

# เอกสารแนบ

# เอกสารแนบ10

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8-11 December 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : บ้านเหมืองแร่ (UTM 47P 682625 E, 1761736 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/1 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	08-09/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.074	0.330
	09-10/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.077	
	10-11/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.040	

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



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8-11 December 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : บ้านหนองนมวัว (UTM 47P 686198 E, 1762674 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/2 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	08-09/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.027	0.330
	09-10/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.048	
	10-11/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.021	

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



Reviewed signatory

Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8-11 December 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : บ้านรังงาม (UTM 47P 680034 E, 1764701 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/3 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	08-09/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.041	0.330
	09-10/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.021	
	10-11/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.073	

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



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094

Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8-11 December 2023

Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler

Station : บ้านทุ่งทอง (UTM 47P 682937 E, 1766335 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/4 Received Date : 12 December 2023

Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	08-09/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.031	0.330
	09-10/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.041	
	10-11/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.041	

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



Reviewed signatory

Approved signatory



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8-11 December 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : สำนักงานโครงการ (UTM 47P 682373 E, 1764341 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/5 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	08-09/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.119	0.330
	09-10/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.070	
	10-11/12/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.108	

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



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8-11 December 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : บ้านเหมืองแร่ (UTM 47P 682625 E, 1761736 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/6 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

Reference of level (dB(A)): 94.0 dB/114.0 dB

Calibrated Date : 7 July 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.96 dB/114.00 dB

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	8-9 December 2023		9-10 December 2023		10-11 December 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
13.00-14.00	58.6	89.8	53.8	72.3	52.8	66.0
14.00-15.00	61.6	84.6	53.5	67.1	52.8	67.6
15.00-16.00	56.6	81.6	55.0	73.1	55.6	86.3
16.00-17.00	60.1	88.5	55.9	76.7	56.6	76.6
17.00-18.00	55.1	73.7	57.1	79.2	55.4	77.5
18.00-19.00	55.2	74.8	55.7	70.6	57.4	91.7
19.00-20.00	54.9	58.4	55.7	61.6	55.6	67.1
20.00-21.00	56.2	62.1	58.8	90.7	55.2	60.4
21.00-22.00	56.1	58.6	68.6	98.7	55.5	59.1
22.00-23.00	56.0	59.1	56.1	61.0	55.7	60.1
23.00-00.00	55.7	58.8	55.5	57.7	56.3	67.3
00.00-01.00	55.6	60.1	55.5	60.2	56.2	61.5
01.00-02.00	55.5	63.2	55.7	58.2	56.1	71.5
02.00-03.00	55.9	70.0	55.3	70.6	55.2	71.4
03.00-04.00	55.8	61.1	55.2	60.3	55.3	67.1
04.00-05.00	55.9	70.1	55.4	70.6	55.9	59.9
05.00-06.00	56.9	76.3	56.6	72.5	56.6	72.6
06.00-07.00	56.2	69.9	59.0	81.6	56.7	75.4
07.00-08.00	56.7	72.3	56.8	77.3	58.1	77.7
08.00-09.00	55.5	75.7	55.1	67.9	57.7	84.1
09.00-10.00	54.4	67.2	53.4	71.3	53.9	69.3
10.00-11.00	54.9	72.5	54.3	76.8	54.6	74.7
11.00-12.00	58.1	86.7	54.4	70.5	56.3	78.6
12.00-13.00	53.2	70.7	56.5	73.9	54.9	72.3
Average 24 hrs.	56.7	-	58.3	-	55.9	-
Maximum	-	89.8	-	98.7	-	91.7
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8-11 December 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : บ้านหนองนมวัว (UTM 47P 686198 E, 1762674 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/7 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

Reference of level (dB(A)): 94.0 dB/114.0 dB

Calibrated Date : 7 July 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.96 dB/114.00 dB

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	8-9 December 2023		9-10 December 2023		10-11 December 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	51.7	109.4	51.4	78.6	52.1	67.3
12.00-13.00	53.4	78.4	50.3	75.4	55.0	71.2
13.00-14.00	49.6	66.9	52.8	79.5	52.5	73.5
14.00-15.00	51.2	78.7	50.0	70.3	51.9	76.3
15.00-16.00	50.0	73.7	48.6	78.9	51.8	74.3
16.00-17.00	59.2	90.8	51.5	70.8	55.2	83.5
17.00-18.00	60.8	90.3	50.4	65.3	55.7	80.4
18.00-19.00	49.8	67.5	52.5	72.2	51.4	81.3
19.00-20.00	49.4	67.1	52.5	66.4	52.0	83.6
20.00-21.00	49.3	62.5	55.0	85.8	51.2	61.1
21.00-22.00	49.4	55.6	48.5	62.5	50.9	67.3
22.00-23.00	50.2	59.5	49.7	60.0	50.6	58.0
23.00-00.00	50.1	58.3	51.1	62.7	50.2	57.2
00.00-01.00	49.9	60.2	50.4	67.1	49.9	57.3
01.00-02.00	50.3	60.6	49.5	61.2	50.7	61.7
02.00-03.00	49.3	63.7	49.8	62.4	50.9	56.8
03.00-04.00	48.6	57.2	50.5	58.8	51.1	60.2
04.00-05.00	50.7	67.8	56.6	85.4	54.5	84.3
05.00-06.00	57.4	90.3	51.7	74.4	54.5	71.9
06.00-07.00	62.6	92.9	54.3	75.2	52.7	74.9
07.00-08.00	57.3	92.6	53.4	80.5	54.6	76.5
08.00-09.00	51.5	67.1	53.9	80.0	50.2	71.2
09.00-10.00	51.4	78.0	54.5	76.7	52.7	79.0
10.00-11.00	50.2	72.0	53.3	82.7	52.4	74.4
Average 24 hrs.	54.7	-	52.3	-	52.6	-
Maximum	-	109.4	-	85.8	-	84.3
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8-11 December 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : บ้านรังงาม (UTM 47P 680034 E, 1764701 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/8 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

Reference of level (dB(A)): 94.0 dB/114.0 dB

Calibrated Date : 7 July 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.96 dB/114.00 dB

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	8-9 December 2023		9-10 December 2023		10-11 December 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
10.00-11.00	56.4	80.7	56.1	78.7	56.8	79.5
11.00-12.00	55.8	72.4	55.9	73.7	55.9	75.0
12.00-13.00	58.8	84.0	57.6	83.1	57.2	83.9
13.00-14.00	59.2	78.8	57.7	73.5	57.3	75.5
14.00-15.00	58.3	73.1	57.9	72.4	57.9	74.5
15.00-16.00	56.6	78.0	57.4	73.8	57.5	72.8
16.00-17.00	55.9	71.9	56.4	72.1	57.3	71.6
17.00-18.00	57.3	76.9	59.3	76.0	60.4	74.6
18.00-19.00	58.5	76.7	60.3	71.4	60.1	70.6
19.00-20.00	57.0	64.0	59.5	68.9	59.5	68.2
20.00-21.00	59.8	69.7	61.2	68.9	60.8	71.0
21.00-22.00	61.3	85.6	61.7	75.7	60.7	70.9
22.00-23.00	57.9	70.1	59.6	69.5	60.6	68.2
23.00-00.00	59.4	71.9	60.7	69.8	61.5	68.7
00.00-01.00	59.7	75.8	60.3	78.2	61.3	83.2
01.00-02.00	59.3	76.0	59.7	75.8	61.2	74.0
02.00-03.00	59.6	78.0	60.2	74.5	60.6	75.8
03.00-04.00	56.9	74.9	56.2	74.0	58.0	73.7
04.00-05.00	56.3	81.0	55.9	76.8	58.0	78.9
05.00-06.00	56.6	80.7	57.5	83.0	55.4	76.2
06.00-07.00	55.8	78.0	55.0	74.3	54.4	76.6
07.00-08.00	55.6	75.8	53.2	77.4	55.4	80.4
08.00-09.00	57.1	80.8	53.7	79.9	55.0	76.4
09.00-10.00	55.8	75.6	54.1	77.1	56.5	79.1
Average 24 hrs.	58.0	-	58.4	-	58.8	-
Maximum	-	85.6	-	83.1	-	83.9
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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

Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8-11 December 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : บ้านทุ่งทอง (UTM 47P 682937 E, 1766335 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/9 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

Reference of level (dB(A)): 94.0 dB/114.0 dB

Calibrated Date : 7 July 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.96 dB/114.00 dB

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	8-9 December 2023		9-10 December 2023		10-11 December 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
14.00-15.00	54.8	82.2	52.4	77.9	54.8	85.2
15.00-16.00	56.6	86.6	52.4	83.0	55.2	82.0
16.00-17.00	53.5	70.6	52.5	66.6	52.6	74.7
17.00-18.00	51.7	71.5	52.8	75.4	53.7	81.1
18.00-19.00	52.8	77.6	51.8	70.6	54.3	63.5
19.00-20.00	54.1	74.5	53.7	69.2	54.0	68.0
20.00-21.00	52.3	58.7	53.5	64.3	53.1	61.1
21.00-22.00	53.9	61.2	53.8	63.2	51.5	66.9
22.00-23.00	52.9	60.1	52.9	63.0	51.5	59.9
23.00-00.00	52.0	61.6	54.3	62.4	51.4	57.7
00.00-01.00	53.1	60.7	52.4	61.4	52.2	61.1
01.00-02.00	51.0	60.9	51.5	65.0	52.3	61.4
02.00-03.00	49.8	64.3	51.2	65.6	52.4	69.7
03.00-04.00	52.7	65.1	53.7	66.3	53.8	69.0
04.00-05.00	54.2	71.9	55.6	68.4	56.8	85.5
05.00-06.00	54.8	87.4	56.9	85.0	56.2	85.0
06.00-07.00	54.9	78.4	55.1	76.3	54.4	75.6
07.00-08.00	53.6	72.9	54.2	70.6	54.5	72.6
08.00-09.00	54.7	74.5	62.6	89.6	57.6	77.0
09.00-10.00	52.5	64.3	58.3	81.2	55.9	77.2
10.00-11.00	53.4	73.1	47.9	73.9	50.9	81.5
11.00-12.00	53.8	89.0	58.8	84.3	55.7	74.4
12.00-13.00	52.6	64.5	69.3	99.9	60.7	89.3
13.00-14.00	52.0	78.6	61.6	81.3	57.0	79.6
Average 24 hrs.	53.5	-	58.6	-	55.0	-
Maximum	-	89.0	-	99.9	-	89.3
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8 December 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : บ้านเหมืองใหม่ (UTM 47P 682532 E, 1764180 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/10 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity (mm/sec)	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement (mm)	0.000	0.000	0.000
	Standard <sup>1)</sup>		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

Note : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm  
เวลาระเบิดเหมือง 16.00 น.



Reviewed signatory

Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8 December 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : บ้านวังงาม (UTM 47P 680034 E, 1764701 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/11 Received Date : 12 December 2023  
Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity (mm/sec)	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement (mm)	0.000	0.000	0.000
	Standard <sup>1)</sup>		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

Note : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm  
เวลาเริ่มเปิดเหมือง 16.00 น.



Reviewed signatory

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094

Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 8 December 2023

Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder

Station : บ้านทุ่งทอง (UTM 47P 682937 E, 1766335 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/12 Received Date : 12 December 2023

Analytical Date : 12-22 December 2023 Report Date : 22 December 2023

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity (mm/sec)	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement (mm)	0.000	0.000	0.000
	Standard <sup>1)</sup>		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

Note : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

เวลาระเบิดเหมือง 16.00 น.



Reviewed signatory

Approved signatory



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094

Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 11 December 2023

Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling

Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองวังมะเดื่อซ้ายก่อนผ่านพื้นที่โครงการ Report No. : M660044-02  
(UTM 47P 683216 E, 1763946 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/13 Received Date : 12 December 2023

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 12-22 December 2023

Report Date : 22 December 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	778	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	551	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.7	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	229.6	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.03	-

Note: <sup>1)</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 11 December 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองวังมะเดื่อซ้ายที่ไหลผ่านบ้านวังงาม Report No. : M660044-02  
(UTM 47P 680415 E, 1764536 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/14 Received Date : 12 December 2023  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 12-22 December 2023  
Report Date : 22 December 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.7	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	1,614	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,096	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	2.0	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	421.5	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.01	-

Note: <sup>1)</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

<sup>3)</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory





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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 11 December 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ (UTM 47P 682526 E, 1764010 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/15 Received Date : 12 December 2023  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 12-22 December 2023  
Report Date : 22 December 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.5	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	1,376	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	818	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.5	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	584.3	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	Not more than 0.5	1.0

Note: <sup>1)</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

<sup>2)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและ  
การป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 11 December 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำบาดาลบ้านรังงาม (UTM 47P 679908 E, 1764759 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/16 Received Date : 12 December 2023  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 12-22 December 2023  
Report Date : 22 December 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.4	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	1,974	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,220	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.5	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	1,016.6	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.09	Not more than 0.5	1.0

Note: <sup>1)</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

<sup>2)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและ  
การป้องกันในสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง  
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094  
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M660044  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 11 December 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง (UTM 47P 683006 E, 1766294 N.) Report No. : M660044-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660044/17 Received Date : 12 December 2023  
Sample Appearance : ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 12-22 December 2023  
Report Date : 22 December 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	8.0	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	950	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	594	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.1	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	191.6	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	Not more than 0.5	1.0

Note: <sup>1)</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

<sup>2)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory

# เอกสารแนบ11

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : AB204-S  
SERIAL NO. : 1123163290[MEC-LAB02]  
CLID. NO. : 362101622  
JOB CONTROL NO. : 230712075999

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 31 July 2023

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

Calibrated By :

Approved By :

Authorized Signatory

31 July 2023



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

Certificate No. Q23075999

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : **ELECTRONIC BALANCE**  
**MANUFACTURER** : **METTLER TOLEDO**  
**MODEL / TYPE** : **AB204-S**  
**SERIAL NO.** : **1123163290[MEC-LAB02]**  
**LOCATION SITE** : **LABORATORY**  
**DATE OF CALIBRATION** : **25 July 2023**

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

**Temperature** : 25 °C to 26 °C **Relative Humidity** : 48 % to 50 %

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPMB-01** based on **EURAMET/cg-18/Version 4.0 (11/2015)**.  
The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

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

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).  
Certificate No. MM-0120-21, Due Date 17 December 2023.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

**Certificate No. Q23075999**

**F3-011-04/01-12**

page 2 of 4



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

## CALIBRATION DATA

### 1. Error of indications [ Before Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor $k$
10.0000	10.0000	9.9999	-0.0001	-	-
20.0000	20.0000	19.9997	-0.0003	-	-
50.0000	50.0000	49.9993	-0.0007	-	-
100.0000	100.0000	99.9989	-0.0011	-	-
200.0000	199.9997	199.9982	-0.0015	-	-

### 2. Error of indications [ After Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor $k$
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.03	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.06	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.06	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.06	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.08	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.12	2,00
150.0000	149.9999	149.9999	0.0000	0.24	2,00
200.0000	199.9997	199.9997	0.0000	0.24	2,00

### 3. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00004

**Certificate No. Q23075999**

**F3-011-04/01-12**

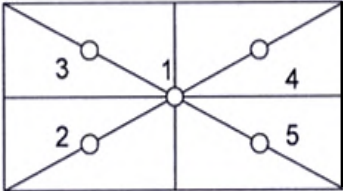
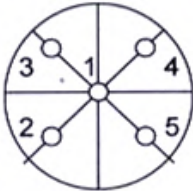
page 3 of 4



@clccalibration

## CALIBRATION DATA

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

<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>					
Nominal Test Value ( g )	Display Value ( g )					Maximum Difference of Center Value ( g )
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	49.9999	50.0000	50.0000	50.0000	0.0001

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

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

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

CLC

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23075999

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Accredited calibration laboratory  
ISO/IEC 17025:2017  
NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0367

Flow measurement laboratory  
Calibration services department.



