

เอกสารแนบ

11

ผลตรวจสุขภาพประชาชน

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารแนบ 12

ผลตรวจสอบคุณภาพพนักงาน

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารแนบ 13

สรุปแบบสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อเหมืองแร่

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

สำรวจคสามคิดเห็นของชุมชน หมู่ 4 เขามแม่แก้ว

วันที่ 10-11 สิงหาคม

16801/16428

วัดทุ่งทองนาราม

บ้านสบใต้แสงจันทร์

ร้าน เค.ที.ทวีทรัพย์
ปิดชั่วคราว

โรงเรียนประชาอุปถัมภ์

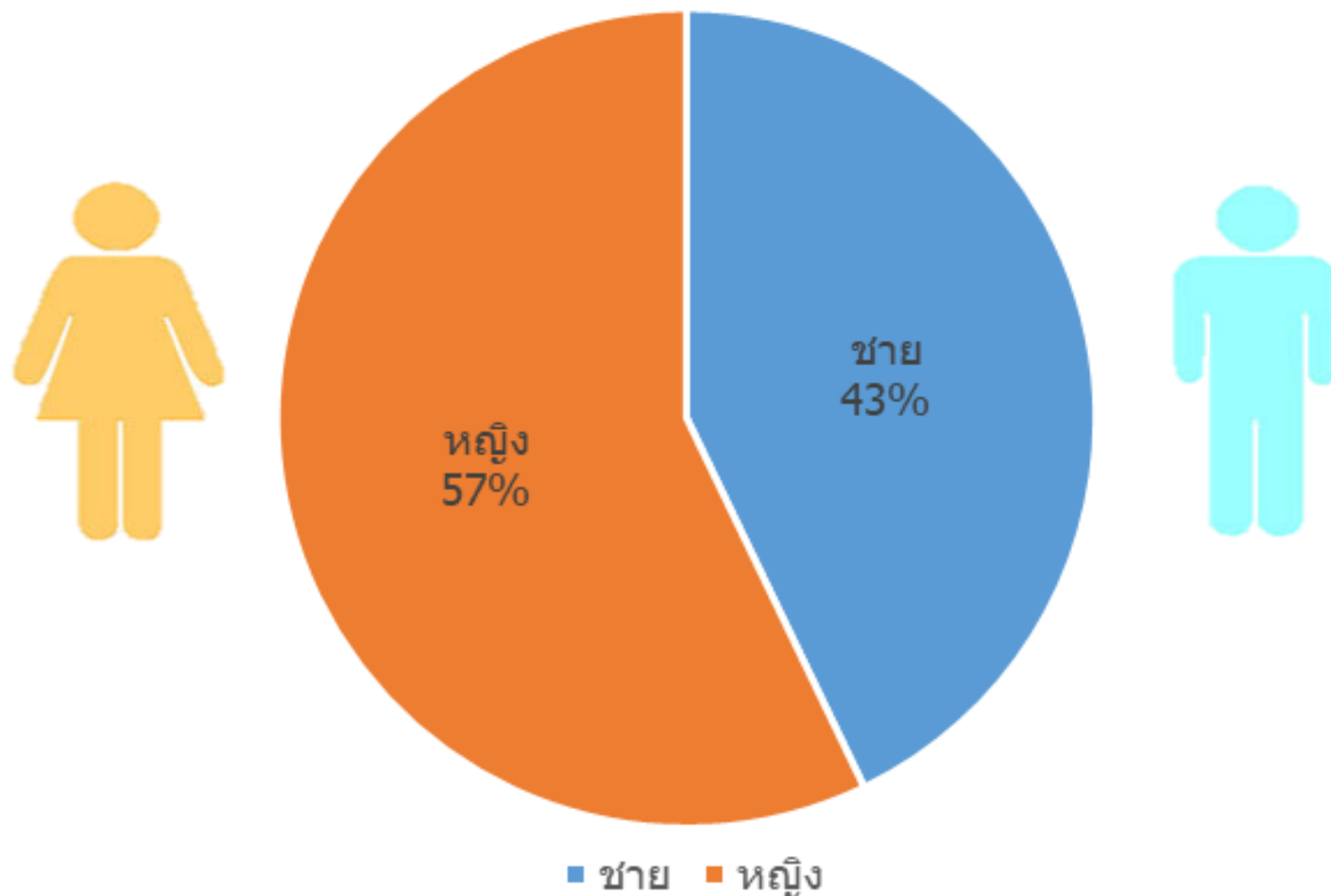
Kerry Express
Parcel Service Point

คนกินเอง อาหารสด

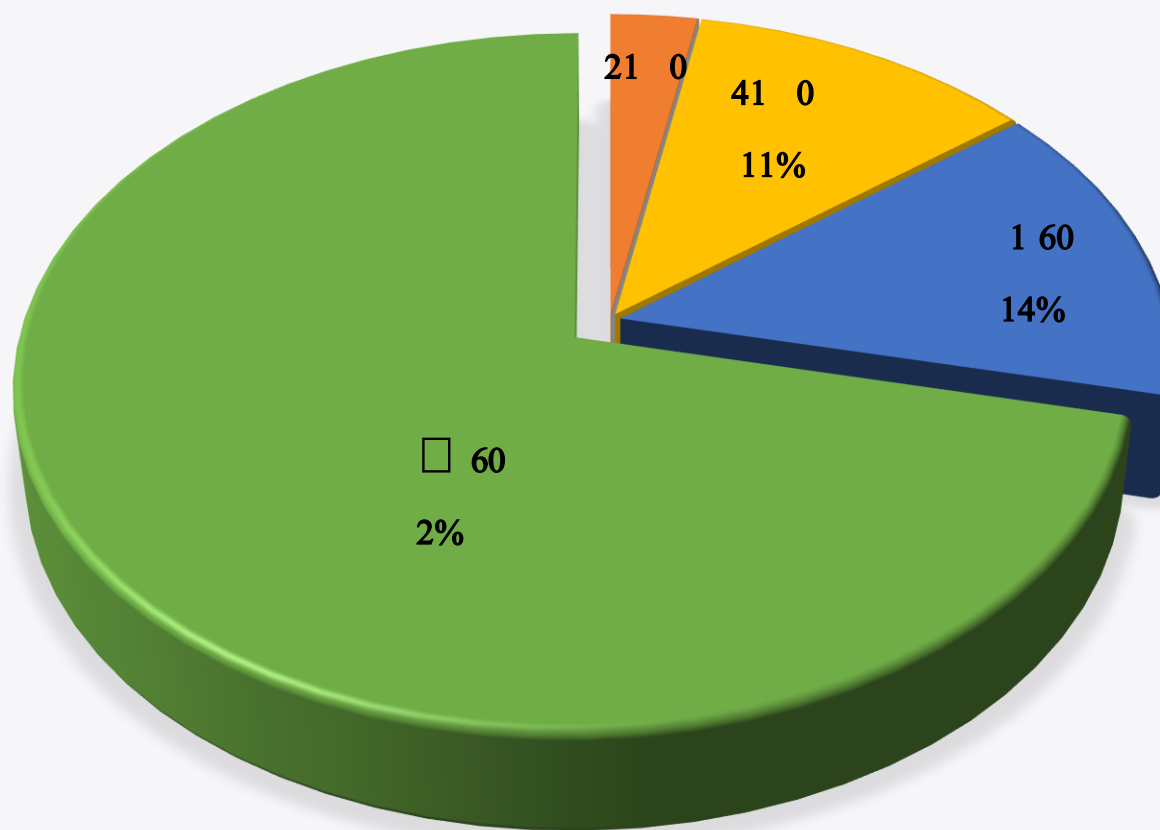
บ้านคำบุญมี

Google

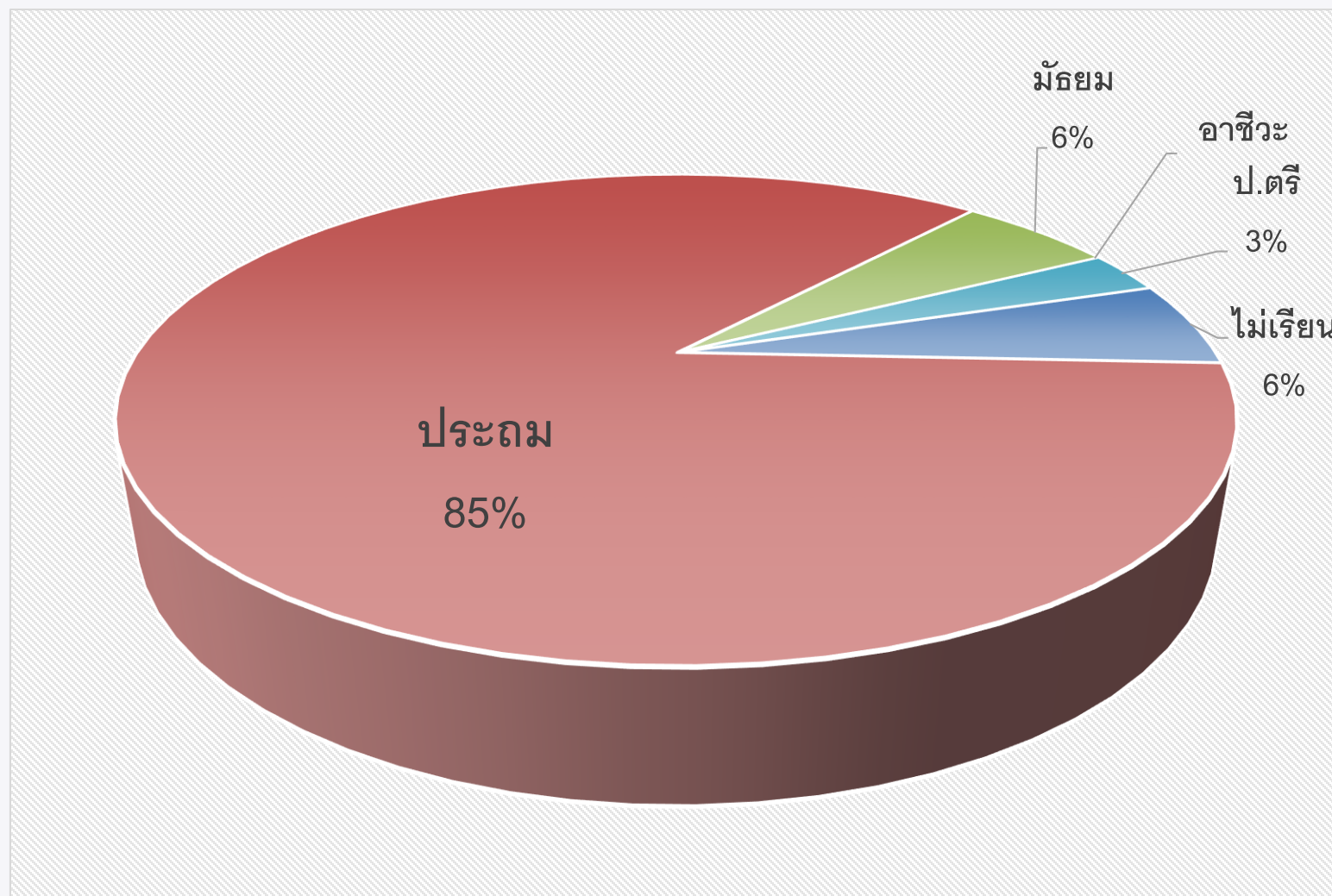
เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม



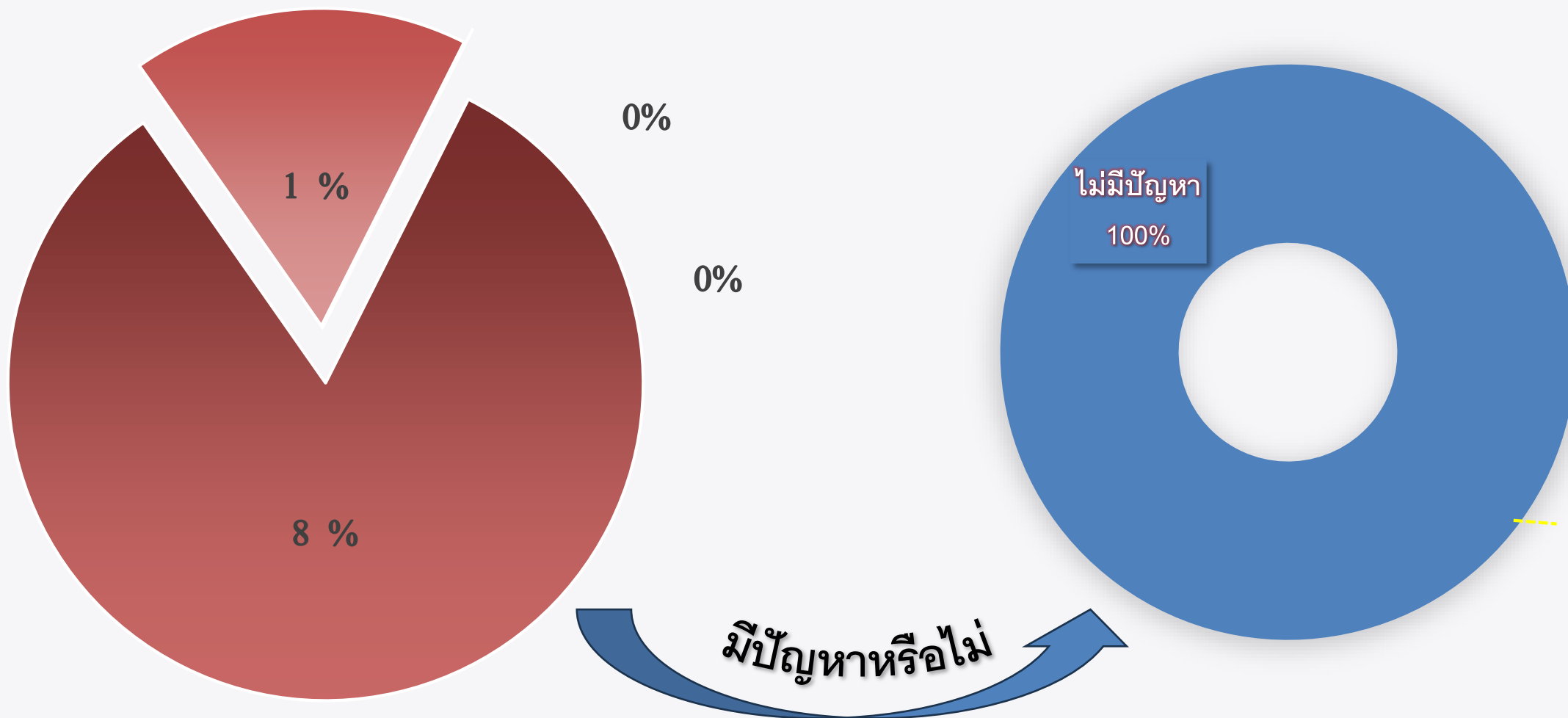
อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม



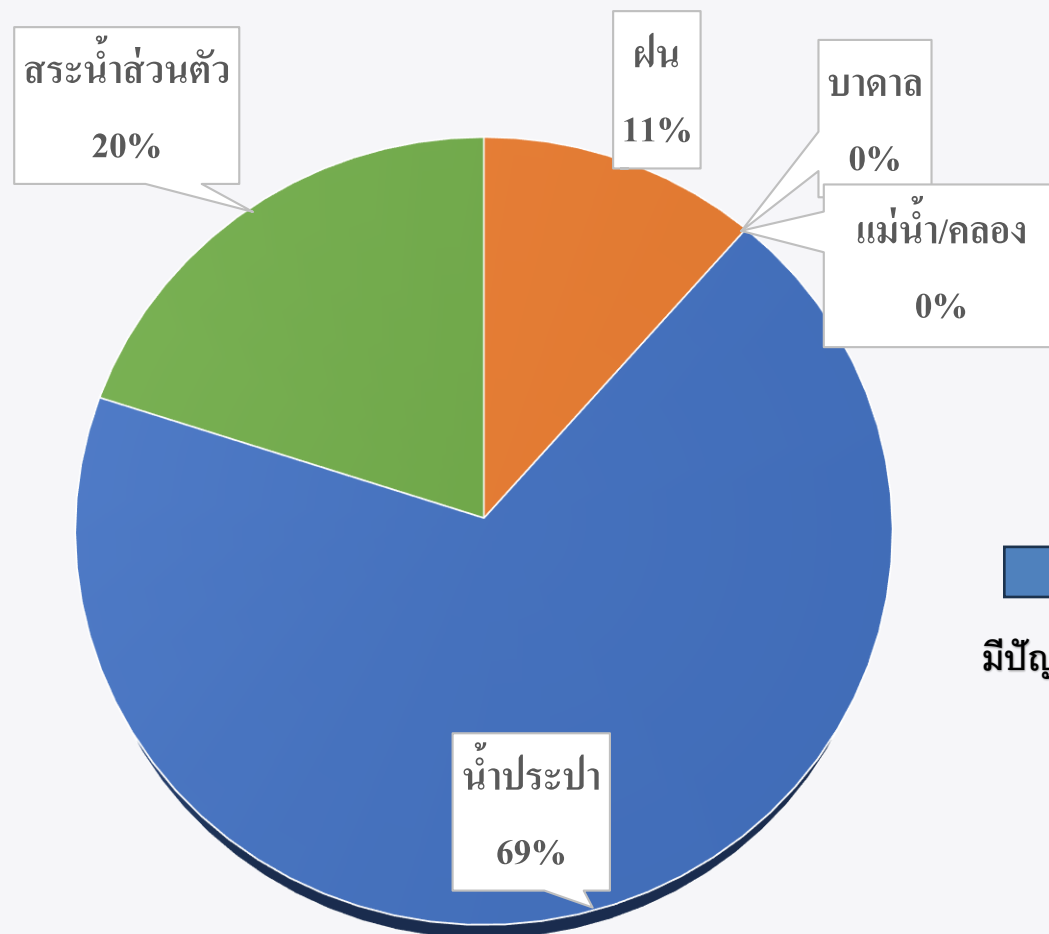
ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม



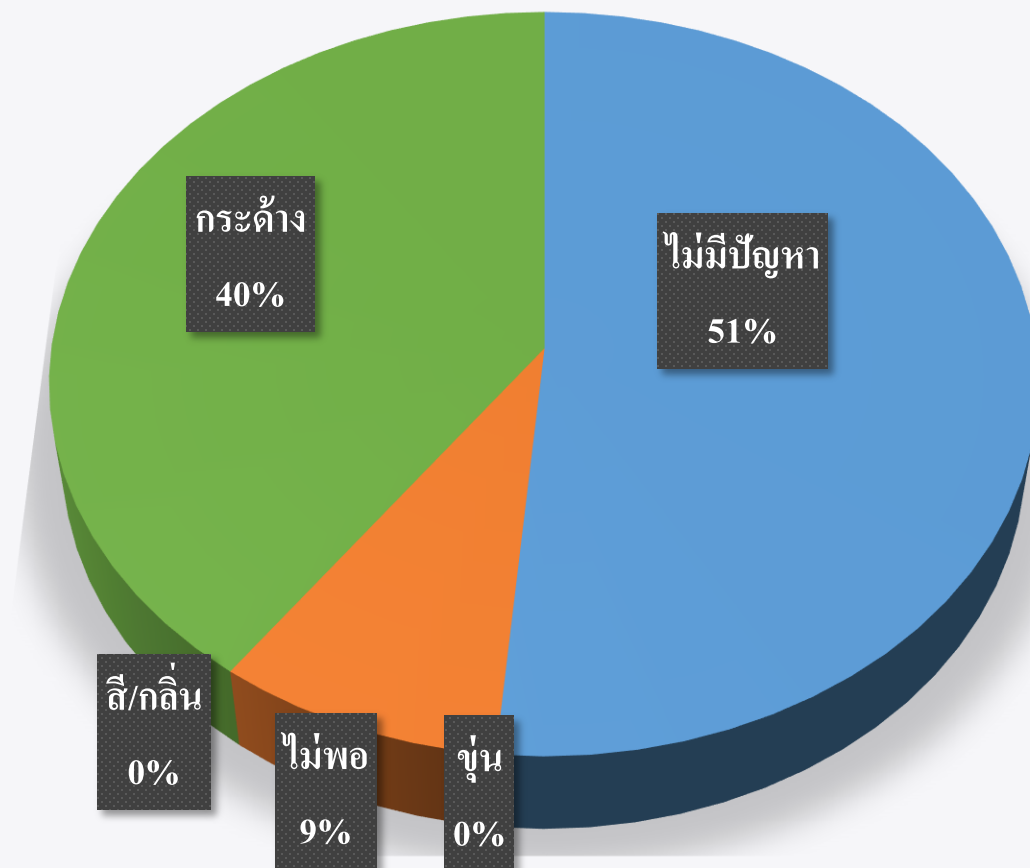
แหล่งนำดื่มของผู้ตอบแบบสอบถาม



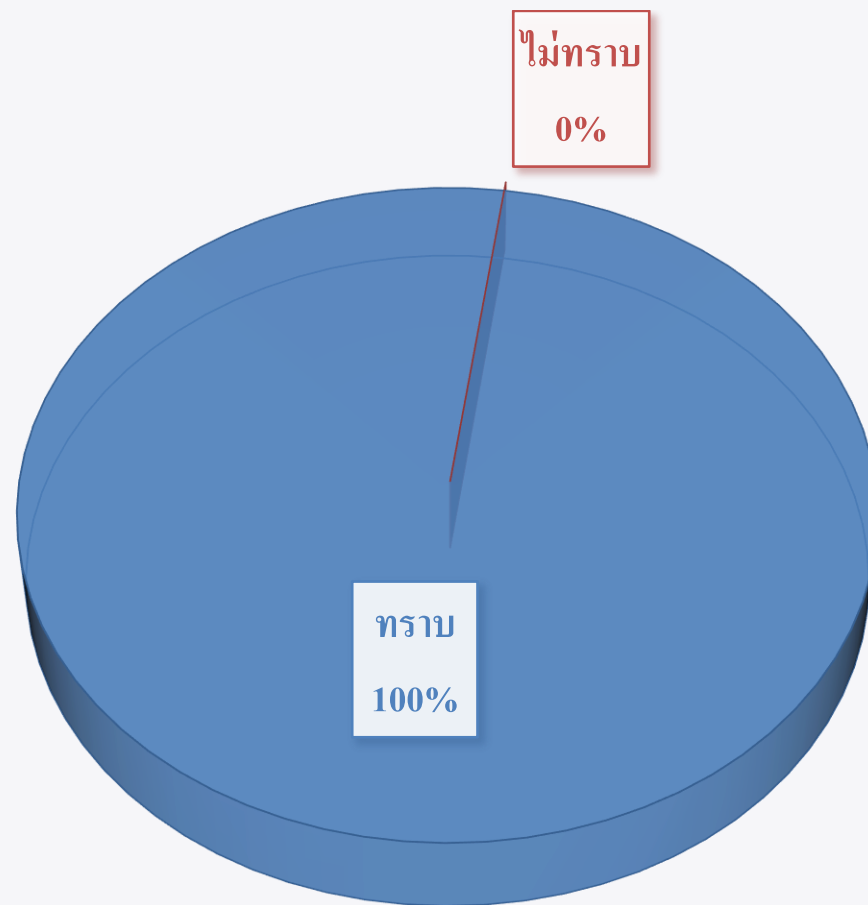
แหล่งน้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถาม



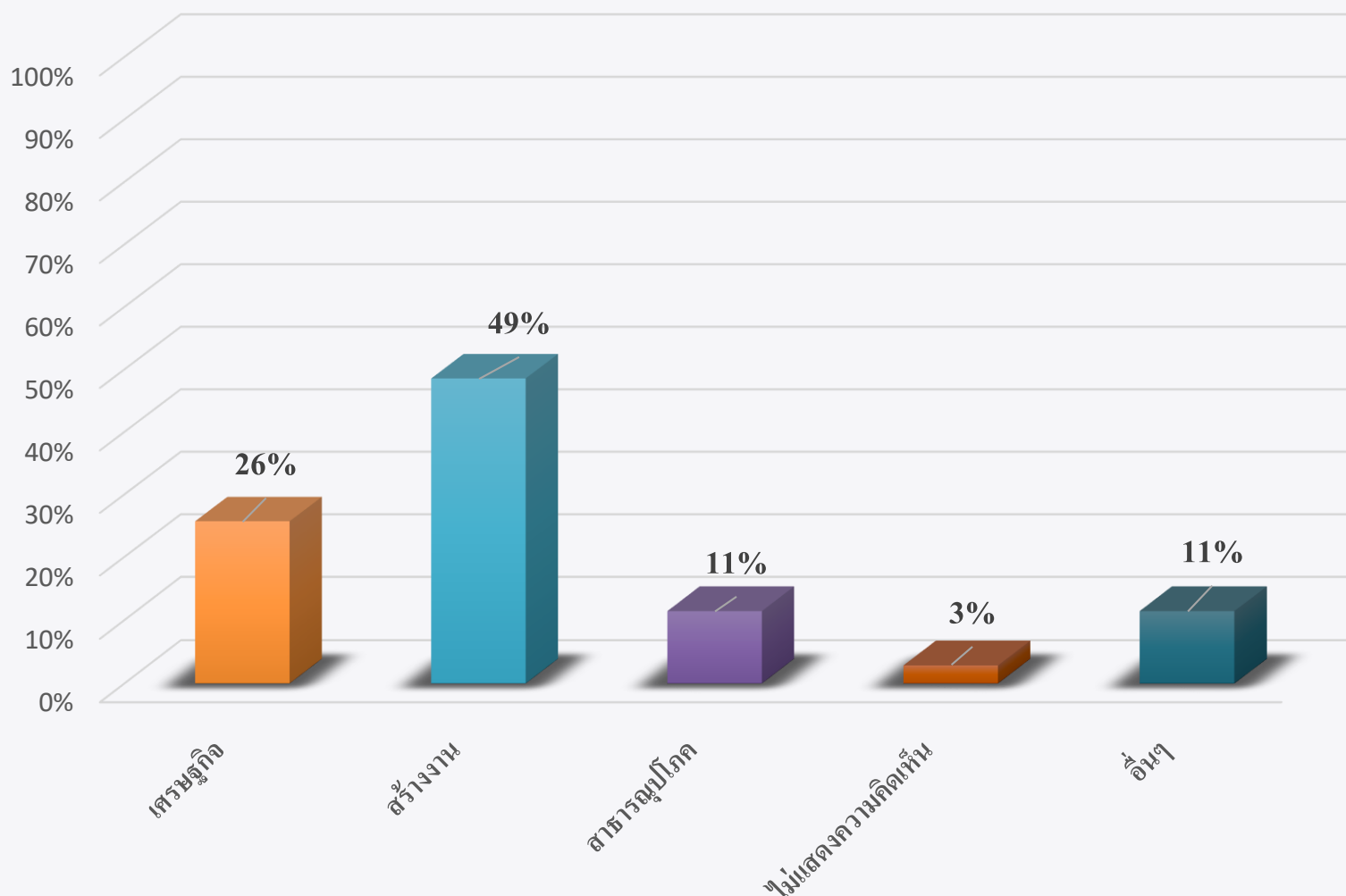
มีปัญหาหรือไม่



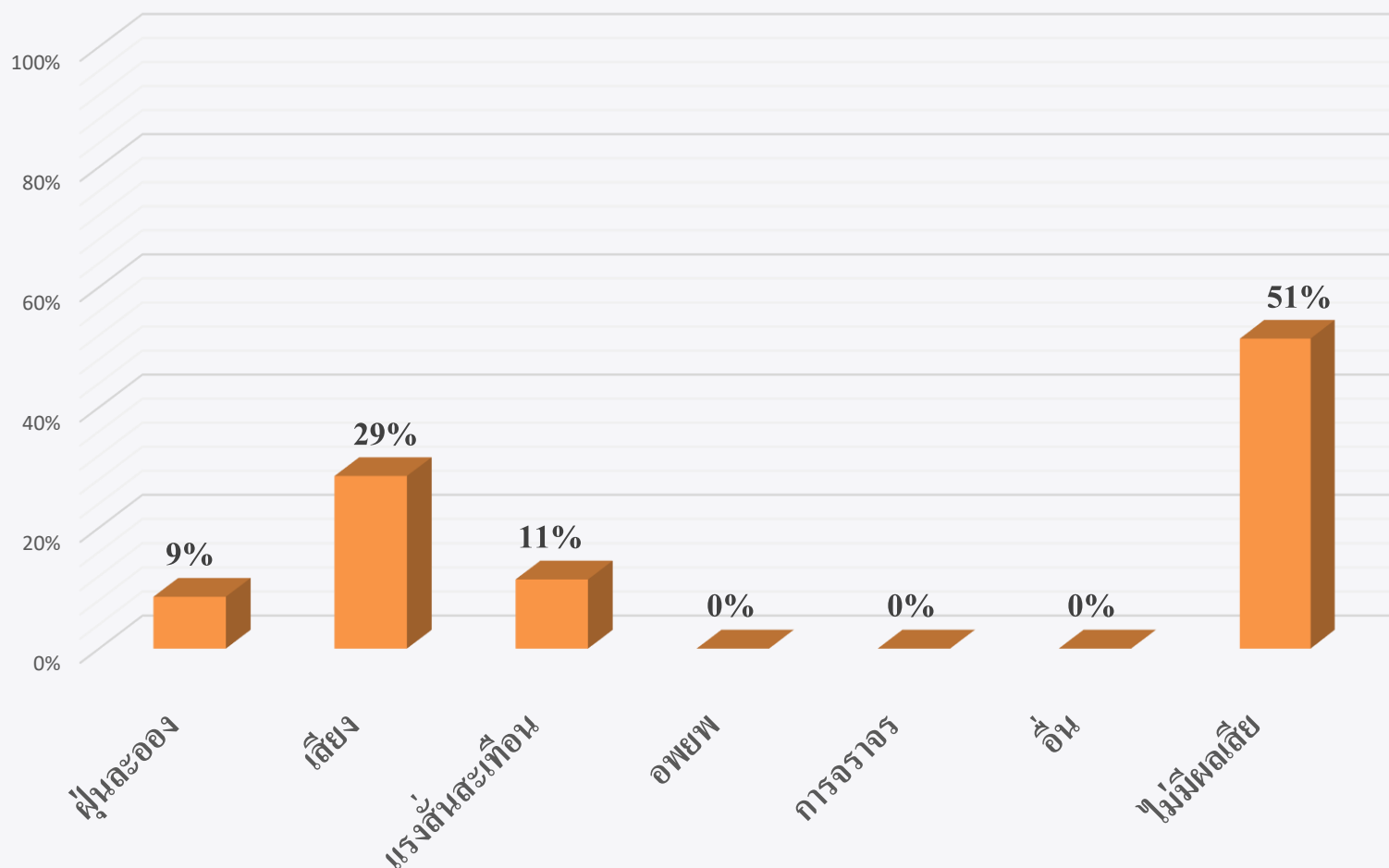
รู้จัก บริษัทฯ หรือไม่



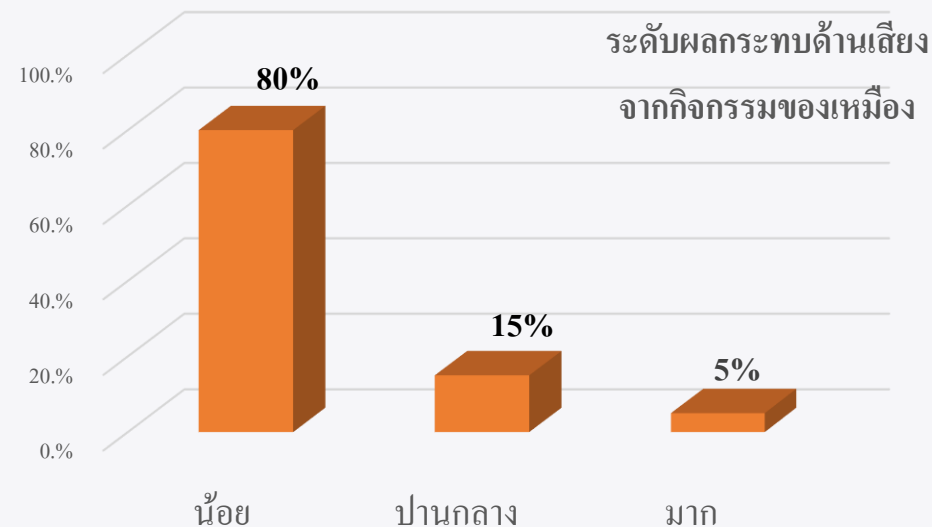
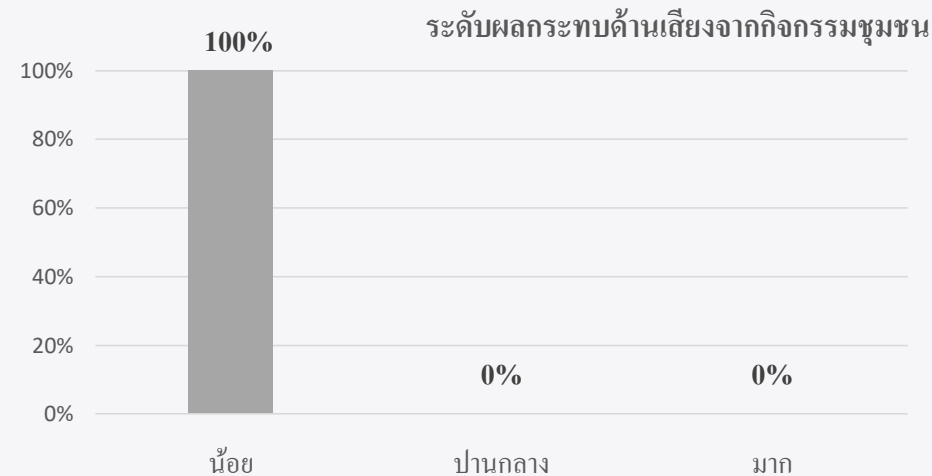
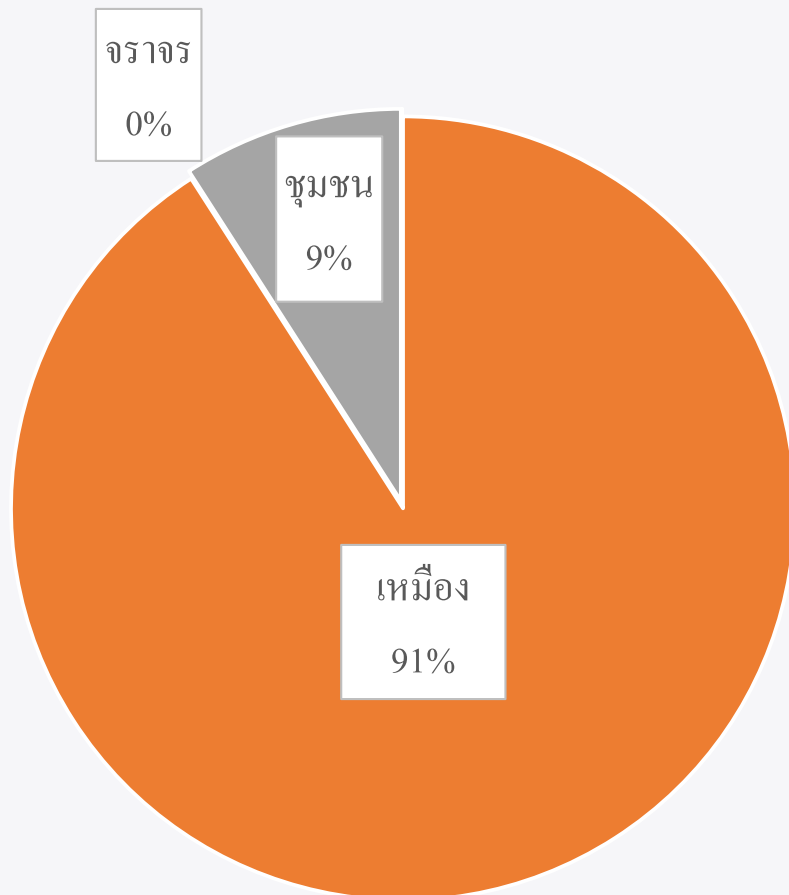
มีผลดีอย่างไรกับชุมชน



มีผลเสียอย่างไรกับชุมชน

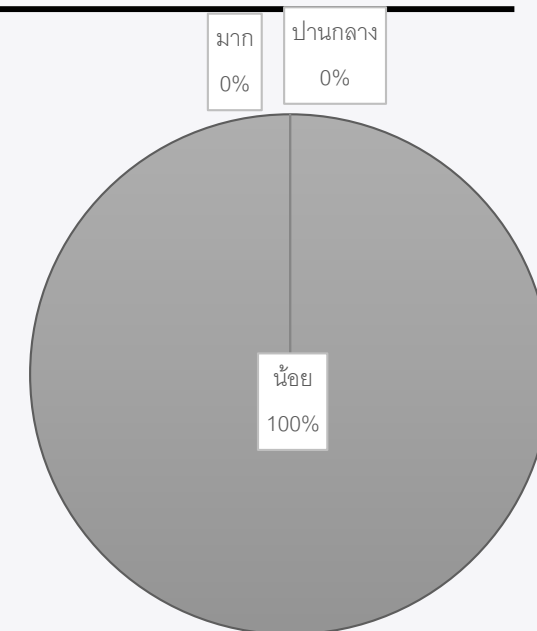
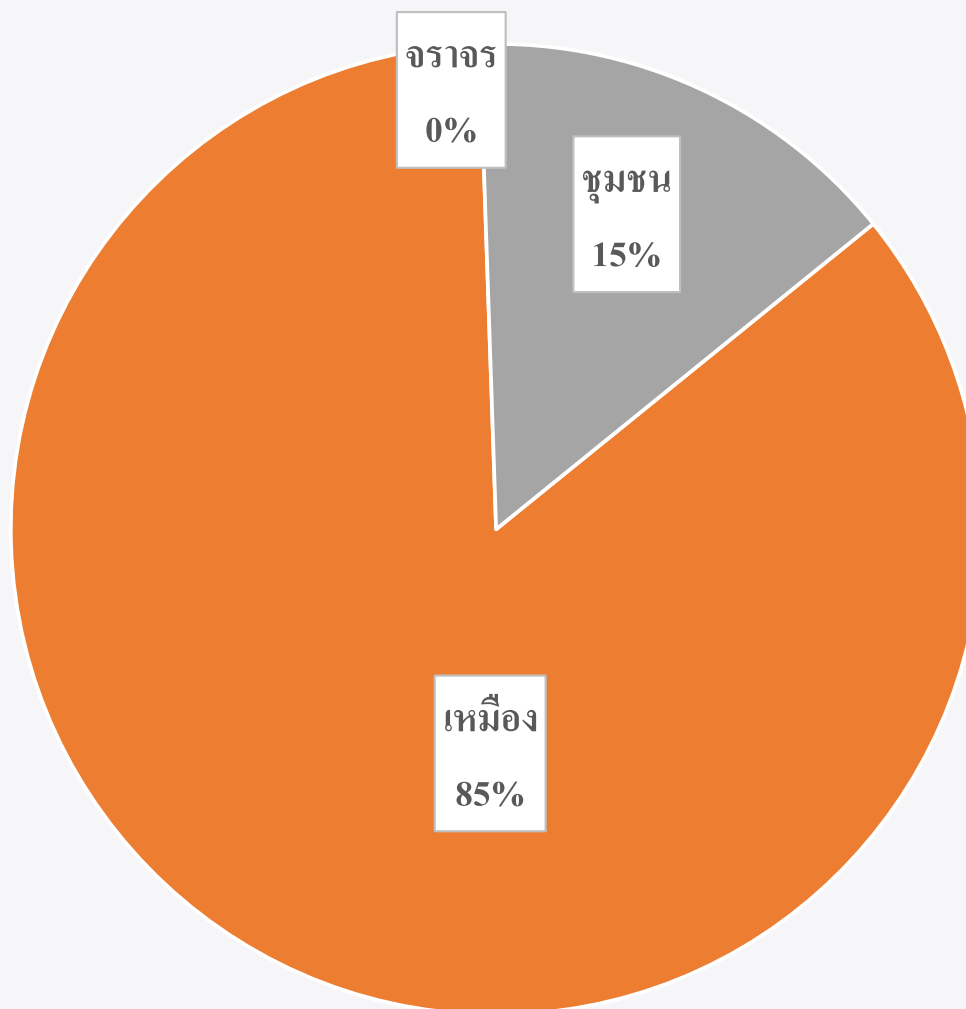
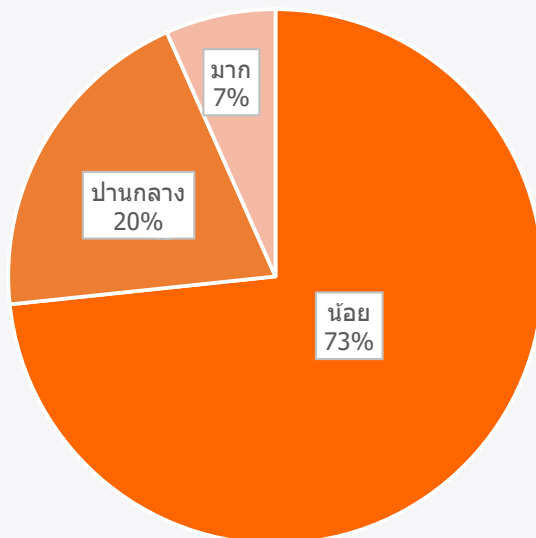


