

เอกสารแนบ 14

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091

Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026

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

Station : บ้านเหมืองใหม่ (UTM 47P 682586 E, 1762714 N.) Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/1 Received Date : 5 February 2026

Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 November 2025

Expiration Date : 26 November 2026

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Standard ¹⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Total Suspended Particulate (TSP)	01-02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	36.03	200
	02-03/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	25.98	
	03-04/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	32.64	
Particulate Matter (PM-10)	01-02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	14.43	100
	02-03/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	10.99	
	03-04/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	13.29	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569

Total Suspended Particulate (TSP): ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Particulate Matter (PM-10): ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory

Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091

Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026

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

Station : โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา Report No. : M690047-01
(UTM 47P 682404 E, 1761595 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/2 Received Date : 5 February 2026

Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 November 2025

Expiration Date : 26 November 2026

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Standard ¹⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Total Suspended Particulate (TSP)	01-02/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	50.49	200
	02-03/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	75.16	
	03-04/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	57.13	
Particulate Matter (PM-10)	01-02/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	20.29	100
	02-03/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	30.09	
	03-04/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	22.61	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569

Total Suspended Particulate (TSP): ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Particulate Matter (PM-10): ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory

Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : วัดหนองนมวัวสามัคคีธรรม (UTM 47P 686165 E, 1762691 N.) Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/3 Received Date : 5 February 2026
Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 November 2025

Expiration Date : 26 November 2026

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Standard ¹⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Total Suspended Particulate (TSP)	01-02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	42.00	200
	02-03/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	34.04	
	03-04/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	34.81	
Particulate Matter (PM-10)	01-02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	16.73	100
	02-03/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	12.55	
	03-04/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	13.62	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569

Total Suspended Particulate (TSP): ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Particulate Matter (PM-10): ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

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 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : บ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ) (UTM 47P 684220 E, 1764785 N.) Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/4 Received Date : 5 February 2026
Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 November 2025

Expiration Date : 26 November 2026

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Standard ¹⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Total Suspended Particulate (TSP)	01-02/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	43.86	200
	02-03/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	62.17	
	03-04/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	40.19	
Particulate Matter (PM-10)	01-02/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	17.64	100
	02-03/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	24.56	
	03-04/02/2026	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	16.11	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569

Total Suspended Particulate (TSP): ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Particulate Matter (PM-10): ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

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 โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : บ้านเหมืองใหม่ (UTM 47P 682586 E, 1762714 N.) Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/5 Received Date : 5 February 2026
Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 17 July 2025

Measurement of Reading (dB(A)) : 94.03 dB/114.07 dB

Certificate No : ศทม. พอ.บ.ป. 14/0768

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	1-2 February 2026		2-3 February 2026		3-4 February 2026	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
13.00-14.00	54.1	79.9	54.3	71.9	52.1	70.5
14.00-15.00	51.5	71.3	51.7	72.0	53.8	75.0
15.00-16.00	51.7	71.2	52.7	73.9	52.7	78.8
16.00-17.00	51.4	74.5	51.5	65.7	50.9	74.8
17.00-18.00	52.7	71.5	52.4	77.0	50.4	74.4
18.00-19.00	52.8	67.2	54.8	69.3	51.1	64.5
19.00-20.00	56.9	78.2	56.0	68.4	56.3	70.8
20.00-21.00	54.7	73.8	55.1	73.7	53.6	76.2
21.00-22.00	54.6	67.4	54.3	70.6	52.5	74.5
22.00-23.00	52.2	61.3	52.8	68.4	51.5	70.3
23.00-00.00	52.2	69.0	55.2	78.4	50.5	61.3
00.00-01.00	51.8	56.8	50.3	59.0	48.6	59.2
01.00-02.00	53.7	82.5	49.8	61.5	47.2	54.4
02.00-03.00	49.7	65.9	50.2	63.2	47.5	70.5
03.00-04.00	48.4	67.1	50.3	71.6	47.6	63.9
04.00-05.00	49.8	70.7	55.4	80.1	50.6	78.4
05.00-06.00	51.0	75.2	56.9	83.1	47.5	67.6
06.00-07.00	58.3	91.7	53.7	78.8	50.4	68.4
07.00-08.00	53.4	73.9	52.6	71.0	53.0	74.4
08.00-09.00	54.1	87.1	54.3	73.3	55.1	78.5
09.00-10.00	54.6	77.1	54.0	74.4	52.9	71.1
10.00-11.00	55.6	73.8	55.0	77.3	55.4	77.7
11.00-12.00	55.9	84.1	54.2	74.4	52.5	78.1
12.00-13.00	53.1	74.0	53.0	74.5	49.3	73.3
Average 24 hrs.	53.7	-	53.8	-	52.1	-
Maximum	-	91.7	-	83.1	-	78.8
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

1/4

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 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา Report No. : M690047-01
(UTM 47P 682404 E, 1761595 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/6 Received Date : 5 February 2026
Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 17 July 2025

Measurement of Reading (dB(A)) : 94.03 dB/114.07 dB

Certificate No : ศทม. ฟอ.บป. 14/0768

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	1-2 February 2026		2-3 February 2026		3-4 February 2026	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	51.0	81.7	49.8	70.4	53.0	76.9
13.00-14.00	49.4	68.1	49.2	71.0	50.9	72.6
14.00-15.00	50.3	67.9	57.2	82.2	57.6	79.1
15.00-16.00	54.1	70.8	56.1	83.6	55.0	77.9
16.00-17.00	54.6	78.8	57.5	77.4	55.4	77.3
17.00-18.00	54.1	72.0	59.8	85.2	56.7	76.8
18.00-19.00	55.3	74.7	52.0	68.9	53.7	68.1
19.00-20.00	52.3	68.4	49.3	66.5	48.2	64.6
20.00-21.00	49.3	64.4	48.6	62.9	47.1	61.1
21.00-22.00	46.9	60.7	48.8	62.9	49.5	66.5
22.00-23.00	46.3	57.8	47.4	63.3	48.0	63.9
23.00-00.00	46.3	60.6	47.1	65.8	46.6	65.8
00.00-01.00	49.5	66.1	46.5	59.7	46.4	60.3
01.00-02.00	46.4	57.6	47.1	64.3	45.8	58.9
02.00-03.00	47.1	64.7	47.1	62.9	46.4	62.6
03.00-04.00	49.0	63.6	49.7	63.3	52.6	65.9
04.00-05.00	56.6	70.5	57.0	70.8	56.0	69.8
05.00-06.00	57.8	70.3	55.7	74.5	55.3	74.1
06.00-07.00	55.0	79.9	59.4	80.8	61.0	81.3
07.00-08.00	56.2	76.3	60.2	84.7	57.9	78.0
08.00-09.00	55.3	75.8	53.8	78.2	51.1	74.5
09.00-10.00	54.6	82.8	54.9	81.3	51.0	76.3
10.00-11.00	53.4	78.9	58.4	83.6	53.3	76.7
11.00-12.00	51.6	72.9	61.8	88.5	54.0	77.6
Average 24 hrs.	53.1	-	55.7	-	54.1	-
Maximum	-	82.8	-	88.5	-	81.3
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศของกรมอุทกศาสตร์ว่าระดับน้ำทะเลปานกลางที่ 1.5 (ม.ต. 2540) เป็นระดับน้ำทะเลปานกลางที่ใช้เป็นมาตรฐาน

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

2/4

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 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : วัดหนองนมวัวสามัคคีธรรม (UTM 47P 686165 E, 1762691 N.) Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/7 Received Date : 5 February 2026
Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 17 July 2025

Measurement of Reading (dB(A)) : 94.03 dB/114.07 dB

Certificate No : ศทม. ฟอ.บป. 14/0768

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	1-2 February 2026		2-3 February 2026		3-4 February 2026	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	53.2	82.7	49.8	65.8	55.5	81.4
12.00-13.00	54.7	79.3	49.9	72.7	54.4	78.4
13.00-14.00	53.7	78.4	49.1	66.7	51.1	71.2
14.00-15.00	51.6	72.6	54.7	81.1	52.7	76.1
15.00-16.00	51.8	78.7	53.8	81.2	50.2	68.1
16.00-17.00	50.0	72.4	50.5	78.9	51.8	70.3
17.00-18.00	50.6	67.2	51.4	73.4	52.1	70.6
18.00-19.00	54.8	69.7	50.1	78.2	49.9	72.4
19.00-20.00	49.7	61.0	49.7	59.7	49.3	64.5
20.00-21.00	50.2	68.0	51.0	58.3	51.4	73.0
21.00-22.00	50.1	68.6	51.4	71.7	51.0	64.5
22.00-23.00	50.7	68.7	49.0	60.2	49.0	58.1
23.00-00.00	49.2	62.8	48.5	58.4	49.4	64.8
00.00-01.00	48.9	56.7	49.2	67.1	48.5	61.5
01.00-02.00	50.3	69.6	48.1	53.7	49.2	63.6
02.00-03.00	51.5	69.8	50.3	68.9	50.7	63.5
03.00-04.00	53.6	69.6	49.2	57.4	50.3	58.5
04.00-05.00	52.0	69.9	54.3	73.7	52.3	66.0
05.00-06.00	55.3	71.3	52.2	70.0	53.4	74.7
06.00-07.00	53.8	76.1	55.9	81.2	57.1	79.5
07.00-08.00	52.4	67.0	57.4	79.5	53.4	73.6
08.00-09.00	54.0	73.8	56.4	75.3	52.4	71.9
09.00-10.00	56.0	73.8	57.0	77.5	54.1	80.8
10.00-11.00	54.3	85.0	53.7	79.3	54.1	76.4
Average 24 hrs.	52.7	-	52.8	-	52.4	-
Maximum	-	85.0	-	81.2	-	81.4
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

3/4

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 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : บ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ) (UTM 47P 684220 E, 1764785 N.) Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/8 Received Date : 5 February 2026
Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 17 July 2025