NSC – TISI – TIS 17025  
CALIBRATION 0367

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-017-66

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice  
MANUFACTURER : TISCH  
MODEL/TYPE : TE-5025A  
SERIAL NUMBER : 2262  
ID NUMBER : -  
CONDITION AS-RECEIVED : Used item  
CUSTOMER : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

RECEIVED DATE : 17 Nov 2023  
MEASUREMENT DATE : 24 Nov 2023  
ISSUE DATE : 28 Nov 2023

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: $23.0 \pm 3.0$	°C
Relative Humidity	: $55.0 \pm 15.0$	%RH
Atmospheric Pressure	: $1010 \pm 10$	hPa

### CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.  
Measurement Condition : The average values during measurement are 24.6 °C and 60.8 %RH.

**NOTED:** The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

### TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

### Calibration procedure:

The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

### Traceability:

This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MW-0063-23.

### Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'



Approved signatory



## MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

**Table 1:** The results of  $Q$  Standard calibration data

Plate	Flow rate $m^3/min$	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	$\Delta p_{meter}$ mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH <sub>2</sub> O	$Y$	Standard Flow [ $Q_s$ ] $m^3/min$
1	0.698	759.890	24.66	23.94	55.477	1.718	1.312	0.650
2	1.004	759.879	24.57	24.01	61.424	3.472	1.864	0.926
3	1.119	759.882	24.31	23.73	43.189	4.553	2.136	1.060
4	1.168	759.943	24.01	23.46	31.071	5.141	2.271	1.126
5	1.424	759.971	24.06	23.55	30.843	7.706	2.780	1.373

Slope ( $m$ ): 2.02970  
 Intercept ( $b$ ): -0.01132  
 Correlation coefficient ( $r$ ): 0.99980  
 Uncertainty ( $k=2$ ): 0.015  $m^3/min$

**Table 2:** The results of  $Q$  actual calibration data

Plate	Flow rate $m^3/min$	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	$\Delta p_{meter}$ mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH <sub>2</sub> O	$Y$	Standard Flow [ $Q_d$ ] $m^3/min$
1	0.698	759.890	24.66	23.94	55.477	1.718	0.821	0.649
2	1.004	759.879	24.57	24.01	61.424	3.472	1.166	0.924
3	1.119	759.882	24.31	23.73	43.189	4.553	1.335	1.057
4	1.168	759.943	24.01	23.46	31.071	5.141	1.418	1.122
5	1.424	759.971	24.06	23.55	30.843	7.706	1.736	1.368

Slope ( $m$ ): 1.27130  
 Intercept ( $b$ ): -0.00709  
 Correlation coefficient ( $r$ ): 0.99979  
 Uncertainty ( $k = 2$ ): 0.015  $m^3/min$

\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*



# Certificate of Calibrator

## for ST-120 Sound Calibrator

No. 20230323J139

Name of Product Sound Calibrator

Type ST-120

Serial Number ST120C0669E

Specification Class 1

Date 2023/07/07

Tested by



1. Outside : OK  
2. Sound Pressure Level : 93.96 dB ; 114.00 dB  
3. Frequency : 1000.24 Hz  
4. Distortion : 1.1 % ; 1.2 %

### Environment conditions :

Air temperature : 20 °C  
Relative humidity : 50 %  
Static pressure : 101.8 kPa



# Calibration Certificate

Part Number: 721A0201

Description: Micromate ISEE Linear Microphone

Serial Number: UL6740

Calibration Date: **SEP 22 2023**

Calibration Reference Equipment: 714J7402

*The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.*

*Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.*

*Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.*

*The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.*

*Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.*

Calibrated By: \_\_\_\_\_

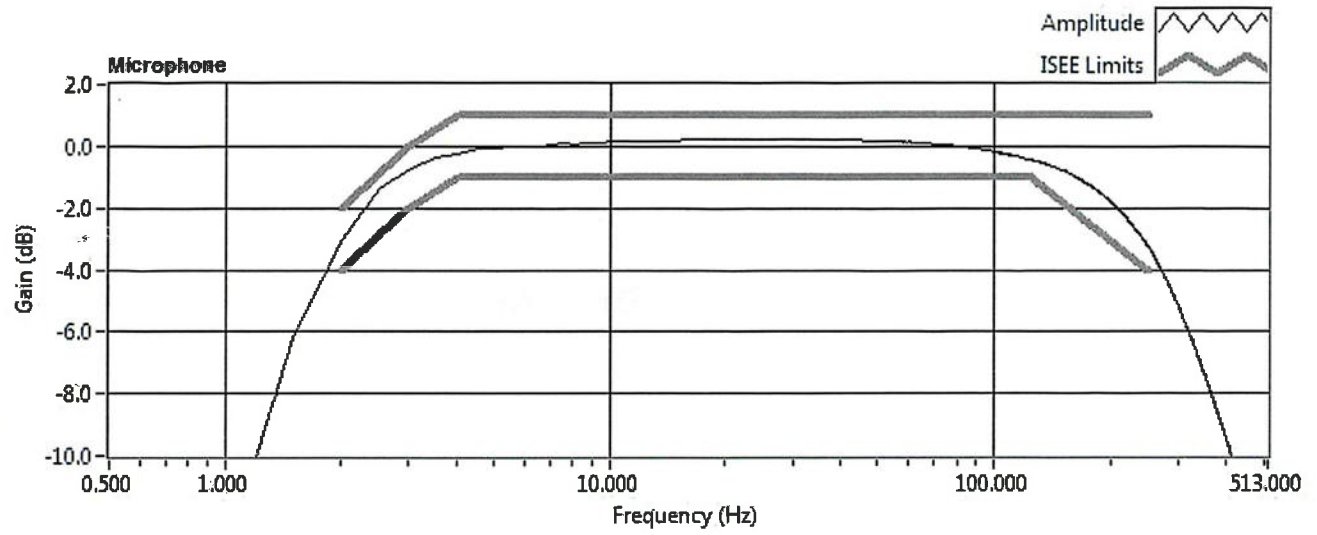


**Instantel®**

309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642



# Amplitude Frequency Response of UL6740



# Microphone Stand Assembly (Part No. 720A6001)

## Explanation

The Microphone Stand Assembly provides increased flexibility for various heights dependent on assembly, as follows:

Number of Sections	Assembled Height
• 3 Sections	33.25" (84.46 cm),
• 2 Sections	22.25" (56.52 cm)
• 1 Section	13.25" (22.02 cm) (Requires optional Ground Spike, Part No. 1100241)

If height is required beyond the three combined sections, additional sections may be ordered or used from another existing microphone stand assembly.

## Package Contents

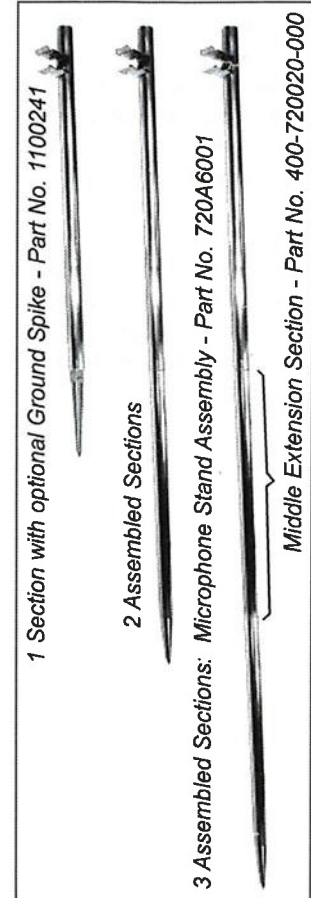
Microphone Stand Assembly                      Part No. 720A6001

## Tools and Materials Required

- Microphone Stand Assembly, Part No. 720A6001.
- Optional Microphone Stand Assembly Extension Section, Part No. 400-720020-000, for extended length installations.
- Optional Geophone Spike, 3" (75 mm), Part No. 1100241, for short length installations.
- Rubber mallet, as required.

## Installation

1. Determine the required height and assemble the Microphone Stand by firmly hand-tightening the sections together. Do not use tools, such as a pliers or vice grips, to tighten the sections as this may damage the threads.
2. Locate the Microphone Stand Assembly and ensure that the clip will allow you to insert the microphone oriented towards the event to be recorded.
3. Firmly push the Microphone Stand Assembly into the ground using your hand, or if the ground is too solid, use a rubber mallet and strike the top of the stand, being careful not to damage in the microphone clip. DO NOT use a metal hammer as it will damage the stand.
4. Install the microphone into the clip.



Use your hand or a rubber mallet to install the Microphone Stand; clip on the microphone.

**NOTE: DO NOT** use a metal hammer as it will damage the microphone stand.



The World's Most Trusted Vibration Monitors

www.instantel.com

## Warranty

Instantel's products are warranted against defects in materials and workmanship and shall perform in accordance with published specifications for a period of ninety days. This warranty is void if the protective heat-shrink is removed from the cables. The company makes no warranty, expressed or implied of fitness for purpose, merchantability or function of the products. Instantel does not represent that any product will prevent bodily injury or damage to property.

Should a product fail to operate to these specifications within the warranty period it shall be repaired or replaced free of charge. This warranty is void if the equipment has been dismantled, altered or abused in any way. Authority to return the product must be obtained from Instantel prior to shipment. Shipping charges to Instantel's factory will be paid by the customer and Instantel shall pay for the return freight.

Instantel assumes no responsibility for damages of any description resulting from the operation or use of its products. Since it is impossible to anticipate all of the conditions under which its products will be used, either by themselves or in conjunction with other products, Instantel cannot accept responsibility for the results unless it has entered into a contract for services which clearly define such an extension of responsibility and liability. Instantel retains the right to change specifications without notice.



*The World's Most Trusted Vibration Monitors*





## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010174-3

Page : 1 of 4

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Equipment Name : Vibration Monitors

Manufacturer : Instantel

Model : N/A

Serial Number : UM14539

ID. Number : VM-NO-8

### Environmental Conditions

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

Received Date : 13 Jan 2023

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

Calibration Date : 17 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 18 Jan 2023

### Method of Calibration

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

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

Calibrated by :

Calibration Officer

Approved by

Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR23010174-3

Page : 2 of 4

### Reference Standards

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

### Traceability

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

PTB - Physikalisch Technische Bundesanstalt, Germany





## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010174-3

Page : 3 of 4

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

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test

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

Frequency Response Performance Test @ 5mm/s

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

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



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010174-3

Page : 4 of 4

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

Linearity Performance Test

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

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

### Note:

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

### Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



# Calibration Certificate

Part Number: 721A2601

Description: Micromate with DIN Geophone

Serial Number: UM21810

Calibration Date: JUL 10 2023

Calibration Reference Equipment: 714J7402

*Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.*

*Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.*

*The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.*

*Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.*

Calibrated By: \_\_\_\_\_



**Instantel**

309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : SARTORIUS  
MODEL / TYPE : AZ214  
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]  
CLID. NO. : 362101621  
JOB CONTROL NO. : 230712075998

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

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

Calibrated By :

Approved By :



Authorized Signatory

02 August 2023



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

Certificate No. Q23075998

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER	:	SARTORIUS
MODEL / TYPE	:	AZ214
SERIAL NO.	:	28092281[MEC-LAB01]
LOCATION SITE	:	LABORATORY
DATE OF CALIBRATION	:	25 July 2023

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 25 °C to 26 °C

Relative Humidity : 48 % to 50 %

### PROCEDURE USED :

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

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

### REFERENCE STANDARD USED :

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

### TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0120-21, Due Date 17 December 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. **Q23075998**

**F3-011-04/01-12**

page 2 of 4



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

## CALIBRATION DATA

### 1. Error of indications [ Before Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor <i>k</i>
10.0000	10.0000	10.0004	+0.0004	-	-
20.0000	20.0000	19.9998	-0.0002	-	-
50.0000	50.0000	49.9993	-0.0007	-	-
100.0000	100.0000	99.9989	-0.0011	-	-
200.0000	199.9997	199.9984	-0.0013	-	-

### 2. Error of indications [ After Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor <i>k</i>
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	2,32
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	4.9999	-0.0001	0.07	2,00
10.0000	10.0000	9.9999	-0.0001	0.08	2,00
50.0000	50.0000	49.9999	-0.0001	0.11	2,00
100.0000	100.0000	99.9998	-0.0002	0.18	2,00
150.0000	149.9999	149.9998	-0.0001	0.26	2,00
200.0000	199.9997	199.9996	-0.0001	0.33	2,00

### 3. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00006

**Certificate No. Q23075998**

**F3-011-04/01-12**

page 3 of 4



@clccalibration



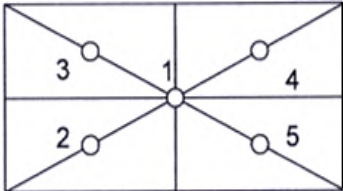

**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## CALIBRATION DATA

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

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-right: 20px;"></div>  <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-right: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">✓</div>  </div>						
Nominal Test Value ( g )	Display Value ( g )					Maximum Difference of Center Value ( g )
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	49.9999	49.9997	49.9999	50.0000	49.9997	0.0002

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

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23075998

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : PH700  
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]  
CLID. NO. : 372200480  
JOB CONTROL NO. : 230725081582

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 25 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

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

Calibrated By :

Approved By :

Authorized Signatory

02 August 2023

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

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : pH METER  
**MANUFACTURER** : EUTECH INSTRUMENTS  
**MODEL / TYPE** : PH700  
**SERIAL NO.** : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]  
**LOCATION SITE** : LABORATORY  
**DATE OF CALIBRATION** : 25 July 2023

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24°C to 25°C

Relative Humidity : 48% to 52%

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01, CLC-CPTH-03** based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and comparison with Micro Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2002 , TRM CODE TRM-S-2003 , TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06-664-260,11754256, Lot Number CC757348.
3. Precision Thermometer, ASL Model F100 S/N. 010228/28.
4. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
5. IPRT, SDL Model T100-450-1D S/N. K0897A-1-19.