ผลกระทบด้านเสียง

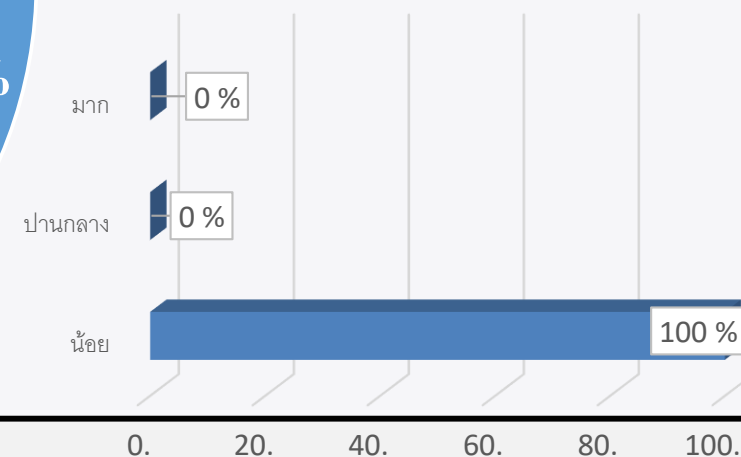
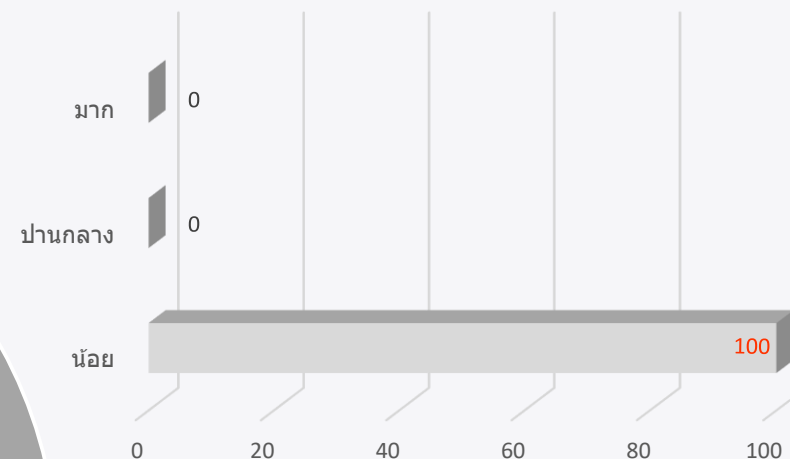
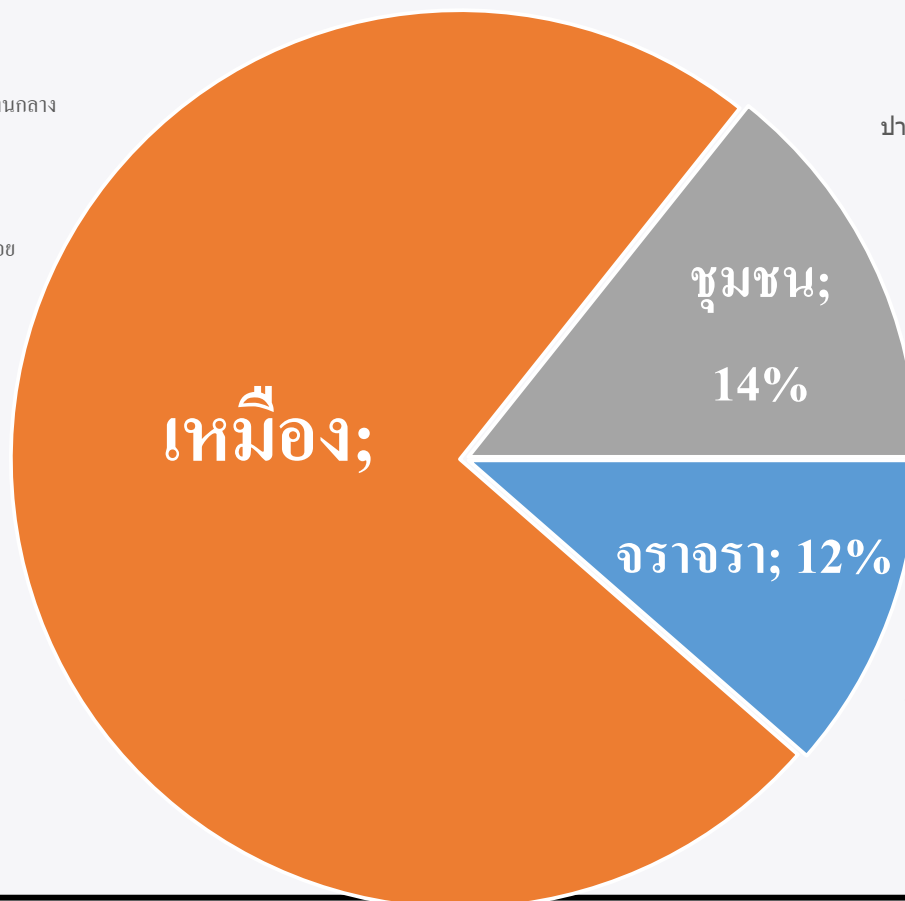
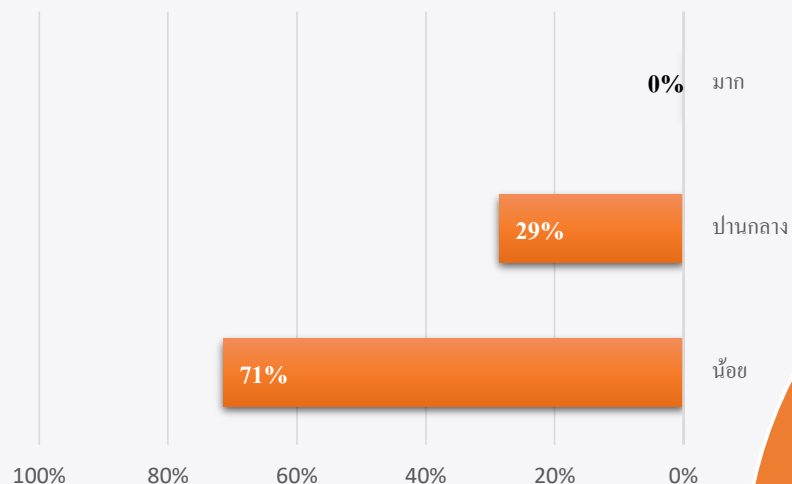


แหล่งกำเนิดแรงสั่นสะเทือน

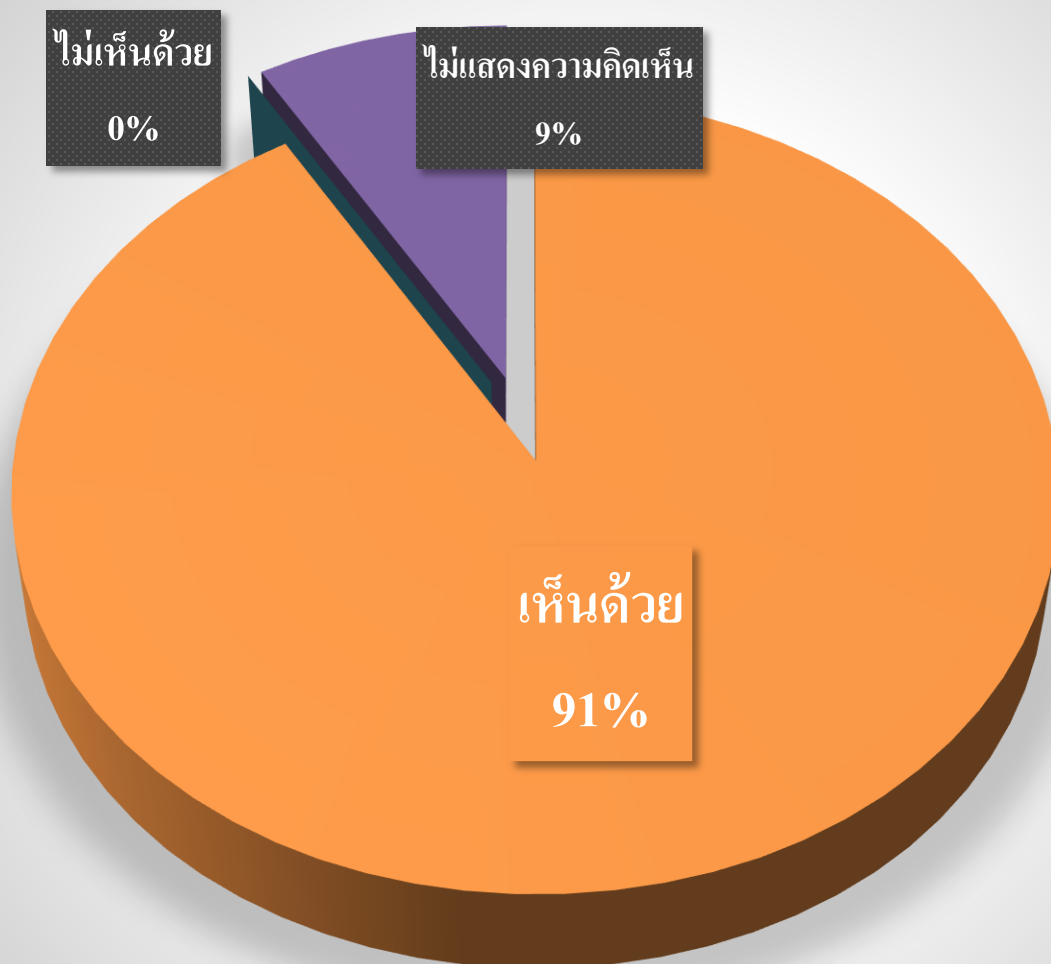
ระดับผลกระทบที่ได้รับจากแรงสั่นสะเทือน
จากกิจกรรมการทำเหมือง



แหล่งกำเนิดฝุ่นละออง



เห็นด้วยกับการทำเหมืองต่อไปของบริษัทฯ หรือไม่



ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ควบคุมรถบรรทุกที่วิ่งเร็วที่วิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน
2. ควบคุมไม่ให้รถบรรทุกวิ่งเส้นทางหมู่ 4 บ้านเขาแม่แก่
3. ปรับปรุงเส้นทางถนนจากหมู่ 4 บ้านเขาแม่แก่ ไปหนองบัว
4. อยากได้งบประมาณมาพัฒนาหมู่บ้านเพิ่มเติม
5. อยากให้พัฒนาวัดและถนน
6. อยากให้พัฒนาชุมชนอย่างต่อเนื่อง
7. ให้ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม







เอกสารแนบ 14

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 February 2025
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : บ้านเหมืองใหม่ (UTM 47P 682586 E, 1762714 N.) Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/1 Received Date : 14 February 2025
Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 29 November 2024

Expiration Date : 28 November 2025

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	10-11/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.071	0.330
	11-12/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.080	
	12-13/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.083	
Particulate Matter (PM-10)	10-11/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.028	0.120
	11-12/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.032	
	12-13/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.033	

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



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 : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 February 2025

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

Station : โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา Report No. : M680047-01
(UTM 47P 682404 E, 1761595 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/2 Received Date : 14 February 2025

Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 29 November 2024

Expiration Date : 28 November 2025

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	10-11/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.062	0.330
	11-12/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.092	
	12-13/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.081	
Particulate Matter (PM-10)	10-11/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.025	0.120
	11-12/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.037	
	12-13/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.032	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547

Total Suspended Particulate (TSP) : ผุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Particulate Matter (PM-10) : ผุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 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 : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 February 2025
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : วัดหนองนมวัวสามัคคีธรรม (UTM 47P 686165 E, 1762691 N.) Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/3 Received Date : 14 February 2025
Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 29 November 2024

Expiration Date : 28 November 2025

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	10-11/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.027	0.330
	11-12/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.050	
	12-13/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.038	
Particulate Matter (PM-10)	10-11/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.010	0.120
	11-12/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.020	
	12-13/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.015	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ผุ่นละอองแขวนลอยรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10) : ผุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 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 : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 February 2025
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : บ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ) (UTM 47P 684220 E, 1764785 N.) Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/4 Received Date : 14 February 2025
Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 29 November 2024

Expiration Date : 28 November 2025

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	10-11/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.023	0.330
	11-12/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.038	
	12-13/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.054	
Particulate Matter (PM-10)	10-11/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.009	0.120
	11-12/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.015	
	12-13/02/2025	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.022	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเฉลี่ย 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 : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 February 2025
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : บ้านเหมืองใหม่ (UTM 47P 682586 E, 1762714 N.) Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/5 Received Date : 14 February 2025
Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 16 July 2024

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.99 dB/114.05 dB

Certificate No : 20240708J669

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	10-11 February 2025		11-12 February 2025		12-13 February 2025	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
14.00-15.00	57.5	85.7	55.7	76.3	56.0	79.3
15.00-16.00	56.7	76.3	57.0	77.0	56.0	74.5
16.00-17.00	56.7	79.7	57.0	78.1	61.0	88.0
17.00-18.00	58.8	79.1	60.0	78.9	58.6	82.4
18.00-19.00	54.8	77.2	57.8	78.2	58.9	87.8
19.00-20.00	54.8	77.5	53.3	75.3	54.9	80.4
20.00-21.00	54.4	77.0	52.9	75.8	55.2	80.1
21.00-22.00	56.0	87.8	53.4	73.6	52.3	72.7
22.00-23.00	54.3	75.4	55.1	78.2	52.4	72.5
23.00-00.00	53.8	73.5	51.8	65.1	52.4	70.0
00.00-01.00	52.6	69.0	52.6	65.7	51.8	70.0
01.00-02.00	52.0	60.7	51.5	73.6	51.8	68.7
02.00-03.00	52.8	71.4	51.3	71.3	51.9	68.5
03.00-04.00	52.8	68.9	51.6	67.7	52.7	70.5
04.00-05.00	52.0	64.8	51.8	65.9	52.8	71.5
05.00-06.00	55.3	74.7	55.3	73.1	54.3	80.6
06.00-07.00	58.3	75.8	57.3	76.9	57.6	75.5
07.00-08.00	59.1	81.5	58.3	86.4	59.8	81.8
08.00-09.00	60.6	91.5	57.5	74.0	59.2	80.2
09.00-10.00	58.8	83.1	60.1	91.3	60.3	78.8
10.00-11.00	58.5	77.0	63.2	74.6	60.0	73.9
11.00-12.00	58.0	72.3	65.0	89.4	56.6	81.0
12.00-13.00	58.5	82.2	59.6	79.8	56.9	76.7
13.00-14.00	56.6	80.2	55.7	76.5	56.9	78.9
Average 24 hrs.	56.7	-	57.8	-	56.9	-
Maximum	-	91.5	-	91.3	-	88.0
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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผัง
โครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 February 2025
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา Report No. : M680047-01
(UTM 47P 682404 E, 1761595 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/6 Received Date : 14 February 2025
Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 16 July 2024

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.99 dB/114.05 dB

Certificate No : 20240708J669

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	10-11 February 2025		11-12 February 2025		12-13 February 2025	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
14.00-15.00	47.5	77.3	50.5	75.8	54.1	78.4
15.00-16.00	45.6	65.6	49.0	69.1	50.6	73.6
16.00-17.00	47.0	66.4	49.8	71.1	56.2	76.9
17.00-18.00	52.5	68.5	51.0	75.5	51.6	73.4
18.00-19.00	52.7	75.6	50.7	68.7	50.3	70.6
19.00-20.00	51.6	75.6	51.4	74.6	51.1	71.4
20.00-21.00	51.5	77.5	51.1	74.0	51.5	68.4
21.00-22.00	54.1	76.2	48.4	64.1	46.1	64.5
22.00-23.00	48.8	69.3	47.4	66.0	44.5	62.5
23.00-00.00	43.7	63.0	47.2	66.4	48.7	74.1
00.00-01.00	43.1	57.0	44.3	66.9	46.1	68.7
01.00-02.00	43.5	62.4	45.4	64.9	44.3	68.8
02.00-03.00	49.6	68.3	43.9	63.0	43.6	60.5
03.00-04.00	45.5	62.6	45.2	61.9	43.5	58.2
04.00-05.00	45.0	59.4	44.2	57.8	43.2	56.3
05.00-06.00	43.7	58.6	49.6	66.1	53.2	67.3
06.00-07.00	56.8	73.6	57.5	71.3	55.5	70.7
07.00-08.00	56.8	71.6	51.9	71.2	51.5	74.9
08.00-09.00	51.2	74.9	50.7	74.2	58.6	76.5
09.00-10.00	55.6	77.3	58.7	83.3	56.6	75.4
10.00-11.00	58.9	84.1	53.0	79.3	49.0	76.6
11.00-12.00	56.5	80.1	53.1	77.4	47.3	67.4
12.00-13.00	55.6	80.6	51.5	74.9	48.4	68.8
13.00-14.00	53.4	75.6	60.9	80.8	51.8	72.0
Average 24 hrs.	52.9	-	52.8	-	52.0	-
Maximum	-	84.1	-	83.3	-	78.4
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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 February 2025
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : วัดหนองนมวัวสามัคคีธรรม (UTM 47P 686165 E, 1762691 N.) Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/7 Received Date : 14 February 2025
Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 16 July 2024

