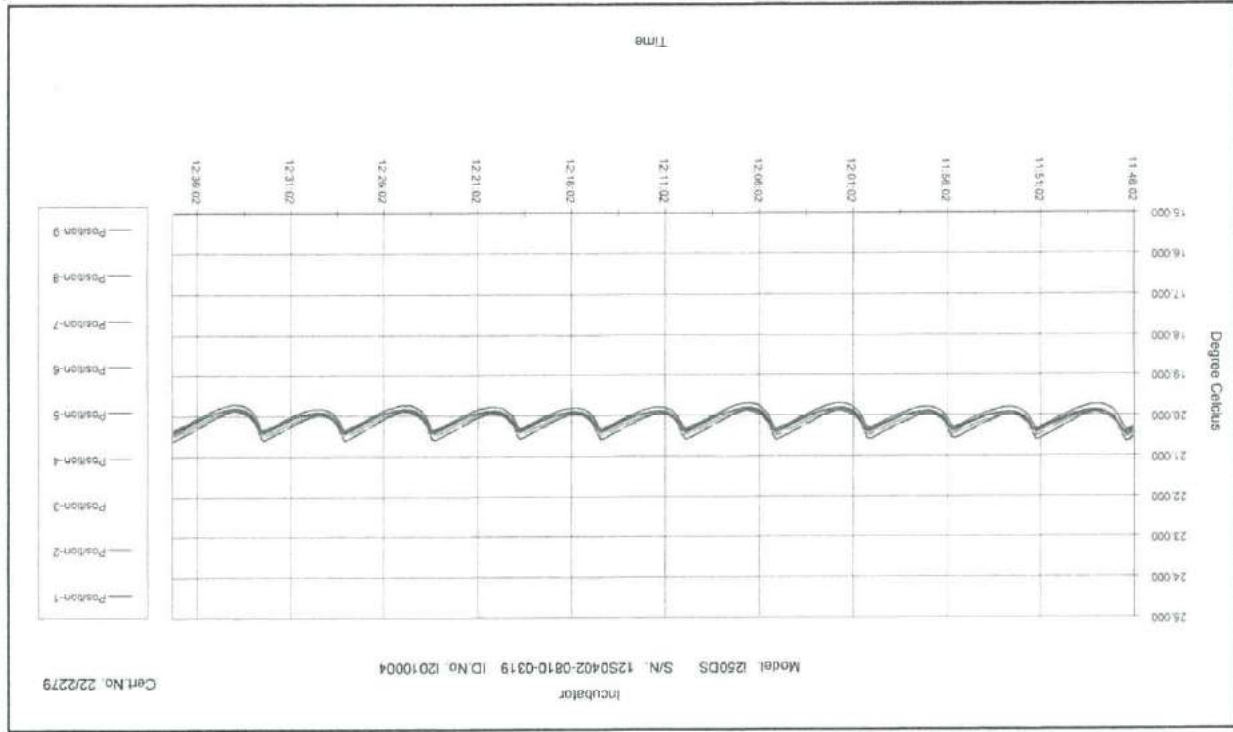
The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

APPROVED SIGNATORY :

[Redacted Signature]

(MR. JATURAPAT THONGSOOKCHOTE)





# Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbunthong, Nonthaburi 11110  
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th



NSC-TISI-TIS1925  
CALIBRATION 0109

## CALIBRATION CERTIFICATE

Date of issue  
Site Calibration

Jun 29, 2022

Cert No.  
Order No.

22/2280  
22060270

Customer

SGS (Thailand) Limited.  
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration

Hot Lab

Description

Oven

Model

UFE400

Serial No.

G410.0833

ID.No.

O2010002

Date of Receipt

Jun 21, 2022

Date of Calibration

Jun 21, 2022

Environment

|                   |       |          |       |          |
|-------------------|-------|----------|-------|----------|
| Temperature       | (Min) | 23.3 °C  | (Max) | 28.7 °C  |
| Relative Humidity | (Min) | 42.5 %RH | (Max) | 69.7 %RH |

Calibration Method

WI-17 The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.  
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A SN: MV59003190, Certificate No. QR22-1088, Calibrated by Quality Reborn Co. Ltd., ONAC Calibration No. 0292

This certificate is traceable to SI unit.

Page 1 of 5

This certificate is issued in accordance with the conditions of Thermology Laboratory. The traceability to recognised national standard and the unit of measurement realised at corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of laboratory.



# Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbunthong, Nonthaburi 11110  
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th



NSC-TISI-TIS1925  
CALIBRATION 0109

## CALIBRATION CERTIFICATE

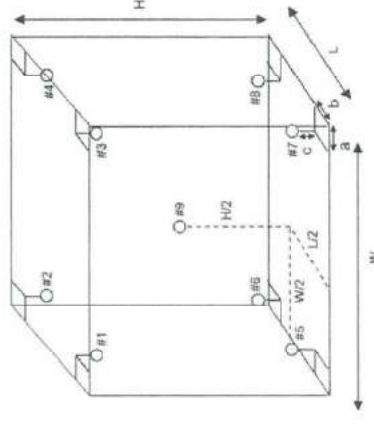
Date of issue  
Site Calibration

Jun 29, 2022

Cert No.  
Order No.

22/2280  
22060270

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note:

- 1) Dimension (W x L x H) is 40 x 33 x 40 cm
- 2) Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3) Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

Page 2 of 5



# Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuahtong, Nonthaburi 11110  
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue  
Site Calibration

Jun 29, 2022

Cert No. 22/2280  
Order No. 22060270

Results (without adjustment)

| UUC Setting (°C) | UUC Reading (°C) | Reference Thermometer (°C) | Stability ±(°C) | Uniformity (°C) | Uncertainty ±(°C) |
|------------------|------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 85.0             | 85.0             | Position 1                 | 0.075           | 1.415           | 0.45              |
|                  |                  | Position 2                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 3                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 4                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 5                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 6                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 7                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 8                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 9                 |                 |                 |                   |

| UUC Setting (°C) | UUC Reading (°C) | Reference Thermometer (°C) | Stability ±(°C) | Uniformity (°C) | Uncertainty ±(°C) |
|------------------|------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 104.0            | 104.0            | Position 1                 | 0.094           | 1.692           | 0.57              |
|                  |                  | Position 2                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 3                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 4                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 5                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 6                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 7                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 8                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 9                 |                 |                 |                   |



# Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuahtong, Nonthaburi 11110  
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue  
Site Calibration

Jun 29, 2022

Cert No. 22/2280  
Order No. 22060270

Results (without adjustment)

| UUC Setting (°C) | UUC Reading (°C) | Reference Thermometer (°C) | Stability ±(°C) | Uniformity (°C) | Uncertainty ±(°C) |
|------------------|------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 150.0            | 150.0            | Position 1                 | 0.160           | 2.300           | 0.70              |
|                  |                  | Position 2                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 3                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 4                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 5                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 6                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 7                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 8                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 9                 |                 |                 |                   |

| UUC Setting (°C) | UUC Reading (°C) | Reference Thermometer (°C) | Stability ±(°C) | Uniformity (°C) | Uncertainty ±(°C) |
|------------------|------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 180.0            | 180.0            | Position 1                 | 0.207           | 2.541           | 0.76              |
|                  |                  | Position 2                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 3                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 4                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 5                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 6                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 7                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 8                 |                 |                 |                   |
|                  |                  | Position 9                 |                 |                 |                   |



**Thermology Co., Ltd.**

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Banghuathong, Nonthaburi 11110  
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : [www.thermology.co.th](http://www.thermology.co.th)



## CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 29, 2022  
Site Calibration

Cert No. 22/2280  
Order No. 22060270

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

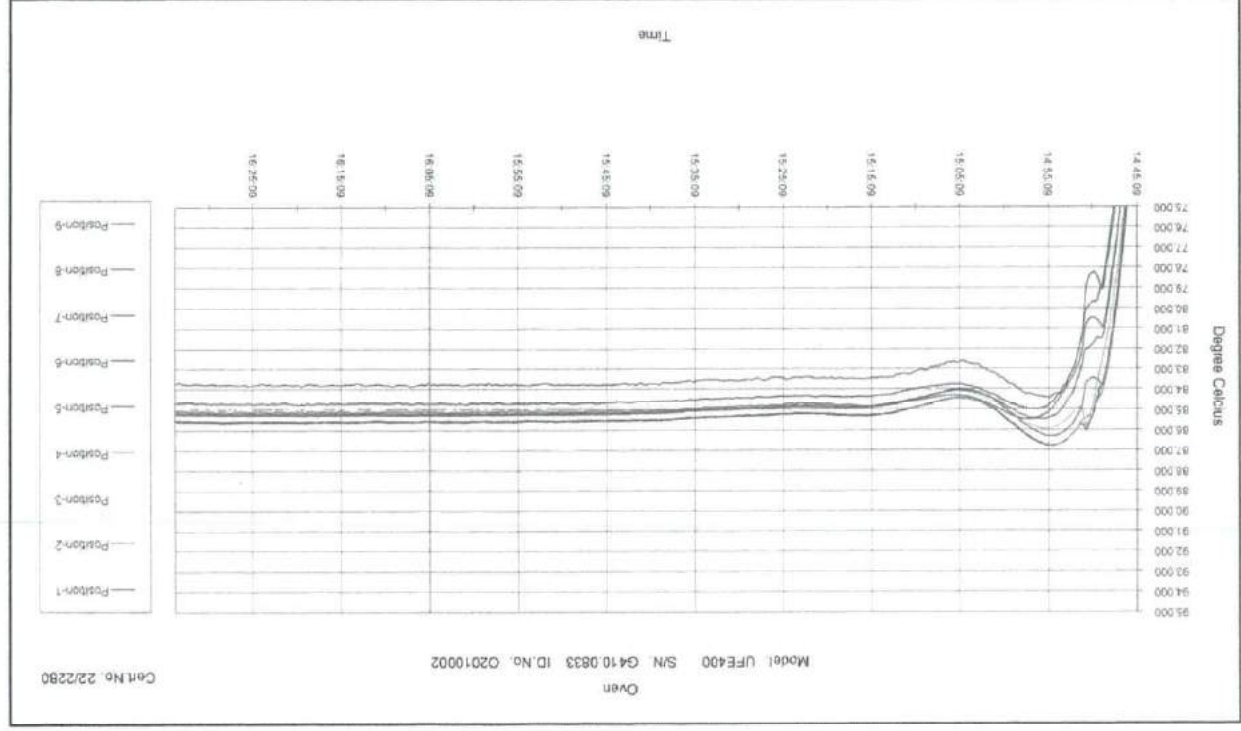
The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

APPROVED SIGNATORY :

(MR. JATURAPAT THONGSOOKCHOTE)

Page 5 of 5



Cert.No. 22/2280

RECALIBRATION  
DUE DATE:  
November 28, 2023

## Certificate of Calibration

| Calibration Certification Information |                   |                  |             |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-------------|
| Cal. Date:                            | November 28, 2022 | Rootsmeeter S/N: | 438320      |
| Operator:                             | Jim Tisch         | Ta:              | 294 °K      |
| Calibration Model #:                  | TE-5025A          | Pa:              | 748.8 mm Hg |
|                                       |                   | Calibrator S/N:  | 1290        |

| Run | Vol. Init (m3) | Vol. Final (m3) | ΔVol. (m3) | ΔTime (min) | ΔP (mm Hg) | ΔH (in H2O) |
|-----|----------------|-----------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 1   | 1              | 2               | 1          | 1.3960      | 3.2        | 2.00        |
| 2   | 3              | 4               | 1          | 0.9800      | 6.4        | 4.00        |
| 3   | 5              | 6               | 1          | 0.8770      | 8.0        | 5.00        |
| 4   | 7              | 8               | 1          | 0.8370      | 8.8        | 5.50        |
| 5   | 9              | 10              | 1          | 0.6930      | 12.8       | 8.00        |

| Data Tabulation |                                         |                                                                                  |                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Vstd (m3)       | Qstd (x-axis)                           | $\sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \times \frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis) | $\sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis) |
| 0.9944          | 0.7123                                  | 1.4133                                                                           | 0.7133                                                  |
| 0.9901          | 1.0103                                  | 1.9887                                                                           | 0.9957                                                  |
| 0.9880          | 1.1266                                  | 2.2346                                                                           | 0.9915                                                  |
| 0.9869          | 1.1791                                  | 2.3436                                                                           | 0.9893                                                  |
| 0.9816          | 1.4164                                  | 2.8265                                                                           | 0.9882                                                  |
| QSTD            | m= 2.00726<br>b= -0.02247<br>r= 0.99994 | QA                                                                               | m= 1.25691<br>b= -0.01409<br>r= 0.99994                 |

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

| Standard Conditions |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Tstd:               | 298.15 °K                             |
| Pstd:               | 760 mm Hg                             |
| Key                 |                                       |
| ΔH:                 | calibrator manometer reading (in H2O) |
| ΔP:                 | rootsmeeter 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 |  |

Tisch Environmental, Inc.  
145 South Miami Avenue  
Village of Cleves, OH 45002www.tisch-env.com  
TOLL FREE: (877)263-7610  
FAX: (513)467-9009MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD  
214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkok 10160  
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th

## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202301105-001  
Date Issued : 19-Jan-23Customer : SGS (Thailand) Limited  
100 Nanglinchee Road, Chongnonsi, Yamnawa, Bangkok 10120

Equipment : DryCal (High Flow)

Manufacturer : Bios

Model : Defender 530-H

Serial No. : 128738

ID No./Tag No. : ENAB060

Date Received : 13-Jan-23

Date Calibrated : 16-Jan-23

Calibrated by : Mr. Jame Kheotiong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

## Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

(Mr. Sarayuth Tochua)

VERIFIED

DATE: Feb 01, 2023



Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

;

Q = Flow rate

;

P = Absolute pressure

;

T = Absolute temperature

;

Subscript "Meas" = Measurement condition

;

Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.  
Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through  
MIT Calibration Certificate No. AD2109-180-0001 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001 W,  
Due 10-Sep-23  
MIT Calibration Certificate No. AD2109-180-0002 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001 W,  
Due 11-Sep-23  
MIT Calibration Certificate No. L202210258-005 for Mass Flow Calibrator (100 LPM) Serial No. 001219580,  
Due 06-Nov-24

End of Certificate

Environment :

Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C

Relative humidity :

( 50 ± 15 ) % RH

Capacity Range :

30 l/min

Calibration Media :

Air

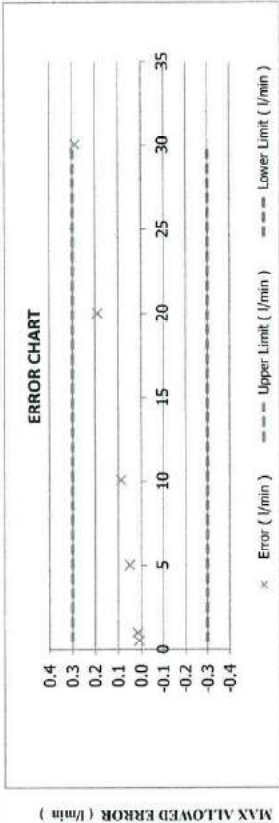
Type :