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration

## TRACEABILITY :

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

Lot Number. 080822 , 040822 , 230822. Due Date 26 April 2024.

2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Control Company.

Certificate No. 4281-13507707 , Due Date 14 July 2024.

3. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0822/65, Due Date 22 August 2023.

4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q22130793, Due Date 05 January 2024.

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

Certificate No. TT-0104-22, Due Date 25 August 2023.

## UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

## CALIBRATION DATA

### 1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ pH)	k Factor
1.682	1.68	280	+0.002	0.015	2,07
4.003	4.00	150.0	+0.003	0.010	2,00
7.000	7.00	-25.3	0.000	0.013	2,00
10.003	10.01	-193.2	-0.007	0.016	2,05

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 2,3 of 54

### 2. TEMPERATURE RESULT [ THERMISTOR ]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature ( °C )	DUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty $\pm$ ( °C )
100	25.00	25.0	0.00	0.13

Note. Probe  $\varnothing$  4 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 47 of 54

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of  $k = 2,00$ .

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]  
CLID. NO. : 332102410  
JOB CONTROL NO. : 230712076000

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

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

Calibrated By :

Approved By :

Authorized Signatory

02 August 2023



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

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]  
LOCATION SITE : LABORATORY  
DATE OF CALIBRATION : 25 July 2023

---

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 27 °C to 28 °C

Relative Humidity : 52% to 53 %

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPTH-07** based on **TLAS G-20** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Series II which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Series II, Fluke Model 2635A S/N. 8209003.

### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q23065867, Due Date 22 June 2024.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. **Q23076000**

**F3-011-04/01-12**

page 2 of 4



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring oven.

## CALIBRATION DATA

### 1. OVEN PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity	Measured Stability	Measured Overall
Setting ( °C )	Indicating ( °C )	( °C )	( °C )	Variation ( °C )
85.0	85.0	0.50	0.26	1.30
104.0	104.0	0.61	0.11	1.03
180.0	180.0	1.04	0.13	1.90

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration

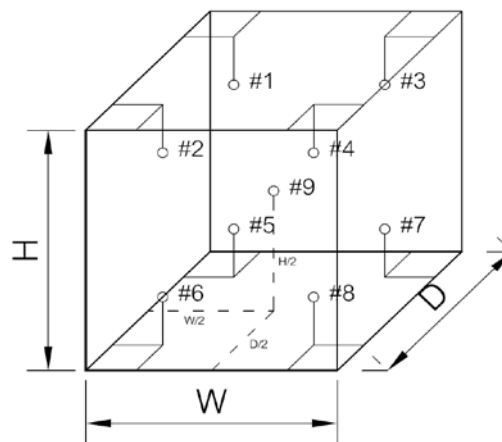
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature ( °C )@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty $\pm$ ( °C )	Coverage factor $k$
Setting ( °C )	Indicating ( °C )	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
85.0	85.0	85.09	85.44	85.15	85.34	85.12	85.13	84.65	85.36	85.08	0.39	2,00
104.0	104.0	104.08	104.32	104.19	104.42	104.11	104.16	103.55	104.27	104.08	0.45	2,00
180.0	180.0	180.34	181.19	180.60	181.00	180.23	180.47	179.46	181.10	180.21	0.49	2,00

Technical Note : W = 56 cm, D = 40 cm, H = 48 cm.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 48 of 54



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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration





Certificate No. C07230015

## Calibration Certificate

Represent to Calibration Certificate, Serial number C07230011

**Equipment:** SPECTROPHOTOMETER

Model: 723C

Serial No.(or ID): 2C41301043 (MEC-LAB11)

Manufacturer: KWF

Condition: In Condition

Job No.: KSMT2300233

Received Date: 24 July 2023

Issued Date: 09 August 2023

Page: 1 of 3

### Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

### Calibration Place

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.(Laboratory)

### Calibration Date

24 July 2023

### Environment Condition

Temperature: 22.1 °C ± 0.8 °C

Humidity: 52.4 %RH ± 4.9 %RH

### The Method used

In-house method, WI07, based on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

### Traceability

This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010

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

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

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SCIMET Co., Ltd.



Person in charge



Authorized signatory

### Calibration Results:

#### Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement ( ± nm)
417.67	417.6	0.07	0.14
440.74	440.8	-0.06	0.14
448.99	448.8	0.19	0.14
472.22	472.2	0.02	0.14
513.70	513.7	0.00	0.14
537.49	537.4	0.09	0.14
574.60	574.7	-0.10	0.14
641.76	641.8	-0.04	0.14
684.63	684.7	-0.07	0.14
740.27	740.4	-0.13	0.14
748.28	748.4	-0.12	0.14
807.16	807.3	-0.14	0.14
879.70	879.8	-0.10	0.14

### Calibration Results:

#### Without Adjustment

##### Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement( $\pm$ Abs)
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5617	0.562	-0.0003	0.0045
	0.7392	0.738	0.0012	0.0045
	1.0550	1.055	0.0000	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5513	0.552	-0.0007	0.0045
	0.7230	0.722	0.0010	0.0045
	1.0324	1.033	-0.0006	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5036	0.506	-0.0024	0.0045
	0.6735	0.672	0.0015	0.0045
	0.9615	0.963	-0.0015	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5176	0.519	-0.0014	0.0045
	0.6930	0.692	0.0010	0.0045
	0.9908	0.992	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5530	0.554	-0.0010	0.0045
	0.7196	0.718	0.0016	0.0045
	1.0301	1.030	0.0001	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5370	0.538	-0.0010	0.0045
	0.6862	0.686	0.0002	0.0045
	0.9822	0.982	0.0002	0.0045

The End of Certificate



**Statements of conformity:**

This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The error of temperature determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

**Tolerance and Decision rules:**

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

- Decision rule :** ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule ( $w = 0$ ), Specific Risk < 50% PFA.
- ☒ Choice B Non-binary statement with guard band ( $w = 1 U$ ), Pass or Fail Specific Risk < 2.5% PFA and Condition Pass or Condition Fail Specific Risk < 50% PFA.
- ☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of  $r$  to have applied as guard band ( $w = r U$ ).

; PFA – Probability of False Accept



Authorized signatory

**Without Adjustment****Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm**

Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance ( $\pm$ )	Conformity
417.6	0.07	0.14	1.0	Pass
440.8	-0.06	0.14	1.0	Pass
448.8	0.19	0.14	1.0	Pass
472.2	0.02	0.14	1.0	Pass
513.7	0.00	0.14	1.0	Pass
537.4	0.09	0.14	1.0	Pass
574.7	-0.10	0.14	1.0	Pass
641.8	-0.04	0.14	1.0	Pass
684.7	-0.07	0.14	1.0	Pass
740.4	-0.13	0.14	1.0	Pass
748.4	-0.12	0.14	1.0	Pass
807.3	-0.14	0.14	1.0	Pass
879.8	-0.10	0.14	1.0	Pass



Refer to Certificate No.: C07230015

Page: 3 of 3

**Without Adjustment****Photometric Accuracy (Absorbance)**

Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance ( $\pm$ )	Conformity
420 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.562	-0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.738	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	1.055	0.0000	0.0045	0.010	Pass
440 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.552	-0.0007	0.0045	0.010	Pass
	0.722	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	1.033	-0.0006	0.0045	0.010	Pass
465 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.506	-0.0024	0.0045	0.010	Pass
	0.672	0.0015	0.0045	0.010	Pass
	0.963	-0.0015	0.0045	0.010	Pass
546.1 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.519	-0.0014	0.0045	0.010	Pass
	0.692	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.992	-0.0012	0.0045	0.010	Pass
590 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.554	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.718	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	1.030	0.0001	0.0045	0.010	Pass
635 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.538	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.686	0.0002	0.0045	0.010	Pass
	0.982	0.0002	0.0045	0.010	Pass

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use.

**The End of Statements of Conformity**

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSMT2300233

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
24 Jul 2023			24 Jul 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด ( ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Service Engineer



# Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name: Mine Engineering Consultance CO., Ltd.

Instrument Location:

Thanyaburi District, Pathum Thani.

Instrument Serial No.:

079S18071903

Date: 10-Aug-2023

## ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

<b>Company Name:</b>	Mine Engineering Consultance CO., Ltd.		
<b>Address (Instrument Location):</b>			
<b>Serial Number:</b>	079S18071903	<b>PM Number:</b>	2 of 2
<b>Customer Name (if applicable):</b>		<b>Telephone Number:</b>	
<b>Service Engineer Name:</b>		<b>Service Order Number:</b>	WO-02409453
<b>Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)</b>	10-Aug-2023	<b>Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)</b>	10-Feb-2024
<b>Standard Labor Hours to Complete PM :</b>		<b>4 hours</b>	

Part Number	Release	Publication Date	
09370140 Rev.5	B	January 2018	

### Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer/Avio200 by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

### General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

### Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. **Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.**

### Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

**Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.**

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

## Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes
Avio200	079S18071903	Syngistix V 3.0.0.3081

## Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
09995098	Air Filter-Spectrometer	Not Applicable
N077520	Air Filter-RF Generator	Not Applicable
09992731	Axial Window	Not Applicable
B0810377	Radial Window	Not Applicable
N0770438	O-ring kit, injector support adapter	Not Applicable
N0780437	O-ring kit, torch	Not Applicable

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date: (MM/YY)
N0691579	Multi-Element Standard (N069-1579 diluted 10X)	1	7-263MFX1	Apr-2024
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1	59-091CRY1	Jun-2024

# Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

## 1. General:

- ✓ Ask customer about unit's performance since last visit.
- ✓ Check incoming AC line voltage under load for proper levels and grounding.
- ✓ Is the instrument operational?

## 2. Mechanical:

- ✓ Inspect and clean all fans and filters.
- ✓ Inspect and replace torch components and necessary.

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list components replaced:

- ✓ Inspect all tubing for signs of cracking or leaking and replace as necessary.

Tubing Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list tubing replaced:

- ✓ Inspect the peristaltic pump for proper operation.
- ✓ Check and adjust if necessary, the external nitrogen, argon shear gas and water supply pressures.
- ✓ Check and adjust if necessary, the internal nitrogen, main argon, torch argon and shear gas pressures

Regulator	Measured Pressure	Set Pressure
Nitrogen	N/A	NA (calibrated in Factory)
Main Argon	76	76psig
Torch Argon	67	67psig
Shear Gas	65	65psig
Water	35	35psi

- ✓ Check the shear gas nozzle for blockages and proper, uniform flow.
- ✓ Inspect nitrogen Hi/Low purge and shear gas solenoids for proper function.
- ✓ Inspect the function of all spectrometer motors. Drive the motors from the Spectrometer DCM. Check all motors, couplings, set screws, gears or drive assembly located on the spectrometer (prism/grating wavelength drives, slits, shutter, DV mirror, X/Y mirror) if problems are found.
- ✓ Perform preventative maintenance on the chiller as required. Make the customer aware of the importance of maintaining the chiller fluid level and filter replacement.
- ✓ Drain air compressor surge tank.
- ✓ Clean exterior of instrument.



### 3. Electrical:

- ☒ Visually inspect all PC boards for cleanliness and signs of corrosion.
  - ☒ Check all RF generator and spectrometer power supply voltages.
  - ☒ Run instrument diagnostic checks from the appropriate Device Control Module.

#### **RF Generator:**

- ☒ Check the RF generator status screens.
- ☒ Check the function of all interlocks.

#### **Spectrometer:**

- ☒ Check the spectrometer status screens.
- ☒ Check for proper function of all motors from the Motor Control window.

### 4. Optical:

- ☒ Check the neon lamp for proper operation.
- ☒ Ensure that neon initialization passes at power up.
- ☒ Ensure that there is a single, well defined peak of sufficient intensity (approximately 15,000 to 60,000 cts.) for the 703.241nm neon line viewed in the DCM Collect Spectra window. Re-generate the neon correction table if problems are encountered. If problems are still exhibited after the table is re-generated, replace the neon lamp assembly.

Neon Lamp Replaced: ☐ Yes ☒ No

- ☒ Perform the Initialize Optics routine from the Spectrometer Control window.
- ☒ Insure that the routine passes with no error codes. If it fails, run a manual prism scan from the spectrometer DCM.
- ☒ Insure the Dark Current measurement (Detector Calibration) passes at initialization.
- ☒ Check the shutter home sensor position.
- ☒ Check prism/electronics temperature sensor readback values from the DCM. It is normal for these readings to be shown in red. A typical prism temperature is approximately 29.5 degree C. A typical electronics temperature is approximately 35 degree C.
- ☒ Check the detector temperature from the DCM for -7.0 to -8.5 degree C. If outside of this range the detector cooling fan may not be operational. Further inspection may be necessary.
- ☒ Inspect for proper function of the transfer optics. 1) shutter 2) DV mirror 3) X/Y mirror.
- ☒ Clean or replace the axial and radial view windows as necessary.

Axial Window Replaced: ☐ Yes ☒ No  
Radial Window Replaced: ☐ Yes ☒ No

### 5. Post PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

#### **5.1 Spectral Resolution:**

- ☒ Measure the spectrometers ability to separate two adjacent wavelengths.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
As 193.696 - Resolution	≤0.009	0.007	Passed
Ni 231.604 - Resolution	≤0.011	0.008	Passed
Ni 341.476 - Resolution	≤0.015	0.012	Passed
Ba 455.403 - Resolution	≤0.020	0.017	Passed

**5.2 Precision:**

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
<b>Zn 213.856</b>	%RSD ≤ 1 %	0.42	Passed
<b>Mg 280.856</b>	%RSD ≤ 1 %	0.45	Passed
<b>Mg 285.207</b>	%RSD ≤ 1 %	0.29	Passed
<b>Ba 455.403</b>	%RSD ≤ 1 %	0.26	Passed

**5.4 Mn BEC:**

- ☒ Run Axial and Radial BEC according to the A&T spec, or the commissioning test procedure.

**Mn Background Equivalent Concentration:**

Method "MnBEC" For Samples "IB (2%HNO3)" and "IS (N069-1579/10)", record intensities.

Calculated BEC:  $BEC = (IB * Conc\ of\ Std) / (IS - IB)$ . Where Conc of Std = 1,000 PPB

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
<b>Mn 257.610</b>	Radial	1,000 ppb	7588.2	876421.1	
<b>Mn 257.610</b>	Axial	1,000 ppb	18796	2472751.8	
<b>Mn 257.610</b>	<b>IB*Conc.</b>	<b>IS - IB</b>	<b>BEC</b>	<b>Spec</b>	<b>Pass/Fail</b>
<b>Radial</b>	7588200	868832.9	8.71	<30 PPB	Passed
<b>Axial</b>	18796000	2453955.8	7.65	<30 PPB	Passed

**6. Review:**

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ☒ Attach PM sticker.