Measurement of Reading (dB(A)) : 94.03 dB/114.07 dB

Certificate No : ศทผ. ฟอ.บป. 14/0768

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	1-2 February 2026		2-3 February 2026		3-4 February 2026	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
13.00-14.00	59.3	99.2	48.2	72.0	44.2	62.8
14.00-15.00	47.8	73.2	46.9	66.5	47.1	71.7
15.00-16.00	49.4	74.9	48.0	64.6	47.1	69.1
16.00-17.00	47.0	71.7	48.2	64.7	48.6	70.0
17.00-18.00	49.0	66.1	49.0	68.1	47.6	67.1
18.00-19.00	48.5	70.7	46.9	69.0	46.7	62.8
19.00-20.00	50.3	66.7	48.7	62.0	50.2	67.0
20.00-21.00	50.2	61.9	47.9	67.8	50.3	60.7
21.00-22.00	55.2	94.7	48.5	79.7	47.9	66.8
22.00-23.00	46.7	57.5	54.3	74.4	45.7	57.2
23.00-00.00	46.6	53.5	46.7	57.2	45.6	51.3
00.00-01.00	46.6	69.0	46.9	56.9	43.4	60.5
01.00-02.00	45.5	56.5	46.3	51.8	43.1	58.4
02.00-03.00	47.9	72.0	46.1	50.6	41.6	58.4
03.00-04.00	46.0	66.0	46.5	59.0	43.9	70.2
04.00-05.00	53.8	86.1	46.3	59.6	44.3	59.7
05.00-06.00	46.7	74.2	49.8	64.7	49.6	74.5
06.00-07.00	57.5	99.9	49.6	70.4	51.2	69.8
07.00-08.00	67.3	98.4	50.5	71.3	51.0	72.8
08.00-09.00	57.6	83.3	49.6	71.0	50.5	67.7
09.00-10.00	62.3	90.3	50.0	69.0	47.7	67.2
10.00-11.00	61.3	89.0	47.1	71.6	50.5	79.5
11.00-12.00	60.4	88.1	52.6	92.8	47.6	79.3
12.00-13.00	49.1	76.9	46.0	64.1	44.7	79.1
Average 24 hrs.	57.3	-	48.9	-	47.9	-
Maximum	-	99.9	-	92.8	-	79.5
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

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 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091

Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026

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

Station : บ้านเหมืองใหม่ด้านทิศตะวันตก ระยะประมาณ 200 เมตร Report No. : M690047-01
(UTM 47P 682586 E, 1762714 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/9 Received Date : 5 February 2026

Analytical Date : - Report Date : 26 February 2026

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	-	-	-
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	-		
	Standard ¹⁾		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

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

ไม่มีการระบุเบ็ดหน้าเหมือง เนื่องจากยังไม่มีแผนการผลิต



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 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091

Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 1-4 February 2026

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

Station : บ้านหนองนมวัวด้านทิศตะวันออก ระยะประมาณ 800 เมตร Report No. : M690047-01
(UTM 47P 685721 E, 1762960 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/10

Received Date : 5 February 2026

Analytical Date : -

Report Date : 26 February 2026

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	-	-	-
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	-		
	Standard ¹⁾		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

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

ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากยังไม่มีแผนการผลิต



Reviewed signatory

Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 February 2026
Sample Type : การสัมผัสเสียงในสถานที่ทำงาน (Workplace Noise Assessment) Sampling Method : Noise Dosimeter
Station : พนักงานของโครงการ Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/21 Received Date : 5 February 2026
Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Sampling Location	Sampling Date	Sampling Time	Result	
			% Dose (%)	TWA (dB(A))
พนักงานของโครงการ	01/02/2026	09.00-17.00	7.1	70.9
มาตรฐาน			100 ¹⁾	85 ²⁾

- Note :
- ¹⁾ American Conference of the Government Industrial Hygienists ; ACGIH (2006)
 - ²⁾ มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง (26 มกราคม 2561) และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (17 ตุลาคม 2559)



Reviewed signatory

Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091

Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M690047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 February 2026

Sample Type : อากาศในสถานประกอบการ (Workplace) Sampling Method : Personal pump

Station : บริเวณพื้นที่ทำงาน Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/11 - M680047/20 Received Date : 5 February 2026

Analytical Date : 5-26 February 2026 Report Date : 26 February 2026

Laboratory Code No.	Station	Parameter	Analytical Methods	Results (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
M680047/11	พนักงานของโครงการ คนที่ 1	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	0.667	5
M680047/12	พนักงานของโครงการ คนที่ 2	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	2.222	5
M680047/13	พนักงานของโครงการ คนที่ 3	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	0.111	5
M680047/14	พนักงานของโครงการ คนที่ 4	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	1.333	5
M680047/15	พนักงานของโครงการ คนที่ 5	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	0.333	5
M680047/16	พนักงานของโครงการ คนที่ 6	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	4.556	5
M680047/17	พนักงานของโครงการ คนที่ 7	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	0.778	5
M680047/18	พนักงานของโครงการ คนที่ 8	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	0.889	5
M680047/19	พนักงานของโครงการ คนที่ 9	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	0.778	5
M680047/20	พนักงานของโครงการ คนที่ 10	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	1.222	5

Note: ¹⁾ ประกาศสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศ ณ วันที่ 3 สิงหาคม 2560 ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 198 ง หน้า 34



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 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091

Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M690047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4 February 2026

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

Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองเทียน (ก่อนผ่านโครงการ) Report No. : M690047-01
(UTM 47P 683848 E, 1761645 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/22

Received Date : 5 February 2026

Sample Appearance : -

Analytical Date : -

Report Date : 26 February 2026

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	**	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	**	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	**	-
Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	**	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	**	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	**	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.01
Cadmium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.05 ³⁾
Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.05

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

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

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ เนื่องจากน้ำแห้ง



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 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4 February 2026
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองเทียม (หลังผ่านโครงการ) Report No. : M690047-01
(UTM 47P 682561 E, 1763574 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/23 Received Date : 5 February 2026
Sample Appearance : - Analytical Date : -
Report Date : 26 February 2026

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	**	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	**	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	**	-
Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	**	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	**	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	**	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.01
Cadmium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.05 ³⁾
Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.05

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

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

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ เนื่องจากน้ำแห้ง



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 โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผัง
โครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4 February 2026
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองอุดม (UTM 47P 683534 E, 1762762 N.) Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/24

Received Date : 5 February 2026

Sample Appearance : -

Analytical Date : -

Report Date : 26 February 2026

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	**	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	**	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	**	-
Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	**	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	**	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	**	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.01
Cadmium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.05 ³⁾
Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.05

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

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

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ เนื่องจากน้ำแห้ง



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 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4 February 2026
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณน้ำขุมเหมืองในโครงการ Report No. : M690047-01
(UTM 47P 684063 E, 1763010 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/25 Received Date : 5 February 2026
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 5-26 February 2026
Report Date : 26 February 2026

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.6	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)	>2,000	-
Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,584	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	1,298.2	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.01
Cadmium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not more than 0.05 ³⁾
Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.05

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

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

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ 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 โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4 February 2026
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ (UTM 47P 682526 E, 1764010 N.) Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/26 Received Date : 5 February 2026
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 5-26 February 2026
Report Date : 26 February 2026

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.8	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)	1,749	Not more than 600	1,200
Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	975	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	801.2	Not more than 200	250
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.01
Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในแหล่งสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ 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 โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผัง
โครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M690047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4 February 2026
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบาดาลบ้านหนองนมวัว (UTM 47P 686800 E, 1763078 N.) Report No. : M690047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M690047/27 Received Date : 5 February 2026
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 5-26 February 2026
Report Date : 26 February 2026

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.7	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)	1,193	Not more than 600	1,200
Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	601	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	393.7	Not more than 200	250
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.01
Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory

เอกสารแนบ 15

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



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-050-68

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.

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-0016-25.

RECEIVED DATE : 24 Nov 2025
MEASUREMENT DATE : 26 Nov 2025
ISSUE DATE : 27 Nov 2025

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'

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

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

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 23.5 °C and 57.7 %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.

Calibrated by:



Approved signatory:

Calibration Department Manager

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	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.702	757.973	23.38	22.74	56.313	1.738	1.320	0.653
2	1.002	757.977	23.17	22.67	61.454	3.487	1.871	0.926
3	1.119	757.991	23.29	22.76	43.475	4.598	2.148	1.060
4	1.168	757.947	23.21	22.80	31.084	5.162	2.276	1.125
5	1.414	757.972	23.41	22.89	30.499	7.624	2.765	1.363

Slope (m): 2.03246
 Intercept (b): -0.00822
 Correlation coefficient (r): 0.99987
 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	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.702	757.973	23.38	22.74	56.313	1.738	0.825	0.651
2	1.002	757.977	23.17	22.67	61.454	3.487	1.168	0.922
3	1.119	757.991	23.29	22.76	43.475	4.598	1.341	1.057
4	1.168	757.947	23.21	22.80	31.084	5.162	1.421	1.122
5	1.414	757.972	23.41	22.89	30.499	7.624	1.727	1.360

Slope (m): 1.27301
 Intercept (b): -0.00514
 Correlation coefficient (r): 0.99987
 Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

End of Certificate of Calibration

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. : 250703076874
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 July 2025

DATE OF ISSUED : 22 July 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

22 July 2025



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. Q25076874

F3-011-05/12-23

page 1 of 3

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 : 17 July 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 22 °C to 23 °C

Relative Humidity : 50 % to 53 %

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, Phoenix Class E2 S/N. WBS-SET-E2-01.

TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0132-24, Due Date 30 August 2026.