Volumetric Flowmeter

| Unit Under Calibration Reference Condition : |                     |                          |                          |                    |                            | At atmospheric pressure and room temperature condition |  |  |
|----------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--|--|
| Temperature<br>( ° C )                       | Pressure<br>( kPa ) | UUC Reading<br>( l/min ) | STD Reading<br>( l/min ) | Error<br>( l/min ) | Uncertainty<br>( ± l/min ) |                                                        |  |  |
| 25.48                                        | 101.64              | 0.50006                  | 0.4912 *                 | 0.00886            | 0.024                      |                                                        |  |  |
| 25.20                                        | 101.87              | 1.0005                   | 0.9847                   | 0.0158             | 0.027                      |                                                        |  |  |
| 25.48                                        | 103.43              | 5.0116                   | 4.962                    | 0.0496             | 0.14                       |                                                        |  |  |
| 26.72                                        | 105.67              | 10.078                   | 9.989                    | 0.089              | 0.29                       |                                                        |  |  |
| 26.06                                        | 113.48              | 20.019                   | 19.83                    | 0.189              | 1.2                        |                                                        |  |  |
| 25.56                                        | 130.04              | 30.058                   | 29.77                    | 0.288              | 2.1                        |                                                        |  |  |

Error = Unit Under Calibration - Standard

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



FLOWRATE ( l/min )



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2711-8000-37 FAX 0-2710-9414



Cert.No.: 22CHO563  
Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer  
Manufacturer : Hach  
Model : DR5000  
Serial No. : 1215327  
ID No. : S2020021  
Condition As-Received:  
Received Date : 22 September 2022  
Calibration Date : 23 September 2022  
Reference : 2209-0537OC-3  
Submitted by : SGS (Thailand) Limited-Laboratory (Rayong)  
1/209,1/211 Moo.1, Ban Chang,  
Ban Chang, Rayong 21130

Calibration Place : Spectrophotometry Lab  
Ambient Temperature : ( 22.5 - 20.4 ) °C (On-Site)  
Relative Humidity : ( 63 - 64 ) % (On-Site)  
Calibration Procedure : In - house method :  
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01  
Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :   
( ) Malee Butkruea  
( ) Sathip Meangmai  
( ) Warakorn Lemgagrakul

Issue Date : 28 September 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written

Approval of the head of Corporate Services / Equipment Calibration and Testing Services



Cert. No. : 22CHO563  
Page : 2 of 3

### Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

| Material                   | Serial No. | Certificate No. | Due date    |
|----------------------------|------------|-----------------|-------------|
| 1. Absorbance Standard set | 32593      | 100581          | 30 Mar 2024 |
| 2. Wavelength Standard set | 29829      | 94776           | 02 Sep 2023 |
| 3. Wavelength Standard set | 29829      | 94777           | 02 Sep 2023 |

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

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained at :

- National Physical Laboratory (NPL), The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland  
- National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America

4. Spectral Bandwidth : 2 nm

Scan Speed : - nm/min

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

| Certified Values<br>of Reference Material<br>( nm ) | UUC Reading<br>( nm ) | Uncertainty of<br>Measurement<br>( ± nm ) | Coverage<br>Factor<br>k |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| 418.61                                              | 418.1                 | 0.13                                      | 2.00                    |
| 513.41                                              | 513.2                 | 0.13                                      | 2.00                    |
| 536.66                                              | 536.5                 | 0.13                                      | 2.00                    |
| 637.98                                              | 637.8                 | 0.14                                      | 2.00                    |
| 879.27                                              | 878.9                 | 0.13                                      | 2.00                    |

A 0045647

A 1128590



Cert. No. : 22CHO553

Page : 3 of 3

**Calibration Results : without adjustment**

**Photometric Accuracy**

| Wavelength<br>(nm) | Certified Values<br>of Reference Material<br>( Abs ) | UUC Reading<br>( Abs ) | Uncertainty of<br>Measurement<br>( $\pm$ Abs ) | Coverage<br>Factor<br>k |
|--------------------|------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|
| 440.0              | Zero                                                 | 0.000                  | 0.0023                                         | 2.00                    |
|                    | 0.5552                                               | 0.557                  | 0.0029                                         | 2.00                    |
|                    | 0.7031                                               | 0.704                  | 0.0029                                         | 2.00                    |
|                    | 0.9867                                               | 0.988                  | 0.0029                                         | 2.00                    |
| 546.1              | Zero                                                 | 0.000                  | 0.0023                                         | 2.00                    |
|                    | 0.5195                                               | 0.520                  | 0.0030                                         | 2.00                    |
|                    | 0.7007                                               | 0.701                  | 0.0030                                         | 2.00                    |
|                    | 0.9833                                               | 0.984                  | 0.0029                                         | 2.00                    |
| 635.0              | Zero                                                 | 0.000                  | 0.0023                                         | 2.00                    |
|                    | 0.5615                                               | 0.563                  | 0.0029                                         | 2.00                    |
|                    | 0.7659                                               | 0.767                  | 0.0030                                         | 2.00                    |
|                    | 1.0763                                               | 1.079                  | 0.0029                                         | 2.00                    |

**Remark**

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



a 1128589



Customer : SGS  
Application : AQMS AND CEMS  
Location (s) : Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Gas Measurement    | : CH4 HCNM THC           |
| Measuring Range    | : 0-1000 PPM             |
| Cylinder ID Number | : HD39333                |
| Certification Date | : Jul 16, 2021           |
| Expiry Date        | : Jul 16, 2025           |
| K                  | : 1.414                  |
|                    | : 1.515                  |
|                    | : 1.000                  |
|                    | : 1.000                  |
| CH4 Reading        | : before calibration CH4 |
|                    | : after calibration CH4  |
|                    | : before calibration N2O |
|                    | : after calibration N2O  |
|                    | : before calibration     |
|                    | : after calibration      |
| N2O Reading        | : before calibration     |
|                    | : after calibration      |

#### Zero Calibration

| Gas | Zero Adjustment | Before Calibration | Reading | Result |
|-----|-----------------|--------------------|---------|--------|
| CH4 | 0               | 0                  | 0       | PASS   |
| CH4 | 0               | 0                  | 0       | PASS   |

#### Span Calibration

| Gas | K      | Delta | Reading | Result |
|-----|--------|-------|---------|--------|
| CH4 | 1.1414 | 0.0%  | 203     | PASS   |
| CH4 | 1      | 0.0%  | 651.2   | PASS   |

Remark

Performed by



Service Engineer

Approved by



Service Manager

#### SINGLE-POINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date : 24/05/2022  
Calibration Time : 13:30  
Calibrated by : Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

|                |                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------|
| Manufacturer   | : Environmental Solution Integrator Co., Ltd.        |
| Analyzer Model | : HC51M                                              |
| Serial Number  | : 886                                                |
| Note           | : METHANE CONC 211.4 PPM<br>: PROPANE CONC 217.1 PPM |

| Zero Adjustment | Reading | Result |
|-----------------|---------|--------|
| 0               | 0       | PASS   |
| 0               | 0       | PASS   |

| K                         | Delta | Reading | Result |
|---------------------------|-------|---------|--------|
| 1.515                     | -25%  | 211.4   | PASS   |
| 1                         | 0%    | 651.2   | PASS   |
| Expect: METHANE 211.4 PPM |       |         |        |
| : PROPANE 651.3 PPM       |       |         |        |



Customer : SGS  
Application : AQMS AND CEMS  
Location (s) : Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

Equipment : HC51M  
Serial Number : 886

| FID                    | Status | Reading | Result |
|------------------------|--------|---------|--------|
| Sample 1 <sup>st</sup> | Passed | 54      | Passed |
| FID 1 <sup>st</sup>    | Passed | 132     | Passed |
| NMHC 1 <sup>st</sup>   | Passed | 213     | Passed |
| ZERO 1 <sup>st</sup>   | Passed | 398     | Passed |
| CH4 REF                | Passed | 200.8   | Passed |
| THC REF                | Passed | 250.8   | Passed |
| CH4                    | Passed | 3.4     | Passed |
| THC                    | Passed | 3.7     | Passed |
| NMHC                   | Passed | 0.4     | Passed |
| Sample flow            | Passed | 75      | Passed |
| Ar                     | Passed | 373     | Passed |
| H2 P                   | Passed | 612     | Passed |
| Ar P                   | Passed | 1321    | Passed |
| Sample P               | Passed | 311     | Passed |
| Signal                 | Passed | 55      | Passed |
| Auto-Zero              | Passed | 55.0    | Passed |

| Offset / Conversion | Gas | Offset | Convers | Result |
|---------------------|-----|--------|---------|--------|
| THC                 | 0   | 1.08   | Passed  |        |
| CH4                 | 0   | 1      |         |        |
| HCNM                | 0   | 0.72C  | Passed  |        |

Remark

Performed by



Service Engineer

Approved by



Service Manager

#### Report Check Sheet

Job Number : ST96E5001  
Working Date : 24/05/2022  
Calibrated by : Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

Manufacturer :  
Environmental Solution Integrator Co., Ltd.



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการสอบและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.  
วันที่ : 24 กุมภาพันธ์ 2560  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : CO Analyzer  
บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API  
ผู้ซ่อมอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T300  
หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 5881

| TEST VALUES             |                        |                               |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------|
| API MODEL T300          |                        |                               |
|                         | BEFORE                 | AFTER                         |
| 1 RANGE                 | 1 - 1000 PPM           | 50.0                          |
| 2 STABILITY             | ≤ 1 PPM                | 0.01                          |
| 3 CO MEASURE            | 2500 - 4800 mV         | 4017.3                        |
| 4 CO REFERENCE          | 2000 - 4800 mV         | 3472.5                        |
| 5 MR RATIO              | 1.1 - 1.3              | 1.2                           |
| 6 PRESEURE              | 25 - 35 in - Hg-A      | 29.0                          |
| 7 SAMPLE FLOW           | 800 ± 10% c/min        | 828                           |
| 8 SAMPLE TEMP           | 48 ± 4 °C              | 46.7                          |
| 9 BENCH TEMP            | 48 ± 2 °C              | 48.0                          |
| 10 WHEEL TEMP           | 68 ± 2 °C              | 67.9                          |
| 11 BOX TEMP             | AMBIENT ± 5 °C         | 38.3                          |
| 12 PHT DRIVE            | 250 - 4750 mV          | 2360.6                        |
| 13 CO SLOPE             | 1.0 ± 0.3              | 1.020                         |
| 14 CO OFFSET            | 0.0 ± 0.3              | -0.048                        |
| 15 CO READING (AMBIENT) | PPM                    | 0.383                         |
| 16 ELECTRICAL TEST      | 40 ± 2 PPM             | 40.3                          |
| 17 VOLTAGE TEST         | +5 V +12 V +15 V -15 V | 5.16 / 12.16 / 16.29 / -15.20 |
| 18 ZERO GAS             | 0.00 PPM               | 0.103                         |
| 19 SPAN GAS             | 40.0 PPM               | 40.143                        |

หมายเหตุ

- ข้ามการสอบ Sintered Filter 1 ชิ้น, Spring 1 ชิ้น, O-ring 2 ชิ้น

VERIFIED

DATE: 24 Feb 2020

( คุณพร้อม ผาดีวันรักษ์ )  
ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางบ้านเลขที่ กรุณาติดต่อ : คุณพร้อม ผาดีวันรักษ์ โทรศัพท์ : 0-2515-8987

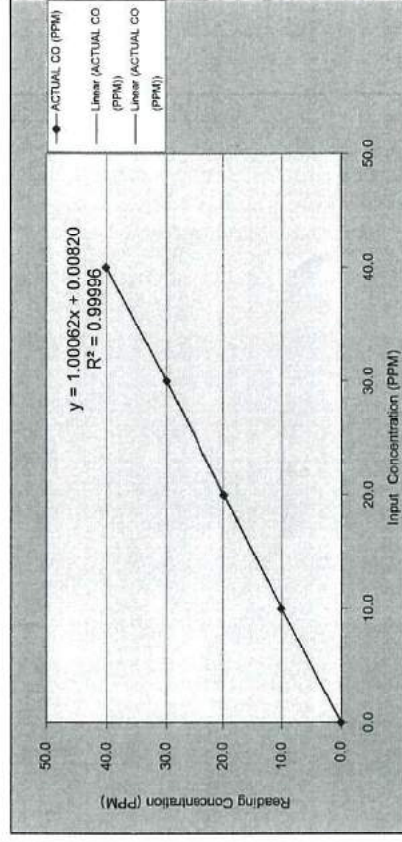
เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทรมาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.  
EQUIPMENT NAME : CO Analyzer  
MANUFACTURER : Teledyne - API  
MODEL : T300  
SERIAL NO : 5881  
STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 4512  
CYLINDER NO : CC745189  
CYLINDER PRESSURE (psig) : 1550  
CERTIFIED DATE : Mar 10, 2021  
EXPIRED DATE : Mar 10, 2029  
CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

CALIBRATION RESULTS

| POINT NO    | CALIBRATION RESULTS |                 |            |
|-------------|---------------------|-----------------|------------|
|             | IDEAL (PPM)         | ACTUAL CO (PPM) | % ERROR CO |
| ZERO        | 0.00                | 0.034           | 0.034      |
| 1           | 10.00               | 10.077          | 0.077      |
| 2           | 20.00               | 19.928          | -0.072     |
| 3           | 30.00               | 29.921          | -0.079     |
| 4           | 40.00               | 40.143          | 0.143      |
| AVERAGE (%) |                     |                 | 0.505      |



CALIBRATED BY : คุณพร้อม ผาดีวันรักษ์

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางบ้านเลขที่เพิ่มเติม : คุณพร้อม ผาดีวันรักษ์ โทรศัพท์ : 02-515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทรมาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E15A0622  
Cylinder Number: C0745169  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12021  
Gas Code: CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, BALN  
Reference Number: 160-402045691-1  
Cylinder Volume: 144.4 CF  
Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
Valve Outlet: 660  
Certification Date: Mar 10, 2021  
Expiration Date: Mar 10, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (Mar 2013)", document EPA-820R-1-20031, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 99%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder Above 100 psig, i.e. 6.9 megapascals.

| ANALYTICAL RESULTS |                         |                      |                 |                         |
|--------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|
| Component          | Requested Concentration | Actual Concentration | Protocol Method | Assay Dates             |
| NOX                | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | 03/03/2021, 03/10/2021  |
| NITRIC OXIDE       | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable |
| SULFUR DIOXIDE     | 53.00 PPM               | 53.76 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable |
| CARBON MONOXIDE    | 4500 PPM                | 4512 PPM             | G1              | +/- 0.8% NIST Traceable |
| NITROGEN           | Balance                 |                      |                 | +/- 0.5% NIST Traceable |

| CALIBRATION STANDARDS |          |             |                                     |             |
|-----------------------|----------|-------------|-------------------------------------|-------------|
| Type                  | Lot ID   | Cylinder No | Concentration                       | Uncertainty |
| NTRM                  | 07060227 | EB0079116   | 100.3 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN     | +/- 1.0%    |
| PRM                   | 12398    | D085025     | 9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE       | 2.0%        |
| GMIS                  | 12420689 | CC323707    | 4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN | 2.1%        |
| NTRM                  | 16010203 | KAL000307   | 97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN   | +/- 0.8%    |
| NTRM                  | 08012341 | KAL004716   | 4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN   | +/- 0.5%    |