## Additional Comments

### Additional Comments Regarding the PM



## Review

***The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for ICP-OES/Avio200 have been completed.***

***This ICP-OES/Avio200 Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.***

### Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative		Date:
		10-Aug-2023 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative		Date:
		10-Aug-2023 (DD-MMM-YYYY)

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N9300221

**Description:** Instrument Calibration Standard 4

**Matrix:** 5% HNO<sub>3</sub>

**Lot Number:** 59-091CRY1

**Certification Date:** DEC - - 2022

**Expiration Date:** JUN 30 2024

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	100 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	100 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

\* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 54-134CR, 57-156CR, 58-169CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to  $\pm 0.5\%$  of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer: \_\_\_\_\_



**PerkinElmer, Inc.**

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000



# เอกสารแนบ12

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



## ๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน [REDACTED]  
โครงการ เจเอสพี ซีดี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัด  
ปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

[REDACTED]

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

[REDACTED]



ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

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

#### เอกสารอ้างอิง

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



อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

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



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๖ ๑

ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 3 รายการ

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

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

สิ่งปลูก...



สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

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



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

ดิน จำนวน 15 รายการ

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

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

#### เอกสารอ้างอิง

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

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

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

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

*Smul*



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๑๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน เลขทะเบียน [REDACTED]

นศรนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปไตย อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย



อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงาน  
อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164  
(Certificate No.)

## ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑  
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้  
(Issues this certificate to)

ห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
(Testing Laboratory, Mine Engineering Consultant Co.,Ltd)

ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)



ได้รับการรับรองความสามารถ  
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑  
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓  
(Accreditation No. Testing 0623)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th)  
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th))

ออกให้ ณ วันที่ ๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

(Mine Engineering Consultant Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ทดสอบ 0623

(Testing 0623)

ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>1. น้ำ (Water)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Copper (Cu) 0.10 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Iron (Fe) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Lead (Pb) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 5 mg/L</li> </ul>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environment field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water) (Count.)</p>	<p>- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Hardness 1 mg/L to 2 000 mg/L (Expressed as CaCO<sub>3</sub>)</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 C</p>



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Copper (Cu) 0.10 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Lead (Pb) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 10 mg/L</li> </ul> <p>- Chemical Oxygen Demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 C</p> <p style="text-align: right;">Q</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (Count.)</p>	<p>- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved Solids 10 mg/L to 10 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</p>
<p>3. น้ำ และน้ำเสีย (Water and Wastewater)</p>	<p>- pH 2.0 to 10.0</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-H<sup>+</sup> B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (Water and Wastewater) (Count.)</p>	<p>- Biochemical Oxygen Demand (BOD) 2 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Chromium Hexavalent (<math>\text{Cr}^{6+}</math>) 0.10 mg/L to 100 mg/L</p> <p>- Sulfate (<math>\text{SO}_4^{2-}</math>) 5 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3500-Cr B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500- <math>\text{SO}_4^{2-}</math> E</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว


(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>4. ดิน (Soils)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chromium (Cr) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample</li> <li>Copper (Cu) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample</li> <li>Nickel (Ni) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample</li> <li>Zinc (Zn) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample</li> </ul>	<p>- MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2: 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5: 2018</p> 



# เอกสารแนบ 13

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์



### ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์

เนื่องด้วย บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ผู้ประกอบกิจการท่าเหมืองแร่ยิปซัม บริเวณหมู่ 2 บ้านเหมืองแร่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ แปลงประทานบัตรที่ 29538/15093 (คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2564) มีภาระกิจต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พ.ศ.2559 และประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชนสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ.2559 เพื่อให้การดำเนินงานของคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบริษัทฯ ที่ต้องการส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็น เสนอแนะการประกอบกิจการเหมืองแร่ พร้อมกับร่วมบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชน เพื่อให้บริษัทฯ และชุมชนอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูล ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทางบริษัทฯ จึงขอประกาศดังนี้

ข้อ 1. ให้มี “คณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด” ประกอบด้วย

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. เจ้าอาวาสวัดสหชาติประชาธรรม หรือผู้แทน                         | กรรมการ             |
| 2. เจ้าอาวาสวัดทุ่งทอง หรือผู้แทน                                 | กรรมการ             |
| 3. เกษตรอำเภอหนองบัว หรือผู้แทน                                   | กรรมการ             |
| 4. พัฒนาการอำเภอหนองบัว หรือผู้แทน                                | กรรมการ             |
| 5. สาธารณสุขอำเภอหนองบัว หรือผู้แทน                               | กรรมการ             |
| 6. ผู้อำนวยการโรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา หรือผู้แทน              | กรรมการ             |
| 7. ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านทุ่งทอง หรือผู้แทน                      | กรรมการ             |
| 8. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเหมืองแร่ หรือผู้แทน | กรรมการ             |
| 9. นายกองค้การบริหารส่วนตำบลทุ่งทอง หรือผู้แทน                    | กรรมการ             |
| 10. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านทุ่งทอง หรือผู้แทน                      | กรรมการ             |
| 11. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านเหมืองแร่ หรือผู้แทน                    | กรรมการ             |
| 12. กำนันตำบลทุ่งทอง หรือผู้แทน                                   | กรรมการ             |
| 13. ผู้จัดการเหมืองแร่ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด                | กรรมการ             |
| 14. หัวหน้าแผนกสิ่งแวดลอม บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด             | กรรมการและเลขานุการ |

ข้อ 2. ให้คณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตามข้อ 1. มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

(1). พิจารณาให้ความเห็นชอบ แก้ไข เพิ่มเติม ระเบียบบริหารกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชน เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ รวมทั้งแต่งตั้งผู้มีอำนาจลงนามเบิกจ่ายงบประมาณ

(2). พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนการดำเนินกิจกรรม หรือโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และการเบิกจ่ายงบประมาณกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชน



(3). ตรวจสอบ เสนอแนะให้ความคิดเห็นผลการดำเนินงานของกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่  
เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชน และรายงานผลการดำเนินงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
รับทราบ

(4). ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อร้องเรียนชุมชนว่าได้รับผลกระทบ  
จากการประกอบกิจการโครงการเหมืองแร่yipซัมของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด หากมีข้อร้องเรียน  
จากชุมชนต้องติดตามการแก้ไขให้เป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย จนแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(5). ดำเนินการอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ประกาศ ณ วันที่ 9 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565



กรรมการ

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด





### ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์

เนื่องด้วย บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ผู้ประกอบกิจการทำเหมืองแร่ใยหิน บริเวณหมู่ 2 บ้านเหมืองแร่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ แปลงประทานบัตรที่ 29539/15094 (คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2564) มีภาระกิจต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พ.ศ.2559 และประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชนสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ.2559 เพื่อให้การดำเนินงานของคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบริษัทฯ ที่ต้องการส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็น เสนอแนะการประกอบกิจการเหมืองแร่ พร้อมกับร่วมบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชน เพื่อให้บริษัทฯ และชุมชนอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูล ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทางบริษัทฯ จึงขอประกาศดังนี้

ข้อ 1. ให้มี “คณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด” ประกอบด้วย

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. เจ้าอาวาสวัดสหชาติประชาธรรม หรือผู้แทน                         | กรรมการ             |
| 2. เจ้าอาวาสวัดทุ่งทอง หรือผู้แทน                                 | กรรมการ             |
| 3. เกษตรอำเภอหนองบัว หรือผู้แทน                                   | กรรมการ             |
| 4. พัฒนาการอำเภอหนองบัว หรือผู้แทน                                | กรรมการ             |
| 5. สาธารณสุขอำเภอหนองบัว หรือผู้แทน                               | กรรมการ             |
| 6. ผู้อำนวยการโรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา หรือผู้แทน              | กรรมการ             |
| 7. ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านทุ่งทอง หรือผู้แทน                      | กรรมการ             |
| 8. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเหมืองแร่ หรือผู้แทน | กรรมการ             |
| 9. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งทอง หรือผู้แทน                    | กรรมการ             |
| 10. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านทุ่งทอง หรือผู้แทน                      | กรรมการ             |
| 11. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านเหมืองแร่ หรือผู้แทน                    | กรรมการ             |
| 12. กำนันตำบลทุ่งทอง หรือผู้แทน                                   | กรรมการ             |
| 13. ผู้จัดการเหมืองแร่ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด                | กรรมการ             |
| 14. หัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อม บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด            | กรรมการและเลขานุการ |

ข้อ 2. ให้คณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตามข้อ 1. มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

(1). พิจารณาให้ความเห็นชอบ แก้ไข เพิ่มเติม ระเบียบบริหารกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชน เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ รวมทั้งแต่งตั้งผู้มีอำนาจลงนามเบิกจ่ายงบประมาณ

(2). พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนการดำเนินกิจกรรม หรือโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และการเบิกจ่ายงบประมาณกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชน



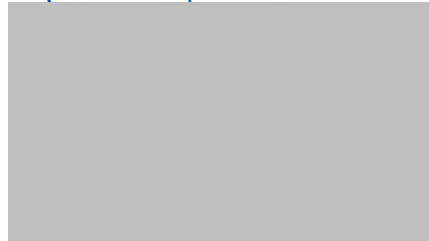
บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด  
SAHACHART SETHAKIT CO., LTD.

(3). ตรวจสอบ เสนอแนะให้ความคิดเห็นผลการดำเนินงานของกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่  
เหมืองแร่ และกองทุนเผื่อสำรองสุขภาพชุมชน และรายงานผลการดำเนินงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
รับทราบ

(4). ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อร้องเรียนชุมชนว่าได้รับผลกระทบ  
จากการประกอบกิจการโครงการเหมืองแร่ยับยั้งของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด หากมีข้อร้องเรียน  
จากชุมชนต้องติดตามการแก้ไขให้เป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย จนแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(5). ดำเนินการอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ประกาศ ณ วันที่ 9 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565



กรรมการ  
บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด



# เอกสารแนบ 14

อนุโมทนาบัตร



เล่มที่ ๓

เลขที่ ๑๓

# อนุโมทนาบัตร

## ขออนุโมทนา แก่

บริษัท สหชาติ เชนเซอร์กัล จำกัด (๐๐๐๐๑)

อยู่บ้านเลขที่ ๑๓๔ หมู่ ๒ ซอย ถนน แขวง/ตำบล กิ่งทอง

เขต/อำเภอ ชะบองบุรี จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ผู้บริจาคทรัพย์ในการดำเนินงาน พระพุทธศาสนา วัด สหชาติประชาธรรม แขวง/ตำบล กิ่งทอง

เขต/อำเภอ ชะบองบุรี จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท สดางค์ ( สองหมื่นบาทถ้วน )

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้

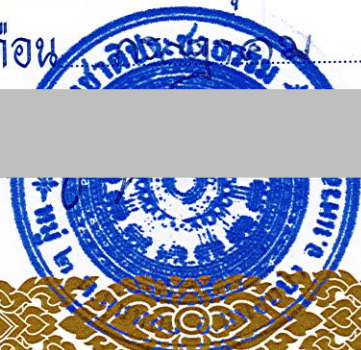
จงอำนวยพรให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ

ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาลเทอญ

วันที่ ๒๓ เดือน พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส







เล่มที่ ๑



อนุโมทนาบัตร



เลขที่ ๘

ขออนุโมทนาบุญแด่

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ผู้มีบริจาคเงินในการทำนุบำรุงศาสนา วัด เขแม่แก้วนาราม

ตำบลทุ่งทอง อำเภอ ทนงนัว จังหวัด นครสวรรค์

เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท - สี่ตัว ( สดหมื่นบาทถ้วน )

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้

จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ

และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาลเทอญ

วันที่ ๘ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



ผู้รับเงิน



อนุโมทนาบัตร







ที่ ๑๓๘/๒๕๖๖

## อนุโมทนาบัตร

โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๓  
ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

### บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ได้ให้ความอนุเคราะห์ สนับสนุนเงินสดเป็นจำนวน ๓,๐๐๐ บาท (สามพันบาทถ้วน)  
ในการจัดกิจกรรมวันแม่แห่งชาติ ประจำปี ๒๕๖๖ ของโรงเรียนประชาอุปถัมภ์  
จึงมอบใบอนุโมนาฉบับนี้ไว้เป็นสำคัญ

ขออำนวยให้ท่านมีแต่ความสุขและความเจริญด้วย อายุ วรรณะ สุขะ พละ  
ตลอดกาลนาน ปราศจากสิ่งใดจงสำเร็จความปรารถนานั้นทุกประการ  
วันที่ ๘ เดือน สิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๖๖

ครุชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนประชาอุปถัมภ์





☒ เงินสด

☐ เช็คธนาคาร.....

เลขที่.....

☐ อื่นๆ.....

เล่มที่..... 1

เลขที่..... ๖/๖๖

# ใบอนุโมทนา

วันที่ 2 เดือน ส.ค. พ.ศ. ๖๖

ใบอนุโมนานี้ ออกให้เพื่อแสดงว่า  
บริษัท สหชาติ เจริญธุรกิจ จำกัด

เป็นผู้บริจาคเงิน จำนวน 20,000 บาท - (สองหมื่นบาทถ้วน)  
เพื่อการดำเนินงานด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ วัด ปากทองสามัคคีธรรม  
ตำบล ห้วยหลวง อำเภอ ห้วยผึ้ง จังหวัด นครพนม

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้ จงดลบันดาลให้ท่านและครอบครัวมีความสุขและเจริญรุ่งเรือง  
ทั้ง 4 ประการ คือ อายุ วรรณะ สุขะ พละ และความมั่งคั่ง ร่ำรวย ปราศจากทุกข์โศกโรคภัยทั้งปวง ตลอดกาลทุกเมื่อ เทอญ

เอว้ โหด เอว้ โหด เอว้ โหด

ผู้รับเงิน







เล่มที่ ๑

เลขที่ ๐๐๑

ขออนุโมทนาบุญ

แต่ ปรีชา สวัสดิ์เสระจุกิจ จำกัด

ผู้บริจาคทรัพย์ จำนวน ๒๐๐๐๐ บาท - สดางค์ (สองหมื่นบาทถ้วน)  
เพื่อการ ก่อสร้าง เสนาสนะ ณ วัดศรีสังฆาล์ประชาราม  
ตำบล หูทอง อำเภอ เมืองบัว จังหวัด นครสวรรค์

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงบันดาลให้ท่านและครอบครัวเจริญด้วย อายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ  
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนา ตลอดกาลทุกเมื่อ เทอญ

วันที่ ๑๐ เดือน สิงหาคม

พ.ศ. ๒๕๕๖

ผู้รับเงิน

ทำบุญ มีศวามสุข



อนุโมทนาบัตร

เล่มที่ ๐๒

เลขที่ ๐๕

บริษัท สหชาติไพรัชกิจ จำกัด.