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 : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

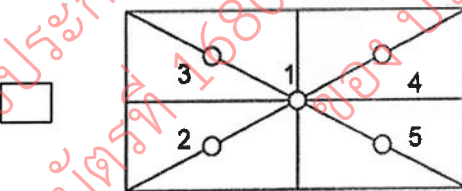
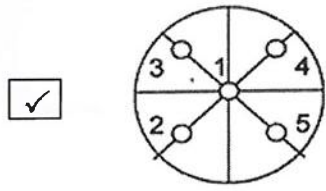
1. Error of indications

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	0.06	2,32
0.0010	0.0010	0.0011	+0.0001	0.08	2,06
0.0100	0.0100	0.0101	+0.0001	0.08	2,06
0.1000	0.1000	0.1001	+0.0001	0.08	2,06
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.08	2,06
5.0000	5.0000	5.0001	+0.0001	0.09	2,05
10.0000	10.0000	9.9999	-0.0001	0.09	2,00
50.0000	50.0000	49.9999	-0.0001	0.10	2,00
100.0000	100.0000	100.0001	+0.0001	0.12	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.24	2,00
200.0000	200.0000	199.9999	-0.0001	0.24	2,00

2. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00009

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

 						
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	50.0001	49.9999	50.0000	49.9999	49.9998	0.0003

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 50 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25076874

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



CALIBRATION CERTIFICATE

Page 1 of 2

Certificate No. : L202605434-0004

Date Issued : 08-Jun-26

Customer : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Equipment : Sound Level Meter

Manufacturer : Scarlet Tech

Model : ST-21D

Serial No. : 820800

ID No./Tag No. : -

Date Received : 03-Jun-26

Date Calibrated : 05-Jun-26

Calibrated by : Orawan Kumake

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-175 Comparison to Standard Sound Level Calibrator

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

Result of Calibration

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

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

Approved by:



Certificate No. : L202605434-0004

Environment : Ambient Temperature : $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$
 Relative Humidity : $(50 \pm 15)\%\text{RH}$

Range (A weighted): 28 to 133 dB Resolution : 0.1 dB

Measurement Accuracy Mode: Slow @1kHz

Applied Value (dB)	Uint Under Calibration (Before)		Uint Under Calibration (After)		Uncertainty ($\pm$ dB)
	Reading	Error	Reading	Error	
94.34	93.9	-0.44	-	-	0.17
114.30	113.9	-0.40	-	-	0.17

Measurement Accuracy Mode: Fast @1kHz

Applied Value (dB)	Uint Under Calibration (Before)		Uint Under Calibration (After)		Uncertainty ($\pm$ dB)
	Reading	Error	Reading	Error	
94.34	93.9	-0.44	-	-	0.17
114.30	113.9	-0.40	-	-	0.17

Range (C weighted): 28 to 133 dB Resolution : 0.1 dB

Measurement Accuracy Mode: Slow @1kHz

Applied Value (dB)	Uint Under Calibration (Before) (dB)		Uint Under Calibration (After) (dB)		Uncertainty ($\pm$ dB)
	Reading	Error	Reading	Error	
94.34	93.8	-0.54	-	-	0.17
114.30	113.7	-0.60	-	-	0.17

Measurement Accuracy Mode: Fast @1kHz

Applied Value (dB)	Uint Under Calibration (Before) (dB)		Uint Under Calibration (After) (dB)		Uncertainty ($\pm$ dB)
	Reading	Error	Reading	Error	
94.34	93.7	-0.64	-	-	0.17
114.30	113.8	-0.50	-	-	0.17

Condition As-Received : Used Item

The measurment results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

TISTR Certificate No. EEL. BP. 16/0269 for Sound Calibrator Serial No. 2025120022, Due 26-Feb-27

End of Certificate

คำขอบริการที่ 21-68/0455

ที่ ศทม. ฟอ.บป. 14/0768

รายงานผลการสอบเทียบ

ชื่อผู้ขอบริการ : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่ : [REDACTED]

สอบเทียบที่ : ห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา
[REDACTED]

เครื่องมือที่ทำการสอบเทียบ :

ประเภท : Sound Calibrator

ผู้ผลิต : Scarlet Tech

แบบ : ST-120

หมายเลขเครื่อง : ST120C0669E

สภาวะแวดล้อม :

อุณหภูมิ : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

ความชื้นสัมพัทธ์ : $(50 \pm 15) \%$

ความดันบรรยากาศ : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2633526.

วิธีการสอบเทียบ : CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

เครื่องมือนี้ได้รับการสอบเทียบกับเครื่องมือมาตรฐานของห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอบกลับไปยังระบบหน่วยวัดระหว่างประเทศ (SI Units) โดยผ่านไปยังสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ข้อมูลในการสอบเทียบมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ โดยค่าความไม่แน่นอนในที่นี้ใช้อ้างอิง ณ

ตำแหน่งที่ทำการวัดเท่านั้น

วันที่รับเครื่อง : 2 ก.ค. 2568

วันที่สอบเทียบ : 17 ก.ค. 2568

ค่าความไม่แน่นอนจำนวนที่ค่า Coverage Factor k เท่ากับ 2 และระดับความเชื่อมั่นที่ 95% โดยประมาณ

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.03	0.03	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.3	-0.7	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.10	± 0.60	$\pm 3.0\%$

- หมายเหตุ :
1. ไม่มีการปรับเทียบ
 2. ค่าที่วัดได้ ไม่รวมค่าแก้ไขที่เกิดจาก calibrator pressure
 3. ค่าที่วัดได้ ไม่รวมค่าแก้ไขที่เกิดจาก microphone volume

วันที่สอบเทียบ : 17 ก.ค. 2568

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

คำขอบริการที่ 21-68/0455

ที่ สทม. ฟอ.บป. 14/0768

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.07	0.07	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.3	-0.7	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.22	± 0.50	$\pm 3.0\%$

- หมายเหตุ :
1. ไม่มีการปรับเทียบ
 2. ค่าที่วัดได้ ไม่รวมค่าแก้ไขที่เกิดจาก calibrator pressure
 3. ค่าที่วัดได้ ไม่รวมค่าแก้ไขที่เกิดจาก microphone volume

ผู้สอบเทียบ :

ผู้รับรอง :

วันที่สอบเทียบ : 17 ก.ค. 2568

วันที่ออก : 17 ก.ค. 2568

ตำแหน่งผู้อำนวยการ
ห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา
หมายเลขอ้างอิง : 2011268070202534001 3 / 3

สิ้นสุดรายงานผล

รายงาน/ใบรับรองฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบ/สอบเทียบ หรือการให้คำกำหนดเท่านั้น (แล้วแต่กรณี)
การนำรายงานผล/ใบรับรองนี้ไปโฆษณาและการคัดลอกหรือการนำผลบางส่วนไปเผยแพร่ต่อสาธารณะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่า การ วว.



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR26010413-4

Page : 1 of 3

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : Scarlet tech

Model : ST-130

Serial Number : 220300220

ID. Number : ND-5

Environmental Conditions

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

Received Date : 31 Jan 2026

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

Calibration Date : 09 Feb 2026

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 09 Feb 2027

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 10 Feb 2026

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.

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 : SPR26010413-4

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP.22/0268	20 Feb 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR26010413-4

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Note :

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

Measurement Uncertainty

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

– End of Certificate –



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR26010413-1

Page : 1 of 3

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Equipment Name : Primary Flow Meter

Manufacturer : DryCal

Model : DCL-H

Serial Number : 103657

ID. Number : DRY.CAL

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Received Date : 31 Jan 2026

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 02 Feb 2026

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 02 Feb 2027

Calibration Procedure : SP-CPM-04-13 Date of Issue : 03 Feb 2026

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.

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 : SPR26010413-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Standard Flow Meter	520-H	200353	L0-2607005/25	27 Jul 2026
Standard Air Flow Meter	250 SLPM	260529	L0-1908003/25	20 Aug 2026

Traceability

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

THC - Thai Heart Calibration Co.,Ltd.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR26010413-1

Page : 3 of 3

Range : 0 to 30 L/Min

Function : Air Flow Measurement

Unit : L/Min

Calibration Point	UUC Reading	Standard Reading	UUC Error	K Factor Value	Uncertainty (±)
7.50	7.512	7.520	-0.008	1.00106	0.10
10.0	10.32	10.45	-0.13	1.01260	0.10
25.0	25.27	25.39	-0.12	1.00475	0.30
30.0	29.81	29.90	-0.09	1.00302	0.30

Note :

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

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL / TYPE : AZ214
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]
CLID. NO. : 362101621
JOB CONTROL NO. : 250703076873
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 July 2025

DATE OF ISSUED : 22 July 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

22 July 2025



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. Q25076873

F3-011-05/12-23

page 1 of 3

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : **ELECTRONIC BALANCE**
MANUFACTURER : **SARTORIUS**
MODEL / TYPE : **AZ214**
SERIAL NO. : **28092281[MEC-LAB01]**
LOCATION SITE : **LABORATORY**
DATE OF CALIBRATION : **17 July 2025**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 22 °C to 23 °C

Relative Humidity : 51 % to 53 %

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, Phoenix Class E2 S/N. WBS-SET-E2-01.

TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0132-24, Due Date 30 August 2026.

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 : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

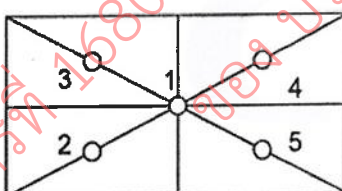
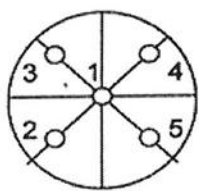
1. Error of indications

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	0.05	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	0.1001	+0.0001	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.08	2,00
10.0000	10.0000	10.0001	+0.0001	0.08	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.09	2,00
100.0000	100.0000	100.0001	+0.0001	0.12	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.24	2,00
200.0000	200.0000	200.0000	0.0000	0.24	2,00

2. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00007

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

 						
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	50.0001	50.0001	49.9999	0.0001

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 50 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25076873

F3-011-05/12-23

page 3 of 3

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. : 250703076876
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 July 2025

DATE OF ISSUED : 23 July 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

23 July 2025



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. Q25076876

F3-011-05/12-23

page 1 of 4

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 : 17 July 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23°C to 25°C

Relative Humidity : 50% to 55%

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01** [pH Meter]. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPTH-03** [Temperature] based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines. The calibration was performed by using 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 06664260, 11754256, Lot Number CC787362.
3. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
4. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 014471/18.
5. IPRT, ASL Model T100-450-1D S/N. L1123A-1-5.