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.99 dB/114.05 dB

Certificate No : 20240708J669

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	10-11 February 2025		11-12 February 2025		12-13 February 2025	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
16.00-17.00	51.1	75.8	49.6	67.2	48.7	62.6
17.00-18.00	50.1	77.3	72.7	87.1	50.5	73.8
18.00-19.00	51.2	72.8	69.3	86.4	66.9	85.1
19.00-20.00	49.5	62.3	49.1	64.0	73.3	85.4
20.00-21.00	50.1	62.2	51.3	57.6	67.6	84.9
21.00-22.00	53.8	82.9	54.5	62.8	50.4	71.5
22.00-23.00	49.2	58.8	53.3	60.8	61.4	82.2
23.00-00.00	50.2	63.7	49.6	66.3	60.3	79.6
00.00-01.00	50.3	57.0	49.4	67.3	49.3	63.2
01.00-02.00	49.6	66.5	52.2	77.1	50.7	59.9
02.00-03.00	49.7	68.1	48.7	63.2	54.2	72.9
03.00-04.00	49.1	55.1	49.1	63.5	51.3	59.8
04.00-05.00	48.9	62.5	49.8	62.4	49.9	65.0
05.00-06.00	49.6	63.4	50.4	62.1	49.9	62.2
06.00-07.00	55.2	78.8	77.8	90.2	50.9	71.8
07.00-08.00	52.9	76.1	77.0	90.2	49.2	65.7
08.00-09.00	50.1	66.1	73.8	88.7	49.1	59.3
09.00-10.00	53.4	80.7	52.4	78.1	49.4	62.5
10.00-11.00	51.5	70.5	51.9	78.3	50.0	62.8
11.00-12.00	50.3	67.9	46.9	68.0	66.5	84.5
12.00-13.00	62.4	97.4	51.0	68.7	65.0	83.2
13.00-14.00	49.3	65.7	52.2	72.5	62.0	77.4
14.00-15.00	48.9	63.2	49.3	65.8	52.9	79.4
15.00-16.00	48.9	59.9	49.0	63.0	51.7	74.4
Average 24 hrs.	52.8	-	68.3	-	62.8	-
Maximum	-	97.4	-	90.2	-	85.4
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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 February 2025
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : บ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ) (UTM 47P 684220 E, 1764785 N.) Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/8 Received Date : 14 February 2025
Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 16 July 2024

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.99 dB/114.05 dB

Certificate No : 20240708J669

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	10-11 February 2025		11-12 February 2025		12-13 February 2025	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
15.00-16.00	51.7	81.5	48.3	71.0	47.0	69.6
16.00-17.00	54.7	81.2	48.6	69.9	46.9	71.6
17.00-18.00	49.6	72.5	52.5	80.2	50.7	74.8
18.00-19.00	49.2	74.1	52.0	80.4	51.9	74.9
19.00-20.00	48.9	71.6	52.8	79.6	50.8	77.6
20.00-21.00	52.1	71.0	51.8	66.4	49.2	74.7
21.00-22.00	52.0	68.6	52.7	77.8	49.1	72.0
22.00-23.00	50.4	73.0	50.3	71.8	52.2	66.9
23.00-00.00	49.6	64.4	48.8	75.1	52.5	69.0
00.00-01.00	49.1	73.9	47.1	65.6	51.1	75.9
01.00-02.00	48.7	70.7	47.8	61.5	49.7	66.8
02.00-03.00	50.2	71.2	48.7	63.4	50.0	71.8
03.00-04.00	47.8	66.1	49.1	72.9	49.3	68.3
04.00-05.00	47.9	70.4	46.4	69.8	50.6	68.2
05.00-06.00	50.1	74.4	47.3	64.2	47.8	65.9
06.00-07.00	53.2	80.0	52.4	77.4	49.7	71.0
07.00-08.00	53.1	72.8	53.9	76.1	54.7	72.6
08.00-09.00	51.7	72.0	53.2	75.5	56.4	81.7
09.00-10.00	49.3	69.8	50.4	70.4	53.6	77.0
10.00-11.00	48.9	70.7	52.9	75.8	53.4	76.1
11.00-12.00	47.6	72.6	48.6	69.0	51.3	77.1
12.00-13.00	52.1	81.6	52.2	77.4	50.3	71.7
13.00-14.00	53.4	82.3	47.5	72.7	50.2	73.8
14.00-15.00	46.5	69.5	49.7	76.7	53.8	82.4
Average 24 hrs.	50.8	-	50.8	-	51.6	-
Maximum	-	82.3	-	80.4	-	82.4
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.

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 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091

Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 11 February 2025

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

Station : บ้านเหมืองใหม่ด้านทิศตะวันตก ระยะประมาณ 200 เมตร Report No. : M680047-01
(UTM 47P 682586 E, 1762714 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/9 Received Date : 14 February 2025

Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity (mm/sec)	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement (mm)	0.000	0.000	0.000
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	<0.500		
	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

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

เวลาเริ่มเปิดเหมือง 16.34 น.



Reviewed signatory

Approved signatory

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

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

Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 11 February 2025

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

Station : บ้านหนองนมวัวด้านทิศตะวันออก ระยะประมาณ 800 เมตร Report No. : M680047-01
(UTM 47P 685721 E, 1762960 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/10 Received Date : 14 February 2025

Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	8.4	34	1.5
Peak Particle Velocity (mm/sec)	0.449	0.386	0.583
Peak Displacement (mm)	0.024	0.010	0.058
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	5.833		
	Standard ¹⁾		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	12.7	42.7	4.7
Peak Displacement (mm)	0.20	0.20	0.75

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

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

เวลาระเบิดเหมือง 16.34 น.



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 : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10 February 2025
Sample Type : การสัมผัสเสียงในสถานที่ทำงาน (Workplace Noise Assessment) Sampling Method : Noise Dosimeter
Station : พนักงานของโครงการ Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/21 Received Date : 14 February 2025
Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

Sampling Location	Sampling Date	Sampling Time	Result	
			% Dose (%)	TWA (dB(A))
พนักงานของโครงการ	10/02/2025	09.00-17.00	0.2	57.8
มาตรฐาน			100 ¹⁾	85 ²⁾

- Note :
- ¹⁾ American Conference of the Government Industrial Hygienists ; ACGIH (2006)
 - ²⁾ มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันไม่เกิน 135 ดอนพิเศษ 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 โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Report No. : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10 February 2025
Sample Type : อากาศในสถานประกอบการ (Workplace) Sampling Method : Personal pump
Station : บริเวณพื้นที่ทำงาน Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/11 - M680047/20 Received Date : 14 February 2025
Analytical Date : 14-24 February 2025 Report Date : 24 February 2025

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	3.778	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	0.889	5
M680047/14	พนักงานของโครงการ คนที่ 4	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	2.667	5
M680047/15	พนักงานของโครงการ คนที่ 5	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	1.556	5
M680047/16	พนักงานของโครงการ คนที่ 6	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	4.889	5
M680047/17	พนักงานของโครงการ คนที่ 7	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	1.556	5
M680047/18	พนักงานของโครงการ คนที่ 8	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	3.556	5
M680047/19	พนักงานของโครงการ คนที่ 9	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	4.444	5
M680047/20	พนักงานของโครงการ คนที่ 10	Respirable Dust	NIOSH 0600, Gravimetric Method	1.778	5

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



Reviewed signatory

Approved signatory

Data Provided by Customer

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

Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M680047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 February 2025

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

Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองเหียน (ก่อนผ่านโครงการ) Report No. : M680047-01
(UTM 47P 683848 E, 1761645 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/22 Received Date : 14 February 2025

Sample Appearance : ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 14-24 February 2025

Report Date : 24 February 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.1	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)	2,513	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,689	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	1,505.4	-
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⁾
Total 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

Data Provided by Customer

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

Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M680047

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 February 2025

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

Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองเทียม (หลังผ่านโครงการ) Report No. : M680047-01
(UTM 47P 682561 E, 1763574 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/23

Received Date : 14 February 2025

Sample Appearance : -

Analytical Date : -

Report Date : 24 February 2025

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	mg/L as CaCO ₃	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⁾
Total 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

** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง



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

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนโธไรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 February 2025
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองอุดม (UTM 47P 683534 E, 1762762 N.) Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/24 Received Date : 14 February 2025
Sample Appearance : - Analytical Date : -
Report Date : 24 February 2025

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	mg/L as CaCO ₃	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⁾
Total 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

** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง



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

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผัง
โครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 February 2025
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณน้ำขุ่นเหมืองในโครงการ Report No. : M680047-01
(UTM 47P 684063 E, 1763010 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/25 Received Date : 14 February 2025
Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 14-24 February 2025
Report Date : 24 February 2025

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)	2,513	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,631	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.6	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	1,381.2	-
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⁾
Total 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

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

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 February 2025
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ (UTM 47P 682526 E, 1764010 N.) Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/26 Received Date : 14 February 2025
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนน้ำตาลแดง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 14-24 February 2025
Report Date : 24 February 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.5	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	2,409	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,547	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)	1,062.7	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
Total 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

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091
Address : หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Customer Code : M680047
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 February 2025
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบาดาลบ้านหนองนมวัว (UTM 47P 686800 E, 1763078 N.) Report No. : M680047-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680047/27 Received Date : 14 February 2025
Sample Appearance : สี มีตะกอนเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 14-24 February 2025
Report Date : 24 February 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H* B)	7.3	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)	812	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	366	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)	126	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
Total 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 กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ 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

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-047-67

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.
2/114, 2/115 JSP City Rangsitklong 1,
Soi. Rangsit-Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat, Thanyaburi,
Pathum Thani 12130 Thailand.

RECEIVED DATE : 27 Nov 2024
MEASUREMENT DATE : 28 Nov 2024
ISSUE DATE : 29 Nov 2024

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 24.7 °C and 55.8 %RH.

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

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:

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

Traceability:

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

Uncertainty of Measurement:

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

Calibrated by:

- ☐ Mr. Sorawit Thachalad
☒ Miss Jittraporn Lertsomphol



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	759.268	24.51	23.58	55.802	1.742	1.320	0.653
2	1.001	759.347	24.52	23.63	61.117	3.511	1.875	0.924
3	1.117	759.363	24.59	23.82	43.208	4.628	2.152	1.056
4	1.164	759.452	24.69	23.96	31.142	5.207	2.282	1.120
5	1.410	759.442	24.78	24.11	30.680	7.686	2.772	1.356

Slope (m): 2.06451
Intercept (b): -0.02907
Correlation coefficient (r): 0.99986
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	759.268	24.51	23.58	55.802	1.742	0.826	0.652
2	1.001	759.347	24.52	23.63	61.117	3.511	1.173	0.923
3	1.117	759.363	24.59	23.82	43.208	4.628	1.347	1.056
4	1.164	759.452	24.69	23.96	31.142	5.207	1.429	1.119
5	1.410	759.442	24.78	24.11	30.680	7.686	1.736	1.356

Slope (m): 1.29307
Intercept (b): -0.01819
Correlation coefficient (r): 0.99986
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. : 240718075310
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2024

DATE OF ISSUED : 25 July 2024

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

25 July 2024

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. Q24075310

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 : **20 July 2024**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C

Relative Humidity : 53 % to 56 %

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 :

1. Weight Set, Phoenix Class E2 S/N. WBS-SET-E2-01.
2. Weight, Sartorius Class E2 S/N. 44329129, 43529037, 44329167, 43529293.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. MM-0123-22, Due Date 22 August 2024.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG.
Certificate No. M141607, M141608, M141609, M141611. Due Date 15 September 2025.

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. Q24075310

F3-011-05/12-23

page 2 o

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION
MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

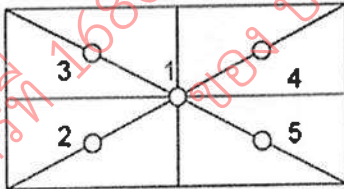
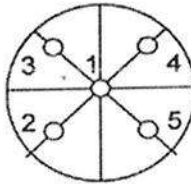
1. Error of indications

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	0.04	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0001	+0.0001	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.11	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.18	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.26	2,00
200.0000	200.0001	200.0000	-0.0001	0.33	2,00

2. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00005

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

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-right: 10px;"></div>  <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-right: 10px; text-align: center; line-height: 40px;">✓</div>  </div>						
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	50.0001	50.0001	50.0000	50.0000	0.0001

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 49 of 67

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

End of Certificate

Certificate No. Q24075310

F3-011-05/12-23

page 3 ~ 2

Certificate of Calibrator

for ST-120 Sound Calibrator

No. 20240708J669

Name of Product Sound Calibrator

Type ST-120

Serial Number ST120C0669E

Specification Class 1

Date 2024/07/16

Tested by _____



1. Outside : OK
2. Sound Pressure Level : 93.99 dB ; 114.05 dB
3. Frequency : 999.66 Hz
4. Distortion : 1.1 % ; 1.2 %

Environment conditions :

Air temperature : 25 °C
Relative humidity : 60 %
Static pressure : 101.8 kPa

Scarlet Tech Co., Ltd.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

NO. 20240708150

Name of Product:	Sound Level Meter
Model:	ST-21D
Serial Number:	820799
Specification:	Class 2
Conclusion:	Pass
Date of calibration:	2024-07-17
Due Date:	2025-07-16

Calibrated by:



- This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable with the internal ISO9001 procedures and meets all specification given in the Manual(s) or respectively surpass them, and applies only to the unit identified above.
- This certificate is produced with advanced equipment & procedures which permit comprehensive quality assurance verification of all data supplied herein.
- This certificate of calibration shall not be reproduced except in full, without written permission of the Scarlet Tech Co Ltd Taiwan.

1. Preliminary inspection: OK

2. Type & serial No. of Microphone: AWA14421A-000620

3. Adjustments to indicated sound levels:

Type of Calibrator B&K 4231

Sound Pressure Level 94.0 dB

4. Measuring up limit: 138 dBA

5. Frequency weightings (Acoustic signal tests for Z weighting, other electric signal tests.)

Equivalent Free-field Sound Level (reference environment conditions) 93.8 dB

Nominal frequency /Hz	Frequency weighting / dB			Nominal frequency /Hz	Frequency weighting / dB		
	A	C	Z		A	C	Z
20	-50.3	-6.4	-0.2	1000	0.0	0.0	0.0
31.5	-39.5	-3.0	0.0	2000	1.3	-0.1	0.0
63	-26.2	-0.8	0.0	4000	1.3	-0.6	0.0
125	-16.1	-0.2	0.0	8000	-1.2	-3.2	0.0
250	-8.7	0.0	0.0	12500	-11.0	-13.0	0.0
500	-3.2	0.0	0.0	/	/	/	/

6. Self-generated noise

Microphone replaced by electrical input signal device

24.4 dB(A)	26.9 dB(C)	36.1 dB(Z)
------------	------------	------------

7. F&S Weighting

Rate of the F weighting decrease (dB/s)	34.6
Rate of the S weighting decrease (dB/s)	4.3
Deviation of F&S	-0.1

8. Level Linearity (A-weighting at frequency 1 kHz)

Reference sound level 90.0 dB

Max error at 10dB steps upper reference sound level 0.1 dB

Max error at 1dB steps within 5dB of the upper limit linear operating range 0.0 dB

Max error at 10dB steps below reference sound level 0.1 dB

Max error at 1dB steps within 5dB upper the lower limit linear operating range 0.1 dB

9. Tone burst response (A Weighting) :

Single Toneburst duration /ms	Toneburst response /dB			
	LAFmax-LA	LASmax-LA	LAE-LA	LAeqT-LA
500	0.0	-4.0	-2.9	-7.0
200	-1.0	-7.4	-6.9	-7.0
2	-18.2	-26.9	-26.9	-7.0
0.25	-27.1	/	-36.1	-7.0

10. Peak C sound level (500Hz) :

Cycle	One cycle	nominal value	Positive half	nominal value	Negative half	nominal value
LCpeak-LC(dB)	3.5	3.5	2.3	2.4	2.3	2.4

11. Overload indication: Pass

12. Statistical analysis function

Sweep signal maximum indicated sound level: 123.0 dB

Sweep amplitude: 40 dB

Scan cycle time: 60 S; Measurement period: 180 S.

Items	Measured value/dB	Theoretical calculated value/dB	Error/dB
LAeq,T	113.3	113.4	-0.1
L5	121.0	121.0	0.0
L10	119.0	119.0	0.0
L50	103.0	103.0	0.0
L90	87.1	87.0	0.1
L95	85.1	85.0	0.1

Uncertainty of measurement results: 0.4 dB (k=2)

Environment conditions

:

Air temperature: 20 °C

Relative humidity: 50 %

Static pressure: 101.8 kPa

Test specifications:

1. All Scaetel's Sound Level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in ISO 17025 and the lab calibration procedure SMTP004-CA-152.
2. The electrical tests were performed using an electrical signal substituted for the microphone which was removed and replaced by an equivalent capacitance within a tolerance of $\pm 20\%$.
3. The acoustic calibration was performed using an B&K 4226 sound calibrator and corrections was applied for the difference between the free-field and pressure responses of the Sound Level Meter.

References:

IEC 61672-3 Sound Level Meters Part 3: Periodic tests

Calibration Certificate

Part Number: 721A2601
Description: Micromate with DIN Geophone
Serial Number: UM22389
Calibration Date: SEP 29 2024
Calibration Reference Equipment: 714J7402

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

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

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

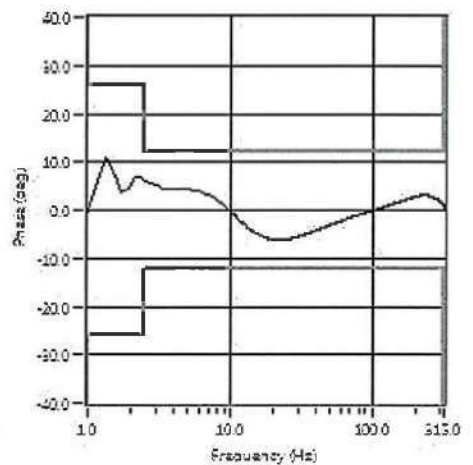
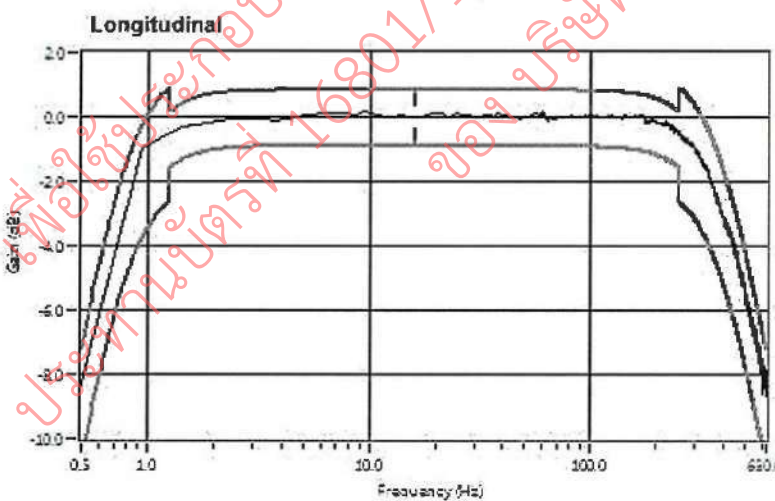
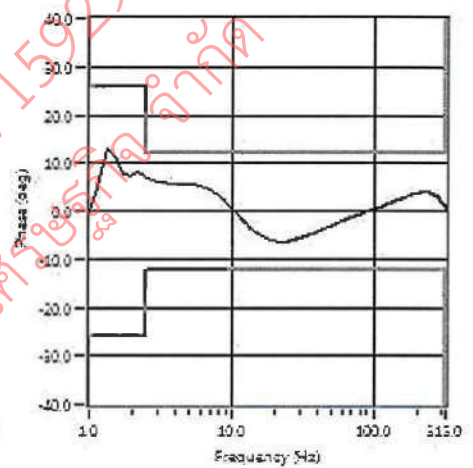
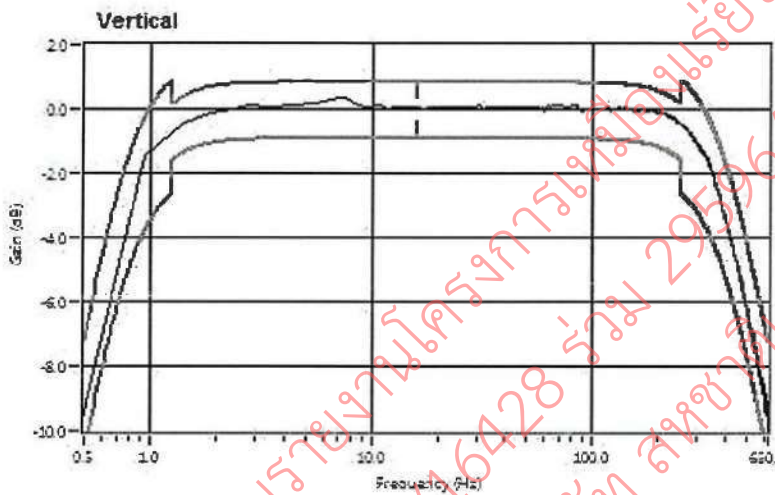
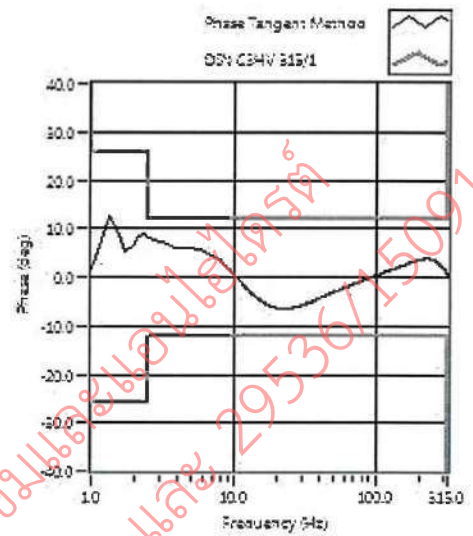
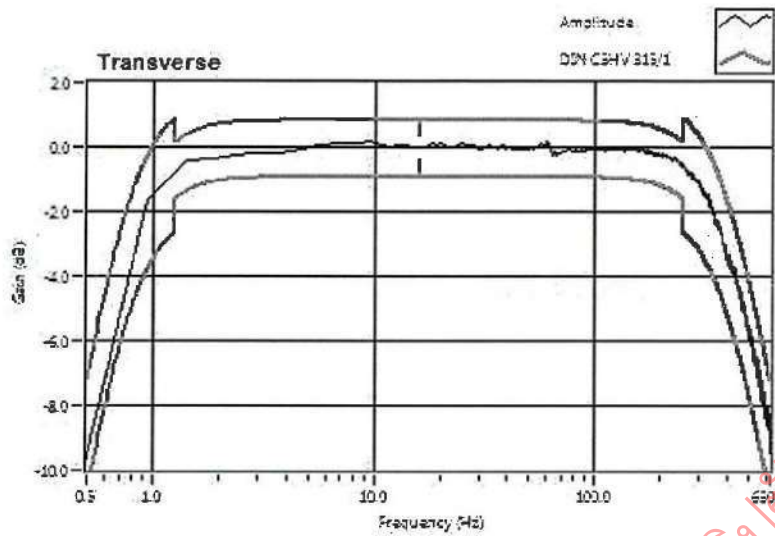
Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference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