เลขที่ ๑๓๔ ตำบล ท่งทอง อำเภอ เมือง บิด. จังหวัด นครราชสีมา.

ผู้มีบริจาคเงินในการ ทำนุบำรุงศาสนา. วัด นนทปทุม.

ตำบล ท่งทอง. อำเภอ เมือง บิด. จังหวัด นครราชสีมา.

เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท - สี่ตัว ( สองหมื่นบาทถ้วน. )

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ  
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาลเทอญ

วันที่ ๒ เดือน สิงหาคม.

พ.ศ.



สุ

ย

เล่มที่ ๑

เลขที่ ๑

อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนาบุญแด่

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ผู้บริจาคเงินในการ ทำนุบำรุงศาสนา วัด บ้านคลองรพรงษ์

ตำบล ท่งทอง อำเภอ หนลงน้ำ จังหวัด นครสวรรค์

เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท - สี่ตัว ( สี่หมื่นบาทถ้วน )

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ  
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกกาลเทอญฯ

วันที่ ๒ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส

บุ

ย

อนุโมทนาบัตร



เล่มที่ ๑

เลขที่ ๕

# อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนา แก่

บริษัท สหชาติเศรษฐิก จำกัด

อยู่บ้านเลขที่ ๑๓๔ หมู่ ๒ ซอย - ถนน - แขวง/ตำบล ทาคล  
เขต/อำเภอ หนองนา จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร ๐๖๐๔๕๐๑๐๑๖๐  
ประกอบอาชีพในการ ทำนําร่องคาสนา วัด หนองส:แล้ง แขวง/ตำบล ทาคล  
เขต/อำเภอ หนองนา จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร  
อ.หนองเป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท - สดางค์ ( สดงหมื่นนาจากวัน )

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้

จงอำนวยพรให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ จรรณสารสมบัติ

ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกกาลเทอมยังพัฒนา

วันที่ ๑๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน





เล่มที่ ๑



อนุโมทนาบัตร

เลขที่ ๓



ขออนุโมทนาบุญแด่

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

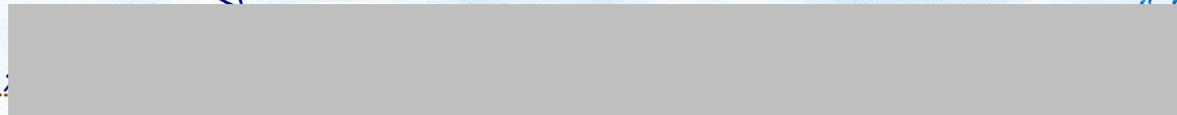
ผู้บริจาคเงินในการ ทำนุบำรุงศาสนา วัด ทรัพย์มั่งคั่ง

ตำบล ท่งทอง อำเภอ หาดหลวง จังหวัด นครสวรรค์

เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท - สี่ตัว ( สิบพันบาทถ้วน )

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ  
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาลเทอญ

วันที่ ๑๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



ผู้รับเงิน

อ.ก.

เจ้าอาวาส



อนุโมทนาบัตร





ส

ย

เล่มที่ ๑

เลขที่ ๑

อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนาบุญแด่



ผู้รับทำบุญ พระครูศรีสุวิจิตร อภัย

ผู้มีบริจาคเงินในการ... ปลูกพระพุทธรูป... วัด... นครนายก

ตำบล... อำเภอ... จังหวัด...

เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท - สี่ตัว (สองหมื่นบาทถ้วน)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ  
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาลเทอญ

วันที่ ๑๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส

ป

ย

อนุโมทนาบัตร



เล่มที่ 1

เลขที่ 11/66

# อนุโมทนาบัตร

## ขออนุโมทนา แก่

บริษัท (มหาชน) จำกัด

อยู่บ้านเลขที่ 174 หมู่ 2 ซอย - ถนน - แขวง/ตำบล บางนา

เขต/อำเภอ หนองบัว จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ผู้บริจาคทรัพย์ในการ สร้างโบสถ์ วัด ทรายทอง แขวง/ตำบล บางนา

เขต/อำเภอ บางนา จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

เป็นจำนวนเงิน 20,000 บาท สดางค์ (สองหมื่นบาทถ้วน)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้

จงอำนวยการให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ

ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกประการเทอญ

วันที่ 1 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส





เล่มที่ ๑

เลขที่ ๕

# อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนา แก่

บริษัท สหชาติเคมิคอล จำกัด

อยู่บ้านเลขที่ ๑๓๕ หมู่ ๒ ซอย - ถนน - แขวง/ตำบล ท่งทอง  
เขต/อำเภอ หนองน้ำ จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 1  
ผู้บริจาคทรัพย์ในการ ทำนํารังคาสหฯ วัด ท่งทองวราราม แขวง/ตำบล ท่งทอง  
เขต/อำเภอ หนองน้ำ จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 1  
เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท - สตางค์ ( สิบหมื่นบาทถ้วน )

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงอำนวยพรให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ  
ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพรตลอดไปเทอญ

วันที่ ๗ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน





เล่มที่ ๑

เลขที่ ๑๓

# อนุโมทนาบัตร

## ขออนุโมทนา แก่

บริษัท สหชาติเคมส์ จำกัด

อยู่บ้านเลขที่ ๑๓๔ หมู่ ๒ ซอย ถนน แขวง/ตำบล ท้อง

เขต/อำเภอ หนองน้ำ จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ผู้บริจาคทรัพย์ในการ ว่างมาดกดินสาคัด วัด ท้องนาหว้า แขวง/ตำบล ท้อง

เขต/อำเภอ หนองน้ำ จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท สตางค์ ( สิบพันบาทถ้วน )

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงอำนวยการให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ  
ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกประการเทอญ  
วันที่ ๑๓ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส



เล่มที่ ๑

เลขที่ ๓

# อนุโมทนาบัตร

## ขออนุโมทนา แก่

บริษัท สหภาพเคมียุโรป จำกัด

เลขที่ ๑๓๔ หมู่ ๒ ซอย ถนน แขวง/ตำบล ท้อง

อำเภอ หนองบัว จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ของ อ.หนองบัว วัด หนองบัว แขวง/ตำบล

เขต/อำเภอ หนองบัว จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท สดางค์ ( สดางค์ )

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้

จงอำนวยการให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ

ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกประการเทอญ

วันที่ ๑ เดือน

ปี ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน เจ้าอาวาส



เล่มที่ ๑

เลขที่ ๐๐๓

อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนาบุญ

แต่ บริษัท สหชาติเกษตร จำกัด

ผู้บริจาคทรัพย์ จำนวน ๒๐,๐๐๐ บาท - สดางค์ (สองหมื่นบาทถ้วน)  
เพื่อการ สร้างอุโบสถ ณ วัดศรีลังกาจารย์ประชาราม  
ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้

จงบันดาลให้ท่านและครอบครัวเจริญด้วย อายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ

และประสบสิ่งอันพึงปรารถนา ตลอดกาลทุกเมื่อ เทอญ

วันที่ ๒๖ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ผู้รับเงิน

ทำบุญ มีกรรมสุข



เล่มที่ 1

เลขที่ 20/66

# อนุโมทนาบัตร

## ขออนุโมทนา แก่

บริษัท สหชนาติ เติร์ชปรี๊ด จำกัด

อยู่บ้านเลขที่ 144 หมู่ 2 ซอย ถนน แขวง/ตำบล ท้องนา

เขต/อำเภอ เมือง จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ผู้บริจาคทรัพย์ในการ สร้าง โคมไฟ วัด ไทรทอง แขวง/ตำบล ท้องนา

เขต/อำเภอ เมือง จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

เป็นจำนวนเงิน 20000 บาท สตางค์ (สอง หมื่น บาทถ้วน)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้

จงอำนวยการให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ

ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกกาลเทอญ

วันที่ 26 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส



# อนุโมทนาบัตร

เล่มที่ ๑

ขออนุโมทนา แต่

เลขที่ ๑๓

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ผู้บริจาค ร่วมทอดกฐินสามัคคี ณ วัดศาลาลอยเฉลิมพระชม.

ตำบล กะทล อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัด นครสวรรค์

เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท สดางค์ ( สดหมื่นบาทถ้วน



ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้ จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาล เทอญ

วันที่ ๑๙ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้มอบ



เล่มที่ ๑

เลขที่ ๓

# อนุโมทนาบัตร

## ขออนุโมทนา แก่

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

อยู่บ้านเลขที่ ๑๓๔ หมู่ ๒ ซอย - ถนน - แขวง/ตำบล ท่งทอง  
เขต/อำเภอ นหนองบัว จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร [REDACTED]  
ผู้บริจาคทรัพย์ในการร่วมก่อสร้างวัด ท่งทองวราราม แขวง/ตำบล ท่งทอง  
เขต/อำเภอ นหนองบัว จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร [REDACTED]  
เป็นจำนวนเงิน ๑,๐๐๐ บาท - สดางค์ (หนึ่งพันบาทถ้วน)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงอำนวยพรให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ  
ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกประการเทอญ  
วันที่ ๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส



๑/๒๕๖๖



## อนุโมทนาบัตร

อนุโมทนาบัตรนี้ ขอมอบให้ไว้เพื่อแสดงว่า

**บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด**

ได้รับบริจาค

**เงินสนับสนุน ทุนการศึกษา จำนวน ๒๖๗,๐๐๐ บาท (สองแสนหกหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)**

ให้เป็นสมบัติของ..... โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา..... และได้รับไว้เรียบร้อยแล้ว

จึงขอมอบอนุโมทนาบัตรฉบับนี้ไว้เป็นสำคัญ

ขอให้มีความสุขสวัสดิ์เจริญเทอญ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



ผู้อำนวยการโรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา



# อนุโมทนาบัตร ขออนุโมทนา แต่

เล่มที่ ๑

เลขที่ ๑



บริษัท สหกรณ์การเกษตร จำกัด

ผู้บริจาคเงินในการ สร้างอุโบสถและกุฏิสงฆ์

วัดทุ่งทอง ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

เป็นจำนวนเงิน ๑๓๓,๓๓๓ บาท - สตางค์ (หนึ่งแสนสามหมื่นสามพันสามร้อยสามสิบสามบาทถ้วน)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้ จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ  
วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกกาลเทอญฯ

วันที่ ๔ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน





เล่มที่ ๗

เลขที่ ๑๓

# อนุโมทนาบัตร

## ขออนุโมทนา แก่

บริษัท สหชาติเคมิคอล จำกัด

อยู่บ้านเลขที่ ๑๓๔ หมู่ ๒ ซอย - ถนน - แขวง/ตำบล ท่งทอง

เขต/อำเภอ หนองบัว จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ผู้บริจาคทรัพย์ในการ เทอพนครนริศเสริมเหล็ก วัด สหชาติประหารธรรม แขวง/ตำบล ท่งทอง

เขต/อำเภอ หนองบัว จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

เป็นจำนวนเงิน ๓๕,๐๐๐ บาท - สตางค์ (เจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงอำนวยการให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ  
ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกกาลเทอญ

วันที่ ๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส



เล่มที่ ๓

เลขที่ ๖๒

# อนุโมทนาบัตร

## ขออนุโมทนา แก่

บริษัท สหชาติเคโรนธุรกิจ จำกัด

อยู่บ้านเลขที่ ๑๗๔ หมู่ ๒ ซอย - ถนน - แขวง/ตำบล ท่งทอง  
เขต/อำเภอ นนทบุรี จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร  
ผู้บริจาคทรัพย์ในการทำผ้าเพดานศาลธรรมสังฆะ วัด สหชาติประชารธรรม แขวง/ตำบล ท่งทอง  
เขต/อำเภอ นนทบุรี จังหวัด นครสวรรค์ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร  
เป็นจำนวนเงิน ๑๓๓,๓๓๓ บาท - สตางค์ (หนึ่งแสนสามหมื่นสามพันสามร้อยสามสิบสามบาทถ้วน)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้  
จงอำนวยการให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ  
ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกกาลเทอญ

วันที่ ๔ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส

# เอกสารแนบ 15

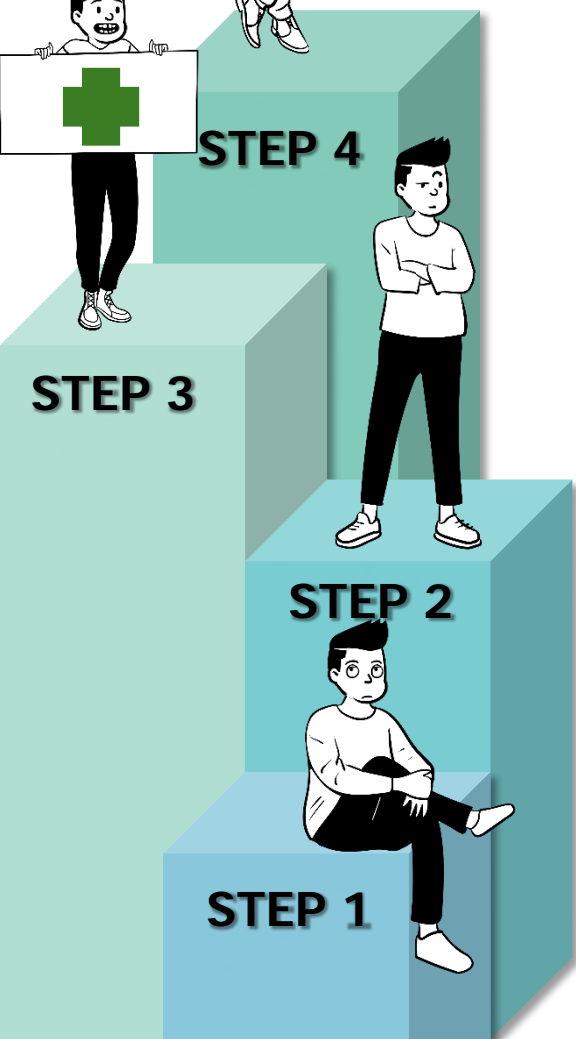
กิจกรรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
ในการทำงาน ประจำปี 2566



# การจัดอบรมเพิ่มทักษะความรู้และสร้างความตระหนัก ให้พนักงานตามแผนการดำเนินงาน

ไตรมาสที่

1/2566



## เดือนมกราคม

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
4-1-66	กฎระเบียบความปลอดภัยในการขับ รถบรรทุกพ่วงขนส่งสินค้า	57	57