Certificate No. Q25076876

F3-011-05/12-23



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Lot Number. 260124 , 080124 , 120124. Due Date 23 January 2026.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Control Company.
Certificate No. 4281-14495731 , Due Date 27 September 2025.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.
Certificate No. Q24121000, Due Date 21 November 2025.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 1043/67, Due Date 16 October 2025.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TT-1023-25, Due Date 16 May 2026.

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. Q25076876

F3-011-05/12-23

page 3 of 4

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

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
1.684	1.68	307	+0.004	0.010	2,00
4.003	4.01	177.2	-0.007	0.010	2,00
7.005	7.01	-2.1	-0.005	0.013	2,00
10.015	10.02	-169.0	-0.005	0.014	2,00

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 4 of 68

2. TEMPERATURE RESULT

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
100	25.01	25.0	+0.01	0.14

Technical Note. Type of sensor : Thermistor

Probe $\varnothing$ 4 mm

Materials : Metal Sheath.

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

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 56 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25076876

F3-011-05/12-23

page 4 of 4

Certificate No. C07250217

Calibration Certificate

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: 723C
Serial No.(or ID): 2C41301043 (MEC-LAB11)
Manufacturer: KWF
Condition: In Condition

Job No.: KSMT2505201
Received Date: 23 December 2025
Issued Date: 23 December 2025
Page: 1 of 3

Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Calibration Place

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory Department)

Calibration Date

23 December 2025

Environment Condition

Temperature: 24.4 °C $\pm$ 0.2 °C
Humidity: 60.5 %RH $\pm$ 2.2 %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. 125472 and 125471

The standard for Photometric Certificate No. 125567

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

Condition of reference standards Instruments / CRM:

<u>Instruments</u>	<u>Set No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
Didymium Oxide Glass Reference	131033	125472	16-Sep-26
Holmium Oxide Glass Reference	136650	125471	16-Sep-26
Neutral Density Filter Reference	45329	125567	17-Sep-26

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)
417.73	417.9	-0.17	0.14
440.74	441.2	-0.46	0.14
447.78	447.6	0.18	0.14
472.22	472.5	-0.28	0.14
513.70	513.8	-0.10	0.14
537.35	537.4	-0.05	0.14
574.60	574.4	0.20	0.14
641.31	641.7	-0.39	0.14
684.63	684.8	-0.17	0.14
740.27	740.8	-0.53	0.14
748.28	748.9	-0.62	0.14
807.16	807.5	-0.34	0.14
879.70	880.2	-0.50	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
	0.2352	0.236	-0.0008	0.0045
	0.5716	0.573	-0.0014	0.0045
	0.7146	0.716	-0.0014	0.0045
	1.0179	1.019	-0.0011	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2314	0.231	0.0004	0.0045
	0.5566	0.556	0.0006	0.0045
	0.7028	0.702	0.0008	0.0045
	1.0016	1.001	0.0006	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2107	0.211	-0.0003	0.0045
	0.5192	0.519	0.0002	0.0045
	0.6638	0.665	-0.0012	0.0045
	0.9447	0.945	-0.0003	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2187	0.218	0.0007	0.0045
	0.5207	0.521	-0.0003	0.0045
	0.7002	0.700	0.0002	0.0045
	1.0001	1.000	0.0001	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2430	0.242	0.0010	0.0045
	0.5546	0.554	0.0006	0.0045
	0.7756	0.774	0.0016	0.0045
	1.1117	1.109	0.0027	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2635	0.263	0.0005	0.0045
	0.5622	0.562	0.0002	0.0045
	0.7651	0.764	0.0011	0.0045
	1.0974	1.097	0.0004	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
417.9	-0.17	0.14	1.0	Pass
441.2	-0.46	0.14	1.0	Pass
447.6	0.18	0.14	1.0	Pass
472.5	-0.28	0.14	1.0	Pass
513.8	-0.10	0.14	1.0	Pass
537.4	-0.05	0.14	1.0	Pass
574.4	0.20	0.14	1.0	Pass
641.7	-0.39	0.14	1.0	Pass
684.8	-0.17	0.14	1.0	Pass
740.8	-0.53	0.14	1.0	Pass
748.9	-0.62	0.14	1.0	Pass
807.5	-0.34	0.14	1.0	Pass
880.2	-0.50	0.14	1.0	Pass

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
	0.236	-0.0008	0.0045	0.010	Pass
	0.573	-0.0014	0.0045	0.010	Pass
	0.716	-0.0014	0.0045	0.010	Pass
	1.019	-0.0011	0.0045	0.010	Pass
440 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.231	0.0004	0.0045	0.010	Pass
	0.556	0.0006	0.0045	0.010	Pass
	0.702	0.0008	0.0045	0.010	Pass
	1.001	0.0006	0.0045	0.010	Pass
465 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.211	-0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.519	0.0002	0.0045	0.010	Pass
	0.665	-0.0012	0.0045	0.010	Pass
	0.945	-0.0003	0.0045	0.010	Pass
546.1 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.218	0.0007	0.0045	0.010	Pass
	0.521	-0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.700	0.0002	0.0045	0.010	Pass
	1.000	0.0001	0.0045	0.010	Pass
590 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.242	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.554	0.0006	0.0045	0.010	Pass
	0.774	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	1.109	0.0027	0.0045	0.010	Pass
635 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.263	0.0005	0.0045	0.010	Pass
	0.562	0.0002	0.0045	0.010	Pass
	0.764	0.0011	0.0045	0.010	Pass
	1.097	0.0004	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

ใบตรวจสอบสภาพเครื่อง Spectrophotometer

เลขที่ใบงาน

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
23 Dec 2025			23 Dec 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
☒	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☒	☐	
☒	☐	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☒	☐	
☒	☐	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swich)	☒	☐	
☒	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☒	☐	
☒	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☒	☐	
☐	☐	6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	-
☒	☐	7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☒	☐	
☐	☐	8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☐	☐	-
☒	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☒	☐	
☒	☐	10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☒	☐	

เพิ่มเติม/ขอแนะนำ :

Service Engineer

Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name: Mine Engineering Consultance CO., Ltd.

Instrument Location: 2/115 Rangsit-Nakhon Nayok Rd.,
Thanyaburi District, Pathum Thani.

Instrument Serial No.: 079S18071903

Date: 6-Feb-2026

ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	Mine Engineering Consultance CO., Ltd.		
Address (Instrument Location):	2/115 Rangsit-Nakhon Nayok Rd., Thanyaburi District, Pathum Thani.		
Serial Number:	079S18071903	PM Number:	1 of 2
Customer Name (if applicable):	K. Onanong	Telephone Number:	080 728 2906
Service Engineer Name:	K. Chayanon	Service Order Number:	WO-11840134
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	6-Feb-2026	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	6-Aug-2026
Standard Labor Hours to Complete PM :		4 hours	

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	2
N0780437	O-ring kit, torch	2

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	64-247CRX1	Nov-2026
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1	65-009CRY1	Nov-2026

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	0.016	Passed

5.2 Precision:

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
Zn 213.856	%RSD $\leq$ 1 %	0.56	Passed
Mg 280.856	%RSD $\leq$ 1 %	0.22	Passed
Mg 285.207	%RSD $\leq$ 1 %	0.57	Passed
Ba 455.403	%RSD $\leq$ 1 %	0.46	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% HNO_3)" and "IS (N069-1579/10)", record intensities.

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

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
Mn 257.610	Radial	1,000 ppb	4363.0	574062.5	
Mn 257.610	Axial	1,000 ppb	8792.3	1297224.8	
Mn 257.610	IB*Conc.	IS - IB	BEC	Spec	Pass/Fail
Radial	4363000	569699.5	7.65	<30 PPB	Passed
Axial	8792300	1288432.5	8.824	<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

Date:

6-Feb-2026

(DD-MMM-YYYY)

Authorized Customer Representative:

Date:

6-Feb-2026

(DD-MMM-YYYY)

เอกสารแนบ 16

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๖ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน [REDACTED]

ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | | | |
|----------------|------------|---------------|------------|
| ๑) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๒) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๓) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๔) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๕) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ข. เจ้าพนักงาน | [REDACTED] | | |
| ๑) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๒) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๓) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๔) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๕) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๖) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๗) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๘) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๙) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๑๐) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๑๑) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๑๒) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |

๑๓)	ทะเบียนเลขที่
๑๔)	ทะเบียนเลขที่
๑๕)	ทะเบียนเลขที่
๑๖)	ทะเบียนเลขที่
๑๗)	ทะเบียนเลขที่
๑๘)	ทะเบียนเลขที่
๑๙)	ทะเบียนเลขที่
๒๐)	ทะเบียนเลขที่
๒๑)	ทะเบียนเลขที่
๒๒)	ทะเบียนเลขที่
๒๓)	ทะเบียนเลขที่
๒๔)	ทะเบียนเลขที่

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๘๘

ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๗๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 23 รายการ

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

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

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
4	Beryllium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
5	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
6	Chromium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
7	Chromium (III)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,7,8]
8	Chromium (VI)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,8]
9	Cobalt	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,8] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
10	Copper	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
11	Lead	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
12	Molybdenum	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]

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

ดิน จำนวน 15 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

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

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.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**. 24th ed. Washington DC: APHA Press; 2023.
- 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.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๗ ๓ ๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔,๒/๑๑๕ โครงการ เจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง๑ ซอยรังสิต-นครนายก
๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย

๑) [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒) [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย

๑) [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒) [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ใบรับรองเลขที่ [REDACTED]
(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
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
(Issue date : 2 May B.E. 2565 (2022))



รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)



ใบรับรองเลขที่ [REDACTED]
(Certification No. [REDACTED])

ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง 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)
สาขาส่งแวดล้อม (Environment field) 1. น้ำ (Water)	- Heavy Metals - Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 5 mg/L - Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 5 mg/L - Copper (Cu) 0.10 mg/L to 5 mg/L - Iron (Fe) 0.01 mg/L to 5 mg/L - Lead (Pb) 0.01 mg/L to 5 mg/L - Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 5 mg/L - Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 5 mg/L - Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 5 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)



ใบรับรองเลขที่ [REDACTED]
(Certification No.)