#### Triad Data Available Upon Request

NOTES:  
Gross Weight: 28.1 Kg  
Net Weight: 4.6 Kg



Approved for Release

รายงานผลการชั่งและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
วันที่ : 7 กุมภาพันธ์ 2565  
บริษัทผู้ผลิต : CO Analyzer  
หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T300

| TEST VALUES             |                        |        |        |
|-------------------------|------------------------|--------|--------|
| API MODEL               | T300                   | BEFORE | AFTER  |
| 1 RANGE                 | 1-1000 PPM             | 50     | 50     |
| 2 STABILITY             | ≤ 1 PPM                | 0.15   | 0.21   |
| 3 CO MEASURE            | 2500-4800 mV           | 4489.4 | 4501.1 |
| 4 CO REFERENCE          | 2000-4800 mV           | 3973.5 | 3985.3 |
| 5 FREEZEURE             | 25-35 in-Hg-A          | 29.0   | 28.9   |
| 6 SAMPLE FLOW           | 600 ± 10% c/min        | 837    | 835    |
| 7 SAMPLE TEMP           | 48 ± 4 °C              | 46.6   | 46.5   |
| 8 BENCH TEMP            | 48 ± 2 °C              | 48     | 48     |
| 9 WHEEL TEMP            | 68 ± 2 °C              | 58.3   | 57.9   |
| 10 EXO TEMP             | AMBIENT ± 5 °C         | 39.8   | 37.3   |
| 11 SLOPE                | 1.0 ± 0.3              | 1.065  | 1.089  |
| 12 OFFSET               | 0.0 ± 0.3              | -0.045 | 0.436  |
| 13 CO READING (AMBIENT) | PPM                    | 1.339  | 0.115  |
| 14 VOLTAGE TEST         | +5 V +12 V +15 V -15 V | -      | -      |
| 15 ZERO GAS             | 0.00 PPM               | 0.750  | 0.601  |
| 16 SPAN GAS             | 40.0 PPM               | 41.574 | 40.029 |

หมายเหตุ

( คุณพรชัย นาควิมลรักษ์ )  
ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการร่วมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd

รหัสซื้ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : CO Analyzer

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T300

วันที่ : 25 สิงหาคม 2565

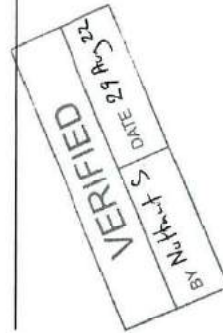
บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 1885

| TEST VALUES             |                   |                      |                      |
|-------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| API MODEL T300          |                   | BEFORE               | AFTER                |
| 1 RANGE                 | 1 - 1000 PPM      | 50.0                 | 50.0                 |
| 2 STABILITY             | ≤ 1 PPM           | 0.009                | 0.006                |
| 3 CO MEASURE            | 2500 - 4800 mV    | 3164.7               | 3598.2               |
| 4 CO REFERENCE          | 2000 - 4800 mV    | 2884.4               | 2926.6               |
| 5 UR RATION             | 1.1 ± 1.3         | 1.235                | 1.234                |
| 6 PRESSEURE             | 25 - 35 in - Hg-A | 28.9                 | 28.2                 |
| 7 SAMPLE FLOW           | 800 ± 10% cc/min  | 518                  | 828                  |
| 8 SAMPLE TEMP           | 48 ± 2 °C         | 45.2                 | 45.0                 |
| 9 BENCH TEMP            | 48 ± 2 °C         | 48.0                 | 48.0                 |
| 10 WHEEL TEMP           | 60 ± 2 °C         | 68.0                 | 69.0                 |
| 11 BOX TEMP             | AMBIENT ± 5 °C    | 32.3                 | 31.9                 |
| 12 PHIT DRIVE           | 250 - 4750 mV     | 3818.7               | 3816.8               |
| 13 SLOPE                | 1.0 ± 0.3         | 0.873                | 0.876                |
| 14 OFFSET               | 0.0 ± 0.3         | 0.025                | 0.024                |
| 15 CO READING (AMBIENT) | PPM               | 0.126                | 0.101                |
| 16 ELECTRICAL TEST      | 40 ± 2 PPM        | 40.493               | 39.940               |
| 17 VOLTAGE TEST         | +5 V +12 V +15 V  | 5.21 / 12.38 / 15.38 | 5.13 / 12.38 / 15.45 |
| 18 ZERO GAS             | 0.00 PPM          | -0.011               | 0.000                |
| 19 SPAN GAS             | 40.0 PPM          | 40.098               | 40.009               |

หมายเหตุ

- ปลั๊ก On-off 2 ขั้ว, Spring 1 ขั้ว, Sintered Filter 1 ขั้ว



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด



( นายสุรชัย ผาติวันวิทย์ )

ลงนามเป็นเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพรชัย ผาติวันวิทย์ โทรศัพท์ : 0-2515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทรมาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

## MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd

EQUIPMENT NAME : CO Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T300

SERIAL NO. : 1885

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 4512

CYLINDER NO : CG745169

CYLINDER PRESSURE (psig) : 1750

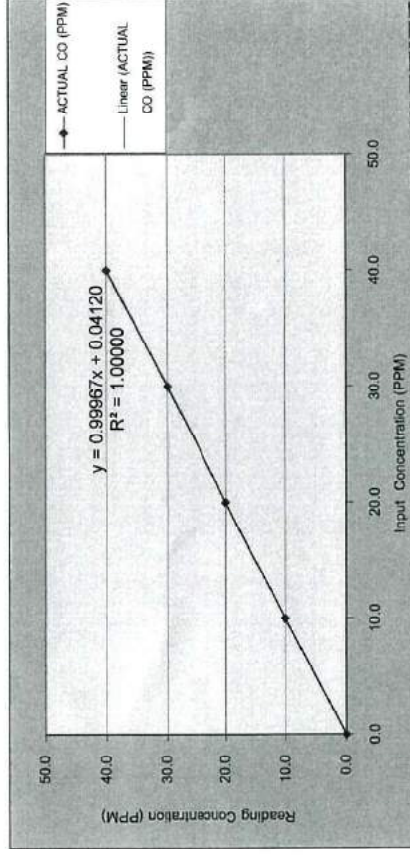
CERTIFIED DATE : Mar 10, 2021

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Mar 10, 2029

## CALIBRATION RESULTS

| POINT NO    | CALIBRATION RESULTS |                 |                |            |
|-------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|
|             | IDEAL (PPM)         | ACTUAL CO (PPM) | ERROR CO (PPM) | % ERROR CO |
| ZERO        | 0.00                | 0.000           | 0.00           | -          |
| 1           | 10.00               | 10.077          | 0.08           | 0.77       |
| 2           | 20.00               | 20.061          | 0.06           | 0.31       |
| 3           | 30.00               | 30.026          | 0.03           | 0.09       |
| 4           | 40.00               | 40.009          | 0.01           | 0.02       |
| AVERAGE (%) |                     |                 |                | 0.29       |



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

DATE : 25 สิงหาคม 2565

CALIBRATED BY : คุณพรชัย ผาติวันวิทย์

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพรชัย ผาติวันวิทย์ โทรศัพท์ : 02-515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทรมาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N19BE15A0622  
Cylinder Number: C7451569  
Laboratory: 124 - Plymouthville - PA  
PGVP Number: A12021  
Gas Code: CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, BALN  
Reference Number: 180-402045691-1  
Cylinder Volume: 144.4 CF  
Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
Valve Outlet: 660  
Certification Date: Mar 10, 2021  
Expiration Date: Mar 10, 2029

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012) document EPA 821-R-12-001. The assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mass basis.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals

| ANALYTICAL RESULTS |                         |                      |                            |
|--------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------|
| Component          | Requested Concentration | Actual Concentration | Total Relative Uncertainty |
| NOX                | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| NITRIC OXIDE       | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| SULFUR DIOXIDE     | 53.00 PPM               | 53.75 PPM            | +/- 0.9% NIST Traceable    |
| CARBON MONOXIDE    | 4500 PPM                | 4512 PPM             | +/- 0.6% NIST Traceable    |
| NITROGEN           | Balances                |                      |                            |

| CALIBRATION STANDARDS |           |             |                 |
|-----------------------|-----------|-------------|-----------------|
| Type                  | Lot ID    | Cylinder No | Expiration Date |
| NTRM                  | 07060227  | E80079116   | Jul 23, 2023    |
| PRM                   | 12360     | D885025     | Feb 20, 2020    |
| GMIS                  | 124205699 | CC323707    | Aug 15, 2021    |
| NTRM                  | 16010203  | KAL003087   | Dec 23, 2021    |
| NTRM                  | 06012341  | KAL004716   | Jun 07, 2024    |

The SRM, PRM or ROM noted above is only in reference to the GMS used in the assay and not part of the analysis.

| ANALYTICAL EQUIPMENT             |                      |                             |  |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------------|--|
| Instrument/Make/Model            | Analytical Principle | Last Multipoint Calibration |  |
| SIEMENS ULTRAMAT 6 N/KD579       | NDIR                 | Feb 26, 2021                |  |
| Nicolet ISSO FTIR AUP2010249 NO  | FTIR                 | Feb 11, 2021                |  |
| Nicolet ISSO FTIR AUP2010249 NO2 | FTIR                 | Feb 22, 2021                |  |
| Nicolet ISSO FTIR AUP2010249 SO2 | FTIR                 | Feb 18, 2021                |  |

#### Notes Data Available Upon Request

Gross Weight: 28.1 Kg  
Net Weight: 4.6 Kg



Approved for Release



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด  
KINETICS CORPORATION LTD.

#### รายงานผลการชั่งและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.  
วันที่ : 29 สิงหาคม 2565  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : CO Analyzer  
หน่วยชั่งอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T300  
หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 2550

| TEST VALUES             |                        |                               |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------|
| API MODEL T300          | BEFORE                 | AFTER                         |
| 1 RANGE                 | 1 - 1000 PPM           | 50.0                          |
| 2 STABILITY             | ≤ 1 PPM                | 0.01                          |
| 3 CO MEASURE            | 2500 - 4800 mV         | 3064.5                        |
| 4 CO REFERENCE          | 2000 - 4800 mV         | 2664.2                        |
| 5 PRESEURE              | 25 - 35 in - Hg A      | 29.4                          |
| 6 SAMPLE FLOW           | 800 ± 10% cc/min       | 805.7                         |
| 7 SAMPLE TEMP           | 48 ± 4 °C              | 44.4                          |
| 8 BENCH TEMP            | 48 ± 2 °C              | 48.0                          |
| 9 WHEEL TEMP            | 68 ± 2 °C              | 68.0                          |
| 10 BOX TEMP             | AMBIENT ± 5 °C         | 32.1                          |
| 11 SLOPE                | 1.0 ± 0.3              | 0.921                         |
| 12 OFFSET               | 0.0 ± 0.3              | -0.006                        |
| 13 CO READING (AMBIENT) | PPM                    | 0.65                          |
| 14 ELECTRICAL TEST      | 40 ± 2 PPM             | -                             |
| 15 VOLTAGE TEST         | +5 V +12 V +15 V -15 V | 5.21 / 12.22 / 16.56 / -15.19 |
| 16 ZERO GAS             | 0.00 PPM               | 0.32                          |
| 17 SPAN GAS             | 40.0 PPM               | 39.72                         |

หมายเหตุ

- เปลี่ยน O-ring 2 ชิ้น, Spring 1 ชิ้น, Sintered Filter 1 ชิ้น



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

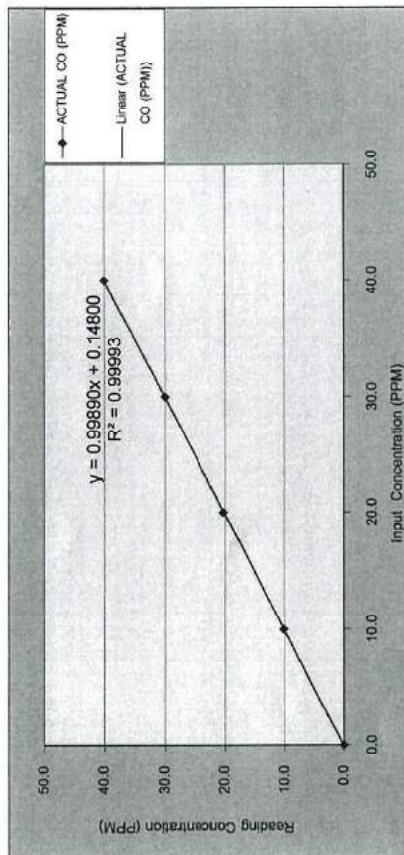
( นายสุรชัย นาคินวาทิช )  
ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

**MULTI-POINT CALIBRATION REPORT**

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd |              |
| EQUIPMENT NAME : CO Analyzer            |              |
| MANUFACTURER : Teledyne - API           | MODEL : T300 |
| SERIAL NO : 2550                        |              |
| STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 4512 |              |
| CYLINDER NO : CT745169                  |              |
| CYLINDER PRESSURE (psig) : 1750         |              |
| CERTIFIED DATE : Mar 10, 2021           |              |
| EXPIRED DATE : Mar 10, 2029             |              |
| CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES   |              |

**CALIBRATION RESULTS**

| POINT NO    | CALIBRATION RESULTS |                 |            |
|-------------|---------------------|-----------------|------------|
|             | IDEAL (PPM)         | ACTUAL CO (PPM) | % ERROR CO |
| ZERO        | 0.00                | 0.01            | 0.01       |
| 1           | 10.00               | 10.21           | 0.21       |
| 2           | 20.00               | 20.31           | 0.31       |
| 3           | 30.00               | 30.08           | 0.08       |
| 4           | 40.00               | 40.02           | 0.02       |
| AVERAGE (%) |                     |                 | 0.99       |



**KINETICS**

บริษัท ไคเนติกส์ เทคโนโลยี จำกัด

DATE : 29 มีนาคม 2565

CALIBRATED BY : คุณพรชัย มาลีวนรักษ์

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ: คุณพรชัย มาลีวนรักษ์ โทรศัพท์ : 02-515-8987

เลขที่ 38 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทน์เกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10600 โทรศัพท์ : 0-2515-6999 โทรสาร : 0-2515-6988 E-Mail : info@kinetics.co.th

**CERTIFICATE OF ANALYSIS**  
**Grade of Product: EPA Protocol**

Part Number: E04N199E15A0622  
Cylinder Number: 144.4 CF  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12021  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN  
Reference Number: 160-402045691-1  
Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
Valve Outlet: 860  
Certification Date: Mar 10, 2021  
Expiration Date: Mar 10, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 800R-128531, using the following technology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There is no significant impurities which affect the use of this calibration module. All concentrations are on a mole-basis unless noted otherwise.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals

| ANALYTICAL RESULTS                                                                                               |                         |                      |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Component                                                                                                        | Requested Concentration | Actual Concentration | Total Relative Uncertainty          |
| NOX                                                                                                              | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | +/- 1.1% NIST Traceable             |
| NITRIC OXIDE                                                                                                     | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | +/- 1.1% NIST Traceable             |
| SULFUR DIOXIDE                                                                                                   | 53.00 PPM               | 53.79 PPM            | +/- 0.9% NIST Traceable             |
| CARBON MONOXIDE                                                                                                  | 4500 PPM                | 4512 PPM             | +/- 0.6% NIST Traceable             |
| NITROGEN                                                                                                         | Balance                 | Balance              | +/- 0.6% NIST Traceable             |
| CALIBRATION STANDARDS                                                                                            |                         |                      |                                     |
| Type                                                                                                             | Lot ID                  | Cylinder No          | Concentration                       |
| NTRM                                                                                                             | 07060227                | EB079116             | 100.3 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN     |
| PRM                                                                                                              | 12366                   | D866025              | 9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE       |
| GMIS                                                                                                             | 124206889               | CC323707             | 4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN |
| NTRM                                                                                                             | 16010203                | KAL000087            | 97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN   |
| NTRM                                                                                                             | 06012341                | KAL004716            | 4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN   |
| The SIM, PRM or KAL codes above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis. |                         |                      |                                     |
| ANALYTICAL EQUIPMENT                                                                                             |                         |                      |                                     |
| Instrument/Make/Model                                                                                            |                         |                      | Last Multipoint Calibration         |
| SIEMENS ULTRAMAT 6 N1KD579                                                                                       |                         |                      | Feb 26, 2021                        |
| Nicolmet IS50 FTIR AUP2010245 NO                                                                                 |                         |                      | Feb 11, 2021                        |
| Nicolmet IS50 FTIR AUP2010245 NO2                                                                                |                         |                      | Feb 22, 2021                        |
| Nicolmet IS50 FTIR AUP2010245 SO2                                                                                |                         |                      | Feb 18, 2021                        |