## เดือนมีนาคม

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
3-3-66	การใช้แบบฟอร์มขออนุญาตปฏิบัติงาน ของผู้รับเหมา	6	6
29,31-3-66	กฎระเบียบความปลอดภัยในการขับ รถบรรทุกพ่วงขนส่งสินค้า	57	50
25-3-66	ทบทวนความรู้ตามกฎหมายมาตรา 16	7	9

# การจัดอบรมเพิ่มทักษะความรู้และสร้างความตระหนัก ให้พนักงานตามแผนการดำเนินงาน

ไตรมาสที่ 2/2566



STEP 4

STEP 3

STEP 2

STEP 1

## เดือนเมษายน

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
11-4-66	ทบทวนความรู้ตามกฎหมายมาตรา 16	68	68
21-4-66	กฎระเบียบความปลอดภัยในการขับ รถบรรทุกพ่วงขนส่งสินค้า	7	6
28-4-66	การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ PPE	39	39

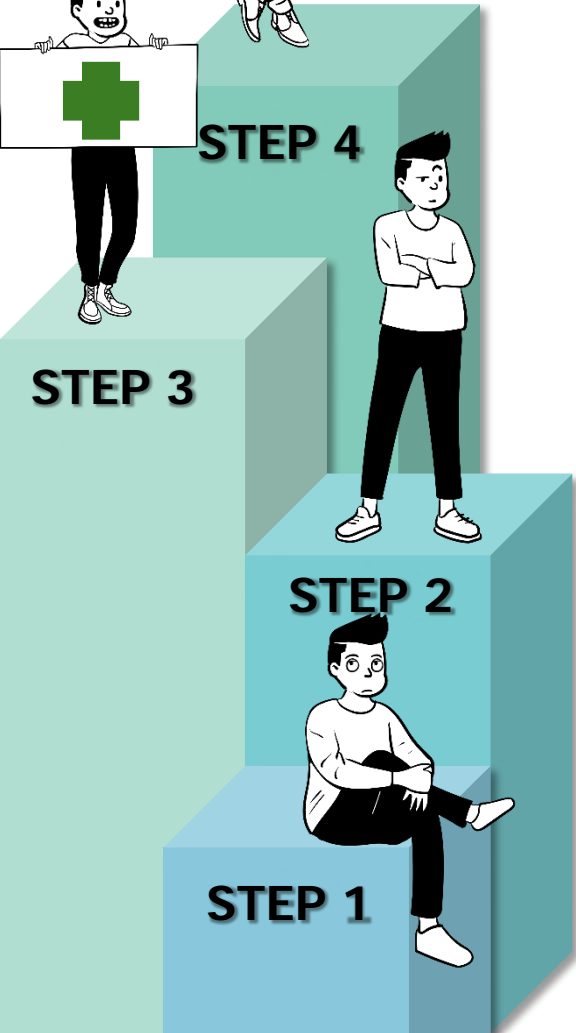
## เดือนพฤษภาคม

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
4-5-66	การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ PPE	7	7
11-5-66	การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ PPE	26	26
29-5-66	กฎระเบียบความปลอดภัยในการขับ รถบรรทุกพ่วงขนส่งสินค้า	57	26

# การจัดอบรมเพิ่มทักษะความรู้และสร้างความตระหนัก ให้พนักงานตามแผนการดำเนินงาน

ไตรมาสที่

2/2566



## เดือนพฤษภาคม

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
30-5-66	ทบทวนความรู้ตามกฎหมายมาตรา 16	20	13
31-5-66	กฎระเบียบความปลอดภัยในการขับ รถบรรทุกพ่วงขนส่งสินค้า	31	19

## เดือนมิถุนายน

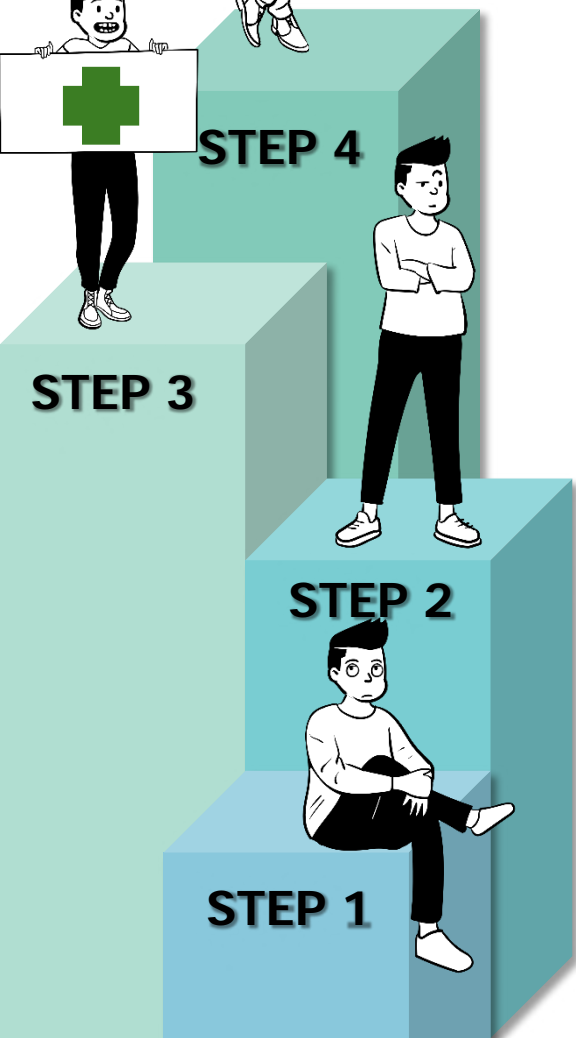
วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
27-6-66	กฎระเบียบความปลอดภัยในการขับ รถบรรทุกพ่วงขนส่งสินค้า	12	9



# การจัดอบรมเพิ่มทักษะความรู้และสร้างความตระหนัก ให้พนักงานตามแผนการดำเนินงาน

ไตรมาสที่

3/2566



## เดือนกรกฎาคม

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
1-7-66	ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี	17	9

## เดือนสิงหาคม

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
28-8-66	ออฟฟิศซินโดรม	35	25

## เดือนกันยายน

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
22-9-66	ยาเสพติดและสุขภาพจิต	31	29
26-9-66	แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล	12	9

# การจัดอบรมเพิ่มทักษะความรู้และสร้างความตระหนัก ให้พนักงานตามแผนการดำเนินงาน

ไตรมาสที่

4/2566



STEP 4

STEP 3

STEP 2

STEP 1

## เดือนตุลาคม

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
12-10-66	การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและกู้ชีพขั้น พื้นฐาน	34	32

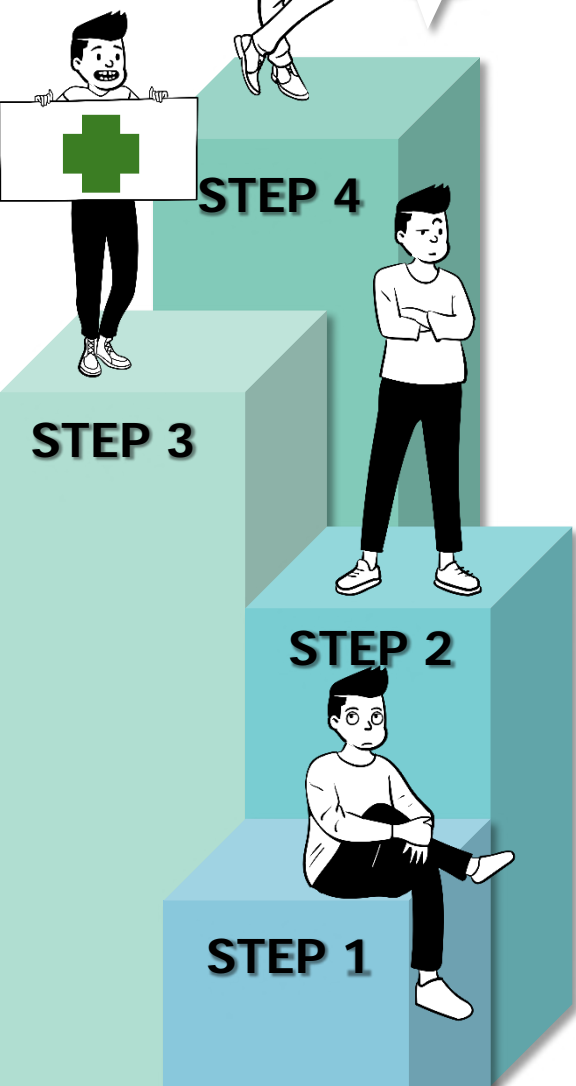
## เดือนพฤศจิกายน

วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
1,2-11-66	คู่มือ Tuck Manual , กฎระเบียบความ ปลอดภัย	57	42
28-11-66	การชั่งบ่งอันตราย JSA	11	11

# การจัดอบรมเพิ่มทักษะความรู้และสร้างความตระหนัก ให้พนักงานตามแผนการดำเนินงาน

ไตรมาสที่

4/2566



## เดือนธันวาคม

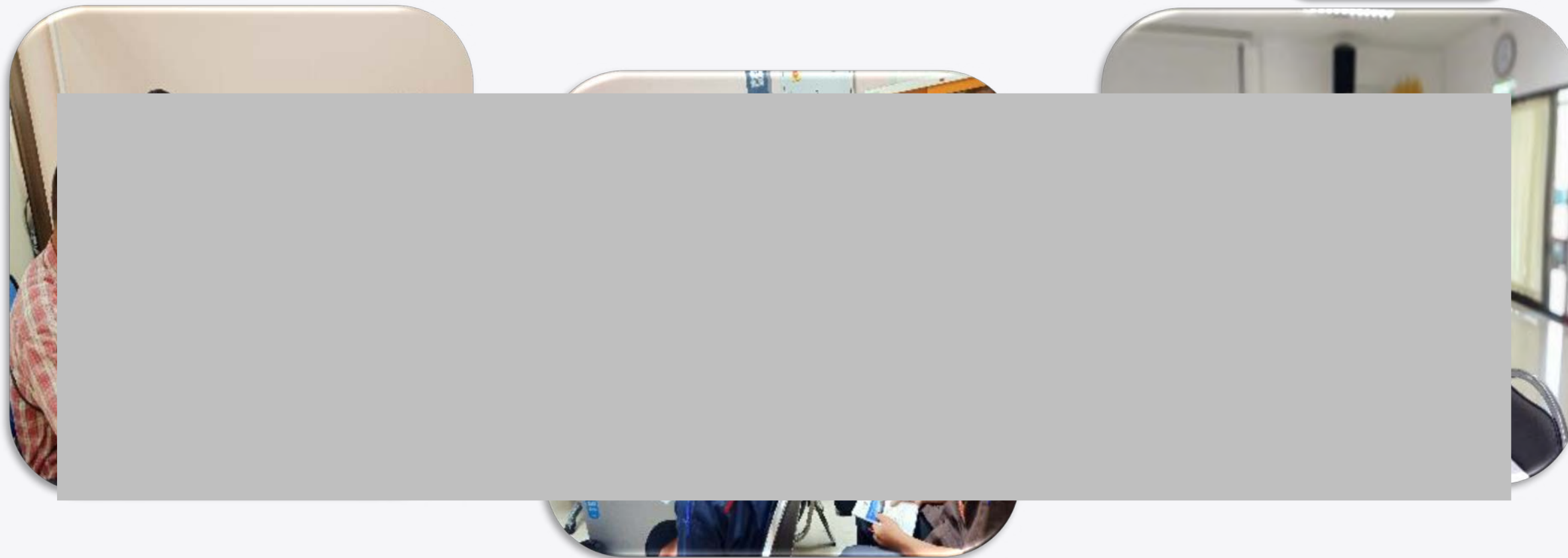
วันที่ ดำเนินการ	เรื่องที่อบรม	จำนวนผู้ที่ต้องเข้า ร่วมอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วม อบรมจริง
11-12-66	การข้บ่งอันตราย JSA	8	8
13-12-66	การข้บ่งอันตราย JSA	4	4
16-12-66	การอบรมดับเพลิงขั้นต้น	29	25