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)
สาขาสังแวดล้อม (Environment field) 1. น้ำ (ต่อ) (Water) (Count.)	- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 2 000 mg/L - Total Dissolved Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total Hardness 1 mg/L to 2 000 mg/L (Expressed as CaCO₃)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)



ใบรับรองเลขที่ [REDACTED]
(Certification No.)

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)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field) 2. น้ำเสีย (Wastewater)	- Heavy Metals • Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Copper (Cu) 0.10 mg/L to 10 mg/L • Lead (Pb) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 10 mg/L • Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 10 mg/L - Chemical Oxygen Demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C [REDACTED]

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)



ใบรับรองเลขที่ [REDACTED]
(Certification No.)

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)
สาขาส่งแวดล้อม (Environment field) 2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (Count.) 3. น้ำ และน้ำเสีย (Water and Wastewater)	- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 10 000 mg/L - Total Dissolved Solids 10 mg/L to 10 000 mg/L - pH 2.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)



ใบรับรองเลขที่ [REDACTED]
(Certification No.)

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)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field) 3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (Water and Wastewater) (Count.)	- Biochemical Oxygen Demand (BOD) 2 mg/L to 10,000 mg/L - Chromium Hexavalent (Cr^{6+}) 0.10 mg/L to 100 mg/L - Sulfate (SO_4^{2-}) 5 mg/L to 4,000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3500-Cr B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500- SO_4^{2-} E



30/03/2025

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)



ใบรับรองเลขที่ [REDACTED]
(Certification No.)

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)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field) 4. ดิน (Soils)	- Heavy Metals - Chromium (Cr) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample - Copper (Cu) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample - Nickel (Ni) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample - Zinc (Zn) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample	- MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2: 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5: 2018



อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๕๑

สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ออกใบอนุญาตนี้ไว้เพื่อแสดงว่า



มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม

ภายใต้บทบัญญัติแห่งกฎหมายและข้อบังคับของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ

ประเภท ผู้เชี่ยวชาญด้านติดตามตรวจสอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน ๖๗๒๐๑๒๘๐๓๙

ตั้งแต่วันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๗ ถึง ๒๕ ตุลาคม ๒๕๗๐

เลขที่สมาชิก ๖๕๒๓๐๐๙๓๔



เลขาธิการสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



นายกสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เอกสารแนบ 17

หนังสือคำประกันการฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมือง



บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด
SAHACHART SETHAKIT CO., LTD.

สำเนา

อาคาร 4 เจ, 29 พหลโยธิน 3 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 (ประเทศไทย)
4J Building, 29 Phaholyothin 3, Phaholyothin Road, Phayathai, Bangkok 10400 (THAILAND)
Tel : (662) 279-6847-51 Fax : (662) 279-5707, 272-3431 Website : www.sahachartgroup.com

ที่ SS-LE 011/2569

วันที่ 5 มีนาคม 2569

เรื่อง ขอวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองฯ

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือคำประกันเลขที่ 212601059 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2569

ตามที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ ได้แจ้งรายละเอียดให้บริษัทฯ ดำเนินการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองฯ สำหรับประทานบัตรที่ 16801/16428 (คำขอที่ 9/2559) สำหรับขั้นตอนการขออนุญาตเปิดการทำเหมือง เป็นเงินจำนวนทั้งสิ้น 7,873,040 บาท ซึ่งบริษัทฯ ได้ดำเนินการวางหลักประกันงวดแรก งวดที่สอง งวดที่สาม งวดที่สี่ และงวดที่ห้า แล้วนั้น

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จึงมีความประสงค์ขอวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองฯ งวดที่หก จำนวนเงิน 787,304 บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสี่บาทถ้วน) เพื่อเป็นหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ประสานงาน





บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด
SAHACHART SETHAKIT CO., LTD.

อาคาร 4 เจ, 29 พหลโยธิน 3 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 (ประเทศไทย)
4J Building, 29 Phaholyothin 3, Phaholyothin Road, Phayathai, Bangkok 10400 (THAILAND)
Tel : (662) 279-6847-51 Fax : (662) 279-5707, 272-3431 Website : www.sahachartgroup.com

ที่ SS-LE 011/2569

วันที่ 5 มีนาคม 2569

เรื่อง ขอร้องหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองฯ

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือคำประกันเลขที่ 212601059 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2569

ตามที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ ได้แจ้งรายละเอียดให้บริษัทฯ ดำเนินการ
วางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองฯ สำหรับประทานบัตรที่ 16801/16428 (คำขอที่ 9/2559)
สำหรับขั้นตอนการขออนุญาตเปิดการทำเหมือง เป็นเงินจำนวนทั้งสิ้น 7,873,040 บาท ซึ่งบริษัทฯ ได้ดำเนินการ
วางหลักประกันงวดแรก งวดที่สอง งวดที่สาม งวดที่สี่ และงวดที่ห้า แล้วนั้น

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จึงมีความประสงค์ขอร้องหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การ
ทำเหมืองฯ งวดที่หก จำนวนเงิน 787,304 บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสี่บาทถ้วน)
เพื่อเป็นหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ประสานงาน





ธนาคารทหารไทยธนชาต จำกัด (มหาชน)
TMBThanachart Bank Public Company Limited



หนังสือค้ำประกันของธนาคาร

หลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง

tth 0001 BAHT * 787,304.00**

เลขที่ 212601059

วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2569

ข้าพเจ้า ธนาคารทหารไทยธนชาต จำกัด (มหาชน) สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 3000 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โดย วรวิทย์ หาญตระการพงษ์ และ นัฏฐา จินเมือง ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1. ตามที่ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้ทำสัญญาโครงการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง สำหรับพื้นที่ประทานบัตรเลขที่ 16801/16428 (คำขอที่ 9/2559) เนื้อที่ 299-2-69 ไร่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ตลอดอายุประทานบัตร กับ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นเงิน 787,304.00 บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสี่บาทถ้วน)

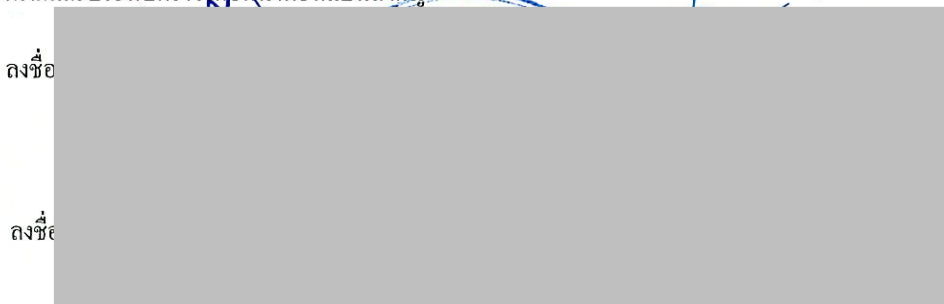
ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกัน บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ต่อ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นเงินไม่เกิน 787,304.00 บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสี่บาทถ้วน) ในกรณีที่ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ไม่ได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใดๆ หรือปฏิบัติผิดเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. 2566 ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีสิทธิปรับเงินหรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้แล้ว ข้าพเจ้ายอมชำระเงินแทนให้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ชำระหนี้ก่อน

ข้อ 2. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2569 จนถึงวันที่ 31 มกราคม 2594 และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ 3. หากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ยินยอมให้ผิด หรือผ่อนเวลา หรือยินยอมให้ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ปฏิบัติผิดแผกไปจากเงื่อนไขใดๆ ในประกาศคณะกรรมการแร่ ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ



ลงชื่อ

กรณีขอให้ธนาคารยืนยันว่าธนาคารเป็นผู้ออกหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ หรือเรียกร้องให้ธนาคารชำระหนี้ตามหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ กรุณาติดต่อหรือส่งจดหมายไปที่ งานค้ำประกัน ปฏิบัติการธุรกิจต่างประเทศ เลขที่ 3000 ถนน พหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2299-1111 ต่อ งานค้ำ

LG999

00021934

เมื่อหมดอายุบังคับแล้วโปรดส่งคืนธนาคาร

เอกสารแนบ 18

กิจกรรมด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย
ในการทำงาน ประจำปี 2569



รายงานผลการดำเนินงาน มกราคม-มิถุนายน 2569

SF

แผนกความปลอดภัยฯ
Safety





การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

ไตรมาสที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน 2569)



ประชุมประจำเดือนของคณะกรรมการ คปอ.





การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



อบรมพนักงานใหม่ตามกฎหมาย





การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



อบรมทบทวนความปลอดภัยฯ (มาตรา 16)





การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



อบรมทบทวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม



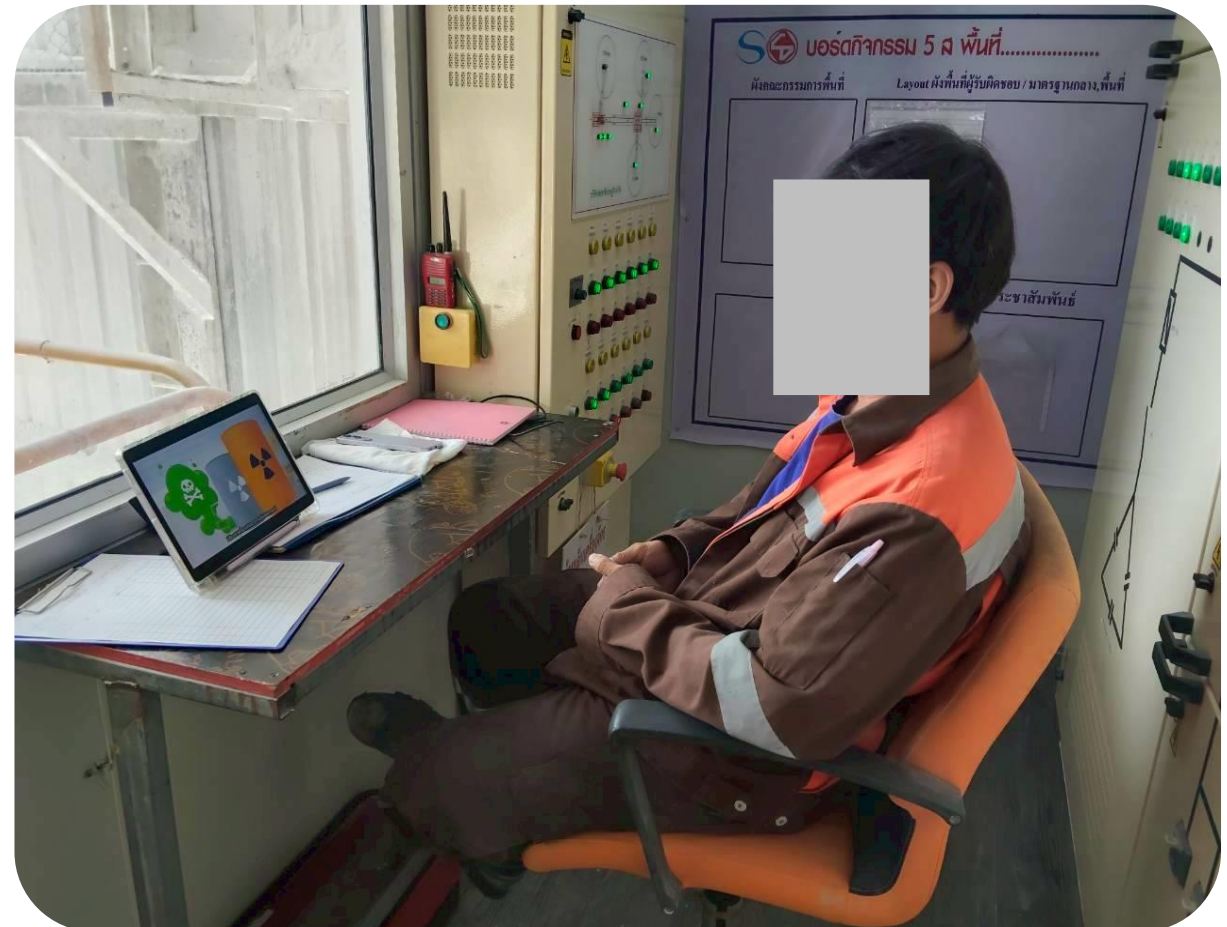
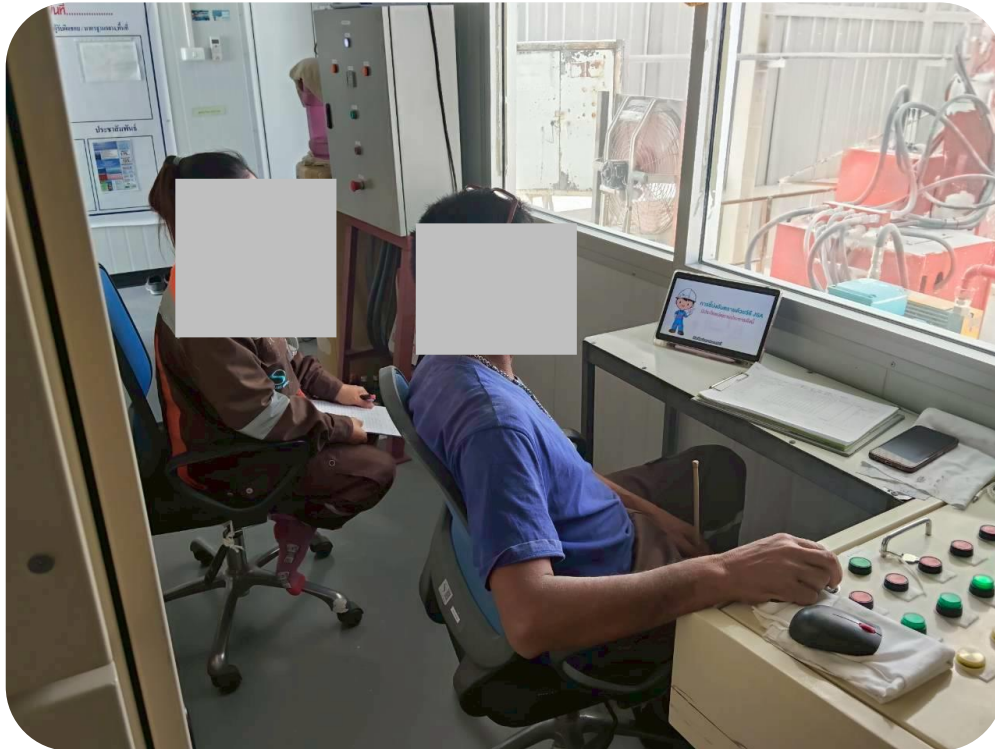


การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



อบรมการจัดทำขั้นตอน/วิเคราะห์งานด้านความปลอดภัยในการทำงานในกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง





การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



อบรมวิธีการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับลูกจ้าง





การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



อบรมกฎระเบียบความปลอดภัยฯ(ผู้รับเหมาและลูกค้า)พร้อมออกบัตร





การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



อบรมกฎระเบียบความปลอดภัยและการเข้าพื้นที่บริษัทฯ(พขร.)



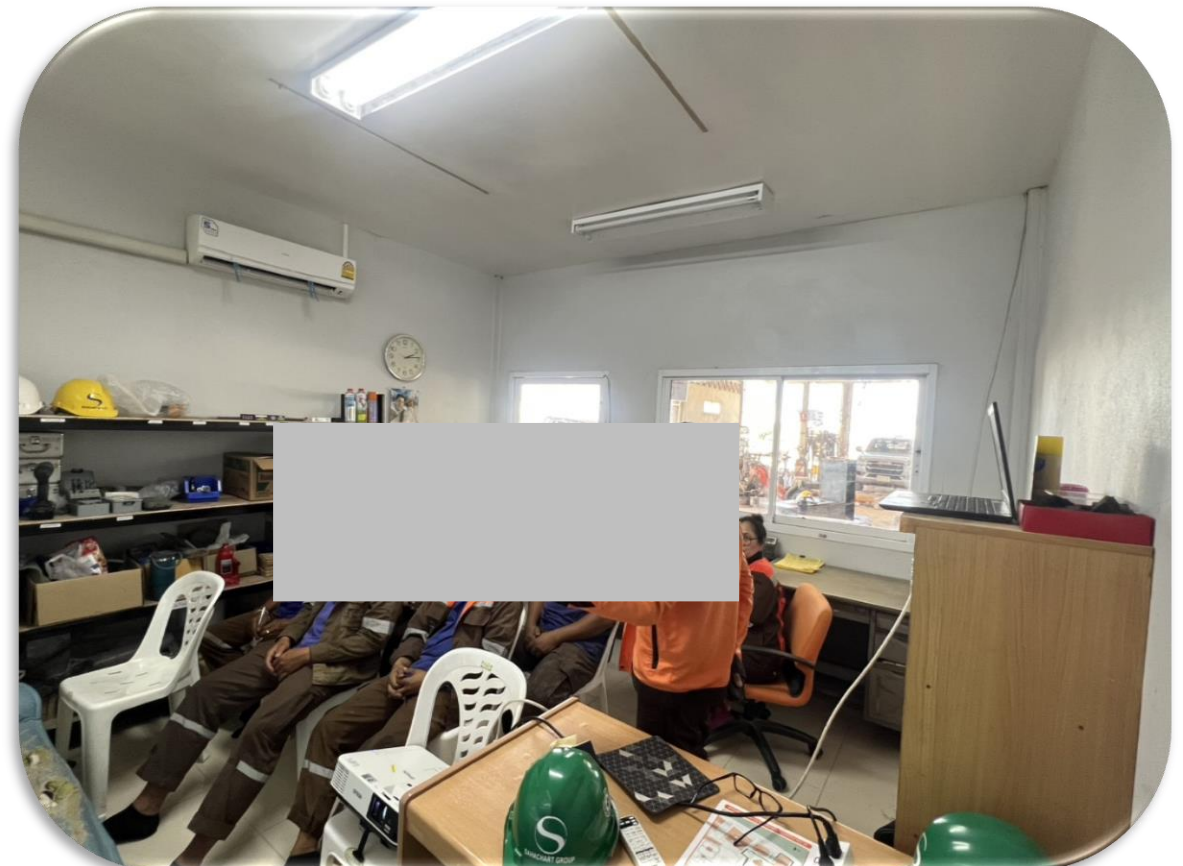


การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



อบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายและการตอบโต้กรณีเกิดเหตุ





การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



การปรับปรุง เพิ่มเติมป้ายด้านความปลอดภัย



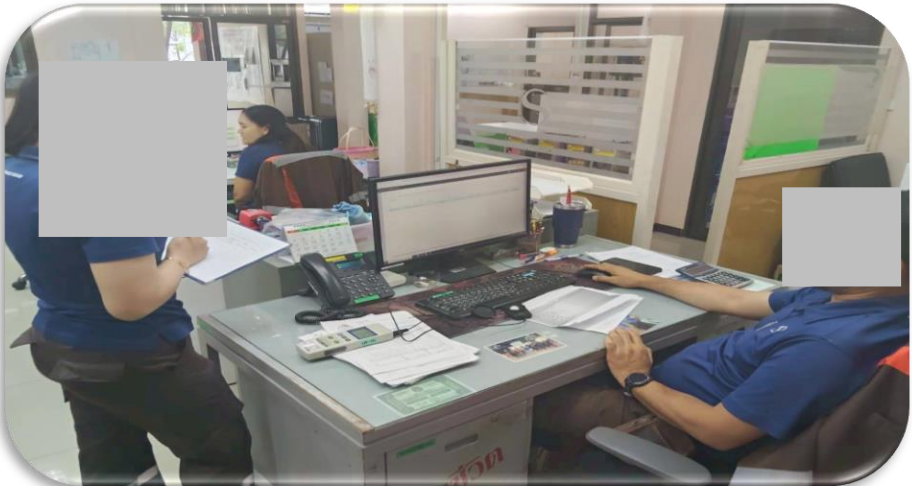
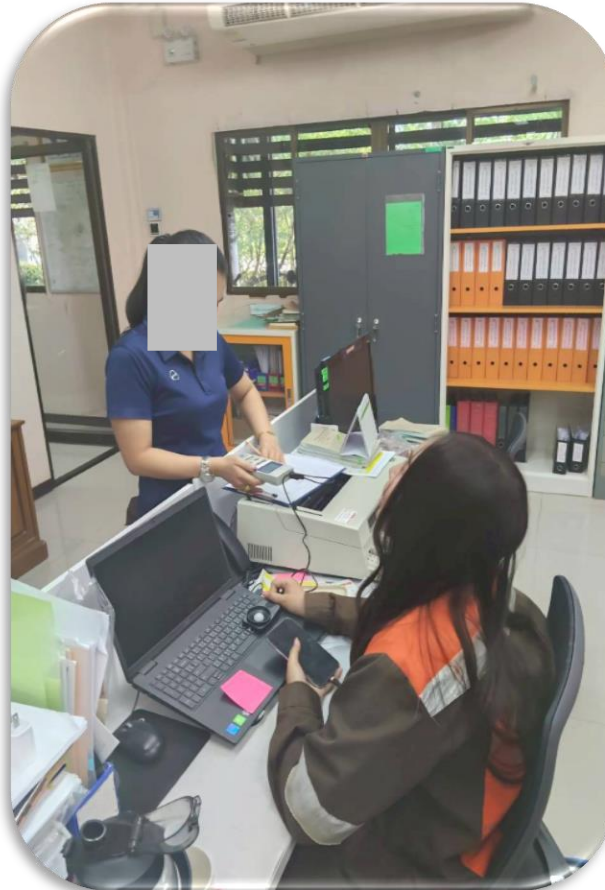


การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



การตรวจวัดค่าแสงสว่างประจำปี



แบบพื้นที่

11 จุด

ผ่านทั้งหมด

แบบเฉพาะจุด

60 จุด

ผ่านทั้งหมด

สำเนา

แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับแสงสว่าง

๑. วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด: ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๙

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด (กรณีที่ใช้เครื่องตรวจวัดมากกว่า ๑ เครื่อง ให้ระบุชื่อรุ่นยี่ห้อในตาราง)

เครื่องตรวจวัด	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง (Serial Number)	มาตรฐานเครื่อง	ค่าการปรับศูนย์ (Zeroing) ณ วันที่ตรวจวัด (ถ้ามี)	วันที่สอบเทียบ (ถ้ามี)	หมายเหตุ
๑) เครื่องวัดแสงสว่างและรังสีอัลตราไวโอเลต (Light and UV Meter) รุ่น LX-100	Spectra	5-00000000	ISO 9001	ผ่าน	๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๙	

๓. ผลการตรวจวัดผลการดำเนินงานเกี่ยวกับแสงสว่างแบบพื้นที่ (Area Measurement)

เวลาตรวจวัด	ชื่อที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		ผลการประเมินผล (ระบุว่าเป็นไปตามเกณฑ์หรือไม่ เป็นไปตามเกณฑ์)	ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงแก้ไข
			ค่าเฉลี่ย (ลักซ์)	ค่าสูงสุด		
ช่วงกลางวัน (๐๘.๐๐-๑๒.๐๐ น.)	๑) สำนักงาน	ทำงาน	๓๐๕	๓๕๐	เป็นไปตามเกณฑ์	
	๒) ห้องประชุม	ประชุม	๒๕๐	๓๕๐	เป็นไปตามเกณฑ์	
	๓) ห้องครัว/ครัว	ทำงาน	๓๐๐	๓๕๐	เป็นไปตามเกณฑ์	
	๔) ห้องโถง	ทำงาน	๓๐๐	๓๕๐	เป็นไปตามเกณฑ์	
	๕) ห้องโถง	ทำงาน	๓๐๐	๓๕๐	เป็นไปตามเกณฑ์	
	๖) ห้องโถง	ทำงาน	๓๐๐	๓๕๐	เป็นไปตามเกณฑ์	
ช่วงเย็น (๑๖.๐๐-๑๘.๐๐ น.)	๑) ห้องโถง ๑	ทำงาน	๓๐๐	๓๕๐	เป็นไปตามเกณฑ์	
	๒) ห้องโถง ๒	ทำงาน	๓๐๐	๓๕๐	เป็นไปตามเกณฑ์	



กิจกรรมอื่นๆที่ดำเนินการ (มกราคม - มิถุนายน 2569)



การตรวจสอบการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร



การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



ควบคุมตรวจสอบการเคลื่อนย้าย เครื่องจักร



การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)

ตรวจสอบการแต่งกายของ พชร.ที่เข้าพื้นที่เพื่อรับสินค้าในแต่ละจุด
เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย ตามที่กำหนด



การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



Morning Talk. ให้ความรู้ด้านความปลอดภัย และการดูแลสุขภาพ



การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



จัดทำข้อมูลในการส่งประกวดรางวัลต่างๆด้านความปลอดภัย ประจำปี 2569

- 1.สถานประกอบการดีเด่นด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ระดับประเทศ (Thailand Safety Award)
2. คณะกรรมการ คปอ.ดีเด่น
3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานดีเด่น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน

แบบเสนอชื่อเพื่อตรวจประเมิน
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
ดีเด่นระดับประเทศ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

ชื่อสถานประกอบการ.....

จังหวัด.....

ประเภทกิจการ.....

(การระบุประเภทกิจการให้ ระบุประเภทกิจการที่ดำเนินการจริง โดยอ้างอิงประเภทกิจการ ตามกฎกระทรวงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ พ.ศ. ๒๕๖๔)

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน

แบบเสนอชื่อเพื่อตรวจประเมิน
คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดีเด่นระดับประเทศ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙
สำหรับสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ ๕๐ คนขึ้นไป

ชื่อสถานประกอบการ.....

จังหวัด.....

ประเภทกิจการ.....

(การระบุประเภทกิจการให้ ระบุประเภทกิจการที่ดำเนินการจริง โดยอ้างอิงประเภทกิจการ ตามกฎกระทรวงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ พ.ศ. ๒๕๖๔)

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กองความปลอดภัยแรงงาน

ขอเชิญสถานประกอบการ
สมัครเข้าร่วมกิจกรรมสถานประกอบการดีเด่น
ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
(Safety Award) ประจำปี 2569

**ระดับ
จังหวัด** **ระดับ
ประเทศ**

ประเภทการสมัครเพิ่มเติม ✓
• หน่วยงานความปลอดภัยฯ
• คณะกรรมการความปลอดภัยฯ
• เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
ในการทำงานทุกระดับ

เปิดรับสมัคร ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
ตั้งแต่วันที่
15 มกราคม - 27 กุมภาพันธ์ 2569

- สมัคร ประเมินตนเอง และแนบเอกสารส่วนที่ 1 - 4
ในรูปแบบไฟล์ PDF ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ผลงานที่ใช้ในการพิจารณาสมัครคิดเผื่อถึงต้องมีผลงาน
ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2568

รับฟังการประชุมชี้แจง
หลักเกณฑ์ เงื่อนไขการรับสมัคร

วันอังคารที่ 13 ม.ค. 69 เวลา 09:30 - 12:00 น.
Meeting ID : 976 6407 8952
Passcode : 226135
facebook : กองความปลอดภัยแรงงาน

ติดต่อสอบถาม : กลุ่มงานสวัสดิภาพความปลอดภัยในการทำงาน
0 2448 9128 - 39 ต่อ 715 - 723
รายละเอียดการสมัครฉบับเต็มของความปลอดภัยแรงงาน
<https://osh.labour.go.th/>

สแกน QR Code
กลุ่มไลน์
openchat
สภ.ก.อ.อ.ด.ช.

การดำเนินงานตามแผนงาน ปี 2569

(มกราคม - มิถุนายน 2569)



รางวัลสถานประกอบการดีเด่นแบบ โครงการพัฒนากลไกการสร้างเสริมสุขภาวะในองค์กร เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2569



เอกสารแนบ 19

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 21ST SEPTEMBER 2020



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

เอกสารแนบ 20

รางวัลสถานประกอบกิจการต้นแบบดีเด่นด้าน
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน ประจำปี 2569



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
และ
กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

ขอมอบประกาศเกียรติคุณ

“สถานประกอบการกิจการต้นแบบ”

ภายใต้ โครงการพัฒนาทบทวนการสร้างเสริมสุขภาพในองค์กร
ผ่านศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต
แก่

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ให้ไว้ ณ วันที่ ๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔





กระทรวงแรงงาน

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ได้รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่น
ด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ระดับประเทศ ปีที่ ๒

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน



THE MINISTRY OF LABOUR

PRESENTS THIS CERTIFICATE TO RECOGNIZE THAT

SAHACHART SETHAKIT COMPANY LIMITED

HAS BEEN AWARDED THE 2025 EXCELLENT PRACTICES ESTABLISHMENT
ON LABOUR RELATIONS AND WELFARE NATIONAL LEVEL
AS THE 2nd YEAR OF ACHIEVEMENT





กระทรวงแรงงาน

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ได้รับรางวัลเกียรติยศสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
ระดับประเทศ (Thailand Safety Award) ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ปีที่ ๒

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน



THE MINISTRY OF LABOUR

PRESENTS THIS CERTIFICATE TO RECOGNIZE THAT

SAHASHART SETHAKIT CO.,LTD

HAS BEEN AWARDED THE 2025 NATIONAL OUTSTANDING ESTABLISHMENT AWARD

FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

AS THE 2nd YEAR OF ACHIEVEMENT





กระทรวงแรงงาน

มอบใบประกาศเกียรติคุณเชิดชูเกียรติฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

เข้าร่วมแคมเปญ Safety Culture Together in the Workplace

ตามนโยบายกระทรวงแรงงาน

ขอให้ธำรงรักษาวัฒนธรรมความปลอดภัยในสถานประกอบการไว้อย่างยั่งยืน

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๘



(นางสาว น. น.)