Calibrated By: _____



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

Frequency Response of UM22389



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020013-4

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 : 03 Feb 2025

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

Calibration Date : 05 Feb 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 05 Feb 2026

Calibration Procedure : SP-CPM-04-13

Date of Issue : 06 Feb 2025

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 : _____ t

Approved by : _____

Calibration Officer

Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR25020013-4

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Standard Flow Meter	520-H	200353	L0-2507005/24	27 Jul 2025
Standard Air Flow Meter	250 SLPM	260529	L0-1508003/24	20 Aug 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:
THC - Thai Heart Calibration Co.,Ltd.

Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020013-4

Page : 3 of 3

Function : Air Flow Measurement

Unit : L/Min

Calibration Point	UUC Reading	Standard Reading	UUC Error	K Factor Value	Uncertainty (±)
7.5	7.512	7.510	0.002	0.99973	0.10
10.0	10.60	10.55	0.05	0.99528	0.10
25.0	25.31	25.22	0.09	0.99644	0.30
30.0	29.90	29.87	0.03	0.99900	0.31

Note :

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

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL / TYPE : AZ214
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]
CLID. NO. : 362101621
JOB CONTROL NO. : 240718075309
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2024

DATE OF ISSUED : 25 July 2024

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

25 July 2024

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. Q24075309

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	:	20 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C

Relative Humidity : 53 % to 56 %

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 :

1. Weight Set, Phoenix Class E2 S/N. WBS-SET-E2-01.
2. Weight, Sartorius Class E2 S/N. 44329129, 43529037, 44329167, 43529293.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. MM-0123-22, Due Date 22 August 2024.

2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG.
Certificate No. M141607, M141608, M141609, M141611. Due Date 15 September 2025.

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. Q24075309

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

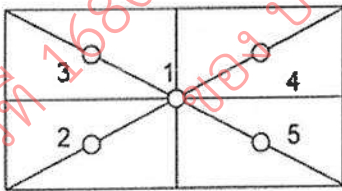
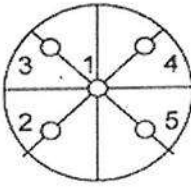
1. Error of indications

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	0.04	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0001	+0.0001	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.11	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.18	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.26	2,00
200.0000	200.0001	200.0000	-0.0001	0.33	2,00

2. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00005

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

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>  </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/>  </div> </div>						
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	50.0001	50.0001	50.0000	50.0000	0.0001

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 49 of 67

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

End of Certificate

Certificate No. Q24075309

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24100237-2

Page : 1 of 3

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : Scarlet Tech

Model : ST-130

Serial Number : 230600016

ID. Number : ND-7

Environmental Conditions

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

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

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Received Date : 12 Oct 2024

Calibration Date : 15 Oct 2024

Recommend Due Date : 15 Oct 2025

Date of Issue : 16 Oct 2024

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 :

Approved by

Calibration Officer

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR24100237-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2025

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 : SPR24100237-2

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 standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



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. : 240718075312
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2024

DATE OF ISSUED : 25 July 2024

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

25 July 2024

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. Q24075312

F3-011-05/12-23

page 1 o

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 : 20 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 21°C to 22°C

Relative Humidity : 50% to 53%

PROCEDURE USED :

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

REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2002, TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06664260, I1754256, Lot Number CC787362.
3. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
4. IPRT, SDL Model T100-450-ID S/N. K0897A-1-19.
5. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 014471/18.



TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Lot Number. 260124, 040822 , 120124. Due Date 04 March 2025.
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. Q23136343 , Due Date 25 December 2024.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TT-0100-23, Due Date 23 August 2024.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0961/66, Due Date 30 August 2024.

UNCERTAINTY :

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

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



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



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	1.67	306	+0.014	0.013	2,20
4.003	4.00	173.0	+0.003	0.013	2,15
7.005	7.02	-4.7	-0.015	0.015	2,06
10.015	9.98	-176.3	+0.035	0.016	2,05

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 4 of 67

2. TEMPERATURE RESULT [THERMISTOR]

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

Note. Probe \varnothing 4 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 56 of 67

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

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

End of Certificate

Certificate No. Q24075312

F3-011-05/12-23

page 4 of 4

Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name: Mine Engineering Consultance CO., Ltd.


Instrument Location:

Instrument Serial No.: 079S18071903

Date: 10-Feb-2025

ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	Mine Engineering Consultance CO., Ltd.		
Address (Instrument Location):			
Serial Number:	079S18071903	PM Number:	1 of 2
Customer Name (if applicable):		Telephone Number:	
Service Engineer Name:		Service Order Number:	WO-03026397
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	10-Feb-2025	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	10-Aug-2025
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	2
N077520	Air Filter-RF Generator	1
09992731	Axial Window	1
B0810377	Radial Window	1
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	7-263MFX1	Jun-2025
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1	61-190CRY1	Aug-2025

Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. Mechanical:

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

Torch Components Replaced: ☒ Yes ☐ No

If yes, list components replaced:

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

Tubing Replaced: ☒ Yes ☐ No

If yes, list tubing replaced:

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

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

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

3. Electrical:

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

RF Generator:

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

Spectrometer:

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

4. Optical:

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

Neon Lamp Replaced: ☐ Yes ☒ No

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

Axial Window Replaced: ☒ Yes ☐ No

Radial Window Replaced: ☒ Yes ☐ No

5. Post PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

5.1 Spectral Resolution:

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

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

5.2 Precision:

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
Zn 213.856	%RSD \leq 1 %	0.92	Passed
Mg 280.856	%RSD \leq 1 %	0.47	Passed
Mg 285.207	%RSD \leq 1 %	0.58	Passed
Ba 455.403	%RSD \leq 1 %	0.44	Passed

5.4 Mn BEC:

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

Mn Background Equivalent Concentration:

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

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

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
Mn 257.610	Radial	1,000 ppb	16388.1	1457189.2	
Mn 257.610	Axial	1,000 ppb	28263.9	3276593.0	
Mn 257.610	IB*Conc.	IS - IB	BEC	Spec	Pass/Fail
Radial	16388100	1440801.1	11.37	<30 PPB	Passed
Axial	28263900	3248329.1	8.70	<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
<p></p>

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for ICP-OES/Avio200 have been completed.	
This ICP-OES/Avio200 Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinE'	Date: 10-Feb-2024 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Custom	Date: 10-Feb-2024 (DD-MMM-YYYY)



SCIMET Co., Ltd.



Certificate No. C07240190

Calibration Certificate

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

Job No.: KSMT2403525
Received Date: 24 December 2024
Issued Date: 24 December 2024
Page: 1 of 3

Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Calibration Place

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Calibration Date

24 December 2024

Environment Condition

Temperature: 25.8 °C \pm 0.4 °C
Humidity: 49.8 %RH \pm 3.4 %RH

The Method used

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

Traceability

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

The standard for Wavelength Certificate No. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010 , 114655

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>
Holmium Oxide Glass Reference	121512	108691	25-Jan-25
Didymium Oxide Glass Reference	119722	108692	25-Jan-25
Neutral Density Filter Reference	12276	109010, 114655	2-Feb-25

Calibration Results:
Without Adjustment

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

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)
417.67	417.9	-0.23	0.14
440.74	441.0	-0.26	0.14
448.99	448.5	0.49	0.14
472.22	472.5	-0.28	0.14
513.70	513.8	-0.10	0.14
537.49	537.5	-0.01	0.14
574.60	574.4	0.20	0.14
641.76	642.0	-0.24	0.14
684.63	684.9	-0.27	0.14
740.27	740.6	-0.33	0.14
748.28	748.7	-0.42	0.14
807.16	807.5	-0.34	0.14
879.70	880.0	-0.30	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
	0.2373	0.235	0.0023	0.0045
	0.5617	0.564	-0.0023	0.0045
	0.7392	0.741	-0.0018	0.0045
	1.0550	1.059	-0.0040	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2335	0.232	0.0015	0.0045
	0.5513	0.552	-0.0007	0.0045
	0.7230	0.724	-0.0010	0.0045
	1.0324	1.035	-0.0026	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2126	0.211	0.0016	0.0045
	0.5036	0.506	-0.0024	0.0045
	0.6735	0.675	-0.0015	0.0045
	0.9615	0.964	-0.0025	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2201	0.219	0.0011	0.0045
	0.5176	0.519	-0.0014	0.0045
	0.6930	0.693	0.0000	0.0045
	0.9908	0.992	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2443	0.243	0.0013	0.0045
	0.5530	0.554	-0.0010	0.0045
	0.7196	0.718	0.0016	0.0045
	1.0301	1.029	0.0011	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2646	0.263	0.0016	0.0045
	0.5370	0.538	-0.0010	0.0045
	0.6862	0.685	0.0012	0.0045
	0.9822	0.982	0.0002	0.0045

The End of Certificate

Statements of conformity:

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

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

Tolerance and Decision rules:

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

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



Authorized signatory

Without Adjustment

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

Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance (\pm)	Conformity
417.9	-0.23	0.14	1.0	Pass
441.0	-0.26	0.14	1.0	Pass
448.5	0.49	0.14	1.0	Pass
472.5	-0.28	0.14	1.0	Pass
513.8	-0.10	0.14	1.0	Pass
537.5	-0.01	0.14	1.0	Pass
574.4	0.20	0.14	1.0	Pass
642.0	-0.24	0.14	1.0	Pass
684.9	-0.27	0.14	1.0	Pass
740.6	-0.33	0.14	1.0	Pass
748.7	-0.42	0.14	1.0	Pass
807.5	-0.34	0.14	1.0	Pass
880.0	-0.30	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
	0.235	0.0023	0.0045	0.010	Pass
	0.564	-0.0023	0.0045	0.010	Pass
	0.741	-0.0018	0.0045	0.010	Pass
	1.059	-0.0040	0.0045	0.010	Pass
440 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.232	0.0015	0.0045	0.010	Pass
	0.552	-0.0007	0.0045	0.010	Pass
	0.724	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	1.035	-0.0026	0.0045	0.010	Pass
465 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.211	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	0.506	-0.0024	0.0045	0.010	Pass
	0.675	-0.0015	0.0045	0.010	Pass
	0.964	-0.0025	0.0045	0.010	Pass
546.1 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.219	0.0011	0.0045	0.010	Pass
	0.519	-0.0014	0.0045	0.010	Pass
	0.693	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.992	-0.0012	0.0045	0.010	Pass
590 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.243	0.0013	0.0045	0.010	Pass
	0.554	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.718	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	1.029	0.0011	0.0045	0.010	Pass
635 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.263	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	0.538	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.685	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	0.982	0.0002	0.0045	0.010	Pass

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

The End of Statements of Conformity

ใบตรวจสอบสภาพเครื่อง Spectrophotometer

เลขที่ใบงาน: KSMT2403525

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
24 Dec 2024			24 Dec 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swich)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Service Engineer

เอกสารแนบ 16

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
 เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
 ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๗
 สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
 บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๖ แผ่น
 ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้น
 ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้ง

ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
 หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|----|----------------------------|
| ๑) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๓ |
| ๒) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๔ |
| ๓) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๕ |
| ๔) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๖ |
| ๕) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๗ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|----|----------------------------|
| ๑) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๔ |
| ๒) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๖ |
| ๓) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๗ |
| ๔) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๘ |
| ๕) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๐ |
| ๖) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๗) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๓ |
| ๘) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๗ |
| ๙) | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๘ |
| ๑๐ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๐ |
| ๑๑ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๑ |
| ๑๒ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๒ |

๑๓)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๓
๑๔)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๔
๑๕)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๕
๑๖)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๖
๑๗)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๗
๑๘)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๘
๑๙)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๙
๒๐)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๐
๒๑)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๑
๒๒)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๒
๒๓)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๓
๒๔)	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๔

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๘๘

ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

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.



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

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

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

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

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

ได้รับการรับรองความสามารถ (Certificate of competence)

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

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

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓
(Accreditation No. Testing 0623)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(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 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(Mine Engineering Consultant Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)

ทดสอบ 0623
(Testing 0623)

ฉบับที่ 03
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ ถาวร
(Permanent)

☐ นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environment field)</p> <p>1. น้ำ (Water)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water) (Count.)</p>	<p>- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Hardness 1 mg/L to 2 000 mg/L (Expressed as CaCO₃)</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>- Chemical Oxygen Demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164
(Certification No. 22-LB0164)

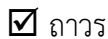


ฉบับที่ 03
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)



ถาวร

(Permanent)



นอกสถานที่

(Site)



ชั่วคราว

(Temporary)



เคลื่อนที่

(Mobile)



หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>4. ดิน (Soils)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>- MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2: 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5: 20</p>



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.

SS-LIC 05/2564

วันที่	๙/๖๓
วันที่	๑๗ ก.พ. ๒๕๖๕
เวลา	๑๔.๔๙ น.

วันที่ ๑๗ ก.พ. ๒๕๖๕

เรื่อง ขอวางหลักประกันฟื้นฟูการทำเหมืองประทานบัตรเลขที่ 16801/16428 งวดที่ 1/7

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์

สิ่งที่แนบมาด้วย 1. หนังสือคำประกันธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เลขที่ 02127211000040 ลงวันที่ 19 มกราคม 2564 แนบท้ายฉบับนี้

ตามที่ทางบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้รับอนุญาตประทานบัตรที่ 16801/16428 (คำขอที่ 9/2559) รวม 1 แปลง ชนิดแร่ใยหินและแอนไฮไดรด์ ในเขตท้องที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัด นครสวรรค์ ซึ่งตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง และเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. 2562 หมวด 1 ข้อ. 4 (3.2) วรรค 2 กำหนดการวาง หลักประกันหลังจากที่ได้รับอนุญาตเปิดการทำเหมืองแล้วให้วางงวดละเท่าๆกัน ไม่เกินเจ็ดงวด นั้น

บัดนี้ ทางบริษัทฯ พร้อมทั้งจะวางหลักประกันฟื้นฟูการทำเหมืองประทานบัตรเลขที่ 16801/16428 งวดที่ 1/7 ปรากฏตามหนังสือคำประกันเลขที่ 02127211000040 ลงวันที่ 19 มกราคม 2564 แนบท้ายฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการตามระเบียบของท่านต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการ



หนังสือค้ำประกันเลขที่ 02127211000040

วันที่ 19 มกราคม 2564

ข้าพเจ้า ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 333 ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ทำหนังสือสัญญาค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้แก่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีข้อความดังกล่าวต่อไปนี้

ข้อ 1. ตามที่ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้ทำสัญญาโครงการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง สำหรับพื้นที่ ประทายบัตรเลขที่ 16801/16428 (คำขอที่ 9/2559) เนื้อที่ 299-2-69 ไร่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ตลอดอายุสัมปทานบัตร กับ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ซึ่งในการนี้จำเป็นต้องมีหนังสือค้ำประกัน ของธนาคารค้ำประกัน การปฏิบัติตามสัญญาดังกล่าว เป็นจำนวนเงิน -787,304.00- บาท (-เจ็ดแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสี่บาทถ้วน-)

ข้อ 2. โดยหนังสือสัญญาค้ำประกันฉบับนี้ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอรับรองว่าเมื่อ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีสิทธิเรียกร้องให้ชำระเงินตามข้อ 1. ได้แล้วหาก บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ไม่ชำระ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ตกลงชำระเงินแทน จำนวนไม่เกิน -787,304.00- บาท (-เจ็ดแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสี่บาทถ้วน-) ให้แก่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

หนังสือสัญญาค้ำประกันฉบับนี้ มีผลใช้บังคับได้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2564 เป็นต้นไป และสิ้นสุดลงในวันที่ 31 มกราคม 2594 หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าว ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น

เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงนามไว้ต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ

(

เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบอำนาจ

ผู้ค้ำประกัน

)

เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ

(

พยาน

)

DLGPB

เอกสารแนบ 18

กิจกรรมด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย
ในการทำงาน ประจำปี 2568



SAFETY MONTHLY



รายงานผลการดำเนินงาน
ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2568.

แผนก ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน



การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย แผนความปลอดภัยประจำปี นมกราคม - มิถุนายน 2568



ทั้งหมด 33 รายการ

2
กิจกรรม

ระบบการบริหารจัดการ

9
กิจกรรม

แผนการฝึกอบรม

5
กิจกรรม

การตรวจสอบความปลอดภัย ฯ

5
กิจกรรม

การเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉิน

3
กิจกรรม

การจัดทำรายงาน และประชุมด้านความปลอดภัยฯ

9
กิจกรรม

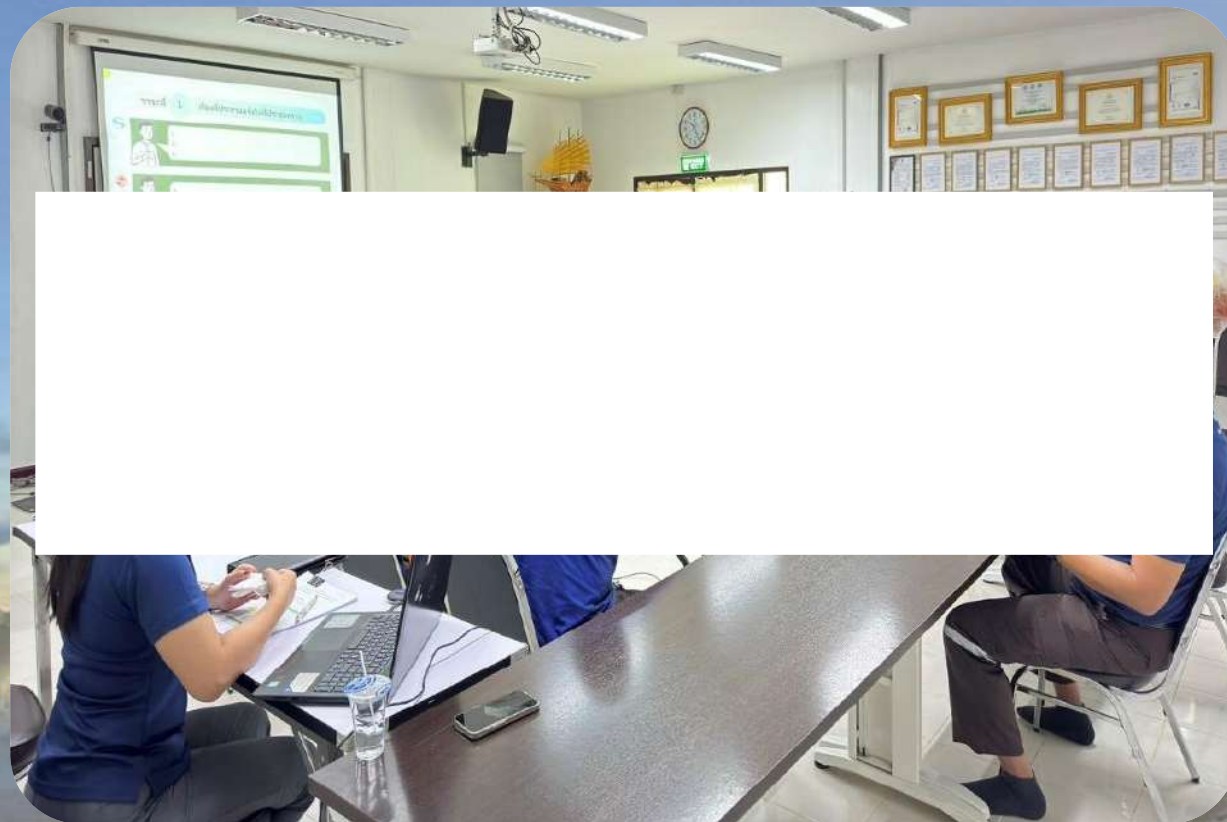
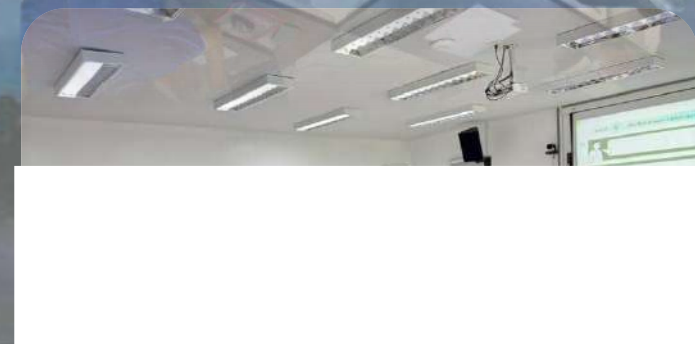
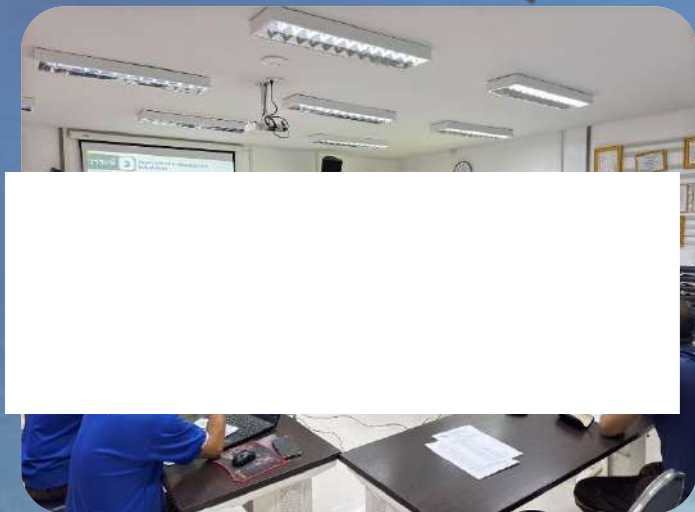
โครงการส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ

การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านระบบบริหารจัดการ



การประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยฯ (คปอ.) ประจำเดือน



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

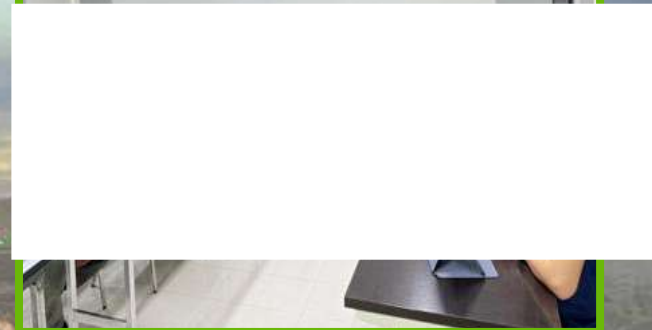
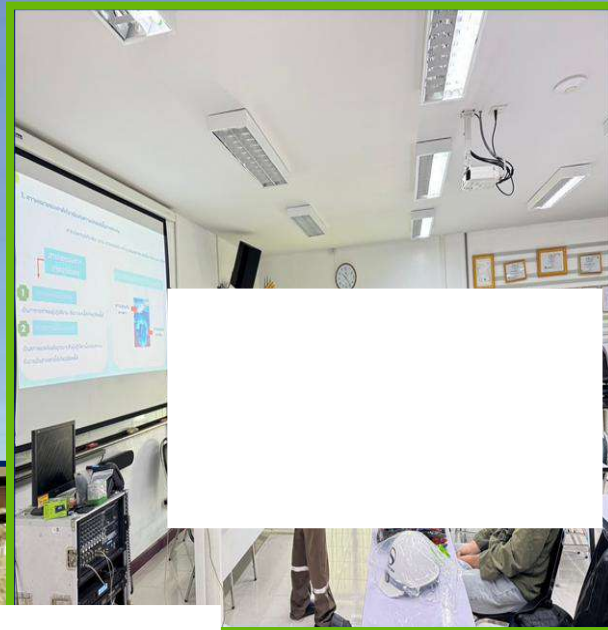
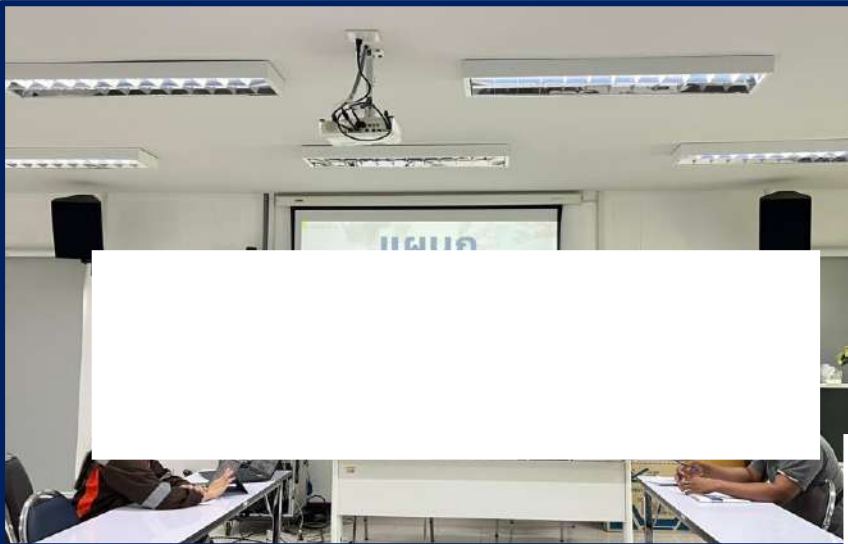
ด้านการฝึกอบรม



- ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ ทำงานสำหรับลูกจ้างทั่วไปและลูกจ้างเข้าทำงานใหม่

(พ.ร.บ. 2564 ม.16)

- โรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม

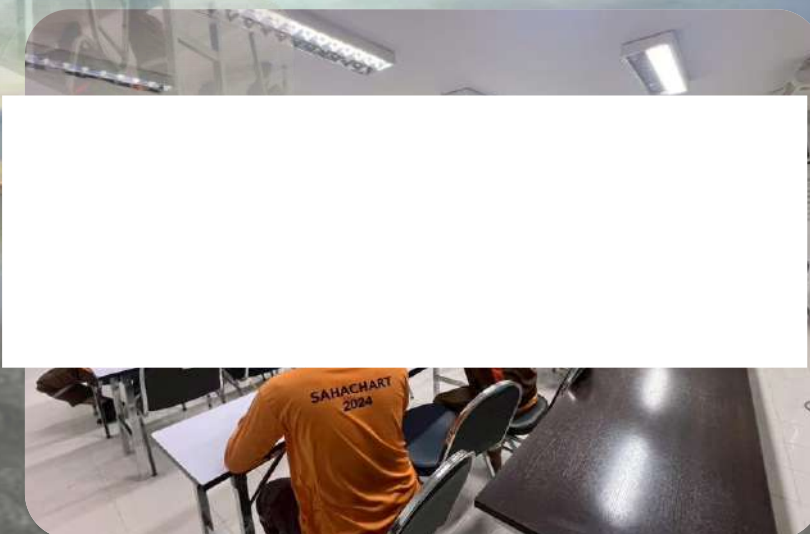
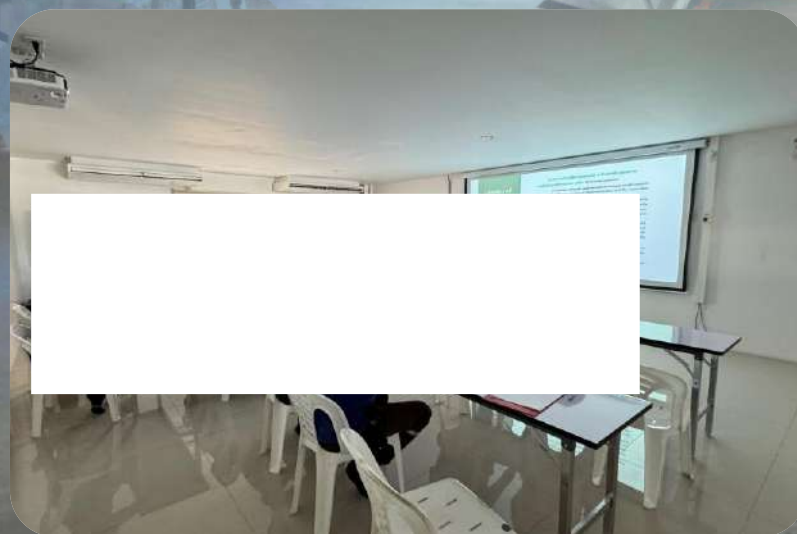
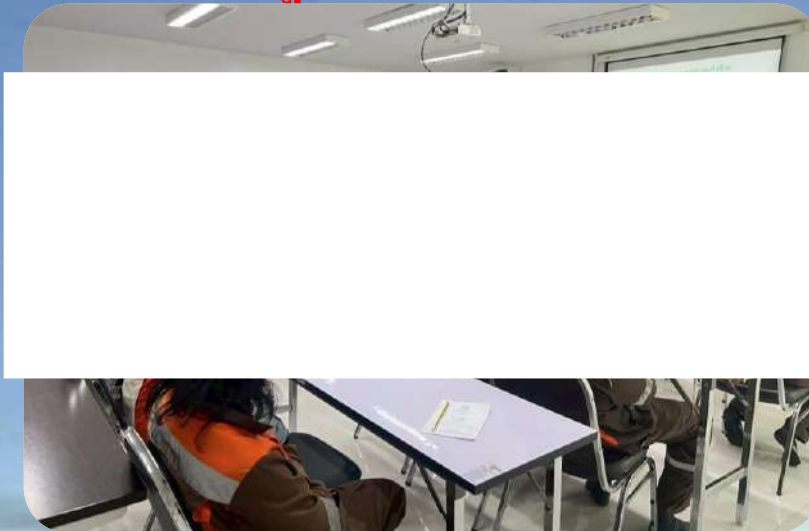
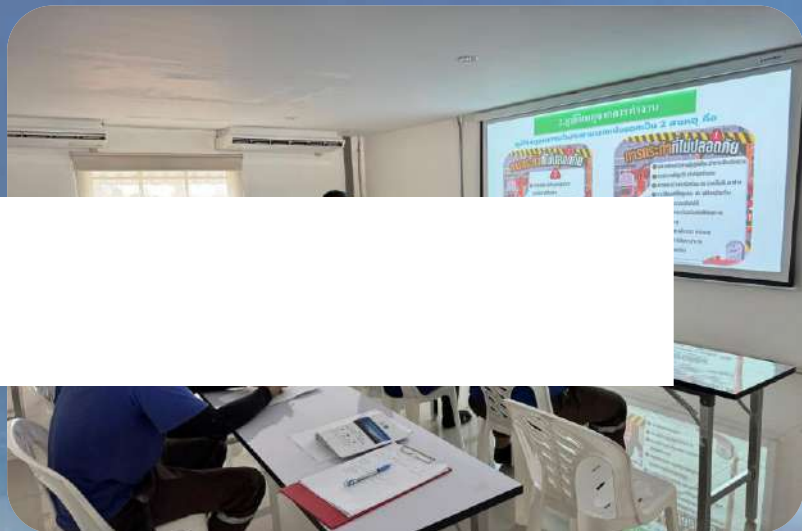


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการฝึกอบรม



อบรมทบทวนความปลอดภัยสำหรับลูกจ้างทั่วไปและลูกจ้างเข้างานใหม่ มาตรา 16(พนักงานเก่า)

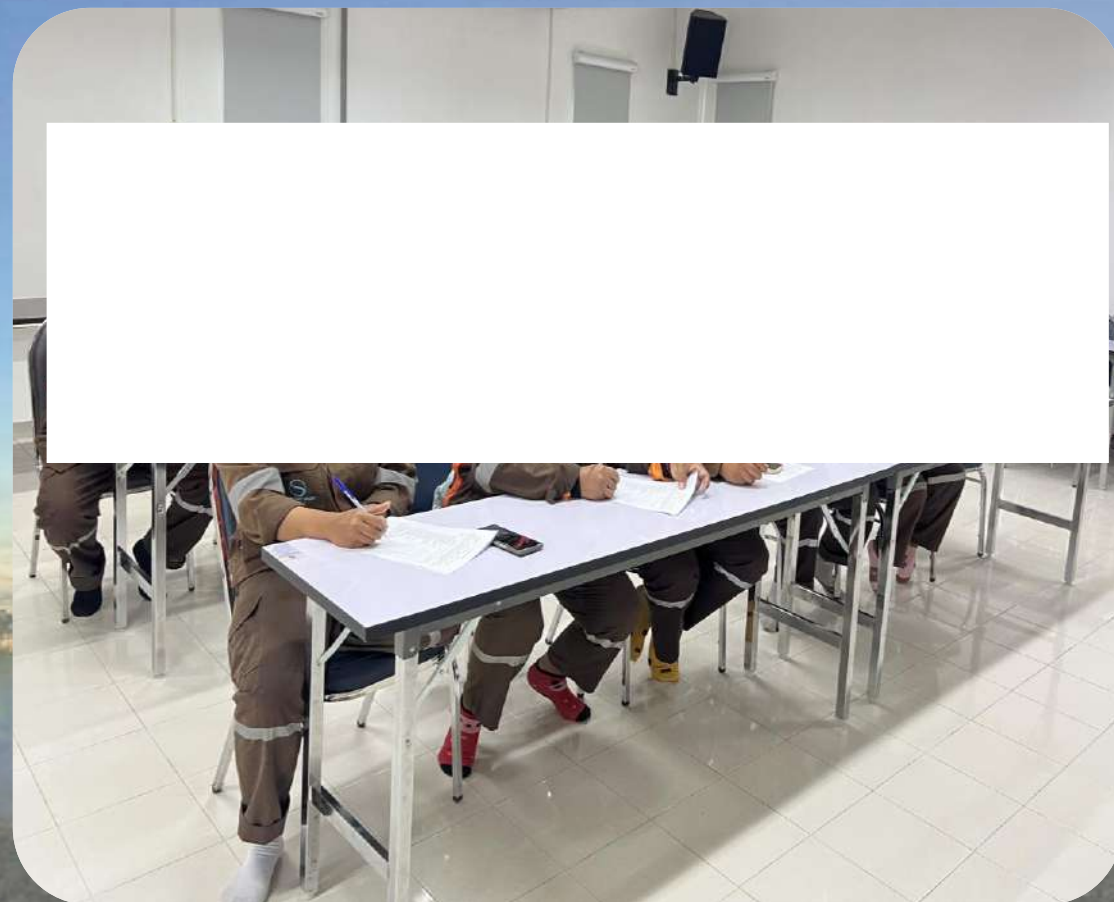
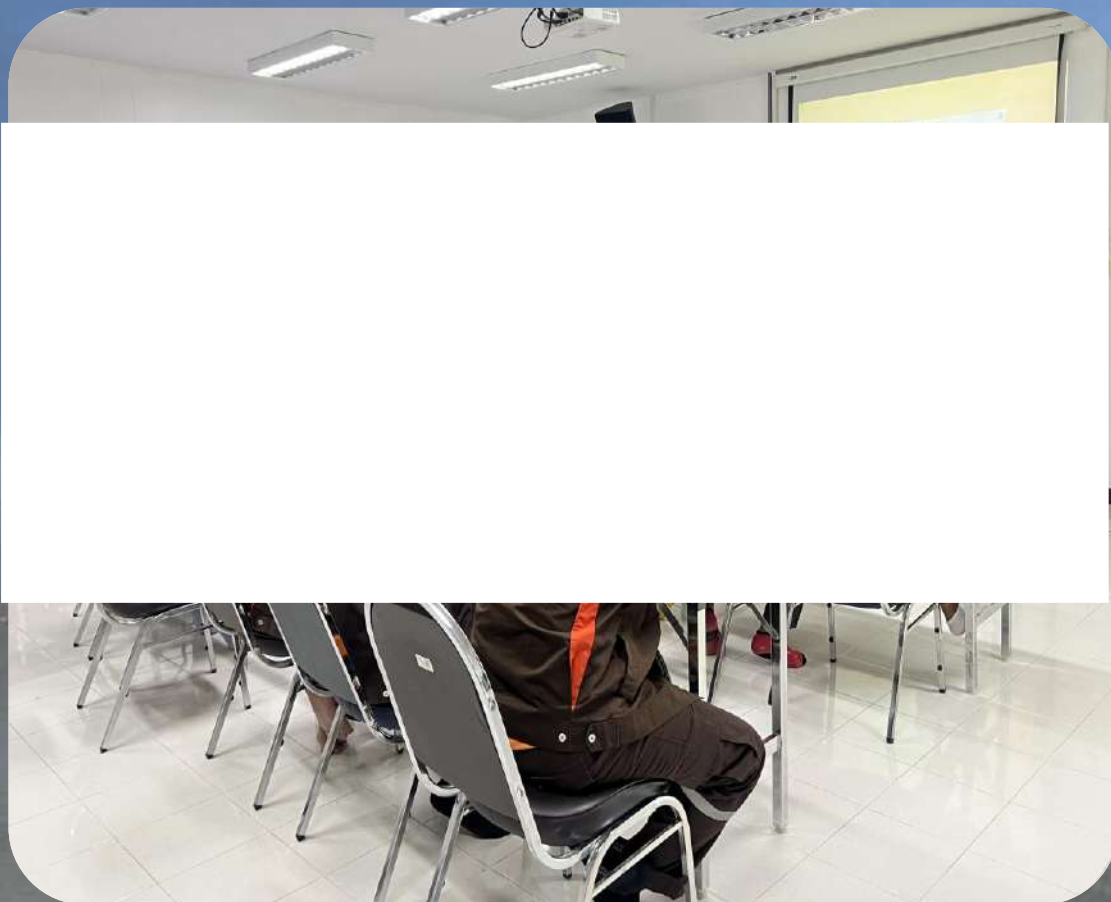


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการฝึกอบรม



อบรมทบทวนเรื่องจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม

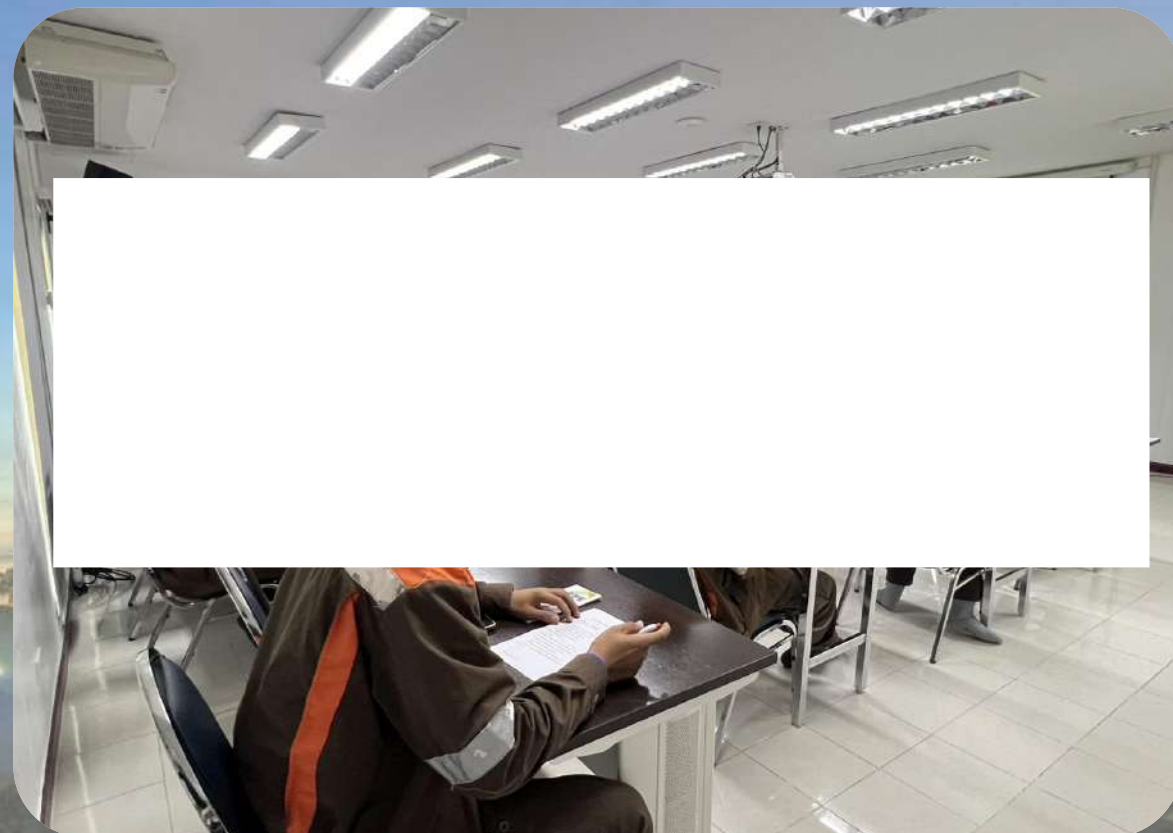
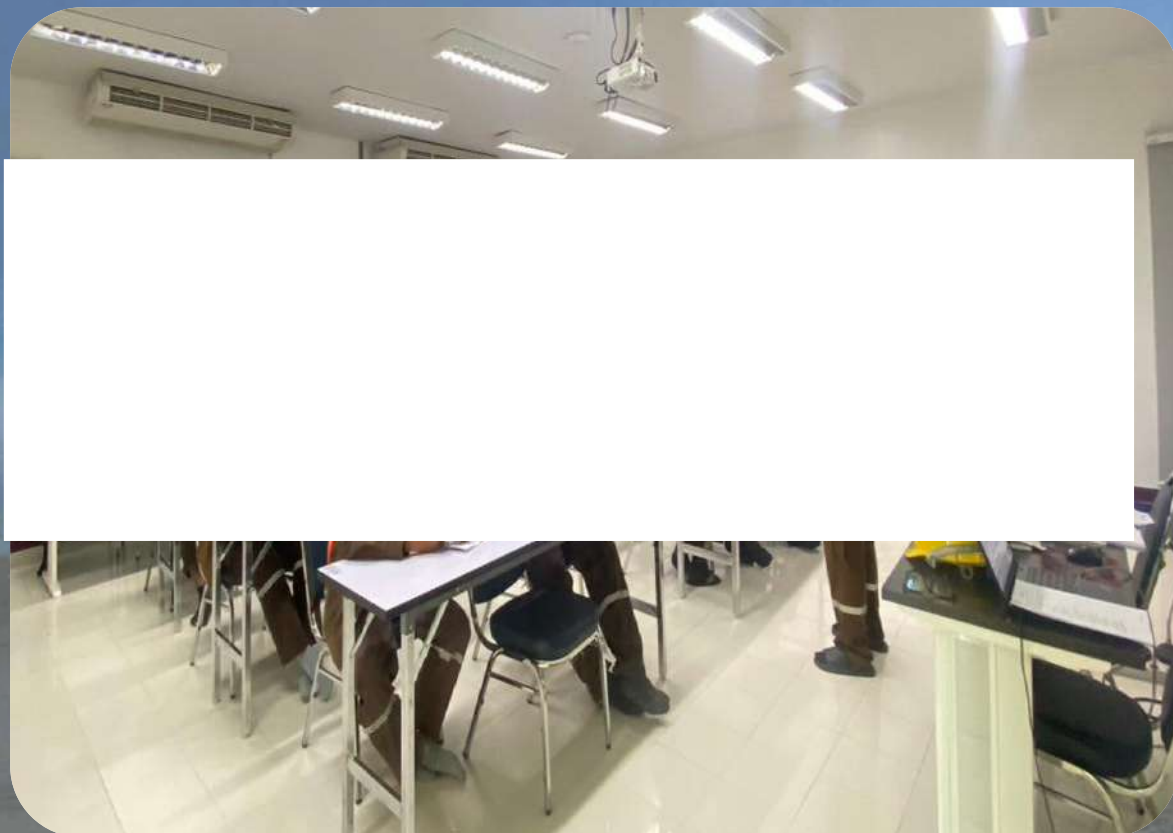


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการฝึกอบรม



อบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับลูกจ้าง



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการฝึกอบรม



อบรมความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีอันตรายและการตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

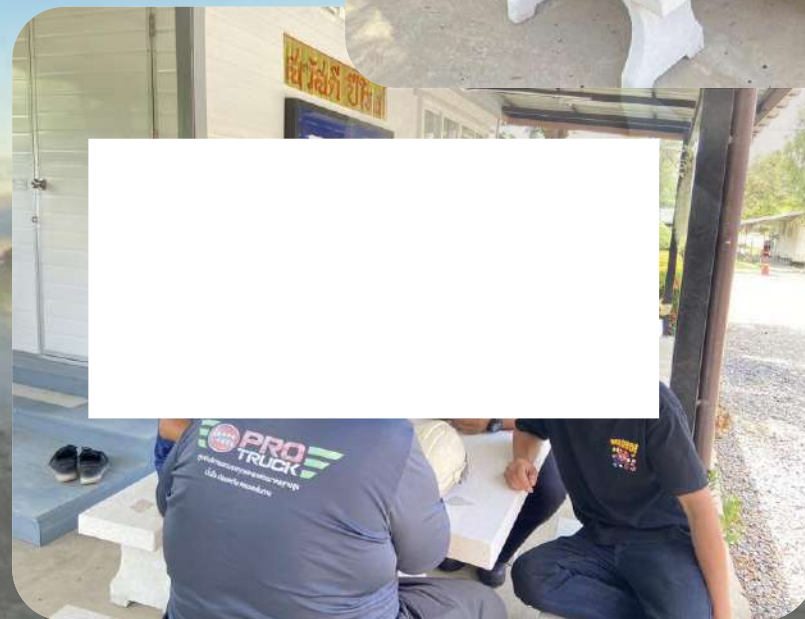
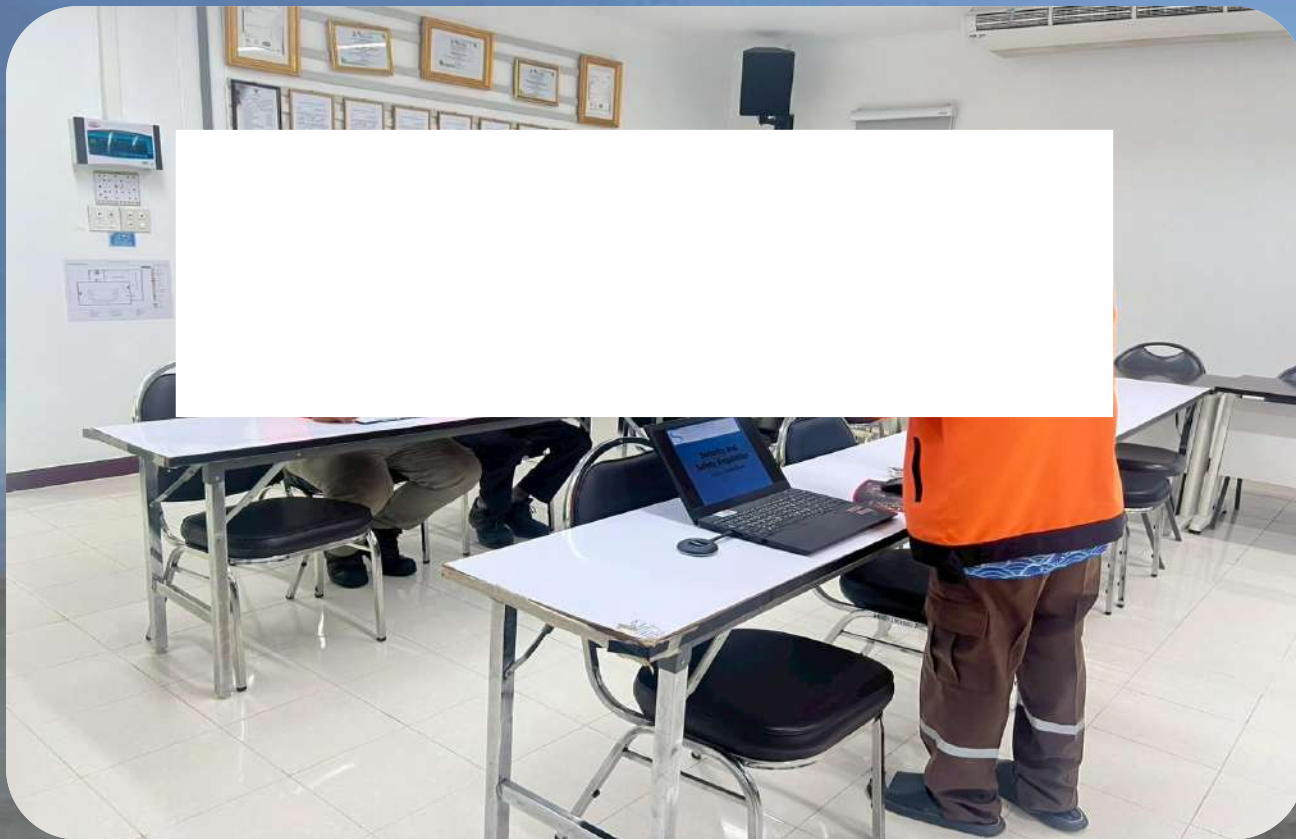


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการฝึกอบรม



อบรมกฎระเบียบความปลอดภัยฯ(ผู้รับเหมาและลูกจ้าง)

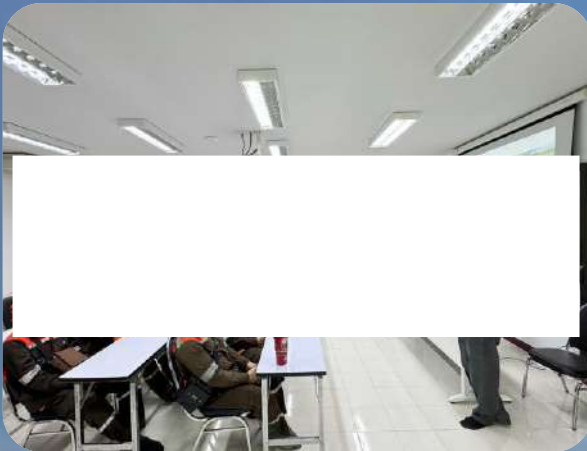


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการฝึกอบรม



การอบรมการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรหนัก



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการตรวจสอบความปลอดภัย



การตรวจพื้นที่ความปลอดภัยในสถานประกอบการในส่วนของคณะกรรมการ



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ



การตรวจพื้นที่ความปลอดภัยในสถานประกอบการในส่วนของคุณะกรรมการ คปอ.

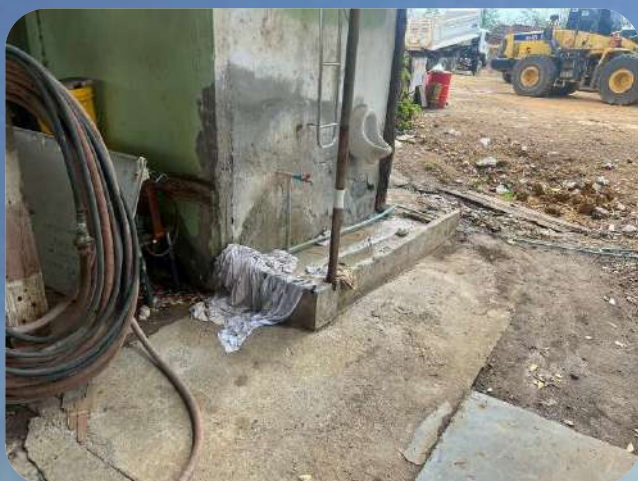


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ



การตรวจพื้นที่ความปลอดภัยในสถานประกอบการในส่วน of คณะกรรมการ คปอ.

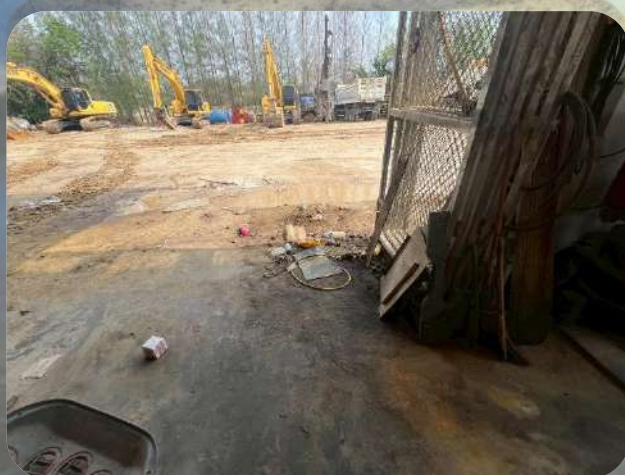


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการตรวจสอบความปลอดภัย



การตรวจพื้นที่ความปลอดภัยในสถานประกอบการในส่วนของการจัดการ คปอ.



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ



การตรวจความปลอดภัยในระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เหตุฉุกเฉิน



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ



การตรวจความปลอดภัยในระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เหตุฉุกเฉิน

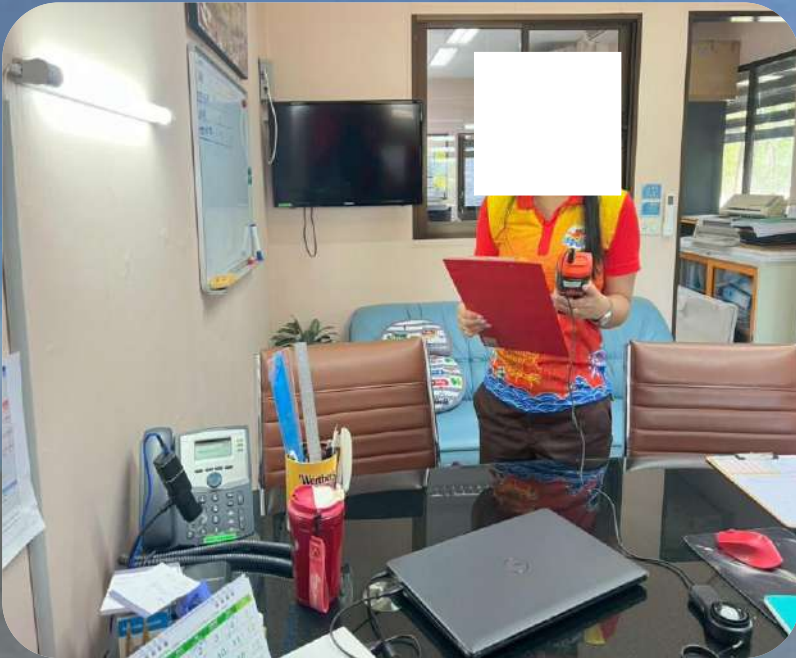


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ



การตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านแสงสว่าง



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ



การตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านฝุ่น ,สารเคมี และความร้อน

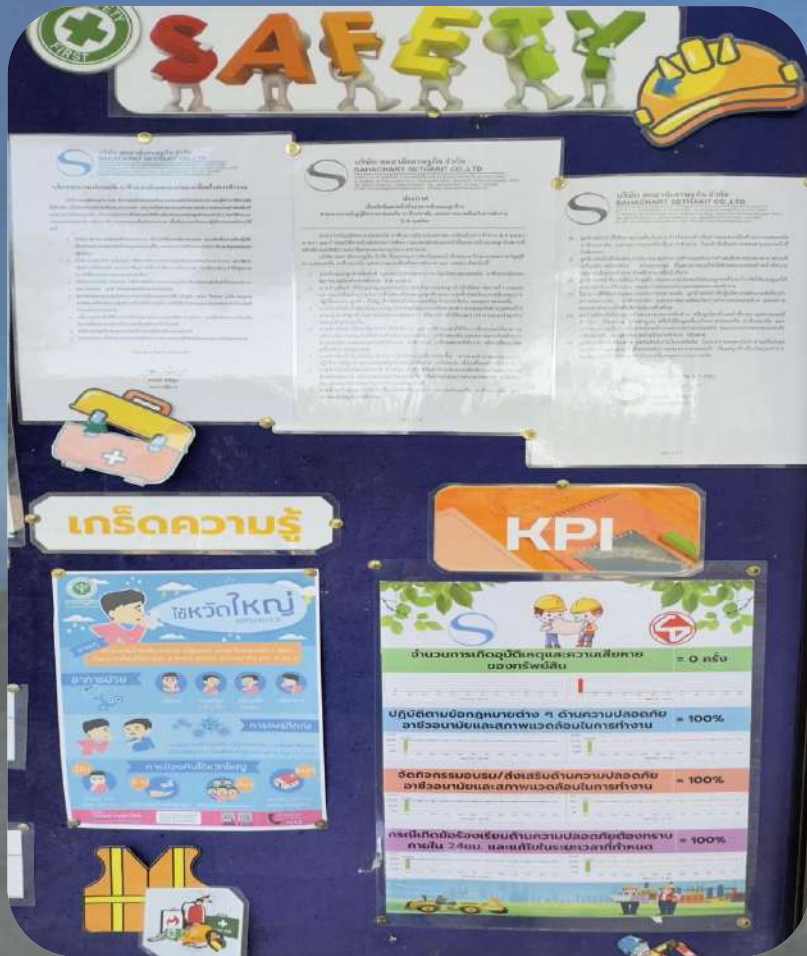


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านโครงการส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ



การจัดประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้านความปลอดภัยฯและความรู้เกี่ยวกับยาเสพติด



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านโครงการส่งเสริมด้านความปลอดภัย



การปรับปรุง/เพิ่มเติมป้ายด้านความปลอดภัยในพื้นที่

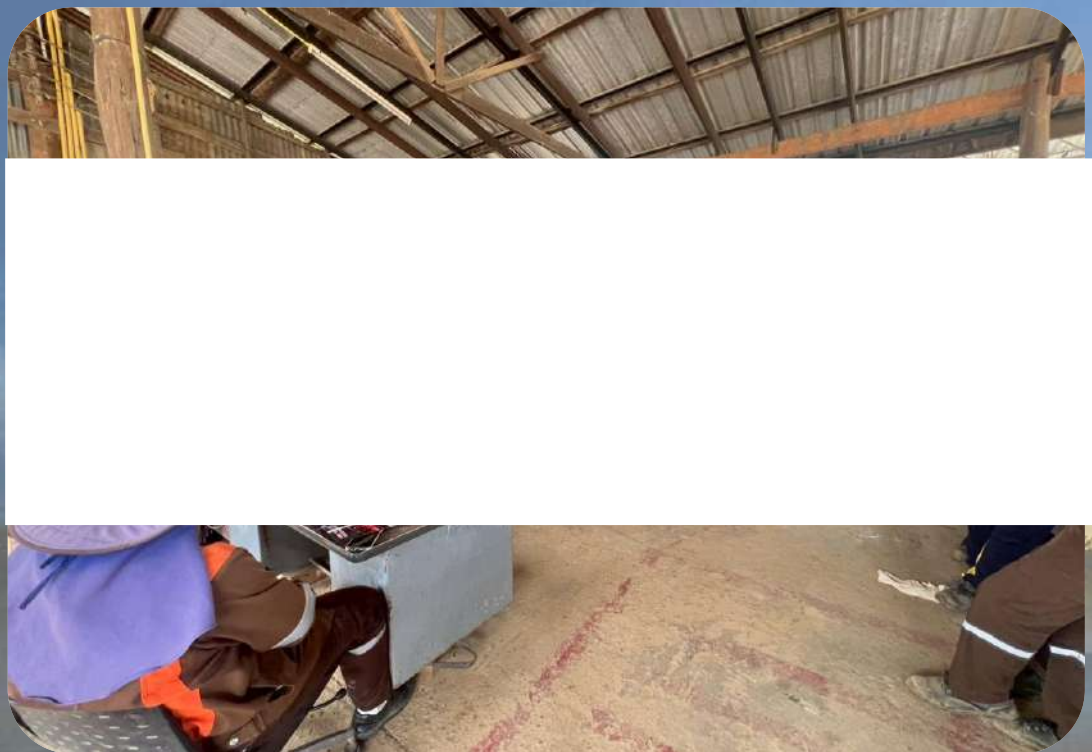


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านโครงการส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ



การจัด Morning Talk ด้านความปลอดภัยฯ



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านโครงการส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ



การจัด Morning Talk ด้านความปลอดภัยฯ



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านโครงการส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ



การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี/ตรวจตามปัจจัยเสี่ยง

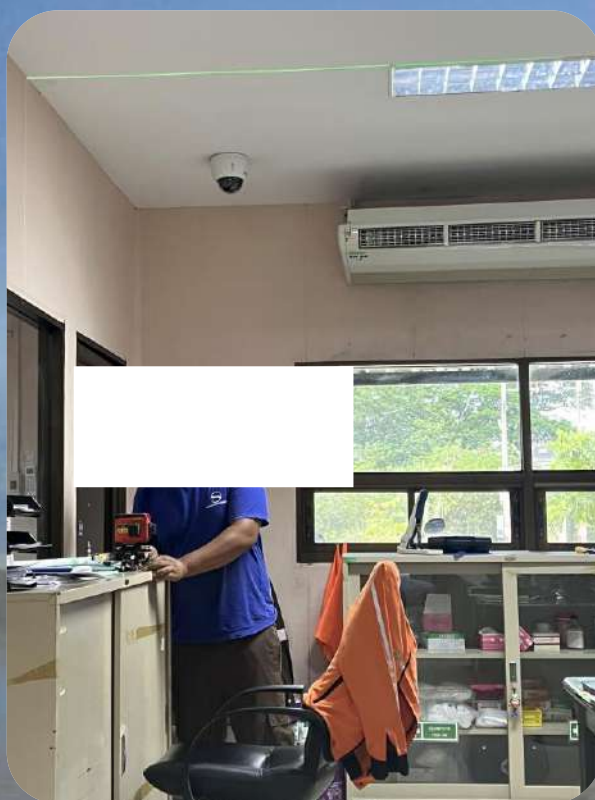
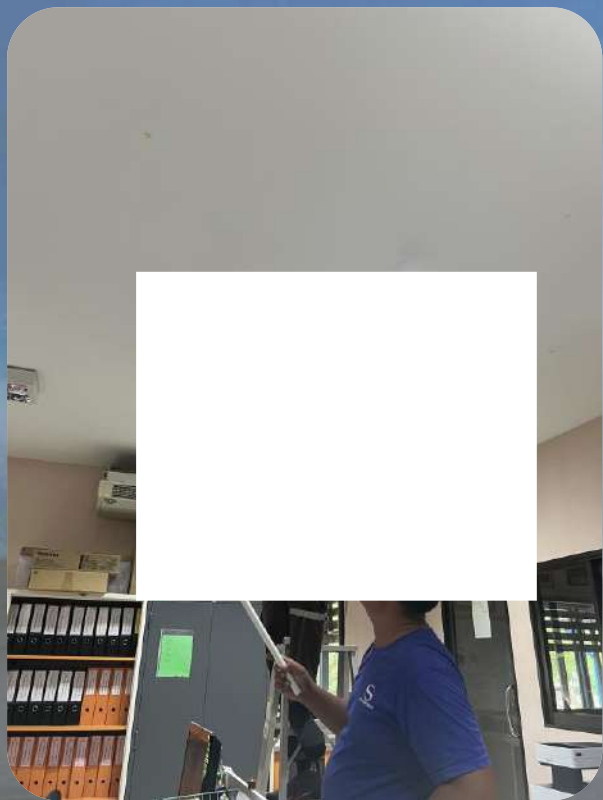


การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านโครงการส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ



การปรับปรุงแสงสว่างในพื้นที่ทำงานอาคารสำนักงาน



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉิน



การจัดยาและอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉิน



การเติมน้ำยาดับเพลิงกรณีที่ชำรุดหรือผ่านการใช้งาน



การดำเนินงานตามแผนงาน ประจำปี 2568

ด้านการจัดทำรายงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง



การจัดส่งเอกสารรายงาน จปว.และสอ.1

รายงานผลการดำเนินงาน ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ



กฎกระทรวง การจัดทำเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคล
เมื่อดำเนินการด้านความปลอดภัย ในสถานประกอบการ พ.ศ. 2565

สรุปผลการดำเนินงาน ครั้งที่ 2 ประจำปี 2567 (แผ่น 1/5)

ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2567
ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567

ได้รับหนังสือแล้ว
ลงชื่อ ผู้รับ
28/12/2567 2567



บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด
SAHACHART SETHAKIT CO., LTD

อาคาร 4-5, 29 หมู่บ้าน 3 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
Tel: 02-2729-8888-9 Fax: 02-2729-8888-7 E-mail: marketing@sahachartgroup.com Website: www.sahachartgroup.com

วันที่ 27 มกราคม 2568

SF008/2568

เรื่อง นำส่งแบบแจ้งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยประจำปี 2566
เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.นครสวรรค์

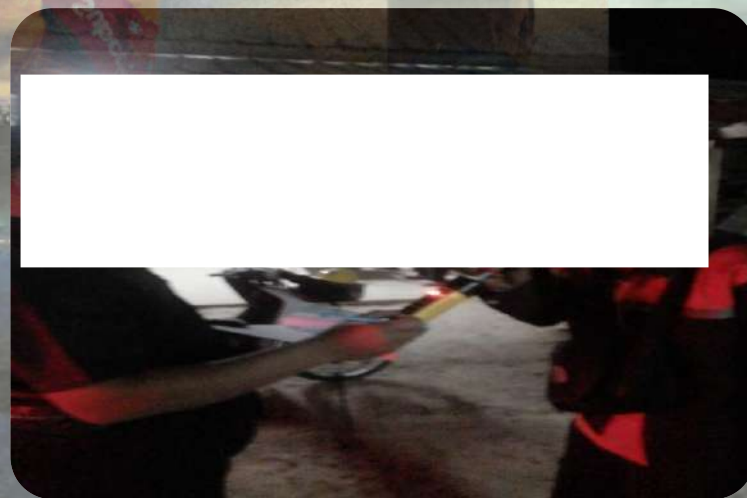
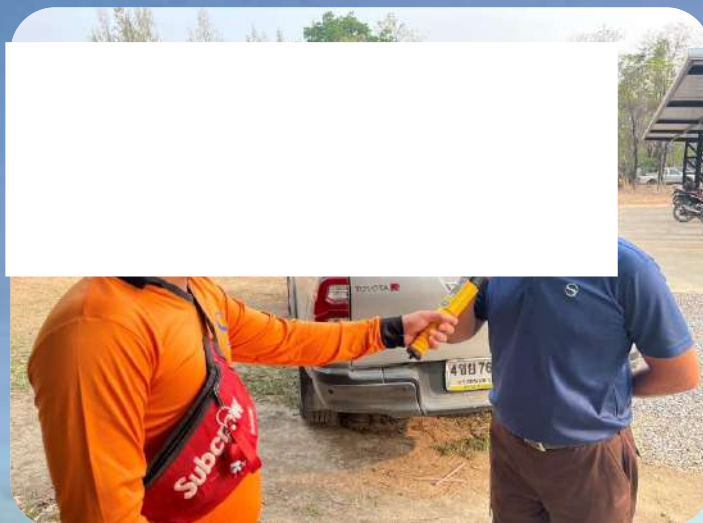
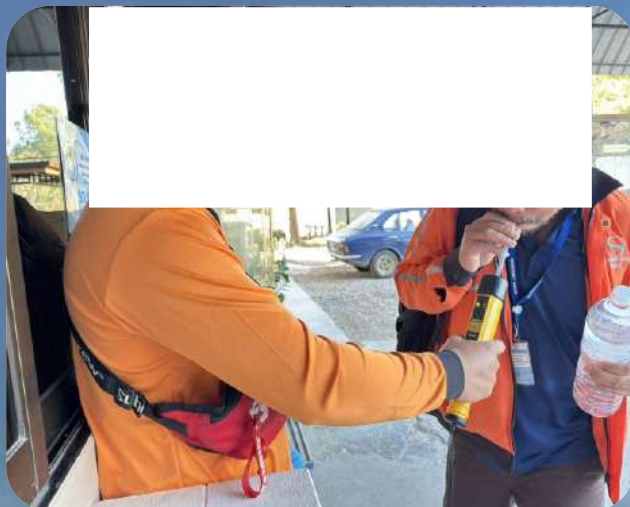
เนื่องด้วยทาง บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 174 หมู่ที่ 2 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ 056-880176 โทรสาร 056-880177 ประกอบกิจการ ผลิตและจำหน่ายสินค้า 143 คน ได้จัดทำแบบแจ้งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัย จำนวน 23 ชนิด ตามรายละเอียดดังนี้ (ตามเอกสารแนบ)

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. แกลบโมเนียมไนเตรท | ใช้เป็นส่วนประกอบระเบิดเหมืองแร่ได้ดิน |
| 2. ก๊าซปิโตรเลียมเหลว | ใช้เป็นก๊าซปรุงแต่ง รานเชื่อมตัดแก๊ส |
| 3. Shell Gadus S2 V220 C | จาระบีสำหรับยานยนต์และอุตสาหกรรม |
| 4. Shell Rimula K3+40 | น้ำมันเครื่อง |
| 5. Shell Spirax S4 CX30 | น้ำมันระบบส่งกำลัง |
| 6. Shell Rimula R3 10W | น้ำมันระบบส่งกำลัง |
| 7. Shell Gadus S3 V220C 2 | จาระบีสำหรับยานยนต์และอุตสาหกรรม |
| 8. Shell Gadus S2 V220D2 | จาระบีสำหรับยานยนต์และอุตสาหกรรม |
| 9. Shell Tellus S2 VX 68 | น้ำมันไฮดรอลิก |
| 10. Shell Corena S3 R 32 | น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเครื่องจักรอากาศยาน |
| 11. Shell Rimula R4 X 15W-40 | น้ำมันเครื่อง |
| 12. Shell Spirax S2 G 140 | น้ำมันระบบส่งกำลัง |
| 13. Shell Spirax S3 TLV | น้ำมันระบบส่งกำลัง |
| 14. Shell Spirax S4 CX 50 | น้ำมันระบบส่งกำลัง |
| 15. Shell Tellus S2 VX 100 | น้ำมันไฮดรอลิก |
| 16. Shell Tellus S2 VX 46 | น้ำมันไฮดรอลิก |
| 17. Shell Corena S3 R 46 | น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเครื่องจักรอากาศยาน |
| 18. Shell Commercial Diesel R 7 | น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถดีเซล |
| 19. Shell Spirax S2 ATF D2 | น้ำมันระบบส่งกำลัง |
| 20. Shell Spirax S3 G 80W-90 | น้ำมันระบบส่งกำลัง |
| 21. Shell Omala S2 GX220 | น้ำมันระบบส่งกำลัง |

กิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยฯ



ตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์พนักงานก่อนเริ่มงานและช่วงระหว่างปฏิบัติงาน



กิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัย



ควบคุมตรวจสอบความปลอดภัยในการกั้นพื้นที่ในการทำงานของหน่วยเจาะ



กิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัย



ตรวจสอบควบคุมการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร



กิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยฯ



ตรวจสอบการปรับปรุงเส้นทางวิ่งในพื้นที่





THANK YOU



เอกสารแนบ 19

รางวัลสถานประกอบการต้นแบบดีเด่น
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

รางวัลสถานประกอบการดีเด่นด้าน
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ
ทำงาน ประจำปี 2564 และประจำปี 2565 ระดับประเทศ



กระทรวงแรงงาน

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

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

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน



กระทรวงแรงงาน

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

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

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

เอกสารแนบ 21

รางวัลรักษามาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว



๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง การพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ ๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๙๕๙๖/๑๕๕๒๙ (สิ้นอายุ) และประทานบัตรที่ ๒๙๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์
ที่ นว ๐๐๑๔.๒/๑๗๕๙ ลงวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

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

ตามที่ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ ได้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ ๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๙๕๙๖/๑๕๕๒๙ (สิ้นอายุ) และประทานบัตรที่ ๒๙๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๗ ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณารายงานดังกล่าวแล้ว มีความเห็นว่า โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีข้อเสนอแนะต่อรายงานฯ ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และขอความร่วมมือโครงการให้ปฏิบัติ

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่

๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๙๕๙๖/๑๕๙๒๙ (สิ้นอายุ)

และประทานบัตรที่ ๒๙๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๗

๑. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๒. การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๓. ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ บริเวณน้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ พบว่า มีค่าปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด เท่ากับ ๒,๓๖๔ มิลลิกรัมต่อลิตร, ค่าความกระด้างทั้งหมด เท่ากับ ๑,๖๓๓ มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณซัลเฟต เท่ากับ ๑,๓๑๖.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และบริเวณน้ำบาดาลบ้านหนองนมวัว พบว่า มีค่าความกระด้างทั้งหมด เท่ากับ ๕๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๕๑ (ซึ่งกำหนดปริมาณตะกอนละลายน้ำ ต้องไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร, ค่าความกระด้างทั้งหมดต้องไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณซัลเฟต ต้องไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)

๔. ข้อเสนอแนะ

๔.๑ ให้โครงการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง พร้อมแจ้งให้ประชาชนทราบ และระมัดระวังการนำน้ำไปใช้ประโยชน์

๔.๒ เนื่องจากพื้นที่ประทานบัตรบางส่วนของโครงการสิ้นอายุ ให้โครงการระมัดระวังการดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองในบริเวณพื้นที่ประทานบัตรสิ้นอายุ ให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับอย่างเคร่งครัด



Green Mining Award 2024

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

มอบประกาศเกียรติคุณนี้ เพื่อแสดงว่า

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ได้รับ

รางวัลรักษามาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว ประจำปี ๒๕๖๗
Green Mining Continuous Award 2024

ประเภท เหมืองแร่

ประทานบัตรที่ ๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘

ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับ ๒๙๕๙๖/๑๕๙๒๙ และ ๒๙๕๓๖/๑๕๐๙๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๗

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

เอกสารแนบ 22

ผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส ๑๐๐๗.๕/ ๒๖๑๑



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

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง การพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ ๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๕๕๙๖/๑๕๕๒๙ (สิ้นอายุ) และประทานบัตรที่ ๒๕๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์
ที่ นว ๐๐๑๔.๒/๑๗๕๙ ลงวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

๒. ข้อเสนอแนะต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ ๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๕๕๙๖/๑๕๕๒๙ (สิ้นอายุ) และประทานบัตรที่ ๒๕๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๗

ตามที่ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ ได้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ ๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๕๕๙๖/๑๕๕๒๙ (สิ้นอายุ) และประทานบัตรที่ ๒๕๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๗ ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณารายงานดังกล่าวแล้ว มีความเห็นว่า โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีข้อเสนอแนะต่อรายงานฯ ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และขอความร่วมมือโครงการให้ปฏิบัติ

ตามมาตรการ...

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวรุ่งอรุณ ญาคิรบุรุษ)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๓๗ (ฟิสิกส์)

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

<https://rb.gy/f2un1j>

ข้อเสนอแนะต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่

๑๖๘๐๑/๑๖๔๒๘ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ ๒๙๕๙๖/๑๕๙๒๙ (สิ้นอายุ)

และประทานบัตรที่ ๒๙๕๓๖/๑๕๐๙๑ (สิ้นอายุ) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๗

๑. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๒. การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๓. ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ บริเวณน้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ พบว่า มีค่าปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด เท่ากับ ๒,๓๖๔ มิลลิกรัมต่อลิตร, ค่าความกระด้างทั้งหมด เท่ากับ ๑,๖๓๓ มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณซัลเฟต เท่ากับ ๑,๓๑๖.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และบริเวณน้ำบาดาลบ้านหนองนมวัว พบว่า มีค่าความกระด้างทั้งหมด เท่ากับ ๕๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๕๑ (ซึ่งกำหนดปริมาณตะกอนละลายน้ำ ต้องไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร, ค่าความกระด้างทั้งหมดต้องไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณซัลเฟต ต้องไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)

๔. ข้อเสนอแนะ

๔.๑ ให้โครงการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง พร้อมแจ้งให้ประชาชนทราบ และระมัดระวังการนำน้ำไปใช้ประโยชน์

๔.๒ เนื่องจากพื้นที่ประทานบัตรบางส่วนของโครงการสิ้นอายุ ให้โครงการระมัดระวังการดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองในบริเวณพื้นที่ประทานบัตรสิ้นอายุ ให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับอย่างเคร่งครัด



(นางสาววิศรา ไชยวงศ์)

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.....

(นายพรยศ กลั่นกรอง)

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ออกให้ ณ วันที่ : 8 พฤษภาคม 2568

มีผลถึง วันที่ : 7 พฤษภาคม 2571

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105501001160

เลขที่ประทานบัตร : 29536/15091



ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้กับ

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ที่ตั้งสถานประกอบการ :

เพื่อรับรองว่าเป็น
อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3
ระบบสีเขียว (Green System)

การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผล
และทบทวนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ลงชื่อ.....

(นายพรยศ กลั่นกรอง)

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ออกให้ ณ วันที่ : 8 พฤษภาคม 2568

มีผลถึง วันที่ : 7 พฤษภาคม 2571

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105501001160

เลขที่ประทานบัตร : 16801/16428