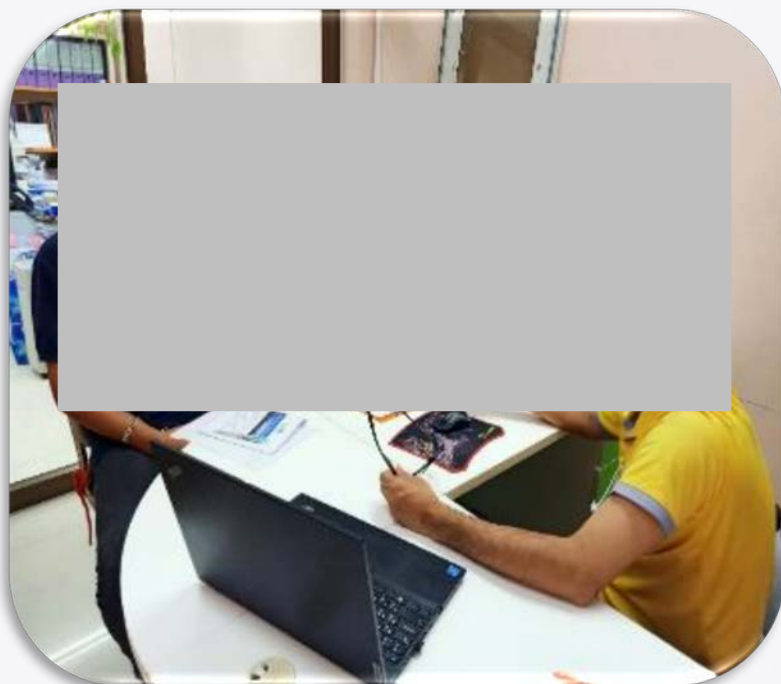


# อบรมกฎระเบียบด้านความปลอดภัยฯ (พนักงานใหม่)



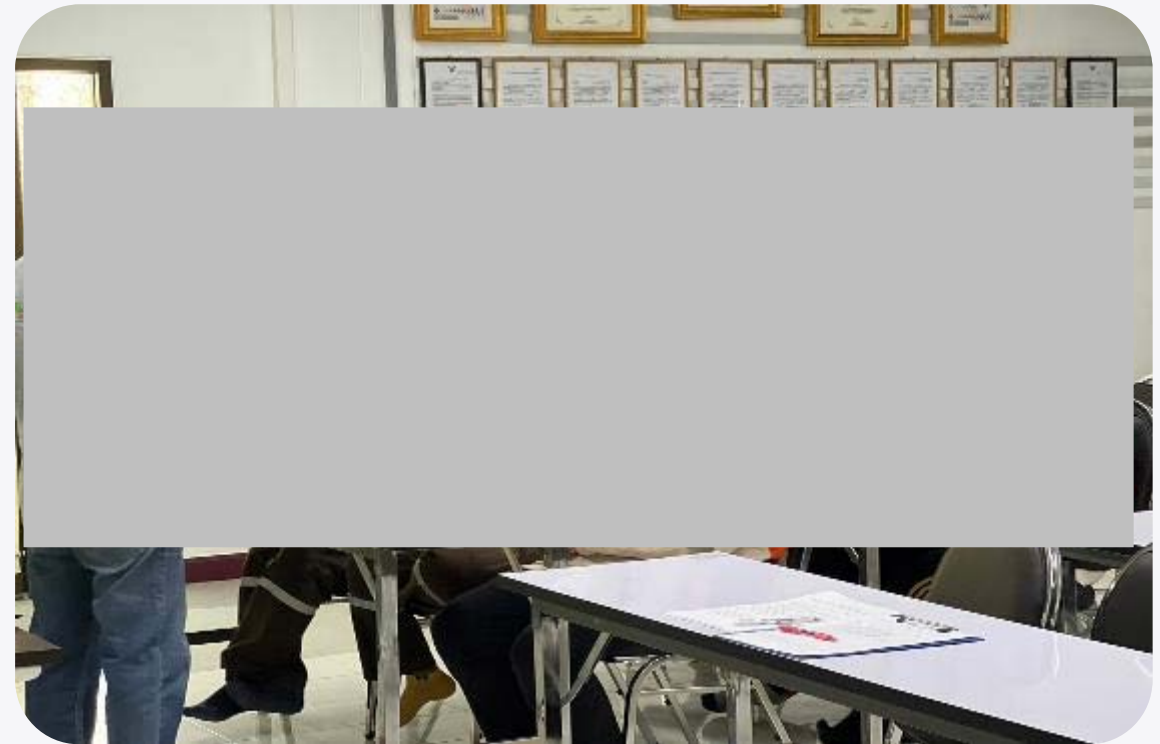


# อบรมกฎระเบียบด้านความปลอดภัยฯ (พนักงานใหม่)





# อบรมทบทวนความรู้ด้านความปลอดภัยฯ (มาตรา 16)







# อบรมทบทวนความรู้ด้านความปลอดภัยฯ (มาตรา 16)





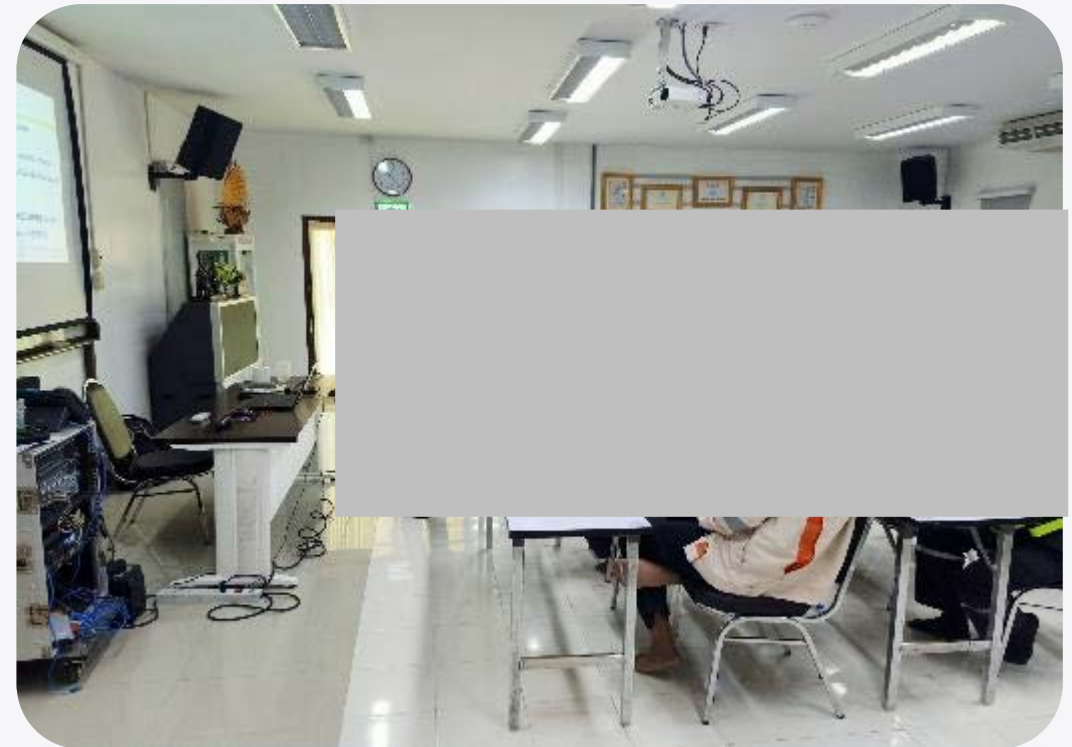
# อบรมกฎระเบียบด้านความ ปลอดภัยในการขับรถบรรทุกพ่วง







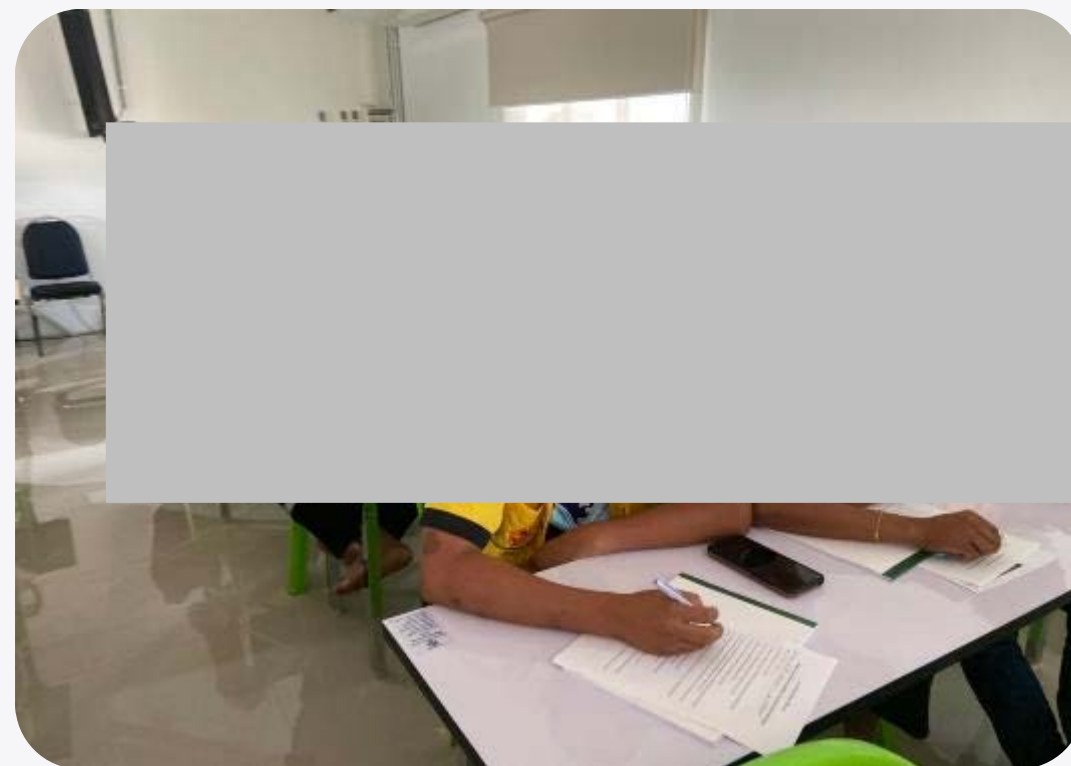
# อบรมกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการขับรถบรรทุกพ่วง







# จัดอบรมความปลอดภัยในการ ขนส่งสำหรับพนักงานขับรถขนส่ง



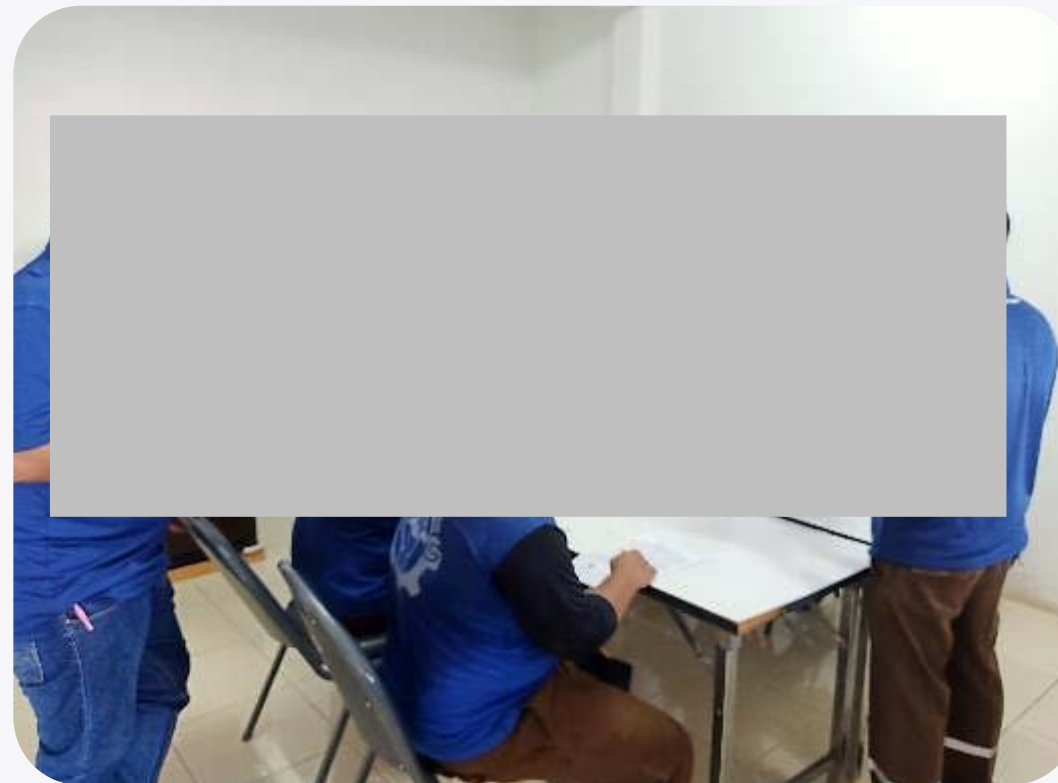
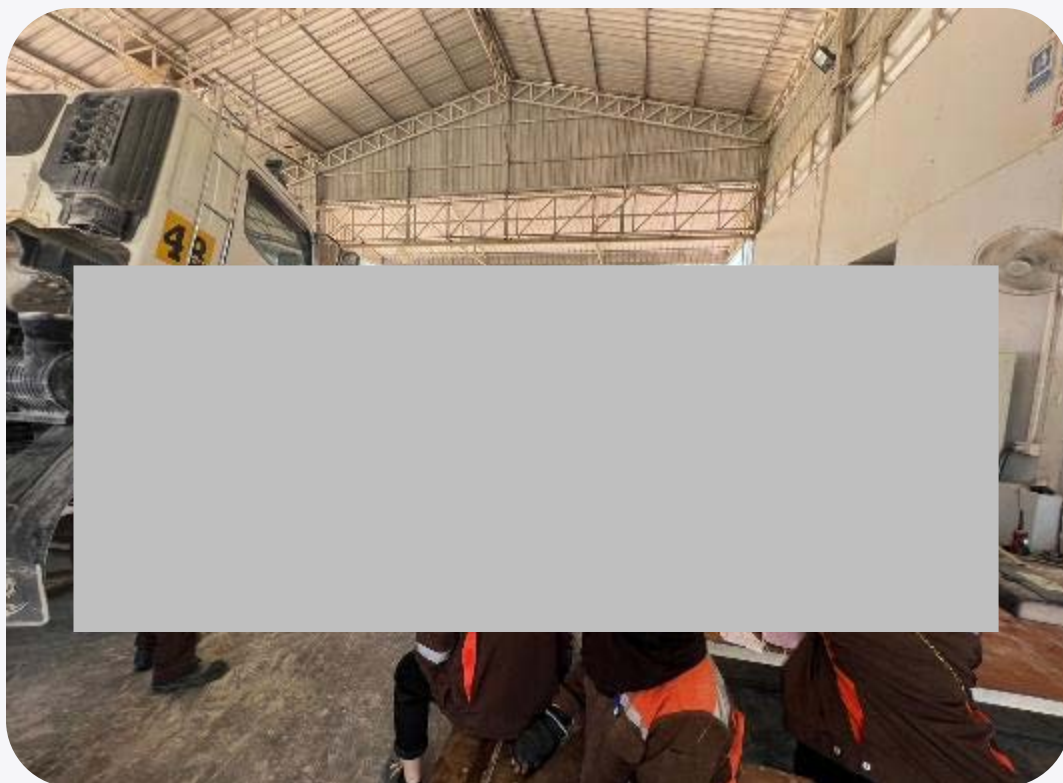