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



กระทรวงแรงงาน

มอบใบประกาศเกียรติคุณเชิดชูเกียรติฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เซาท์อีสต์ทรานสปอร์ต จำกัด

เข้าร่วมแคมเปญ Safety Culture Together in the Workplace

ตามนโยบายกระทรวงแรงงาน

ขอให้ดำรงรักษาวัฒนธรรมความปลอดภัยในสถานประกอบการไว้อย่างยั่งยืน

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๘



อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ใบรับรองเลขที่ มยส. ๔/๒๕๖๘

จังหวัดนครสวรรค์

ขอมอบใบรับรอง

มาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานประกอบกิจการ

เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

๑๗๔ หมู่ที่ ๒ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

สามารถบริหารจัดการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานประกอบกิจการ
ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานประกอบกิจการ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ใบรับรองนี้มีผลถึง วันที่ ๑๘ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๗๑



ผู้ว่าราชการจังหวัดนครสวรรค์



Certificate No 4/2025

Nakhonsawan Province

**awards the Standard on Prevention and Solution
to Drug Problems in an Establishment
to certify that**

Sahachart Sethakit Co.,Ltd

174 Moo 2 Thung-Thong Nong Bua, Chang Wat Nakhon Sawan Province

**enables to undertake the administration and management
to fulfill standard's criteria on prevention and solution
to drug problems in an establishment**

Issue Date : 19 August 2025

Certificate validation Date : 18 August 2029



Governor of Nakhonsawan Province

เอกสารแนบ 21

รางวัลรักษามาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว



Green Mining Award 2025

กระทรวงอุตสาหกรรม

โดย

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

มอบประกาศเกียรติคุณนี้ เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ได้รับ

รางวัลรักษามาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว ประจำปี ๒๕๖๘ Green Mining Continuous Award 2025

ประเภท เหมืองแร่

ประกาศนียบัตรที่ ๑๑๘๐๑/๑๑๔๒๘ ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับ ๒๔๕๔๖/๑๕๔๒๔ และ ๒๔๕๓๖/๑๕๐๔๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘



ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม



เอกสารแนบ 22

ผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส ๑๐๐๗.๕/ ๑๕๖๕๗



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓ ๐ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ ๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๙๕๙๖/๑๕๙๒๙ (สิ้นอายุ) และประทานบัตรที่ ๒๙๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์

ที่ นว ๐๐๑๔.๒/๖๒๕ ลงวันที่ ๙ เมษายน ๒๕๖๘

๒. ข้อเสนอแนะต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ ๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๙๕๙๖/๑๕๙๒๙ (สิ้นอายุ) และประทานบัตรที่ ๒๙๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๗

ตามที่ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ ได้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ ๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๙๕๙๖/๑๕๙๒๙ (สิ้นอายุ) และประทานบัตรที่ ๒๙๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๗ ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณารายงานดังกล่าวแล้ว มีความเห็นว่า โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีข้อเสนอแนะต่อรายงานฯ ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และขอความร่วมมือโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดต่อไป ทั้งนี้ สำนักงาน

นโยบายฯ...

นโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อทราบด้วยแล้ว อนึ่ง การส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ขอให้ส่งผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานนโยบายฯ (ระบบ Smart EIA Plus (<http://eia.onep.go.th/>)) อีกหนึ่งช่องทางด้วยทุกครั้ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ข้อเสนอแนะต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่
๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๙๕๙๖/๑๕๕๒๙ (สิ้นอายุ)
และประทานบัตรที่ ๒๙๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด
ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๗

๑. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๒. ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๓. ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๗ จำนวน ๒ สถานีตรวจวัด พบว่า ปริมาณ
มวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO₃)
และซัลเฟต (SO₄) มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล ตามประกาศ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับ
การป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.๒๕๕๑ (เกณฑ์อนุโลมสูงสุดกำหนด
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดไม่เกิน ๕๐๐
มิลลิกรัมต่อลิตร และซัลเฟตไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร) ดังนี้

๑) สถานีน้ำบาดาลบ้านเมืองใหม่

- ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ มีค่าเท่ากับ ๒,๓๖๔ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ ๑,๔๖๗ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ซัลเฟต มีค่าเท่ากับ ๑,๑๘๘ มิลลิกรัมต่อลิตร

๒) สถานีน้ำบาดาลบ้านหนองนมวัว

- ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ ๕๓๘ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔. ข้อเสนอแนะ

๔.๑ ให้โครงการดำเนินการติดตามเฝ้าระวังคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูล
ให้ชุมชนรับทราบและระมัดระวังการนำน้ำไปใช้ประโยชน์

๔.๒ เนื่องจากพื้นที่ประทานบัตรบางส่วนของโครงการสิ้นอายุ ให้โครงการระมัดระวังการดำเนินกิจกรรม
การทำเหมืองในบริเวณพื้นที่ประทานบัตรสิ้นอายุ ให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับอย่างเคร่งครัด

๔.๓ สำหรับการนำเสนอรายงานฯ ในฉบับถัดไป ให้โครงการแนบเอกสารเพิ่มเติมการจัดทำบันทึกหรือ
รายงานการออกแบบการเจาะระเบิด



ผอ.กลุ่มงานประสานการติดตามตรวจสอบ

เอกสารแนบ 23

รางวัลอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 ระบบสีเขียว
(Green System)



ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้กับ

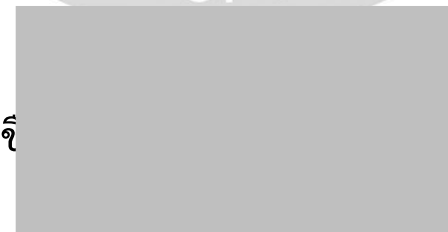
บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ที่ตั้งสถานประกอบการ : เลขที่ 174 หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง
อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ 60110

เพื่อรับรองว่าเป็น
อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3
ระบบสีเขียว (Green System)

การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผล
และทบทวนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ลงชื่อ



อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ออกให้ ณ วันที่ : 8 พฤษภาคม 2568

มีผลถึง วันที่ : 7 พฤษภาคม 2571

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี :

เลขที่ประทานบัตร :





ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้กับ

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ที่ตั้งสถานประกอบการ : เลขที่ 174 หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง
อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ 60110

เพื่อรับรองว่าเป็น
อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3
ระบบสีเขียว (Green System)

การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผล
และทบทวนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ลงชื่อ

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ออกให้ ณ วันที่ : 8 พฤษภาคม 2568

มีผลถึง วันที่ : 7 พฤษภาคม 2571

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี :

เลขที่ประทานบัตร :

เอกสารแนบ 24

บันทึกการเจาะระเบิด

รายงานการใช้วัตถุระเบิด หน่วยเจาะระเบิด หน่วยผลิต ...1....

วันที่ 4 เดือน 11 พ.ศ. 68

รายละเอียดงานระเบิดแร่

งานวางแผนเจาะระเบิด		
ระยะห่างระหว่างรู	2.5	เมตร
ระยะห่างระหว่างแถว	2.5	เมตร
ความลึกรูเจาะ	2.2	เมตร
ระยะอุดปากรูเจาะ	2.5	เมตร
จำนวนรูเจาะ	30	รู
ขนาดรูเจาะ	3	นิ้ว
จำนวนรูนํ้า	-	รู
อื่นๆ.....		

จำนวนวัตถุระเบิดที่ใช้		
แก๊สไฟฟ้า		ดอก
แก๊สดีเลย์	30	ดอก
อิมัลชัน	30	แท่ง
แอมโมเนียมไนเตรท	18	กระสอบ
น้ำมันดีเซลผสม	34.2	ลิตร
สายไฟคู่ 90 ม	200	เมตร
สายไฟคู่ 500 ม	-	เมตร
ถุงก้นนํ้า	-	เมตร

จำนวนความลึกที่เจาะได้ทั้งหมด 27.6..... เมตร

วิธีการคำนวณการใช้ ANFO = (ความลึก-ระยะอุดปากรูเจาะ)XจำนวนรูเจาะXขนาดหัวเจาะ

(หัวเจาะ 3 นิ้วคูณด้วย 3.65, หัวเจาะขนาด 3.5 นิ้วคูณด้วย 4.97)

จำนวนใช้จำนวนวัตถุระเบิดที่ผสม

แอมโมเนียมไนเตรท 18..... กระสอบ

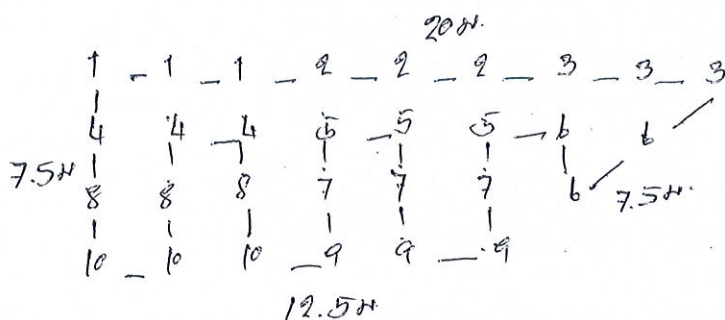
ปริมาณการใช้ ANFO

0 ใช้ น้ำมันดีเซล

450 กิโลกรัม/ครั้ง

34.2 ลิตร

แผนผังหลุมเจาะระเบิดและตำแหน่งการวางแก๊ส



ตรวจสอบหลังการระเบิด	ผ่าน	ไม่ผ่าน	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
1. % ก้อน				
2. จำนวนรูระเบิด	30✓			
3. ควันหลังการระเบิด				

ลงชื่อ

ผู้จัดทำรายงาน

ผู้ตรวจสอบ

รับทราบ