**Trid Data Available Upon Request**

NOTES:  
Gross Weight: 28.1 Kg  
Net Weight: 4.5 Kg



Approved for Release



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.  
วันที่ : 25 กรกฎาคม 2565  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO<sub>x</sub> analyzer  
รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200  
บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API  
หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 1652

| TEST VALUES    |                                   |                                                             |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| API MODEL T200 |                                   |                                                             |
| 1              | RANGE 50 - 20,000 PPB             | BEFORE 500 AFTER 500                                        |
| 2              | STABILITY ≤ 1 PPB                 | 0.4 0.2                                                     |
| 3              | SAMPLE FLOW 500 ± 10% cc/min      | 471 501                                                     |
| 4              | OZONE FLOW 80 ± 10% cc/min        | 79 80                                                       |
| 5              | PMT mV                            | 779.2 101.4                                                 |
| 6              | NORM PMT mV                       | 859.8 65.5                                                  |
| 7              | A ZERO -20 To 150 mV              | 277.1 119.5                                                 |
| 8              | HPVS 400 - 900 V                  | 881 743                                                     |
| 9              | RX CELL TEMP 50 ± 1 °C            | 50.0 50.0                                                   |
| 10             | BOX TEMP AMBIENT ± 5 °C           | 30.6 30.1                                                   |
| 11             | PMT TEMP 7 ± 2 °C                 | 7.2 7.0                                                     |
| 12             | MOXY TEMP 315 ± 5 °C              | 316.1 317.2                                                 |
| 13             | RX CELL PRESSURE <10 in - Hg-A    | 6.9 6.2                                                     |
| 14             | SAMPLE PRESSURE 25 - 35 in - Hg-A | 27.8 28.7                                                   |
| 15             | NOX SLOPE 1.0 ± 0.3               | 1.272 1.006                                                 |
| 16             | NOX OFFSET -50 To 150             | 196.7 -3.6                                                  |
| 17             | NO SLOPE 1.0 ± 0.3                | 1.179 0.974                                                 |
| 18             | NO OFFSET -50 To 150              | 160.9 -3.3                                                  |
| 19             | NO SAMPLE READING PPB             | 303.1 15.0                                                  |
| 20             | NO2 SAMPLE READING PPB            | 24.6 23.6                                                   |
| 21             | NOX SAMPLE READING PPB            | 327.1 36.9                                                  |
| 22             | OPTIC TEST 2000 ± 1000 mV         | 2492.1 1643.5                                               |
| 23             | ELECTRICAL TEST 2000 ± 1000 mV    | 4900.8 1749.8                                               |
| 24             | VOLTAGE TEST +5 V +12 V +15 V     | 5.22 / 12.54 / 15.75 / -15.22 5.22 / 12.54 / 15.75 / -15.22 |
| 25             | ZERO GAS NONOX 0.000/0.00 PPB     | 188.5 / 185.0 0.1 / 0.1                                     |
| 26             | SPAN GAS NONOX 400.00/400.00 PPB  | 788.3 / 842.1 398.2 / 401.8                                 |

หมายเหตุ

- Sample Pressure คำนวณ / ปรับเทียบแล้ว

- Auto Zero Warning ซึ่งนำไป PMT และ NORM PMT มีค่าสูง / แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

- การปรับเทียบ Pressure Sensor 1 ชิ้น



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

VERIFIED

DATE July 24, 2021

(คุณพร้อม มาตินนัทท์)

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

แจ้งการรับผลการดำเนินงานด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพร้อม มาตินนัทท์ โทรศัพท์ : 0-2515-8987

เจ้าหน้าที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระนอก เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

## MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd

EQUIPMENT NAME : NO<sub>x</sub> Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T200

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.40

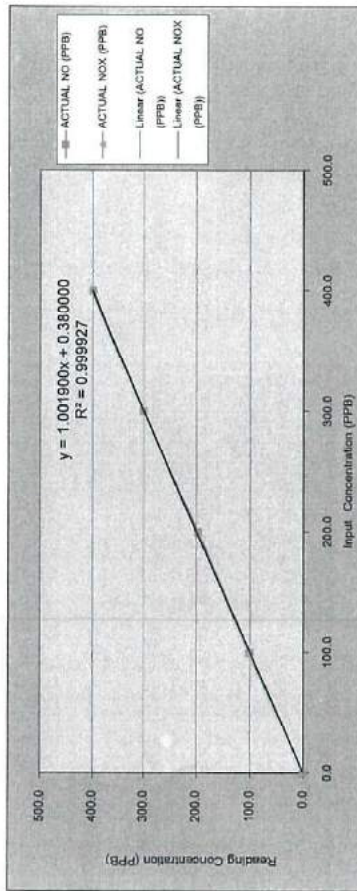
CYLINDER PRESSURE (psig) : 1800

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Mar 10, 2021

### CALIBRATION RESULTS

| POINT NO    | IDEAL (PPB) | ACTUAL NO (PPB) | % ERROR NO | ACTUAL NO <sub>2</sub> (PPB) | % ERROR NO <sub>2</sub> | ACTUAL NO <sub>x</sub> (PPB) | % ERROR NO <sub>x</sub> |
|-------------|-------------|-----------------|------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| ZERO        | 0.0         | 0.1             | 0.1        | -                            | 0.1                     | 0.1                          | -                       |
| 1           | 100.0       | 100.7           | 0.7        | 102.3                        | 2.3                     | 2.3                          | 2.3                     |
| 2           | 200.0       | 197.0           | -3         | 198.8                        | -1.2                    | -0.6                         | -0.6                    |
| 3           | 300.0       | 300.7           | 0.7        | 300.8                        | 0.8                     | 0.3                          | 0.3                     |
| 4           | 400.0       | 399.2           | -0.8       | 401.8                        | 1.8                     | 0.5                          | 0.5                     |
| AVERAGE (%) |             | 0.6             |            |                              |                         | 0.9                          |                         |



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

DATE July 24, 2021

(คุณพร้อม มาตินนัทท์)

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

แจ้งการรับผลการดำเนินงานด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพร้อม มาตินนัทท์ โทรศัพท์ : 0-2515-8987

เจ้าหน้าที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระนอก เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E15A0822  
Cylinder Number: CC745169  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12021  
Gas Code: CO, NO, NOX, SO2, BALN  
Reference Number: 160-402045691-1  
Cylinder Volume: 144.4 CF  
Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
Valve Outlet: 680  
Certification Date: Mar 10, 2021  
Expiration Date: Mar 10, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards" (May 2013) document EPA-821-R-03-001. This assay methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total price, including all applicable taxes and fees, of \$1,100.00. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Certificate Below 100 PSIG, 14.7 PSIG, or 3.7 MPa (gauge)

| ANALYTICAL RESULTS |                         |                      |                 |                        |
|--------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|
| Component          | Requested Concentration | Actual Concentration | Protocol Method | Assay Dates            |
| NOX                | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | 03/03/2021, 03/10/2021 |
| NITRIC OXIDE       | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | 03/03/2021, 03/10/2021 |
| SULFUR DIOXIDE     | 53.00 PPM               | 53.79 PPM            | G1              | 03/03/2021, 03/10/2021 |
| CARBON MONOXIDE    | 4500 PPM                | 4512 PPM             | G1              | 03/03/2021, 03/10/2021 |
| NITROGEN           | Balance                 |                      |                 |                        |

| CALIBRATION STANDARDS |          |             |                 |
|-----------------------|----------|-------------|-----------------|
| Type                  | Lot ID   | Cylinder No | Expiration Date |
| NITRM                 | 07000227 | EB0079116   | Jul 23, 2023    |
| PRM                   | 12386    | D685025     | Feb 20, 2020    |
| GNIS                  | 12400889 | CC323707    | Aug 16, 2021    |
| NITRM                 | 16010203 | KAL003087   | Dec 23, 2021    |
| NITRM                 | 08012341 | KAL004116   | Jun 07, 2024    |

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GAS used in the assay and not part of the analysis.

| ANALYTICAL EQUIPMENT             |                      |                             |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Instrument/Make/Model            | Analytical Principle | Last Multipoint Calibration |
| SIEMENS ULTRAMAT 6 NIKD579       | NDIR                 | Feb 26, 2021                |
| Nicolet IS50 FTIR AUP2010245 NO  | FTIR                 | Feb 11, 2021                |
| Nicolet IS50 FTIR AUP2010245 NO2 | FTIR                 | Feb 22, 2021                |
| Nicolet IS50 FTIR AUP2010245 SO2 | FTIR                 | Feb 18, 2021                |

#### Triad Data Available Upon Request

#### NOTES:

Gross Weight: 28.1 Kg  
Net Weight: 4.6 Kg



Approved for Release



388 Ratchadapisek Rd. 32  
Chadkrasem, Chatuchak  
Bangkok 10900 | Thailand  
+66 (0) 2-515-8999  
Env\_Service@kinetics.co.th

Customer Name : SGS (Thailand) Co., Ltd  
Contact : คุณรุ่งโรจน์ 02-678-1813  
Description  
Manufacturer : Teledyne API Model : T200  
Equipment : NOx Analyzer Serial No. : 1652  
Working Date : 25/07/2022 Quotation : Q-22-2022-142-SV

Environmental Science Business Unit

#### Service Report

##### ตรวจวัดมลพิษทางอากาศ

- ตรวจวัดค่าเครื่อง
- Sample Pressure ค่าไม่สูง
- Auto Zero Warning ใช้งานได้ PMT และ NORM PMT ใช้งานได้



รูป หน้าจอแสดงผล



รูป Pressure Sensor

#### Correction Working

1. หากการทดสอบเปลี่ยน Pressure Sensor 1 ขึ้น
2. หากการทดสอบการเปลี่ยนและไหลแล้วลองใช้ตามปกติ

\*รายการวัดสิ่งแวดล้อม

ต้องทำการเปลี่ยนและไหลตามรายการที่ 1 เพื่อให้อุปกรณ์ใช้งานได้ปกติ

#### Recommendation



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd

วันที่ : 7 มีนาคม 2566

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 2199

| TEST VALUES                                   |                   |                      |                      |
|-----------------------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| API MODEL T200                                |                   | BEFORE               | AFTER                |
| 1 RANGE                                       | 50 - 20,000 PPB   | 500                  | 500                  |
| 2 STABILITY                                   | ≤ 1 PPB           | 0.2                  | 0.1                  |
| 3 SAMPLE FLOW                                 | 500 ± 10% cc/min  | 487                  | 502                  |
| 4 OZONE FLOW                                  | 80 ± 10% cc/min   | 77                   | 80                   |
| 5 PMT                                         | mV                | 854.7                | 82.1                 |
| 6 NORM PMT                                    | mV                | 906.8                | 0.9                  |
| 7 A ZERO                                      | -20 To 150 mV     | 378.7                | 48.3                 |
| 8 HPVS                                        | 400 - 900 V       | 762                  | 668                  |
| 9 RX CELL TEMP                                | 50 ± 1 °C         | 50.0                 | 50.0                 |
| 10 BOX TEMP                                   | AMBIENT ± 5 °C    | 35.7                 | 30.6                 |
| 11 PMT TEMP                                   | 7 ± 2 °C          | 6.1                  | 6.9                  |
| 12 NO <sub>2</sub> TEMP                       | 315 ± 5 °C        | 317.0                | 315.8                |
| 13 RX CELL PRESSURE                           | <10 m - Hg-A      | 10.2                 | 6.4                  |
| 14 SAMPLE PRESSURE                            | 25 - 35 m - Hg-A  | 28.7                 | 28.8                 |
| 15 NO <sub>2</sub> SLOPE                      | 1.0 ± 0.3         | 1.529                | 1.035                |
| 16 NO <sub>2</sub> OFFSET                     | -50 To 150        | 172.3                | 1.8                  |
| 17 NO SLOPE                                   | 1.0 ± 0.3         | 1.423                | 0.984                |
| 18 NO OFFSET                                  | -50 To 150        | 162.0                | -4.3                 |
| 19 NO SAMPLE READING                          | PPB               | -227.2               | 9.5                  |
| 20 NO <sub>2</sub> SAMPLE READING             | PPB               | -835.1               | 9.8                  |
| 21 NO <sub>2</sub> SAMPLE READING             | 2000 ± 1000 mV    | 2726.4               | 2095.3               |
| 22 ELECTRICAL TEST                            | 2000 ± 1000 mV    | 2560.0               | 1945.4               |
| 24 VOLTAGE TEST                               | +5 V -15 V -15 V  | 5.23 / 12.24 / 15.72 | 5.23 / 12.24 / 15.72 |
| 25 ZERO GAS NO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> X | 0.000.00 PPB      | -868.47 / -1223.9    | 0.0 / 0.0            |
| 26 SPAN GAS NO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> X | 400.00/400.00 PPB | -0.3 / -0.8          | 398.9 / 400.4        |

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 1 ชิ้น, O-ring 2 ชิ้น, Spring 1 ชิ้น

( คุณพรชัย มาลีวนรักษ์ )

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพรชัย มาลีวนรักษ์ โทรที่ : 0-2515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระบาง เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรที่ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8888 E-Mail : info@kinetics.co.th

## MULTI-POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd

EQUIPMENT NAME : NO<sub>x</sub> Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API MODEL : T200

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.40

CYLINDER PRESSURE (psig) : 1550

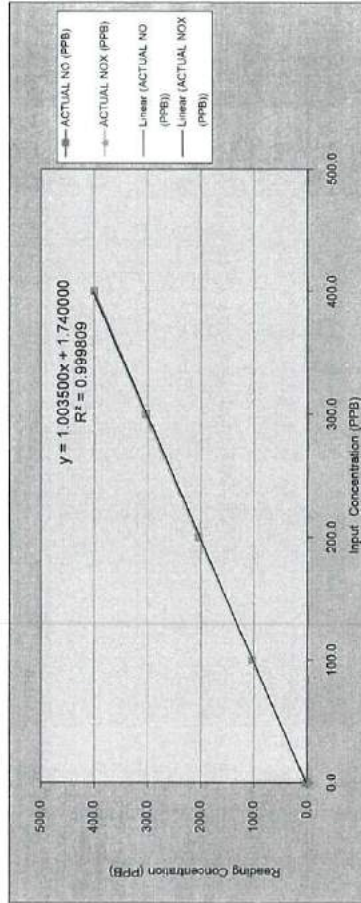
CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

CERTIFIED DATE : Mar 10, 2021

EXPIRED DATE : Mar 10, 2023

### CALIBRATION RESULTS

| POINT NO    | CALIBRATION RESULTS |                              |                             |                         |                              |                         |
|-------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
|             | REAL (PPB)          | ACTUAL NO <sub>x</sub> (PPB) | ERROR NO <sub>x</sub> (PPB) | % ERROR NO <sub>x</sub> | ACTUAL NO <sub>x</sub> (PPB) | % ERROR NO <sub>x</sub> |
| ZERO        | 0.0                 | 0.0                          | 0.0                         | 0.0                     | 0.0                          | -                       |
| 1           | 100.0               | 102.4                        | 2.4                         | 2.4                     | 102.5                        | 2.5                     |
| 2           | 200.0               | 204.0                        | 4.0                         | 2.0                     | 204.1                        | 2.1                     |
| 3           | 300.0               | 303.2                        | 3.2                         | 1.1                     | 303.2                        | 1.1                     |
| 4           | 400.0               | 398.9                        | -1.1                        | -0.1                    | 400.4                        | 0.1                     |
| AVERAGE (%) |                     | 1.4                          |                             | 1.6                     |                              |                         |



CALIBRATED BY : คุณพรชัย มาลีวนรักษ์

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพรชัย มาลีวนรักษ์ โทรที่ : 02-515-8987

DATE : 7 มีนาคม 2566

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระบาง เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรที่ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8888 E-Mail : info@kinetics.co.th



บริษัท ไบเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการสอบและรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / ผู้ใช้งาน : SGS (Thailand) Co., Ltd  
วันที่ : 20 มิถุนายน 2565  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO<sub>x</sub> Analyzer  
ผู้ใช้อุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200  
บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API  
หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 2975



| TEST VALUES    |                    |                        |                               |
|----------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|
| API MODEL T200 |                    | BEFORE                 | AFTER                         |
| 1              | RANGE              | 50 - 20,000 PPB        | 500.0                         |
| 2              | STABILITY          | ≤ 1 PPB                | 0.2                           |
| 3              | SAMPLE FLOW        | 500 ± 10% cc/min       | 488                           |
| 4              | OZONE FLOW         | 80 ± 10% cc/min        | 78                            |
| 5              | PMT                | mV                     | 234.6                         |
| 6              | NORM PMT           | mV                     | 101.5                         |
| 7              | A ZERO             | -20 To 150 mV          | 203.8                         |
| 8              | HPVS               | 400 - 900 V            | 751                           |
| 9              | RX CELL TEMP       | 50 ± 1 °C              | 50.0                          |
| 10             | BOX TEMP           | AMBIENT ± 5 °C         | 29.3                          |
| 11             | PMT TEMP           | 7 ± 2 °C               | 7.4                           |
| 12             | MOLY TEMP          | 315 ± 5 °C             | 315.4                         |
| 13             | RX CELL PRESSURE   | <10 in - Hg-A          | 8.4                           |
| 14             | SAMPLE PRESSURE    | 25 - 35 in - Hg-A      | 28.3                          |
| 15             | NOX SLOPE          | 1.0 ± 0.3              | 0.879                         |
| 16             | NOX OFFSET         | -50 To 150             | -112.9                        |
| 17             | NO SLOPE           | 1.0 ± 0.3              | 0.968                         |
| 18             | NO OFFSET          | -50 To 150             | -112.9                        |
| 19             | NO SAMPLE READING  | PPB                    | 82.8                          |
| 20             | NO2 SAMPLE READING | PPB                    | 12.3                          |
| 21             | NOX SAMPLE READING | PPB                    | 95.1                          |
| 22             | OPTIC TEST         | 2000 ± 1000 mV         | 2517.8                        |
| 23             | ELECTRICAL TEST    | 2000 x 1000 mV         | 2135.9                        |
| 24             | VOLTAGE TEST       | +5 V +12 V +15 V -15 V | 5.22 / 12.22 / 15.72 / -15.16 |
| 25             | ZERO GAS NO/NOx    | 0.000/0.00 PPB         | 48.7 / 50.9                   |
| 26             | SPAN GAS NO/NOx    | 400.00/400.00 PPB      | 314.1 / 313.5                 |

หมายเหตุ



บริษัท ไบเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด



(ผู้ตรวจ มาตรฐาน)

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

VERIFIED

DATE July 29, 2022

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพรชัย มาลีวนรักษ์ โทรศัพท์ : 0-2515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระนอก เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

## MULTI-POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd

EQUIPMENT NAME : NO<sub>x</sub> Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T200

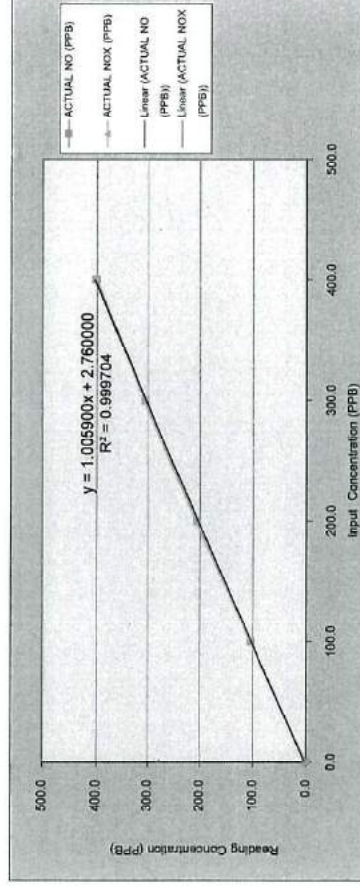
STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.40 PPM

CYLINDER PRESSURE (psig) : 1850

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

CALIBRATION RESULTS

| POINT NO    | CALIBRATION RESULTS |                 |                |            |                              |
|-------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|------------------------------|
|             | IDEAL (PPB)         | ACTUAL NO (PPB) | ERROR NO (PPB) | % ERROR NO | ACTUAL NO <sub>2</sub> (PPB) |
| ZERO        | 0.0                 | 0.2             | 0.2            | -          | 0.2                          |
| 1           | 100.0               | 103.6           | 3.6            | 3.6        | 104.2                        |
| 2           | 200.0               | 205.2           | 5.2            | 2.6        | 206.7                        |
| 3           | 300.0               | 306.1           | 6.1            | 1.7        | 306.7                        |
| 4           | 400.0               | 400.6           | 0.6            | 0.2        | 401.9                        |
| AVERAGE (%) |                     |                 |                |            | 2.0                          |



บริษัท ไบเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

CALIBRATED BY : คุณพรชัย มาลีวนรักษ์

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณพรชัย มาลีวนรักษ์ โทรศัพท์ : 02-515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระนอก เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N099E15A0822  
Cylinder Number: CC745169  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12021  
Gas Code: CO, NO, NOX, SO<sub>2</sub>, BALN  
Reference Number: 160-402045691-1  
Cylinder Volume: 144.4 CF  
Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
Valve Outlet: 660  
Certification Date: Mar 10, 2021  
Expiration Date: Mar 10, 2021

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2019) document EPA 800A-12931, using the assay procedures listed. Analytical methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has been found to contain no more than 95% of the stated gas. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a non-moisture basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals

| ANALYTICAL RESULTS |                         |                      |                 |                        |
|--------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|
| Component          | Requested Concentration | Actual Concentration | Protocol Method | Assay Dates            |
| NOX                | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | 03/03/2021, 03/10/2021 |
| NITRIC OXIDE       | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | 03/03/2021, 03/10/2021 |
| SULFUR DIOXIDE     | 53.00 PPM               | 53.79 PPM            | G1              | 03/03/2021, 03/10/2021 |
| CARBON MONOXIDE    | 4800 PPM                | 4512 PPM             | G1              | 03/04/2021             |
| NITROGEN           | Balance                 |                      |                 |                        |

| CALIBRATION STANDARDS                                                                                           |           |             |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------------------------------|
| Type                                                                                                            | Lot ID    | Cylinder No | Concentration                       |
| NTRM                                                                                                            | 07060227  | EB0079116   | 100.3 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN     |
| PRM                                                                                                             | 12396     | D885025     | 9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE       |
| GMIS                                                                                                            | 124206889 | CC323707    | 4.023 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN |
| NTRM                                                                                                            | 16010203  | KAL003087   | 97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN   |
| NTRM                                                                                                            | 08012341  | KAL004716   | 4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN   |
| The SRM, PRM or GCM noted above is only in reference to the GMS used in the assay and not part of the analysis. |           |             |                                     |

| ANALYTICAL EQUIPMENT            |                      |                             |                 |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------|
| Instrument/Maker/Model          | Analytical Principle | Last Multipoint Calibration | Expiration Date |
| SIEMENS ULTRAMAT 6 NIKD579      | NDIR                 | Feb 26, 2021                | Jul 23, 2023    |
| Nickel IS60 FTIR AUP2010245 NO  | FTIR                 | Feb 11, 2021                | Feb 20, 2020    |
| Nickel IS60 FTIR AUP2010245 NO2 | FTIR                 | Feb 22, 2021                | Aug 16, 2021    |
| Nickel IS60 FTIR AUP2010245 SO2 | FTIR                 | Feb 18, 2021                | Dec 23, 2021    |

#### Triad Data Available Upon Request

NOTES:  
Gross Weight: 28.1 Kg  
Net Weight: 4.6 Kg



Approved for Release



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด  
KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการสอบและรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.  
วันที่ : 24 กุมภาพันธ์ 2566  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO<sub>x</sub> Analyzer  
บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API  
ผู้ตรวจสอบ / เครื่องมือ : T200  
หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 7535

| TEST VALUES            |                    |                        |                        |
|------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|
|                        | API MODEL T200     | BEFORE                 | AFTER                  |
| 1. RANGE               | 50-20,000 PPB      | 500.0                  | 500.0                  |
| 2. STABILITY           | ≤ 1 PPB            | 0.11                   | 0.09                   |
| 3. SAMPLE FLOW         | 500 ± 10% cc/min   | 492                    | 492.00                 |
| 4. OZONE FLOW          | 80 ± 10% cc/min    | 82                     | 86                     |
| 5. PMT                 | mV                 | 14.0                   | 17.2                   |
| 6. NORM PMT            | mV                 | 0.5                    | 21.1                   |
| 7. A ZERO              | 20 To 150 MV       | 13.7                   | 16.6                   |
| 8. FVS                 | 400 - 900 V        | 625                    | 625                    |
| 9. RX CELL TEMP        | 50 ± 1 °C          | 50.2                   | 50.0                   |
| 10. SOX TEMP           | AMBIENT ± 5 °C     | 35.5                   | 34.5                   |
| 11. PMT TEMP           | 7 ± 2 °C           | 6.8                    | 6.8                    |
| 12. VOL% TEMP          | 315 ± 5 °C         | 315.5                  | 315.8                  |
| 13. RX CELL PRESSURE   | <10 in-Hg-A        | 6.2                    | 6.5                    |
| 14. SAMPLE PRESSURE    | 25-35 in-Hg-A      | 28.7                   | 28.6                   |
| 15. NOX SLOPE          | 1.0 ± 0.3          | 3.231                  | 0.964                  |
| 16. NOX OFFSET         | -50 To 150         | 1.4                    | -1.1                   |
| 17. NO SLOPE           | 1.0 ± 0.3          | 3.169                  | 0.960                  |
| 18. NO OFFSET          | -50 To 150         | -0.2                   | -2.8                   |
| 19. NO SAMPLE READING  | PPB                | 0.5                    | 1.0                    |
| 20. NO2 SAMPLE READING | PPB                | 20.0                   | 3.9                    |
| 21. NOX SAMPLE READING | PPB                | 20.5                   | 5.8                    |
| 22. OPTIC TEST         | 2000 ± 1000 mV     | 2231.5                 | 2238.1                 |
| 23. ELECTRIC TEST      | 2000 ± 1000 mV     | 2846.5                 | 2846.5                 |
| 24. VOLTAGE TEST       | +5V -12V +15V -15V | 5.20/12.04/5.54/-15.16 | 5.20/12.04/5.54/-15.16 |
| 25. ZERO GAS           | NONOX              | 0.00/0.00 PPB          | -0.2/-0.4              |
| 26. SPAN GAS           | NONOX              | 400.00/400.00 PPB      | 1107.1/1127.7          |
| 27. SPAN GAS           | NONOX              |                        | 400.6/401.5            |

หมายเหตุ

-ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 3 ชิ้น, Spring 3 ชิ้น, O-ring 6 ชิ้น

VERIFIED

DATE 20/03/2023

(คุณพิชิต ภาณุวนารักษ์)

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)



Airgas Specialty Gases  
Airgas USA, LLC  
6141 Easton Road  
P.O. Box 2  
Plumsteadville, PA 19349  
Airgas.com

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N99E1SA0622  
Cylinder Number: 180-40204691-1  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12021  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN  
Reference Number: 180-40204691-1  
Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
Valve Outlet: 660  
Certification Date: Mar 10, 2021  
Expiration Date: Mar 10, 2029

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2010)\* document EPA 600/R-12/031, using the assay protocol. The methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. The uncertainty is significant insofar as it may affect the use of this calibration module. All concentrations are on a mole-mole basis, i.e., 0.2 mole-% equals 200 ppm.

Do Not Use This Cylinder Below 100 ppm, i.e., 0.2 mole-% equals 200 ppm.

| ANALYTICAL RESULTS |                         |                      |                 |                            |
|--------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| Component          | Requested Concentration | Actual Concentration | Protocol Method | Total Relative Uncertainty |
| NOX                | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| NITRIC OXIDE       | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| SULFUR DIOXIDE     | 53.00 PPM               | 53.79 PPM            | G1              | +/- 0.9% NIST Traceable    |
| CARBON MONOXIDE    | 4500 PPM                | 4512 PPM             | G1              | +/- 0.6% NIST Traceable    |
| NITROGEN           | Balance                 |                      |                 | 03/04/2021                 |

| CALIBRATION STANDARDS |           |             |                                     |             |
|-----------------------|-----------|-------------|-------------------------------------|-------------|
| Type                  | Lot ID    | Cylinder No | Concentration                       | Uncertainty |
| NTRM                  | 07060227  | E0079116    | 100.3 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN     | +/- 1.0%    |
| PRM                   | 12366     | D866025     | 9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE       | 2.0%        |
| GMIS                  | 124206989 | CC323707    | 4.128 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN | 2.1%        |
| NTRM                  | 6010203   | KAL003087   | 97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN   | +/- 0.6%    |
| NTRM                  | 08012341  | KAL004716   | 4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN   | +/- 0.6%    |

The SRM, PRM or RM used above is only in reference to the GMS used in the assay and not part of the analysis.

| ANALYTICAL EQUIPMENT             |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| Instrument/Make/Model            | Analytical Principle |
| SIEMENS ULTRAMAT 6 NIKD579       | NDIR                 |
| Nicolet I550 FTIR AUP2010245 NO  | FTIR                 |
| Nicolet I550 FTIR AUP2010245 NO2 | FTIR                 |
| Nicolet I550 FTIR AUP2010245 SO2 | FTIR                 |

Triad Data Available Upon Request

NOTES:

Gross Weight: 28.1 Kg

Net Weight: 4.6 Kg



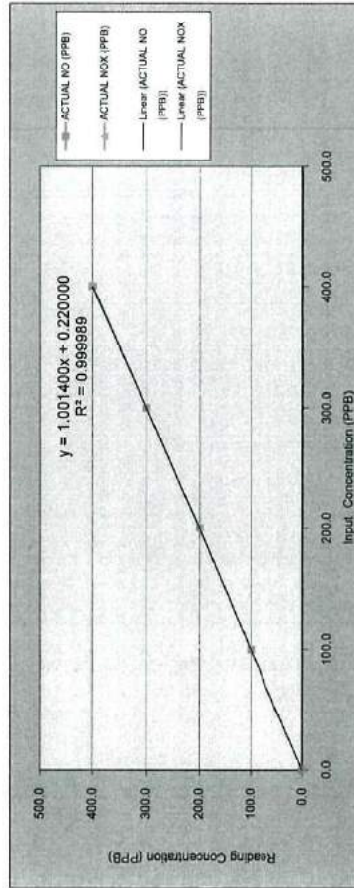
Approved for Release

## MULTI-POINT CALIBRATION REPORT

|                                           |              |
|-------------------------------------------|--------------|
| CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.  |              |
| EQUIPMENT NAME : NO <sub>x</sub> Analyzer |              |
| MANUFACTURER : Teledyne - API             | MODEL : T200 |
| STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.40  |              |
| CYLINDER PRESSURE (psi) : 1550            |              |
| CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES     |              |
| SERIAL NO : 7535                          |              |
| CYLINDER NO : C745166                     |              |
| CERTIFIED DATE : Mar 10, 2021             |              |
| EXPIRED DATE : Mar 10, 2029               |              |

## CALIBRATION RESULTS

| CALIBRATION RESULTS |             |                 |                |                  |                              |                         |
|---------------------|-------------|-----------------|----------------|------------------|------------------------------|-------------------------|
| POINT NO            | IDEAL (PPM) | ACTUAL NO (PPM) | ERROR NO (PPM) | % ERROR NO (PPM) | ACTUAL NO <sub>x</sub> (PPM) | % ERROR NO <sub>x</sub> |
| ZERO                | 0.0         | 0.0             | 0.0            | 0.0              | 0.1                          | 0.0                     |
| 1                   | 100.0       | 100.5           | 0.5            | 101.1            | 1.1                          | 1.1                     |
| 2                   | 200.0       | 199.2           | -0.7           | 200.0            | 0.0                          | 0.0                     |
| 3                   | 300.0       | 300.2           | 0.2            | 300.3            | 0.3                          | 0.1                     |
| 4                   | 400.0       | 400.1           | 0.1            | 401.1            | 1.1                          | 0.3                     |
| AVERAGE (%)         |             |                 |                |                  |                              |                         |
| 0.0                 |             |                 |                |                  |                              |                         |



|                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| CALIBRATED BY : คุณพรชัย ภาณุวนิชย์                                                                                                      |  |
| DATE : 24.02.2566                                                                                                                        |  |
| ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณพรชัย ภาณุวนิชย์ โทรศัพท์ : 02-615-9897                                                         |  |
| เลขที่ 389 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทรมาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10000 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-9888 E-Mail : info@kinetics.co.th |  |



Airgas Specialty Gases  
Airgas USA, LLC  
6141 Easton Road  
P.O. Box 2  
Plumsteadville, PA 19349  
Airgas.com

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N99E1SA0622  
Reference Number: 160-40204691-1  
Cylinder Number: 144.4 CF  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12021  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN  
Valve Outlet: 660  
Certification Date: Mar 10, 2021  
Expiration Date: Mar 10, 2029

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2010)\* document EPA 600/R-12/031, using the assay protocol. The methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. The uncertainty is significant insofar as it may affect the use of this calibration module. All concentrations are on a mole-mole basis, i.e., 1.0% = 10,000 ppm.

Do Not Use This Cylinder Below 100 psig, i.e., 6.9 barg/psig.

| ANALYTICAL RESULTS |                         |                      |                 |                            |
|--------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| Component          | Requested Concentration | Actual Concentration | Protocol Method | Total Relative Uncertainty |
| NOX                | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| NITRIC OXIDE       | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| SULFUR DIOXIDE     | 53.00 PPM               | 53.79 PPM            | G1              | +/- 0.9% NIST Traceable    |
| CARBON MONOXIDE    | 4500 PPM                | 4512 PPM             | G1              | +/- 0.6% NIST Traceable    |
| NITROGEN           | Balance                 |                      |                 | 03/04/2021                 |

## CALIBRATION STANDARDS

| Type | Lot ID    | Cylinder No | Concentration                       | Uncertainty | Expiration Date |
|------|-----------|-------------|-------------------------------------|-------------|-----------------|
| NTRM | 07060227  | E0079116    | 100.3 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN     | +/- 1.0%    | Jul 23, 2023    |
| PRM  | 12366     | D866023     | 9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE       | 2.0%        | Feb 20, 2020    |
| GMIS | 124206989 | CC32707     | 4.128 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN | 2.1%        | Aug 15, 2021    |
| NTRM | 6010203   | KAL003087   | 97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN   | +/- 0.6%    | Dec 23, 2021    |
| NTRM | 06012341  | KAL004716   | 4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN   | +/- 0.6%    | Jun 07, 2024    |

The SRM, PRM or GMIS listed above is only in reference to the GMS used in the assay and not part of the analysis.

## ANALYTICAL EQUIPMENT

| Instrument/Make/Model           | Analytical Principle | Last Multipoint Calibration |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| SIEMENS ULTRAMAT 6 NIKD579      | NDIR                 | Feb 26, 2021                |
| Nicohel S50 FTIR AUP2010245 NO  | FTIR                 | Feb 11, 2021                |
| Nicohel S50 FTIR AUP2010245 NO2 | FTIR                 | Feb 22, 2021                |
| Nicohel S50 FTIR AUP2010245 SO2 | FTIR                 | Feb 16, 2021                |

## Triad Data Available Upon Request

### NOTES:

Gross Weight: 28.1 Kg  
Net Weight: 4.6 Kg



Approved for Release

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.

EQUIPMENT NAME : NO<sub>x</sub> Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T200

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.40

CYLINDER PRESSURE (kgf) : 1550

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

SERIAL NO : 7535

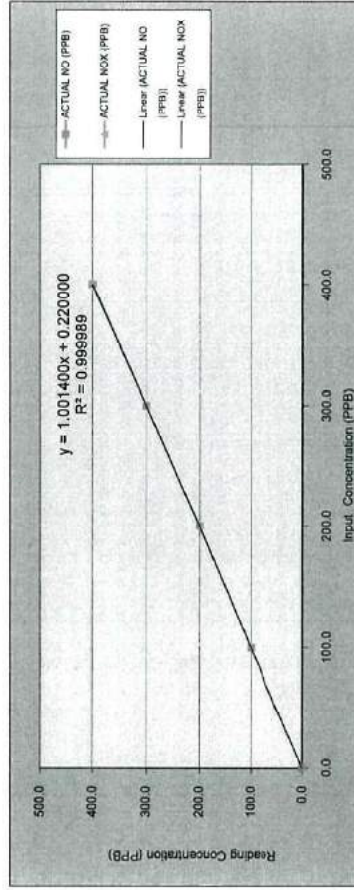
CYLINDER NO : C745166

CERTIFIED DATE : Mar 10, 2021

EXPIRED DATE : Mar 10, 2029

## CALIBRATION RESULTS

| CALIBRATION RESULTS |             |                 |                |                              |                             |                         |
|---------------------|-------------|-----------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| POINT NO            | IDEAL (PPM) | ACTUAL NO (PPM) | ERROR NO (PPM) | ACTUAL NO <sub>x</sub> (PPM) | ERROR NO <sub>x</sub> (PPM) | % ERROR NO <sub>x</sub> |
| ZERO                | 0.0         | 0.0             | 0.0            | 0.0                          | 0.1                         | 0.0                     |
| 1                   | 100.0       | 100.5           | 0.5            | 101.1                        | 1.1                         | 1.1                     |
| 2                   | 200.0       | 199.2           | -0.7           | 200.0                        | 0.0                         | 0.0                     |
| 3                   | 300.0       | 300.2           | 0.2            | 300.3                        | 0.3                         | 0.1                     |
| 4                   | 400.0       | 400.1           | 0.1            | 401.1                        | 1.1                         | 0.3                     |
| AVERAGE (%)         |             |                 |                |                              |                             |                         |
|                     |             |                 |                |                              |                             | 0.0                     |



CALIBRATED BY : คุณพรชัย ภาณุวัฒน์

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณพรชัย ภาณุวัฒน์ โทร : 02-615-9897

DATE : 24/02/2566

เลขที่ 389 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระนอก เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10000 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-9888 E-Mail : info@kinetics.co.th



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd  
วันที่ : 7 กุมภาพันธ์ 2565  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO<sub>x</sub> Analyzer  
รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด  
KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd  
วันที่ : 27 กุมภาพันธ์ 2568  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO<sub>x</sub> Analyzer  
รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

| TEST VALUES    |                    |                        |               |
|----------------|--------------------|------------------------|---------------|
| API MODEL T200 |                    | BEFORE                 | AFTER         |
| 1              | RANGE              | 50 - 20,000 PPB        | 500           |
| 2              | STABILITY          | ≤ 1 PPB                | 0.16          |
| 3              | SAMPLE FLOW        | 500 ± 10% cc/min       | 493           |
| 4              | OZONE FLOW         | 80 ± 10% cc/min        | 86            |
| 5              | PMT                | mV                     | 26.1          |
| 6              | NORM PMT           | mV                     | 9.3           |
| 7              | A ZERO             | -20 To 150 mV          | 20.1          |
| 8              | HPVS               | 400 - 900 V            | 626           |
| 9              | RX CELL TEMP       | 50 ± 1 °C              | 50.9          |
| 10             | BOX TEMP           | AMBIENT ± 5 °C         | 34.5          |
| 11             | PMT TEMP           | 7 ± 2 °C               | 6.8           |
| 12             | MOLY TEMP          | 315 ± 5 °C             | 314.6         |
| 13             | RX CELL PRESSURE   | <10 in - Hg-A          | 4.7           |
| 14             | SAMPLE PRESSURE    | 26 - 36 in - Hg-A      | 28.6          |
| 15             | NOX SLOPE          | 1.0 ± 0.3              | 0.964         |
| 16             | NOX OFFSET         | -50 To 150             | -0.9          |
| 17             | NO SLOPE           | 1.0 ± 0.3              | 0.964         |
| 18             | NO OFFSET          | -50 To 150             | -10.5         |
| 19             | NO SAMPLE READING  | PPB                    | 0.0           |
| 20             | NO2 SAMPLE READING | PPB                    | 11.5          |
| 21             | NOX SAMPLE READING | PPB                    | 5.5           |
| 22             | OPTIC TEST         | 2000 ± 1000 mV         | 2193.6        |
| 23             | ELECTRICAL TEST    | 2000 ± 1000 mV         | 2063.3        |
| 24             | VOLTAGE TEST       | +5 V +12 V +15 V -15 V | -             |
| 25             | ZERO GAS NONOX     | 0.000/0.00 PPB         | -4.6 / -4.5   |
| 26             | SPAN GAS NONOX     | 400.00/400.00 PPB      | 401.2 / 410.2 |

หมายเหตุ



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

(คุณพร้อม ผาดีวนารักษ์)  
ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ข้อมูลการยืนยันผลเป็นต้นทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพร้อม ผาดีวนารักษ์ โทรศัพท์ : 0-2515-8987  
เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระนอก เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

| TEST VALUES    |                    |                        |                               |
|----------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|
| API MODEL T200 |                    | BEFORE                 | AFTER                         |
| 1              | RANGE              | 50 - 20,000 PPB        | 500.0                         |
| 2              | STABILITY          | ≤ 1 PPB                | 0.08                          |
| 3              | SAMPLE FLOW        | 500 ± 10% cc/min       | 503                           |
| 4              | OZONE FLOW         | 80 ± 10% cc/min        | 86                            |
| 5              | PMT                | mV                     | 27.5                          |
| 6              | NORM PMT           | mV                     | 0.6                           |
| 7              | A ZERO             | -20 To 150 mV          | 28.0                          |
| 8              | HPVS               | 400 - 900 V            | 660                           |
| 9              | RX CELL TEMP       | 50 ± 1 °C              | 50.1                          |
| 10             | BOX TEMP           | AMBIENT ± 5 °C         | 33.4                          |
| 11             | PMT TEMP           | 7 ± 2 °C               | 6.8                           |
| 12             | MOLY TEMP          | 315 ± 5 °C             | 315.2                         |
| 13             | RX CELL PRESSURE   | <10 in - Hg-A          | 7.7                           |
| 14             | SAMPLE PRESSURE    | 26 - 36 in - Hg-A      | 28.9                          |
| 15             | NOX SLOPE          | 1.0 ± 0.3              | 1.295                         |
| 16             | NOX OFFSET         | -50 To 150             | 6.0                           |
| 17             | NO SLOPE           | 1.0 ± 0.3              | 1.303                         |
| 18             | NO OFFSET          | -50 To 150             | -0.2                          |
| 19             | NO SAMPLE READING  | PPB                    | 19.5                          |
| 20             | NO2 SAMPLE READING | PPB                    | 23.5                          |
| 21             | NOX SAMPLE READING | PPB                    | 42.5                          |
| 22             | OPTIC TEST         | 2000 ± 1000 mV         | 1769.2                        |
| 23             | ELECTRICAL TEST    | 2000 ± 1000 mV         | 2040.1                        |
| 24             | VOLTAGE TEST       | +5 V +12 V +15 V -15 V | 5.12 / 12.13 / 15.10 / -15.32 |
| 25             | ZERO GAS NONOX     | 0.000/0.00 PPB         | -6.9 / -7.7                   |
| 26             | SPAN GAS NONOX     | 400.00/400.00 PPB      | 394.8 / 393.0                 |

หมายเหตุ

- จำนวนฟิล์ม Sintered Filter 3 ชิ้น Spring 3 ชิ้น O-ring 6 ชิ้น

VERIFIED

DATE / Max O<sub>2</sub> / 2024

(คุณพร้อม ผาดีวนารักษ์)  
ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

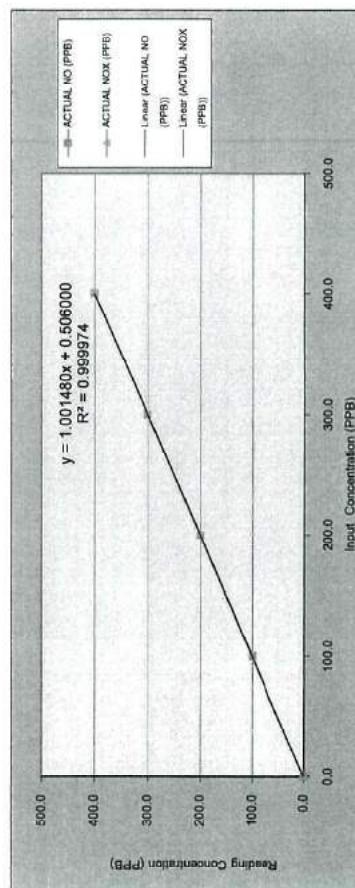
ข้อมูลการยืนยันผลเป็นต้นทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพร้อม ผาดีวนารักษ์ โทรศัพท์ : 0-2515-8987  
เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระนอก เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

|                                           |              |
|-------------------------------------------|--------------|
| CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.  |              |
| EQUIPMENT NAME : NO <sub>x</sub> Analyzer |              |
| MANUFACTURER : Teledyne - API             | MODEL : 7200 |
| SERIAL NO : 7533                          |              |
| CYLINDER NO : CC745169                    |              |
| STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.40  |              |
| CYLINDER PRESSURE (psig) : 1550           |              |
| CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES     |              |
| CERTIFIED DATE : Mar 10, 2021             |              |
| EXPIRED DATE : Mar 10, 2023               |              |

CALIBRATION RESULTS

| CALIBRATION RESULTS |             |                 |                |            |                              |                             |                         |                              |                         |
|---------------------|-------------|-----------------|----------------|------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| POINT NO            | IDEAL (PPM) | ACTUAL NO (PPM) | ERROR NO (PPM) | % ERROR NO | ACTUAL NO <sub>x</sub> (PPM) | ERROR NO <sub>x</sub> (PPM) | % ERROR NO <sub>x</sub> | ACTUAL NO <sub>x</sub> (PPM) | % ERROR NO <sub>x</sub> |
| ZERO                | 0.0         | 0.0             | 0.0            | 0.0        | 0.0                          | 0.1                         | 0.1                     | 0.0                          | 0.0                     |
| 1                   | 100.0       | 99.8            | -0.2           | -0.2       | 100.6                        | 0.8                         | 0.8                     | 0.8                          | 0.8                     |
| 2                   | 200.0       | 200.0           | 0.0            | 0.0        | 201.0                        | 1.0                         | 0.5                     | 0.5                          | 0.5                     |
| 3                   | 300.0       | 301.1           | 1.1            | 0.4        | 302.1                        | 2.1                         | 0.7                     | 0.7                          | 0.7                     |
| 4                   | 400.0       | 399.9           | -0.1           | 0.0        | 400.1                        | 0.1                         | 0.0                     | 0.0                          | 0.0                     |
| AVERAGE (%)         |             |                 |                |            |                              |                             |                         |                              |                         |



CALIBRATED BY : คุณกรชัย นาคอินนากันท์

คำสั่งการขึ้นอยู่กับเกณฑ์เพิ่มเติม : คุณกรชัย นาคอินนากันท์ โทรศัพท์ : 02-515-8897

เลขที่ 388 ถนนศรีวิภาฯ แขวงบ้านหม้อ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10500 โทรศัพท์ : 0-2515-8899 โทรสาร : 0-2515-8888 E-Mail : info@kinetics.co.th

**CERTIFICATE OF ANALYSIS**  
**Grade of Product: EPA Protocol**

Part Number: E04N98E16A0622  
Cylinder Number: CC745169  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12021  
Gas Code: CO,NO,NO<sub>x</sub>,SO<sub>2</sub>,BALN  
Reference Number: 160-402045691-1  
Cylinder Volume: 144.4 CF  
Cylinder Pressure: 2016 PSIG  
Valve Outlet: 680  
Certification Date: Mar 10, 2021  
Expiration Date: Mar 10, 2023

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012), document EPA 600/6-12/0531, which the Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant interferences which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole-mole basis, not a mass-mass basis.  
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals

| ANALYTICAL RESULTS |                         |                      |                 |                            |
|--------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| Component          | Requested Concentration | Actual Concentration | Protocol Method | Total Relative Uncertainty |
| NO <sub>x</sub>    | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| NITRIC OXIDE       | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| SULFUR DIOXIDE     | 53.00 PPM               | 53.79 PPM            | G1              | +/- 0.9% NIST Traceable    |
| CARBON MONOXIDE    | 4500 PPM                | 4512 PPM             | G1              | +/- 0.6% NIST Traceable    |
| NITROGEN           | Balance                 |                      |                 | 03/04/2021                 |

| CALIBRATION STANDARDS |           |             |
|-----------------------|-----------|-------------|
| Type                  | Lot ID    | Cylinder No |
| NTRM                  | 07060227  | E8079116    |
| PRM                   | 12366     | D886025     |
| GMIS                  | 124206889 | CC323707    |
| NTRM                  | 16010203  | KAL003087   |
| NTRM                  | 08012341  | KAL004716   |

| ANALYTICAL EQUIPMENT                          |                      |                             |
|-----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Instrument/Make/Model                         | Analytical Principle | Last Multipoint Calibration |
| SIEMENS ULTRAMAT 6 NIKO579                    | NDIR                 | Feb 26, 2021                |
| Nicollet IS60 FTIR AUF2010245 NO              | FTIR                 | Feb 11, 2021                |
| Nicollet IS60 FTIR AUF2010245 NO <sub>2</sub> | FTIR                 | Feb 22, 2021                |
| Nicollet IS60 FTIR AUF2010245 SO <sub>2</sub> | FTIR                 | Feb 18, 2021                |

Triad Data Available Upon Request

NOTES:  
Gross Weight: 28.1 Kg  
Net Weight: 4.6 Kg



Approved for Release



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.  
วันที่ : 7 กุมภาพันธ์ 2565  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO<sub>x</sub> Analyzer  
บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API  
รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.  
วันที่ : 7 กุมภาพันธ์ 2565  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO<sub>x</sub> Analyzer  
บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API  
รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200

| TEST VALUES    |                    |                   |               |
|----------------|--------------------|-------------------|---------------|
| API MODEL T200 |                    | BEFORE            | AFTER         |
| 1              | RANGE              | 50 - 20,000 PPB   | 500           |
| 2              | STABILITY          | ≤ 1 PPB           | 0.10          |
| 3              | SAMPLE FLOW        | 500 ± 10% cc/min  | 495           |
| 4              | OZONE FLOW         | 80 ± 10% cc/min   | 87            |
| 5              | PMT                | mV                | 10.2          |
| 6              | NORM PMT           | mV                | -33.4         |
| 7              | A ZERO             | -20 To 150 mV     | 35.1          |
| 8              | HPVS               | 400 - 900 V       | 660           |
| 9              | RX CELL TEMP       | 50 ± 1 °C         | 50.3          |
| 10             | BOX TEMP           | AMBIENT ± 5 °C    | 33.3          |
| 11             | PMT TEMP           | 7 ± 2 °C          | 6.8           |
| 12             | MOLY TEMP          | 315 ± 5 °C        | 314.1         |
| 13             | RX CELL PRESSURE   | <10 in.-Hg-A      | 4.1           |
| 14             | SAMPLE PRESSURE    | 25 - 35 in.-Hg-A  | 28.6          |
| 15             | NOX SLOPE          | 1.0 ± 0.3         | 0.962         |
| 16             | NOX OFFSET         | -50 To 150        | -22.2         |
| 17             | NO SLOPE           | 1.0 ± 0.3         | 0.966         |
| 18             | NO OFFSET          | -50 To 150        | -23           |
| 19             | NO SAMPLE READING  | PPB               | -12.7         |
| 20             | NO2 SAMPLE READING | PPB               | 8.6           |
| 21             | NOX SAMPLE READING | PPB               | -3.8          |
| 22             | OPTIC TEST         | 2000 ± 1000 mV    | 2249          |
| 23             | ELECTRICAL TEST    | 2000 ± 1000 mV    | 2039          |
| 24             | VOLTAGE TEST       | +5 V +12 V +15 V  | -             |
| 25             | ZERO GAS NONOX     | 0.000.00 PPB      | -9.1 / -7.1   |
| 26             | SPAN GAS NONOX     | 400.00/400.00 PPB | 378.9 / 326.6 |

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 3 ชิ้น, Spring 3 ชิ้น, O-ring 8 ชิ้น



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด



(คุณพรชัย ผาติณเรักษ์)  
ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพรชัย ผาติณเรักษ์ โทรศัพท์ : 0-2515-8987  
เลขที่ 388 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจันทน์เกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.  
วันที่ : 27 กุมภาพันธ์ 2568  
รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO<sub>x</sub> Analyzer  
บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API  
รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200

| TEST VALUES    |                    |                   |                              |
|----------------|--------------------|-------------------|------------------------------|
| API MODEL T200 |                    | BEFORE            | AFTER                        |
| 1              | RANGE              | 50 - 20,000 PPB   | 500.0                        |
| 2              | STABILITY          | ≤ 1 PPB           | 0.43                         |
| 3              | SAMPLE FLOW        | 500 ± 10% cc/min  | 488                          |
| 4              | OZONE FLOW         | 80 ± 10% cc/min   | 90                           |
| 5              | PMT                | mV                | 24.8                         |
| 6              | NORM PMT           | mV                | 11.1                         |
| 7              | A ZERO             | -20 To 150 mV     | 30.6                         |
| 8              | HPVS               | 400 - 900 V       | 650                          |
| 9              | RX CELL TEMP       | 50 ± 1 °C         | 50.0                         |
| 10             | BOX TEMP           | AMBIENT ± 5 °C    | 30.9                         |
| 11             | PMT TEMP           | 7 ± 2 °C          | 7.0                          |
| 12             | MOLY TEMP          | 315 ± 5 °C        | 314.6                        |
| 13             | RX CELL PRESSURE   | <10 in.-Hg-A      | 7.4                          |
| 14             | SAMPLE PRESSURE    | 25 - 35 in.-Hg-A  | 28.8                         |
| 15             | NOX SLOPE          | 1.0 ± 0.3         | 1.019                        |
| 16             | NOX OFFSET         | -50 To 150        | 4.3                          |
| 17             | NO SLOPE           | 1.0 ± 0.3         | 1.023                        |
| 18             | NO OFFSET          | -50 To 150        | -0.30                        |
| 19             | NO SAMPLE READING  | PPB               | -5.4                         |
| 20             | NO2 SAMPLE READING | PPB               | 7.0                          |
| 21             | NOX SAMPLE READING | PPB               | 1.4                          |
| 22             | OPTIC TEST         | 2000 ± 1000 mV    | 2280.4                       |
| 23             | ELECTRICAL TEST    | 2000 ± 1000 mV    | 1782.9                       |
| 24             | VOLTAGE TEST       | +5 V +12 V +15 V  | 5.48 / 12.89 / 15.61 / 15.38 |
| 25             | ZERO GAS NONOX     | 0.000.00 PPB      | -1.1 / -2.4                  |
| 26             | SPAN GAS NONOX     | 400.00/400.00 PPB | 424.1 / 425.5                |

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 3 ชิ้น, Spring 3 ชิ้น, O-ring 8 ชิ้น

VERIFIED

DATE *Mar 07 2025*

(คุณพรชัย ผาติณเรักษ์)  
ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพรชัย ผาติณเรักษ์ โทรศัพท์ : 0-2515-8987  
เลขที่ 388 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจันทน์เกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E15A0922  
Cylinder Number: 180-402045691-1  
Laboratory: CC745169  
PGVP Number: 124 - Plumsteadville - PA  
Gas Code: A12021  
Valve Outlet: 2015 PSIG  
Certification Date: Mar 10, 2021  
Expiration Date: Mar 10, 2029

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2017) document EPA 800R-12/031, using the gravimetric method. Metrology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. The gas is significant impurities which affect the use of the calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis, not a volume/volume basis.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

| ANALYTICAL RESULTS |                         |                      |                 |                            |
|--------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| Component          | Requested Concentration | Actual Concentration | Protocol Method | Total Relative Uncertainty |
| NOX                | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| NITRIC OXIDE       | 53.00 PPM               | 53.40 PPM            | G1              | +/- 1.1% NIST Traceable    |
| SULFUR DIOXIDE     | 53.00 PPM               | 53.79 PPM            | G1              | +/- 0.9% NIST Traceable    |
| CARBON MONOXIDE    | 4500 PPM                | 4512 PPM             | G1              | +/- 0.6% NIST Traceable    |
| NITROGEN           | Balance                 |                      |                 |                            |
| Assay Dates        |                         |                      |                 |                            |
|                    |                         |                      |                 | 03/09/2021, 03/10/2021     |
|                    |                         |                      |                 | 03/03/2021, 03/10/2021     |
|                    |                         |                      |                 | 03/03/2021, 03/10/2021     |
|                    |                         |                      |                 | 03/04/2021                 |

| CALIBRATION STANDARDS                                                                                            |                      |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Type                                                                                                             | Lot ID               | Cylinder No                 |
| NITRM                                                                                                            | 07060227             | EG0079116                   |
| PRM                                                                                                              | 12386                | D865025                     |
| GMS                                                                                                              | 124205889            | CC323707                    |
| NITRM                                                                                                            | 16010263             | KAL003087                   |
| NITRM                                                                                                            | 08012341             | KAL004716                   |
| The SEM, PRM or RCM listed above is only in reference to the GMS used in the assay and not part of the analysis. |                      |                             |
| ANALYTICAL EQUIPMENT                                                                                             |                      |                             |
| Instrument/Make/Model                                                                                            | Analytical Principle | Last Multipoint Calibration |
| SIEMENS ULTRAMAT 6 N1K0579                                                                                       | NDIR                 | Feb 26, 2021                |
| Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO                                                                                  | FTIR                 | Feb 11, 2021                |
| Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2                                                                                 | FTIR                 | Feb 22, 2021                |
| Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2                                                                                 | FTIR                 | Feb 16, 2021                |

Tried Data Available Upon Request

NOTES:  
Gross Weight: 28.1 Kg  
Net Weight: 4.5 Kg



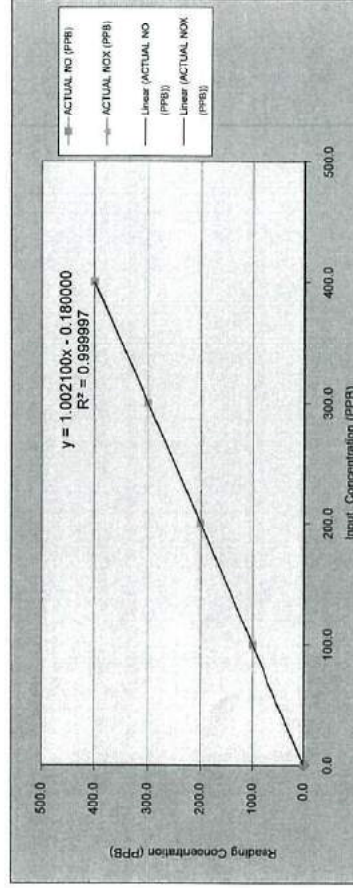
Approved for Release

## MULTI POINT CALIBRATION REPORT

|                                           |              |
|-------------------------------------------|--------------|
| CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.  |              |
| EQUIPMENT NAME : NO <sub>x</sub> Analyzer |              |
| MANUFACTURER : Tekdyne - API              | MODEL : T200 |
| STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) :        | 53.4         |
| CYLINDER PRESSURE (psig) :                | 1550         |
| CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES     |              |
| CERTIFIED DATE : Mar 10, 2021             |              |
| EXPIRED DATE : Mar 10, 2029               |              |

## CALIBRATION RESULTS

| CALIBRATION RESULTS |             |                 |                |                  |                              |                               |
|---------------------|-------------|-----------------|----------------|------------------|------------------------------|-------------------------------|
| POINT NO            | IDEAL (PPB) | ACTUAL NO (PPB) | ERROR NO (PPB) | % ERROR NO (PPB) | ACTUAL NO <sub>x</sub> (PPB) | % ERROR NO <sub>x</sub> (PPB) |
| ZERO                | 0.0         | 0.0             | 0.0            | 0.0              | 0.1                          | 0.0                           |
| 1                   | 100.0       | 99.9            | -0.1           | 100.0            | 0.0                          | 0.0                           |
| 2                   | 200.0       | 199.9           | -0.1           | 200.1            | 0.1                          | 0.0                           |
| 3                   | 300.0       | 299.9           | -0.1           | 300.1            | 0.1                          | 0.0                           |
| 4                   | 400.0       | 399.9           | -0.1           | 401.0            | 1.0                          | 0.3                           |
| AVERAGE (%)         |             |                 |                |                  |                              |                               |
| 0.0                 |             |                 |                |                  |                              |                               |



DATE : 27.02.2565

CALIBRATED BY : คุณเชษฐ์ ทรัพย์ทวี  
ข้อมูลการสอบเทียบเพิ่มเติม : คุณเชษฐ์ ทรัพย์ทวี โทร : 02-515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8969 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd

รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO<sub>x</sub> Analyzer

ผู้ซ่อมอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200

วันที่ : 7 กุมภาพันธ์ 2565

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 7534

| TEST VALUES    |                    |                        |             |
|----------------|--------------------|------------------------|-------------|
| API MODEL T200 |                    | BEFORE                 | AFTER       |
| 1              | RANGE              | 50 - 20,000 PPB        | 500         |
| 2              | STABILITY          | ≤ 1 PPB                | 0.12        |
| 3              | SAMPLE FLOW        | 500 ± 10% cc/min       | 485         |
| 4              | OZONE FLOW         | 80 ± 10% cc/min        | 83          |
| 5              | PMT                | mV                     | 10.1        |
| 6              | NORM PMT           | mV                     | 23.5        |
| 7              | A ZERO             | -20 To 150 MV          | 19.1        |
| 8              | HPVS               | 400- 900 V             | 650         |
| 9              | RX CELL TEMP       | 50 ± 1 °C              | 50.0        |
| 10             | BOX TEMP           | AMBIENT ± 5 °C         | 32.7        |
| 11             | PMT TEMP           | 7 ± 2 °C               | 7.0         |
| 12             | MOLY TEMP          | 315 ± 5 °C             | 315.6       |
| 13             | RX CELL PRESSURE   | <10 m - Hg-A           | 4.6         |
| 14             | SAMPLE PRESSURE    | 25 - 35 m - Hg-A       | 28.5        |
| 15             | NOX SLOPE          | 1.0 ± 0.3              | 0.992       |
| 16             | NOX OFFSET         | -50 To 150             | -7.5        |
| 17             | NO SLOPE           | 1.0 ± 0.3              | 0.993       |
| 18             | NO OFFSET          | -50 To 150             | -8.1        |
| 19             | NO SAMPLE READING  | PPB                    | 0.2         |
| 20             | NO2 SAMPLE READING | PPB                    | 15.2        |
| 21             | NOX SAMPLE READING | PPB                    | 15.4        |
| 22             | OPTIC TEST         | 2000 ± 1000 mV         | 2304.7      |
| 23             | ELECTRICAL TEST    | 2000 ± 1000 mV         | 2115.1      |
| 24             | VOLTAGE TEST       | +5 V +12 V +15 V -15 V | -           |
| 25             | ZERO GAS NONOX     | 0.000.00 PPB           | 1.0 / 1.3   |
| 26             | SPAN GAS NONOX     | 400.00/400.00 PPB      | 518 / 523.4 |

หมายเหตุ



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด



(คุณเชษฐ์ มาลีวนรักษ์)  
ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณพรชัย มาลีวนรักษ์ โทรศัพท์ : 0-2515-8957  
เลขที่ 388 ถนนมิตรภาพ แขวงโนนทรายใหญ่ เขตอุตสาหกรรม กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8998 E-Mail : info@kinetics.co.th

## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT



4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

### Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 2 September, 2022 Certification No. 317/22

Page : 1 of 6

Object : Precision Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments

Type : Vantage Pro 2 Model No. : 6152C

Mfg Code : Display BD190415075 Transmitter BD190415075

Customer : SGS (Thailand) Limited.

100 Nanglinchee Road, Chongnonsi,

Yannawa, Bangkok 10120.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.2 hPa

VERIFIED

DATE

26/07/2022

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Thermal Anemometer 642 SN 91563

: HOOK GAGE NO 1425 : Wind Aloft Plotting Board

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 msec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-850-3TV (sensor TR-90AH)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION Serial Number 110730029 (sensor 120629566)

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.839094 Wet No. 8389/94

: Thermoschneider No.9188 : testo 445-500-01 42297007

STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220-000-V120015

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Mr. Piseed Promsat

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument



## The Result of Calibration



## The Result of Calibration

Certification No. 317/22

2 September, 2022

Page : 2 of 6

| Standard<br>Ultrasonic Anemometer<br>m/sec | HOOK GAGE NO. 1425                  |                                   | TESTED ANEMOMETER |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
|                                            | Pressure<br>Inches H <sub>2</sub> O | Vacuum<br>Inches H <sub>2</sub> O | Velocity<br>m/sec | Correction<br>m/sec |
| 1.00                                       | -                                   | -                                 | 0.9               | 0.10                |
| 3.02                                       | -                                   | -                                 | 3.1               | -0.08               |
| 5.00                                       | -                                   | -                                 | 4.9               | 0.10                |
| 7.00                                       | -                                   | -                                 | 7.2               | -0.20               |
| 9.02                                       | -                                   | -                                 | 8.5               | 0.52                |
| 11.01                                      | -                                   | -                                 | 10.7              | 0.31                |
| 13.01                                      | -                                   | -                                 | 12.5              | 0.51                |
| 15.01                                      | -                                   | -                                 | 15.2              | -0.19               |
| 17.02                                      | -                                   | -                                 | 17.0              | 0.02                |
| 20.02                                      | -                                   | -                                 | 19.3              | 0.72                |

| Wind Aloft Plotting Board.               |                       |
|------------------------------------------|-----------------------|
| US DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU |                       |
| WIND DIRECTION                           | TESTED WIND DIRECTION |
| 0                                        | 0                     |
| 90                                       | 90                    |
| 180                                      | 180                   |
| 270                                      |                       |

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat  
Mechanical Engineer



Average

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat  
Mechanical Engineer

Certification No. 317/22

Page : 3 of 6

2 September, 2022

| Standard Barometer<br>Pressure | Tested Barometer<br>Pressure | Correction |
|--------------------------------|------------------------------|------------|
| 757.25                         | 758.3                        | -1.05      |
| 757.37                         | 758.4                        | -1.03      |
| 757.43                         | 758.5                        | -1.07      |
| 757.26                         | 758.3                        | -1.04      |
| 757.20                         | 758.1                        | -0.90      |
| 756.96                         | 757.8                        | -0.84      |
| 756.83                         | 757.6                        | -0.77      |
| 756.71                         | 757.5                        | -0.79      |
| 756.13                         | 756.8                        | -0.67      |
| 755.96                         | 756.7                        | -0.74      |
| 755.52                         | 756.3                        | -0.78      |
| 755.29                         | 756.2                        | -0.91      |
| 756.68                         | 757.7                        | -1.02      |
| 756.86                         | 757.9                        | -1.04      |
| 756.93                         | 758.0                        | -1.07      |
| 757.04                         | 758.1                        | -1.06      |
| 756.74                         | 757.6                        | -0.86      |
| 755.81                         | 756.7                        | -0.89      |
| 755.64                         | 756.6                        | -0.96      |
| 755.48                         | 756.4                        | -0.92      |



## The Result of Calibration

Certification No. 317/22

2 September, 2022

Page : 4 of 6

| Standard<br>Temp.<br>°C | Temperature Sensor Reading |                  |
|-------------------------|----------------------------|------------------|
|                         | Reading<br>°C              | Correction<br>°C |
| 45.5                    | 45.5                       | 0.0              |
| 30.5                    | 30.6                       | -0.1             |
| 15.2                    | 15.3                       | -0.1             |

Calibrated by :

Mr. Wacharapol Subwat  
Mechanical Engineer



## The Result of Calibration

Certification No. 317/22

2 September, 2022

Page : 5 of 6

| Standard<br>Humidity<br>% R.H. | Relative Humidity Sensor Reading |                      |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|                                | Reading<br>% R.H.                | Correction<br>% R.H. |
| 85.6                           | 85                               | 0.60                 |
| 60.4                           | 60                               | 0.40                 |
| 42.3                           | 43                               | -0.70                |

Calibrated by :

Mr. Wacharapol Subwat  
Mechanical Engineer





Date of Issue 2 September, 2022

Certification No. 317/22

Page : 6 of 6

## ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ชีห้อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Product No. 6152 C Mfg. Code. BD190415075 ที่การสอบเทียบกับแก้วฝนแบบแก้วดวง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No 71082 และสามารถนำไปใช้ได้มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.01 in/ TIP)



ลงชื่อ :  
(นายวีรพล ทวีพิพัฒน์)

วิศวกรชำนาญการ

FNAB 12112

## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT



4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 1 February, 2023

Certification No. 041/23

Page : 1 of 6

Object : Precision Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments

Type : Vantage Pro 2 Model No. : 6152C

Mfg Code : Display AZ170619037 Transmitter AZ170619033

Customer : SGS (Thailand) Limited.

100 Nanglinchee Road, Chongnonsi,  
Yannawa, Bangkok 10120.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1013.7 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 : Wind Aloft Plotting Board

N.I.S.T. Test Reference Number 7317241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.839094 Wet No. 8389/94

: Thermoschneider No.9188 : Ieso. Ieso 646 Serial No.02848957

STANDARD THERMOMETER

pe PTB220 No: V1220015

Calibrated by

Mr. Wacharapol Subwat

Mechanical Engineer

Mr. Pisod Phonsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 0-2396-0156,0-2399-0469

## The Result of Calibration



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 041/23

1 February, 2023

Page : 2 of 6

| Standard | HOOK GAGE NO. 1425     |                      |                   |                   | TESTED ANEMOMETER   |                     |
|----------|------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
|          | Pressure<br>Inches H2O | Vacuum<br>Inches H2O | Velocity<br>m/sec | Velocity<br>m/sec | Correction<br>m/sec | Correction<br>m/sec |
| 1.00     | -                      | -                    | -                 | 0.9               | 0.10                | 0.10                |
| 3.02     | -                      | -                    | -                 | 2.7               | 0.32                | 0.32                |
| 5.00     | -                      | -                    | -                 | 4.9               | 0.10                | 0.10                |
| 7.00     | -                      | -                    | -                 | 6.7               | 0.30                | 0.30                |
| 9.02     | -                      | -                    | -                 | 9.0               | 0.02                | 0.02                |
| 11.01    | -                      | -                    | -                 | 10.7              | 0.31                | 0.31                |
| 13.01    | -                      | -                    | -                 | 13.0              | 0.01                | 0.01                |
| 15.01    | -                      | -                    | -                 | 14.8              | 0.21                | 0.21                |
| 17.02    | -                      | -                    | -                 | 17.0              | 0.02                | 0.02                |
| 20.02    | -                      | -                    | -                 | 19.3              | 0.72                | 0.72                |

| Wind Aloft Plotting Board.               |                       |
|------------------------------------------|-----------------------|
| US DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU |                       |
| WIND DIRECTION                           | TESTED WIND DIRECTION |
| 0                                        | 0                     |
| 90                                       | 90                    |
| 180                                      | 180                   |
| 270                                      | 270                   |

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat  
Mechanical Engineer



1 February, 2023

Certification No. 041/23

Page : 3 of 6

| Standard Barometer<br>Pressure | Tested Barometer<br>Pressure | Correction |
|--------------------------------|------------------------------|------------|
| 757.81                         | 759.7                        | -1.89      |
| 757.15                         | 759.0                        | -1.85      |
| 757.84                         | 759.5                        | -1.66      |
| 758.27                         | 760.1                        | -1.83      |
| 758.66                         | 760.3                        | -1.64      |
| 758.94                         | 760.7                        | -1.76      |
| 759.11                         | 760.9                        | -1.79      |
| 759.84                         | 761.5                        | -1.66      |
| 759.95                         | 761.7                        | -1.75      |
| 759.73                         | 761.3                        | -1.57      |
| 759.96                         | 761.5                        | -1.54      |
| 760.14                         | 761.7                        | -1.56      |
| 760.42                         | 761.9                        | -1.48      |
| 760.70                         | 762.3                        | -1.60      |
| 762.03                         | 763.7                        | -1.67      |
| 762.24                         | 763.8                        | -1.56      |
| 761.79                         | 763.4                        | -1.61      |
| 761.48                         | 763.2                        | -1.72      |
| 759.71                         | 761.4                        | -1.69      |
| 760.28                         | 761.9                        | -1.62      |

Average

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat  
Mechanical Engineer





## The Result of Calibration

Certification No. 041/23

1 February, 2023

Page : 4 of 6

| Standard<br>Temp<br>°C | Temperature Sensor Reading |                  |
|------------------------|----------------------------|------------------|
|                        | Reading<br>°C              | Correction<br>°C |
| 45.1                   | 45.2                       | -0.1             |
| 30.5                   | 30.6                       | -0.1             |
| 15.2                   | 15.0                       | 0.2              |

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat  
Mechanical Engineer



## The Result of Calibration

Certification No. 041/23

1 February, 2023

Page : 5 of 6

| Standard<br>Humidity<br>% R.H. | Relative Humidity Sensor Reading |                      |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|                                | Reading<br>% R.H.                | Correction<br>% R.H. |
| 86.52                          | 83                               | 3.52                 |
| 62.14                          | 60                               | 2.14                 |
| 46.25                          | 45                               | 1.25                 |

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat  
Mechanical Engineer





Date of Issue 1 February, 2023

Certification No. 041/23

Page : 6 of 6

## ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ยี่ห้อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Product No. 6152 C Mfg No. AZ170619033 ที่การสอบเทียบกับแก้วฝนแบบแก้ววง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ ( 0.01 in/ TIP)



ลงชื่อ.....

(นายวัชรพล ทรัพย์วัฒนะ)

วิศวกรชำนาญการ

## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## Calibration Certificate



Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 16 May, 2023 Certification No. 182/23

Page : 1 of 6

Object : Precision Weather Station  
Manufacturer : Davis Instruments  
Type : Vantage Pro 2 Model No. : 6152C  
Mfg Code : Display AZ170619045 Transmitter AZ170619045  
Customer : SGS (Thailand) Limited.  
100 Nanglinchee Road, Chongnonsri,  
Yannawa, Bangkok 10120.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.6 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Thermal Anemometer 642 S/N 91563  
: HOOK GAGE NO 1425 : Wind Aloft Plotting Board

N.I.S.T. Test Reference Number 731241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec  
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)  
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec  
STANDARD THERMOMETER : Theocor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94

: Thermoschneider No.9188 : testis, testis 645 Serial No. 02888057

STANDARD BAROMETER : Digital PTB220 No. V1220015

Calibrated by :  
Mr. Wacharapol Subwai  
Mechanical Engineer

Mr. Pichet Pemsut



VERIFIED

DATE May 19, 2023