# จัดอบรมความปลอดภัยในการขนส่ง สำหรับพนักงานขับรถขนส่ง





# อบรมการใช้และการบำรุงรักษา อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล







# อบรมความปลอดภัยในการทำงาน เกี่ยวกับสารเคมี



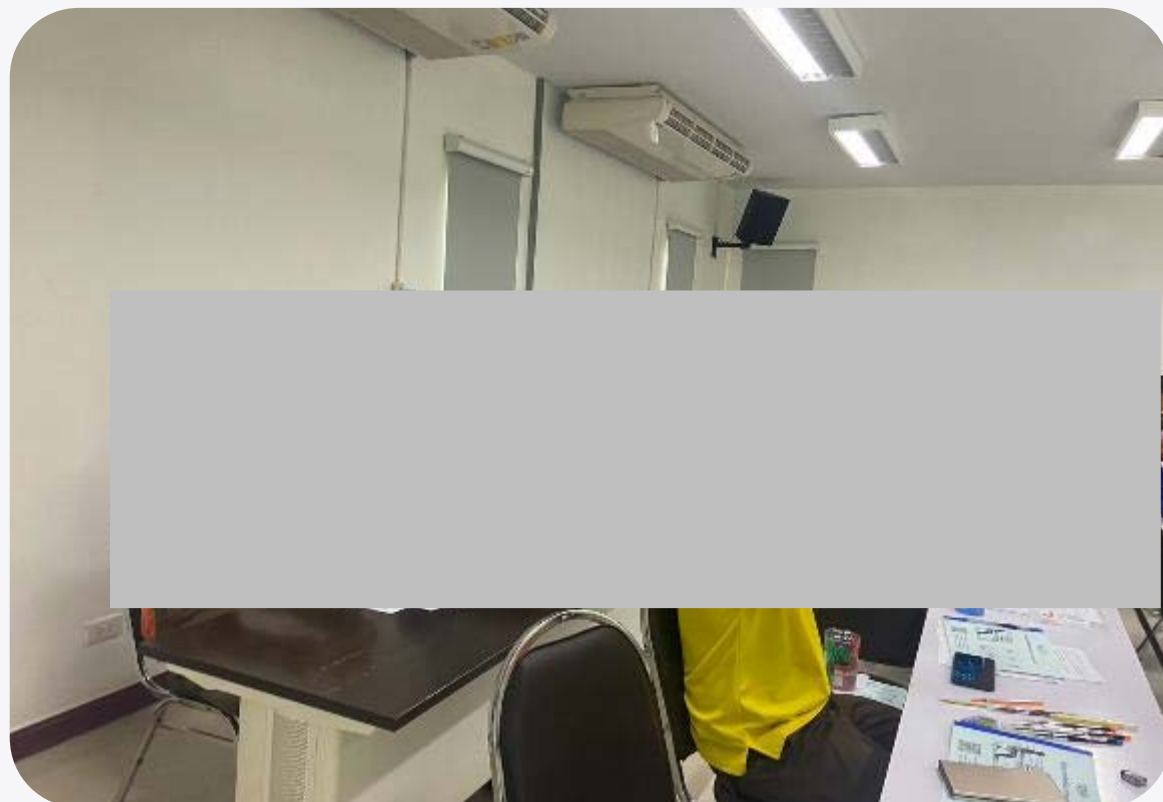


# อบรมการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่





# จัดอบรมออฟฟิศซินโดรม







# จัดอบรมออฟฟิศซินโดรม



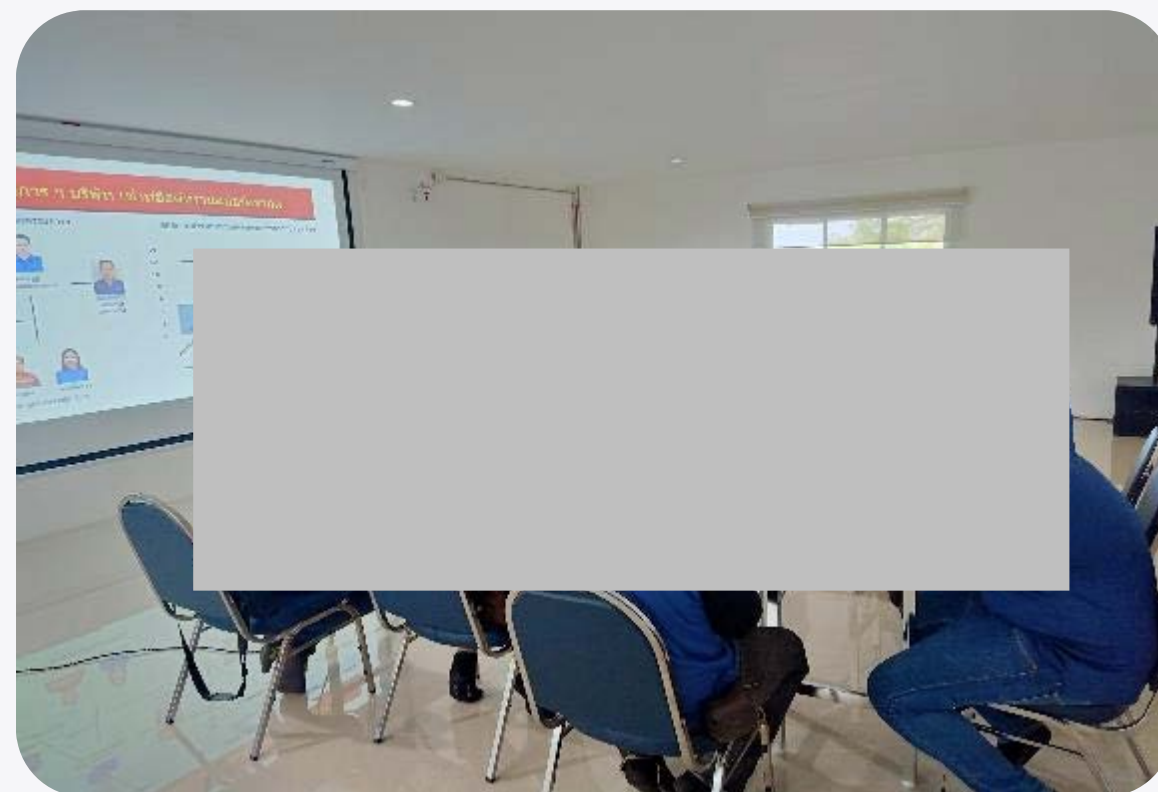


# ประชุมคณะกรรมการ คปอ. ประจำเดือน





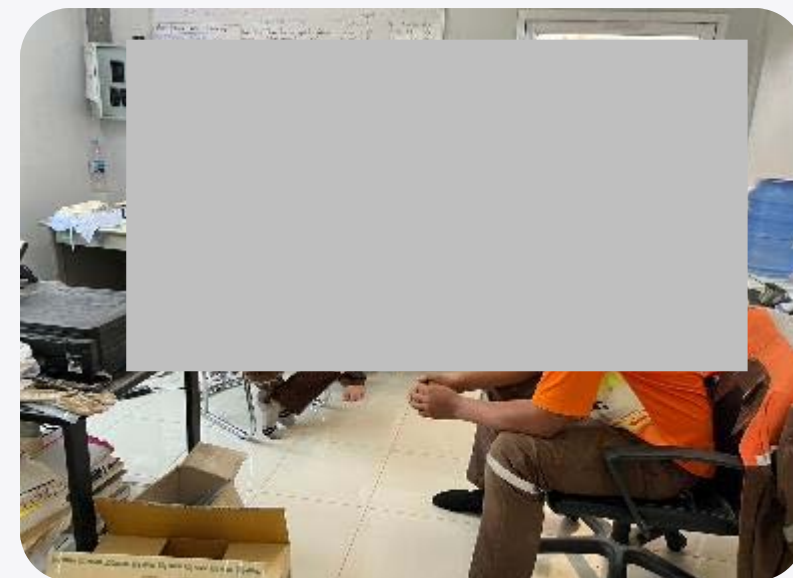
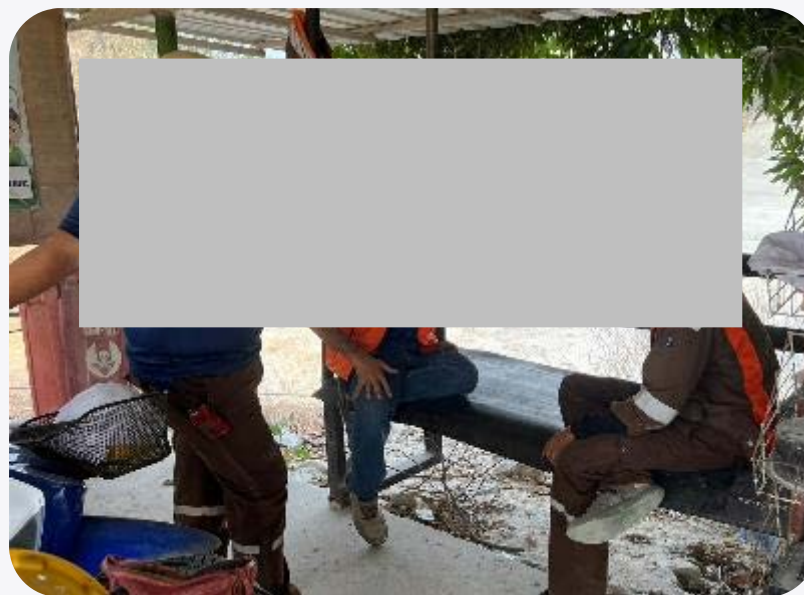
# ประชุมคณะกรรมการ คปอ. ประจำเดือน







# กิจกรรมสำรวจสารเสพติด/แอลกอฮอล์ พนักงาน





# กิจกรรมคุ้มครองเอกสารสำคัญ/แอลกอฮอล์ พนักงาน







# กิจกรรมสำรวจสารเสพติด/แอลกอฮอล์ พนักงาน







# กิจกรรมตรวจแอลกอฮอล์พนักงานก่อนรับ สินค้า(ทุกครั้ง)





# กิจกรรมตรวจแอลกอฮอล์พนักงานก่อนรับ สินค้า(ทุกครั้ง)







# กิจกรรมสำรวจแอลกอฮอล์พนักงานรถที่ ปลายทางก่อนส่งสินค้า

โรงงานทับกวาง







# กิจกรรมสำรวจแอลกอฮอล์พนักงานรถที่ ปลายทางก่อนส่งสินค้า

ทำเรื่องขำนาญทัพ





# กิจกรรมสำรวจแอลกอฮอล์พนักงานรถที่ ปลายทางก่อนส่งสินค้า

ทำเรือขำนาญทัพ







# ร่วมประชุมอาสาสมัครกรม สาธารณสุขควบคุมโรค





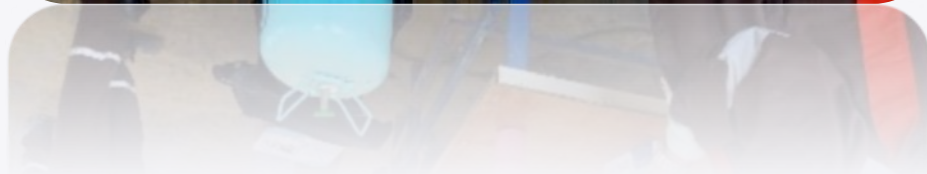
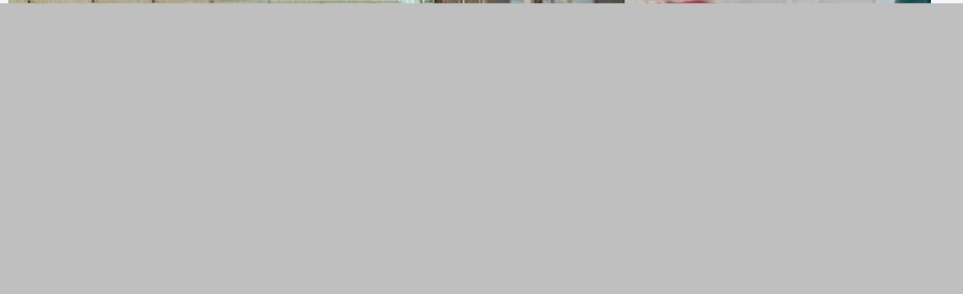


# การฉีดพ่นควันในพื้นที่เพื่อป้องกัน โรคไข้เลือดออก

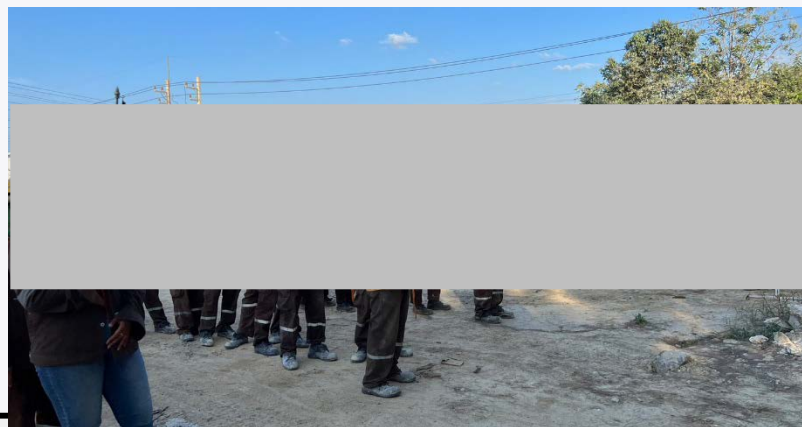
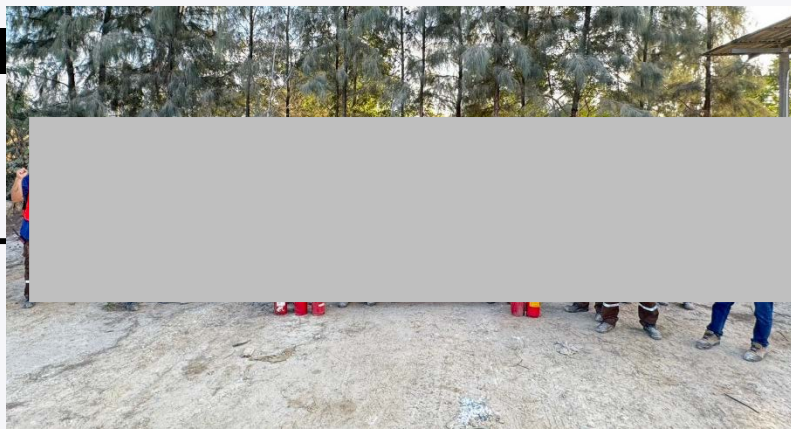




# การสำรวจการใช้อุปกรณ์ PPE.







## การซ่อมแผนอพยพ





อบรมดับเพลิงเบื้องต้น

# เอกสารแนบ 16

รางวัลสถานประกอบกิจการต้นแบบดีเด่น  
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน ประจำปี 2563 ระดับจังหวัด





# กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ได้รางวัลสถานประกอบกิจการต้นแบบดีเด่นด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี ๒๕๖๓ ระดับจังหวัด

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ กันยายน ๒๕๖๓

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน





# **DEPARTMENT OF LABOUR PROTECTION AND WELFARE**

## **CERTIFICATE OF ACHIEVEMENT**

**THIS IS TO CERTIFY THAT**

**SAHACHART SETTHAKIT CO.,LTD**

**HAS BEEN AWARDED THE EXCELLENT ESTABLISHMENT  
ON OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH 2020 PROVINCIAL LEVEL**

**ISSUED ON 21<sup>ST</sup> SEPTEMBER 2020**



**(DIRECTOR-GENERAL OF DEPARTMENT OF LABOUR PROTECTION AND WELFARE)**

# เอกสารแนบ 17

รางวัลสถานประกอบการดีเด่นด้าน  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน ประจำปี 2564 และประจำปี 2565  
ระดับประเทศ



## กระทรวงแรงงาน

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ได้รับรางวัลเกียรติยศสถานประกอบการต้นแบบดีเด่น  
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ระดับประเทศ (ระดับทอง) ปีที่ ๑



รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน





## กระทรวงแรงงาน

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ได้รับรางวัลเกียรติยศสถานประกอบการต้นแบบดีเด่น  
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ระดับประเทศ (ระดับทอง) ปีที่ ๒

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน