รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือน มีนาคม 2564

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202

บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด

ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

จัดทำโดย

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด

22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4(บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-657-3909 โทรสาร 0-2187-0908

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

9 กรกฎาคม 2564

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ประจำเดือนมีนาคม 2564 ให้แก่ บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้เข้าร่วมตรวจวิเคราะห์และจัดทำรายงานดังนี้

ผู้เก็บตัวอย่าง

นายจอมปริเฉท ฉันทวิบูลย์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อม .....

นายภูมรินทร์ ลั่นแก้ว นักวิชาการสิ่งแวดล้อม .....

ผู้วิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการห้างหุ้นส่วนจำกัด บลู คอนซัลแทนท์ เลขทะเบียน ว-241

ห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด เลขทะเบียน ว-029

ผู้จัดทำรายงาน

นายจอมปริเฉท ฉันทวิบูลย์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อม .....

(นายจอมปริเฉท ฉันทวิบูลย์)

กรรมการผู้จัดการ

สารบัญ

			หน้า
สารบัญ			**I**
สารบัญรูป			**III**
สารบัญตาราง			**III**
บทที่ 1	**บทนำ**		**1-1**
	1.1	ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
	1.2	รายละเอียดของโครงการ	1-1
		1.2.1 ที่ตั้งโครงการ	1-1
		1.2.2 การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ	1-3
		1.2.3 ลักษณะการใช้ที่ดินภายในโครงการ	1-3
	1.3	แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-5
บทที่ 2	**การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**		**2-1**
	2.1	การดำเนินการ	2-1
	2.2	ผลการตรวจสอบ	2-1
	2.3	สรุปผลการตรวจสอบ	2-1
บทที่ 3	**การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม**		**3-1**
	3.1	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-1
		3.1.1 การดำเนินการ	3-1
		3.1.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-3
		3.1.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศเดือนมีนาคม 2564	3-3
		3.1.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-4
	3.2	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	3-6
		3.2.1 ผลการตรวจวัด	3-6
		3.2.2 สรุปผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมในเดือนมีนาคม 2564	3-6
	3.3	การตรวจวัดค่าความทึบแสง	3-12
		3.3.1 การดำเนินการ	3-12
		3.3.2 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง	3-12
		3.3.3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของโครงการ	3-14
		3.3.4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-14

สารบัญ (ต่อ)

			หน้า
3.4	ระดับเสียง		3-15
	3.4.1	การดำเนินการ	3-15
	3.4.2	ผลการตรวจวัดระดับเสียง	3-15
	3.4.3	สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเดือนมีนาคม 2564	3-17
	3.4.4	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-17
3.5	การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน		3-20
	3.5.1	การดำเนินการ	3-20
	3.5.2	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	3-20
	3.5.3	สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเดือนมีนาคม 2564	3-21
	3.5.4	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-21
3.6	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ		3-25
	3.6.1	การดำเนินการ	3-25
	3.6.2	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-25
	3.6.3	สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเดือนมีนาคม 2564	3-28
	3.6.4	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-28
3.7	การดำเนินการครั้งต่อไป		3-45

ภาคผนวกที่ 1	**หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน**	**ผ1-1**
ภาคผนวกที่ 2	**รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม**	**ผ2-1**
ภาคผนวกที่ 3	**มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม**	**ผ3-1**
ภาคผนวกที่ 4	**เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ**	**ผ4-1**
ภาคผนวกที่ 5	**การมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือชุมชน**	**ผ5-1**
ภาคผนวกที่ 6	**รายงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองประจำปี 2564**	**ผ6-1**
ภาคผนวกที่ 7	**สำเนาประทานบัตร มติความเห็นชอบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม**	**ผ7-1**

สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
1-1	แสดงตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่โครงการ	1-2
1-2	แสดงแผนผังการทำเหมืองของโครงการ	1-4
3-1	แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-2
3-2	กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาและปัจจุบัน	3-5
3-3	แสดงแผนผังทิศทางลม ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564	3-8
3-4	แสดงจุดตรวจวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity) บริเวณโรงโม่หินของโครงการ	3-13
3-5	กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงโรงโม่หินของโครงการ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-16
3-6	กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-19
3-7	แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ	3-26
3-8	กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยไฮใหญ่	3-30
3-9	กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชน บ้านพรประเสริฐ	3-34
3-10	กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชน บ้านล็อกศรีประทุม	3-38
3-11	กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชน บ้านเหล่าใหญ่	3-42

สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
1-1	สรุปรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด	1-6
1-2	แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด	1-7
2-1	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย	2-2

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
3-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเดือนมีนาคม 2564	3-3
3-2	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-4
3-3	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564	3-7
3-4	ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของโรงโม่หินของโครงการ	3-14
3-5	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงโรงโม่หินของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-15
3-6	ผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมงเดือนมีนาคม 2564	3-17
3-7	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-18
3-8	แสดงผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการ	3-20
3-9	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-22
3-10	แสดงวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ	3-25
3-11	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในเดือนมีนาคม 2564	3-27
3-12	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในเดือนมีนาคม 2564	3-27
3-13	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยไอใหญ่	3-29
3-14	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ	3-33
3-15	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชนบ้านล็อกศรีประทุม	3-37
3-16	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่	3-41

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ได้ดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ซึ่งการดำเนินงานของโครงการนี้อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ ดังนั้น ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมอบหมายให้บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง

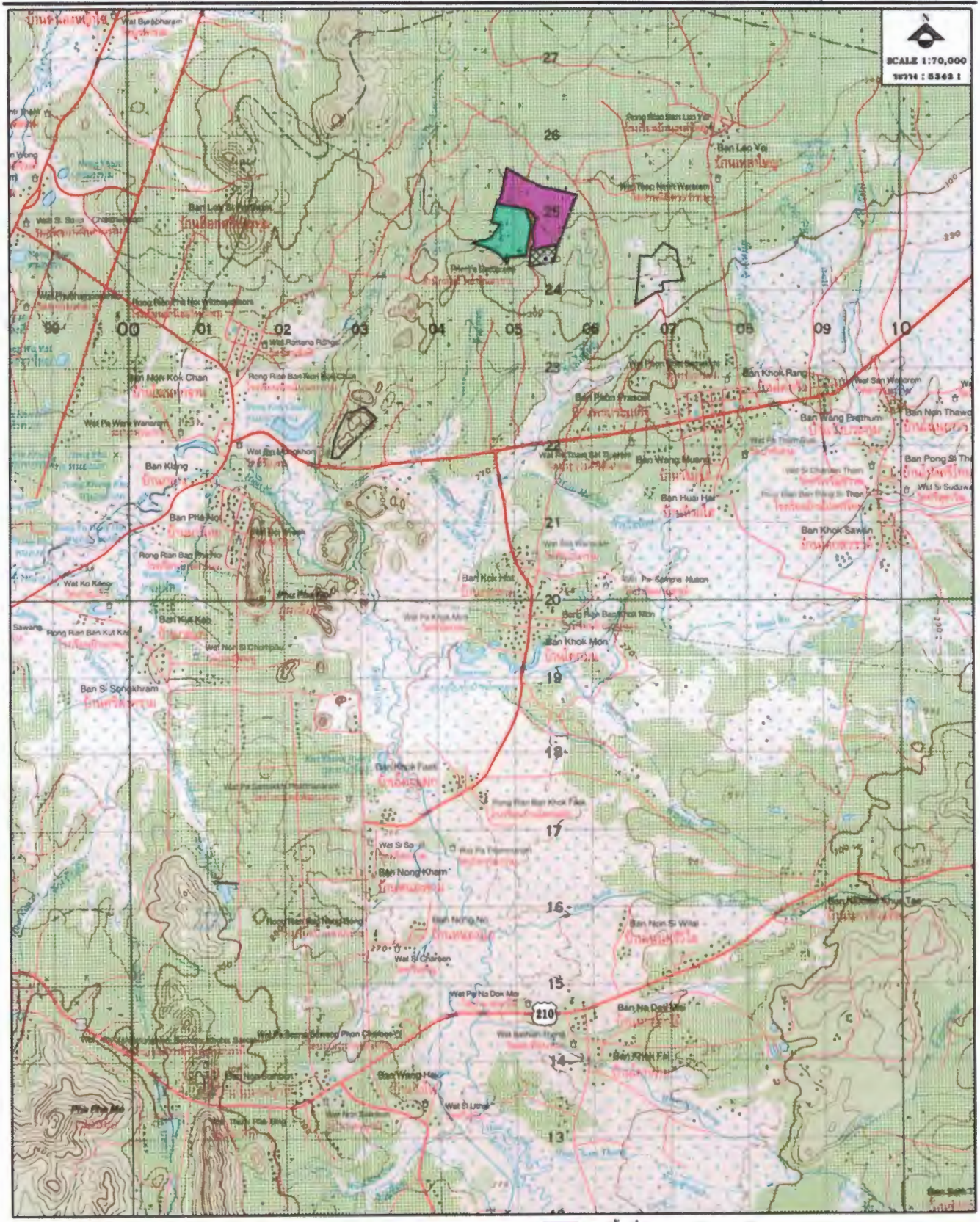
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด จัดทำตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กุมภาพันธ์ 2552

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.2.1 สถานที่ตั้งและขนาดของโครงการ

ประทานบัตรแปลงนี้ปรากฏอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7017 ระวางที่ 5343I โดยอยู่ระหว่างเส้นกริดแนวตั้งที่ 804-806 ตะวันออก และเส้นกริดแนวนอนที่1924-1926 เหนือ ซึ่งอยู่ในเขตการปกครองของบ้านพรประเสริฐ หมู่ที่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย มีลักษณะเป็นที่ราบมีความลาดเอียงลงมาทางใต้ของพื้นที่เล็กน้อย ซึ่งพบชั้นหินโผล่พ้นผิวดินกระจายอยู่ทั่วไปทั้งพื้นที่ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 299-3-81 ไร่ (รูปที่ 1-1)

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่ได้โดยทางรถยนต์จากจังหวัดเลย ลงไปทางทิศใต้ตามทางหลวงหมายเลข 201 ประมาณ 20 กิโลเมตร ถึงอำเภอวังสะพุง แยกซ้ายตามทางหลวงหมายเลข 210 (วังสะพุง - อุดรธานี) ระยะทางประมาณ 14 กิโลเมตร ถึงบ้านขัวแตะ แยกซ้ายขึ้นเหนือ ผ่านบ้านโคกสวรรค์ บ้านโนนถาวร ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร สามแยกเลี้ยวซ้ายไปบ้านวังประทุมระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร แยกขวาบริเวณบ้านพรประเสริฐตามทางดินลูกรังระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร ก็จะถึงพื้นที่โครงการ (รูปที่ 1-1)



รูปที่ 1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

1.2.2 การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

วิธีการทำเหมือง

แผนการทำเหมือง

การทำเหมืองจะเริ่มทำครั้งแรกบริเวณเครื่องหมาย "ห" แล้วเดินหน้าเหมืองไปตามทิศทางแนวลูกศรชี้ → ดังแสดงในรูปที่ 1-2 จากนั้นจะทำเหมืองแบบขั้นบันได โดยความสูงแต่ละขั้นบันไดประมาณ 6 เมตร และความกว้างประมาณ 6 เมตร ความลาดเอียงของหน้าเหมืองทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา

ขั้นตอนการทำเหมือง

ในขั้นตอนการผลิตแร่ จะใช้เครื่องเจาะแบบแอร์แทรค (Air Track Crawer Drills) ขนาดหัวเจาะ 3 นิ้ว ความลึกรูเจาะประมาณ 6.8 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว (Burden) 2.5 เมตร ระยะห่างระหว่างรูเจาะ (Spacing) 3.0 เมตร ระยะปิดปากรู (Stemming 2.5 เมตร) วางรูเจาะแบบสลับฟันปลา 1-3 แถว แถวละ 10-20 รู ใช้แอนโฟ (ANFO) เป็นวัตถุระเบิด กรณีที่เป็นก้อนโตจะทำการทุบย่อยด้วยระบบทุบไฮดรอลิค (Hydraulic Breaker) เพื่อย่อยหินให้มีขนาดเล็กลงตามต้องการ จากนั้นจะใช้รถตักเอาแร่ใส่รถบรรทุกเทท้าย ขนส่งแร่ไปยังโรงโม่หิน เพื่อบดย่อยให้ได้ขนาดตามที่ตลาดต้องการ ซึ่งโรงโม่หินของโครงการนี้ตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้นอกเขตประทานบัตร ประมาณ 1 กิโลเมตร อนึ่งการขนส่งแร่ออกนอกเขตเหมืองแร่จะปฏิบัติตามกฎระเบียบของทางราชการทุกครั้งโดยเคร่งครัด

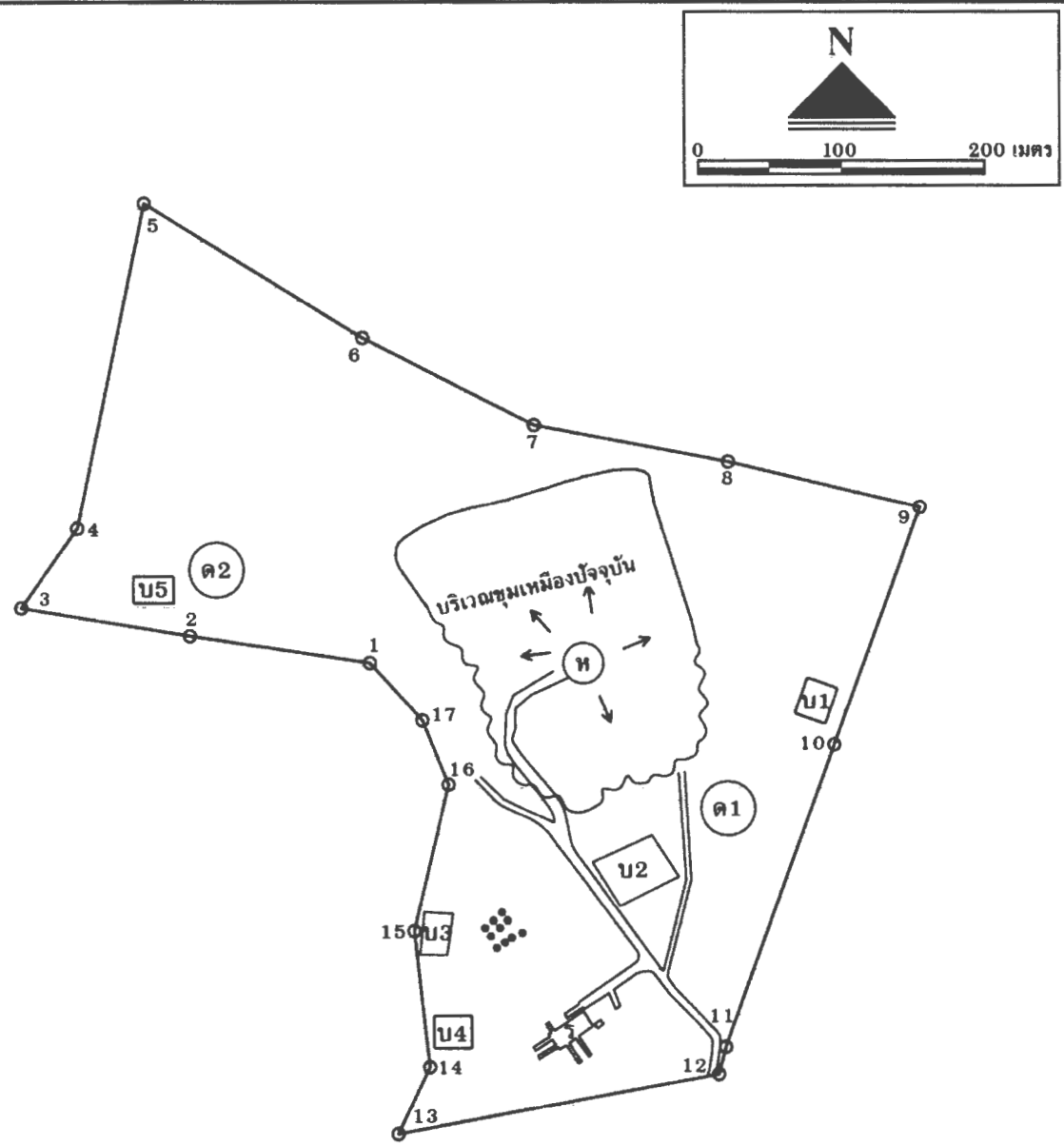
สำหรับเปลือกดินและเศษหินในระยะเริ่มต้นจะใช้รถตัก ตักใส่รถบรรทุกเทท้ายนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการทำเหมือง และการปรับสร้างคันทำนบดินปนหินอัดแน่น เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินทรายไม่ให้แพร่กระจายออกสู่พื้นที่ภายนอก และบางส่วนจะนำไปใช้เพื่องานซ่อมแซมถนนตลอดอายุ โครงการฯ เศษดินหินที่เหลือจะขนไปยังที่เก็บกองต่อไป โดยเตรียมที่เก็บกองเศษดินหินไว้บริเวณเครื่องหมายอักษร "ด" ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอสามารถเก็บกองได้ตลอดอายุการทำเหมือง

การขนส่งแร่

แร่ที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองจะทำการขนส่งแร่มายังโรงโม่หินของโครงการ ที่อยู่ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการฯ ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร ในการขนส่งแร่จากหน้าเหมืองมายังโรงโม่หินนั้น จะลำเลียงโดยใช้รถบรรทุกเทท้ายสิบล้อขนาด 220 แรงม้า แบบพ่วง (น้ำหนักบรรทุก 25 ตัน) อย่างต่อเนื่องทุกวัน ส่วนการขนส่งแร่จากโรงโม่หินออกสู่ภายนอกเขตพื้นที่โครงการฯ มายังแหล่งรับซื้อนั้นจะขึ้นอยู่กับปริมาณการสั่งซื้อของลูกค้าในแต่ละวัน

1.2.3 ลักษณะการใช้ที่ดินภายในโครงการ

ลักษณะการใช้ที่ดินภายในโครงการประกอบด้วยพื้นที่เปิดทำเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน บ่อดักตะกอน ที่เก็บกองแร่ บ้านพักคนงาน สำนักงาน เครื่องชั่ง โรงโม่หิน โรงซ่อม คลังเก็บวัตถุระเบิด เป็นต้น



สัญลักษณ์	ความหมาย
←	ทิศทางการเดินหน้าเหมือง
ห	จุดเปิดการทำเหมือง
ด1	ที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินที่ 1
ด2	ที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินที่ 2
บ1	บ่อดักตะกอนที่ 1
บ2	บ่อดักตะกอนที่ 2
บ3	บ่อดักตะกอนที่ 3
บ4	บ่อดักตะกอนที่ 4
บ5	บ่อดักตะกอนที่ 5
ร	โรงโม่หิน
	เส้นทางบริเวณเหมือง
	ต้นไม้

รูปที่ 1-2 แผนผังการทำเหมือง และลักษณะการใช้ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

1.3 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้ดังนี้

- **การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม** โดยทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไขและดำเนินการต่อไป

- **การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม** ทางบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง ความเร็วและทิศทางลม ค่าความทึบแสง (Opacity) แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด และผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนด (ตารางที่ 1-1)

- **การจัดทำรายงาน** ทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาต่อไป

สำหรับแผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการช่วงปีพ.ศ. 2564 ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด แสดงไว้ในตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-1 สรุปรายละเอียดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด

รายการตรวจวัด	จุดตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	จำนวน 4 สถานี คือ 1. บริเวณวัดรัตนรังษี 2. บริเวณบ้านพรประเสริฐ 3. บริเวณบ้านเหล่าใหญ่ 4. บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน	- Total Suspended Particulates - ความเร็วและทิศทางลม	2 ครั้ง/ปี (เดือนเมษายนและตุลาคม)
2. ค่าความทึบแสง	จำนวน 4 สถานี คือ 1. บริเวณปากโม่แรก 2. บริเวณจอครัชเชอร์ 3. บริเวณตะแกรงสั่น 4. บริเวณสายพานลำเลียง	- Opacity	2 ครั้ง/ปี (เดือนเมษายนและตุลาคม)
3. ระดับเสียง	จำนวน 4 สถานี คือ 1. บริเวณวัดรัตนรังษี 2. บริเวณบ้านพรประเสริฐ 3. บริเวณบ้านเหล่าใหญ่ 4. บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน	- Leq. 24 hr.	2 ครั้ง/ปี (เดือนเมษายนและตุลาคม)
4. แรงสั่นสะเทือน	จำนวน 1 สถานี คือ 1. บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน	- Peak Particle Velocity - Frequency - Peak Displacement - Peak Vector Sum - Air Pressure	2 ครั้ง/ปี (เดือนเมษายนและตุลาคม)
5. คุณภาพน้ำ	คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี คือ 1. บริเวณห้วยไซใหญ่	- pH - Turbidity - Total Suspended Solids - Total Dissolved Solids - Total Hardness - Sulfate - Iron	2 ครั้ง/ปี (เดือนเมษายนและตุลาคม)
	คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี คือ 1. บริเวณน้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ 2. บริเวณน้ำบาดาลชุมชนบ้านล็อกศรีประทุม 3. บริเวณน้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่	- pH - Turbidity - Total Suspended Solids - Total Dissolved Solids - Total Hardness - Sulfate - Iron	2 ครั้ง/ปี (เดือนเมษายนและตุลาคม)

ที่มา : สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กุมภาพันธ์ 2552

ตารางที่ 1-2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด

รายการตรวจวัด	ความถี่	พ.ศ. 2564											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	2 ครั้ง/ปี	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-
2. ค่าความทึบแสง	2 ครั้ง/ปี	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-
3. ระดับเสียง	2 ครั้ง/ปี	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-
4. แรงสั่นสะเทือน	2 ครั้ง/ปี	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-
5. คุณภาพน้ำผิวดิน	2 ครั้ง/ปี	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-
6. คุณภาพน้ำใต้ดิน	2 ครั้ง/ปี	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-
7. การตรวจสอบมาตรการฯ	2 ครั้ง/ปี	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-
8. การจัดทำรายงานฯ	2 ครั้ง/ปี	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

หมายเหตุ : * ช่วงเวลาดำเนินการตรวจวัดและจัดทำรายงานฯ

บทที่ 2

การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ทางบริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ได้กำหนดไว้โดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กุมภาพันธ์ 2552

2.2 ผลการตรวจสอบ

จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2564 สามารถสรุปผลการตรวจสอบได้ดังรายละเอียดในตารางที่ 2-1

2.3 สรุปผลการตรวจสอบ

จากผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด พบว่า จากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ทางโครงการได้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และบางมาตรการอยู่ระหว่างการดำเนินการ หรือยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ เช่น ปัญหาการร้องเรียนของราษฎรที่อยู่บริเวณใกล้เคียงเกี่ยวกับการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ เนื่องจากการดำเนินการที่ผ่านมายังไม่พบปัญหาการร้องเรียนดังกล่าว และการปรับปรุงพื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ซึ่งปัจจุบันทางโครงการได้ทำการปรับถมเปลือกดินในบริเวณพื้นที่ที่ได้ผ่านการทำเหมืองแล้วเป็นบางส่วน ในส่วนที่ยังมีการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทางโครงการมีการปรับเกลี่ยหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัยอยู่เสมอ โดยทางบริษัทที่ปรึกษาได้มีข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินการต่อไป (ดังตารางที่ 2-1)

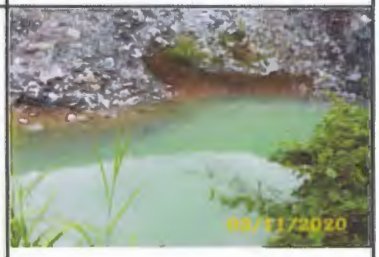
ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรเลขที่ 4/2549 (ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202) ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

วันที่เข้าตรวจสอบ : 17 มีนาคม 2564 ผู้นำการตรวจสอบ : นายศิริศักดิ์ ศรีวิไลลักษณ์

ผู้ตรวจสอบ : นายจอมปริเฉท ฉันทวิบูลย์ ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	ภาพประกอบมาตรการ
1. ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ จากแนวเขตคำขอต่ออายุประทานบัตรทุกด้านเป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากแนวเส้นทางสาธารณะสายบ้านพรประเสริฐ-บ้านโนนกกจาน ที่ตัดผ่านทางด้านทิศตะวันตกตลอดแนวเป็นระยะอย่างน้อย 50 เมตร	- ทางโครงการได้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบเป็นระยะ 10 เมตร และได้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองห่างจากถนนสาธารณะดังกล่าวในระยะ 50 เมตร และทำการปลูกต้นยูคาลิปตัส จำนวน 6 แถว บริเวณแนวเส้นทางดังกล่าว	การปลูกต้นยูคาลิปตัสแบบสลับฟันปลา จำนวน 6 แถวบนคันทำนบทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด ให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงและความกว้างของขั้นบันได ประมาณ 6 เมตร ความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา	- ทางโครงการเปิดทำเหมืองลักษณะแบบขั้นบันได มีความสูงและความกว้างของขั้นได ประมาณ 6 เมตร และควบคุมความลาดชันรวมหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา	ลักษณะหน้าเหมืองแบบขั้นบันได
3. ให้ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 140 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 16.00 - 17.00 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราและสัญญาณที่สามารถเห็นในรัศมี 200 เมตร และมีสัญญาณที่ได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร พร้อมติดป้ายเตือนเวลาและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่ปากทางเข้าเหมือง	- ทางโครงการใช้วัตถุระเบิดประมาณ 140 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง เวลา 16.00 น. ก่อนและหลังการระเบิดเปิดสัญญาณเตือนทุกครั้ง โดยได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตรและติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดไว้ที่ปากทางเข้าเหมือง	
4. จัดเก็บกองเปลือกดินและเศษหินบริเวณอักษร ด ทางด้านทิศตะวันตก ประมาณ 33 ไร่ กองสูง 3 เมตรต่อชั้น ความสูงรวมไม่เกิน 10 เมตร โดยให้ทำการแยกเปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองไว้ต่างหาก เพื่อเก็บไว้ใช้ในการปรับสภาพพื้นฟูพื้นที่ในแต่ละช่วงของการทำเหมือง พร้อมทั้งจัดให้มีคันทำนบดินและคูระบายน้ำ เพื่อเบี่ยงเบนทางน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน โดยให้ปลูกและบำรุงรักษาพืชคลุมดินและ	- ทางโครงการมีพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินบริเวณอักษร ด ทางด้านทิศตะวันตก ประมาณ 35 ไร่ และปัจจุบันสามารถเก็บกองเปลือกดินและเศษหินได้อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งปลูกหญ้าแฝกและคันมะค่าบนกองเปลือกดิน และมีการขุดคูระบายน้ำรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินเพื่อรองรับน้ำไหลลงสู่บ่อดักตะกอน	ที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	ภาพประกอบมาตรการ
ต้นไม้โตเร็วบนกองเปลือกดินเป็นช่วงๆ ในแต่ละปี และบนคันทำนบดินให้มีความหนาแน่นและเจริญเติบโต เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รวมทั้งลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ		 บ่อดักตะกอนบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน
5. ให้หมั่นดูแลปรับปรุงคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอนที่บริเวณอักษร บ ขนาดเนื้อที่ 120x15x5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำชะล้างผ่านบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินอย่างมีประสิทธิภาพ	- ทางโครงการหมั่นดูแลขุดลอกคูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนเป็นประจำเพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำที่ชะล้างผ่านบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินและพื้นที่โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	
6. ให้ใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนหรือแหล่งน้ำอื่นฉีดพรมน้ำบนแนวถนนขนส่งหินจากหน้าเหมืองถึงโรงโม่หิน และถนนในพื้นที่คำขอฯ ตลอดจนถนนดินหินบดอัดแน่นที่ใช้ขนส่งแร่สู่พื้นที่ภายนอกตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลรักษาสภาพผิวเส้นทางขนส่งแร่ที่ใช้ร่วมเส้นทางสาธารณะให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	- ทางโครงการทำการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่วันละ 3-4 ครั้ง และตรวจสอบปรับปรุงสภาพผิวเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	
7. การขนส่งแร่ออกจากโรงโม่หินจะต้องควบคุมความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	- ทางโครงการให้รถบรรทุกใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน และใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกแร่ทุกคันก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	ภาพประกอบมาตรการ
8. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าบู๊ท หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพของคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- ทางโครงการได้จัดหาและกำชับให้พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้าบู๊ท หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน และมีการ ตรวจ สุขภาพ ของ พนัก งาน ใน เดือน ตุลาคม ของทุกปี (จะรายงานผลการตรวจสุขภาพของพนักงานในรายงานฉบับต่อไป)	การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
9. ปรับปรุงโรงไม่หินมีระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 และให้มีการดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขณะทำการผลิตแร่โดยเคร่งครัด โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โรงไม่หินทำการปิดคลุมเป็นระบบปิดทั้ง 3 ด้าน และมีระบบสเปรย์น้ำบริเวณปากไม่หิน ตะแกรงสั่นและปลายสายพานลำเลียง	อาคารปิดคลุมโรงไม่หิน 3 ด้าน ระบบสเปรย์น้ำบริเวณปากไม่หิน ระบบสเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียง

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	ภาพประกอบมาตรการ
10. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยมีรายละเอียด ดังนี้		
10.1 ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ(TSP) ความดังเสียง และความเร็วและทิศทางลม ที่บริเวณวัดรัตนรังษี สำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน(ถ้ำผาดินดำ) ชุมชนบ้านพรประเสริฐ และบ้านเหล่าใหญ่ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน ทั้งนี้ให้มีการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) ที่จุดกำเนิดฝุ่นในโรงโม่หิน ในช่วงที่ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทุกครั้งด้วย	- มีการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ(TSP) ความดังเสียง และความเร็วและทิศทางลมบริเวณดังกล่าว ปีละ 2 ครั้ง โดยครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 16-17 มีนาคม 2564 โดยบริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และทำการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2 564 พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	- รูปที่ 3-1 และรูปที่ 3-4
10.2 ให้ตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน(ถ้ำผาดินดำ)ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	- มีการติดตามตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน ปีละ 2 ครั้ง โดยครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2564 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	- รูปที่ 3-1
10.3 ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ที่ห้วยไฮใหญ่ จุดที่ใกล้ที่สุด และคุณภาพน้ำใต้ดินที่บ่อบาดาลบ้านพรประเสริฐ บ้านล๊อกศรีประทุม(บ้านปทุมวัน) และบ้านเหล่าใหญ่ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน โดยให้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายทั้งหมด ความกระด้าง ปริมาณเหล็ก และปริมาณซัลเฟต	- มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ห้วยไฮใหญ่ และคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี ปีละ 2 ครั้ง ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2564 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง 4 สถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	- รูปที่ 3-6
11. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้		
11.1 ให้ปรับสภาพและฟื้นฟูขั้นบันไดหน้าเหมืองที่สิ้นสุดขอบเขตการทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบ โดยการปรับลดความลาดชันของขั้นบันไดให้อยู่ในสภาพ	- ปัจจุบันทางโครงการมีการนำเศษดินและเศษหินมาถมปรับบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองทางด้านทิศใต้ของขุมเหมือง สำหรับบริเวณอื่นกำลังทำเหมือง	การนำเศษดินและเศษหินมาถมปรับบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองทางด้านทิศใต้ของขุมเหมือง

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	ภาพประกอบมาตรการ
แข็งแรงและปลอดภัย และทำการปลูกพืชคลุมดินบนและผนังของขั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป 11.2 ให้ปลูกซ่อมเสริมต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็ว ระยะ 2x2 เมตร หรือประเภทไม้ดอกสวยงามในบริเวณพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และตามแนวถนนทั้งสองข้างทางภายในพื้นที่คำขอฯรวมทั้งบำรุงต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตเป็นอย่างดี เพื่อทัศนียภาพที่ดี รวมทั้งป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 11.3 บริเวณอื่นๆ หลังเลิกใช้ในกิจการเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองแล้ว ให้รื้อถอนเครื่องจักรอุปกรณ์และโรงเรือนออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่และนำเปลือกดินจากที่เก็บกองไว้มาปิดทับเพื่อปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วให้เต็มพื้นที่ โดยให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 3 เดือน ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตรฯ	อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถทำได้เพียงการปรับเกลี่ยหน้าเหมืองให้แข็งแรงและปลอดภัยเท่านั้น - มีการปลูกต้นยูคาลิปตัสในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง และตามแนวถนนทั้งสองข้างทางภายในพื้นที่โครงการ ประมาณ 20 ไร่ มีการปลูกต้นสน มะค่า และต้นตีนเป็ด บนคันทำนบทางด้านทิศใต้ และปลูกต้นยางพารา จำนวน 16,693 ต้น ทางด้านทิศใต้ 88 ไร่ ทิศตะวันตก 75 ไร่ ทิศตะวันออก 28 ไร่ และทิศเหนือ 30 ไร่ของพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-1) - ปัจจุบันทางโครงการกำลังขยายหน้าเหมืองออกอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถทำได้เพียงการปรับเกลี่ยหน้าเหมืองให้แข็งแรงและปลอดภัยเท่านั้น และทางโครงการได้จัดทำรายงานการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบแล้ว (ดังภาคผนวกที่ 6)	 การปลูกต้นยูคาลิปตัสในพื้นที่เว้นไม่ทำเหมือง การปลูกต้นยูคาลิปตัสตามแนวถนนทั้งสองข้างทางภายในพื้นที่โครงการ การปลูกต้นยางพาราด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ
12. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี	- ทางโครงการได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายน และตุลาคม ของทุกปีและได้จัดส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้รับทราบเป็นประจำ	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	ภาพประกอบมาตรการ
13. หากพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่า การปฏิบัติงานของวิศวกรควบคุมภายใต้ ข้อ12 บกพร่องหรือมีการรายงานอันเป็นเท็จ ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการเปลี่ยนวิศวกรควบคุมภายใน 15 วันทำการนับจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีคำสั่ง	- ในช่วงที่ผ่านมายังไม่พบข้อบกพร่องแต่อย่างใด	- ไม่มี
14. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- ทางโครงการได้อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด	- ไม่มี
15. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ในช่วงที่ผ่านมาไม่มีการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการยังไม่ได้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแต่อย่างใด	- ไม่มี
16. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเกี่ยวกับการทำเหมือง	- ไม่มี
17. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงาน	- ในช่วงระหว่างการทำเหมืองที่ผ่านมาไม่พบแหล่งโบราณคดีและโบราณวัตถุที่สำคัญภายในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	ภาพประกอบมาตรการ
และขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ		

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด เมื่อวันที่ 16-19 มีนาคม 2564 ซึ่งประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ความเร็วและทิศทางลม ค่าความทึบแสง ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้

3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

3.1.1 การดำเนินการ

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามกำหนดมาตรฐานโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ตลอดจนวิธีการเก็บตัวอย่างดังต่อไปนี้

1) การตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP)

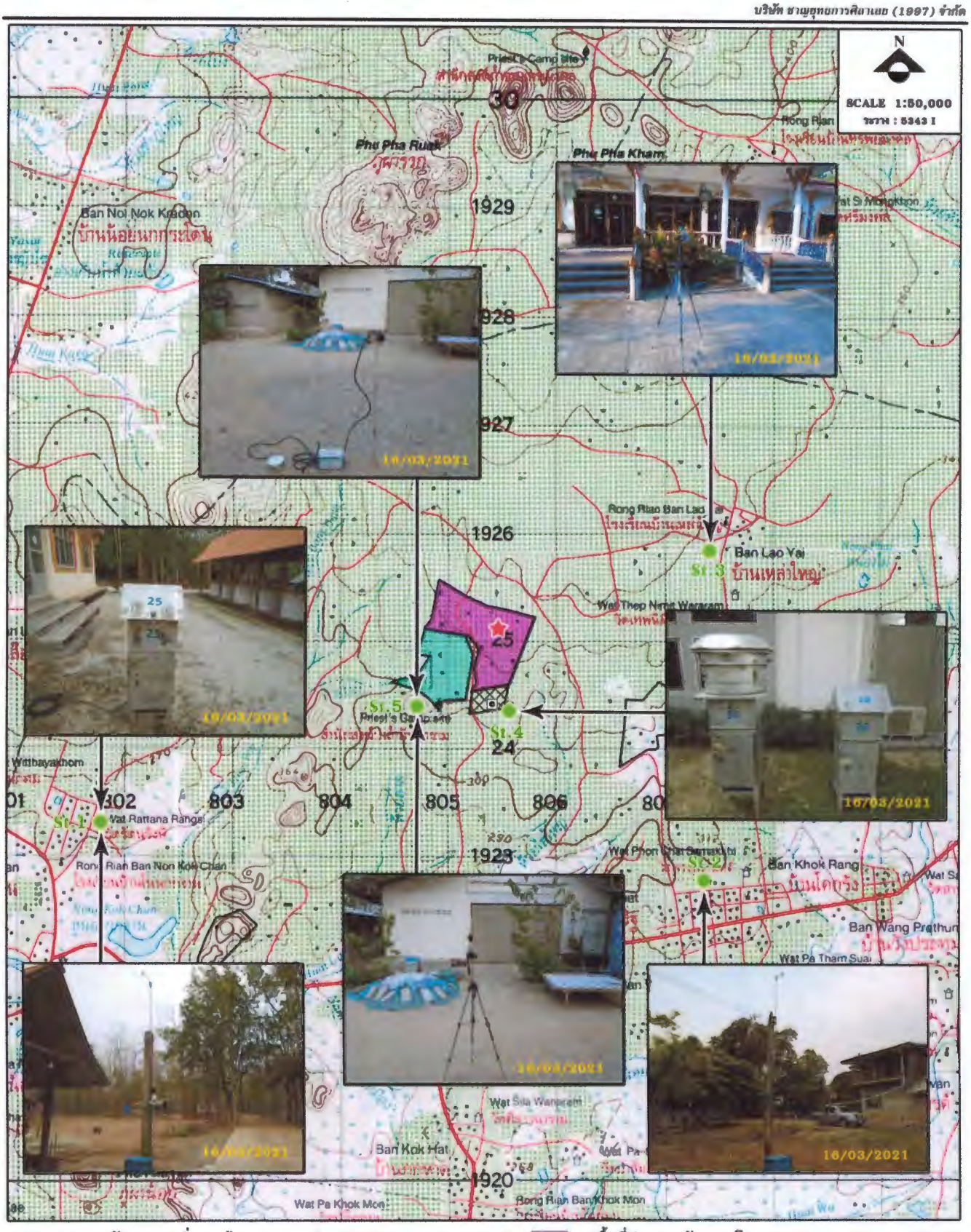
ทำการเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างชนิดแรงดูดสูง (High Volume Air Sampler) ดูดตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหลของอากาศ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber) เก็บตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ต่อ 1 ตัวอย่าง การติดตั้งเครื่องเก็บตัวอย่างต้องติดตั้งให้สูงจากพื้นดิน 1.5-6.0 เมตร โดยจุดที่ตั้งเครื่องต้องอยู่ในที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารสูงบัง นำกระดาษกรองไปชั่งหาผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักของฝุ่นละอองบนกระดาษกรอง และหาปริมาตรตัวอย่างอากาศที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน แล้วจึงนำน้ำหนักของฝุ่นละอองและปริมาตรอากาศไปคำนวณหาค่า TSP ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3) ตามมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ US.EPA 802

2) การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ทำการตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โดยตัวเครื่องจะทำการบันทึกค่าความเร็วและทิศทางลมแล้วทำการเฉลี่ยเป็นค่ารายชั่วโมง จากนั้นนำค่าที่ได้มาจัดทำเป็นแผนภูมิลม (Wind Rose) ตามระบบของโบฟอร์ด (The Beaufort Scale of Winds) การติดตั้งเครื่องวัดความเร็วและทิศทางลม ต้องสูงจากพื้นดิน 6.0-10.0 เมตร โดยจุดที่ตั้งเครื่องต้องอยู่ในที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารสูงบัง และต้องตั้งในช่วงวันและเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงแสดงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวัด

โดยทำการตรวจวัดในบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งหมด 4 สถานี คือ (รูปที่ 3-1)

1. บริเวณวัดรัตนรังษี (พิกัด 0801704 ตะวันออก, 1923294 เหนือ) อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 3 กิโลเมตร



- จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- St.1 บริเวณวัดรัตนรังสี (0801704, 1923294)
- St.2 บริเวณบ้านพรประเสริฐ (0807422, 1922703)
- St.3 บริเวณบ้านเหล่าใหญ่ (0807533, 1925912)
- St.4 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ (0805395, 1924334)
- St.5 บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน (0804918, 1924342)

- พื้นที่ประทานบัตรของโครงการ
- พื้นที่คำขอประทานบัตรแปลงข้างเคียง
- พื้นที่ประทานบัตรแปลงข้างเคียง
- พื้นที่ก่อสร้างโรงโม่หินของโครงการ
- โรงโม่หินของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด
- จุดที่ทำการระเบิด

รูปที่ 3-1 แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2. บริเวณบ้านพรประเสริฐ (พิกัด 0807422 ตะวันออก, 1922703 เหนือ) อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 2 กิโลเมตร

3. บริเวณบ้านเหล่าใหญ่ (พิกัด 0807533 ตะวันออก, 1925912 เหนือ) อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1.8 กิโลเมตร

4. บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน (ทำการตรวจวัดบริเวณโรงโม่หินของโครงการ พิกัด 0805395 ตะวันออก, 1924334 เหนือ) เนื่องจากบริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน ไม่มีระบบไฟฟ้า ซึ่งเครื่อง High-Volume Air Sampler ไม่สามารถใช้งานได้ และอยู่ใกล้บริเวณโรงโม่หินของโครงการประมาณ 500 เมตร ซึ่งบริเวณโรงโม่หินอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศใต้ ประมาณ 1 กิโลเมตร

3.1.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เมื่อวันที่ 16-17 มีนาคม 2564 มีผลการตรวจวัดในตารางที่ 3-1 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเดือนมีนาคม 2564

สถานีที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (mg/m^3)
1. บริเวณวัดรัตนรังษี	16-17/03/64	0.204
2. บริเวณบ้านพรประเสริฐ	16-17/03/64	0.197
3. บริเวณบ้านเหล่าใหญ่	16-17/03/64	0.201
4. บริเวณโรงโม่หินของโครงการ	16-17/03/64	0.277
มาตรฐาน		**0.330**

ที่มา : บริษัท ไมนิง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547

3.1.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเดือนมีนาคม 2564

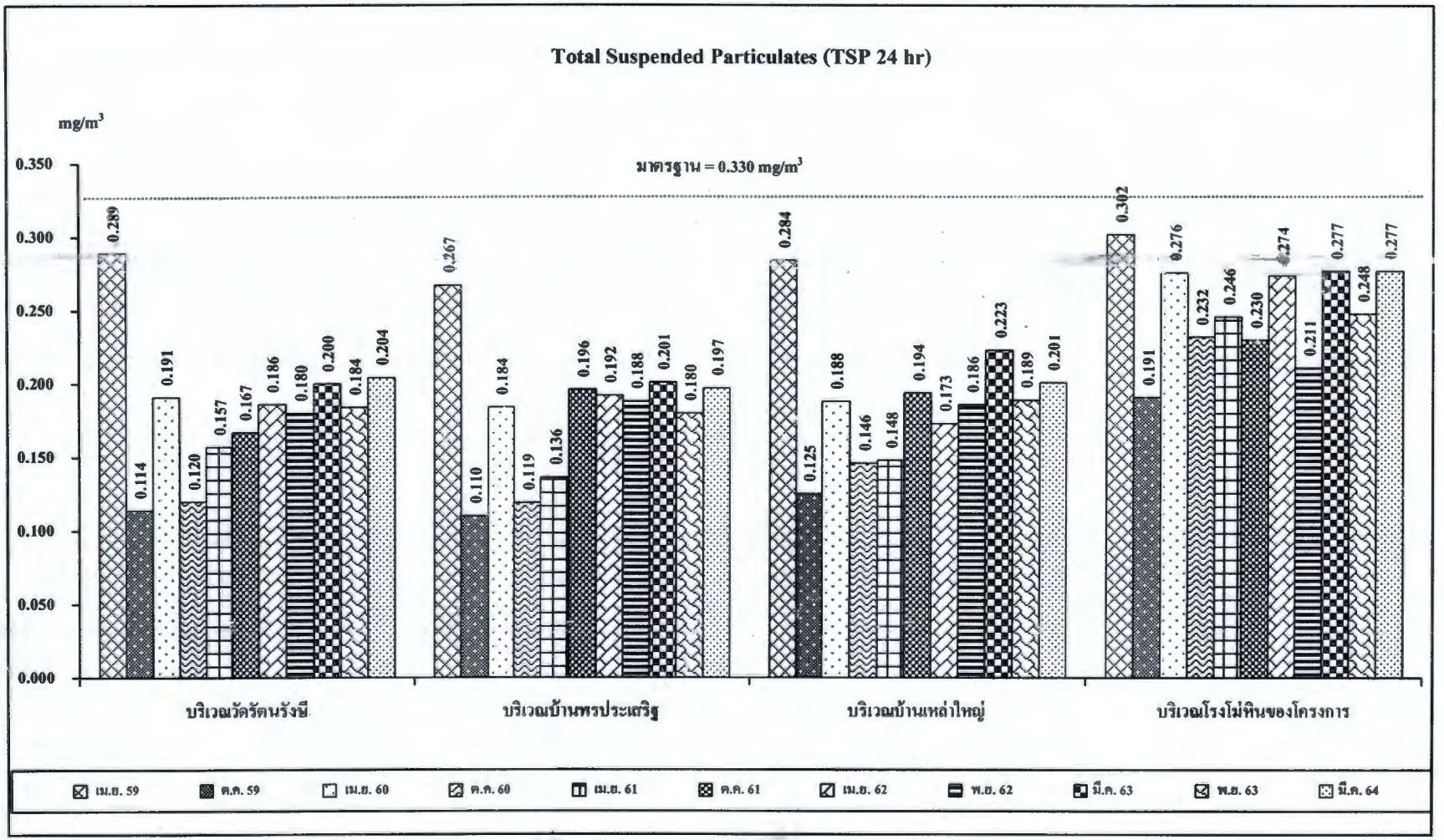
จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ จำนวน 4 สถานี พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีปริมาณฝุ่นละอองที่ตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ดูเอกสารภาคผนวกที่ 3) แต่อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด หรือการเพิ่มมาตรการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การเพิ่มการสเปรย์น้ำในกระบวนการบดย่อยหิน และการฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่ภายในบริเวณโรงโม่และลานเก็บกองแร่ เป็นต้น

3.1.4 สรุปผลการเปรียบเทียบการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (มีนาคม 2564) จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณวัดรัตนรังษี บริเวณบ้านพรประเสริฐ บริเวณบ้านเหล่าใหญ่ และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ (ตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2) พบว่า ทุกครั้งและทุกสถานีที่ตรวจวัดยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม ได้ให้คำแนะนำกับผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เช่น เปิดสเปรย์น้ำทุกครั้งที่ทำการบดย่อยแร่ และให้เพิ่มการฉีดพรมน้ำเส้นทางการขนส่งแร่บริเวณโรงโม่หินและลานเก็บกองแร่ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งหรือฤดูหนาวที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ง่าย วันละ 3-4 เที่ยว เป็นต้น ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อมและทางโครงการ จะทำการติดตามเฝ้าระวังผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในแต่ละฤดูกาล ว่าเกิดผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงมากน้อยเพียงใด เพื่อจะหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไปให้เกิดผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 3-2 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

วันที่ตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4
เมษายน 2559	0.289	0.267	0.284	0.302
ตุลาคม 2559	0.114	0.110	0.125	0.191
เมษายน 2560	0.191	0.184	0.188	0.276
ตุลาคม 2560	0.120	0.119	0.146	0.232
เมษายน 2561	0.157	0.136	0.148	0.246
ตุลาคม 2561	0.167	0.196	0.194	0.230
เมษายน 2562	0.186	0.192	0.173	0.274
พฤศจิกายน 2562	0.180	0.188	0.186	0.211
มีนาคม 2563	0.200	0.201	0.223	0.277
พฤศจิกายน 2563	0.184	0.180	0.189	0.248
มีนาคม 2564	0.204	0.197	0.201	0.277
มาตรฐาน	**0.330**			



รูปที่ 3-2 กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547

หมายเหตุ : St. 1 = บริเวณวัดรัตนรังษี

: St. 2 = บริเวณบ้านพรประเสริฐ

: St. 3 = บริเวณบ้านเหล่าใหญ่

: St. 4 = บริเวณโรงโม่หินของโครงการ

3.2 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

3.2.1 ผลการตรวจวัด

การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดรัตนรังษี บริเวณบ้านพรประเสริฐ บริเวณบ้านเหล่าใหญ่ และบริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564 มีผลการตรวจวัดแสดงในตารางที่ 3-3 ดังรูปที่ 3-3 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2

3.2.2 สรุปผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมในเดือนมีนาคม 2564

1) บริเวณวัดรัตนรังษี

ทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564 พบว่า ส่วนใหญ่พัดมาจาก 3 ทิศ ได้แก่ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือ (NNE) ทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก (WNW) และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) โดยมีความเร็วในช่วง 0.4-1.8 m/s คิดเป็นร้อยละ 8.33 ของช่วงที่ทำการตรวจวัดเท่ากันทั้ง 3 ทิศ และมีลมสงบร้อยละ 70.83

2) บริเวณบ้านพรประเสริฐ

ทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564 พบว่า ส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตก (W) โดยมีความเร็วในช่วง 0.4-1.8 m/s คิดเป็นร้อยละ 8.33 ของช่วงที่ทำการตรวจวัด และมีลมสงบร้อยละ 66.67

3) บริเวณบ้านเหล่าใหญ่

ทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564 พบว่า ส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) โดยมีความเร็วในช่วง 0.4-1.8 m/s คิดเป็นร้อยละ 20.83 ของช่วงที่ทำการตรวจวัด และมีลมสงบร้อยละ 58.33

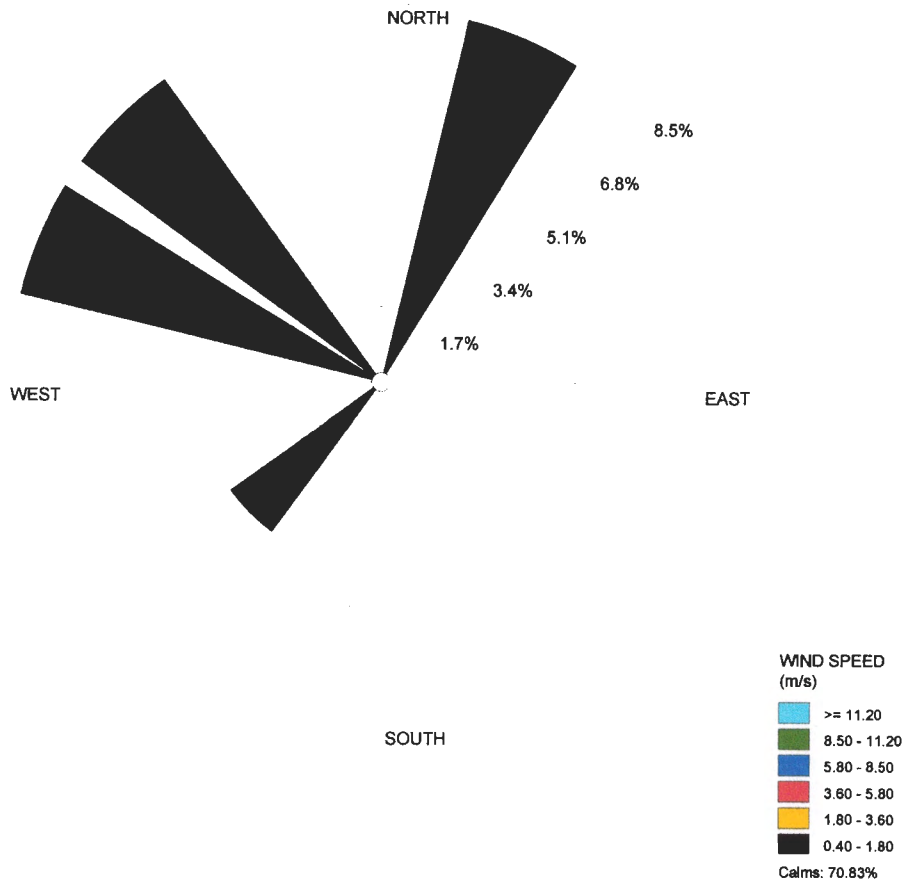
4) บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน

ทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564 พบว่า ส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก (WNW) และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) โดยมีความเร็วในช่วง 0.4-1.8 m/s คิดเป็นร้อยละ 16.67 ของช่วงที่ทำการตรวจวัดเท่ากันทั้ง 2 ทิศ และมีลมสงบร้อยละ 66.67

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
ระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564

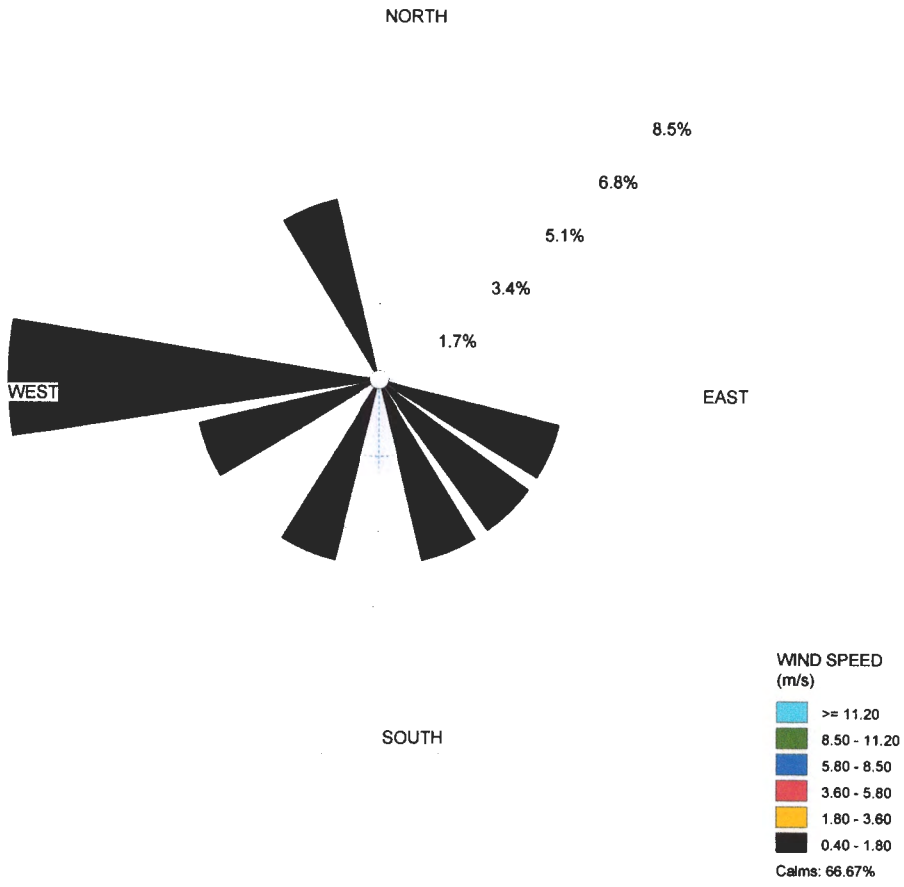
ความเร็วลม / ทิศทางลม	เปอร์เซ็นต์ความเร็วลม (%)			
	บริเวณวัดรัตนรังษี	บริเวณบ้านพรประเสริฐ	บริเวณบ้านเหล่าใหญ่	บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน
	0.4-1.8 m/s	0.4-1.8 m/s	0.4-1.8 m/s	0.4-1.8 m/s
N	0.00	0.00	0.00	0.00
NNE	8.33	0.00	0.00	0.00
NE	0.00	0.00	20.83	0.00
ENE	0.00	0.00	8.33	0.00
E	0.00	0.00	4.17	0.00
ESE	0.00	4.17	0.00	0.00
SE	0.00	4.17	0.00	0.00
SSE	0.00	4.17	0.00	0.00
S	0.00	0.00	0.00	0.00
SSW	0.00	4.17	0.00	0.00
SW	4.17	0.00	0.00	0.00
WSW	0.00	4.17	0.00	0.00
W	0.00	8.33	0.00	0.00
WNW	8.33	0.00	0.00	16.67
NW	8.33	0.00	0.00	16.67
NNW	0.00	4.17	8.33	0.00
รวม	**29.17**	**33.33**	**41.67**	**33.33**
ลมสงบ (<0.4 m/s)	**70.83**	**66.67**	**58.33**	**66.67**

บริเวณวัดรัตนรังษี



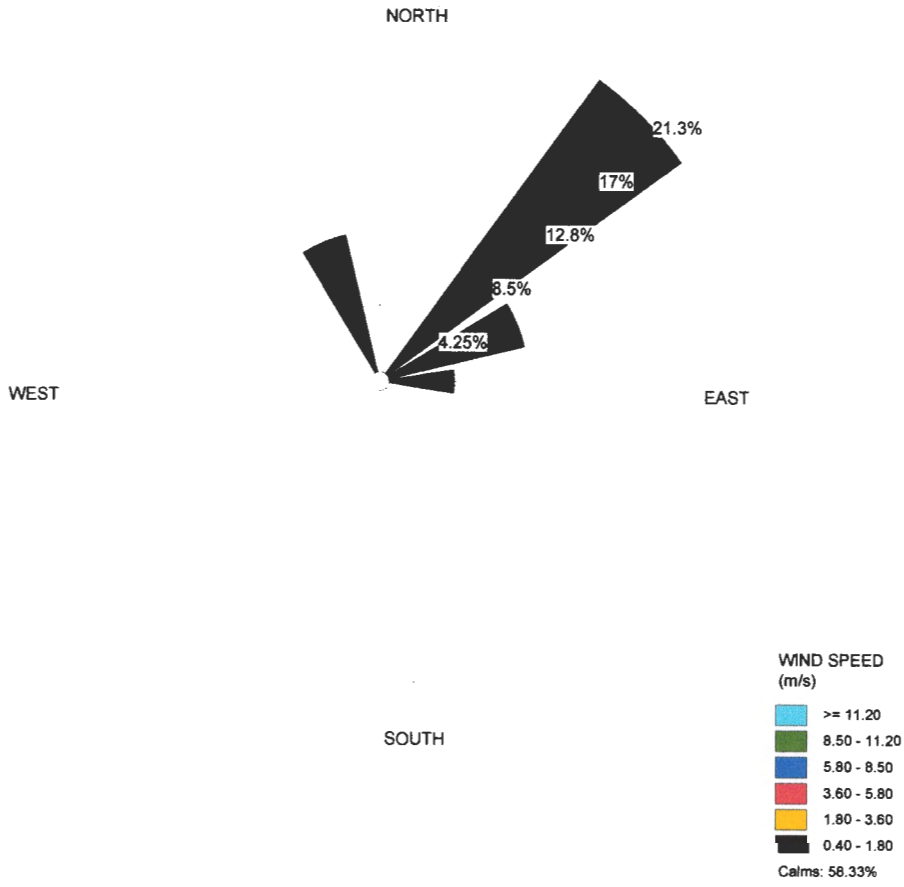
รูปที่ 3-3 แสดงแผนผังทิศทางลม ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564

บริเวณบ้านพรประเสริฐ



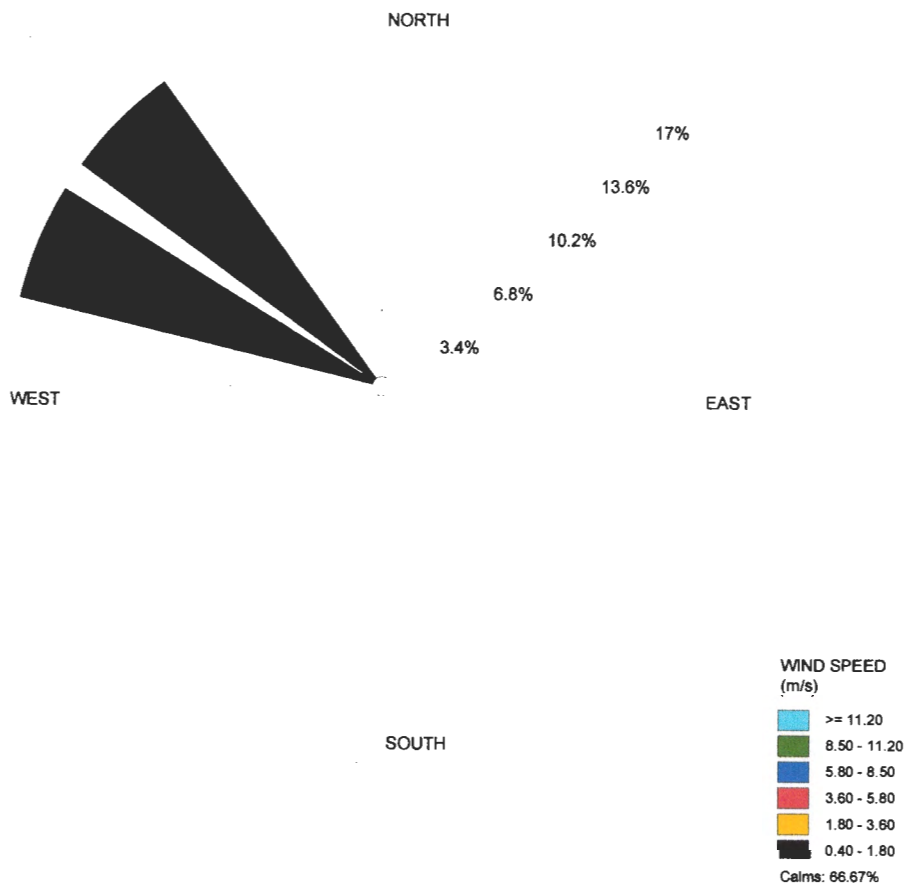
รูปที่ 3-3 (ต่อ) แสดงแผนผังทิศทางลม ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564

บริเวณบ้านเหล่าใหญ่



รูปที่ 3-3 (ต่อ) แสดงแผนผังทิศทางลม ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564

บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน



รูปที่ 3-3 (ต่อ) แสดงแผนผังทิศทางลม ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 16-17 มีนาคม 2564

3.3 การตรวจวัดค่าความทึบแสง

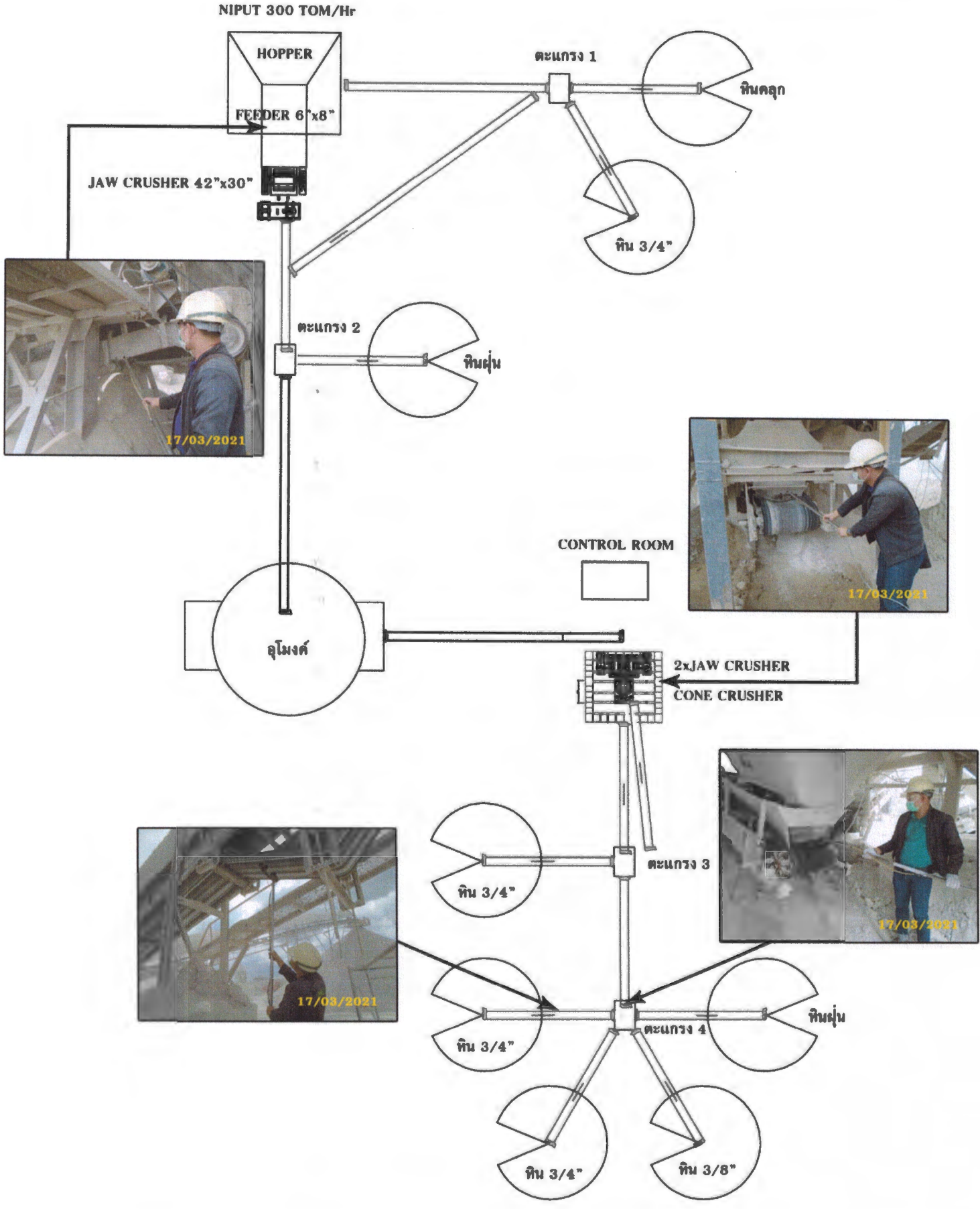
3.3.1 การดำเนินการ

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยวิธีการตรวจสอบแบบวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) บริเวณโรงโม่หินของโครงการ โดยทำการเก็บตัวอย่างจากจุดกำเนิดฝุ่นละออง จำนวน 10 ครั้งต่อสถานีตรวจวัด และนำมาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละจุดตรวจวัด เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 โดยทำการตรวจวัดจากจุดกำเนิดฝุ่นละอองดังนี้ (รูปที่ 3-4)

1. บริเวณปากโม่แรก ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการเทหินก้อนจากรถบรรทุก และการบดหินในขั้นตอนแรก
2. บริเวณจอครัชเชอร์ ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการบดย่อยหิน
3. บริเวณตะแกรงสั่น ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการคัดขนาดหินตามความต้องการของตลาด
4. บริเวณสายพานลำเลียง ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการขนย้ายหิน

3.3.2 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2564 มีผลการตรวจวัดในตารางที่ 3-4 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2



รูปที่ 3-4 แสดงจุดตรวจวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity) บริเวณโรงโม่หินของโครงการ

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของโรงโม่หินของโครงการ

จุดตรวจวัด	ระบบควบคุมฝุ่นละออง	ค่าความทึบแสง (%)										ค่าเฉลี่ย (%)	มาตรฐาน (%)
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	ครั้งที่ 8	ครั้งที่ 9	ครั้งที่ 10		
1. บริเวณปากโม่แรก	ปิดคลุมและสเปรย์น้ำ	15.2	15.0	14.8	14.4	14.2	14.0	13.9	13.8	14.4	14.6	14.43	20
2. บริเวณจอครัชเชอร์	ปิดคลุมและสเปรย์น้ำ	13.2	12.8	12.5	12.2	12.0	11.8	11.6	11.9	12.2	12.5	12.27	20
3. บริเวณตะแกรงสั่น	ปิดคลุมและสเปรย์น้ำ	12.2	12.0	11.8	11.4	11.6	11.2	11.6	12.0	11.5	11.9	11.72	20
4. บริเวณสายพานลำเลียง	ปิดคลุมและสเปรย์น้ำ	3.7	3.5	3.0	3.2	3.0	3.3	3.0	3.2	3.0	2.7	3.16	20

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

หมายเหตุ : ตรวจวัดช่วงเวลา 10:00-11:00 น. (วันที่ 17 มีนาคม 2564)

: สภาพของระบบควบคุมฝุ่นละอองขณะตรวจวัด เปิดสเปรย์น้ำเต็มที่

มาตรฐาน : มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน กำหนดไว้ว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่กระบวนการผลิตของโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ซึ่งตรวจวัดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) ไม่เกิน 20%

3.3.3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของโครงการ

จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง พบว่า ทุกจุดตรวจวัดบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตของโรงโม่หินของโครงการ มีค่าความทึบแสงเฉลี่ยจากการตรวจวัดทั้งหมด 10 ครั้ง ในทุกจุดที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 ซึ่งตรวจวัดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) จะต้องไม่เกิน 20%

3.3.4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (มีนาคม 2564) บริเวณโรงโม่หินของโครงการ (ตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-5) พบว่า ผลการตรวจวัดทุกสถานี และทุกครั้งที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 ซึ่งตรวจวัดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) จะต้องไม่เกิน 20%

ตารางที่ 3-5 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงโรงโม่หินของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยของค่าความทึบแสง (%)									มาตรฐาน
	เม.ย. 60	ต.ค. 60	เม.ย. 61	ต.ค. 61	เม.ย. 62	พ.ย. 62	มี.ค. 63	พ.ย. 63	มี.ค. 64	(%)
1. บริเวณปากโม่แรก	13.04	12.9	13.05	13.21	13.43	13.82	14.04	14.25	14.43	20
2. บริเวณจอครัชเชอร์	10.85	11.07	11.19	11.09	11.29	11.67	11.87	12.07	12.27	20
3. บริเวณตะแกรงสั่น	10.04	10.2	10.38	10.50	10.7	11.09	11.30	11.52	11.72	20
4. บริเวณสายพานลำเลียง	1.76	1.87	1.93	2.10	2.3	2.56	2.77	2.97	3.16	20

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

มาตรฐาน : มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539

3.4 ระดับเสียง

3.4.1 การดำเนินการ

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ทำการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่มีการดำเนินงานตามปกติของโครงการ โดยใช้เครื่องมือ Integrating Sound Level Meter ACO 6236 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr) ทำการตรวจวัดในบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากเสียงดัง จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นจุดเดียวกันที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ คือ (ดังรูปที่ 3-1)

St. 1 บริเวณวัดรัตนรังษี

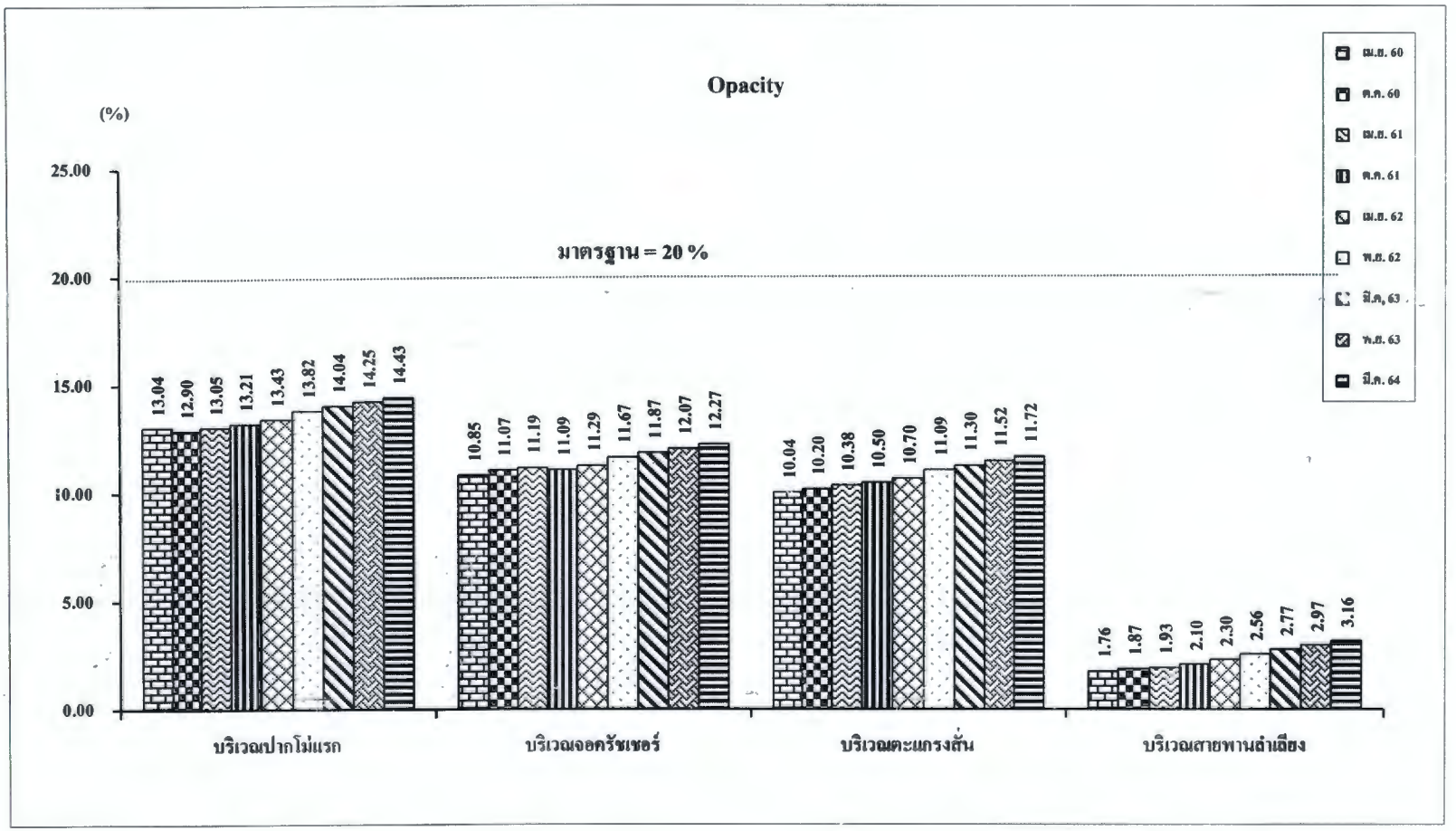
St. 2 บริเวณบ้านพรประเสริฐ

St. 3 บริเวณบ้านเหล่าใหญ่

St. 4 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ

3.4.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr) จำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 16-17 มีนาคม 2564 มีผลการตรวจวัดในตารางที่ 3-5 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2



มาตรฐาน : มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.

รูปที่ 3-5 กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงโรงโม่หินของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ตารางที่ 3-๑ ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเดือนมีนาคม 2564

สถานีที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]
1. บริเวณวัดรัตนรังษี	16-17/03/64	59.4
2. บริเวณบ้านพรประเสริฐ	16-17/03/64	55.6
3. บริเวณบ้านเหล่าใหญ่	16-17/03/64	59.7
4. บริเวณโรงโม่หินของโครงการ	16-17/03/64	65.3
มาตรฐาน		70.0

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

มาตรฐาน : มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 และมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548

3.4.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเดือนมีนาคม 2564

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr) จำนวน 4 สถานี พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 55.6-65.3 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 (ภาคผนวกที่ 3) ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าได้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 ที่กำหนดค่าระดับเสียงจากการโม่บดและย่อยหินในคาบ 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัด

3.4.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ซึ่งในรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (มีนาคม 2564) ทำการตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นจุดเดียวกันที่ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-6)

ซึ่งจากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงทุกครั้งที่ผ่านมาบริเวณชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณวัดรัตนรังษี บริเวณบ้านเหล่าใหญ่ และบริเวณบ้านพรประเสริฐ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการดำเนินงานของโครงการในช่วงที่ผ่านมาไม่ส่งผลกระทบด้านความดังระดับเสียงต่อบริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

ตารางที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

วันที่ตรวจวัด	Leq. 24 hr [dB(A)]			
	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4
เมษายน 2560	58.7	58.9	59.4	66.8
ตุลาคม 2560	58.5	58.8	59.0	66.5
เมษายน 2561	58.8	59.0	59.2	66.7
ตุลาคม 2561	59.1	59.3	59.5	66.8
เมษายน 2562	59.4	59.5	59.7	67.0
พฤศจิกายน 2562	59.7	55.9	60.0	65.6
มีนาคม 2563	59.5	55.7	59.8	65.4
พฤศจิกายน 2563	59.7	55.9	60.0	65.6
มีนาคม 2564	59.4	55.6	59.7	65.3
มาตรฐาน	**70.0**			

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด , 2564

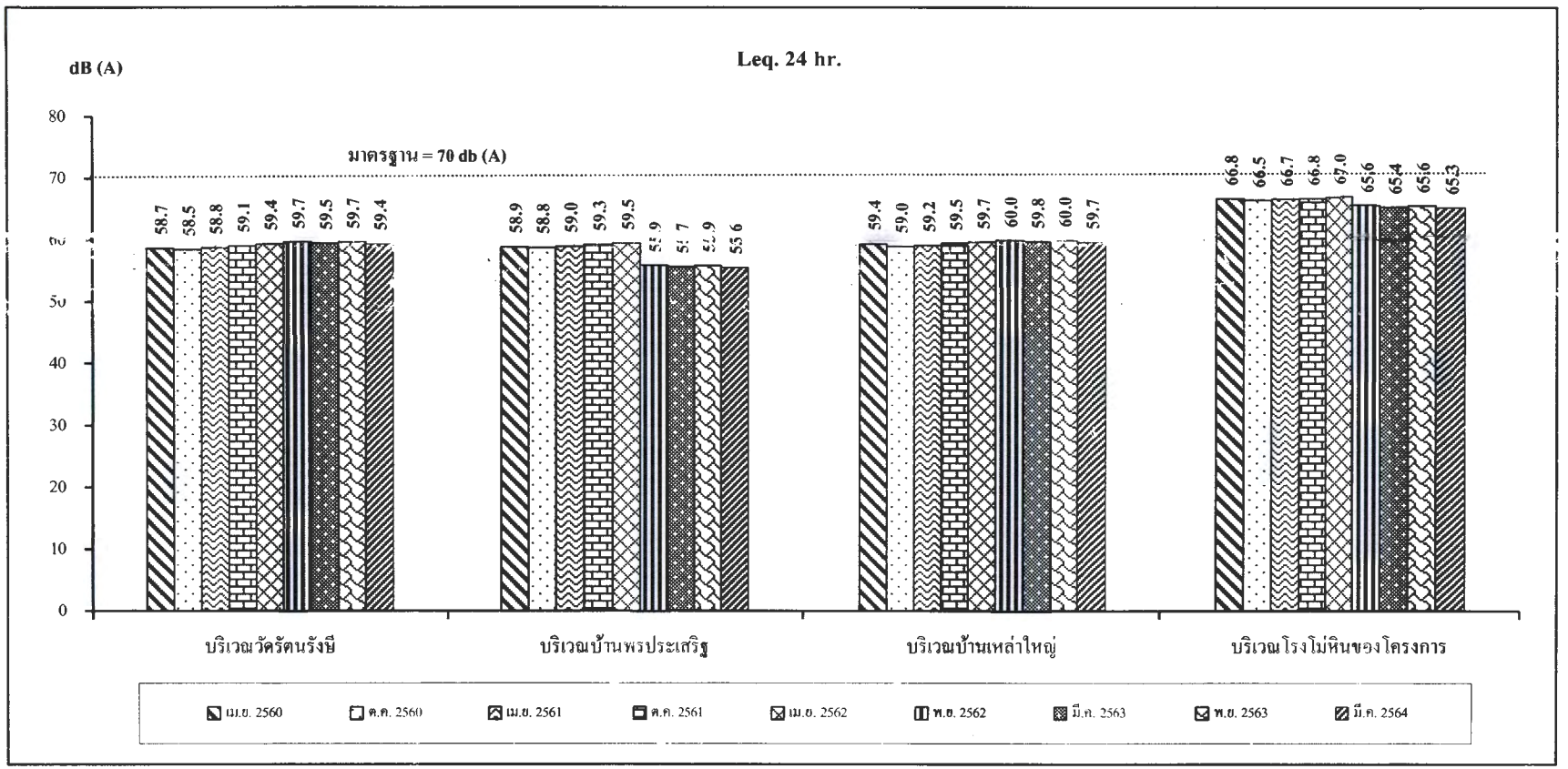
มาตรฐาน : มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 และมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548

หมายเหตุ : St. 1 = บริเวณวัดรัตนรังษี

: St. 2 = บริเวณบ้านพรประเสริฐ

: St. 3 = บริเวณบ้านเหล่าใหญ่

: St. 4 = บริเวณโรงโม่หินของโครงการ



รูปที่ 3-6 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

3.5 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

3.5.1 การดำเนินการ

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนขณะที่มีการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Seismometer) ยี่ห้อ Instantel Model MiniMate DS-077 ที่มีขีดความสามารถของเครื่องมือในการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค (Peak Particle velocity) ของคลื่นสั่นสะเทือนได้ตั้งแต่ 0.254 มิลลิเมตร/วินาที ขึ้นไป ค่าความถี่ (Frequency) อยู่ในช่วง 1-100 เฮิร์ตซ์ และแหล่งรับแรงอัดอากาศ (Microphone) กำหนดที่ระดับ 140 เดซิเบล (แอล) โดยทำการตรวจวัดจำนวน 1 สถานี คือ บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน (พิกัด 0804918 ตะวันออก, 1924342 เหนือ) ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งที่ทำการระเบิดของพื้นที่โครงการ ไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ ประมาณ 1 กิโลเมตร (รูปที่ 3-1)

3.5.2 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2564 ซึ่งทำการระเบิดหน้าเหมืองในช่วงเวลา 16:00 นาฬิกา ทำการตรวจวัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือ ตามแนวทแยง (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) ดังตารางที่ 3-8 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2

ตารางที่ 3-8 แสดงผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่/เวลาตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด		ทิศทางคลื่น		
				Transverse	Vertical	Longitudinal
1. บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน	16/03/64 (16.00 น.)	ความถี่	: Hz	35	25	29
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	: mm/sec	0.479	0.559	0.495
		ค่าการขจัด	: mm	0.02153	0.01713	0.02542
		ความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง	: mm/sec	0.979		
		แรงอัดอากาศ	: dB (L)	108.0		

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

หมายเหตุ : เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity , PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.254 mm/sec ขึ้นไป

3.5.3 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเดือนมีนาคม 2564

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดของเหมืองในวันที่ 16 มีนาคม 2564 ซึ่งทางโครงการใช้วัตถุระเบิดประมาณ 140 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน พบว่า สามารถวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ได้อยู่ตามแนวตั้ง (Vertical) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.559 มิลลิเมตร/วินาที ค่าความถี่ (Frequency) มีค่าเท่ากับ 25 เฮิร์ตซ์ ค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าเท่ากับ 0.01713 มิลลิเมตร โดยมีค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 แนว (Peak Vector Sum) เท่ากับ 0.979 มิลลิเมตร/วินาที และแรงอัดอากาศ (Air Pressure) มีค่าเท่ากับ 108.0 เดซิเบล (แอล)

ซึ่งเมื่อนำผลการตรวจวัดค่าความถี่ (Frequency) สูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดในแนวตั้ง (Vertical) ที่มีค่าเท่ากับ 25 เฮิร์ตซ์ ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานควบคุมความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ดูเอกสารภาคผนวกที่ 3) ที่กำหนดให้ค่าความถี่ 25 เฮิร์ตซ์ยอมให้มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดได้ไม่เกิน 31.4 มิลลิเมตร/วินาที และการขจัดไม่เกิน 0.20 มิลลิเมตร แต่ในขณะที่ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ตรวจวัดจริงจากการระเบิดแร่ในครั้งนี้ มีค่าเท่ากับ 0.559 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัดเท่ากับ 0.01713 มิลลิเมตร ดังนั้นจะเห็นได้ว่าค่าที่ตรวจวัดได้ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินดังกล่าว ส่วนค่าแรงอัดอากาศ (Air Pressure) ที่ตรวจวัดได้ดังกล่าวข้างต้น มีค่าเท่ากับ 108.0 เดซิเบล (แอล) นั้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับการทำลายของคลื่นลมอัดจากการระเบิดจากความดังของเสียง ปรากฏว่าค่าที่ตรวจวัดได้จริงจากการระเบิดยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างใดๆ ในบริเวณชุมชนใกล้เคียง และยังเป็นค่าที่ต่ำกว่าค่าสูงสุด (140 เดซิเบล(แอล)) ที่สำนักการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ (ดูเอกสารภาคผนวกที่ 3)

จากผลการตรวจวัดสถานีดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด ส่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในระดับต่ำ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารหรือสิ่งปลูกสร้างบริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดินแต่อย่างใด

3.5.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2564) จำนวน 1 สถานี ตามเงื่อนไขของสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กุมภาพันธ์ 2552 (ตารางที่ 3-9)

ซึ่งเมื่อนำเอาผลการตรวจวัดค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และการขจัด (Peak Displacement) ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 พบว่าทุกครั้งที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ภาคผนวกที่ 3) และค่าแรงอัดอากาศ (Air Pressure) ที่ตรวจวัดได้ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับการทำลายของคลื่นลมอัดจากการระเบิดจากความดังเสียง พบว่า

ตารางที่ 3-9 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
1. บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน	1/04/58 (16.00 น.)	Transverse	42	1.74	0.02098	1.98	100.0
		Vertical	36	0.824	0.07339		
		Longitudinal	50	1.16	0.03919		
	1/10/58 (16.00 น.)	Transverse	48	0.922	0.02362	1.74	102.0
		Vertical	24	0.668	0.01621		
		Longitudinal	36	1.652	0.02392		
	1/04/59 (16.00 น.)	Transverse	58	1.021	0.00311	1.31	101.0
		Vertical	65	0.509	0.00128		
		Longitudinal	65	0.954	0.00249		
	1/10/59 (16.00 น.)	Transverse	34	0.508	0.00341	0.684	100.0
		Vertical	34	0.381	0.00273		
		Longitudinal	24	0.508	0.00360		
	1/04/60 (16.00 น.)	Transverse	56	0.317	0.00058	0.618	100.0
		Vertical	72	0.381	0.00086		
		Longitudinal	50	0.571	0.00173		

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

หมายเหตุ : เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ขึ้นไป

ตารางที่ 3-9 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
1. บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน	1/10/60 (16.00 น.)	Transverse	100	0.128	0.00004	0.763	100.0
		Vertical	52	0.192	0.00004		
		Longitudinal	19	0.703	0.00447		
	1/04/61 (16.00 น.)	Transverse	21	0.952	0.00607	1.24	105.0
		Vertical	38	1.011	0.00591		
		Longitudinal	25	1.071	0.00796		
	1/10/61 (16.00 น.)	Transverse	24	0.955	0.00609	1.27	122.0
		Vertical	41	1.041	0.00594		
		Longitudinal	28	1.112	0.00799		
	1/04/62 (16.00 น.)	Transverse	44	0.477	0.05761	1.07	102.0
		Vertical	24	0.303	0.04331		
		Longitudinal	30	0.985	0.05572		
	1/11/62 (16.00 น.)	Transverse	25	0.956	0.00611	1.29	110.0
		Vertical	42	1.023	0.00595		
		Longitudinal	29	1.082	0.00799		
	18/03/63 (16.00 น.)	Transverse	28	0.472	0.02111	0.972	105.0
		Vertical	18	0.553	0.01672		
		Longitudinal	22	0.489	0.02501		

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

หมายเหตุ : เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ขึ้นไป

ตารางที่ 3-9 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
1. บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน	3/11/63 (16.00 น.)	Transverse	30	0.511	0.00378	0.843	110.0
		Vertical	17	0.574	0.00628		
		Longitudinal	15	0.685	0.00782		
	16/03/64 (16.00 น.)	Transverse	35	0.479	0.02153	0.979	108.0
		Vertical	25	0.559	0.01713		
		Longitudinal	29	0.495	0.02542		

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

หมายเหตุ : เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ขึ้นไป

ค่าที่ตรวจวัดได้จริงจากการระเบิดยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างใดๆ และยังเป็นค่าที่ต่ำกว่าค่าสูงสุด [140 เดซิเบล (แอล)] ที่สำนักการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ (ภาคผนวกที่ 3) ประกอบกับในการใช้วัตถุระเบิดของโครงการจะกำหนดเวลาที่แน่นอนและเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น

3.6 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

3.6.1 การดำเนินการ

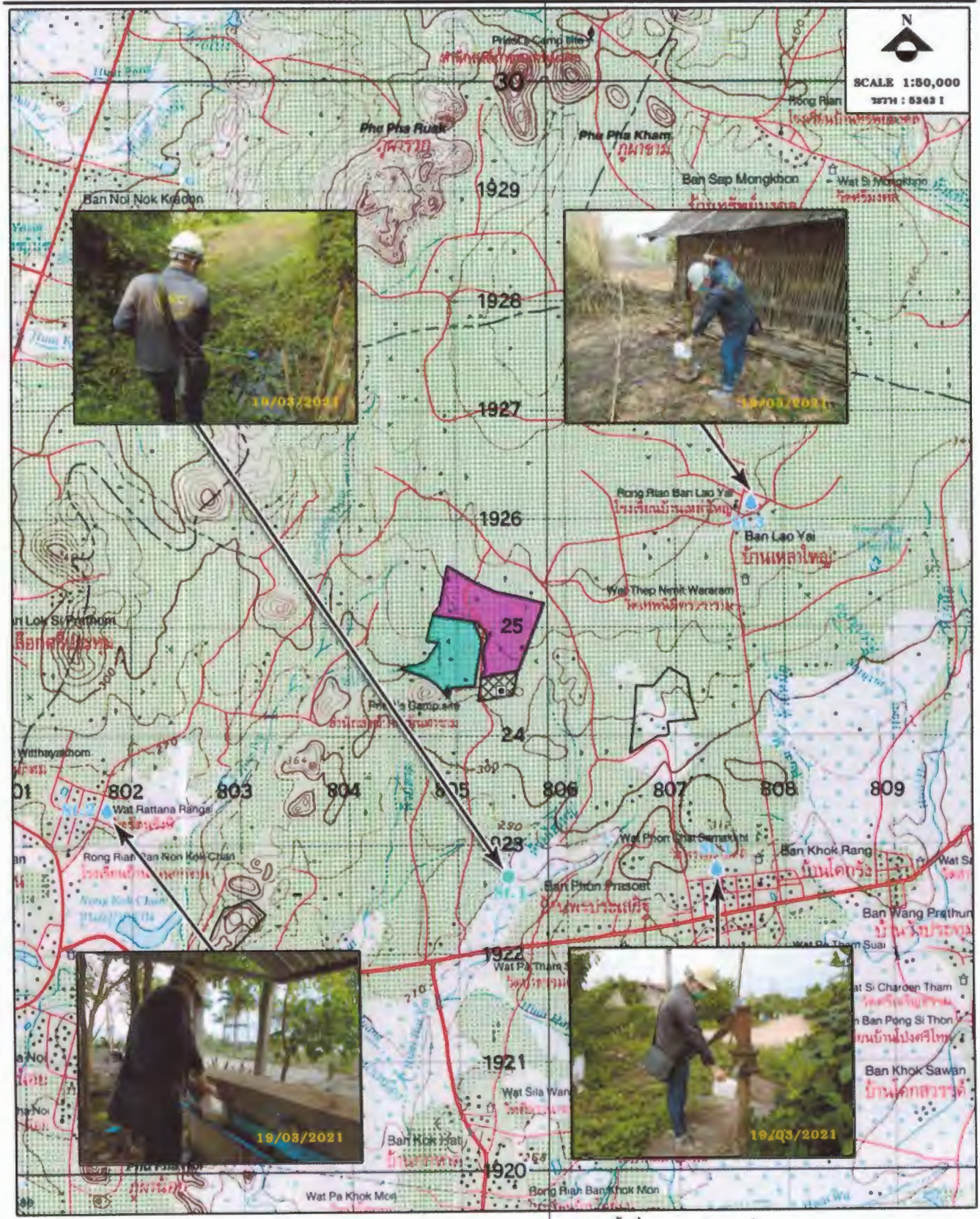
คณะผู้ทำการศึกษาฯ ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณห้วยไฮใหญ่ จุดที่ใกล้ที่สุดที่สามารถทำการเก็บตัวอย่างน้ำได้ (พิกัด0805426 ตะวันออก, 1922676 เหนือ) และคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี คือ น้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ (พิกัด 0807409 ตะวันออก, 1922708 เหนือ) น้ำบาดาลชุมชนบ้านล็อกศรีประทุม (พิกัด 0801457 ตะวันออก, 1922838 เหนือ) และน้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่ (พิกัด 0807929 ตะวันออก, 1926090 เหนือ) เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2564 (รูปที่ 3-7) ซึ่งการเก็บและการวิเคราะห์นั้นได้ดำเนินการตามมาตรฐานของ APHA-AWWA-WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ; 21st edition, 2005) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3-10

ตารางที่ 3-10 แสดงวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ

ดัชนีการตรวจวัด	การเก็บตัวอย่าง	การรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
pH	จ้วงตัก	-	pH Meter
Turbidity	จ้วงตัก	แช่เย็น	Nephelometric
Total Suspended Solids	จ้วงตัก	แช่เย็น	GF/C & Drying 103 °C
Total Dissolved Solids	จ้วงตัก	แช่เย็น	GF/C & Drying 103 °C
Total Hardness	จ้วงตัก	แช่เย็น	EDTA
Sulfate	จ้วงตัก	แช่เย็น	Turbidimetric
Total Iron	จ้วงตัก	เติม HCl ให้ pH<2	Phenanthroline

3.6.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2564 มีผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดังตารางที่ 3-11 และ3-12 ตามลำดับ และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2



- จุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน
- St.1 น้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ (0807409, 1922708)
- St.2 น้ำบาดาลชุมชนบ้านล็อกศรีประทุม (0801457, 1922888)
- St.3 น้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่ (0807929, 1926090)

- จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน
- St.1 ห้วยไฮใหญ่ (0805426, 1922676)

- พื้นที่ประทานบัตรของโครงการ
- พื้นที่คำขอประทานบัตรแปลงข้างเคียง
- พื้นที่ประทานบัตรแปลงข้างเคียง
- พื้นที่ก่อสร้างโรงโม่หินของโครงการ
- โรงโม่หินของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด

รูปที่ 3-7 แสดงจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำ

ตารางที่ 3-11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเดือนมีนาคม 2564

ดัชนีตรวจวิเคราะห์		สถานีตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน
		บริเวณห้วยไฮใหญ่ จุดที่ใกล้ที่สุดที่สามารถทำการเก็บตัวอย่างน้ำได้	
วันที่เก็บตัวอย่าง		19/03/64	
pH		7.0	5.0-9.0
Turbidity	: NTU	27.2	-
Total Suspended Solids	: mg/L	<5.0	-
Total Dissolved Solids	: Mg/L	586	-
Total Hardness	: Mg/L $CaCO_3$	290	-
Sulfate	: Mg/L SO_4	317	-
Total Iron	: mg/L Fe	0.171	-

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

ตารางที่ 3-12 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในเดือนมีนาคม 2564

ดัชนีตรวจวิเคราะห์		สถานีตรวจวิเคราะห์			มาตรฐาน[1]	มาตรฐาน[2]
		น้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ	น้ำบาดาลชุมชนบ้านอ็อกศรีประทุม	น้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่		
วันที่เก็บตัวอย่าง		19/03/64	19/03/64	19/03/64		
pH		7.5	7.7	7.8	7.0-8.5	6.5-9.2
Turbidity	: NTU	9.05	17.6	9.05	5	20
Total Suspended Solids	: mg/L	<5.0	<5.0	7.8	-	-
Total Dissolved Solids	: Mg/L	366	334	332	≤ 600	≤ 1,200
Total Hardness	: Mg/L $CaCO_3$	225	205	220	≤ 300	≤ 500
Sulfate	: Mg/L SO_4	16.2	176	17.4	≤ 200	≤ 250
Total Iron	: mg/L Fe	0.176	0.242	0.185	≤ 0.50	≤ 1.0

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2564

มาตรฐาน[1] : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม)

มาตรฐาน[2] : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด)

หมายเหตุ : ND = Not Detectable

3.6.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในเดือนมีนาคม 2564

- **คุณภาพน้ำผิวดิน**

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณห้วยไฮใหญ่ จุดที่ใกล้ที่สุดที่สามารถทำการเก็บตัวอย่างน้ำได้ พบว่า มีค่า pH อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 (ภาคผนวกที่ 3) สำหรับปริมาณ Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Sulfate และ Total Iron มาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าไว้

- **คุณภาพน้ำใต้ดิน**

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี คือ น้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ น้ำบาดาลชุมชนบ้านล็อกศรีประทุม และน้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่ พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (ดูเอกสารภาคผนวกที่ 3) ที่ได้กำหนดเกณฑ์อนุโลมสูงสุดไว้ ในส่วนของปริมาณ Total Suspended Solids มาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าไว้ โดยทางโครงการจะทำการติดตามเฝ้าระวังผลการตรวจวิเคราะห์ในแต่ละฤดูกาล ว่าเกิดผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการหรือไม่

3.6.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

- **คุณภาพน้ำผิวดิน**

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินห้วยไฮใหญ่ จุดที่ใกล้ที่สุดที่สามารถทำการเก็บตัวอย่างน้ำได้ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (มีนาคม 2564) (ตารางที่ 3-13 และรูปที่ 3-8) พบว่า ค่า pH ที่ตรวจวิเคราะห์ได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 (ภาคผนวกที่ 3) ทุกครั้งที่ตรวจวิเคราะห์ ส่วนค่า Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Sulfate และ Total Iron มาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าไว้ และจากการสอบถามราษฎรในชุมชนบริเวณใกล้เคียง พบว่า ราษฎรส่วนใหญ่จะนำน้ำผิวดินดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตรกรรม เช่น การเพาะปลูกข้าว และ พืชผัก เป็นต้น

- **คุณภาพน้ำใต้ดิน**

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2564) (ตารางที่ 3-14 ถึง 3-16 และรูปที่ 3-9 ถึงรูปที่ 3-11) จะพบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (ภาคผนวกที่ 3) ยกเว้น ปริมาณ Turbidity เดือนพฤศจิกายน 2563 ของน้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ และน้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่ และปริมาณ Total Iron เดือนพฤศจิกายน 2563 ของน้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่ ที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากในปัจจุบันราษฎรได้หันมาใช้น้ำระบบประปาบาดาลหมู่บ้านเพิ่มขึ้น เพราะความสะดวกและสะอาด จึงทำให้มีการใช้น้ำในบ่อบาดาลลดลงและนาน ๆ จะมีการใช้บ้าง จึง

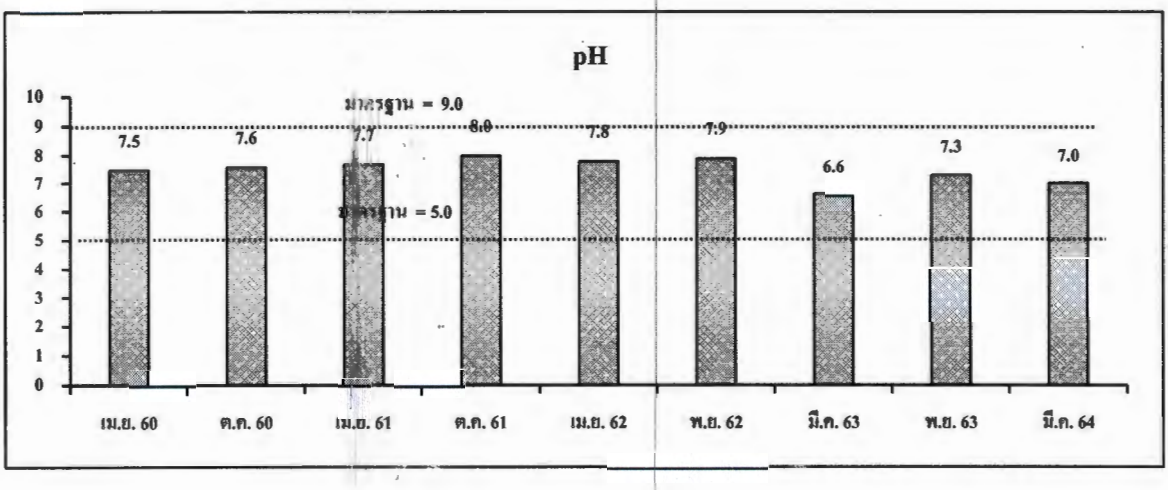
ตารางที่ 3-13 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยไฮใหญ่ จุดที่ใกล้ที่สุดที่สามารถทำการเก็บตัวอย่างน้ำได้

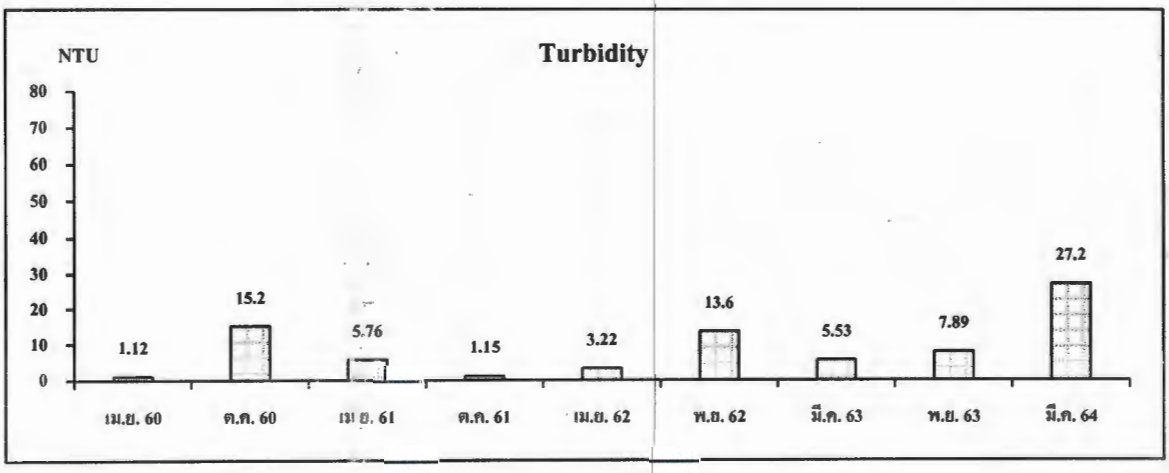
วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
	PH	Turbidity (NTU)	Total Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as $CaCO_3$)	Sulfate (mg/L as SO_4)	Total Iron (mg/L)
เมษายน 2560	7.5	1.12	ND	352	200	79.3	0.205
ตุลาคม 2560	7.6	15.2	11.2	404	215	130	0.875
เมษายน 2561	7.7	5.76	6.2	275	212	48.7	0.010
ตุลาคม 2561	8.0	1.15	0.2	434	260	457	0.170
เมษายน 2562	7.8	3.22	5.3	162	185	88.9	0.151
พฤศจิกายน 2562	7.9	13.6	11.0	515	210	190	0.281
มีนาคม 2563	6.6	5.53	3.8	1,520	780	1,227	<0.005
พฤศจิกายน 2563	7.3	7.89	<5.0	2,145	410	114	0.690
มีนาคม 2564	7.0	27.2	<5.0	586	290	317	0.171
มาตรฐาน	**5.0-9.0**	-	-	-	-	-	-

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด , 2564

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

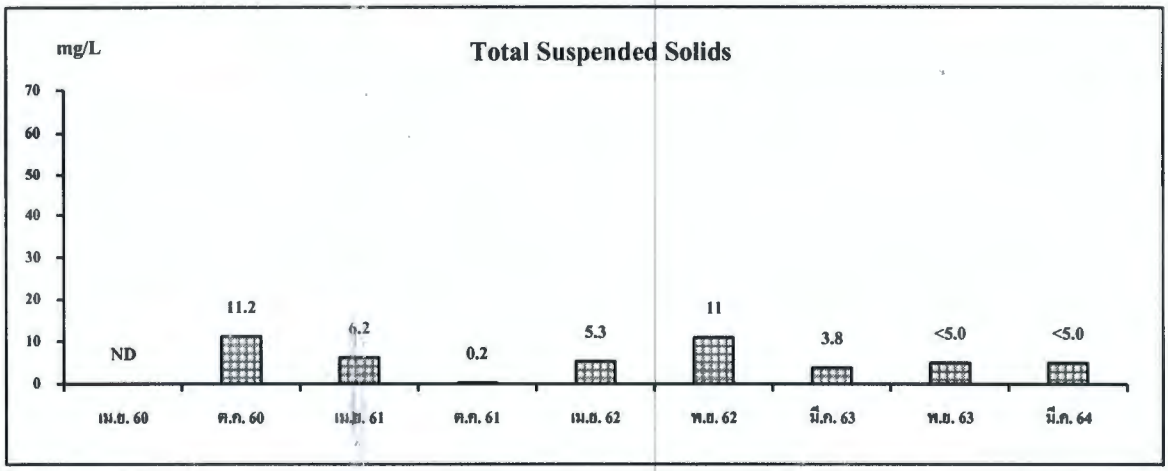
หมายเหตุ : ND = Not Detectable

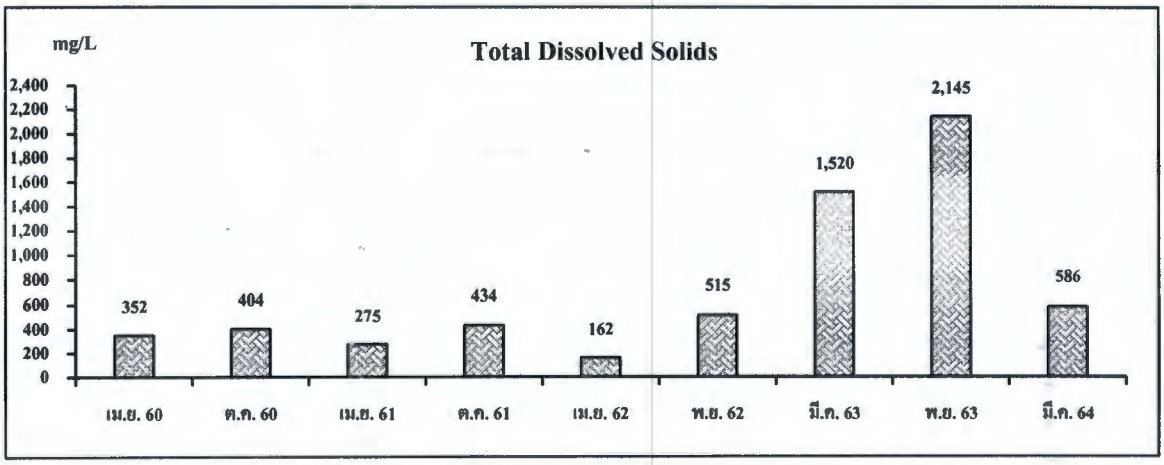


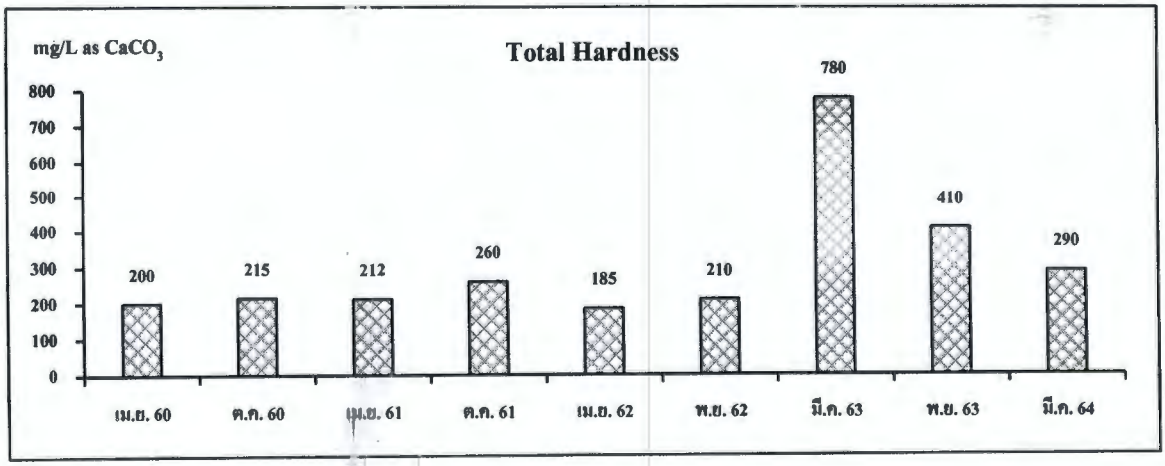


มาตรฐาน : มาตรคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

รูปที่ 3-8 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยไฮใหญ่ จุดที่ใกล้ที่สุดที่สามารถทำการเก็บตัวอย่างน้ำได้



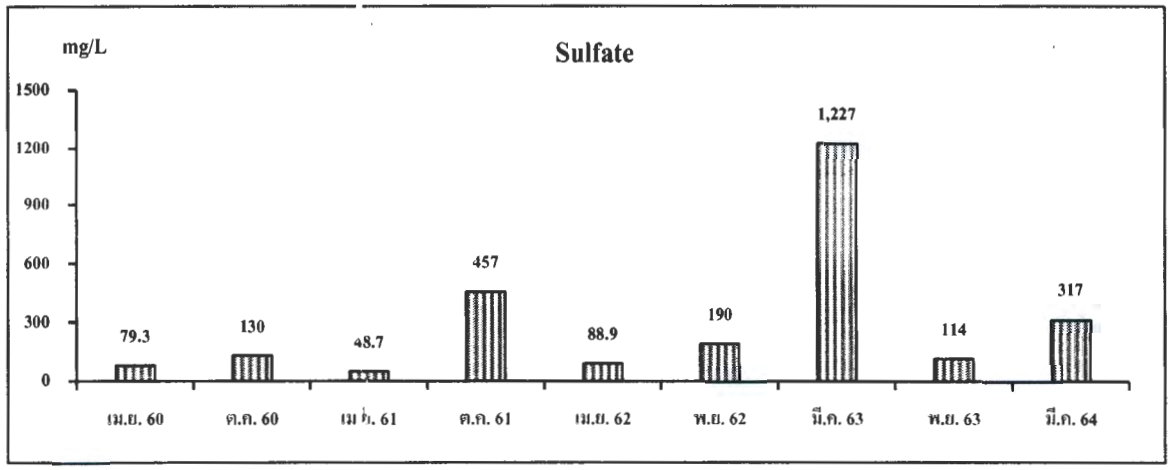


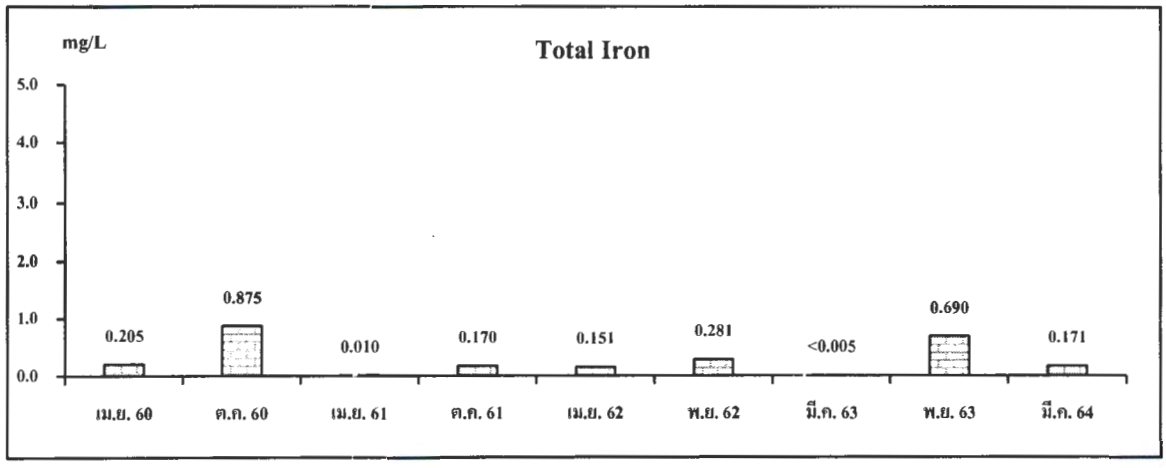


มาตรฐาน : มาตรคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

หมายเหตุ : **ND = Not Detectable**

รูปที่ 3-8 (ต่อ)





มาตรฐาน : มาตรคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

รูปที่ 3-8 (ต่อ)

ตารางที่ 3-14 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ

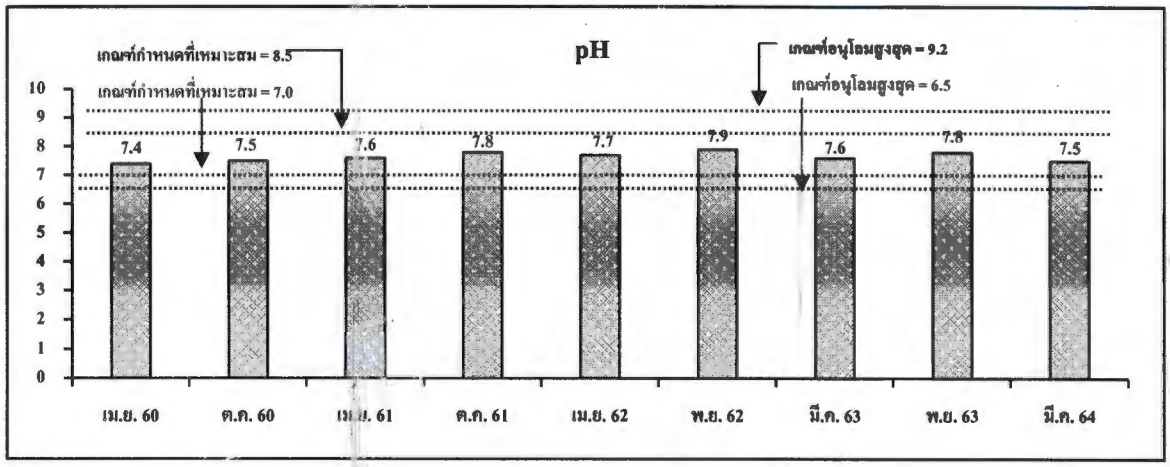
วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
	PH	Turbidity (NTU)	Total Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as $CaCO_3$)	Sulfate (mg/L as SO_4)	Total Iron (mg/L)
เมษายน 2560	7.4	0.41	ND	316	200	8.98	0.12
ตุลาคม 2560	7.5	2.69	ND	384	255	10.1	0.070
เมษายน 2561	7.6	0.76	ND	250	236	10.9	<0.005
ตุลาคม 2561	7.8	1.11	ND	306	150	12.8	0.209
เมษายน 2562	7.7	1.25	ND	304	150	5.51	0.029
พฤศจิกายน 2562	7.9	0.31	ND	375	190	8.47	<0.005
มีนาคม 2563	7.6	13.5	0.8	120	150	14.6	0.029
พฤศจิกายน 2563	7.8	23.4	<5.0	408	215	23.7	0.106
มีนาคม 2564	7.5	9.05	<5.0	366	225	16.2	0.176
มาตรฐาน[1]	**7.0-8.5**	**5**	**-**	**≤600**	**≤300**	**≤200**	**≤0.50**
มาตรฐาน[2]	**6.5-9.2**	**20**	**-**	**≤1,200**	**≤500**	**≤250**	**≤ 1.0**

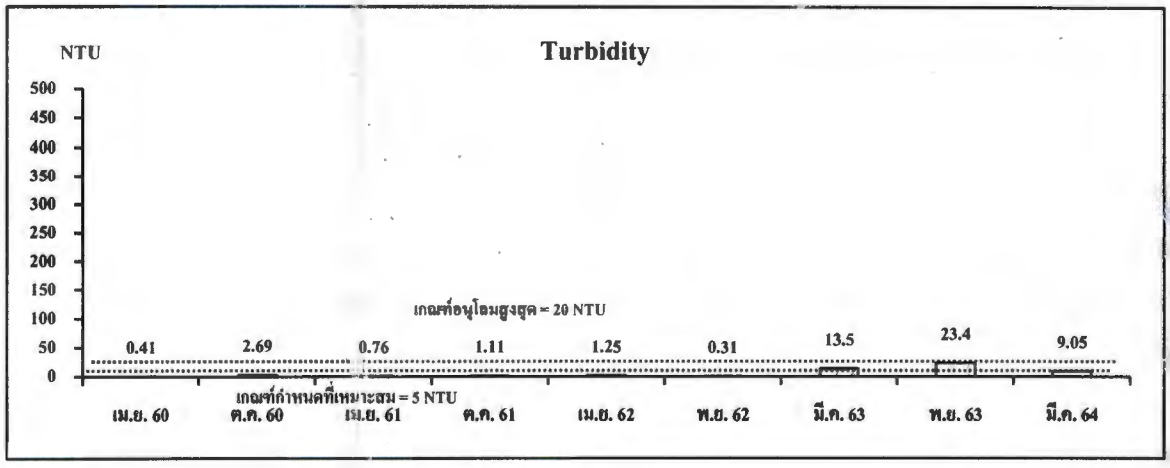
ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด , 2564

มาตรฐาน[1] : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม)

มาตรฐาน[2] : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด)

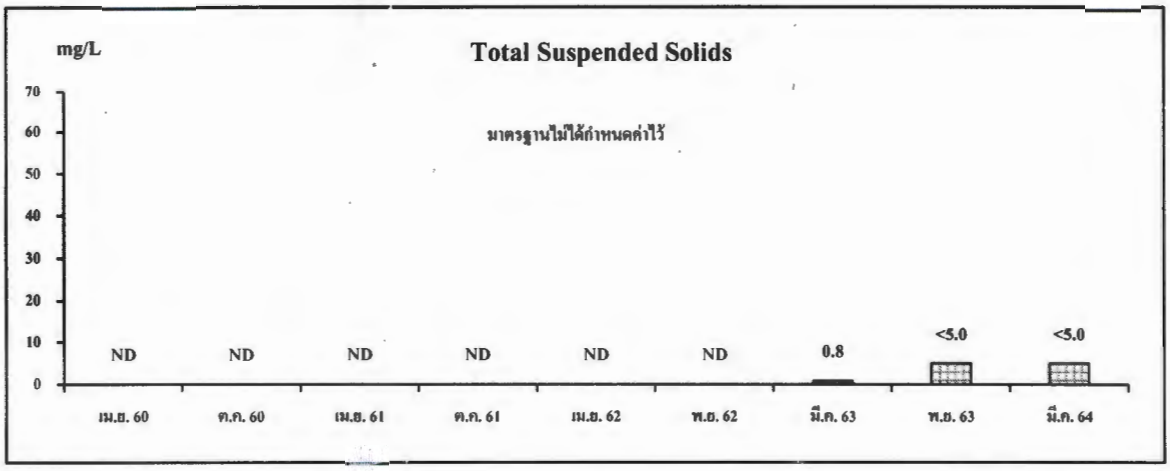
หมายเหตุ : ND = Not Detectable

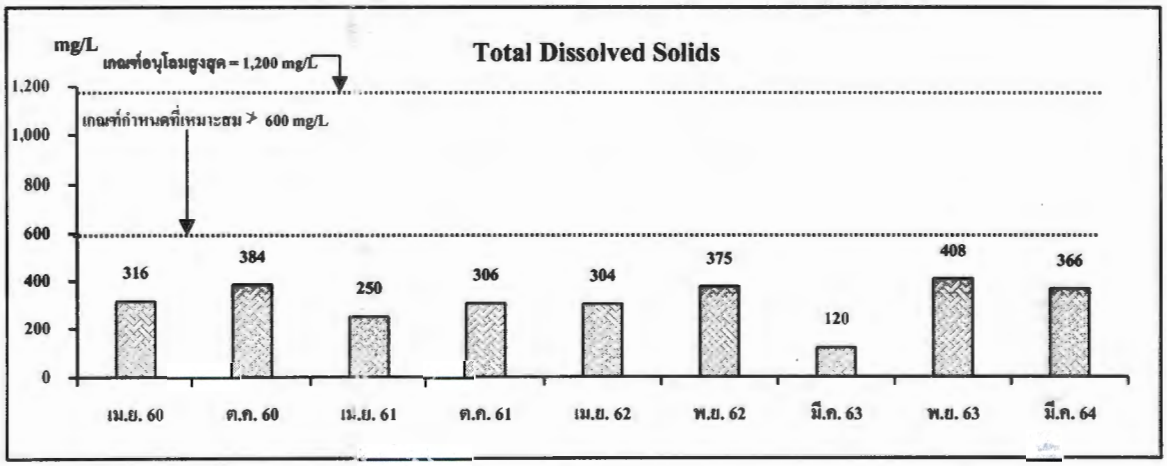


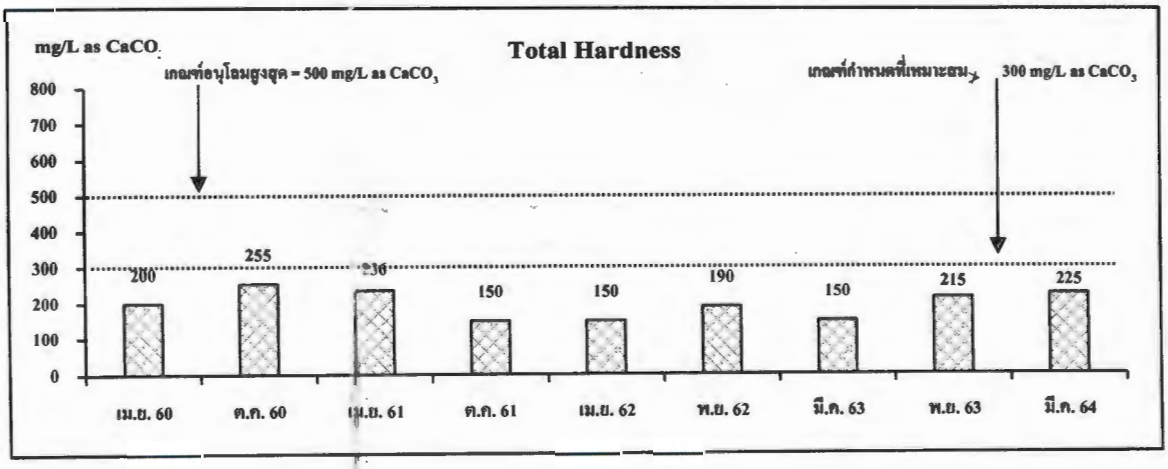


มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542

รูปที่ 3-9 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ



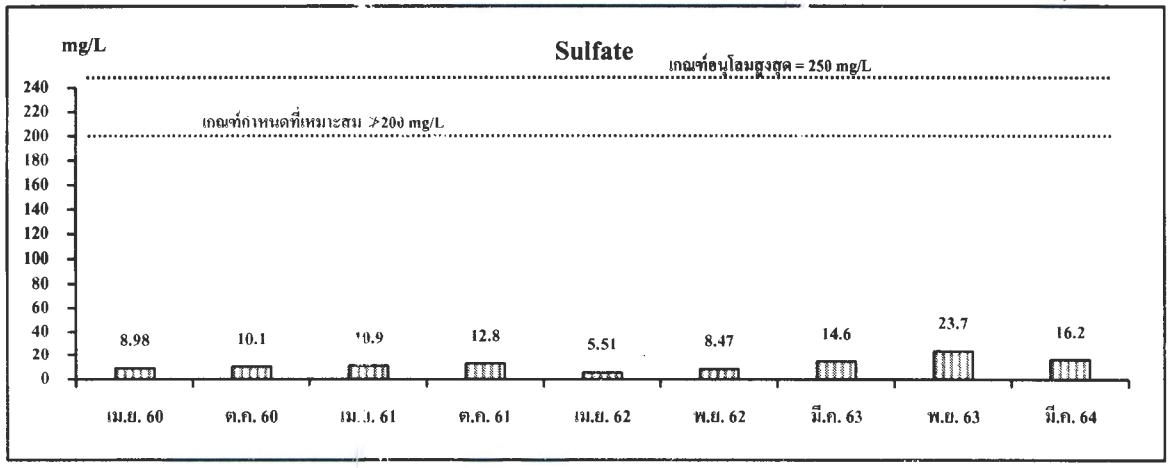


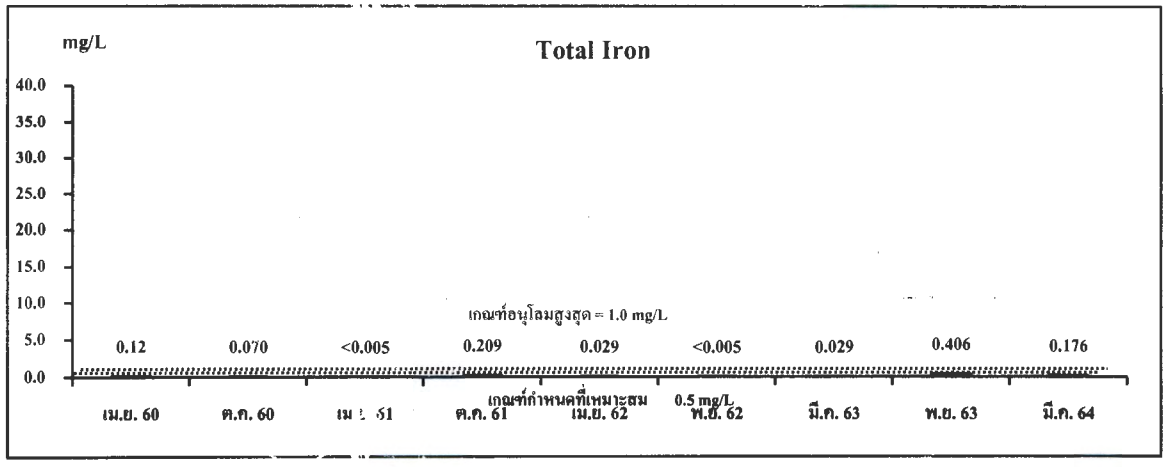


มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542

หมายเหตุ : **ND = Not Detectable**

รูปที่ 3-9 (ต่อ)





มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542

รูปที่ 3-9 (ต่อ)

ตารางที่ 3-15 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชนบ้านล็อกศรีประทุม

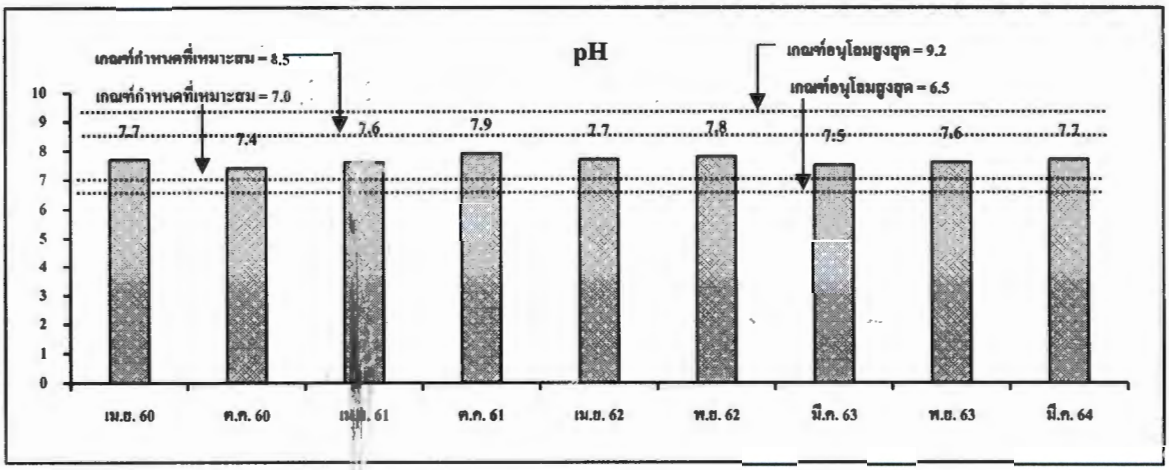
วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
	PH	Turbidity (NTU)	Total Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as $CaCO_3$)	Sulfate (mg/L as SO_4)	Total Iron (mg/L)
เมษายน 2560	7.7	2.36	0.7	404	275	8.74	0.145
ตุลาคม 2560	7.4	1.36	ND	360	230	10.6	0.070
เมษายน 2561	7.6	2.48	ND	160	86	11.0	0.025
ตุลาคม 2561	7.9	0.99	ND	376	215	12.3	0.151
เมษายน 2562	7.7	0.96	0.5	228	75	6.32	0.024
พฤศจิกายน 2562	7.8	0.21	ND	400	210	7.37	<0.005
มีนาคม 2563	7.5	0.57	ND	332	165	14.7	<0.005
พฤศจิกายน 2563	7.6	9.19	<5.0	432	240	22.2	0.078
มีนาคม 2564	7.7	17.6	<5.0	334	205	176	0.242
มาตรฐาน[1]	**7.5-8.5**	**5**	**-**	**≤600**	**≤300**	**≤200**	**≤0.50**
มาตรฐาน[2]	**6.5-9.2**	**20**	**-**	**≤1,200**	**≤500**	**≤250**	**≤1.0**

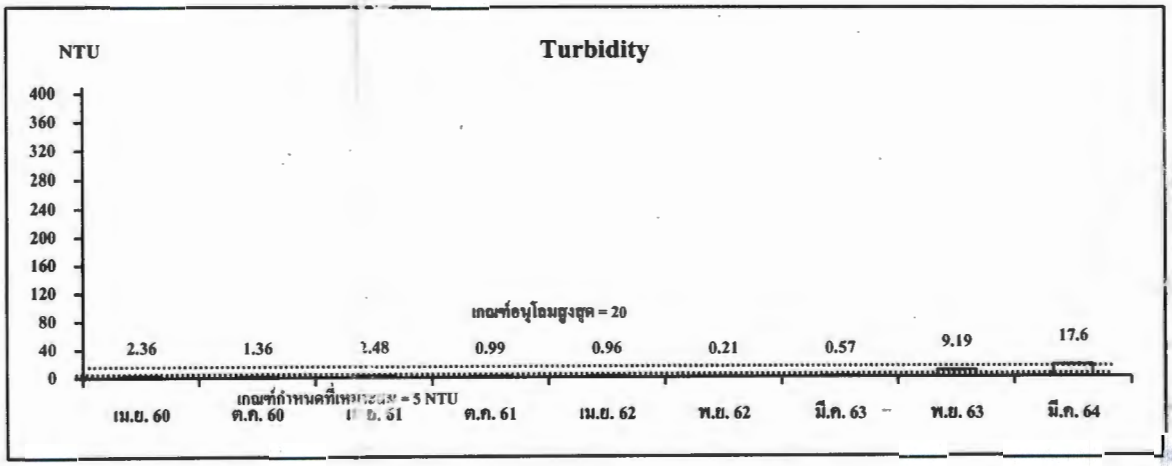
ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด , 2564

มาตรฐาน[1] : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม)

มาตรฐาน[2] : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด)

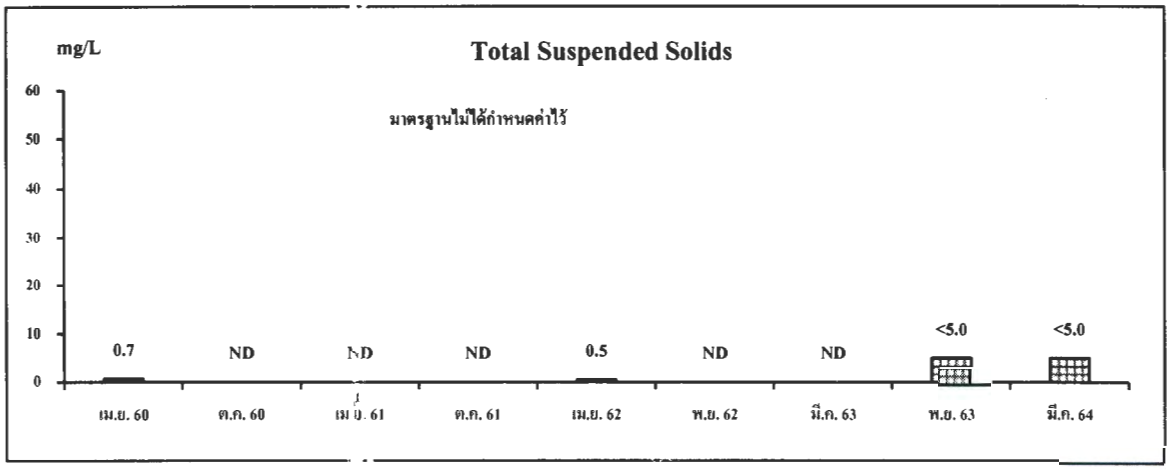
หมายเหตุ : ND = Not Detectable

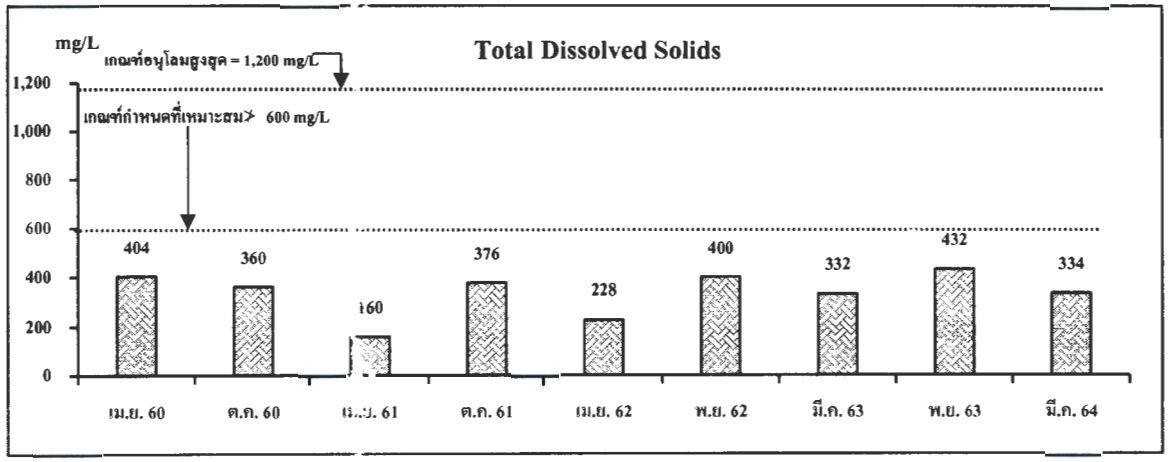


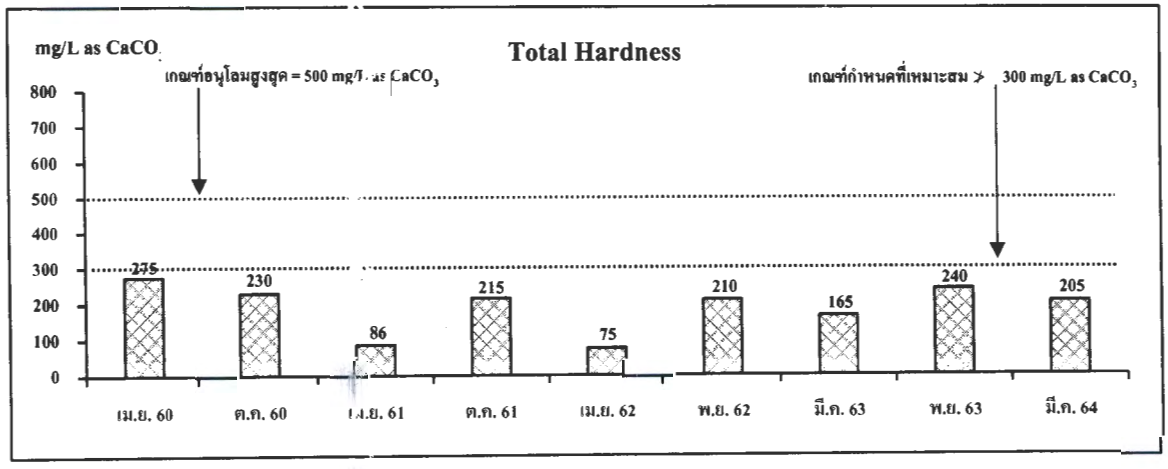


มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542

รูปที่ 3-10 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชนบ้านถ้อกศรีประทุม



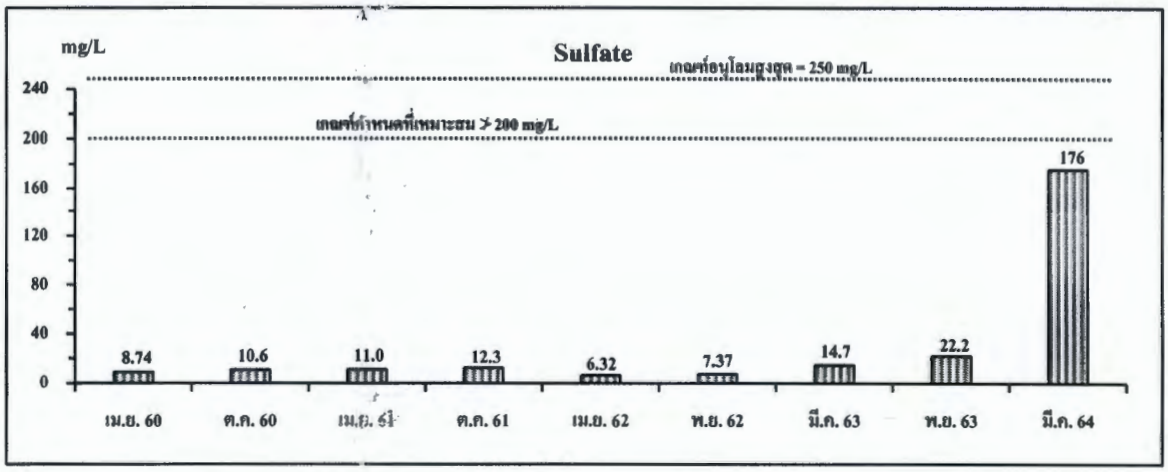


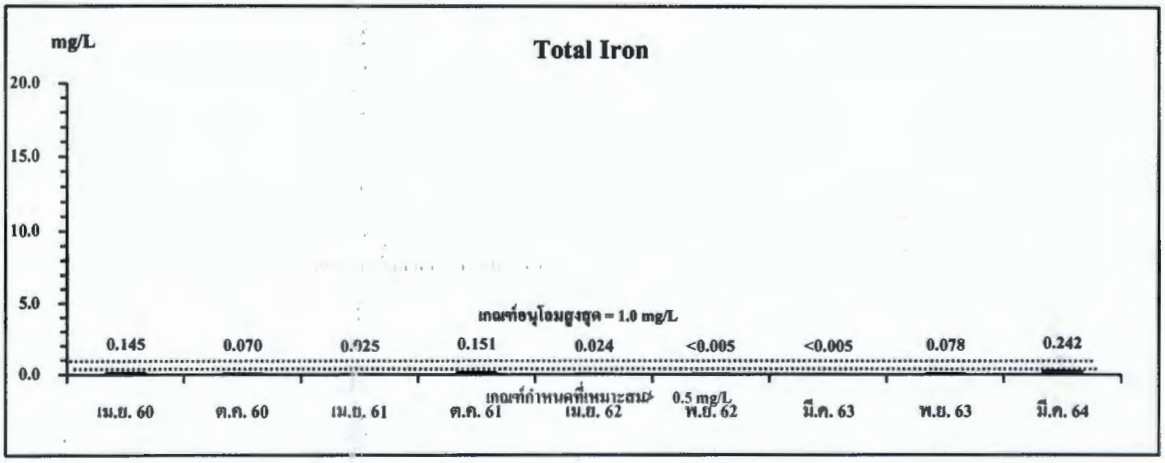


มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542

หมายเหตุ : **ND = Not Detectable**

รูปที่ 3-10 (ต่อ)





มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542

รูปที่ 3-10 (ต่อ)

ตารางที่ 3-16 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่

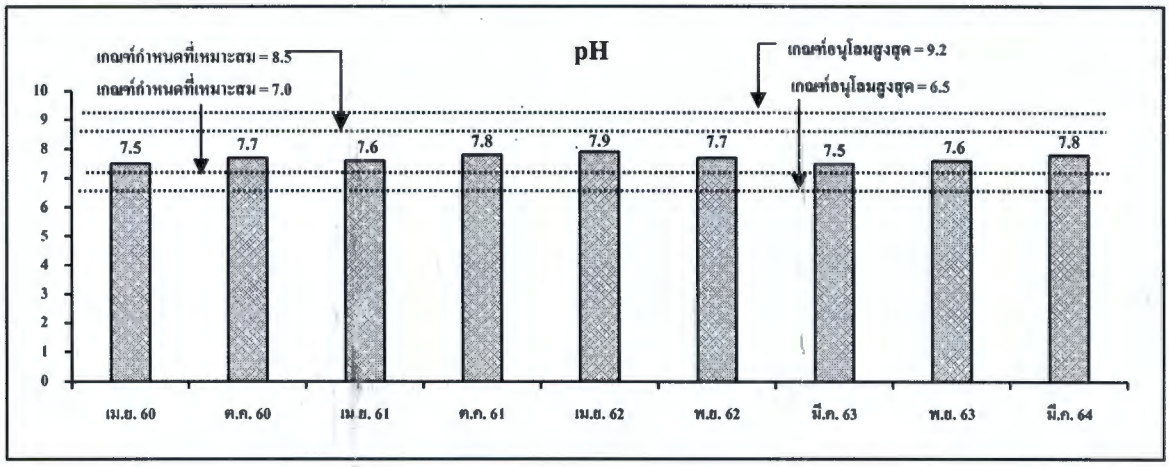
วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
	PH	Turbidity (NTU)	Total Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as $CaCO_3$)	Sulfate (mg/L as SO_4)	Total Iron (mg/L)
เมษายน 2560	7.5	0.61	ND	448	345	14.8	0.17
ตุลาคม 2560	7.7	0.79	ND	408	275	9.96	0.035
เมษายน 2561	7.6	0.42	ND	215	186	13.6	<0.005
ตุลาคม 2561	7.8	1.44	ND	326	235	12.4	0.131
เมษายน 2562	7.9	1.07	ND	250	116	7.16	<0.005
พฤศจิกายน 2562	7.7	0.79	ND	395	190	6.37	0.005
มีนาคม 2563	7.5	0.57	ND	356	185	16.3	<0.005
พฤศจิกายน 2563	7.6	33.9	7.0	430	220	23.1	2.11
มีนาคม 2564	7.8	9.05	7.8	332	220	17.4	0.185
มาตรฐาน[1]	**7.0-8.5**	**5**	**-**	**≤600**	**≤300**	**≤200**	**≤0.50**
มาตรฐาน[2]	**6.5-9.2**	**20**	**-**	**≤1,200**	**≤500**	**≤250**	**≤1.0**

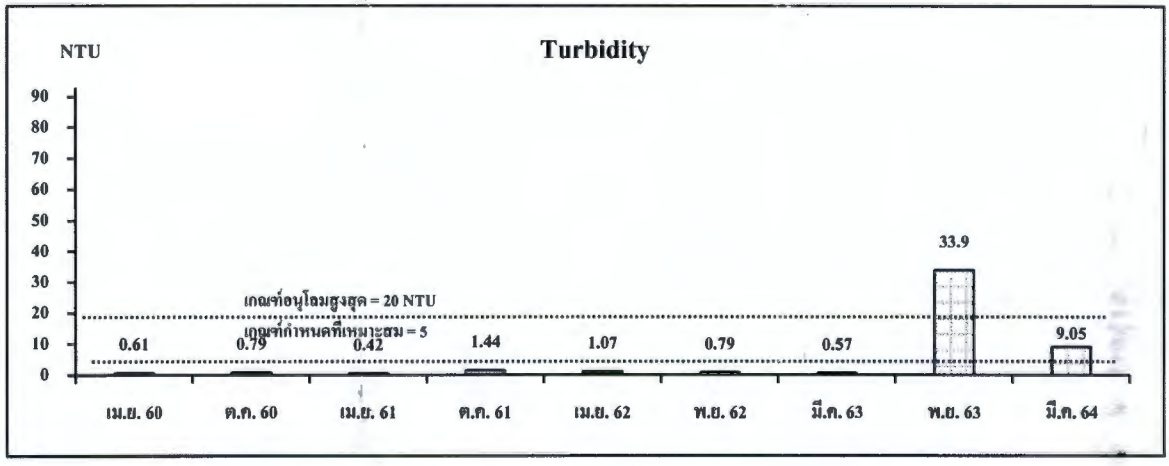
ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด , 2564

มาตรฐาน[1] : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม)

มาตรฐาน[2] : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด)

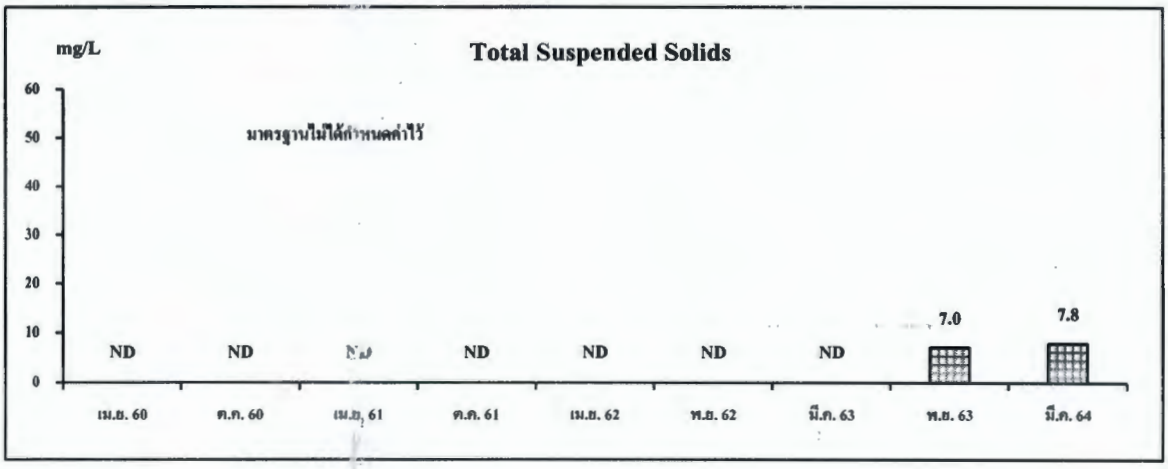
หมายเหตุ : ND = Not Detectable

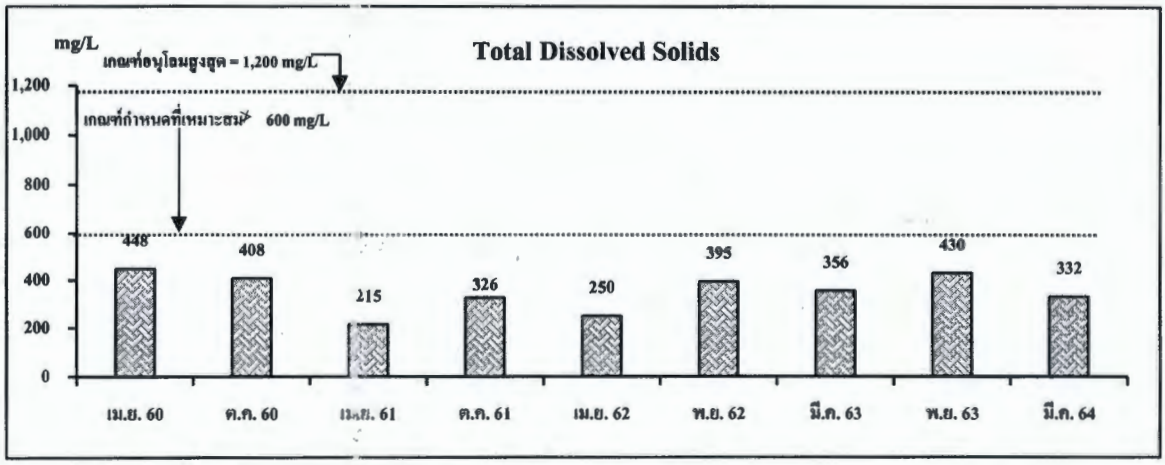


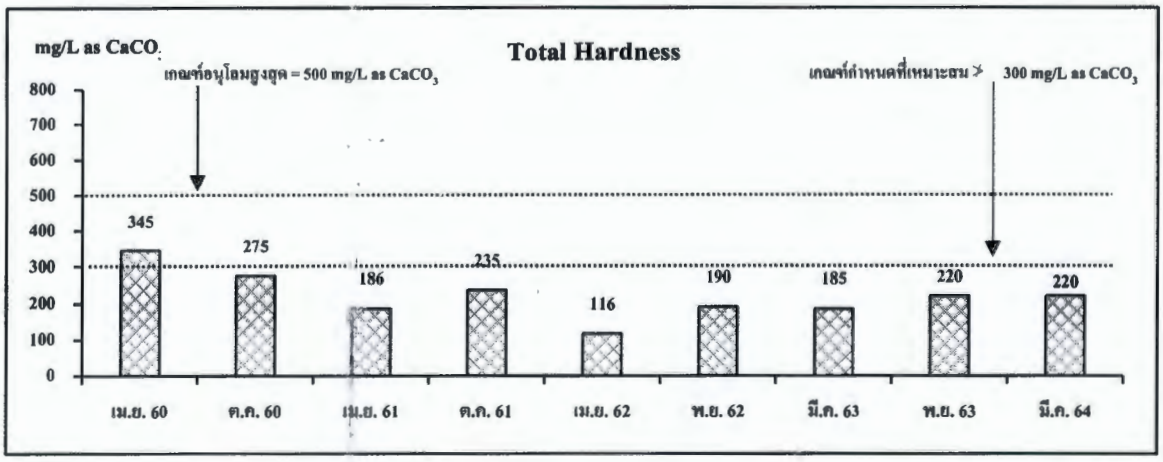


มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542

รูปที่ 3-11 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่



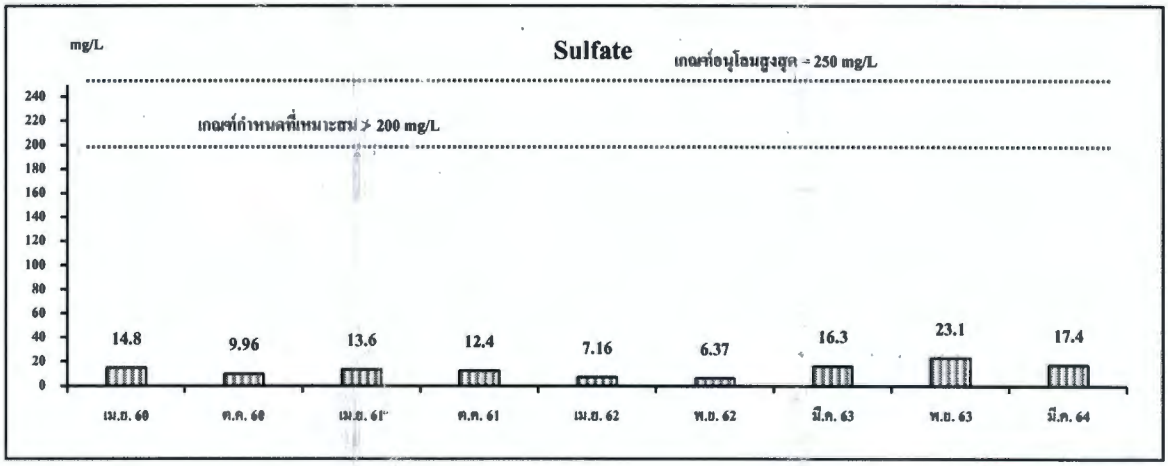


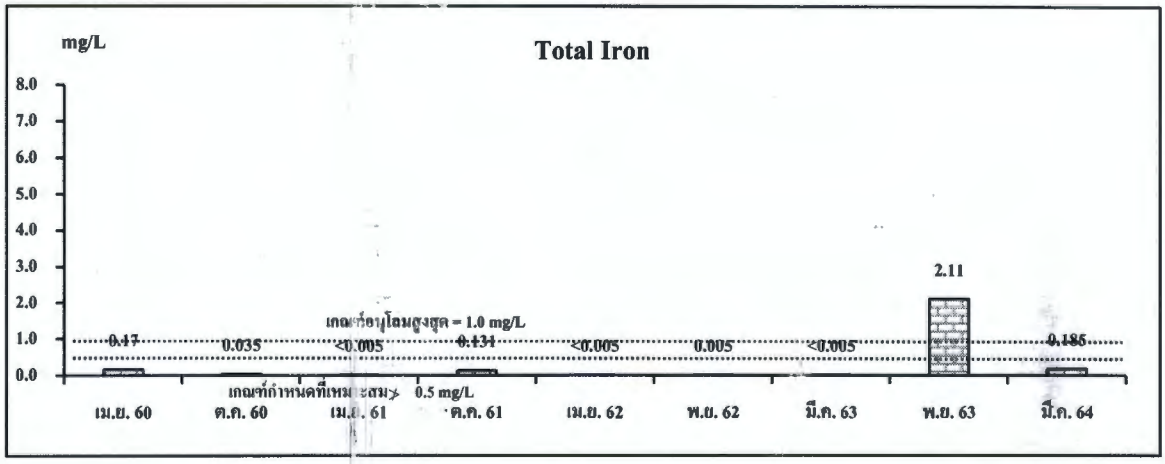


มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542

หมายเหตุ : ND = Not Detectable

รูปที่ 3-11 (ต่อ)





มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542

รูปที่ 3-11 (ต่อ)

อาจทำให้ระบบท่อเหล็กของน้ำบาดาลบ่อโยกมีสิ่งสกปรกและสนิมตกค้างอยู่จึงทำให้มีปริมาณ Turbidity และ Total Iron สูงได้ แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า ราษฎรในพื้นที่ใช้น้ำในบ่อบาดาลในการอุปโภคเท่านั้น สำหรับน้ำดื่มราษฎรในพื้นที่บริโภคน้ำฝนและซื้อน้ำถังมาดื่ม ในส่วนของปริมาณ Total Suspended Solids มาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าไว้

3.7 การดำเนินการครั้งต่อไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ นี้ในครั้งต่อไป คณะผู้ทำการศึกษาจะทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ความเร็วและทิศทางลม ค่าความทึบแสง ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามดัชนีดังกล่าวในเดือนพฤศจิกายน 2564 และจะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมประจำเดือนพฤศจิกายน 2564 เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบต่อไป

ภาคผนวกที่ 1

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๕ ฉ ๖ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด บลู คอนซัลแตนท์

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ห้างหุ้นส่วนจำกัด บลู คอนซัลแตนท์ จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ห้างหุ้นส่วนจำกัด บลู คอนซัลแตนท์ ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๔๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๒/๗๕๑ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ห้างหุ้นส่วนจำกัด บลู คอนซัลแตนท์ ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายไพศาล ลิ่มวิไลวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๑-ค-๕๙๕๘

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
๑) ว่าที่ ร.ต. ศราวุฒิ ภูพังเทียม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๑-จ-๕๙๕๙
๒) นายศุภกิจ สุริพล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๑-จ-๘๗๙๗
๓) นายมาเด่ย์ สกุณี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๑-จ-๘๗๙๘

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๙๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินตา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ห้างหุ้นส่วนจำกัด บลู คอนซัลแทนท์ เลขทะเบียน ว-๒๔๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๓๖๕ ลงวันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๓

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Opacity	Ringelmann's Method

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

(นางวิกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๙๒๕๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๑

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๒๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๐ ซอยเลี่ยงเมืองนนทบุรี ๑๓ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายวิริยะ มีสงฆ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -ค-๐๔๔
๒) นางสาวอลิสา ทรงสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -ค-๒๔๐๗
๓) นายพิสิษฐ์ บุญนาค	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -ค-๓๓๘๖
๔) นางสาวอุไร ศรีเนตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -ค-๓๓๘๗

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวเย็นฤดี พันธ์แก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -จ-๒๗๙๘
๒) นางสาวเสาวณีย์ เมืองทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -จ-๓๗๑๘
๓) นางสาวพัชราภรณ์ แจ่มดาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -จ-๓๗๑๙
๔) นางสาวฐิติมา ขุนเกลี้ยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -จ-๖๓๒๔
๕) นางสาวพัดสนีย์ กิ่งทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -จ-๖๕๒๑
๖) นางสาวพัชริดา เกษามา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -จ-๖๕๒๒
๗) นางสาวพัชรี โตสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๒๙ -จ-๗๕๙๕

ค. สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๖๔ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประกอบ วิวิธจินดา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เฉพาะ

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด เลขทะเบียน ว-029
ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๙๒๕.๑ ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๑

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 25 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 25 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method
2	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
3	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method
4	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
5	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
6	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method
7	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method
8	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method
9	Free Chlorine	Iodometric Method
10	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method
11	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method
12	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method
13	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
14	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method
15	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method 2) Soxhlet Extraction Method
16	pH	Electrometric Method
17	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method
18	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method
19	Sulfide	1) ZnS Precipitation, Colorimetric Method 2) ZnS Precipitation, Iodometric Method
20	Temperature	Laboratory and Field Methods
21	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
22	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method
23	Total Suspended Solids	Dried at 103-105°C

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

/ 24. Trivalent Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation
25	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd ed. Washington, DC : APHA, 2012.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด
ENVIRONMENT & LABORATORY CO., LTD.

823/64
๙ เม.ย. ๒๕๖๔

เลขที่ EN 003 /2564 วันที่ 9 เมษายน 2564

เรื่อง ขอนำส่งเอกสารเพื่อต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อ้างถึง 1.หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก 0310/(1) 9251 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2561

ตามหนังสือที่อ้างถึง ซึ่งจะหมดอายุในวันที่ 18 เมษายน 2564 ทางบริษัท จึงขอยื่นเอกสารเพื่อขอต่ออายุ **หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนในการวิเคราะห์สารมลพิษในน้ำเสีย และขอเพิ่มบุคลากรในส่วนของเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์** รายละเอียดดังนี้

รายการสารมลพิษที่ขอต่ออายุ มี 25 รายการ ดังนี้

1. pH
2. Total Suspended Solids
3. Total Dissolved Solids
4. BOD
5. COD
6. TKN
7. Oil & Grease
8. Phenols
9. Formaldehyde
10. Sulfide
11. Arsenic
12. Cadmium
13. Chromium (Total)
14. Chromium (Hexavalent)
15. Copper
16. Lead
17. Manganese
18. Mercury
19. Nickel
20. Selenium
21. Zinc
22. Cyanide
23. Free Chlorine
24. Temperature
25. Color

และบุคลากรที่ขอขึ้นทะเบียนเพิ่มในส่วนของเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน 1 คน ได้แก่

1. คุณฐิติกา อยู่เย็น

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ส่งเอกสารประกอบการพิจารณามาดังเอกสารแนบ ดังนี้

1. **คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน (แบบ ปอ.1)**
2. รายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1-1) พร้อมเอกสารแนบ
3. รายการเอกสารประกอบการพิจารณาด้านเทคนิคสำหรับสารมลพิษในน้ำเสีย (แบบ ปอ.1-2) พร้อมเอกสารแนบ
4. **รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ควบคุมดูแลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (แบบ ปว.1) พร้อมเอกสารแนบ**
5. **รายละเอียดเครื่องมือ อุปกรณ์หลักและมาตรฐานอ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์สารมลพิษ (แบบ ปว.2) พร้อมเอกสารแนบ**
6. **รายละเอียดสารมาตรฐาน/วัสดุอ้างอิง/วัสดุอ้างอิงรับรองที่ใช้ในการวิเคราะห์ (แบบ ปว.3) พร้อมเอกสารแนบ**
7. **สำเนาวิธีปฏิบัติงานและวิธีวิเคราะห์**
8. **รายละเอียดสภาพภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (แบบ ปว.5) พร้อมเอกสารแนบ**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาตามคำขอ

ลงชื่อ.....

(นายวิริยะ มีสงฆ์)

ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล

ภาคผนวกที่ 2

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

ANALYSIS REPORT

TEST NO. : Lab-AB 018/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
SAMPLING POINT : บริเวณวัดรัตนรังษี
SAMPLING DATE : March 16-17, 2021
SAMPLING METHOD : US. EPA.40 CFR 50
ANALYTICAL DATE : March 23, 2021
SAMPLING BY : Mining Environment Consultant Co.,Ltd

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result[2/]	Standard[1/]
ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	mg/m^3	High-Volume Air Sampler/Gravimetric	0.204	0.330

Remark : [1/] Notification of National Environmental Board No. 24 (B.E. 2547) Prescription of Air Quality Standard In General Atmosphere.

[2/] Analyzed Sample by Blue Consultant Limited Partnership ว-241

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

ANALYSIS REPORT

TEST NO. : Lab-AB 019/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
SAMPLING POINT : บริเวณบ้านพรประเสริฐ
SAMPLING DATE : March 16-17, 2021
SAMPLING METHOD : US. EPA.40 CFR 50
ANALYTICAL DATE : March 23, 2021
SAMPLING BY : Mining Environment Consultant Co.,Ltd

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result[2/]	Standard[1/]
ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	mg/m^3	High-Volume Air Sampler/Gravimetric	0.197	0.330

Remark : [1/] Notification of National Environmental Board No. 24 (B.E. 2547) Prescription of Air Quality Standard In General Atmosphere.
[2/] Analyzed Sample by Blue Consultant Limited Partnership ว-241

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

ANALYSIS REPORT

TEST NO. : Lab-AB 020/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
SAMPLING POINT : บริเวณบ้านเหล่าใหญ่
SAMPLING DATE : March 16-17, 2021
SAMPLING METHOD : US. EPA.40 CFR 50
ANALYTICAL DATE : March 23, 2021
SAMPLING BY : Mining Environment Consultant Co.,Ltd

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result[2/]	Standard[1/]
ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	mg/m^3	High-Volume Air Sampler/Gravimetric	0.201	0.330

Remark : [1/] Notification of National Environmental Board No. 24 (B.E. 2547) Prescription of Air Quality Standard In General Atmosphere.
[2/] Analyzed Sample by Blue Consultant Limited Partnership ว-241

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

ANALYSIS REPORT

TEST NO. : Lab-AB 021/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
SAMPLING POINT : บริเวณโรงโม่หินของโครงการ
SAMPLING DATE : March 16-17, 2021
SAMPLING METHOD : US. EPA.40 CFR 50
ANALYTICAL DATE : March 23, 2021
SAMPLING BY : Mining Environment Consultant Co.,Ltd

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result[2/]	Standard[1/]
ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	mg/m^3	High-Volume Air Sampler/Gravimetric	0.277	0.330

Remark : [1/] Notification of National Environmental Board No. 24 (B.E. 2547) Prescription of Air Quality Standard In General Atmosphere.

[2/] Analyzed Sample by Blue Consultant Limited Partnership ว-241

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Wind 005/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
PROJECT : โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน
ADDRESS : ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE : March 16-17, 2021
MEASURED STATION : บริเวณวัดรัตนรังษี

Direction		Speed m/s						
		0.4-1.8	1.8-3.6	3.6-5.8	5.8-8.5	8.5-11.2	TOTAL	%
N	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNE	22	2	0	0	0	0	2	8.33
NE	45	0	0	0	0	0	0	0.00
ENE	67	0	0	0	0	0	0	0.00
E	90	0	0	0	0	0	0	0.00
ESE	112	0	0	0	0	0	0	0.00
SE	135	0	0	0	0	0	0	0.00
SSE	157	0	0	0	0	0	0	0.00
S	180	0	0	0	0	0	0	0.00
SSW	202	0	0	0	0	0	0	0.00
SW	225	1	0	0	0	0	1	4.17
WSW	247	0	0	0	0	0	0	0.00
W	270	0	0	0	0	0	0	0.00
WNW	292	2	0	0	0	0	2	8.33
NW	315	2	0	0	0	0	2	8.33
NNW	337	0	0	0	0	0	0	0.00
TOTAL		7	0	0	0	0	7	29.17
CALM (<0.4 m/s)							13	70.83
TOTAL							24	100.00

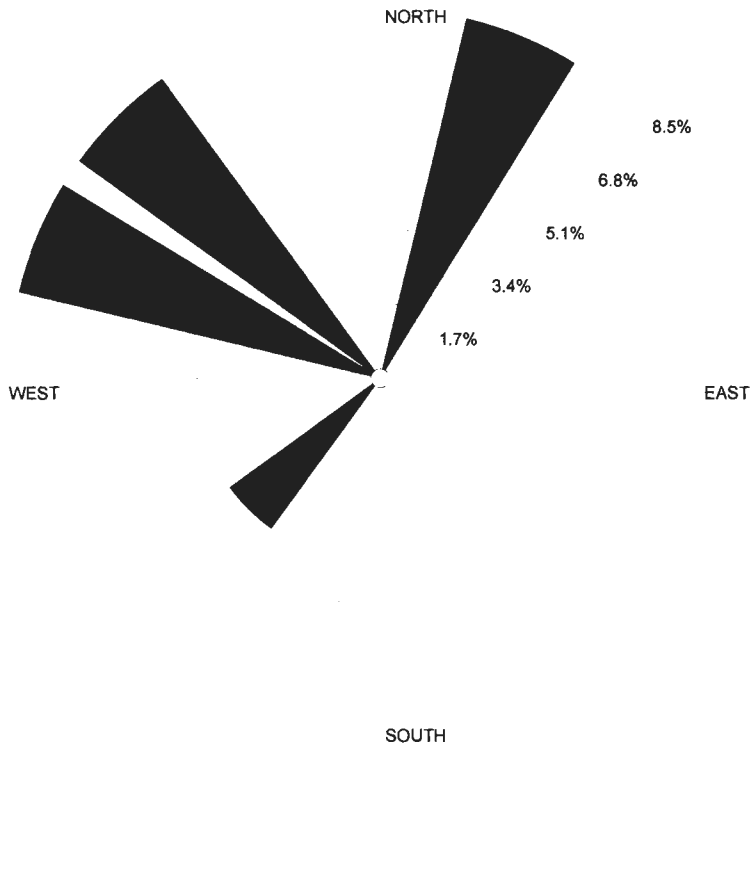
Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Wind 005/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME	:	บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
PROJECT	:	โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน
ADDRESS	:	ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE	:	March 16-17, 2021
MEASURED STATION	:	บริเวณวัดรัตนรังษี



Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Wind 007/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
PROJECT : โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน
ADDRESS : ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE : March 16-17, 2021
MEASURED STATION : บริเวณบ้านพรประเสริฐ

Direction		Speed m/s						
		0.4-1.8	1.8-3.6	3.6-5.8	5.8-8.5	8.5-11.2	TOTAL	%
N	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNE	22	0	0	0	0	0	0	0.00
NE	45	0	0	0	0	0	0	0.00
ENE	67	0	0	0	0	0	0	0.00
E	90	0	0	0	0	0	0	0.00
ESE	112	1	0	0	0	0	1	4.17
SE	135	1	0	0	0	0	1	4.17
SSE	157	1	0	0	0	0	1	4.17
S	180	0	0	0	0	0	0	0.00
SSW	202	1	0	0	0	0	1	4.17
SW	225	0	0	0	0	0	0	0.00
WSW	247	1	0	0	0	0	1	4.17
W	270	2	0	0	0	0	2	8.33
WNW	292	0	0	0	0	0	0	0.00
NW	315	0	0	0	0	0	0	0.00
NNW	337	1	0	0	0	0	1	4.17
TOTAL		8	0	0	0	0	8	33.33
CALM (<0.4 m/s)							16	66.67
TOTAL							24	100.00

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

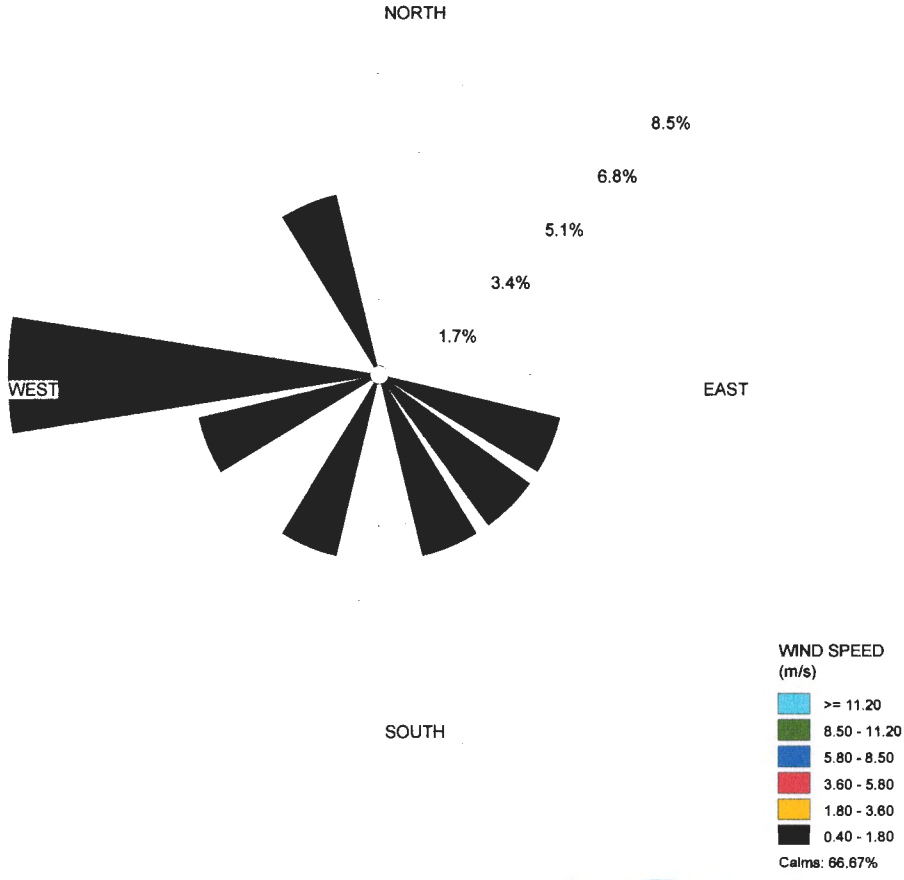
Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Wind 007/2564

REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME	:	บริษัท ซาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
PROJECT	:	โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน
ADDRESS	:	ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE	:	March 16-17, 2021
MEASURED STATION	:	บริเวณบ้านพรประเสริฐ



Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Wind 006/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
PROJECT : โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน
ADDRESS : ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE : March 16-17, 2021
MEASURED STATION : บริเวณบ้านเหล่าใหญ่

Direction		Speed m/s						
		0.4-1.8	1.8-3.6	3.6-5.8	5.8-8.5	8.5-11.2	TOTAL	%
N	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNE	22	0	0	0	0	0	0	0.00
NE	45	5	0	0	0	0	5	20.83
ENE	67	2	0	0	0	0	2	8.33
E	90	1	0	0	0	0	1	4.17
ESE	112	0	0	0	0	0	0	0.00
SE	135	0	0	0	0	0	0	0.00
SSE	157	0	0	0	0	0	0	0.00
S	180	0	0	0	0	0	0	0.00
SSW	202	0	0	0	0	0	0	0.00
SW	225	0	0	0	0	0	0	0.00
WSW	247	0	0	0	0	0	0	0.00
W	270	0	0	0	0	0	0	0.00
WNW	292	0	0	0	0	0	0	0.00
NW	315	0	0	0	0	0	0	0.00
NNW	337	2	0	0	0	0	2	8.33
TOTAL		10	0	0	0	0	10	41.67
CALM (<0.4 m/s)							14	58.33
TOTAL							24	100.00

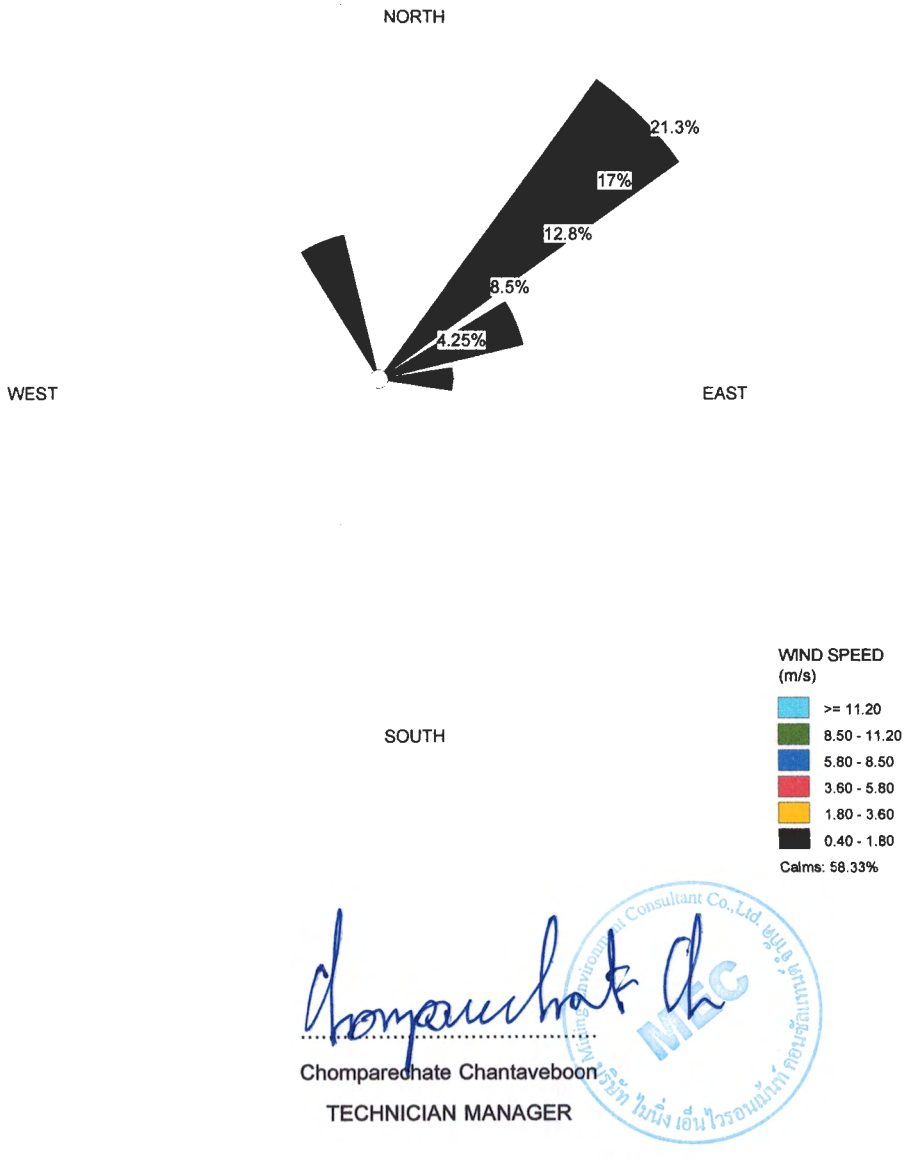
Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Wind 006/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME	:	บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
PROJECT	:	โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน
ADDRESS	:	ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE	:	March 16-17, 2021
MEASURED STATION	:	บริเวณบ้านเหล่าใหญ่



Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Wind 004/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
PROJECT : โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน
ADDRESS : ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE : March 16-17, 2021
MEASURED STATION : บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน

Direction		Speed m/s						
		0.4-1.8	1.8-3.6	3.6-5.8	5.8-8.5	8.5-11.2	TOTAL	%
N	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNE	22	0	0	0	0	0	0	0.00
NE	45	0	0	0	0	0	0	0.00
ENE	67	0	0	0	0	0	0	0.00
E	90	0	0	0	0	0	0	0.00
ESE	112	0	0	0	0	0	0	0.00
SE	135	0	0	0	0	0	0	0.00
SSE	157	0	0	0	0	0	0	0.00
S	180	0	0	0	0	0	0	0.00
SSW	202	0	0	0	0	0	0	0.00
SW	225	0	0	0	0	0	0	0.00
WSW	247	0	0	0	0	0	0	0.00
W	270	0	0	0	0	0	0	0.00
WNW	292	4	0	0	0	0	4	16.67
NW	315	4	0	0	0	0	4	16.67
NNW	337	0	0	0	0	0	0	0.00
TOTAL		8	0	0	0	0	8	33.33
CALM (<0.4 m/s)							16	66.67
TOTAL							24	100.00

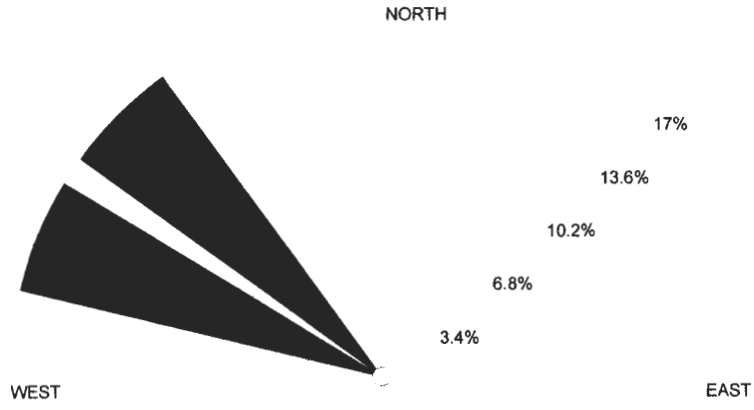
Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Wind 004/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
PROJECT : โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน
ADDRESS : ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE : March 16-17, 2021
MEASURED STATION : บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน



Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Smoke 004/2564
REPORT DATE : March 26, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
PROJECT : โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน
ADDRESS : ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE : March 17, 2021
MEASURED STATION : โรงโม่หินของโครงการ

สถานีตรวจวัด	ค่าความทึบแสง (%)										ค่าเฉลี่ย	มาตรฐาน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
บริเวณปากโม่แรก	15.2	15.0	14.8	14.4	14.2	14.0	13.9	13.8	14.4	14.6	14.43	20
บริเวณจอครัชเซอร์	13.2	12.8	12.5	12.2	12.0	11.8	11.6	11.9	12.2	12.5	12.27	20
บริเวณตะแกรงสั่น	12.2	12.0	11.8	11.4	11.6	11.2	11.6	12.0	11.5	11.9	11.72	20
บริเวณสายพานลำเลียง	3.7	3.5	3.0	3.2	3.0	3.3	3.0	3.2	3.0	2.7	3.16	20

มาตรฐาน: มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Noise 025/2564
REPORT DATE : March 31, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE : 16-17/03/2021
MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO

Interval Time	SAMPLING SOURCE			Standard[1/]
	บริเวณวัดรัตนรังษี (0801704, 1923294)	บริเวณบ้านพรประเสริฐ (0807422, 1922703)	บริเวณบ้านเหล่าใหญ่ (0807533, 1925912)	
	Leq 1 hr [db(A)]	Leq 1 hr [db(A)]	Leq 1 hr [db(A)]	
02:00 p.m – 03:00 p.m	61.5	59.3	61.6	-
03:00 p.m – 04:00 p.m	61.3	54.6	61.5	-
04:00 p.m – 05:05 p.m	61.0	54.4	61.3	-
05:00 p.m – 06:00 p.m	60.8	54.2	61.0	-
06:00 p.m – 07:00 p.m	60.5	53.7	60.6	-
07:00 p.m – 08:00 p.m	61.1	53.2	60.2	-
08:00 p.m – 09:00 p.m	58.9	50.7	59.6	-
09:00 p.m – 10:00 p.m	58.6	48.2	59.4	-
10:00 p.m – 11:00 p.m	56.9	48.0	59.1	-
11:00 p.m – 00:00 a.m	56.6	45.6	58.5	-
00:00 a.m – 01:00 a.m	55.2	44.3	55.9	-
01:00 a.m – 02:00 a.m	54.0	43.9	55.3	-
02:00 a.m – 03:00 a.m	50.9	43.6	54.6	-
03:00 a.m – 04:00 a.m	50.8	43.4	54.3	-
04:00 a.m – 05:00 a.m	49.9	43.7	53.9	-
05:00 a.m – 06:00 a.m	52.8	47.6	53.3	-
06:00 a.m – 07:00 a.m	59.4	55.4	59.6	-
07:00 a.m – 08:00 a.m	60.2	55.7	60.2	-
08:00 a.m – 09:00 a.m	60.6	56.4	60.4	-
09:00 a.m – 10:00 a.m	60.9	59.6	60.6	-
10:00 a.m – 11:00 a.m	61.3	59.4	60.9	-
11:00 a.m – 12:00 p.m	61.1	60.1	61.1	-
12:00 p.m – 01:00 p.m	60.9	60.4	61.3	-
01:00 p.m – 02:00 p.m	61.4	60.0	61.5	-
24 Hours Measured[2/]	**59.4**	**55.6**	**59.7**	**70.0**
Lmax [db(A)]	**97.7**	**88.4**	**98.2**	**115.0**

Remark : 1. [1/] มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540
2. [2/] ห้องปฏิบัติการห้างหุ้นส่วนจำกัด บดู คอนซัลแตนท์ เลขทะเบียน ว-241

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

TEST NO. : Noise 026/2564
REPORT DATE : March 31, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
MEASURED DATE : 16-17/03/2021
MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO

Interval Time	SAMPLING SOURCE บริเวณโรงโม่หินของโครงการ (พิกัดจุดตรวจวัด 0805395E, 1924334N) Leq. 1 hr [dB(A)]	Standard[1/]
02:00 p.m – 03:00 p.m	68.3	-
03:00 p.m – 04:00 p.m	68.0	-
04:00 p.m – 05:00 p.m	67.5	-
05:00 p.m – 06:00 p.m	67.0	-
06:00 p.m – 07:00 p.m	66.9	-
07:00 p.m – 08:00 p.m	66.7	-
08:00 p.m – 09:00 p.m	66.6	-
09:00 p.m – 10:00 p.m	66.3	-
10:00 p.m – 11:00 p.m	53.3	-
11:00 p.m – 00:00 a.m	49.3	-
00:00 a.m – 01:00 a.m	46.5	-
01:00 a.m – 02:00 a.m	47.4	-
02:00 a.m – 03:00 a.m	47.0	-
03:00 a.m – 04:00 a.m	46.6	-
04:00 a.m – 05:00 a.m	46.4	-
05:00 a.m – 06:00 a.m	46.7	-
06:00 a.m – 07:00 a.m	47.1	-
07:00 a.m – 08:00 a.m	55.3	-
08:00 a.m – 09:00 a.m	67.4	-
09:00 a.m – 10:00 a.m	67.6	-
10:00 a.m – 11:00 a.m	68.0	-
11:00 a.m – 12:00 p.m	68.3	-
12:00 p.m – 01:00 p.m	68.7	-
01:00 p.m – 02:00 p.m	68.1	-
24 Hours Measured[2/]	**65.3**	**70.0**
Lmax [db(A)]	**103.3**	**115.0**

Remark : 1. [1/] มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548
2. [2/] ห้องปฏิบัติการห้างหุ้นส่วนจำกัด บลู คอนซัลแตนท์ เลขทะเบียน ว-241

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

TEST REPORT

Test No. : Vibration 010/2564
Report Date : March 31, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
LOCATION : บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน
MEASURED DATE : March 16, 2021
MEASURED TIME : 16.00 น.
MEASURED INSTRUMENT : MiniMate DS-077

PARAMETER	TRANSVERSE[1/]	VERTICAL[1/]	LONGITUDINAL[1/]
FREQUENCY (Hz) [1/]	35	25	29
PEAK PARTICLE VELOCITY (mm/sec) [1/]	0.479	0.559	0.495
PEAK DISPLACEMENT (mm) [1/]	0.02153	0.01713	0.02542
PEAK VECTOR SUM (mm/sec) [1/]	0.979		
AIR PRESSURE dB(L) [1/]	108.0		
TRIGGER[1/]	VERTICAL		
TRIGGER SOURCE, GEO (mm/s) [1/]	0.254		
(เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (PEAK PARTICLE VELOCITY, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.254 mm/s)			

Remark : [1/] Analyzed Sample by Blue Consultant Limited Partnership Registered Lab No. ว-241

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

ANALYSIS REPORT

TEST NO. : Lab-W 016/2564
REPORT DATE : April 1, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
SAMPLING SOURCE : บริเวณห้วยไอใหญ่
RECEIVED DATE : March 24, 2021 **SAMPLING DATE** : March 19, 2021
ANALYTICAL DATE : March 25-30, 2021 **SAMPLING TIME** : 8:30 AM
SAMPLING METHOD : Grab **SAMPLING CONDITION** : Clear

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result[2/]	Standard[1/]
1.	pH	-	pH Meter	7.0	5.0-9.0
2.	Turbidity	NTU	Nephelometric	27.2	-
3.	Suspended Solids	mg/L	GF/C & Drying 103 ° C	<5.0	-
4.	Total Dissolved Solids	mg/L	GF/C & Drying 103 ° C	586	-
5.	Total Hardness	mg/L $CaCO_3$	EDTA	290	-
6.	Sulfate	mg/L SO_4	Turbidimetirc	317	-
7.	Total Iron	mg/L Fe	Phenanthroline	0.171	-

Remark : [1/] มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537
[2/] ห้องปฏิบัติการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด เลขทะเบียน ว-029

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

ANALYSIS REPORT

TEST NO. : Lab-W 017/2564
REPORT DATE : April 1, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
SAMPLING SOURCE : น้ำบาดาลชุมชนบ้านพรประเสริฐ
RECEIVED DATE : March 24, 2021 **SAMPLING DATE** : March 19, 2021
ANALYTICAL DATE : March 25-30, 2021 **SAMPLING TIME** : 9:00 A.M.
SAMPLING METHOD : Grab **SAMPLING CONDITION** : Clear

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result[3/]	Standard[1/]	Standard[2/]
1.	pH	-	pH Meter	7.5	7.0-8.5	6.5-9.2
2.	Turbidity	NTU	Nephelometric	9.05	5	20
3.	Suspended Solids	mg/L	GF/C & Drying 103 ° C	<5.0	-	-
4.	Total Dissolved Solids	mg/L	GF/C & Drying 103 ° C	366	≤600	≤1,200
5.	Total Hardness	mg/L $CaCO_3$	EDTA	225	≤300	≤500
6.	Sulfate	mg/L SO_4	Turbidimetirc	16.2	≤200	≤250
7.	Total Iron	mg/L Fe	Phenanthroline	0.176	≤0.50	≤1.0

Remark : [1/] มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม)
[2/] มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด)
[3/] ห้องปฏิบัติการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด เลขทะเบียน ว-029

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

ANALYSIS REPORT

TEST NO. : Lab-W 018/2564
REPORT DATE : April 1, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
SAMPLING SOURCE : น้ำบาดาลชุมชนบ้านล็อกศรีประทุม
RECEIVED DATE : March 24, 2021 **SAMPLING DATE** : March 19, 2021
ANALYTICAL DATE : March 25-30, 2021 **SAMPLING TIME** : 10:00 A.M.
SAMPLING METHOD : Grab **SAMPLING CONDITION** : Clear

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result[3/]	Standard[1/]	Standard[2/]
1.	pH	-	pH Meter	7.7	7.0-8.5	6.5-9.2
2.	Turbidity	NTU	Nephelometric	17.6	5	20
3.	Suspended Solids	mg/L	GF/C & Drying 103 ° C	<5.0	-	-
4.	Total Dissolved Solids	mg/L	GF/C & Drying 103 ° C	334	≤600	≤1,200
5.	Total Hardness	mg/L $CaCO_3$	EDTA	205	≤300	≤500
6.	Sulfate	mg/L SO_4	Turbidimetirc	176	≤200	≤250
7.	Total Iron	mg/L Fe	Phenanthroline	0.242	≤0.50	≤1.0

Remark : [1/] มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม)
[2/] มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด)
[3/] ห้องปฏิบัติการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด เลขทะเบียน ว-029

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

Mining Environment Consultant Co., Ltd.
บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
22/35 ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 แยก 4 (บ้านสวนราชา) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ 0-2187-0908, 081-6573909 โทรสาร 0-2187-0908

ANALYSIS REPORT

TEST NO. : Lab-W 019/2564
REPORT DATE : April 1, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 27157/15202
ADDRESS : 41 หมู่ 8 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
SAMPLING SOURCE : น้ำบาดาลชุมชนบ้านเหล่าใหญ่
RECEIVED DATE : March 24, 2021 **SAMPLING DATE** : March 19, 2021
ANALYTICAL DATE : March 25-30, 2021 **SAMPLING TIME** : 9:30 A.M.
SAMPLING METHOD : Grab **SAMPLING CONDITION** : Clear

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result[3/]	Standard[1/]	Standard[2/]
1.	pH	-	pH Meter	7.8	7.0-8.5	6.5-9.2
2.	Turbidity	NTU	Nephelometric	9.05	5	20
3.	Suspended Solids	mg/L	GF/C & Drying 103 ° C	7.8	-	-
4.	Total Dissolved Solids	mg/L	GF/C & Drying 103 ° C	332	≤600	≤1,200
5.	Total Hardness	mg/L $CaCO_3$	EDTA	220	≤300	≤500
6.	Sulfate	mg/L SO_4	Turbidimetirc	17.4	≤200	≤250
7.	Total Iron	mg/L Fe	Phenanthroline	0.185	≤0.50	≤1.0

Remark : [1/] มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม)
[2/] มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด)
[3/] ห้องปฏิบัติการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบอราตอรี่ จำกัด เลขทะเบียน ว-029

Chomparechate Chantaveboon
TECHNICIAN MANAGER

ภาคผนวกที่ 3

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สารมลพิษ	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง		ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง		ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		ค่าเฉลี่ย ๑ เดือน		ค่าเฉลี่ย 1 ปี *		วิธีการตรวจวัด
	mg/m^3	ppm	mg/m^3	ppm	mg/m^3	ppm	$\mu g/m^3$	ppm	mg/m^3	ppm	
Carbon Monoxide (CO)	34.2	30	10.26	9	-	-	-	-	-	-	Non-Dispersive Infrared Detection
Nitrogen Dioxide (NO_2)	0.32	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	Chemiluminescence
Sulfur Dioxide (SO_2)	0.78	0.30	-	-	0.30	0.12	-	-	0.10	0.04	Pararosaniline
Total Suspended Particulates (TSP)	-	-	-	-	0.33	-	-	-	0.10	-	Gravimetric-High Volume
Particulate Matter < 10 microns (PM-10)	-	-		-	0.12	-	-	-	0.05	-	Gravimetric-High Volume
Ozone (O_3)	0.20	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	Chemiluminescence
Lead (Pb)	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	Atomic Absorption Spectrometer

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547

หมายเหตุ : * ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต

: ค่าความเข้มข้นของก๊าซคำนวณที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"โรงโม่ บด หรือย่อยหิน" หมายความว่า โรงโม่ บด หรือย่อยหินตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"วิธีตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter)" หมายความว่า วิธีตรวจวัดความเข้มของฝุ่นละออง โดยวัดค่าของแสงที่ทะลุผ่านฝุ่นละอองที่ถูกดูดเข้าไปในเครื่องมือ ซึ่งวัดค่าเป็นหน่วยร้อยละ

"วิธีการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละออง" หมายความว่า US. EPA วิธีที่ ๕ Determination of Particulate Emission from Stationary Source

ข้อ ๒ ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหินที่ไม่มีการติดตั้งระบบดูดฝุ่นละออง ต้องมีค่ามาตรฐานความทึบแสง (Opacity) ที่กระบวนการผลิตของโรงโม่ บด หรือย่อยหิน เช่น เครื่องโม่ย่อยหิน สายพาน ตะแกรงร่อน ฯลฯ ไม่เกินร้อยละ ๒๐ เมื่อตรวจวัดที่จุดตรวจวัด ณ ระยะห่าง ๑ เมตร โดยรอบจากขอบจุดกำเนิดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter)

ข้อ ๓ ฝุ่นละอองที่ระบายออกจากโรงโม่ บด หรือย่อยหินที่มีการติดตั้งระบบดูดฝุ่นละอองระบายอากาศออกทางปล่องต้องมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่ระบายออกมาไม่เกิน

๔๐๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความทึบแสงต้องไม่เกินร้อยละ ๒๐ เมื่อตรวจวัด ณ จุดตรวจวัดที่ปล่องระบายอากาศ โดยตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองด้วยวิธี US. EPA วิธีที่ ๕ "Determination of Particulate Emission from Stationary Source" และตรวจวัดค่าความทึบแสงด้วยวิธีตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter)

ข้อ ๔ วิธีตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและรายละเอียด ตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๓๙
ยิ่งพันธ์ มนะสิการ
รัฐมนตรีว่าการทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๖ ง วันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๔๐)

มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ดัชนีตรวจวัด	ระดับเสียง [dB(A)]
1. ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	< 115
2. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq}.24 hrs.)	< 70

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15, 2540 ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540

มาตรฐานระดับเสียงจากการทำเหมืองหิน

ขั้นตอนการทำเหมืองหิน	การกำหนดมาตรฐาน	ค่ามาตรฐาน
การระเบิดหิน	ระดับเสียงสูงสุด (Maximum Sound Level, Lmax)	ไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ)
การโม่บดและย่อยหิน	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Equivalent Sound Level, L_{eq}.24 hrs.)	ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)
	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Equivalent Sound Level, L_{eq}.8 hrs)	ไม่เกิน 75 เดซิเบล(เอ)

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548

มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตรต่อวินาที)	การขจัด (มิลลิเมตร)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตรต่อวินาที)	การขจัด (มิลลิเมตร)
1	4.7	0.75	21	26.4	0.20
2	9.4	0.75	22	27.6	0.20
3	12.7	0.67	23	28.9	0.20
4	12.7	0.51	24	30.2	0.20
5	12.7	0.40	25	31.4	0.20
6	12.7	0.34	26	32.7	0.20
7	12.7	0.29	27	33.9	0.20
8	12.7	0.25	28	35.2	0.20
9	12.7	0.23	29	36.4	0.20
10	12.7	0.20	30	37.7	0.20
11	13.8	0.20	31	39.0	0.20
12	15.1	0.20	32	40.2	0.20
13	16.3	0.20	33	41.5	0.20
14	17.6	0.20	34	42.7	0.20
15	18.8	0.20	35	44.0	0.20
16	20.1	0.20	36	45.2	0.20
17	21.4	0.20	37	46.5	0.20
18	22.6	0.20	38	47.8	0.20
19	23.9	0.20	39	49.0	0.20
20	25.1	0.20	≥40	50.8	0.20

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548

ตารางแสดงระดับความดังของเสียงที่มีผลกระทบต่อบุคคลและอาคาร

dB	psi	ผลกระทบที่เกิดขึ้น
180	3.0	โครงสร้างเสียหาย
170	0.95	กระจกส่วนใหญ่แตก
160	0.30	
150	0.095	กระจกแตกบางส่วน
140	0.030	ค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupation Safety & Health Administration : U.S. Department of Labor) ยอมรับได้ (OSHA. Maximum For Impulsive Sound)
140	0.030	ค่าสูงสุดที่สำนักการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ (USBM). TRP. 78 Maximum)
130	0.0095	ค่าที่ปลอดภัยกำหนดโดยสำนักการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM. TRP. 78 Safe Level)
120	0.003	ค่าที่เริ่มทำให้แก้วหูเป็นอันตรายมากได้ยินต่อเนื่องเป็นเวลานานๆ
120	0.003	ค่าที่มักได้รับการร้องเรียน และค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ในการทำงานต่อเนื่องกัน 15 นาที (OSHA. Maximum For 15 Minutes)
110	0.00095	
100	0.003	
90	0.000095	ค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ ในการทำงานต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง (OSHA. Maximum For 8 Hours)
80	0.00003	

ที่มา : เอกสารประกอบการสัมมนา 2541 "มาตรการป้องกันผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่และเหมืองหิน ในประเทศไทย" กองการเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับ	คุณภาพน้ำ[1]	ค่าทางสถิติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด[2] ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์[3]				
				ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5
1.	สี กลิ่นและรส (Colour, Odour and Taste)		-	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-
2.	อุณหภูมิ (Temperature)		°C	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-
3.	ความเป็นกรดและด่าง		-	ธ	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
4.	ออกซิเจนละลาย (DO)[4]	P20	มก./ล.	ธ	≮6.0	≮4.0	≮2.0	-
5.	บีโอดี (BOD)	P80	"	ธ	≯1.5	≯2.0	≯4.0	-
6.	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	P80	เอ็ม.พี.เอ็น./ 100 มล.	ธ	≯5,000	≯20,000	-	-
7.	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	P80	"	ธ	≯1,000	≯4,000	-	-
8	ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน		มก./ล.	ธ	5.0	5.0	5.0	-
9.	แอมโมเนีย (NH_3)ในหน่วยไนโตรเจน		"	ธ	0.5	0.5	0.5	-
10.	ฟีนอล (Phenols)		"	ธ	0.005	0.005	0.005	-
11.	ทองแดง (Cu)		"	ธ	0.1	0.1	0.1	-
12.	นิกเกิล (Ni)		"	ธ	0.1	0.1	0.1	-
13	แมงกานีส (Mn)		"	ธ	1.0	1.0	1.0	-
14.	สังกะสี (Zn)		"	ธ	1.0	1.0	1.0	-
15	แคดเมียม (Cd)		"	ธ	0.005 *	0.005 *	0.005 *	-
					0.01 **	0.05 **	0.05 **	-
16.	โครเมียมชนิดเฮกซาวาเล้นท์ (Cr Hexavalent)		"	ธ	0.05	0.05	0.05	-
17.	ตะกั่ว (Pb)		"	ธ	0.05	0.05	0.05	-
18.	ปรอททั้งหมด (Total Hg)		"	ธ	0.002	0.002	0.002	-
19.	สารหนู (As)		"	ธ	0.01	0.01	0.01	-
20	ไซยาไนด์ (Cyanide)		"	ธ	0.005	0.005	0.005	-
21.	กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)							
	- ค่ารังสีแอลฟ่า		เบคเคอเรล/ล.	ธ	0.1	0.1	0.1	-
	- ค่ารังสีเบตา		"	ธ	1.0	1.0	1.0	-
22.	สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides)		มก./ล.	ธ	0.05	0.005	0.005	-

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ต่อ)

ลำดับ	คุณภาพน้ำ[1]	ค่าทางสถิติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด[2] ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์[3]				
				ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5
23.	ดีดีที (DDT)		ไมโครกรัม/ล.	ธ	1.0	1.0	1.0	-
24.	บีเอชซีชนิดอัลฟา (Alpha-BHC)		"	ธ	0.02	0.02	0.02	-
25.	ดิลดริน (Dieldrin)		"	ธ	0.1	0.1	0.1	-
26.	อัลดริน (Aldrin)		"	ธ	0.1	0.1	0.1	-
27.	เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอ อีปอกไซด์ (Heptachlor &Heptachlor epoxide)		"	ธ	0.2	0.2	0.2	-
28.	เอนดริน (Endrin)		"	ธ	ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด			-

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 111 ตอนที่ 16ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

หมายเหตุ : 1/ การแบ่งประเภทแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
3) การประมง
4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
2) การเกษตร

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ต่อ)

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

2/ กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 - 4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า

3/ ค่า DO เป็นเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด

ธ เป็นไปตามธรรมชาติ

ธ′ อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

°C องศาเซลเซียส

P20 ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 จากการคำนวณตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

P80 ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 จากการคำนวณตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

มก./ล. มิลลิกรัม/ลิตร

มล. มิลลิลิตร

MPN เอ็ม.พี.เอ็น. หรือ Most Probable Number

มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	
			เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
ทางกายภาพ	สี (Colour)	ปลาตินัม-โคบอลต์	5	15
	ความขุ่น (Turbidity)	หน่วยความขุ่น	5	20
	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.0-8.5	6.5-9.2
ทางเคมี	เหล็ก (Fe)	ส่วนในล้านส่วน (มก./ล.,mg/l)	≯0.5	1.0
	แมงกานีส (Mn)	"	≯0.3	0.5
	ทองแดง (Cu)	"	≯ 1.0	1.5
	สังกะสี (Zn)	"	≯5.0	15.0
	ซัลเฟต (SO_4)	"	≯ 200	250
	คลอไรด์ (Cl)	"	≯ 250	600
	ฟลูออไรด์ (F)	"	≯0.7	1.0
	ไนเตรต (NO_3)	"	≯ 45	45
	ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as $CaCO_3$)	"	≯ 300	500
	ความกระด้างถาวร (Non Carbonate Hardness as $CaCO_3$)	"	≯200	250
	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids)	"	≯600	1,200
สารพิษ	สารหนู (As)	"	ต้องไม่มีเลย	0.05
	ไซยาไนด์ (CN)	"	"	0.1
	ตะกั่ว (Pb)	"	"	0.05
	ปรอท (Hg)	"	"	0.001
	แคดเมียม (Cd)	"	"	0.01
	ซิลิเนียม (Se)	"	"	0.01
ทางบักเตรี	บักเตรีที่ตรวจพบโดยวิธี Standard Plate Count	โคโลนีต่อ ลบ.ซม. (Colonies/cm^3)	≯500	-
	บักเตรีที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number of Coliform Organism (MPN)	เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 ลบ.ซม	<2.2	-
	อี.โคไล (E. Coli)	-	ต้องไม่มีเลย	-

ที่มา : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตีพิมพ์ในหนังสือราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 29 ง ลงวันที่ 13 เมษายน 2542

หมายเหตุ : ≯ = ไม่เกินกว่า

< = น้อยกว่า

ภาคผนวกที่ 4

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ

ตารางสรุปรายการเอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือตรวจวัดและตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการตรวจวัด	เครื่องมือตรวจวัด	เครื่องมือตรวจวิเคราะห์
	ชื่อเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ		
- Total Suspended Particulates	- High Volume Air Sampler & Blower - No. 20, 20 - No. 21, 21 - No. 22, 22 - No. 25, 25	- Electronic Balance S/N.14245322
การตรวจวัดระดับเสียง		
- Leq. 24 hr	- Sound Level Meter S/N 122021 - Sound Level Meter S/N 122023 - Sound Level Meter S/N 122028 - Sound Level Meter S/N 162033	-
การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน		
- Peak Particle Velocity - Frequency - Peak Displacement - Peak Vector Sum - Air Pressure	- Instantel Model MiniMate DS-077 S/N 5279	-
การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ		
1. pH	-	- pH Meter S/N JC00085
2. Total Suspended Solids	-	- Electronic Balance S/N 1228510730 - Hot Air Oven S/N B493.0613
3. Total Dissolved Solids	-	- Electronic Balance S/N 1228510730 - Hot Air Oven S/N B493.0613
4. Sulfate	-	- Spectrophotometer S/N 752S12006
5. Total Iron	-	- Spectrophotometer S/N 752S12006

TISCH ENVIROMENTAL, INC.
145 SOUTH MIAMI AVE.
VILLAGE OF CLEVES, OH 45002
513.467.9000
877.263.7610 TOLL FREE
513.467.9009 FAX
WWW.TISCH-ENV.COM

AIR POLLUTION MONITORING EQUIPMENT

ORIFICE TRANSFER STANDARD CERTIFICATION WORKSHEET TE-5025A

Date - Jul 26, 2017 Rootsmeter S/N 9833620 Ta (K) - 298
Operator Tisch Orifice I.D. - 1413 Pa (mm) - 748.03

PLATE OR Run #	VOLUME START (m3)	VOLUME STOP (m3)	DIFF VOLUME (m3)	DIFF TIME (min)	METER DIFF Hg (mm)	ORFICE DIFF H2O (in.)
1	NA	NA	1.00	1.4110	3.2	2.00
2	NA	NA	1.00	0.9950	6.3	4.00
3	NA	NA	1.00	0.8880	7.9	5.00
4	NA	NA	1.00	0.8450	8.7	5.50
5	NA	NA	1.00	0.6970	12.7	8.00

DATA TABULATION

Vstd	(x axis) Qstd	(y axis)		Va	(x axis) Qa	(y axis)
0.9800	0.6945	1.4030		0.9957	0.7057	0.8926
0.9760	0.9809	1.9842		0.9916	0.9966	1.2623
0.9738	1.0966	2.2184		0.9893	1.1141	1.4113
0.9728	1.1512	2.3267		0.9883	1.1696	1.4802
0.9675	1.3881	2.8061		0.9830	1.4103	1.7852
Qstd slope (m) =		2.02255		Qa slope (m) =		1.26649
intercept (b) =		-0.00092		intercept (b) =		-0.00058
coefficient (r) =		1.00000		coefficient (r) =		1.00000
y axis = SQRT[H2O(Pa/760)(298/Ta)]				y axis = SQRT[H2O(Ta/Pa)]		

CALCULATIONS

Vstd = Diff. Vol[(Pa-Diff. Hg)/760](298/Ta)
Qstd = Vstd/Time

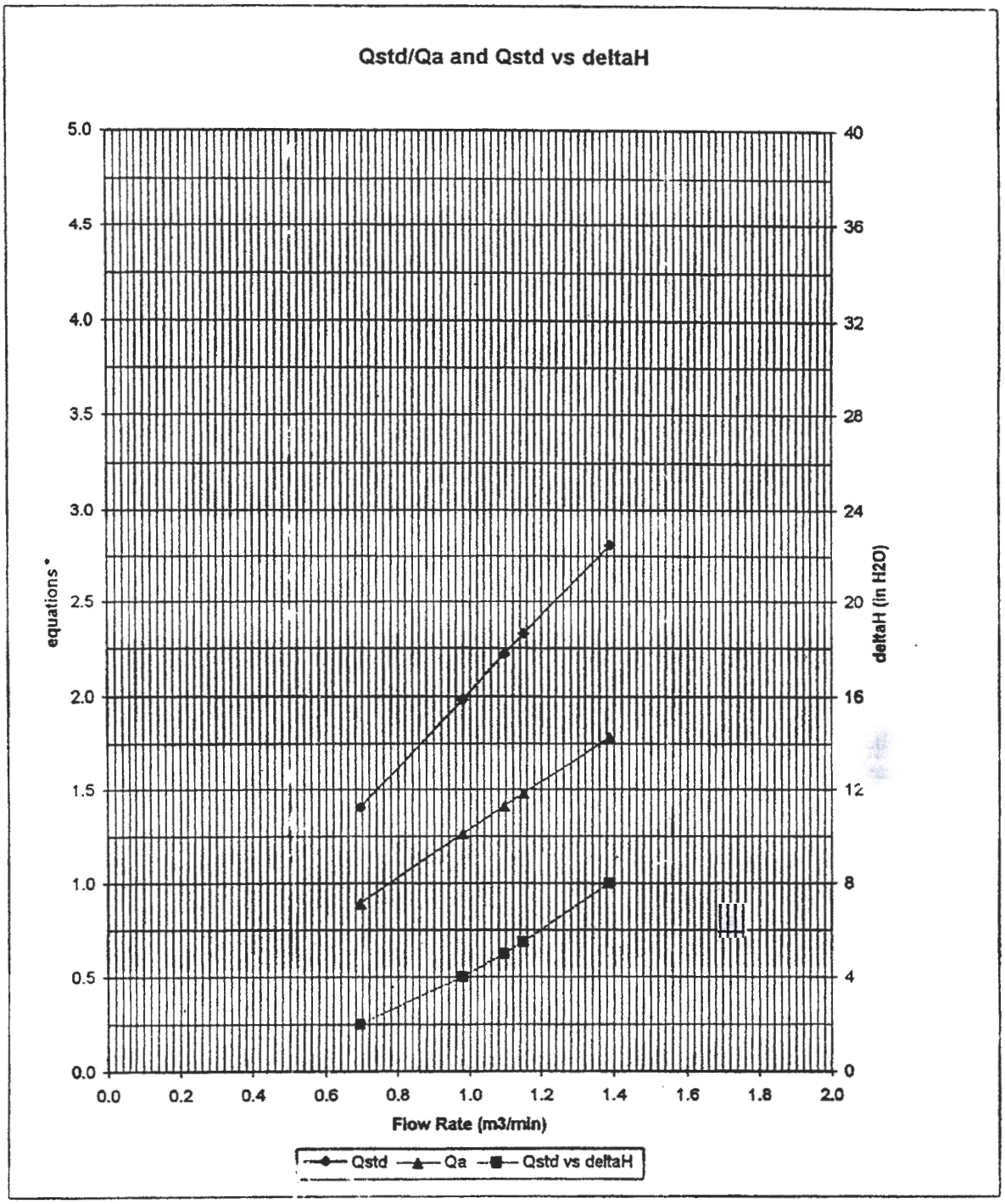
Va = Diff Vol [(Pa-Diff Hg)/Pa]
Qa = Va/Time

For subsequent flow rate calculations:

Qstd = 1/m{[SQRT(H2O(Pa/760)(298/Ta))]- b}
Qa = 1/m{[SQRT H2O(Ta/Pa)]- b}

TISCH ENVIROMENTAL, INC.
145 SOUTH MIAMI AVE.
VILLAGE OF CLEVES, OH 45002
513.467.9000
877.263.7610 TOLL FREE
513.467.9009 FAX
WWW.TISCH-ENV.COM

AIR POLLUTION MONITORING EQUIPMENT



#1413

* y-axis equations:

Qstd series: $\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}$

Qa series: $\sqrt{(\Delta H\ (Ta\ /\ Pa))}$

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155. e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : **60-200157-1** **Page : 1 of 2**

Submitted by : Special Lab Envi and Consultant Co., Ltd.
47/91 Moo 3, Tambol Tha-it, Pakkret, Nonthaburi 11120

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : AND Model : GR-200
Serial No. : 14245322
Capacity : 210 g Resolution : 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,
Special Lab Envi and Consultant Co., Ltd.
Ambient Temperature : (28.5 to 28.7) °C
Relative Humidity : 46.5 to 49.7) %
Air Pressure : 1011.0 mbar

Date of Calibration : 08 May 2017

Date of Issue : 18 May 2017

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14
Edition 5, July 2015

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-E2624	C02162446	16 Nov 2017	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :
(Surachai Promthong)
Technical Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 60-200157-1

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

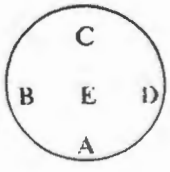
Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)
0.001	0.0000	0.00011
0.01	0.0000	0.00011
0.1	0.0000	0.00011
0.5	-0.0001	0.00011
2	0.0000	0.00012
5	0.0000	0.00012
10	0.0001	0.00012
50	0.0005	0.00015
100	0.0011	0.00022
200	0.0022	0.00039

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.11 , providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 50 g

A	B	C	D	E	
-0.0002	0.0001	0.0004	0.0000	0.0000	g



Repeatability

Load test : 200 g

Stdev. : 0.00005 g

- o0o -

ห้างหุ้นส่วนจำกัด บลู คอนซัลแตนท์ Blue Consultant Limited Partnership

32/751 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

โทร.0-2873-6045-6 โทรสาร 0-2873-6046

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนใบอนุญาตลงวันที่ 14 สิงหาคม 2563

CALIBRATION REPORT

Instrument : Sound Level Meter

Manufacturer : ACO Co.,Ltd. Model 6236

Date of Calibrate : January 6, 2021

Dued Date of Calibrate : January 5, 2022

Calibrator : Sound Calibrator

Manufacturer : 3M Quest Technologies

Model : QC-10 Serial No. : QIL100071

Range of Calibrator : 113.97 ± 0.40 dB

Calibration Report

No.	Serial No.	Before Adjust	After Adjust	Inspection Result
16	122021	113.9	114.0	Pass
17	122023	113.8	114.0	Pass
18	122028	113.8	114.0	Pass
22	162033	113.9	114.0	Pass
29	172090	113.9	114.0	Pass

ในนามห้องปฏิบัติการห้างหุ้นส่วนจำกัด บลู คอนซัลแตนท์

BLUE CONSULTANT
Limited Partnership

.....

(นางสาวนิดดา อนันต์สุวรรณชัย)

ผู้จัดการห้องปฏิบัติการ

Calibration Certificate

Part Number : 712A0101
Description : MiniMate DS-077
Date : February 18 2008
Unit S/N: 5279

TEST REFERENCES*	Model	Serial No.
Stanford Spectrum Analyzer	SR760	41116
Stanford Function Generator	DS335	31568
Bruel & Kjaer Power Amplifier	2706	2057323
Bruel & Kjaer Accelerometer	4381	1912052
Bruel & Kjaer Charge Amplifier	2635	2003006
Bruel & Kjaer HPMC	4221	2113639
Bruel & Kjaer Mic. Carrier System	2804	2040694
Bruel & Kjaer Microphone	4193	1863894

BAYTECH KOREA INC., an authorized Service and Calibration Facility in Korea for INSTANTEL INC., hereby certifies that this unit has been calibrated and that the results are consistent with the specifications published regarding this instrument. The SENSORCHECK feature of the unit is sufficiently reliable to indicate proper operation, although it is recommended that this unit be sent to INSTANTEL or BAYTECH for regular calibration.

AUTHORIZED BY:

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Model :	pH 1200
Serial No. :	JC00085
ID No. :	PHM-005
Manufacturer :	YSI
Made in :	China
Submitted by :	Environment & Laboratory Co.,Ltd. 53/3 Moo3 Ravadee Road, Taladkwun, Muang, Nonthaburi 11000
Ambient Temperature :	(25 +/- 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 +/- 15) %
Calibration Procedure:	In -house method : - CP-CH5 : based on direct measurement by using standard voltage calibrator and certified reference material (CRM) - CP-CH8 : based on comparison technique by comparison with reference standard thermometer
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
( ) Ponpan Paipim
( ) Saithip Meangmai

Issue Date : 9 August 2016

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3 Equipment Calibration and Testing Services

Equipment : pH Meter
Model : pH 1200
Serial No. : JC00085
ID No. : PHM-005
Manufacturer : YSI
Received Date : 3 August 2016
Condition As-Received: Used Item
Calibration Date : 6 August 2016
Reference : 1608-0099DC-1

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

Instrument	Model	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	741B	9771002	130RC016	15E3885	15 Nov 2016
2) Ref. Standard Thermometer	1523	2188080	130RC044	16I563	18 May 2017

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Reference Standard Materials pH calibration standard :
The calibration of the standard buffer solution is perfomed by two-point calibration using glass electrode.
(Traceable to Danish Institute of Fundamental Metrology (DFM))

Material	Manufacturer	Lot. No.	Exp. date
pH 4.004	Radiometer	C02286	14 Apr 2020
pH 6.999	Radiometer	C02291	28 Apr 2020
pH 10.011	Radiometer	C02295	13 May 2020

3. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
4. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Calibration Results

Function : mV Measurement
Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	*k*
pH Meter	4.00	177.48	177.5	4.01	0.058	2.00
S/N.:JC00085	7.00	0.00	0.0	7.00	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.3	10.00	0.058	2.00

Malee

Equipment : pH Meter
Model : pH 1200
Serial No. : JC00085
ID No. : PHM-005
Manufacturer : YSI
Received Date : 3 August 2016
Condition As-Received: Used Item
Calibration Date : 6 August 2016
Reference : 1608-0099DC-1

Cert.No.: 16CH1145

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three – buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode	4.004	4.02	144.7	0.0084	2.00
S/N.:-	6.999	7.01	-32.2	0.0093	2.00
	10.011	10.01	-204.9	0.014	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model: -
- Serial No. : -

Dimension of probe;

- Length : 120 mm.
- Diameter : 3 mm.

Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor *k*
25.0	24.999	25.0	0.001	0.20	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

Malu

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0062

METTLER TOLEDO

Calibration Laboratory
Mettler-Toledo (Thailand) Limited
272 Soi Soonvijai 4, Rama 9 Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10320
Tel : 0 2723 0300 Fax : 0 2719 6479
http://www.mt.com

Certificate Number : CCW - 4192 - 16 /C

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : ENVIRONMENT & LABORATORY CO., LTD.
53/3 Moo 3
T.Talad Kwan, A.Mueang
NONTHABURI 11000

Request Number : [redacted]

Object / Equipment : Electronic Balance / Scale

Calibration : Single Range

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : AL204

Serial Number : 1228510730

ID Number : ABN-002

Agreement Number : SCL16090147

Date of Receipt : September 27, 2016

Date of Calibration : September 27, 2016

Condition of Equipment : Good

Place of Calibration : 304 ROOM

Comment : N/A

Date of Issue : September 28, 2016

Calibrator : Mr.Chawalit Martsuloke

Approved by :
☑ Mr.Santi Jitniyom
☐ Mr.Surachet Sukkate

METTLER TOLEDO

Approved Signatory

The contents of this certificate may be published or reproduced or passed to a third party only in full, except with the prior written approval of the Calibration Center, Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0062

Calibration Laboratory
Mettler-Toledo (Thailand) Limited
272 Soi Soonvijai 4, Rama 9 Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10320
Tel : 0 2723 0300 Fax : 0 2719 6479
http://www.mt.com

METTLER TOLEDO

Certificate Number : CCW - 4192 - 16 /C

Device

Model :	AL204	
Serial Number :	1228510730	
Calibration :	Single Range	
Capacity :	Max 210	g
Readability :	0.0001	g

Results of Calibration : Without Adjustment

1. Repeatability

For Weighing Range 1	Nominal Value (g)	Standard Deviation (g)
Max Capacity = 210 g	**20**	**0.00005**
Readability = 0.0001 g	**200**	**0.00008**

For Weighing Range 2	Nominal Value (g)	Standard Deviation (g)
Max Capacity = - g	-	-
Readability = - g	-	-

2. Departure of Indication form Nominal Value

For Weighing Range 1

Nominal Value (g)	Conventional Value (g)	Mean of Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (g)	Coverage Factor k
0.2	0.20000	0.20000	0.00000	0.00013	2.10
0.5	0.50000	0.50000	0.00000	0.00013	2.10
2	2.00001	2.00003	-0.00002	0.00013	2.10
5	4.99998	4.99997	0.00001	0.00013	2.10
10	9.99996	10.00003	-0.00007	0.00013	2.09
20	20.00000	20.00007	-0.00007	0.00013	2.08
50	50.00002	50.00010	-0.00008	0.00014	2.06
100	99.99995	100.00003	-0.00008	0.00020	2.02
150	149.99997	150.00007	-0.00010	0.00027	2.01
200	199.99994	200.00007	-0.00013	0.00034	2.00
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

The given extended measurement uncertainty is the standard uncertainty of the measurement multiplied by coverage factor,k as per listed in table above,which corresponds to a confidence level of about 95%.

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0062

Calibration Laboratory
Mettler-Toledo (Thailand) Limited
272 Soi Soonvijai 4, Rama 9 Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10320
Tel : 0 2723 0300 Fax : 0 2719 6479
http://www.mt.com

Certificate Number : CCW - 4192 - 16 /C

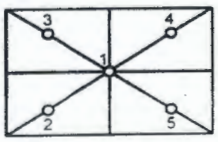
Model : AL204 Serial Number : 1228510730

For Weighing Range 2

Nominal Value (g)	Conventional Value (g)	Mean of Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (g)	Coverage Factor k
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

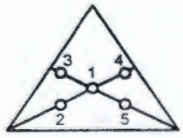
The given extended measurement uncertainty is the standard uncertainty of the measurement multiplied by coverage factor,k as per listed in table above,which corresponds to a confidence level of about 95%.

3. Eccentricity or Off-Center Loading



☐

✔



☐

Test load between 1/4 and 1/3 of the maximum capacity, typically placed between 1/2 to 3/4 of the distance from the centre of the load receptor to the edge.

For Weighing Range 1
Test Load 100 g

Position	Indication (g)
1	100.0000
2	100.0002
3	99.9999
4	99.9998
5	100.0000
Max Deviation	0.0002

For Weighing Range 2
Test Load - g

Position	Indication (g)
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
Max Deviation	-

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0062

Calibration Laboratory
Mettler-Toledo (Thailand) Limited
272 Soi Soonvijai 4, Rama 9 Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10320
Tel : 0 2723 0300 Fax : 0 2719 6479
http://www.mt.com

Certificate Number : CCW - 4192 - 16 /C

Model : AL204 Serial Number : 1228510730

Environment condition :

The measurement was carried out in the **304 ROOM**
under following environment condition :

Temperature : 26.4 °C to 26.8 °C
Humidity : 58.6 % to 59.3 %

Measurement method :

The calibration was performed by using Calibration Laboratory's in-house calibration method # **CP / W002 / 05** based on " UKAS LAB 14 : Calibration of Weighing Machines " ; edition 4 / November 2006

The balance/scale was calibrated by placed standard weights on the weighing pan. The standard weights used for calibration are made of stainless steel a density of approximate 8,000 kg/m³ on the basis of weighing at air density of 1.2 kg/m³ and a temperature of 20±2°C

Reference standards instrument :

Instruments	OIML Class	Model	Serial/Control No.	Certificate No.	Due Date
Standard weight set METTLER TOLEDO	E2	1mg-200g	WS22	M151119	Apr 25, 2017
Humidity & Temperature Meter VAISALA		HM34	IN24	16H405	Feb 07, 2017

Measurement uncertainty :

The given extended measurement uncertainty is the standard uncertainty of the measurement multiplied by an extension factor *k* , which corresponds to a confidence level of about 95% for a normal distribution. The standard uncertainty was calculated according to M3003

Traceability: The measurement is traceable to following national standard, which realize the physical unit of measurement (SI).
- National Institute of MetrologyThailand (NIMT), through Metrological Center SCI ECO Services (Calibration No.0244)
- Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) through Technogy Promotion Association (Thailand - Japan) (Calibration No.0008)

End of Report

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Equipment :	Hot Air Oven
Model :	UM 400
Serial No. :	B493.0613
ID No. :	CHO-01
Manufacturer :	Memmert
Submitted by :	Environment & Laboratory Co.,Ltd. 53/3 Moo 3, Ravadee Road, Taladkwun, Muang, Nonthaburi 11000
Location :	Room No.: 303
Ambient Temperature :	(26 ± 10) ℃
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
Calibrated by :	Viporn Tantiyawutti

Approved by : Malee.
Approved Signatory

(/) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea

Issue Date : 26 July 2016

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3 . Equipment Calibration and Testing Services.

Equipment :	Hot Air Oven	**Cert. No.:**	16TM1916
Model :	UM 400	**Page.:**	2 of 3
Serial No. :	B493.0613		
ID No. :	CHO-01		
Manufacturer :	Memmert		
Received Order :	14 July 2016		
Condition As-Received :	Used Item		
Calibration Date :	14 July 2016		
Reference :	1607-0518OC-1		

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44060450	161380	13 Mar 2017

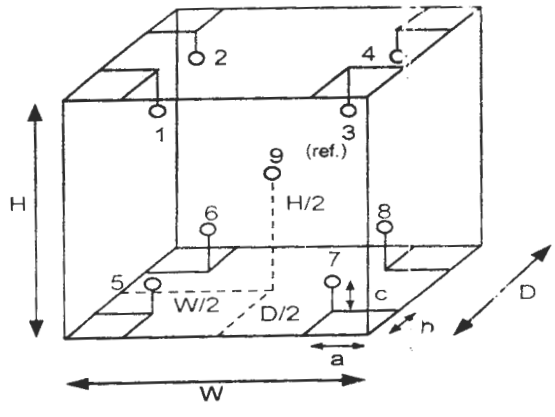
2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the International System of unit maintained at :-
   - National Institute of Metrology Thailand. (NIMT).
   - National Institute of Standards and Technology (NIST), The United State of America

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	End
Temp.(°C)	32	30
REL.Humid.(%)	67	61
AC Supply (Volt)	230	230



Position :	Ref. Std./ID No.:
1	14RTD101
2	14RTD102
3	14RTD103
4	14RTD104
5	14RTD105
6	14RTD106
7	14RTD107
8	14RTD108
9 (ref.)	14RTD109

Probe Installation Details :

a =	5	cm
b =	5	cm
c =	5	cm

Dimension of Chamber :

D =	0.33	m
W =	0.40	m
H =	0.40	m
Capacity =	0.05	m^3

Equipment :	Hot Air Oven	**Cert. No.:** 16TM1916
Model :	UM 400	**Page.:** 3 of 3
Serial No. :	B493.0613	
ID No. :	CHO-01	
Manufacturer :	Memmert	
Received Order :	14 July 2016	
Condition As-Received :	Used Item	
Calibration Date :	14 July 2016	
Reference :	1607-0518OC-1	
Result of Calibration :-	(*) Without Adjustment	

Function of UUC* : Temperature Source

Calibration Point	UUC* Setting	UUC* Reading	Temperature stability	Temperature uniformity	Overall Variation	Uncertainty	Coverage Factor
(°C)	(°C)	(°C)	(± °C)	(°C)	(°C)	(±°C)	*k*
104.0	104.0	104.0	0.12	0.67	1.1	0.40	2

Calibration Point	Measured Temperature (°C)								
	Position								
(°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
104.0	103.834	103.955	103.688	103.960	103.937	103.616	104.597	104.142	104.264

This instrument was control by temperature controller Sigma, model SFN48.

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximun and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-

Malu.

SPC CALIBRATION CENTER CO.,LTD.
1194 Soi Wachirathamsathit 57 Sukhumvit 101/1 Bangchak Prakhanong Bangkok 10260
Tel: +66 (0) 2185-4333 Fax: +66 (0) 2185-4424
website : http://www.spcgroup.co.th

Certificate of Calibration

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0087

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06160380
Model:	752s	Issued Date:	17 September 2016
Serial No. (or ID.):	752S12006	Job No.:	KCAL1610728
Manufacturer:	Spectrumlab	Page:	1 of 3
Condition:	In Condition		

Customer: ENVIRONMENT & LABORATORY CO., LTD.
53/3 Moo 3, Talad Kwan,
Mueang, Nonthaburi 11000 Thailand

Environment Condition:

Temperature	23	°C	±	2	°C
Humidity	50	%RH	±	15	%RH

Calibration Place: Environment Laboratory, SPC Calibration Center Co., Ltd.
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Sukhumvit 101/1 Rd.,
Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Dumrong Boonsopon

Calibration Date: 16 September 2016

The Method used: In house method, SPCC-WI-24, base on ASTM E 275-01 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. 99114 and 57407

The standard for Photomatic Certificate No. 99113 and 57399

SPC Calibration Center Co.,Ltd.

(Mr. Dumrong Boonsopon)
Person in charge

(Mr.Nitinun Srihawan)
Chem&Envi Division Manager

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 recognised 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). The effect that the results relate only to the items calibrated.

This calibration certificate shall not be reproduced except in full only, without written approval from SPC Calibration Center Co., Ltd.

SPC CALIBRATION CENTER CO.,LTD.
1194 Soi Wachirathamsathit 57 Sukhumvit 101/1 Bangchak Prakhanong Bangkok 10260
Tel: +66 (0) 2185-4333 Fax: +66 (0) 2185-4424
website : http://www.spcgroup.co.th

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.77	420	-1.23	1.16
536.58	538	-1.42	1.16
637.58	638	-0.42	1.16
748.48	750	-1.52	1.16
807.03	808	-0.97	1.16

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2793	0.278	0.0013	0.0045
	0.5043	0.498	0.0063	0.0045
	1.0040	0.984	0.0200	0.0052
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2444	0.244	0.0004	0.0045
	0.4568	0.453	0.0038	0.0045
	0.9300	0.916	0.0140	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2410	0.239	0.0020	0.0045
	0.4639	0.458	0.0059	0.0045
	0.9449	0.924	0.0209	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2557	0.253	0.0027	0.0045
	0.5033	0.495	0.0083	0.0045
	1.0023	0.974	0.0283	0.0053
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2552	0.252	0.0032	0.0045
	0.4974	0.490	0.0074	0.0045
	0.9720	0.948	0.0240	0.0045

SPC CALIBRATION CENTER CO.,LTD.
1194 Soi Wachirathamsathit 57 Sukhumvit 101/1 Bangchak Prakhanong Bangkok 10260
Tel: +66 (0) 2185-4333 Fax: +66 (0) 2185-4424
website : http://www.spcgroup.co.th

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7394	0.733	0.0064	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8597	0.844	0.0157	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2889	0.288	0.0009	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6386	0.627	0.0116	0.0080

The End of Certificate

ภาคผนวกที่ 5

การมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือชุมชน

อนุโมทนาบัตร

เล่มที่ 12

วัดป่าสัมมานุสรณ์

เลขที่ 7

ตำบลผาน้อย อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

ขออนุโมทนาแด่

บริษัท ชาญบุญการศึกษาเลย(๒๐๑๖) จำกัด

ตำบล เหล่าว้ัณ อำเภอ เหล่าว้ัณ จังหวัด เลย

มีจิตศรัทธาบริจาค พันตลูก A 20 ถุงสิบล้อ

จำนวนเงิน 25000 บาท (สองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และกุศลทานมัย ที่ได้บำเพ็ญนี้ จงเป็นพละปัจจัยบันดาลให้ท่านและครอบครัว ตลอดญาติมิตร บริวาร ประสบความสุขเกษมสำราญในธรรมของพระสัมมาสัมพุทธเจ้า และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาตลอดไป ในที่ศุลสถานุโมสาทุกเมื่อเทอญ

วันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564

ไวยาวัจกร

เจ้าอาวาส

☐ เงินสด
☐ เช็คธนาคาร _____
เลขที่ _____
☑ อื่นๆ เงิน

เล่มที่ ๑๙
เลขที่ ๒๑

ใบอนุโมทนา

วันที่ ๔ เดือน พ.ค. พ.ศ. ๒๕๖๑

ใบอนุโมทนานี้ ออกให้เพื่อแสดงว่า
บริษัท ชาญชูทรัพย์ ๑๙๙๙ จำกัด

เป็นผู้บริจาคทรัพย์ จำนวน ๔,๐๐๐ บาท - สตางค์ (แปดพันบาทถ้วน)
เพื่อการ สร้างศาลาโรงฉันน้ำร้อน ณ วัด ป่าโคกร่อง
ตำบล เตราญ อำเภอ เตราญ จังหวัด เตรย

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้ จงดลบันดาลให้ท่านและครอบครัวประสพกับจตุรพิธพรชัย ทั้ง ๔ ประการ คือ อายุ วรรณะ สุขะ พละ และความมั่งคั่ง ร่ำรวย ปราศจากทุกข์โศกโรคภัยทั้งปวง ตลอดกาลทุกเมื่อ เทอญ

สาธุ สาธุ สาธุ อนุโมทามิ

ผู้รับเงิน สุดารัตน์ ศรีดาวิทา

เจ้าอาวาส

ใบสมัครสอบ

วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

เล่มที่ ๑๐๙
เลขที่ ๑๐๐

ชื่อ ☐ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว ชื่อ ☐ เด็กชาย ☐ เด็กหญิง ☐ เด็กชาย

เลขที่ _____ ตรอก/ซอย _____ ถนน _____

ตำบล/แขวง _____ อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____

โทรศัพท์ _____ วัน เดือน ปี เกิด _____ อายุ _____ ปี

ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ชั้น _____ โรงเรียน _____

ตำบล/แขวง _____ อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____

ขอสมัครสอบเข้าเรียนในโรงเรียนนี้ ในระดับชั้น ☐ อนุบาล ๑ ☐ อนุบาล ๒ ☐ ประถมศึกษาปีที่ ๑

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นนี้เป็นความจริงทุกประการ และยินดีปฏิบัติตามระเบียบของโรงเรียนทุกประการ

ลงชื่อ _____ ผู้สมัคร

(_____)

ลงชื่อ _____ ผู้ปกครอง

(_____)

ความสัมพันธ์กับผู้สมัคร _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับสมัคร

(_____)

ตำแหน่ง _____

☐ เป็นผล
☐ เรียกตัว
☐ ไม่ผ่าน

☑ เงินสด
☐ เช็คธนาคาร.....
เลขที่.....
☐ อื่นๆ พันสลุก ๑๐๕ ๑๐๕

เล่มที่.....
เลขที่.....

ใบอนุโมทนา

วันที่ 15 เดือน ส ค. พ.ศ. ๒๕๖๔

ใบอนุโมทนานี้ ออกให้เพื่อแสดงว่า
นายช่างปูนทองการศิลาเลย (๑๔๓๖) สำนัก ๓

เป็นผู้บริจาคทรัพย์ จำนวน พันสลุก ๑๐๕ ๑๐๕ บาท - สตางค์ ( )
เพื่อการ ปรับพื้นที่ลานวัด ณ วัด ศิลาวราราม
ตำบล ผาน้อย อำเภอ วังสะพุง จังหวัด เลย

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้ จงดลบันดาลให้ท่านและครอบครัว ประสพแต่บุญบารมีพิธพรชัย ทั้ง ๔ ประการ คือ อายุ วรรณะ สุขะ พละ และความมั่งคั่ง ร่ำรวย ปราศจากทุกข์โศกโรคภัยทั้งปวง ตลอดกาลสิ้นกาลนาน

นครบุปผชาติ นายทองน้อย เอวัง โหตุ เอวัง โหตุ เอวัง โหตุ พระอาจารย์ปรีชา ๑๕

ผู้รับเงิน

ใบรับเงินบริจาค

เลขที่ 0994002491490-2564-69

ผู้บริจาค : บริษัทชาญยุทธ การศิลาเลย (1997) จำกัด เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร : 0425540000061

หน่วยรับบริจาค : วัดหนองผือ

ตำบล/แขวง บ้านยา อำเภอ/เขต หนองหาน จังหวัด อุดรธานี

เป็นจำนวนเงิน 10,000.00 บาท

(หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

วันที่ 6 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

พระสัจจา บุญเลิศ

ผู้มีอำนาจลงนาม

ระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-donation) กรมสรรพากร

วันเดือนปีที่พิมพ์ : 02/04/2021 11:28:43

ใบรับเงินบริจาค

เลขที่ 0994000381948-2564-23

ผู้บริจาค : บริษัท ชาญยุทธการศิลา จำกัด เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร : 0425540000061

หน่วยรับบริจาค : สำนักงานเหล่ากาชาด จังหวัดเลย

ตำบล แขวง กุดป่อง อำเภอ/เขต เมืองเลย จังหวัด เลย

เป็นจำนวนเงิน 20,000.00 บาท

(สองหมื่นบาทถ้วน)

วันที่ 12 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

นางนงค์นิตย์ เนียมศิริ

ผู้มีอำนาจลงนาม

ระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-donation) กรมสรรพากร

วันเดือนปีที่พิมพ์ : 30/01/2564 15:31:48

ที่ ๐๐๑๕(ลย).(๑๐)/๒๑/พิเศษ

สถานีตำรวจภูธรหนองหญ้าปล้อง
อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ๔๒๑๓๐

๙ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน บริษัท ชาญยุทธ การศิลา เลย (1997) จำกัด

ตามที่ สถานีตำรวจภูธรหนองหญ้าปล้อง ได้ขอความอนุเคราะห์หินฝุ่นเพื่อปรับปรุงถนนรุกรัง ในสถานีตำรวจภูธรหนองหญ้าปล้อง

บัดนี้ ทางสถานีฯได้รับหินฝุ่นดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ จึงขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของทาง บริษัท ชาญยุทธ การศิลา เลย (1997) จำกัด มา ณ โอกาสนี้.

ขอแสดงความนับถือ

พันตำรวจโท

(ทองยุทธ หงษ์ภูมี)
สารวัตรอำนวยการ
สถานีตำรวจภูธรหนองหญ้าปล้อง

สถานีตำรวจภูธรหนองหญ้าปล้อง
โทรศัพท์ ๐๕๕-๖๗๑๐๗๕๒

ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน
บ้านโนนกกหาด หมู่ที่ 11
ตำบลผาน้อย อำเภอวังสะพุง
จังหวัดเลย 42130

มกราคม 256๔

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน ผู้จัดการ หจก. บ. ศรีวิไลลักษณ์

ตามที่ บ้านโนนกกหาด หมู่ที่ 11 ตำบลผาน้อย อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์สนับสนุนหินคลุก 8 เพื่อนำมาปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในบริเวณวัดศิลาวารามให้ดีขึ้น เหมาะสมกับการประกอบพิธีทางศาสนาและการทำกิจกรรมต่างๆ นั้น

บัดนี้ บ้านโนนกกหาดได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการสนับสนุนหินคลุก 8 เพื่อนำมาดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในบริเวณวัดศิลาวาราม จึงขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายบุญชัย นาทองบ่อ)
ผู้ใหญ่บ้าน บ้านโนนกกหาด หมู่ที่ 11 ตำบลผาน้อย

โทรศัพท์ 088-3340170

ภาคผนวกที่ 6

รายงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง

ประจำปี 2564

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูที่ที่ทำเหมือง

เสนอกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ

สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

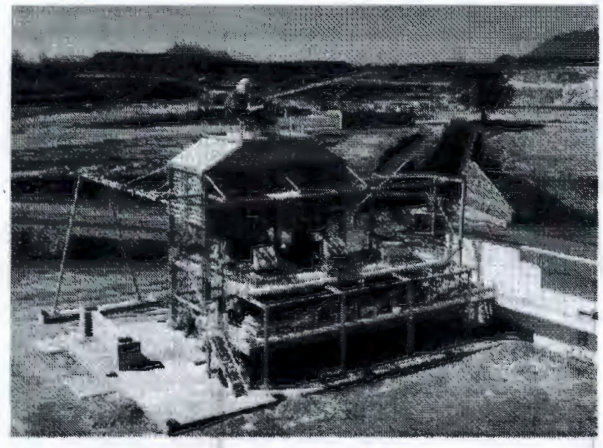
งานด้านส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แผนฟื้นฟูพื้นที่ รอบเหมือง ปี 2564

ประทานบัตรเลขที่ ๒๗๑๕๗ /๑๕๒๐๒ ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับ

ประทานบัตรเลขที่ : ๓๒๘๓๔/๑๖๓๔๓

บริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด



" เรามุ่งมั่นในการมีส่วนร่วม กับ ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม ด้วยใจจริง โรงไม่หิน ป.ศรีวิไลลักษณ์การศิลา"

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูที่ที่ทำเหมือง

เสนอกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ

สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การรายงานครั้งที่ 6 วันที่ 20 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

1. ข้อมูลประทานบัตร

ชื่อผู้ถือประทานบัตร บริษัท ชาญชุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด

หมายเลขประทานบัตร 32834 / 16343 **ร่วมแผนผังกับประทานบัตรเลขที่** 27157/15202

ที่ตั้ง ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

ชนิดแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน **วิธีการทำเหมือง** หาบ

เนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด 414-3-74 **ไร่ โดยกรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้**

- ⊘ **มีกรรมสิทธิ์ (ระบุประเภท เช่น โฉนด , นส.3ก , นส.3 ฯลฯ)** 414-3-74 **ไร่**
- ○ **ที่ รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน , สปก.)** .....**ไร่**
- ○ **อื่นๆ (ระบุ)** .....**ไร่**

2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

สภาพปัจจุบัน ⊘ **เปิดการทำเหมือง** ○ **หยุดการทำเหมือง**

พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบัน 115-0-21 **ไร่**

จำนวนหน้าเหมือง / บ่อเหมืองปัจจุบัน..... 1 ..... **แห่ง**

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ) .....193 .....**ไร่**

พื้นที่เก็บกองเศษดินและเปลือกหิน .....**ในเขตประทานบัตร** 1 **แห่ง**..... **แห่ง นอกเขตประทานบัตร** 2 **แห่ง**

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ).....35 / 12 / 6.....**ไร่**

พื้นที่โรงแต่งแร่ / ~~**สำนักงาน / บ้านพัก ฯลฯ**~~ **รวม** .....40.....**ไร่**

จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช้ทำเหมืองแล้ว.....-.....**แห่ง ขนาด**.....-.....**ไร่ ลึก**.....-.....**เมตร**

พื้นที่ผ่านทำเหมืองแล้ว..... - .....**ไร่ พื้นที่ทำการฟื้นฟูแล้ว** .....5.....**ไร่**

3. **รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (พร้อมแนบแผนผังการฟื้นฟูพื้นที่ในภาพรวม ซึ่งสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยส่งเฉพาะครั้งแรกของการรายงาน และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย**

Ø พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ
O พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
O พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม
O ปลูกสร้างสวนป่า
O อื่นๆ (ระบุ) .....

4. ผลการดำเนินงานในช่วง 1 ปี ที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายการดำเนินงาน)

Ø การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน .....1..... ..... แห่ง เนื้อที่.....5.....ไร่

วิธีดำเนินการทำเหมืองหาบแบบขั้นบันได ความสูง ไม่เกิน 10 เมตร คันดินรอบเหมือง ปลูกต้นยูคาลิปตัส 2 x 2 เมตร 4 แถว ร่วมแผนผังกับประทานบัตรเลขที่27157/15202

Ø การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน .....1..... ..... แห่ง เนื้อที่.....35.....ไร่

วิธีดำเนินการ เก็บกองเปลือกดิน พร้อมคันคูระบายน้ำสู่บ่อดักตะกอน หมายเลข 4

.....

Ø การปรับสภาพและฟื้นฟูบริเวณเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน..... 1 ....แห่ง ขนาด (ก X ย X ล) 15 x 200 x15 , 15 x 150x15 ไร่

วิธีดำเนินการ ปรับสภาพพื้นที่ และ ทำคันดินปลูกต้นไม้

.....

Ø การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมืองที่เก็บกองเปลือกดิน / เศษหิน และบริเวณอื่นๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน..... 1 .....แห่ง ขนาด (ก X ย X ล) ..... 4 ..... ไร่

วิธีดำเนินการ บ่อดักตะกอนจำนวน 2 บ่อจากเหมือง

.....

Ø การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่าง ทั้งไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ ..... 20 .....ไร่

วิธีดำเนินการ ปลูกต้น ยูคาลิปตัส โดยปลูกระยะห่าง 2x2 เมตร และปลูกต้นไม้บนแนวคันดินจากหมุดที่ 1 – 27 และ ล้อมรั้วลวดหนาม ระหว่างด้านตะวันออก ตะวันตกและทิศใต้

Ø การปรับพื้นที่และฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่ / โรงโม่หิน เนื้อที่ .....2 ..... ไร่

วิธีดำเนินการ ทำคูระบายน้ำและปลูกต้นไม้ตามแนวคูระบายน้ำและคันดิน ปลูกต้นไม้ ระหว่าง

หมุดหลักเขต หมายเลข 13 - 17 ร่วมแผนผังกับประทานบัตรเลขที่27157/15202

○ การปรับพื้นที่และฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน/ บ้านพัก เนื้อที่ .....-.....ไร่

วิธีดำเนินการ ไม่มีสำนักงานและบ้านพักพนักงานในเขตประทานบัตร

.....

งบประมาณดำเนินการงานทั้งหมดโดยประมาณ ..... 300,000.00 .....บาท

5. แผนการดำเนินงานที่จะจัดในช่วง 1 ปีข้างหน้า

5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดในช่วง 3 ปี ข้างหน้า (พร้อมแนบแผนแสดงตำแหน่งที่จะดำเนินการใน 1 ปี ข้างหน้า) แผนฟื้นฟู ร่วมแผนผังกับประทานบัตรเลขที่27157/15202

Ø การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....1..... แห่ง เนื้อที่ .....6.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....อยู่ระหว่างเตรียมการ ขออนุญาตประทานบัตรใหม่ ในแปลงเดิม.....

.....พื้นที่ยังต้องทำเหมืองทั้งแปลงต่อไป.....

Ø การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....1..... แห่ง เนื้อที่ .....35.....ไร่

วิธีดำเนินการ เก็บกองเปลือกดิน พร้อมคันคูระบายน้ำสู่บ่อดักตะกอน หมายเลข 4 และ ปลูกต้นไม้ พื้นถิ่น มะค่า ยูคาลิปตัส และ ปลูกหญ้าแผก ตามแนวลาดคัน

.....

Ø การปรับสภาพและฟื้นฟูขุมเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน..... .....แห่ง ขนาด (ก X ย X ล) .... ไร่

วิธีดำเนินการ พื้นที่ยังต้องทำเหมืองทั้งแปลงต่อไปอีก

.....

Ø การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมืองที่เก็บกองเปลือกดิน / เศษหิน และบริเวณอื่นๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน..... 2 .....แห่ง ขนาด (ก X ย X ล) 15 x 15 x 200 , 15 x 15x100 ไร่

วิธีดำเนินการ ทำคันดินแนวเขตสัมปะทานด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก และปลูกยูคาลิปตัส 3 แถว แบบสลับฟันปลา และ ปลูกหญ้าแผก ตามแนวลาดคัน

Ø การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั้งไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ ..... 20 .....ไร่

วิธดำเนินการ จะปลูกต้นไม้ยูคาลิปตัส ในพื้นที่ว่างด้านทิศตะวันตก

Ø การปรับพื้นที่และฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่ / โรงโม่หิน เนื้อที่ .....5 .....ไร่

วิธีดำเนินการ ปลูกต้นยูคาลิปตัส ในพื้นที่ด้านทิศตะวันตก ด้านข้างโรงโม่หิน และ ด้านทิศตะวันออก ของโรงโม่หินเพิ่มเติม

.....

Ø การปรับพื้นที่และฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน / บ้านพัก เนื้อที่ .....-..... ไร่

วิธีดำเนินการ ไม่มีสำนักงานและบ้านพักพนักงานในเขตประทานบัตร

.....

5.2. การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินการตามแผนงาน ..... 300,000.00 ..... บาท

งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว ..... 50,000.00 .....บาท

6.ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ / สนับสนุนจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และหรือส่วนราชการอื่นๆ

.....ต้องการพันธ์ไม้และ ต้นกล้าหญ้าแฝก และ ปุ๋ยเพื่อบำรุงต้นไม้ในพื้นที่ฟื้นฟู .....

.....

.....

ลงชื่อ .....

(นายพงศ์ชัย นำประสพสุข)

ตำแหน่ง วิศวกรควบคุม

ลงชื่อ .....

(นายศิริศักดิ์ ศรีวิไลลักษณ์)

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ

" เรามุ่งมั่นในการมีส่วนร่วม กับ ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม ด้วยใจจริง โรงโม่หิน ป.ศรีวิไลลักษณ์การศิลา"

ปรับเตรียมพื้นที่ ที่ไม่ได้ทำเหมือง ปลูกต้นไม้ 6 ไร่ปลูกต้นไม้ ยูคาลิปตัส 2 2เมตร จำนวน 3,000 ต้น

ปรับเตรียมพื้นที่ รอบบ่อลักตะกอน ปลูกต้นไม้ 1 ไร่ปลูกต้นไม้ ยูคาลิปตัส 2 2เมตร จำนวน 500 ต้น

ซ่อมแซมต้นไม้ที่ตาย และบำรุงรักษา ปลูกต้นไม้ ยูคาลิปตัส 2 2เมตร จำนวน 1000 ต้น

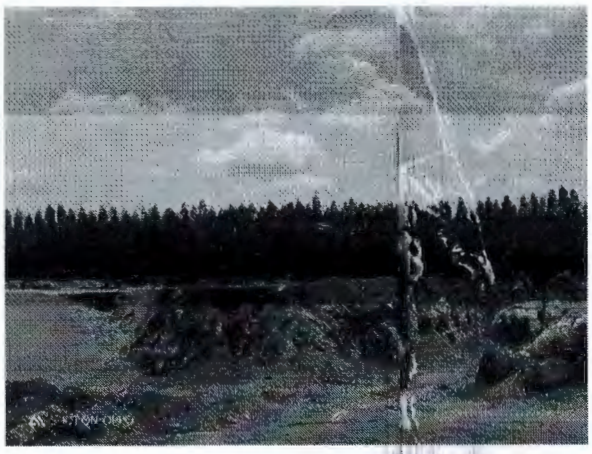
แผนผัง พื้นที่ฟื้นฟูเหมืองช่วงระหว่างปี 2564

ภาพแสดงการดำเนินการโครงการ

ปลูกต้นไม้ปี 2563

ประทานบัตรเลขที่ ๒๗๑๕๗ /๑๕๒๐๒ ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับ

ประทานบัตรเลขที่ : ๓๒๘๓๔/๑๖๓๔๓



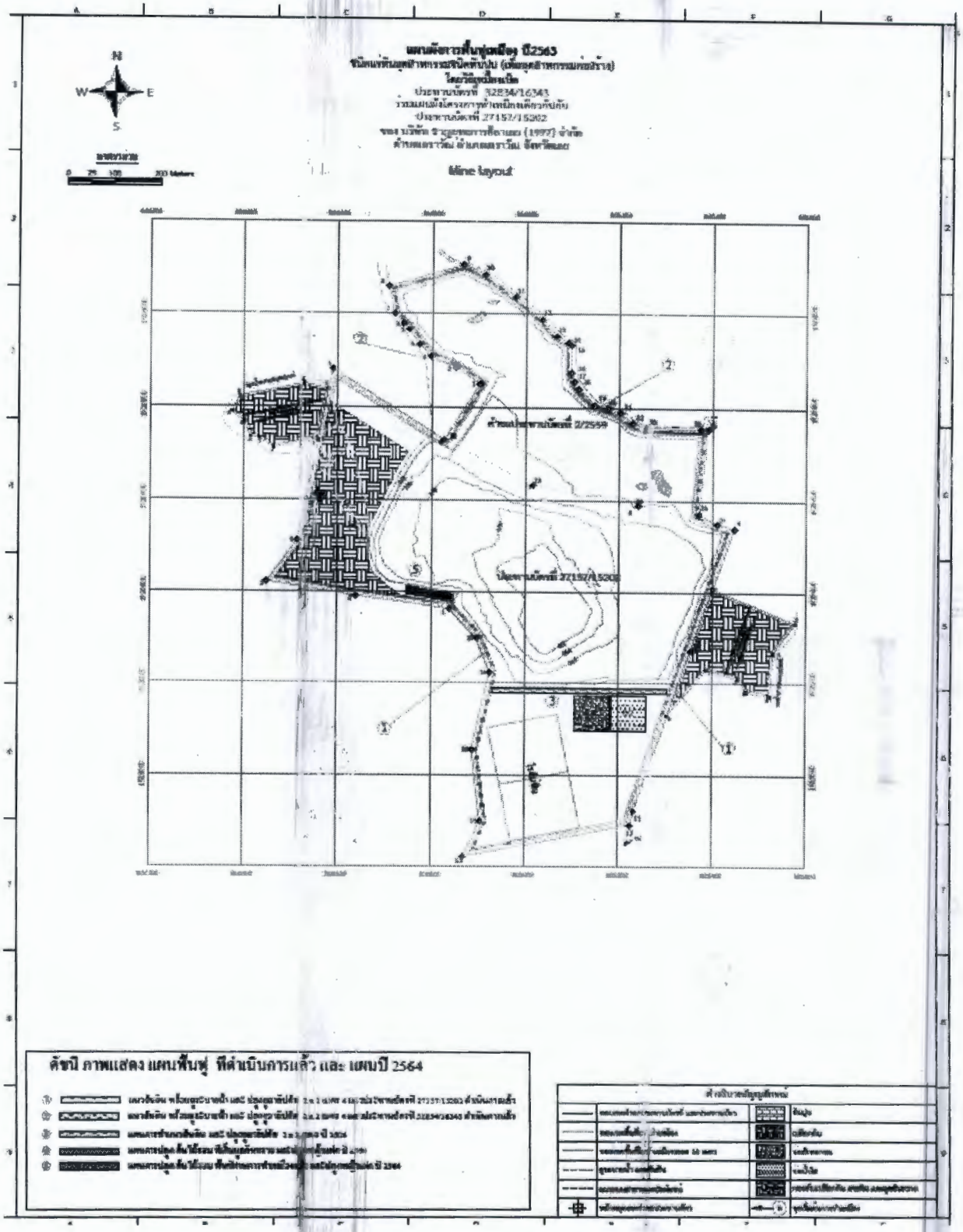
แนวคันดูดิน และ ปลูกยูคาลิปตัส รอบเขต ประทานบัตร ห่าง 2x2 เมตร พร้อมรั้วลวดหนาม ระหว่าง หมุด 9 – 25 ทิศเหนือ

แนวคันดูดิน และ ปลูกต้นไม้ รอบเขตประทานบัตร พร้อมรั้วลวดหนาม ระหว่างหมุด 1 – 8 ทิศตะวันตก

พื้นที่จะดำเนินการปลูกต้นไม้ตาม แผน ใน ดัชนีหมายเลข 5

ป้ายแสดง หลักเขตประทานบัตร โดยรอบ และป้ายแสดงเขตการใช้วัตถุระบิด และ ช่วงเวลาทำการระเบิด 18.00 น.

ผังแสดงภาพถ่ายทางอากาศ พื้นที่ ดำเนินการฟื้นฟู ในห้วง ปี 2562 – 2563 ของประทานบัตร
หมายเลขประทานบัตร 32834/16343 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกับ ประทานบัตรที่ 27157/15202



ผังแสดงภาพถ่ายทางอากาศ พื้นที่ ดำเนินการฟื้นฟู ในช่วง ปี 2563 – 2564 ของประทานบัตร หมายเลขประทานบัตร 32834/16343 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกับ ประทานบัตรที่ 27157/15202

ภาพแสดงการดำเนินการโครงการ

ปลูกต้นไม้ปี 2563

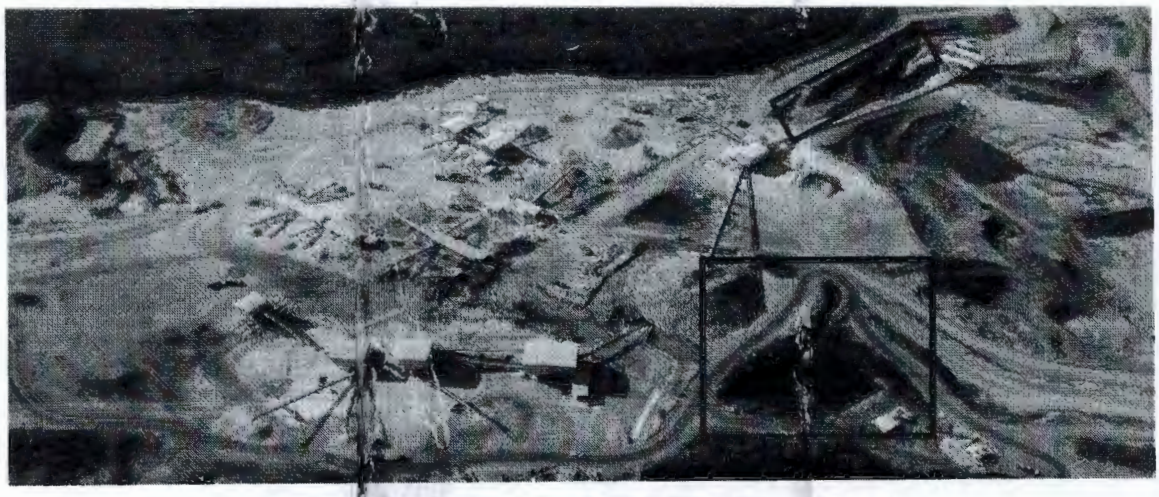
รวมจำนวนที่ปลูกต้นไม้ 50,000 ต้น และ ก่อสร้างโรงปุ๋ยหมักชีวภาพ

บำรุงรักษา ยูคาลิปตัส จำนวน10,000
จำนวน 15 ไร่ ด้านทางเข้าโรงโม่ ทิศตะวันตก

ปลูกต้นไม้ พื้นที่ปลูกยูคาลิปตัส จำนวน 5,000 ต้น
แนวคันดินฝั่งฝั่งทิศตะวันออก จำนวน 4 ไร่

บำรุงยูคาลิปตัส จำนวน15,000 ต้น ปลูกห่าง1.50x1.50
จำนวน 28 ไร่ ด้าน ทิศตะวันออกฝั่งเหมือง

แสดงรางระบายน้ำฝนลง บ่อดักตะกอนที่ 4
ด้านทิศตะวันออก



ภาพแสดงการ ภาพแสดงกรอบ สีแดง พื้นที่จะดำเนินการ ฟื้นฟู ปี 2564 ดำเนินการ

ปลูกต้นไม้ปี 2564

รวมจำนวนที่ปลูกต้นไม้ 25,500 ต้น + ทำปุ๋ยหมักจากชีวภาพ จำนวน 20 ตัน

บำรุงรักษา ยูคาลิปตัส จำนวน 0,000

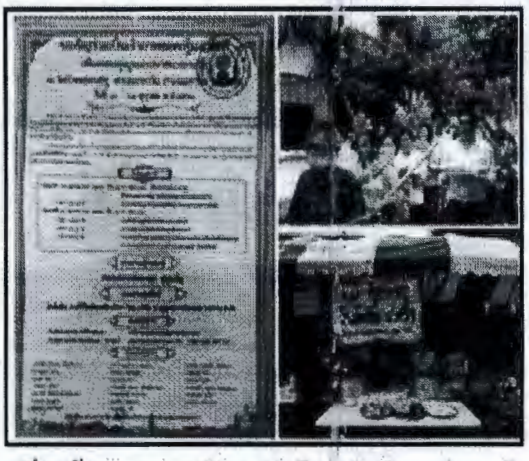
ทำความ สะอาดเส้นทางขนส่งแร่ ในเขตชุมชน และ พื้นที่ ตำบลเอราวัณ

ตรวจสอบ และ ขุดลอก บ่อดักตะกอน

แสดงรางระบายน้ำฝนลง บ่อดักตะกอนที่ 4

ซ่อมบำรุงถนนที่ชำรุด เสียหาย ในเขตชุมชน ด้วยแอสฟัลท์ติก คอนกรีต ในพื้นที่ ชุมชนเพื่อ บรรเทาปัญหาความเดือดร้อน งบประมาณ 250,000 บาท ปี 2563

ด้านความมีส่วนร่วมกับชุมชน



เป็นเจ้าภาพทอดกฐินสามัคคี ณ วัดป่าพรประเสริฐ

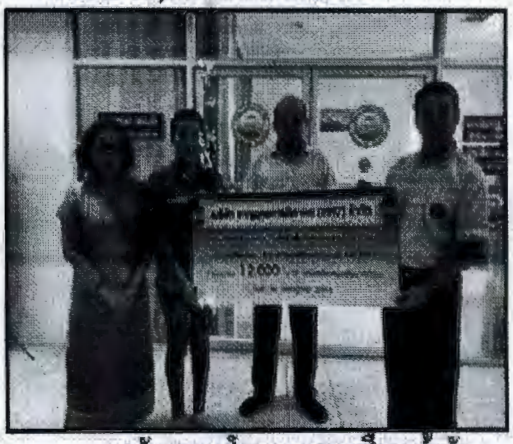
วันที่ 30-31 ตุลาคม พ.ศ. 2563

จัดกิจกรรมตรวจสุขภาพประจำปีให้แก่คนในชุมชน

วันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

สนับสนุนค่าไฟฟ้าวัดจำนวน 4 วัด เดือนละ 8,000 บาท

บาทต่อปี รวม 96,000 บาท ต่อปี



สนับสนุน โครงการพาเพื่อนเข้าวัด

วันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

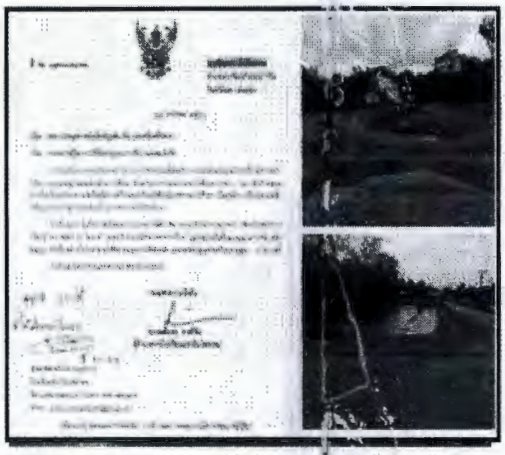
สนับสนุน กองทุนพัฒนาเส้นทางขนส่งแร่ตำบลเอราวัณ

วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2563

โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิดบ้านพรประเสริฐ

วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

ด้านความมีส่วนร่วมกับชุมชน (ต่อ)



สนับสนุนดิน หิน และเครื่องจักรฯ โคกหนองนาโมเดล

สนับสนุน โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวฝายโพนเสา

ทำการตรวจสุขภาพพนักงาน ปีละ 1 ครั้ง

โครงการปลูกต้นไม้ ฟื้นฟูพื้นที่เหมือง

โครงการห้ามตัดตนไม้ และห้ามล่าสัตว์ป่า

โครงการ รณรงค์ขับขี่ปลอดภัย 20 ม.ค.64

ด้านความมีส่วนร่วมกับ กิจกรรมสังคมและสิ่งแวดล้อม

สนับสนุนกิจกรรม วันกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน
เอราวัณ และ วังสะพุง แห่งละ 20,000 บาท

สนับสนุนกิจกรรม โคกหนองนา สภ.เอราวัณ
และ สภ.หนองหญ้าปล้อง แห่งละ 50,000 บาท

สนับสนุนกิจกรรม กก.ตร สภ.เอราวัณ
และ สภ.หนองหญ้าปล้อง แห่งละ 20,000

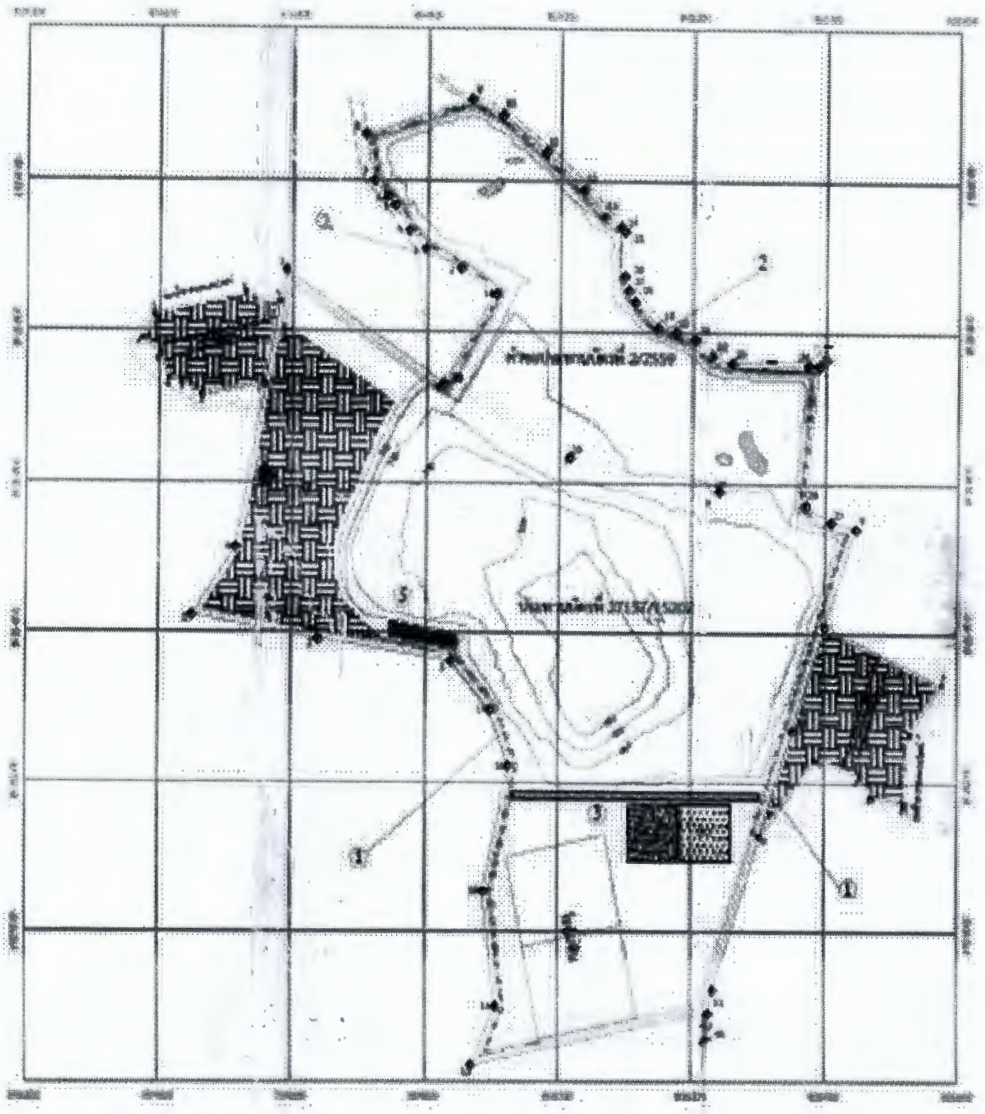
สนับสนุนกิจกรรม แก้ไขปัญหา Co-vid19
สนับสนุนงบประมาณเร่งด่วน 50,000บาท

สนับสนุนกิจกรรม งานกาชาด ประจำปี
สำนักงานกาชาดจังหวัดเลย จำนวน 50,000

สมทบทุนสร้างอาคาร 10 ชั้น รพ.เลย
โดยสำนักงาน จังหวัดเลย จำนวน 200,000

แผนผังการขุดหน้าดิน ปี2563

Mine Layout



ตัวอย่าง ภาพแสดง แผนพื้นที่ ที่ดำเนินการแล้ว และ แผนปี 2564

ภาคผนวกที่ 7

สำเนาประกาศนียบัตร มติความเห็นชอบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แบบแร่ 5

ประทานบัตร

ประทานบัตรที่ ๒๗๑๕๗ / ๒๕๒๒ จำกัด

ประทานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ บริษัทชาญยุทธการศิลาเลย(๑๙๙๗ อายุ ปี สัญชาติ ไทย

อยู่บ้านเลขที่ ๑๖๕ ตรอก/ซอย

ถนน หมู่ที่ ๒ ตำบล/แขวง ศรีสงคราม

อำเภอ/เขต วังสะพุง จังหวัด เลย

เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) บนบก

ณ ตำบล เอราวัณ กิ่ง อำเภอ เอราวัณ จังหวัด เลย

มีอายุ ๑๐ ปี นับแต่วันที่ ๑ เดือน ตุลาคม พ.ศ ๒๕๔๑

และสิ้นอายุวันที่ ๓๐ เดือน กันยายน พ.ศ ๒๕๕๑

เป็นเนื้อที่ ๒๙๙ ไร่ ๓ งาน ๙๑ ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบ ท้ายประทานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดัง ต่อไปนี้

(1) แผนที่แนบท้ายประทานบัตร **แสดงไว้ในลำดับที่ 1**

(2) **เงื่อนไขการอนุญาตประทานบัตร** **แสดงไว้ในลำดับที่ 2**

(3) แผนผังโครงการทำเหมือง แสดงไว้ในลำดับที่ 3

(4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงไว้ในลำดับที่ 4

(5) การชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้เนื้อที่
ในการทำเหมืองประจำปี **แสดงไว้ในลำดับที่ 5**

(6) **การเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมือง**
การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง
แผนผังโครงการทำเหมืองและเงื่อนไข **แสดงไว้ในลำดับที่ 6**

(7) **บันทึกการต่ออายุประทานบัตร** **แสดงไว้ในลำดับที่ 7**

(8) **บันทึกการโอนประทานบัตร** **แสดงไว้ในลำดับที่ 8**

(9) **บันทึกการหยุดการทำเหมือง** **แสดงไว้ในลำดับที่ 9**

ออกให้ ณ วันที่ ๑ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๑

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

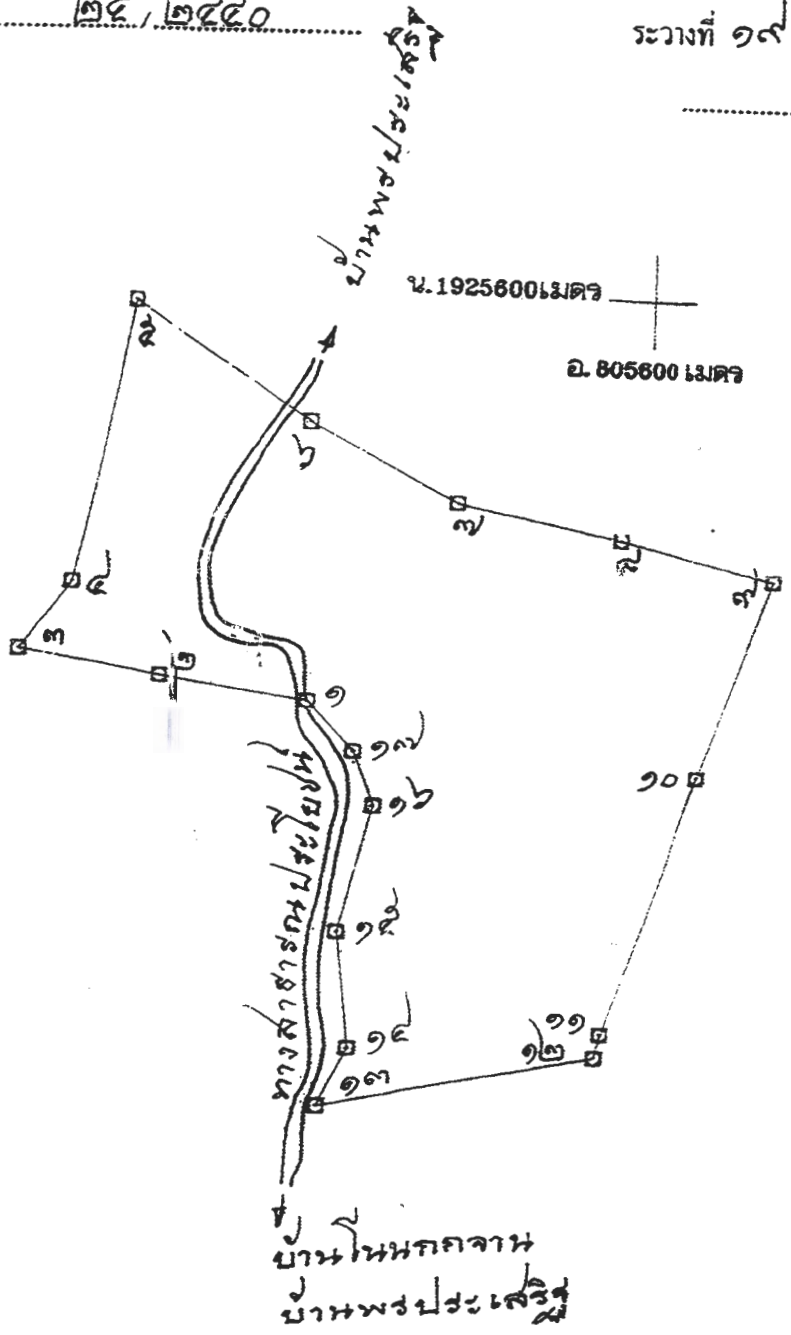
ประทับตรงประจำตำแหน่ง

ลำดับที่

แผนที่แนบท้ายประทานบัตรที่ ๒๗๑๕๗ / ๒๕๒๑๒

คำขอที่ ๒๕/๒๕๔๐

ระวางที่ ๑๙๒๖ เหนือ ๘๐๖ อ



เนื้อที่ ๓๙๙ ไร่ ๓ งาน ๙๑ ตารางวา

มาตราส่วน ๑ : ๑๐,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๑ ถึงมุมหมายเลข ๒ ทิศ ๒๗๔ องศา ๒๑ ลิบดา ระยะ ๑๐๐ ๑๐๐ วา

จากมุมหมายเลข ๒ ถึงมุมหมายเลข ๓ ทิศ ๒๗๙ องศา ๑๖ ลิบดา ระยะ ๙๕ ๙๕๒ วา

จากมุมหมายเลข ๓ ถึงมุมหมายเลข ๔ ทิศ ๓๕ องศา ๓๑ ลิบดา ระยะ ๕๕ ๑๕๓ วา

จากมุมหมายเลข ๔ ถึงมุมหมายเลข ๕ ทิศ ๑๑ องศา ๑๗ ลิบดา ระยะ ๑๘๗ ๑๘๔ วา

จากมุมหมายเลข ๕ ถึงมุมหมายเลข ๖ ทิศ ๑๒๗ องศา ๑๐ ลิบดา ระยะ ๒๕๑ ๓๕๔ วา

ต้นที่ ลำดับที่ 1

จากมุมหมายเลข ๖	ถึงมุมหมายเลข ๗	ทิศ ๑๑๖	องศา ๔๙	ลิบดา	ระยะ ๑๐๖	๓๙๒	วา
จากมุมหมายเลข ๗	ถึงมุมหมายเลข ๘	ทิศ ๑๐๑	องศา ๐๓	ลิบดา	ระยะ ๑๐๙	๑๐๐๐ ๕๔๓	วา
จากมุมหมายเลข ๘	ถึงมุมหมายเลข ๙	ทิศ ๑๐๓	องศา ๑๒	ลิบดา	ระยะ ๑๐๙	๑๐๐๐ ๓๙๙	วา
จากมุมหมายเลข ๙	ถึงมุมหมายเลข ๑๐	ทิศ ๑๙๙	องศา ๑๔	ลิบดา	ระยะ ๑๔๓	๑๐๐๐ ๓๑๑	วา
จากมุมหมายเลข ๑๐	ถึงมุมหมายเลข ๑๑	ทิศ ๑๙๘	องศา ๕๘	ลิบดา	ระยะ ๑๘๓	๑๐๐๐ ๒๐๕	วา
จากมุมหมายเลข ๑๑	ถึงมุมหมายเลข ๑๒	ทิศ ๑๙๒	องศา ๐๗	ลิบดา	ระยะ ๑๖	๑๐๐๐ ๕๓	วา
จากมุมหมายเลข ๑๒	ถึงมุมหมายเลข ๑๓	ทิศ ๒๕๔	องศา ๕๐	ลิบดา	ระยะ ๑๘๑	๑๐๐๐ ๓๓๑	วา
จากมุมหมายเลข ๑๓	ถึงมุมหมายเลข ๑๔	ทิศ ๒๔	องศา ๓๐	ลิบดา	ระยะ ๔๒	๑๐๐๐ ๑๕๙	วา
จากมุมหมายเลข ๑๔	ถึงมุมหมายเลข ๑๕	ทิศ ๓๕๓	องศา ๐๘	ลิบดา	ระยะ ๗๘	๑๐๐๐ ๒๘๕	วา
จากมุมหมายเลข ๑๕	ถึงมุมหมายเลข ๑๖	ทิศ ๑๓	องศา ๐๗	ลิบดา	ระยะ ๘๕	๑๐๐๐ ๒๘๕	วา
จากมุมหมายเลข ๑๖	ถึงมุมหมายเลข ๑๗	ทิศ ๓๓๔	องศา ๔๗	ลิบดา	ระยะ ๓๙	๑๐๐๐ ๕๙๒	วา
จากมุมหมายเลข ๑๗	ถึงมุมหมายเลข ๑	ทิศ ๓๑๘	องศา ๑๓	ลิบดา	ระยะ ๔๕	๑๐๐๐ ๔๓๕	วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ	๑๐๐๐	วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิบดา	ระยะ		วา

ลายมือชื่อ ..... ผู้เขียน
(นางอัมพร ม่วงปั้น)

ลายมือชื่อ ..... ผู้ทาน
(นายเริงจิตต์ เขียวขจี)

ลายมือชื่อ ..... ผู้ตรวจ
(นางอำพันธ์ เที่ยงงาม)

ลำดับที่ 7

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ครั้งที่ 1 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก ๑๕ ปี
ตั้งแต่วันที่ ๑ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ ถึงวันที่ ๓๐ เดือน กันยายน
พ.ศ. ๒๕๖๖ รวมเป็น ๒๕ ปี

.....
(นายสมเกียรติ ล่ำสันธารี)
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 2 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี
ตั้งแต่วันที่.....เดือน..... .....พ.ศ..... ถึงวันที่.....เดือน.....
พ.ศ.....รวมเป็น.....ปี

.....
อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 3 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี
ตั้งแต่วันที่ .....เดือน..... .....พ.ศ.....ถึงวันที่ .....เดือน.....
พ.ศ.....รวมเป็น .....ปี

.....
อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 4 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี
ตั้งแต่วันที่..... เดือน.....พ.ศ. .....ถึงวันที่..... เดือน.....
พ.ศ.....รวมเป็น ..... ปี

.....
อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
ผู้บันทึกการต่ออายุ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2549(ประทานบัตรที่ 27157/15202)

ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด

ที่ ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

---

1. ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ จากแนวเขตคำขอต่ออายุประทานบัตรทุกด้านเป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากแนวเส้นทางสาธารณะสายบ้านพรประเสริฐ-บ้านโนนกกจาน ที่ตัดผ่านทางด้านทิศตะวันตกตลอดแนวเป็นระยะอย่างน้อย 50 เมตร

2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด ให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงและความกว้างของขั้นบันได ประมาณ 6 เมตร ความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา

3. ให้ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 140 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราและสัญญาณที่สามารถเห็นในรัศมี 200 เมตร และมีสัญญาณที่ได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร พร้อมติดป้ายเตือนเวลาและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่ปากทางเข้าเหมือง

4. จัดเก็บกองเปลือกดินและเศษหินบริเวณอักษร ค ทางด้านทิศตะวันตก ประมาณ 33 ไร่ กองสูง 3 เมตรต่อชั้น ความสูงรวมไม่เกิน 10 เมตร โดยให้ทำการแยกเปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองไว้ต่างหาก เพื่อเก็บไว้ใช้ในการปรับสภาพพื้นฟูพื้นที่ในแต่ละช่วงของการทำเหมือง พร้อมทั้งจัดให้มีคันทำนบดินและคูระบายน้ำ เพื่อเบี่ยงเบนทางน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน โดยให้ปลูกและบำรุงรักษาพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วบนกองเปลือกดินเป็นช่วงๆ ในแต่ละปีและบนคันทำนบดินให้มีความหนาแน่นและเจริญเติบโต เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รวมทั้งลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ

5. ให้หมั่นดูแลปรับปรุงคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอนที่บริเวณอักษร บ ขนาดเนื้อที่ 120x15x5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำชะล้างผ่านบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ให้ใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนหรือแหล่งน้ำอื่นฉีดพรมน้ำบนแนวถนนขนส่งหินจากหน้าเหมืองถึงโรงโม่หิน และถนนในพื้นที่คำขอฯ ตลอดจนถนนดินหินบดอัดแน่นที่ใช้ขนส่งแร่สู่พื้นที่ภายนอกตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลรักษาสภาพผิวเส้นทางขนส่งแร่ที่ใช้ร่วมเส้นทางสาธารณะให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

ก.การขนส่งแร่...

7. การขนส่งแร่ออกจากโรงโม่หินจะต้องควบคุมความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนดและใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ

8. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าบูท หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพของคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ

9. ปรับปรุงโรงโม่หินมีระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 และให้มีการดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขณะทำการผลิตแร่โดยเคร่งครัด โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

10. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

10.1 ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ (TSP) ความดังเสียง และความเร็วและทิศทางลม ที่บริเวณวัดรัตนรังษี สำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน(ถ้ำผาดินดำ) ชุมชนบ้านพรประเสริฐ และบ้านเหล่าใหญ่ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน ทั้งนี้ให้มีการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) ที่จุดกำเนิดฝุ่นในโรงโม่หินในช่วงที่ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทุกครั้งด้วย

10.2 ให้ตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน (ถ้ำผาดินดำ) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน

10.3 ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ที่ห้วยไฮใหญ่ จุดที่ใกล้ที่สุด และคุณภาพน้ำใต้ดินที่บ่อบาดาลบ้านพรประเสริฐ บ้านล๊อกศรีประทุม(บ้านปทุมวัน) และบ้านเหล่าใหญ่ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน โดยให้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายทั้งหมด ความกระด้าง ปริมาณเหล็ก และปริมาณซัลเฟต

11. ให้ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้

11.1 ให้ปรับสภาพและฟื้นฟูขั้นบันไดหน้าเหมืองที่สิ้นสุดขอบเขตการทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบ โดยการปรับลดความลาดชันของขั้นบันไดให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย และทำการปลูกพืชคลุมดินบนและผนังของขั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป

/11.2 ให้ปลูกซ่อมเสริม...

11.2 ให้ปลูกซ่อมเสริมต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วระยะ 2x2 เมตร หรือประเภทไม้ดอกสวยงามในบริเวณพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และตามแนวถนนทั้งสองข้างภายในพื้นที่คำขอฯ รวมทั้งบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตเป็นอย่างดี เพื่อทัศนียภาพที่ดี รวมทั้งป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

11.3 บริเวณอื่นๆ หลังเลิกใช้ในกิจการเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองแล้ว ให้รื้อถอนเครื่องจักรอุปกรณ์และโรงเรือนออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่และนำเปลือกดินจากที่เก็บกองไว้มาปิดทับเพื่อปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วให้เต็มพื้นที่ โดยให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 3 เดือน

ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตรฯ

12. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี

13. หากพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่า การปฏิบัติงานของวิศวกรควบคุมภายใต้ ข้อ 12 บกพร่องหรือมีการรายงานอันเป็นเท็จ ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการเปลี่ยนวิศวกรควบคุมภายใน 15 วันทำการนับจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีคำสั่ง

14. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

15. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

16. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรจะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

/17. ในระหว่าง...

17. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
กุมภาพันธ์ 2552

(นายอนุ กัลลประวิทย์)
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่

หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)

สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 25/2540

ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด

ที่ตำบลเอราวัณ กิ่งอำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

และ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่ วว 0804/1624 ลงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2541

แนบท้ายประทานบัตรฉบับนี้

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท ชาญยุทธการศิลา เลย (1997) จำกัด
คำขอประทานบัตรที่ 25/2540 ที่ตำบลเอราวัณ กิ่งอำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

1. <u>มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงาน</u>

1.1 ให้เปิดทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได ความสูงไม่เกิน 6 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และให้รักษาความลาดชันของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ทั้งนี้ให้จัดสร้างคันดินรอบพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมือง โดยมีฐานกว้างประมาณ 15 เมตร สูง 5 เมตร ความกว้างของสัน 5 เมตร

1.2 ให้จัดเตรียมพื้นที่กองเก็บมูลดินและเศษหิน ไว้ในบริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันตกของถนนสาธารณะที่ตัดผ่านตอนกลางของโครงการ โดยมีขนาดที่เพียงพอต่อการรองรับเศษดิน-หินที่ได้จากหน้าเหมืองและไม่สามารถล้ำไปไม่ได้ โดยแยกกองเก็บเปลือกดินชั้นบนไว้ต่างหากจากเศษหิน ทั้งนี้บริเวณโดยรอบที่เก็บกองให้สร้างคันทำนบและคูระบายน้ำล้อมรอบ โดยให้ระบายน้ำที่เกิดขึ้นลงสู่บ่อดักตะกอน และห้ามระบายน้ำไปยังบริเวณที่สามารถท่วมขังต่อถนนสาธารณะได้

1.3 ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องเข้าใกล้ถนนสาธารณะที่ตัดผ่านภายในพื้นที่โครงการในระยะ 50 เมตร พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ให้หนาแน่นในบริเวณที่เว้นพื้นที่ไว้ เพื่อป้องกันผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ และเป็นตัวกำบังแรงระเบิดจากการทำเหมือง

1.4 ให้ใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองได้ไม่เกิน 712 ปอนด์/จังหวะถ่วง โดยให้ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลาประมาณ 15.00-16.00 น. ทั้งนี้ก่อนที่จะมีการระเบิดต้องมีสัญญาณเตือนก่อนทุกครั้ง และจะต้องได้ยินโดยชัดเจนในรัศมี 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบ

1.5 ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้แก่พนักงานตามความเหมาะสม และจัดให้มีการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

1.6 ให้ปรับปรุงและตรวจสอบสภาพถนนให้ใช้ประโยชน์ได้ดีตลอดเวลา และฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางลูกรังที่ใช้ร่วมกับชุมชน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

1.7 ควบคุมความเร็วของรถขนส่งแร่ไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชนและรถขนส่งแร่ทุกคันจะต้องมีผ้าใบคลุมให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

1.8 ตรวจสอบคูระบายน้ำฝนและบ่อดักตะกอน หากพบว่า ปริมาณตะกอนดิน 1/3 ของความลึกจะต้องขุดลอกโดยนำตะกอนไปเก็บกองที่กองเก็บเปลือกดิน เศษหิน

สำเนาถูกต้อง
(นางอุทุมพร พูลศิริ)
เจ้าพนักงานบริหารงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

1.9 ให้ทำการฟื้นฟูสภาพเหมืองที่ผ่านการดำเนินการไปแล้ว โดยนำเอาเศษดินและเศษหิน ที่กองเก็บไว้มาปรับอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงอายุประทานบัตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินให้ทั่วบริเวณที่สามารถทำการปลูกได้ และก่อนสิ้นอายุประทานบัตรประมาณ 3 เดือน ให้ทำการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ให้เสร็จสิ้น รวมทั้งตรวจสอบหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย และปลูกต้นไม้ยืนต้นให้เต็มพื้นที่ที่สามารถจะปลูกได้

2. <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม</u>

2.1 ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ บริเวณวัดรัตนรังษี บ้านพรประเสริฐ บ้านเหล่าใหญ่ และสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน พร้อมทั้งตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเขาดิน ปีละ 3 ครั้ง ช่วงเดือนเมษายน สิงหาคม และธันวาคมของทุกปี ทั้งนี้ ให้ส่งผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการฯ

2.2 ให้ติดตามตรวจสอบระดับน้ำและคุณภาพน้ำในห้วยไชใหญ่ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน (เดือนมกราคม และกรกฎาคม) โดยจุดที่ตรวจวัดต้องเป็นจุดที่ใกล้โครงการฯ มากที่สุด และมีแนวโน้มว่าจะเกิดการชะล้างของตะกอนดินจากการทำเหมืองแร่ ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการตรวจวัด คือ ปริมาณตะกอนแขวนลอย ปริมาณตะกอนที่ละลายในน้ำ ความขุ่น และความกระด้าง ทั้งนี้ ให้รายงานผลการวิเคราะห์ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง

2.3 ให้ติดตามตรวจสอบระดับน้ำในบ่อบาดาลของชุมชนบ้านพรประเสริฐ ชุมชนบ้านลิอกศรีประทุม และชุมชนบ้านเหล่าใหญ่ ทุก 3 เดือน หากพบว่า มีระดับน้ำลดลงมากกว่าปกติจนก่อให้เกิดผลกระทบกับราษฎรจะต้องทำการชดเชย โดยการขุดบ่อบาดาลใหม่ทดแทน

2.4 ให้จัดสร้างโรงโม่หินเป็นระบบปิด และติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่าง ๆ เช่น บริเวณปากโม่ สายพานลำเลียงแร่ ตะแกรงสั่น และกองเก็บแร่ เป็นต้น พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โตเร็วล้อมรอบโรงโม่หิน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

2.5 จะต้องควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่หินให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง " กำหนดให้โรงโม่บด หรือย่อยหิน เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองออกสู่บรรยากาศ " ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539 อย่างเคร่งครัด

2.6 จะต้องควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง " กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน " ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2539 อย่างเคร่งครัด

สำเนาถูกต้อง

(นางสุมนพร พูลสิริ)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ

2.7 ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วไม่ผลัดใบในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง โดยวิธีปลูกให้มีระยะ 2x2 เมตร ภายในระยะเวลา 2 ปี หลังจากได้เริ่มเปิดทำเหมืองแร่แล้ว รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ทั้งนี้ก่อนที่จะดำเนินงานให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้และตำแหน่งที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้พิจารณาก่อน

2.8 หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง หรือสำนักสงฆ์ถ้ำ-เขาดิน ว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

2.9 หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน

2.10 ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา

2.11 ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่ข้อขัดเรียกร้องใด ๆ

สำเนาถูกต้อง

(นาย ชูชาติ พูลศิริ)

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