

กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ

กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

และกองทุนฟื้นฟูสภาพพื้นที่เหมือง

สำนักงาน รัชต์สาขา 605 บัญชีเลขที่ 605-0-93491-6
Office Account No.

สาขา นครสวรรค์

ชื่อบัญชี
Account Name

นางนิภา สุพิชฌางกูร
(กองช่างไฟฟ้าจังหวัดสงขลา)

 ธนาคารกรุงไทย
KRUNGTHAI BANK


ลายมือชื่อผู้ลงนาม
Authorized Signature

SA AA 0173447

SA AA 0173447

วันที่ DATE	สาขา ORG. BR	คำขอ CODE	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	เจ้าหน้าที่ STAFF ID
17/08/66	605	NBSOT		++++++21,284.00	*****401,085.42	ITRANK 1
17/08/66	605	NBSOT		++++++47,436.00	*****448,521.42	ITBANK 2
17/08/66	605	NBSOT		++++++33,200.00	*****481,721.42	ITRANK 3
17/08/66	605	NBSOT		++++++37,400.00	*****519,121.42	ITRANK 4
31/12/66	0	IIPS		++++++731.26	*****519,852.68	9400 5
14/01/67	573	SDCH		++++++267,692.00	*****787,544.68	571212 6
30/06/67	0	IIPS		+1,146.34	*788,691.02	9400 7
16/07/67	605	NBSWT	-156,141.00		*632,550.02	ITBANK 8
31/12/67	0	IIPS		+959.36	*633,509.40	9400 9
11/01/68	605	IORSOT		+225,616.00	*859,125.40	AB0004 10
						11

สำนักงาน รัชต์สาขา 605 บัญชีเลขที่ 605-0-93490-8
Office Account No.

สาขา นครสวรรค์

ชื่อบัญชี
Account Name

นางนิภา สุพิชฌางกูร
(กองช่างไฟฟ้าจังหวัดสงขลา)

 ธนาคารกรุงไทย
KRUNGTHAI BANK


ลายมือชื่อผู้ลงนาม
Authorized Signature

SA AA 0173446

SA AA 0173446


วันที่ DATE	สาขา ORG. BR	คำขอ CODE	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	เจ้าหน้าที่ STAFF ID
09/10/67	605	NBSWT	-16,700.00		*150,527.00	ITBANK 1
31/12/67	0	IIPS		+301.20	*150,828.20	9400 2
11/01/68	605	NBSWT	-6,000.00		*144,828.20	ITBANK 3
11/01/68	605	NBSWT	-229.80		*144,598.40	ITBANK 4
11/01/68	605	NBSWT	-17,000.00		*127,598.40	ITBANK 5
11/01/68	605	NBSOT		+500,000.00	*627,598.40	ITBANK 6
11/01/68	605	NBSWT	-50,000.00		*577,598.40	ITBANK 7
						8
						9
						10
						11

ผลตรวจสอบภาพพนักงาน ประจำปี 2568

ภาคผนวก ญ

เอกสารการมีส่วนร่วมกับชุมชน

สนับสนุนจัดกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ



ที่ นว ๗๖๗๐๑/ว ๕

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลหนองนมวัว
๙๙ หมู่ที่ ๑ ตำบลหนองนมวัว อำเภอลาดยาว
จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๑๕๐


๑๓ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอบขออนุมัติสนับสนุนการจัดกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๖๘

เรียน **ท่านดร. นิภา สุพิชญางกูร**

ตามที่ท่านได้สนับสนุนของขวัญ ของรางวัลในการจัดกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๖๘ ในวันเสาร์ ที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๘ ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลหนองนมวัว นั้น องค์การบริหารส่วนตำบลหนองนมวัว จึงขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่ให้การสนับสนุนของขวัญ ของรางวัล ในการจัดกิจกรรมวันเด็กมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรียงค์ สิงห์โตทอง)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองนมวัว

งานสวัสดิการสังคม
สำนักปลัด อบต.หนองนมวัว
โทร/โทรสาร ๐ - ๕๖๒๐ - ๙๐๒๙
อีเมล Sarabon@nongomwua.go.th



ที่ นว ๗๖๓๐๑/ว ๓๒

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน
อำเภอเมืองนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

๑๖ มกราคม ๒๕๖๘


เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน **ดร.นิภา สุพิชญางกูร**

ตามที่องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน ได้ดำเนินการโครงการจัดงานวันเด็กแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ ในวันเสาร์ ที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๘ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ เด็กและเยาวชนในตำบลหนองกระโดน ได้มีโอกาสแสดงความสามารถในกิจกรรมสร้างสรรค์ เกิดความภาคภูมิใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง นั้น


ในการนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน ขอขอบคุณ ดร.นิภา สุพิชญางกูร เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ที่ท่านได้ให้ความอนุเคราะห์บริจาค อาหารและของรางวัล สนับสนุนการจัดงาน เป็นผลให้การจัดงานดังกล่าวประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตามวัตถุประสงค์ทุกประการ ซึ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านอีกในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวดลยา ลิ้มสุวรรณ)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

สำนักงานปลัด อบต.
โทร. ๐-๕๖๘๘-๒๗๓๒

ตัวอย่างเอกสารการบริจาคเงินให้ชุมชน



ที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 16.....
ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง ฯ
จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

วันที่ 16 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2568


เรื่อง ขอขอบคุณ
เรียน ดร.นิภา สุทธิขยงกูร

ตามที่ ดร.นิภา สุทธิขยงกูร ได้บริจาคเงิน ๖,๖๐๐ บาท (หกพันหกสิบลบาทถ้วน) ให้กับ
หมู่บ้าน หมู่ที่ 16 ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
เพื่อกลบเกลี่ยหลุมบ่อทางสาธารณประโยชน์
ในการนี้กรรมการหมู่บ้านและราษฎรในหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ)
(นาย นพธำรง แก้วนาคกิจ)
ตำแหน่ง ผู้ใหญ่บ้าน ส. 16



ที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 16.....
ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง ฯ
จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

วันที่ 25 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอขอบคุณ
เรียน ดร.นิภา สุทธิขยงกูร

ตามที่ ดร.นิภา สุทธิขยงกูร ได้บริจาคเงิน 6,600 บาท (หกพันหกสิบลบาทถ้วน) ให้กับ
หมู่บ้าน หมู่ที่ 16 ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
เพื่อกลบเกลี่ยหลุมบ่อทางสาธารณประโยชน์
ในการนี้กรรมการหมู่บ้านและราษฎรในหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ)
(นาย นพธำรง แก้วนาคกิจ)
ตำแหน่ง ผู้ใหญ่บ้าน ส. 16



ที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 16

ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง ฯ

จังหวัดนครสวรรค์ ๖๖๔๐

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน ดร.นิภา สุพิชฌาย์กูร

ตามที่ ดร.นิภา สุพิชฌาย์กูร ได้บริจาคเงิน 11/2 จำนวน 2 เทียว
เป็นจำนวนเงิน 6600 บาท (หกพันหกสิบบาทถ้วน) ให้กับ
หมู่บ้าน หมู่ที่ 16 ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

เพื่อกลบเกลี่ยหลุมบ่อทางสาธารณประโยชน์

ในการนี้กรรมการหมู่บ้านและราษฎรในหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ)

นาง มุขราภรณ์ กลิ่นพุดดี
ตำแหน่ง อยู่ ใน หมู่บ้าน 16



ที่ทำการ ส.อบต. หมู่ที่ 3

ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง ฯ

จังหวัดนครสวรรค์ ๖๖๔๐

วันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน ดร.นิภา สุพิชฌาย์กูร

ตามที่ ดร.นิภา สุพิชฌาย์กูร ได้บริจาคเงิน 11/2 จำนวน 3 เทียว
เป็นจำนวนเงิน 9900 บาท (เก้าพันเก้าสิบบาทถ้วน) ให้กับ
หมู่บ้าน หมู่ที่ 3 ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

เพื่อกลบเกลี่ยหลุมบ่อทางสาธารณประโยชน์

ในการนี้กรรมการหมู่บ้านและราษฎรในหมู่บ้าน หมู่ที่ 3 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ)

นาง มยุรา ช่างน้อย
นาง มยุรา ช่างน้อย
ตำแหน่ง ก.ค.ว.อ. หมู่ 3



ที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 16.....

ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง ฯ

จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน ดร.นิภา สุทธิขยงกูร

ตามที่ ดร.นิภา สุทธิขยงกูร ได้บริจาคเงิน 16 จำนวน 2 เพียว
เป็นจำนวนเงิน 6600 บาท (หกพัน หกร้อย หัก หัก) ให้กับ
หมู่บ้าน 16 หมู่ที่ 16 ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
เพื่อกลบเกลี่ยหลุมพ่องทางสาธารณประโยชน์
ในการนักรมการหมู่บ้านและราษฎรในหมู่บ้าน 16 หมู่ที่ 16 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) 24
(นาย นพพร พลคำ)
ตำแหน่ง อ. 904 งาน ส. 16



ที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 4.....

ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง ฯ

จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน ดร.นิภา สุทธิขยงกูร

ตามที่ ดร.นิภา สุทธิขยงกูร ได้บริจาคเงิน 16 จำนวน 3 เพียว
เป็นจำนวนเงิน 9900 บาท (เก้าพัน เก้าร้อย หัก หัก) ให้กับ
หมู่บ้าน 4 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
เพื่อกลบเกลี่ยหลุมพ่องทางสาธารณประโยชน์
ในการนักรมการหมู่บ้านและราษฎรในหมู่บ้าน 4 หมู่ที่ 4 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) 24
(นาย นพพร พลคำ)
ตำแหน่ง อ. 904 งาน ส. 16

ตัวอย่างเอกสารการบริจาคเงินให้ อบต. และหน่วยงานราชการในพื้นที่

ที่ นว ๗๖๓๐๓ / ๖๖



องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน
อำเภอเมือง ฯ จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๕๐

๐๙ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอขอบคุณ


เรียน ดร.นิภา สุทธิขยางกูร

ตามที่ ดร.นิภา สุทธิขยางกูร ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนที่ดิน จำนวน ๕ ไร่ เป็นเงินจำนวน ๑๖,๕๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน) เพื่อนำมาใช้ซ่อมแซมถนนสาธารณะบริเวณสายท้ายบ้านโปร่งดินแดง หมู่ที่ ๔ ที่มีสภาพชำรุดเป็นหลุม - บ่อ ทำให้การสัญจรไม่สะดวกและอาจเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งเป็นการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนให้กับประชาชนในตำบลหนองกระโดน นั้น


องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางสาวศอลยา ลิ้มสุวรรณ)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

กองช่าง อบต.หนองกระโดน
โทร. / โทรสาร ๐ - ๕๖๘๘ - ๒๗๗๓



ที่ ทส ๑๖๒๕.๑๐๓/ ๔ ๖๖

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์
ถนนโกสีย์ใต้ ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง
จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๐๐๐

๖ ๖ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน ดร.สุธาสนิ สุทธิขยางกูร


อ้างถึง หนังสือสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์ ที่ ทส ๑๖๒๕.๑๐๓/๓๔๒ ลงวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๘

ตามหนังสือที่อ้างถึงสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์ ขอความอนุเคราะห์ขอรับการสนับสนุนที่ดินหรือที่ดินปลูกเพื่อใช้ในการปรับปรุงภูมิทัศน์หน่วยงาน จำนวน ๑๐ ไร่ครบทุก และท่าน ดร.สุธาสนิ สุทธิขยางกูร ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนที่ดินตามจำนวนดังกล่าวแล้ว นั้น

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์ จึงขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้การสนับสนุนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(นายอานนท์ ธีระปัตตานนท์)
ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์

ส่วนอำนวยการ (งานพัสดุ)
โทร./โทรสาร ๐ ๕๖๒๒ ๖๓๗๔
www.forest.go.th

ที่ นว ๗๖๓๐๓ / ๒๖



องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน
อำเภอเมือง ฯ จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

๒๒ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน ดร.นิภา สุทธิขยางกูร

ตามที่ ดร.นิภา สุทธิขยางกูร ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนหินปูน จำนวน ๒ เทีย
รวมเป็นเงินจำนวน ๖,๖๐๐ บาท (หกพันหกร้อยบาทถ้วน) เพื่อนำมาใช้ซ่อมแซมถนนสาธารณะ
บริเวณสายบ้านวังหิน หมู่ที่ ๖ ที่มีสภาพชำรุดเป็นหลุม - บ่อ ทำให้การสัญจรไม่สะดวกและอาจเกิดอุบัติเหตุได้
ซึ่งเป็นการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนให้กับประชาชนในตำบลหนองกระโดน นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้
และหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวตลยา ลิ้มสุวรรณ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

กองช่าง อบต.หนองกระโดน
โทร. / โทรสาร ๐ - ๕๖๘๘๗ - ๒๓๕๓๓

ที่ นว ๗๖๓๐๓ / ๖๐



องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน
อำเภอเมือง ฯ จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

๒๒ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน ดร.นิภา สุทธิขยางกูร

ตามที่ ดร.นิภา สุทธิขยางกูร ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนหินปูน จำนวน ๖ เทีย
รวมเป็นเงินจำนวน ๑๑,๒๒๐ บาท (หนึ่งหมื่นหนึ่งพันสองร้อยยี่สิบบาทถ้วน) เพื่อนำมาใช้ซ่อมแซม
ถนนสาธารณะ บริเวณภายในองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน หมู่ที่ ๑๐ ที่มีสภาพชำรุดเป็นหลุม - บ่อ
ทำให้การสัญจรไม่สะดวกและอาจเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งเป็นการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนให้กับ
ประชาชนในตำบลหนองกระโดน นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้
และหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวตลยา ลิ้มสุวรรณ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

กองช่าง อบต.หนองกระโดน
โทร. / โทรสาร ๐ - ๕๖๘๘๗ - ๒๓๕๓๓

ที่ ศธ ๐๔๐๗๓.๑๖๗/๒๖



โรงเรียนวัดหนองกระโดน
เลขที่ ๙ หมู่ ๑๔ ตำบลหนองกระโดน
อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน ดร.นิภา สุพิชญางกูร

ตามที่ท่านได้บริจาคหินแกริตจำนวน ๒๐ คิว ๆ ละ ๓๔๐ บาท คิดเป็นมูลค่า ๖,๘๐๐ บาท (หกพันแปดร้อยบาทถ้วน) ให้กับโรงเรียนวัดหนองกระโดน เมื่อวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ เพื่อใช้ในการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณสวนหย่อมภายในโรงเรียน ให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนและมีบรรยากาศที่เหมาะสม นั้น

โรงเรียนวัดหนองกระโดน ได้รับและนำไปดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของท่านเรียบร้อยแล้ว ขอขอบพระคุณในความกรุณาและจิตอันเป็นสาธารณะอย่างสูงของท่านเป็นอย่างสูง ขออำนาจของสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งปวง โปรดอวยพรให้ท่านมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง มีความสุขสมความปรารถนาตลอดไป และหวังว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านอีกในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวณัฐมนต์ พงษ์พิชญปัญญา)
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดหนองกระโดน

โรงเรียนวัดหนองกระโดน
โทร. ๐๖ ๖๑๔๙ ๖๔๔๘

“เรียนดี มีความสุข”

ที่ นว ๗๖๓๐๓ / ๑๕๖



องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน
อำเภอเมือง ฯ จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน ดร.นิภา สุพิชญางกูร

ตามที่ ดร.นิภา สุพิชญางกูร ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนหินปูน จำนวน ๓ เที่ยว รวมเป็นเงินจำนวน ๙,๙๐๐ บาท (เก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน) เพื่อนำมาใช้ซ่อมแซมถนนสาธารณะบริเวณสายถนนแยก หมู่ที่ ๑๒ ที่มีสภาพชำรุดเป็นหลุม - บ่อ ทำให้การสัญจรไม่สะดวกและอาจเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งเป็นการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนให้กับประชาชนในตำบลหนองกระโดน นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวดลยา ลิ้มสุวรรณ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

กองช่าง อบต.หนองกระโดน
โทร. / โทรสาร ๐ - ๕๖๘๘๗ - ๒๗๓๓๓

ที่ ศธ ๐๔๐๗๓.๐๘๗/๔๖



โรงเรียนวัดเขมาโน หมู่ ๓
ต.หนองกระโดน อ.เมืองฯ
จ. นครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอขอบคุณความอนุเคราะห์แด่ใคร่ในการปรับภูมิทัศน์โรงเรียน

เรียน ดร.นิภา สุทธิขยางกูร

ด้วยโรงเรียนวัดเขมาโน ได้ขอความอนุเคราะห์จากท่านในนำรถแม็คโครในการปรับภูมิทัศน์ด้านหลังโรงเรียนวัดเขมาโน จำนวน ๔๐ ชั่วโมง เป็นจำนวนเงิน ๖๘,๐๐๐ บาท (หกหมื่นแปดพันบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ทางโรงเรียนวัดเขมาโน จึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ทาง ดร.นิภา สุทธิขยางกูร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์แด่ใคร่ในการปรับภูมิทัศน์ด้านหลังโรงเรียน และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ช่วยกันปฏิบัติงานจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุนท สุวรรณ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขมาโน

โรงเรียนวัดเขมาโน

โทร. ๐๘ ๗๐๙๕ ๐๘๔๘ (ผู้อำนวยการโรงเรียน)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ kmoschool๒๐๐๖๖๖@gmail.com

“เรียนดี มีความสุข”

ที่ นว ๗๖๓๐๓ / ๗๖๒



องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน
อำเภอเมือง ฯ จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๒๔๐

๙ เมษายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน ดร.นิภา สุทธิขยางกูร

ตามที่ ดร.นิภา สุทธิขยางกูร ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนหินปูน จำนวน ๒ เทียวยรวมเป็นเงินจำนวน ๖,๖๐๐ บาท (-หกพันหกร้อยบาทถ้วน-) เพื่อนำมาใช้ซ่อมแซมถนนสาธารณะบริเวณสายบ้านหนองกระโดน หมู่ที่ ๑๔ ที่มีสภาพชำรุดเป็นหลุม - บ่อ ทำให้การสัญจรไม่สะดวกอาจเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งเป็นการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนให้กับประชาชนในตำบลหนองกระโดน นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวดลยา สิมสุวรรณ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

กองช่าง อบต.หนองกระโดน

โทร. / โทรสาร ๐ - ๕๖๘๗ - ๒๗๓๓

ตัวอย่างเอกสารการบริจาคเงินให้สถานธรรมบ้านแก่ง พรหมปัญโญ วิริยโร

สถานธรรมบ้านแก่ง พรหมปัญโญ วิริยโร นครสวรรค์
107 หมู่ 9 ตำบลบ้านแก่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000

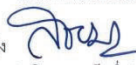
วันที่ 15 มกราคม 2568

เรื่อง ขอขอบคุณ
เรียน ดร.นิภา สุพิชญากูร

ตามที่ท่าน ดร.นิภา สุพิชญากูร ให้การสนับสนุนเงินเกล็ด จำนวน 2 เทียรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ เป็นจำนวนเงิน 6,800 บาท (หกพันแปดร้อยบาทถ้วน ให้กับสถานธรรมบ้านแก่ง พรหมปัญโญ วิริยโร นครสวรรค์ เพื่อปรับปรุงพื้นที่บริเวณสถานธรรมา ในการเตรียมพร้อมในการประกอบพิธีหล่อพระหลวงปู่ทวด จักรพรรดิ ปี 2568 นั้น


บัดนี้ สถานธรรมบ้านแก่ง พรหมปัญโญ วิริยโร นครสวรรค์ ได้รับสนับสนุนเงินเกล็ดจำนวน ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง และหวังว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านอีกในอนาคตต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ
ร้อยตำรวจโท หญิง 
(สวิชญา มณีกล้า)
รองสารวัตร สายงานป้องกันปราบปราม สถานีตำรวจภูธรเมืองนครสวรรค์

สถานธรรมบ้านแก่งฯ
โทร. 080-5049868 ,093-5818991

ตัวอย่างเอกสารการสนับสนุนอาหารกลางวัน ในกิจกรรม “หัวปิ่นโตไปเอามื้อ ร่วมแรงร่วมใจฟื้นฟู โศก หนอง นา”



ที่ นว ๐๐๑๙/๑๕๕๕
สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดนครสวรรค์
ถนนสวรรค์วิถี นว ๖๐๐๐๐
๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอขอบคุณที่ให้การสนับสนุนอาหารกลางวัน จำนวน ๒๐๐ ชุด
เรียน ดร. นิภา สุพิชญากูร ประธานอาวุโสสภาอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์

ตามที่ สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดนครสวรรค์ ขอรับการสนับสนุนอาหารกลางวัน จำนวน ๒๐๐ ชุด สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม “หัวปิ่นโตไปเอามื้อ ร่วมแรงร่วมใจฟื้นฟู โศก หนอง นา” เมื่อวันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ณ ศูนย์การเรียนรู้การพัฒนาคุณภาพชีวิตตามหลักทฤษฎีใหม่ ประยุกต์สู่ “โคก หนอง นา” แปลงนายจิระ วิเศษสม หมู่ที่ ๑๓ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ นั้น

ในการนี้ สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดนครสวรรค์ ขอขอบพระคุณท่าน ดร. นิภา สุพิชญากูร ประธานอาวุโสสภาอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ ที่ให้การสนับสนุนอาหารกลางวัน จำนวน ๒๐๐ ชุด ให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นายอัศเดช แจ้งอยู่
พัฒนาการจังหวัดนครสวรรค์

กลุ่มงานส่งเสริมการพัฒนาชุมชน
โทร./โทรสาร ๐ ๕๖๘๐ ๓๕๕๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraband-nakhonsawan@cdd.mail.go.th

ภาคผนวก ก

มวลงนสัณพัณธั

รายงานการประชุม
คณะที่ปรึกษาและคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์
และ
ผลการปฏิบัติงานของกองทุนเฟื่อระวังสุขภาพ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ที่เมืองแร่ และ กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำ
เหมือง
ครั้งที่ 1/2567
วันอังคารที่ 15 ตุลาคม 2567 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องประชุม สถานที่จำหน่ายสินค้าโครงการหลวง ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
ประธานบัตรที่ 32259/15866
โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
ประธานบัตรออกให้แก่ นางนิภา สุพิชญางกูร



☐ ก่อนเปิดการทำเหมือง
☒ ครั้งที่ 1/2567

รายงานแผนและผลการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุน สำหรับ โครงการทำเหมือง

1. ข้อมูลประธานบัตร

ชื่อผู้ถือประธานบัตร นางนิภา สุพิชญางกูร เลขที่ 32259/15866 ชนิดแร่ หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตั้งประธานบัตร ตำบลหนองกระโดน อำเภอ เมือง จังหวัด นครสวรรค์ อายุประธานบัตร 15 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2562 ถึงวันที่ 14 กันยายน 2577
สภาพปัจจุบัน ☐ ขอเปิดการทำเหมือง ☒ เปิดการ ☐ หยุดการ ☐ ขอต่ออายุ
สถานที่ติดต่อ 278 อ.โกสีย์ ตำบล ปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัด นครสวรรค์ 60000 โทรศัพท์ 056-212403
โทรสาร 056-212655 E-mail: swatop@gmail.com

2. เงื่อนไขการจัดตั้งกองทุน

☒ จัดตั้งกองทุนตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

☐ เงื่อนไขแบบท้ายประธานบัตร เพิ่มเติม กรณี _____ เมื่อ _____

กองทุน _____ วงเงิน _____ บาท

เงื่อนไข _____

กองทุน _____ วงเงิน _____ บาท

เงื่อนไข _____

กองทุน _____ วงเงิน _____ บาท

เงื่อนไข _____

กองทุน _____ วงเงิน _____ บาท

เงื่อนไข _____

3. ผลการดำเนินงาน

3.1 คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

☒ ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (มีรายชื่อ อำนาจหน้าที่ ดังเอกสารแนบ 1)

☒ จัดทำระเบียบว่าด้วยการบริหารจัดการกองทุน (ดังเอกสารแนบ 2)

☐ ยังไม่ได้จัดตั้ง/จัดทำระเบียบ เหตุผล _____

3.2 การประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

☒ ดำเนินการแล้ว ประชุมครั้งที่ 1/2567 (ตามรายงานการประชุม ดังเอกสารในรายงานการประชุม)

☐ ยังไม่ได้ดำเนินการ เหตุผล _____

3.3 การนำเงินเข้าบัญชีกองทุน

☒ ดำเนินการแล้ว (แสดงสำเนาสมุดบัญชีธนาคาร ดังเอกสารแนบ ในรายงานการประชุม)

1) บัญชี “กองทุนเพื่อระงับสุขภาพ” ธนาคาร กรุงไทย สาขานครสวรรค์ ชื่อบัญชี นางนิภา สุทธิพงษ์กุล เลขที่บัญชี 605-0-93491-6

อัตราการผลิตแรงของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า 535,384 เมตริกตัน จำนวนเงิน 267,692 บาท สำหรับ ปี 2567

2) บัญชี “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” ธนาคาร กรุงไทย สาขานครสวรรค์ ชื่อบัญชี นางนิภา สุทธิพงษ์กุล เลขที่บัญชี 605-0-93490-8

อัตราการผลิตแรงของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า 535,384 เมตริกตัน จำนวนเงิน 535,384 บาท สำหรับ ปี 2567

3) บัญชี “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” ธนาคาร กรุงไทย สาขานครสวรรค์ ชื่อบัญชี นางนิภา สุทธิพงษ์กุล เลขที่บัญชี 605-0-93492-4

อัตราการผลิตแรงของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า 535,384 เมตริกตัน จำนวนเงิน 114,512 บาท สำหรับ ปี 2567

☐ ยังไม่ได้เปิดบัญชี/นำเงินเข้าบัญชี เหตุผล _____

3.4 รายงานผลการดำเนินงานตามแผนงาน (รายละเอียด และภาพถ่ายการจัดกิจกรรมดังเอกสารแนบ ภาคผนวก ก)

3.4.1) กองทุนเพื่อระงับสุขภาพ

ก6.1.1) กิจกรรม โครงการ สุขภาพดีกับ โรงโม่สีลาทองนครสวรรค์ ปี 2567 วันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 ถึง 30 กันยายน 2567 สถานที่ บจก.โรงโม่สีลาทองนครสวรรค์ ผู้เข้าร่วมโครงการ มากกว่า 150 คน ครอบคลุม จำนวน มากกว่า 1 หมู่บ้าน ได้แก่ ลูกจ้างและประชาชน หมู่ 3, 4 และ 16 ตำบลหนองกระโดน และชาวบ้านในพื้นที่ใกล้เคียง งบประมาณในการดำเนินงาน 156,141 บาท

3.4.2) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

ก6.2.1) กิจกรรม โครงการ เทพีนุ่น ศาลาธรรมสังเวช วันที่ - เดือน พ.ค. พ.ศ. 2567 สถานที่ วัดเขาเรือ หมู่ที่ 4 ตำบลหนองกระโดน ผู้เข้าร่วมโครงการ 582 คน ครอบคลุม จำนวน 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 4 ตำบลหนองกระโดน ทุกหลังคาเรือน งบประมาณในการดำเนินงาน 49,300 บาท

ก6.2.2) กิจกรรม โครงการ จัดซื้อโต๊ะกลบ วันที่ - เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2567 สถานที่ หมู่ที่ 3 ตำบลหนองกระโดน ผู้เข้าร่วมโครงการ 1,086 คน ครอบคลุม จำนวน 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 3 ตำบลหนองกระโดน ทุกหลังคาเรือน งบประมาณในการดำเนินงาน 50,000 บาท

ก6.2.3) กิจกรรม โครงการ ต่อเติมกองทุนหมู่บ้านเขาเรือ วันที่ - เดือน ก.ค. - ก.ย. พ.ศ. 2567 สถานที่ หมู่ที่ 16 ตำบลหนองกระโดน ผู้เข้าร่วมโครงการ 1,198 คน ครอบคลุม จำนวน 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 16 ตำบลหนองกระโดน ทุกหลังคาเรือน งบประมาณในการดำเนินงาน 49,901 บาท

ก6.2.4) กิจกรรม โครงการ ก่อสร้างอาคารจัดเก็บโต๊ะเก้าอี้เดินที่ วัดเขามโน วันที่ - เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2567 สถานที่ วัดเขามโน หมู่ที่ 3 ตำบลหนองกระโดน ผู้เข้าร่วมโครงการ มากกว่า 1,086 คน ครอบคลุม จำนวน มากกว่า 1 หมู่บ้าน ได้แก่ ชาวบ้านเขามโน หมู่ที่ 3 ทุกหลังคาเรือนและชาวบ้านในพื้นที่ใกล้เคียง งบประมาณในการดำเนินงาน 30,000 บาท

ก6.2.5) กิจกรรม โครงการ จัดซื้อต้นวัดเขาน้อย วันที่ - เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2567 สถานที่ วัดเขาน้อย หมู่ที่ 16 ตำบลหนองกระโดน ผู้เข้าร่วมโครงการ มากกว่า 1,198 คน ครอบคลุม จำนวน มากกว่า 1 หมู่บ้าน ได้แก่ ชาวบ้านเขาเรือ หมู่ที่ 16 ทุกหลังคาเรือนและชาวบ้านในพื้นที่ใกล้เคียง งบประมาณในการดำเนินงาน 30,000 บาท

ก6.2.6) กิจกรรม โครงการ สร้างความปลอดภัยในโรงเรียนวัดเขามโน วันที่ - เดือน _____ พ.ศ. 2567 สถานที่ โรงเรียนวัดเขามโน หมู่ที่ 3 ตำบลหนองกระโดน ผู้เข้าร่วมโครงการ 84 คน ครอบคลุม จำนวน มากกว่า 1 หมู่บ้าน ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนวัดเขามโน ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 84 คน งบประมาณในการดำเนินงาน 11,808 บาท

ก6.2.7) กิจกรรม โครงการ โคมไฟถนนโซล่าเซลล์ หมู่ที่ 4 วันที่ - เดือน มิ.ย. - ก.ย. พ.ศ. 2567 สถานที่ หมู่ที่ 4 ตำบลหนองกระโดน ผู้เข้าร่วมโครงการ มากกว่า 5,000 คน ครอบคลุม จำนวน มากกว่า 1 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลหนองกระโดน ทุกหลังคาเรือน งบประมาณในการดำเนินงาน 50,000 บาท

ก6.2.8) กิจกรรม โครงการ ซ่อมแซมปรับปรุงและบำรุงทาง วันที่ - เดือน - พ.ศ. 2567 สถานที่ หมู่บ้านเขามโน หมู่ที่ 3, หมู่บ้านเขาเรือ หมู่ที่ 4 ตำบลหนองกระโดน ผู้เข้าร่วมโครงการ มากกว่า 1,610 คน ครอบคลุม จำนวน มากกว่า 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่บ้านเขามโน หมู่ที่ 3, หมู่บ้านเขาเรือ หมู่ที่ 4 ตำบลหนองกระโดน ทุกหลังคาเรือนและชาวบ้านในพื้นที่ใกล้เคียง งบประมาณในการดำเนินงาน 200,000 บาท

ก6.2.9) กิจกรรม โครงการ จัดซื้อเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้ง วันที่ - เดือน เม.ย. - ก.ย. พ.ศ. 2567 สถานที่ ณ สวนเฉลิมพระเกียรติองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน อ.เมือง จ.นครสวรรค์ ผู้เข้าร่วมโครงการ มากกว่า 5,000 คน ครอบคลุม จำนวน มากกว่า 1 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลหนองกระโดน ทุกหลังคาเรือน งบประมาณในการดำเนินงาน 83,300 บาท

ก6.2.10) กิจกรรม โครงการ ปรับปรุงที่พักระหว่างตำบลหนองกระโดน หมู่ที่ 10 ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ วันที่ - เดือน - พ.ศ. 2567 สถานที่ สายตรวจตำบลหนองกระโดน หมู่ที่ 10 ต.หนองกระโดน อ.นครสวรรค์ จ.นครสวรรค์ ผู้เข้าร่วมโครงการ มากกว่า 5,000 คน ครอบคลุม จำนวน มากกว่า 1 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลหนองกระโดน ทุกหลังคาเรือน งบประมาณในการดำเนินงาน 17,000 บาท

3.4.3) กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

ก6.3.1) กิจกรรม โครงการ ฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง 1/2567 วันที่ - เดือน ต.ค. 2566 - ก.ย. 2567 สถานที่ ประทานบัตรที่ 32259/15866 ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ของนางนิภา สุทธิพงษ์กุล งบประมาณในการดำเนินงาน 114,512 บาท

3.5 แผนการดำเนินงานในปีต่อไป (รายละเอียด ดังเอกสารแนบในรายงานการประชุม)

คำสั่ง บริษัท โรงโม่ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด (โดย คร.นิภา สุพิชญางกูร)
ที่ ๑/๒๕๖๖
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมรดกชนสัมพันธ์ ประธานบัตรที่ ๓๒๒๕๔/๑๕๘๖๖
โครงการทำเหมือง ขนดินแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

ด้วย คร.นิภา สุพิชญางกูร กรรมการผู้จัดการ บริษัท โรงโม่ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด ผู้ถือ
ประธานบัตรที่ ๓๒๒๕๔/๑๕๘๖๖ อยู่บ้านเลขที่ ๒๙๙ หมู่ ๓ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัด
นครสวรรค์ มีความประสงค์จะจัดตั้งคณะกรรมการมรดกชนสัมพันธ์ เพื่อดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ในเรื่องนี้
ด้าน กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
สำหรับโครงการเหมืองแร่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาตและแนวทางการดังกล่าว รวมทั้งเป็นการกิจที่
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ถือประธานบัตรที่ต้องการส่งเสริมให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมให้ความ
คิดเห็น และเสนอแนะการประกอบกิจการเหมืองแร่ เพื่อให้โครงการและชุมชนอยู่ร่วมกันได้ คร.นิภา สุพิชญาง
กูร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการมรดกชนสัมพันธ์ ประธานบัตรที่ ๓๒๒๕๔/๑๕๘๖๖ ดังอยู่ที่ ตำบลหนองกระโดน
อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

- องค์ประกอบคณะกรรมการมรดกชนสัมพันธ์
คณะที่ปรึกษา
๑. นายกองดีการบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน
 ๒. กำนันตำบลหนองกระโดน
 ๓. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขตำบลหนองกระโดน
 ๔. พัฒนาการประจำท้องที่
 ๕. ผู้แทนวัดเขาเรือ
 ๖. ผู้แทนจากอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ (ฝ่ายเหมืองแร่)
 ๗. ผู้จัดการฝ่ายเหมืองแร่ บจก.โรงโม่ศิลาทองนครสวรรค์

- | | |
|--|-----------|
| คณะกรรมการ | |
| ๑. คร.นิภา สุพิชญางกูร | ประธาน |
| ๒. ผู้จัดการ บจก.โรงโม่ศิลาทองนครสวรรค์ | รองประธาน |
| ๓. รองนายก องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน | กรรมการ |
| ๕. ตัวแทนอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ประจำหมู่บ้าน | กรรมการ |
| ๖. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๓ ตำบลหนองกระโดน | กรรมการ |
| ๗. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๔ ตำบลหนองกระโดน | กรรมการ |
| ๘. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดน | กรรมการ |
| ๙. ผู้แทนโรงเรียนวัดเขาเรือ | กรรมการ |

เขียนที่ บ้านเลขที่ 299 หมู่ที่ 3
ต.หนองกระโดน อ.เมือง จ.นครสวรรค์
9 กรกฎาคม 2562

เรื่อง ขอแจ้งผลการดำเนินการเปิดกองทุนฯ


เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์

ด้วย นางนิภา สุพิชญางกูร ผู้ถือประธานบัตรที่ 32259/15866 ต.หนองกระโดน
อ.เมือง จ.นครสวรรค์ ขอแจ้งผลการดำเนินการเปิดกองทุนตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบห้วยประธานบัตร ดังนี้

1. ธนาคารกรุงไทย ชื่อบัญชี นางนิภา สุพิชญางกูร เลขที่บัญชี 605-0-93490-8
เพื่อกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
2. ธนาคารกรุงไทย ชื่อบัญชี นางนิภา สุพิชญางกูร เลขที่บัญชี 605-0-93491-6
เพื่อกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ
3. ธนาคารกรุงไทย ชื่อบัญชี นางนิภา สุพิชญางกูร เลขที่บัญชี 605-0-93492-4
เพื่อกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

4. คำสั่ง บริษัท โรงโม่ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด ที่ 1/2562 เรื่อง แต่งตั้ง
คณะกรรมการมรดกชนสัมพันธ์ ประธานบัตรที่ 32259/15866ฯ ณ วันที่ 9 กรกฎาคม 2562

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(นางนิภา สุพิชญางกูร)

๑๐. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บจก.โรงโม่หินนครสวรรค์ กรมการ
 ๑๑. เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ บจก.โรงโม่หินนครสวรรค์ กรมการและสุขภาพ
 ให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังนี้
- พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการหรือโครงการกองทุนในพื้นที่
 ทำเหมือง กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ของโครงการ ตามแนวทาง
 การบริหารจัดการ กองทุนในพื้นที่ทำเหมือง กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่
 เหมืองแร่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
 - ตรวจสอบและให้ข้อคิดเห็นผลการดำเนินงานของ กองทุนในพื้นที่ทำเหมือง กองทุนเฝ้า
 ระวังสุขภาพ และ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ของโครงการ ก่อนนำเสนอผลการดำเนินงานให้
 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
 - ตรวจสอบและพิจารณาแก้ไขปัญหาล้างหนี้จากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการ
 ประกอบกิจการของประทานบัตรที่ ๓๒๒๕๔/๑๕๔๖๖
 - พิจารณาให้ความเห็นชอบระเบียบคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นการ
 ดำเนินการของคณะกรรมการ รวมทั้งการแต่งตั้งผู้มีอำนาจเบิกจ่ายงบประมาณกองทุนในพื้นที่ทำเหมือง
 กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
 - วางแผนและดำเนินการในด้านมวลชนสัมพันธ์ของห้องนิรภัยที่โครงการ
 - ดำเนินการอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ณ วันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒



(ดร.นิภา สุทธิชาญกร)

กรรมการผู้จัดการ บริษัท โรงโม่หินนครสวรรค์ จำกัด
 ผู้ถือประทานบัตรที่ ๓๒๒๕๔/๑๕๔๖๖

ตารางสรุป การจัดสรรเงินงบประมาณเข้ากองทุน:

- “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” สัดส่วน 0.5 บาทต่อเมตริกตันของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า ขึ้นต่ำจำนวน 200,000 บาท ต่อปี
- “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” สัดส่วน 1 บาทต่อเมตริกตันของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า ขึ้นต่ำจำนวน
 500,000 บาท ต่อปี
- “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” จำนวน 114,512 บาท ต่อปี ตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่กำหนดไว้ในแต่ละปีหรือแต่ละช่วงเวลา

กำลังการ ผลิต ปี	จำนวน (ตัน)	เงินที่ต้องฝาก เข้าธนาคาร ต้นปี	กองทุน สุขภาพ (บาท)	กองทุน พัฒนาหมู่บ้าน (บาท)
		2562	200,000.00	500,000.00
2562	442,568	2563	221,284.00	500,000.00
2563	494,872	2564	247,436.00	500,000.00
2564	466,400	2565	233,200.00	500,000.00
2565	474,800	2566	237,400.00	500,000.00
2566	535,384	2567	267,692.00	535,384.00

*กำลังการผลิต แต่ละปี: คำนวณจากค่ากำลังลงแร่ เดือน ม.ค.-ธ.ค. ของแต่ละปี

ชื่อกองทุน	วัน/เดือน/ปี	ฝาก	หมายเหตุ
กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ	9/7/2562	200,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2562
	22/4/2563	200,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2563
	17/8/2566	21,284.00	เงินฝากสำหรับปี 2563
	27/1/2564	200,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2564
	17/8/2566	47,436.00	เงินฝากสำหรับปี 2564
	27/1/2565	200,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2565
	17/8/2566	33,200.00	เงินฝากสำหรับปี 2565
	27/1/2566	200,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2566
	17/8/2566	37,400.00	เงินฝากสำหรับปี 2566
	14/1/2567	267,692.00	เงินฝากสำหรับปี 2567
	วัน/เดือน/ปี	ฝาก	หมายเหตุ
	9/7/2562	500,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2562
กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบ พื้นที่เหมืองแร่	22/4/2563	500,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2563
	27/1/2564	500,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2564
	27/1/2565	500,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2565
	27/1/2566	500,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2566
	14/1/2567	535,384.00	เงินฝากสำหรับปี 2567
	วัน/เดือน/ปี	ฝาก	หมายเหตุ
กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง	9/7/2562	68,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2562
	22/4/2563	51,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2563
	27/1/2564	51,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2564
	27/1/2565	51,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2565
	27/1/2566	51,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2566
	14/1/2567	51,000.00	เงินฝากสำหรับปี 2567
	25/4/2567	63,512.00	เงินฝากสำหรับปี 2567
	วัน/เดือน/ปี	ฝาก	หมายเหตุ

ก2) บัณฑิต กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

สำนักงาน
Office

วันที่ 18/10/63

บัญชีเลขที่
Account No.

005-0-93490-8

นางสาว นพพร อรรถวดี

ชื่อบัญชี
Account Name

นางสาว นพพร อรรถวดี

(กองทุนพัฒนาธนาคารออมสินเพื่อสังคมไทย)

 ธนาคารกรุงไทย
KRUNGTHAI BANK

 ตำรวจนครบาล
กรุงเทพมหานคร

Authorized Signature

SA AA 0173446

■■■■■		■■■■■		SA AA 0173447		
क्र.सं. क्र.सं.	प्र.सं. प्र.सं.	क्र.सं. क्र.सं.	क्र.सं. क्र.सं.	क्र.सं. क्र.सं.	क्र.सं. क्र.सं.	क्र.सं. क्र.सं.
17/05/07	005	REGIST	*****21,394.00	*****005,005.43	17/05/07	
17/05/07	005	REGIST	*****47,436.00	*****005,507.42	17/05/07	
17/05/06	005	REGIST	*****33,200.00	*****005,507.42	17/05/06	
17/05/06	005	REGIST	*****57,002.00	*****005,507.42	17/05/06	
31/12/66	0	TIIPS	*****737.26	*****19,852.81	9400	
14/01/67	373	SCEN	*****347,412.00	*****177,544.98	571212	
30/05/67	0	TIIPS		*****788,550.02	5400	
15/07/67	005	REGIST	-156,141.00	*****532,550.02	ITEPRK	

[illegible]

සමය	දින	විද්‍යා	ප්‍රධාන	අනු	සමය	දින	විද්‍යා	ප්‍රධාන	අනු
15/02/94	05	1030M	200.00.00		00000000000000000000	23.02.94	1136M		
20/06/94	0	11PS	*****258.5		00000000000000000000	23.06.94	1136M		
21/07/94	05	1030M	45.00.00		00000000000000000000	14.02.94	1136M		
22/07/94	05	1030M	50.00.00		00000000000000000000	14.08.94	1136M		
23/07/94	05	1030M	15.00.00		00000000000000000000	02.02.94	1136M		
24/07/94	05	1030M	45.00.00		00000000000000000000	02.02.94	1136M		
27/07/94	05	1030M	5.00.00		00000000000000000000	03.02.94	1136M		
27/11/94	05	1030M	5.00.00		00000000000000000000	03.02.94	1136M		
31/11/94	05	1030M	66.40		00000000000000000000	03.02.94	1136M		
01/12/94	0	11PS	*****108.27		00000000000000000000	03.02.94	1136M		
21.02.95	05	1030M	*****500.00.00		00000000000000000000	03.02.94	1136M		
01/03/95	05	1030M	500.00.00		00000000000000000000	24.02.94	1136M		
01/03/95	0	11PS	*****000.00		00000000000000000000	03.02.94	1136M		
15/03/95	05	1030M	49.75.50		00000000000000000000	04.05.94	1136M		
16/03/95	05	1030M	49.75.50		00000000000000000000	04.05.94	1136M		
15/04/95	05	1030M	14.00.00		00000000000000000000	25.09.93	1136M		
15/04/95	05	1030M	14.00.00		00000000000000000000	25.09.93	1136M		
21/12/95	0	11PS	14.00.00		00000000000000000000	25.09.93	1136M		
27/02/95	05	1030M	*****500.00.00		00000000000000000000	25.09.93	1136M		
28/02/95	05	1030M	5.00.00		00000000000000000000	27.10.94	1136M		
28/02/95	05	1030M	15.13		00000000000000000000	27.10.94	1136M		
28/02/95	05	1030M	280.00.00		00000000000000000000	27.10.94	1136M		

[illegible]

สำนักงาน
Office

วันที่ 15/12/16 16:05

เลขที่หนังสือ: 1605-0-93492-4

ถึง: นายพรธรรม สรรพกิจ

บัญชี
Account Name

นางสาว นุชชัญญา

(นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์ที่ทำงานนี้เอง)



ธนาคารกรุงไทย
KRUNGTHAI BANK

SA AA 0173448



Authorized Signature

SA AA 0173448

วันที่	รายการ	ยอด	ยอดคงเหลือ	ยอดคงเหลือ	ยอดคงเหลือ
09/10/12	000 B/F			*****0.00	351130
09/10/12	000 B/C		*****68,000.00	*****68,000.00	351130
31/12/12	000 1123		*****133.95	*****133.95	3423
31/12/13	010 B/C	*****100.00			37373
31/12/13	000 1123			*****163.55	*****163.55
30/06/13	000 1123		*****130.31	*****1,302.86	3423
31/12/13	000 1123	*****50,000.00		*****307.28	313300
31/12/13	000 1123		*****28.70	*****340.55	3423
27/01/14	000 1123		*****50,000.00	*****1,340.55	3423
13/06/14	000 1123		*****54.57	*****1,395.53	3423
29/06/14	000 1123	*****50,000.00		*****295.53	313300
30/12/14	000 1123		*****31.34	*****427.47	3423
31/06/15	000 1123		*****50,000.00	*****427.47	313300
31/06/15	000 1123	*****50,000.00		*****427.47	313300
30/06/15	000 1123		*****40.70	*****468.17	313300
31/12/15	000 1123		*****40.59	*****508.76	313300
31/12/15	000 1123		*****61,000.00	*****570.00	313300
31/12/15	000 1123		*****65.49	*****635.49	313300
31/06/16	000 1123	*****50,000.00		*****685.25	313300
31/12/16	000 1123		*****12.17	*****697.42	3423
14/01/17	313 3003		*****41,000.00	*****741,417.42	373120
29/04/17	000 1123		*****63,532.00	*****804,949.42	373120

นายพรธรรม สรรพกิจ

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

นางสาว นุชชัญญา นพรัตน์

[illegible]

บริษัท โรงไม้ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด
 บริษัทฯ กำหนดให้มีการประชุมคณะที่ปรึกษาและคณะกรรมการฯ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ ในวันอังคารที่ ๑๕
 ตุลาคม ๒๕๖๗ เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุม สถานที่จำหน่ายสินค้าโครงการหลวง ตำบลหนองกระโดน
 อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

เรื่อง ขอเชิญประชุมคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ ประธานบัตรที่ ๓๒๕๔/๑๕๘๖๖
 โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หิน
 อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัด
 นครสวรรค์ ของนางนิกาส สุทธิขยางกูร ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗

ลายเซ็น

คณะที่ปรึกษา

๑. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

(นางสาวตลยา ลิ้มสุวรรณ)

๒. กำนันตำบลหนองกระโดน

(นายสมธ สุธาสารณ)

๓. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขตำบลหนองกระโดน

(นายณรงค์ ดำรงไกรธรรม)

๔. นักพัฒนาชุมชนปฏิบัติการตำบลหนองกระโดน

(นายรพี จันทรี)

๕. ผู้แทนวัดเขาเรือ

(นายสพล สมนพันธ์)

๖. ผู้แทนจากอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์
 (กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่)

(นางสาวกมลทิพย์ กะระชา)

๗. ผู้จัดการฝ่ายเหมืองแร่ บจก.โรงไม้ศิลาทองนครสวรรค์

(ดร.สุรติ สุทธิขยางกูร)

คณะกรรมการ

๑. ดร.นิกาส สุทธิขยางกูร

(ดร.นิกาส สุทธิขยางกูร)

๒. ผู้จัดการ บจก.โรงไม้ศิลาทองนครสวรรค์

(ดร.นิกาส สุทธิขยางกูร)

๓. รองนายก องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

(นางสาวพนิดา โพธิ์เนียม)

๔. ตัวแทนอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ประจำหมู่บ้าน

(นายพินิจ ศรีขวัญ)

๕. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๓ ตำบลหนองกระโดน

(นางสมพิศ ไกรเลิศ)

๖. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๔ ตำบลหนองกระโดน

(นายอรรถพล จันท)

๗. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดน

(นางบุษราภรณ์ กลั่นเขตกิจ)

๘. ผู้แทนโรงเรียนวัดเขามโน

(ผอ.พูนสุข สุวรรณ)

๙. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน
 บจก.โรงไม้ศิลาทองนครสวรรค์

(นางรจนา สุรวัดนานันท์)

๑๐. เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ บจก.โรงไม้ศิลาทองนครสวรรค์

(ดร.สุธาสินี สุทธิขยางกูร)

รายงานการประชุม
คณะที่ปรึกษาและคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประธานบัตรที่ 32259/15866
โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อ
อุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
ของนางนิภา สุทธิชาญกูร
ครั้งที่ 1/2567
วันอังคารที่ 15 ตุลาคม 2567 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องประชุม สถานที่จำหน่ายสินค้าโครงการหลวง ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

วาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งต่อที่ประชุม

ดร.นิภา สุทธิชาญกูร กรรมการผู้จัดการ บริษัท โรงโม่ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด ประธานที่ประชุมแจ้งให้ที่ประชุมทราบ
การประชุมครั้งนี้เป็นการประชุมร่วมกับคณะที่ปรึกษาและคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประธานบัตรที่ 32259/15866
โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อ
อุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ของนางนิภา สุทธิชาญกูร ครั้งที่ 1/2567
คณะที่ปรึกษาและคณะกรรมการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงาน ตรวจสอบและให้ข้อคิดเห็นผลการดำเนินงานของ
ที่เกี่ยวข้องกับการหรือโครงการ กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และ กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำ
เหมืองของโครงการทำเหมืองฯ

วาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว (ครั้งที่ 1/2566)

ตามเอกสารในภาคผนวก ข

วาระที่ 3 ติดตามเรื่องจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

3.1 บัญชีรับ-จ่าย ของกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และ กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง (ตาม
เอกสารในภาคผนวก ก)

3.1.1 ดร.นิภา สุทธิชาญกูร กรรมการผู้จัดการ บริษัท โรงโม่ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด ผู้ถือประธานบัตรที่ 32259/15866
โครงการทำเหมืองฯ ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ได้จัดตั้งและจัดสรรเงินงบประมาณเข้ากองทุน
จำนวน “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” สัดส่วน 0.5 บาทต่อเมตริกตันของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า ขึ้นค่าจำนวน 200,000 บาท ต่อ
ปี, “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” สัดส่วน 1 บาทต่อเมตริกตันของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า ขึ้นค่าจำนวน
500,000 บาท ต่อปี, และ “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” จำนวน 51,000 บาท สำหรับ ปี 2566 และในปีต่อไปตามแผนการฟื้นฟู
พื้นที่ที่กำหนดไว้ในแต่ละปีหรือแต่ละช่วงเวลา ของโครงการทำเหมืองฯ

3.1.1.1) บัญชี “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” ธนาคารกรุงไทย ชื่อบัญชี นางนิภา สุทธิชาญกูร เลขที่บัญชี 605-0-93491-6

3.1.1.2) บัญชี “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” ธนาคารกรุงไทย ชื่อบัญชี นางนิภา สุทธิชาญกูร เลขที่บัญชี 605-0-
93490-8

3.1.1.3) บัญชี “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” ธนาคารกรุงไทย ชื่อบัญชี นางนิภา สุทธิชาญกูร เลขที่บัญชี 605-0-93492-4

3.2 การจัดทำบัญชีรายรับ-จ่าย / ผู้มีอำนาจในการอนุมัติเบิก-จ่ายเงิน

3.2.1. สำหรับ “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” ที่ประชุมมีมติอนุมัติดังนี้

ก่อนที่ ดร.นิภา สุทธิชาญกูร จะเบิก-จ่ายเงิน จากบัญชีได้ ต้องผ่านการเห็นชอบจากผู้มีอำนาจในการอนุมัติเบิก-จ่ายเงิน
จำนวน 3 ท่าน ลงนาม 2 ใน 3

- ได้แก่ 1. ดร.นิภา สุทธิชาญกูร เป็นผู้มีอำนาจลงนามหลัก
2. ผู้แทนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขตำบลหนองกระโดน เป็นผู้มีอำนาจลงนามคนที่ 2
3. ตัวแทนอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ประจำหมู่บ้าน เป็นผู้มีอำนาจลงนามคนที่ 2
- 3.2.2. สำหรับ “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” ที่ประชุมมีมติอนุมัติดังนี้

ก่อนที่ ดร.นิภา สุทธิชาญกูร จะเบิก-จ่ายเงิน จากบัญชีได้ ต้องผ่านการเห็นชอบจากผู้มีอำนาจในการอนุมัติเบิก-จ่ายเงิน
จำนวน 3 ท่าน ลงนาม 2 ใน 3

- ได้แก่ 1. ดร.นิภา สุทธิชาญกูร เป็นผู้มีอำนาจลงนามหลัก
2. นายกองดีการบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน เป็นผู้มีอำนาจลงนามคนที่ 2
3. รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน เป็นผู้มีอำนาจลงนามคนที่ 2
- 3.2.3. สำหรับ “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” ที่ประชุมมีมติอนุมัติดังนี้

ก่อนที่ ดร.นิภา สุทธิชาญกูร จะเบิก-จ่ายเงิน จากบัญชีได้ ต้องผ่านการเห็นชอบจากผู้มีอำนาจในการอนุมัติเบิก-จ่ายเงิน จำนวน 1
ท่าน

- ได้แก่ 1. ดร.นิภา สุทธิชาญกูร เป็นผู้มีอำนาจลงนามหลัก
- 3.2.4. มอบหมายหน้าที่การบันทึกรายงานการประชุม การจัดทำบัญชีรับ-จ่าย ให้กับ ดร.สุธาสินี สุทธิชาญกูร

คณะกรรมการและเลขานุการ เป็นผู้ดำเนินการ

3.3 ผลการปฏิบัติงานของกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และ กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง
(ตามเอกสารในภาคผนวก ก)

วาระที่ 4 เรื่องที่เสนอให้ที่ประชุมรับทราบและพิจารณา

4.1 หลักการพิจารณาใช้เงินจากกองทุนฯ

- “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับดำเนินกิจกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยหรือการตรวจ
สุขภาพของประชาชน รวมทั้งสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุขของชุมชน

- “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาหมู่บ้าน
รอบพื้นที่ประทานบัตร และพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับประทานบัตร

- “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับดำเนินการด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ทำการทำเหมือง
แล้ว และพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับประทานบัตร รวมถึงพื้นที่ที่กำหนดให้ไว้แล้วไม่ทำเหมืองด้วย

4.1.1. “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” สัดส่วน 0.5 บาทต่อเมตริกตันของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า ขึ้นค่าจำนวน 200,000 บาท ต่อปี
และ งบประมาณที่ใช้ไม่หมด รวมถึงดอกเบี้ยที่ได้รับของแต่ละปี มีการจัดสรรงบประมาณดังนี้

4.3.1.1. การตรวจสุขภาพของประชาชน จำนวน 150,000 บาท (วงเงิน 1,000 บาทต่อคน จำนวน 150 คน จากราชาประเมินของ
โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ ในเดือนตุลาคม 2566 ซึ่งราคาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ในแต่ละปี)

4.3.1.2. กิจกรรมเกี่ยวกับการเฝ้าระวังสุขภาพ จำนวน 50,000 บาท

4.3.1.3 กิจกรรมอื่นๆ

- 4.1.2. “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” สัดส่วน 1 บาทต่อเมตริกตันของอัตราการเกิดในปีก่อนหน้า ขึ้นค่าจำนวน 500,000 บาท ต่อปี และ งบประมาณที่ใช้ไม่หมด รวมถึงดอกเบี้ยที่ได้รับของแต่ละปี มีการจัดสรรงบประมาณดังนี้
- 4.1.2.1. เนี่ยประชุมวันที่ 15 ต.ค. 2567 จำนวน 6,000 บาท สำหรับปี 2567
- 4.1.2.2. ดอกเบี้ยที่ได้รับของแต่ละปี จะใช้สำหรับค่าเบี้ยประชุม, ค่าสถานที่, อาหาร และอาหารว่างที่ใช้ในการจัดประชุมแต่ละครั้ง
- 4.1.2.3. ดร.นิภา สุทธิชาญกุล กรรมการผู้จัดการ บริษัท โรงโม่ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด จำนวน 200,000 บาท ต่อปี สำรองไว้ใช้สำหรับกิจกรรมด้านพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เช่น ซ่อมแซมถนน, หาแหล่งน้ำเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรยามหน้าแล้ง, บริจาคเพื่อส่งเสริมด้านศาสนา
- 4.1.2.4. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน จำนวน 50,000 บาท ต่อปี เพื่อเป็นงบประมาณในการจัดทำโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
- 4.1.2.5. หมู่ที่ 3 ตำบลหนองกระโดน จำนวน 50,000 บาท ต่อปี เพื่อเป็นงบประมาณในการจัดทำโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
- 4.1.2.6. หมู่ที่ 4 ตำบลหนองกระโดน จำนวน 50,000 บาท ต่อปี เพื่อเป็นงบประมาณในการจัดทำโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
- 4.1.2.7. หมู่ที่ 16 ตำบลหนองกระโดน จำนวน 50,000 บาท ต่อปี เพื่อเป็นงบประมาณในการจัดทำโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
- 4.1.2.8. วัดเขาเรือ จำนวน 50,000 บาท ต่อปี เพื่อเป็นงบประมาณในการจัดทำโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
- 4.1.2.9. วัดเขามโน จำนวน 15,000 บาท ต่อปี เพื่อเป็นงบประมาณในการจัดทำโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
- 4.1.2.10. วัดเขาน้อย จำนวน 15,000 บาท ต่อปี เพื่อเป็นงบประมาณในการจัดทำโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
- 4.1.2.11. โรงเรียนวัดเขามโน จำนวน 15,000 บาท ต่อปี เพื่อเป็นงบประมาณในการจัดทำโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
- 4.1.3. “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” จำนวน 114,512 บาทและดอกเบี้ยที่ได้รับของแต่ละปี สำหรับในปีต่อไปตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่กำหนดไว้ในแต่ละปีหรือแต่ละช่วงเวลา ของ โครงการทำเหมืองฯ
- 4.2 การจ่ายเบี้ยประชุมคณะกรรมการฯ / อุปกรณ์, ค่าสถานที่
- ที่ประชุมมีมติอนุมัติค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการฯ ที่มาจากหน่วยงานส่วนท้องถิ่น และภาคประชาชน ยกเว้น คณะกรรมการจากฝ่ายบริษัทฯ ครั้งละ 500 บาทต่อท่าน โดยในการประชุมครั้งที่ 1/2567 อนุมัติจ่ายค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการฯ และผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 12 ท่าน ที่มีรายชื่อไม่ซ้ำกัน เป็นเงิน 6,000 บาท และดอกเบี้ยที่ได้รับของแต่ละปี จะใช้สำหรับค่าเบี้ยประชุม, ค่าสถานที่, อาหาร และอาหารว่างที่ใช้ในการจัดประชุมแต่ละครั้ง สำหรับการประชุมครั้งที่ 1/2567 ใช้ดอกเบี้ยจ่ายเป็นเงิน 1,229.80 บาท (ค่าเบี้ยประชุมจ่ายเพิ่มจากงบหลัก 1,000 บาท, ค่าสถานที่, อาหาร และอาหารว่างที่ใช้ในการจัดประชุม 229.80 บาท)
- การเสนอโครงการฯ ให้คณะกรรมการฯ สามารถนำเสนอโครงการฯ ได้ที่เลขานุการ หลังประชุม เลขฯ จะพิจารณากำหนดการประชุมครั้งต่อไปตามความเหมาะสม และพิจารณากำหนดการประชุมสามัญประจำปีในเดือน กันยายน-ตุลาคม เพื่อให้คณะกรรมการฯ เสนอ โครงการ
- คณะกรรมการฯ และคณะกรรมการฯ พิจารณามีมติให้ประชุมร่วมกับคณะที่ปรึกษาและคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประทานบัตรที่ 32259/15866 โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หิน

- อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ของนางนิภา สุทธิชาญกุล ในครั้งต่อไป ใช้สถานที่ ณ ห้องประชุม สถานที่จำหน่ายสินค้าโครงการหลวง ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
- 4.3 แผนการดำเนินงานบริหารกองทุน ประจำปี 2568 เช่น
- 4.3.1. การส่งเสริมด้านสุขภาพให้กับชุมชน เช่น การให้ความรู้ การตรวจสุขภาพ
- 4.3.1.1. การตรวจสุขภาพของประชาชน
- 4.3.1.2. กิจกรรมการส่งเสริมด้านสุขภาพ
- 4.3.2. การส่งเสริมอาชีพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้กับชุมชน
- 4.3.2.1. จัดอบรมการส่งเสริมอาชีพ หรือ ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 4.3.3. การส่งเสริมด้านการศึกษา เช่นการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
- 4.3.3.1. ส่งเสริมกิจกรรมด้านการศึกษา
- 4.3.4. การส่งเสริมด้านวัฒนธรรม จริยธรรม ประเพณีของท้องถิ่น
- 4.3.4.1. งานกีฬาต้านยาเสพติดที่หมู่บ้านและวัดเขามโน
- 4.3.4.2. จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านวัฒนธรรม จริยธรรม ประเพณีของท้องถิ่น
- 4.3.5. การส่งเสริมด้านสาธารณสุขประโยชน์เพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ของชุมชน
- 4.3.5.1. ซ่อมแซมถนน
- 4.3.5.2. หาแหล่งน้ำเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรยามหน้าแล้ง
- 4.3.6. การส่งเสริมด้านศาสนา
- 4.3.6.1. บริจาค งานประจำปีวัดเขามโน
- 4.3.6.2. บริจาค เพื่อส่งเสริมด้านศาสนา
- 4.3.7. การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง
- 4.3.7.1. ดำเนินการด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่กำหนดไว้ในแต่ละปีหรือแต่ละช่วงเวลา

วาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

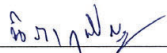
สำหรับ เงิน “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” ที่มีมากกว่าวงเงินที่เคยจัดสรรให้กับหน่วยงานที่กล่าวไว้ในวาระที่ 4; จาก ภาคผนวก ก “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” สัดส่วน 1 บาทต่อเมตริกตันของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า ขึ้นต่ำจำนวน 500,000 บาท ต่อปี

เนื่องจากปี 2566 มีกำลังการผลิต 535,384 ตัน ดังนั้น ในปี 2567 มีเงินเข้ากองทุน “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” เป็นจำนวนเงิน 535,384 บาท ซึ่งมีวงเงินเกินกว่าที่จัดสรรไว้ให้แต่ละหน่วยงาน ที่ได้กล่าวไว้ในวาระที่ 4 เป็นจำนวนเงิน 35,384 บาท

ในปี 2567 จึงมีหน่วยงานอื่น เสนอโครงการขอความช่วยเหลือครั้งนี้ (แสดงในภาคผนวก ก):

โครงการ ก6.2.10) โครงการปรับปรุงที่พักสายตรวจตำบลหนองกระโดน หมู่ที่ 10 ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ เป็นจำนวนเงิน 17,000 บาท

ปิดประชุมเวลา 15:30 น.



(ดร.นิกา สุทธิชาญกูร)
ประธานที่ประชุม



(ดร.สุธาสินี สุทธิชาญกูร)
ผู้บันทึกการประชุม

ก6.1) กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ

ก6.1.1) กิจกรรม โครงการสุขภาพดีกับโรงโม่หินหนองนครสวรรค์ ปี 2567

กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ
โครงการสุขภาพดีกับโรงโม่หินหนองนครสวรรค์

1. หลักการและเหตุผล

ดร.นิกา สุทธิชาญกูร กรรมการผู้จัดการ บริษัท โรงโม่หินหนองนครสวรรค์ จำกัด ผู้ถือประทานบัตรที่ 32259/15866 โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งได้รับอนุญาตจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมเมื่อวันที่ 15 กันยายน พ.ศ.2552

บริษัท โรงโม่หินหนองนครสวรรค์ จำกัด จึงได้จัดตั้งกองทุนขึ้นในปี 2562 โดยมีงบประมาณโครงการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพประจำปี 2562 จำนวน 200,000 บาท หลังจากนั้นได้ตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ของนางนิกา สุทธิชาญกูร เป็นผู้บริหารจัดการกองทุน โดยองค์ประกอบของคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตรหรือผู้แทน ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้แทนสถานศึกษา และผู้แทนวัด

2. วัตถุประสงค์ของกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพประชาชน

1. เพื่อจัดสรรเงินงบประมาณเข้าบัญชี กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพเหมือง
2. เพื่อดำเนินการตรวจสุขภาพประชาชนโดยรอบพื้นที่เหมืองชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ในรัศมีไม่น้อยกว่า 1 กม. โดยกิจกรรมสำคัญอันดับแรกคือมีการ X-ray ปอด และกิจกรรมตรวจสุขภาพของร่างกายเพิ่มเติมตามความเหมาะสม
3. เพื่อจัดทำแผนที่ชุมชนเพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลด้านสุขภาพ และโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังสุขภาพของประชาชนที่มีโอกาสเสี่ยงการเกิดโรคจากสถานประกอบการเหมืองแร่
4. เพื่อปฏิบัติงานตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการเห็นชอบรายงาน (Environmental Impact Assessment Report: EIA Report) และรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังการทำเหมืองแร่ (Post Evaluation Report)
5. ไม่ดำเนินการกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเมือง

3. เป้าหมาย

สามารถติดตามเฝ้าระวังสุขภาพของลูกจ้างและประชาชน โคยรอบพื้นที่เหมืองชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ในรัศมีไม่น้อยกว่า 1 กม. ได้แก่ หมู่ 3 4 และ 16 ตำบลหนองกระโดน พร้อมทั้งจัดทำแผนที่ชุมชนเพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลด้านสุขภาพ และข้อมูลโครงการ

4. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ตลอดอายุประมาณ 1 ปี

5. งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการ

156,141.00 บาท

6. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

คณะกรรมการมวชนสัมพันธ์โครงการ

7. แผนดำเนินงานกิจกรรม (โดยย่อ)

กิจกรรม(โดยย่อ)	ความถี่
1. นางนิภา สุทธิพงษ์กูร โอนเงินเข้าบัญชี กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพเหมือง	ในเดือนตุลาคม ของทุกปี
2. ประชุมคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์โครงการ	อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี
3. ตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างและประชาชนโครงการเหมืองชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โดยกิจกรรมสำคัญอันดับแรกคือมีการ X-ray ปอด และกิจกรรมตรวจสุขภาพของร่างกายเพิ่มเติมตามความเหมาะสม	ปีละ 1 ครั้ง
4. จัดหาอุปกรณ์หรือยาหรือเวชภัณฑ์ที่จำเป็นทางด้านสุขภาพที่ยังขาดแคลน ตามความเห็นของ	

ชุมชนและคณะกรรมการตามสมควร	
5. จัดทำแผนที่ชุมชนเพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลด้านสุขภาพ และข้อมูลโครงการ	ปีละ 1 ครั้ง
6. รายงานผลการดำเนินงาน ให้กับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด	ปีละ 1 ครั้ง

ผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างและประชาชนปี 2567

ในปี 2567 ได้ทำการตรวจสุขภาพของลูกจ้างและประชาชน หมู่ 3 4 และ 16 ตำบลหนองกระโดน ในวันที่ 26 มกราคม 2567 รวมจำนวน 144 คน โดยโรงพยาบาลรัตนวิทย์ ซึ่งสรุปผลการตรวจสุขภาพได้ดังนี้

- พบกรณีปัจจัยเสี่ยงน้ำหนักเกินมาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 62.35 จาคนผู้เข้ารับการตรวจทั้งหมด
- ผล X-Ray ทรวงอก พบกรณีปอดผิดปกติจากการติดเชื้อ 1 คน ปอดอักเสบ 1 คน อาจมีน้ำในเยื่อหุ้มปอด 1 คน หัวใจโต 1 คน ซึ่งไม่พบปัจจัยเสี่ยงที่สงสัยเป็นโรคปอด
- ปัญหาทางด้านสุขภาพของลูกจ้างและประชาชนที่เข้ารับการตรวจสุขภาพ คือ เรื่องดัชนีมวลกาย การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และมีโรคประจำตัว


สำหรับผลการตรวจผิดปกติต้องมีการรักษาต่อเนื่องหรือมีการมาตรวจซ้ำกับทางโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

ภาพกิจกรรมการตรวจสุขภาพประชาชนปี 2567





ลงชื่อคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์โครงการ


 (အစိုးရအဖွဲ့မှ အမတ်တစ်ဦး)
 အစိုးရအဖွဲ့အတွက် အမတ်တစ်ဦး

ลงชื่อกรรมการผู้จัดการ
 บจก.โรงไม้ศิลาทองนครสวรรค์

(นางนิกา สุพิษญางกูร)

โครงการต่อเติมกองทุนหมู่บ้านเขาเรือ

หมู่ที่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

๑.หลักการและเหตุผล

เนื่องจากหมู่บ้านเขาเขียว หมู่ที่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดนอำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ เป็นหมู่บ้านที่มีพื้นที่กว้าง มีทั้งการก่อกองหนุนบ้าน แต่ยังไม่เรียบร้อยสมบูรณ์ ทำให้การประชุมในแต่ละ ครั้งต้องกางเต็นท์หรือไปประชุม ตามที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน

เพื่อให้ที่ทำการกองทุนหมู่บ้านกว้างขวางมากขึ้น และเพียงพอต่อการประชุมสมาชิก จึงมีความเหมาะสมที่ต้องต่อเติม ณ ที่ทำการกองทุนหมู่บ้านเขาเรือ ที่ได้สร้างไว้เป็นบางส่วนก่อนหน้านี้แล้ว

ดังนั้น จึงได้มีการประชุม และเมื่อมีที่ประชุมเห็นชอบให้นำเงินบริจาคของบริษัทโรงโม่หินลาดทอง นครสวรรค์ จำกัด มาทำการต่อเติมกองทุนหมู่บ้านเขาเหือ หมู่ที่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ต่อไป

๒.วัดอุประสงค์

๑. เพื่อให้มีที่ทำการกองทุนหมู่บ้าน หมู่ที่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

๒. เพื่อให้สมาชิกใช้ระยะเวลาในการเดินทางมาประชุมใกล้ขึ้น

๓. เพื่อให้สถานที่กว้างขวางเพียงพอต่อการประชุม

๓.เป้าหมาย

สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน หมู่ที่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

๔.สถานที่ดำเนินการ

หมู่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

๕.วิธีดำเนินการ

๑.สำรวจสถานที่ลงทุนหมู่บ้านส่วนที่จะต่อเติม

๒. จำนวนวัสดุ อุปกรณ์ที่จะใช้ในการต่อเติม

๓.จัดทำโครงการพร้อมเสนอเพื่อของบประมาณ จากบริษัทโรงโมเคียทองนครสวรรค์ จำกัด

๖.ระยะเวลาดำเนินการ

กรกฎาคม - กันยายน ๒๕๖๗

๗.งบประมาณ

ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทโรงโม่ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด ตามรายละเอียด ดังนี้

๑) งานโครงหลังคา

๑) แป้นสี่เหลี่ยม 4x4 x1.8 มิล	จำนวน 2 เส้น
๒) แป้นสี่เหลี่ยม 3 x 3 x 1.8 มิล	จำนวน 3 เส้น
๓) แป้นแบน 4 x 2 x ๑.8 มิล	จำนวน 10 เส้น
๔) แป้นแบน 3 x 1 1/2 x1.8มิล	จำนวน 4 เส้น
๕) แป้นสี่เหลี่ยม 1 1/2x1 1/2 x1.8มิล	จำนวน 15 เส้น
๖) เหล็กแผ่นเพลต 8 x8 x6มิล	จำนวน 3 แผ่น
๗) เหล็กแผ่นเพลต (เจาะรู) 6 x6 x6มิล	จำนวน 6 แผ่น
๘) ตะแกรงไวเมซ 4มิล(20 x20)2 x50 เมตร	จำนวน 1 ม้วน

รวมเป็นจำนวนเงิน 19,469-บาท(หนึ่งหมื่นเก้าพันสี่ร้อยหกสิบเก้าบาทถ้วน)

๒) งานโครงสร้าง (เพิ่ม)

๑) แป้นหลังคา	จำนวน 10 เส้น
๒) ไม้อัดยาว 20 x400 x16 ซม ซีเมนต์ ทรายสะอาด	จำนวน 6 เส้น
๓) สกรูพุกกันสนิมเททาKOB (TOA)	จำนวน 2 แกลลอน
๔) น้ำมันสน 8 ก.ก	จำนวน 1 ปี๊ป
๕) ลวดเชื่อม 2.6 มิล .	จำนวน 2 กิโลกรัม

รวมเป็นเงินจำนวน 3,892-บาท(สามพันแปดร้อยเก้าสิบสองบาทถ้วน)

๓). งานมุงหลังคา

๑) สกรูยาว (เหล็ก) สี่น้ำเงิน	จำนวน 400 ตัว
๒) สกรูสั้น (เหล็ก) สี่น้ำเงิน	จำนวน 50 ตัว
๓) แผ่นซีเมนต์สี่น้ำเงินยาว 6.15 เมตร	จำนวน 12 แผ่น
๔) แผ่นซีเมนต์สี่น้ำเงินยาว 3 เมตร	จำนวน 16 แผ่น
๕) ครอบข้างสี่น้ำเงินยาว 6.15 เมตร	จำนวน 2 แผ่น
๖) ครอบข้างสี่น้ำเงินยาว 1.5 เมตร	จำนวน 2 แผ่น
๗) ครอบข้างสี่น้ำเงินยาว 3 เมตร	จำนวน 2 แผ่น
๘) ครอบชนผนังสี่น้ำเงินยาว 3.65 เมตร	จำนวน 2 แผ่น

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 12,090-บาท (หนึ่งหมื่นสองพันเก้าสิบบาทถ้วน)

๔). งานเทพื้น

๑) ปูนคอนกรีตกำลังอัด 240 กก./ตร.ซม.	จำนวน 8.5 คิว
--------------------------------------	---------------

รวมเป็นเงินจำนวน 14,450-บาท(หนึ่งหมื่นสี่พันสี่ร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 49,901-บาท(สี่หมื่นเก้าพันเก้าร้อยหนึ่งบาทถ้วน)

๔. ผู้รับผิดชอบ

คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านเขาเรือ หมู่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

๕. การติดตามและประเมินผล

คณะกรรมการหมู่บ้านแต่งตั้งผู้ตรวจงานต่อเติมกองทุนหมู่บ้าน ให้ตรงตามแบบของกองทุนหมู่บ้าน เขาเรือหมู่ที่ ๑๖ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

๑๐. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. สมาชิกมีความพอใจในสถานที่กองทุนหมู่บ้าน
๒. มีกองทุนหมู่บ้านอยู่กึ่งกลางหมู่บ้าน
๓. การประชุมสะดวกสบาย

๑๑. ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ

ทำให้ประชาชนหมู่ที่ ๑๖ มีความพึงพอใจในการต่อเติมกองทุนหมู่บ้านเขาเรือมากยิ่งขึ้น

(ลงชื่อ)..... ผู้เสนอโครงการ

(นางบุษราภรณ์ กลิ่นเชือก)

ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๖

(ลงชื่อ)..... ผู้เห็นชอบโครงการ

(นางสาวศัลยา ลิมสุวรรณ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

(ลงชื่อ)..... ผู้อนุมัติโครงการ

(ดร.นิภา สุทธิยางกูร)

ก6.2) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

ก6.2.6) กิจกรรม โครงการ สร้างความปลอดภัยในโรงเรียนวัดเขมโน

โครงการสร้างความปลอดภัยในโรงเรียนวัดเขมโน

๑. หลักการและเหตุผล

เนื่องจากนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ เน้นการจัดการศึกษาเพื่อความปลอดภัย สร้างความปลอดภัยในสถานศึกษาเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นของสังคม และป้องกันภัยคุกคามในชีวิตทุกรูปแบบ โดยมีการดำเนินการตามแผนและมาตรการด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้เรียน ครู และบุคลากร ในรูปแบบต่างๆ อย่างเข้มข้น ปกป้องทัศนคติ พฤติกรรม และองค์ความรู้ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์และโซเชียลมีเดียอย่างสร้างสรรค์ ส่งเสริมคุณลักษณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม สร้างความตระหนักและจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พัฒนาระบบบริหารและปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยบูรณาการความร่วมมือกับทุกภาคส่วน โรงเรียนวัดเขมโนตระหนักถึงความปลอดภัยของนักเรียน ครู และบุคลากร ตลอดจนผู้มาติดต่อราชการและยังเป็นวิทยาทรมิสิ้นสุดของทางราชการอีกด้วย

เพื่อให้ให้นักเรียน ครู และบุคลากรของโรงเรียนวัดเขมโนมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น จึงจัดทำโครงการสร้างความปลอดภัยในโรงเรียนวัดเขมโนขึ้น

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

๑. เพื่อให้นักเรียน ครู บุคลากร และผู้มาติดต่อราชการได้รับความปลอดภัยในโรงเรียน
๒. เพื่อให้โรงเรียนมีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย

๓. เป้าหมายของโครงการ

๓.๑ เชิงปริมาณ

- ๓.๑.๑ นักเรียน ครู บุคลากร และผู้มาติดต่อราชการทุกคนได้รับความปลอดภัยในโรงเรียน
- ๓.๑.๒ โรงเรียนมีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย

๓.๒ เชิงคุณภาพ

- ๓.๒.๑ นักเรียน ครู บุคลากร และผู้มาติดต่อราชการทุกคนได้รับความปลอดภัยในโรงเรียนมากยิ่งขึ้นและมีประสิทธิภาพ
- ๓.๒.๒ โรงเรียนมีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ

๔. วิธีดำเนินการ

- ๔.๑ ประชุมครูและมีส่วนเกี่ยวข้อง
- ๔.๒ วางแผน ประสานงาน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ๔.๓ ดำเนินการ
- ๔.๔ สรุป ประเมินและรายงาน

๕. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗

๖. สถานที่ดำเนินการ

โรงเรียนวัดเขมโน

๗. ผู้รับผิดชอบโครงการ

นายพูนสุข สุวรรณ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขมโน

๘. งบประมาณ ๑๑,๔๐๔.๐๐ บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
๑	ติดตั้งกล้องวงจรปิด	๑ รายการ	๗,๑๐๐.๐๐	๗,๑๐๐.๐๐
๒	ถังดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง ขนาด ๑๕ ปอนด์	๔ ถัง	๑,๑๗๗.๐๐	๔,๗๐๘.๐๐
รวมเป็นเงิน				๑๑,๘๐๘.๐๐

๙. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการนี้

นักเรียน ครู บุคลากร รวมไปถึงผู้มาติดต่อราชการทุกคนได้รับความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และโรงเรียนมีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ

ลงชื่อ



ผู้เสนอโครงการ

(นายพูนสุข สุวรรณ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขมโน

ลงชื่อ



ผู้เห็นชอบโครงการ

(นางสาวตลยา สิ้นสุวรรณ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

ลงชื่อ



ผู้อนุมัติโครงการ

(ดร.นิภา สุพิษญางกูร)



ก6.2) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

ก6.2.7) กิจกรรม โครงการ โคมไฟถนนโซลาเซลล์ หมู่ที่ 4

โครงการโคมไฟถนนโซลาเซลล์ หมู่ที่ ๔ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

๑. หลักการและเหตุผล

จากการบริโภคทรัพยากรอย่างเต็มที่ของโลกเราในปัจจุบัน ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป อย่าง แหล่งพลังงานจากฟอสซิล เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ เริ่มเหลือน้อยลงไปทุกวัน ทำให้ต้นทุนด้านพลังงาน ของกิจการต่างๆต้องเพิ่มสูงขึ้นทุกวันๆ อย่างไม่มีทางเลี่ยงได้และยังมีการปล่อยมลภาวะโดยเฉพาะการปล่อยก๊าซ คาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศโลกจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นจำนวนมากมหาศาลต่อวัน จนเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดภาวะเรือนกระจกหรือภาวะโลกร้อน น้ำแข็งขั้วโลกละลาย ภูมิขั้วโลกไม่มีที่อยู่ การ เกิดมะเร็งผิวหนังที่เพิ่มมากขึ้น การเกิดของเชื้อโรคสายพันธุ์ใหม่ๆ การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่ไม่สมดุล และ อื่นๆอีกเยอะแยะมากมายตามมา การหาแหล่งพลังงานทางเลือก แหล่งพลังงานทดแทน พลังงานสะอาด ไม่ปล่อย มลภาวะ การลดการใช้พลังงาน จึงเป็นเรื่องสำคัญเร่งด่วนสำหรับการบริหารจัดการพลังงานและทรัพยากรของ ทุกๆประเทศทั่วโลก และเป็นหน้าที่ของเราทุกคนที่จะต้องช่วยกันเพื่อนำคตของโลก โซล่าเซลล์หรือเซลล์พลัง งานแสงอาทิตย์ สามารถผลิตไฟฟ้าจากดวงอาทิตย์ได้อย่างไม่จำกัดและเป็นพลังงานสะอาดไม่มีมลภาวะ จึงเป็น ทางเลือกใหม่ของแหล่งพลังงานที่อยู่ในความสนใจและถูกกล่าวถึงมากที่สุดในปัจจุบัน

แสงสว่างจากไฟถนน มีความจำเป็นต่อความปลอดภัยในการเดินทาง และการใช้ชีวิตของผู้คนยามค่ำคืน โคมไฟถนน LED โซล่าเซลล์ เป็นการใช้พลังงานธรรมชาติ เป็นพลังงานสะอาด แผงโซล่าเซลล์ สามารถผลิตไฟฟ้า จากแสงอาทิตย์ได้ไม่จำกัด อีกทั้งยังไม่มีสร้างมลภาวะที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าหลายที่ หันมาสนใจติดตั้งโคมโซล่าเซลล์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ และยังเป็นการช่วยประหยัดการผลิต พลังงานไฟฟ้าได้อีก

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ประชาชนมีไฟถนน ที่ปลอดภัยในการเดินทาง
๒. เพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

๓. เป้าหมาย

๓.๑. เป้าหมายเชิงปริมาณ

- ประชาชนได้ถนนที่มีไฟส่องสว่าง

๓.๒. เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- ทำให้ประชาชนมีความปลอดภัยในการเดินทางในยามค่ำคืน

๔. สถานที่ดำเนินการ

หมู่ที่ ๔ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

๕. วิธีดำเนินงาน

๑. สำรวจความต้องการของประชาชน หมู่ ๔ ในการใช้โคมไฟถนนโซลาเซลล์
๒. จัดทำโครงการพร้อมเสนอเพื่อของบประมาณ จากบริษัท โรงไม้ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
๓. ทำการประชาสัมพันธ์เพื่อขอมติที่ประชุมในการจัดทำโครงการ
๔. เสนอโครงการเพื่อขออนุมัติโครงการ จากบริษัท โรงไม้ศิลาทองนครสวรรค์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนมิถุนายน - กันยายน ๒๕๖๗

๗.งบประมาณ

ได้รับการสนับสนุนจาก บริษัท โรงโม่สีลาทองนครสวรรค์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) รายละเอียดดังนี้
- โคมถนนโซลาเซลล์ ๘๐๐ W พร้อมเสาไฟ จำนวน ๑๐ ชุด เป็นเงิน ๕๐,๐๐๐ บาท

*หมายเหตุ ราคาพร้อมบริการติดตั้ง

๘.ผู้รับผิดชอบโครงการ

คณะกรรมการหมู่บ้าน หมู่ที่ ๔ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

๙.การติดตามประเมินผล

คณะกรรมการหมู่บ้านแต่งตั้งผู้ดูแลโคมไฟถนนโซลาเซลล์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ปกติ

๑๐. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ประชาชนมีความปลอดภัยในการเดินทางยามค่ำคืน
๒. ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
๓. ประชาชนมีไฟส่องสว่าง

๑๑. ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ

ประชาชนหมู่ที่ ๔ มีความพึงพอใจในการใช้โคมถนนโซลาเซลล์ทุกครัวเรือน

ลงชื่อ.....นายอรุณ จันทน์.....ผู้เสนอโครงการ

(นายอรุณ จันทน์)

ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๔

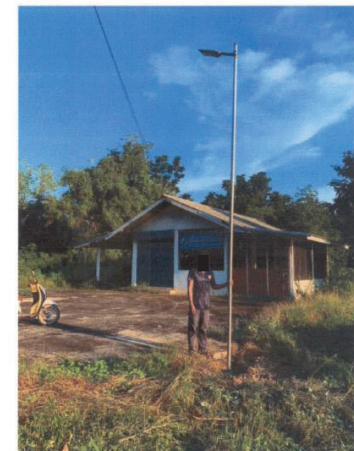
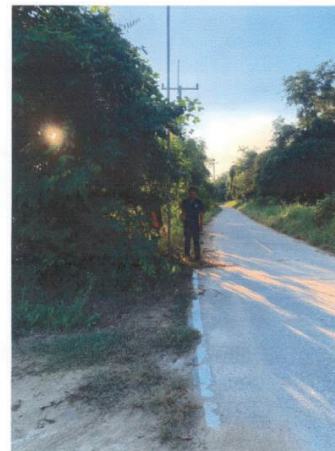
ลงชื่อ.....นางสาวดลยา ลิ้มสุวรรณ.....ผู้เห็นชอบโครงการ

(นางสาวดลยา ลิ้มสุวรรณ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

ลงชื่อ.....ดร.นิภา สุทธิขยางกูร.....ผู้อนุมัติโครงการ

(ดร.นิภา สุทธิขยางกูร)



ก6.2) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เมืองแร่
 ก6.2.8) กิจกรรม โครงการซ่อมแซมปรับปรุงและบำรุงทาง

โครงการ ซ่อมแซมปรับปรุงและบำรุงทาง	
หลักการและเหตุผล	
เนื่องจากชาวบ้านหมู่ 3 บ้านเขามโน, ชาวบ้านหมู่ 4 บ้านเขาเรือ และประชาชนที่ใช้ถนนเส้นนี้เพื่อสัญจรผ่านไปมาจะได้สะดวก	
<ul style="list-style-type: none"> - เกิดจากความต้องการซ่อมแซมปรับปรุงและบำรุงทาง ของหมู่บ้านเขามโน และหมู่บ้านเขาเรือ 	
วัตถุประสงค์ของโครงการ	
<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อแก้ไขปัญหาความจำเป็นของหมู่บ้านเขามโนและหมู่บ้านเขาเรือที่ถนนชำรุด 	
เป้าหมายเชิงปริมาณ	
<ul style="list-style-type: none"> - ชาวบ้านเขามโน หมู่ 3, ชาวบ้านเขาเรือ หมู่ 4 ทุกหลังคาเรือน และประชาชนที่สัญจรผ่านไปมาจะได้สะดวก 	
เป้าหมายเชิงคุณภาพ	
<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้ชาวบ้านมีถนนหนทางที่ใช้สัญจรผ่านไปมาสะดวกยิ่งขึ้น 	
สถานที่ดำเนินการ	
สถานที่ซ่อมแซมปรับปรุงและบำรุงทาง คือ หมู่บ้านเขามโน หมู่ 3 และ หมู่บ้านเขาเรือ หมู่ 4 ที่สัญจรผ่านไปมา	
วิธีการดำเนินการ	
<ul style="list-style-type: none"> - จัดประชุมชาวบ้านว่าชาวบ้านต้องการอะไร - กำหนดแผนงาน/โครงการตามที่ชาวบ้านต้องการ ตามมติที่ประชุม - แต่งตั้งคณะผู้รับผิดชอบโครงการรับผิดชอบตามหน้าที่ 	
ผู้รับผิดชอบโครงการ	
<ul style="list-style-type: none"> - ดร.สุรติ สุทธิบุญางกูร (ผู้จัดการฝ่ายเหมืองแร่ บจก.โรงโม่หินลาดหลุมแก้วนครสวรรค์) 	
ระยะเวลาดำเนินโครงการ	
1 ปี(ปี 67) งบประมาณปี 66	
งบประมาณ	
<ul style="list-style-type: none"> - ค่าช่างและตอ, ค่าปูน - ค่ารถบด, รถเกรด, รถตัก, และ ค่าแรงคนงาน 	130,000 บาท 70,000 บาท รวม 200,000 บาท

การติดตามประเมินผล	
แต่งตั้งผู้ควบคุมดูแล (พนักงาน บจก.โรงโม่หินลาดหลุมแก้วนครสวรรค์)	
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	
ชาวบ้านหมู่ 3 บ้านเขามโน, ชาวบ้านหมู่ 4 บ้านเขาเรือ และ ประชาชนที่สัญจรผ่านไปมาจะได้ใช้ถนนด้วยความสะดวกสบาย	
ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ	
<ul style="list-style-type: none"> - ทำให้ชาวบ้านสัญจรผ่านไปมาสะดวก - ทำให้ชาวบ้านมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น 	
ลงชื่อ..... (ผู้เสนอโครงการ)
(นายสุรติ สุทธิบุญางกูร)	
ผู้จัดการฝ่ายเหมืองแร่ บจก.โรงโม่หินลาดหลุมแก้วนครสวรรค์	
ลงชื่อ..... (ผู้อนุมัติ)
(นางสาวศุภา...สิมสุวรรณ)	
นายก อบจ.บึงสามพัน	
ลงชื่อ..... (ผู้อนุมัติ)
(ดร.นิภา สุทธิบุญางกูร)	



ก6.2) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ที่เมืองแร่

ก6.2.9) กิจกรรม โครงการ จัดซื้อเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้ง

โครงการจัดซื้อเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้ง

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗

๑. ชื่อโครงการ

โครงการจัดซื้อเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้ง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗

๒. หลักการและเหตุผล

เครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้งจะช่วยเหลือส่งเสริมและกระตุ้นพัฒนาการทั้งในด้านร่างกาย กล้ามเนื้อ จิตใจและสมองของเด็กให้เด็กเกิดความมั่นใจตนเอง กล้าแสดงออก รู้จักการเข้าสังคม มีระเบียบวินัย มีความเป็นตัวของตัวเองและรู้จักการแบ่งปัน

เครื่องพัฒนาการเด็กเหมาะสมกับเด็กที่ช่วงอายุระหว่าง ๓- ๖ ขวบ การจัดซื้อเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้งจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยของผู้เล่นเป็นอันดับแรก เนื่องจากเด็กอายุช่วงนี้เป็นช่วงอายุที่มีความสำคัญที่สุดในชีวิตมนุษย์ เพราะเป็นระยะที่ร่างกายมีอัตราการพัฒนาสูงมากโดยเฉพาะทางสมอง ถ้าเด็กได้รับการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ต่างๆนั้น มีส่วนสนับสนุนการพัฒนาทางด้านการสมองของเด็ก ซึ่งเด็กจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างสมดุลทุกด้านไปพร้อมๆกัน วัสดุอุปกรณ์เครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้งสำหรับเด็กนั้นเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สามารถช่วยพัฒนา การเจริญเติบโตด้านต่างๆ ของเด็กได้ ฉะนั้นการมีเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้งสำหรับเด็กที่เหมาะสม มั่นคง และปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการช่วยเหลือให้เด็กเติบโตได้เต็มศักยภาพทุกด้าน ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตทางสมองของเด็ก

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน เห็นความสำคัญของเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้ง จึงได้จัดทำโครงการจัดซื้อเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้ง เพื่อให้บริการแก่เด็กในเขตพื้นที่ตำบลหนองกระโดน และตำบลใกล้เคียง

๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้มีเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้งที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับวัยเด็ก
๒. เพื่อเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญาของเด็กอายุระหว่าง ๓-๖ ขวบ
๓. เพื่อให้เด็กในเขตตำบลหนองกระโดนและใกล้เคียงมีสถานที่ออกกำลังกาย ให้มีความคิดสร้างสรรค์อันเกิดจากการเล่น การเรียนรู้
๔. เพื่อเป็นที่พักผ่อนสำหรับผู้ปกครอง สร้างความสามัคคี ในชุมชน

๔. เป้าหมาย

๔.๑ เชิงปริมาณ

จัดซื้อเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้ง

จำนวน ๑ ชุด

๔.๒ เชิงคุณภาพ

ประชาชน ผู้ปกครอง มีความพึงพอใจ ร้อยละ ๑๐๐ เมื่อมีเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้งไว้

ให้บริการ

๕. วิธีการดำเนินงาน

๑. เขียนโครงการและขออนุมัติโครงการ
๒. ประชุมปรึกษาหารือกับผู้เกี่ยวข้องในการจัดหาชุดเครื่องพัฒนาการเด็กกลางแจ้ง
๓. ประสานงานหน่วยงาน บริษัท ร้านค้า
๔. ดำเนินงานตามโครงการฯ
๕. สรุปผลโครงการโดยสรุปภาพประกอบ

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือน เมษายน – กันยายน ๒๕๖๗

๗. สถานที่ดำเนินการ

ณ. สวนเฉลิมพระเกียรติองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

๘. งบประมาณ

กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่และกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗ และ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รวมเป็นจำนวนเงิน ๘๓,๓๐๐ บาท

๙. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ฝ่ายสวัสดิการสังคม องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

๑๐. ผลที่คาดว่าจะได้รับ


๑. เด็กมีสถานที่ออกกำลังกายอย่างปลอดภัยและเหมาะสมกับวัย
๒. เด็กมีการเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญาของเด็กอายุระหว่าง ๓-๖ ขวบ
๓. เด็กในเขตตำบลหนองกระโดนและใกล้เคียงมีสถานที่ออกกำลังกาย ให้มีความคิดสร้างสรรค์อันเกิดจากการเล่น การเรียนรู้
๔. เป็นที่ผ่อนคลายสำหรับผู้ปกครอง สร้างความสามัคคี ในชุมชน



ผู้เสนอโครงการ

(นายหัท จันทร์ดี)

นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ


(ลงชื่อ).....
(นางราตรี กองศรี)

ผู้ตรวจสอบโครงการ

(ลงชื่อ).....
(นางสาวดลยา ลิ้มสุวรรณ)

ผู้เห็นชอบโครงการ

รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล รักษาการแทน นายกององค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกระโดน

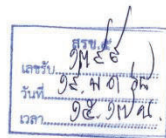
(ลงชื่อ).....
(ดร. นิภา สุทธิชาญกุล)

ผู้อนุมัติโครงการ

(ดร. นิภา สุทธิชาญกุล)



รายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
จัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง



นางนิภา สุพิชญางกูร
299 ม.3 ต.หนองกระโดน อ.เมือง
จ.นครสวรรค์ 60240
ประธานบัตรที่ 32259/15866

15 พฤษภาคม 2568

เรื่อง ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน
2568

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 5 พิษณุโลก

ข้าพเจ้า บริษัท โรงโม่หินทองนครสวรรค์ จำกัด โดย นางนิภา สุพิชญางกูร ขอส่งรายงานผลการ
ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2568

ประธานบัตรที่ 32259/15866 โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อ
ทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง
จังหวัดนครสวรรค์ ประธานบัตรออกให้แก่ นางนิภา สุพิชญางกูร
จึงเรียนมาเพื่อนำเสนอ

ขอแสดงความนับถือ

(นางนิภา สุพิชญางกูร)

นางนิภา สุพิชญางกูร
299 ม.3 ต.หนองกระโดน อ.เมือง
จ.นครสวรรค์ 60240
ประธานบัตรที่ 32259/15866

15 พฤษภาคม 2568

เรื่อง ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน
2568

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ข้าพเจ้า บริษัท โรงโม่หินทองนครสวรรค์ จำกัด โดย นางนิภา สุพิชญางกูร ขอส่งรายงานผลการ
ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2568

ประธานบัตรที่ 32259/15866 โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อ
ทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง
จังหวัดนครสวรรค์ ประธานบัตรออกให้แก่ นางนิภา สุพิชญางกูร
จึงเรียนมาเพื่อนำเสนอ

ขอแสดงความนับถือ

(นางนิภา สุพิชญางกูร)

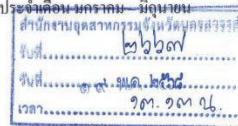


นางนิภา สุพิชญางกูร
299 ม.3 ต.หนองกระโดน อ.เมือง
จ.นครสวรรค์ 60240
ประธานบัตรที่ 32259/15866

15 พฤษภาคม 2568

เรื่อง ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง ประจําเดือน มกราคม – มิถุนายน 2568

เขียน อุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์



ข้าพเจ้า บริษัท โรงโม่สีลาทองนครสวรรค์ จำกัด โดย นางนิภา สุพิชญางกูร ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง ประจําเดือน มกราคม – มิถุนายน 2568

ประธานบัตรที่ 32259/15866 โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ประธานบัตรออกให้แก่ นางนิภา สุพิชญางกูร
จึงเรียนมาเพื่อนำเสนอ

ขอแสดงความนับถือ

(นางนิภา สุพิชญางกูร)

รายงานผล

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประจําเดือน: มกราคม – มิถุนายน 2568

ชื่อผู้ถือประธานบัตร: นางนิภา สุพิชญางกูร
ประธานบัตรที่ 32259/15866

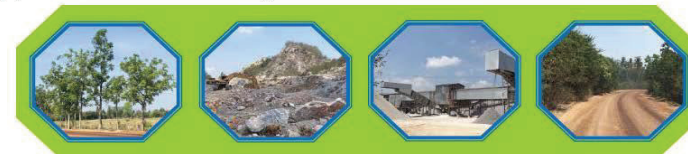
โครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หิน
อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

จัดทำโดย

นายสมพร อิศักคัพานิชกิจ

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเลขที่ วม. 213



ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาว และแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของ นางนิภา สุทธิขยากร ประธานบัตรที่ 32259/15866 ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนอง
กระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

ผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่กำหนดไว้

ลงชื่อ



(นายสมพร อุดมศักดิ์พานิชกิจ)

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเลขที่ าม. 213

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
1. ให้มีจุดรับเรื่อง รวบรวมข้อมูลความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรม การทำเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้วพบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	ไม่มีการร้องเรียน	
3. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามงานที่ได้เสนอไว้ในเอกสารแนบท้ายมาตรการฯ ฉบับนี้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ	โครงการได้มีการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ลงนามรับรองวันที่ 2 มิถุนายน 2566 ตามหนังสือที่ นว 0034(4)/1274 ลงวันที่ 25 กรกฎาคม 2566	

5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุหรือ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำเหมือง จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วพบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดีผู้ถือประทานบัตร จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	-	
6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
7. ให้มีแผนการทางการเงินเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจัดตั้งกองทุนรักษาสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัย ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ค่าประกันความเสี่ยงสุขภาพ และการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระหว่างดำเนินการและสิ้นสุดการทำเหมือง โดยโครงการจะจัดตั้งกองทุนขึ้นตั้งแต่เริ่มการทำเหมืองเพื่อนำเงินเข้ากองทุนสำหรับเหมืองหินปูน 1.9 บาท/เมตริกตัน และเหมืองหินอ่อน 37.8 บาท/ลูกบาศก์เมตร	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง และสิ้นสุดการทำเหมือง		
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ		
- ระยะดำเนินการทำเหมือง		
1. ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่จะเปิดทำเหมืองหินอ่อนและหน้าเหมือง หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนแต่ละบริเวณ และพื้นที่รองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ชัดเจน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

2. ให้สร้างคันทับนบ และคูระบายน้ำตามแนวขอบเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกต่อเนื่องถึงด้านทิศใต้ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้น โตเร็วบนแนวคันทับนบดังกล่าว	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ให้เปิดหน้าเหมืองตามที่แผนผังกำหนดในแต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด และออกแบบการทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดประมาณ 10 เมตรความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร โดยมี ความลาดเอียงรวม(Overall pit slope) ไม่เกิน 63 องศา	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. แร่ที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองจะต้องขนไปยังโรงโม่หินของโครงการ ให้หมดอย่างต่อเนื่องทุกวัน ก่อนทำการระเบิดแร่ในครั้งต่อไป	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
5. ดูแลรักษาดิน ไม้ที่ปลูกไว้บนแนวคันทับนบให้เจริญเติบโตอย่าง สมบูรณ์เสมอ และหากต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
6. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือยังดินหน้าเหมืองไม่ถึงให้คงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
- ระยะสิ้นสุดการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง		
- บริเวณใดที่เปิดการทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้วให้ดำเนินการตามแผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ตามรายละเอียดที่เสนอไว้ในแผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
1.2 คุณภาพอากาศ		
- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง		
1. ให้ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขำที่มีเครื่องมือดูดฝุ่นบริเวณหัวเจาะ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. กำหนดการระเบิดหน้าเหมืองให้มีการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และเป็นช่วงที่กระแสลมสงบ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่		
1. จีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ประมาณวันละ 3-4 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง และวันละ 1-2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนหรือไม่จำเป็นต้องจีดพรมน้ำ หากมีฝนตกสม่ำเสมอ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

2. ให้ดำเนินการปรับปรุงเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่เป็นถนนดินบดอัดแน่น ให้มีผิวการจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ให้กำหนดความเร็วรถบรรทุกในการขนส่งแร่ให้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
- โรงโม่หิน		
1. ให้ปรับปรุงอาคารโรงโม่ให้เป็นอาคารปิดคลุมที่มีมิดชิด โดยใช้วัสดุที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ดี เช่น แผ่นสังกะสี เป็นต้น ตลอดจนดูแลรักษาอาคารปิดคลุมโรงโม่หินให้มีสภาพดีสามารถป้องกันการแพร่กระจายของฝุ่นละอองได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหาย หรือมีรอยร้าวให้รีบดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันที	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ให้จัดสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมระบบสายพานลำเลียงเพิ่มเติมให้ตลอดแนวสายพานลำเลียงทุกสายให้มีมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะที่มีลมพัดแรง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ต้องใช้ระบบสปาร์กน้ำตลอดช่วงที่มีการบดย่อยแร่พร้อมทั้งตรวจสอบดูแลระบบสปาร์กน้ำของโรงโม่หินให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ หากมีการชำรุดเสียหายจะต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. พื้นที่เก็บกองแร่ต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
5. ให้จัดทำระบบลานล้างล้อรถยนต์ไว้บริเวณสำนักงานโครงการช่วงก่อนขึ้นสู่ถนนลาดยางสายหลัก (บ้านเขมาะโน-ทางหลวงหมายเลข 1)	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
6. ให้ขุดระบายน้ำขนาดความกว้าง 1 เมตร ลึก 0.5 เมตร และท้องร่องกว้าง 0.5 เมตร และจัดทำกันทึบดินขนาดความกว้างที่ฐาน 2 เมตร สูง 1.5 เมตรสันทึบกว้าง 1.5 เมตร ไว้ตามแนวเขตโรงโม่หินทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้ ให้ต่อเนื่องกับแนวกันทึบทางด้านทิศตะวันออก	มีการดำเนินการ	

7. ให้ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วตามแนวเขตโดยรอบพื้นที่โรงโม่อย่างน้อย 3 แถว แบบสลับฟันปลา ให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
8. ให้กำหนดเส้นทางเดินรถในโรงโม่ให้ชัดเจน เพื่อง่ายต่อการเข้าไปรับหินของรถบรรทุกและปรับปรุงเส้นทางเป็นถนนลาดยางหรือคอนกรีต	มีการดำเนินการ	
9. จัดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายในโรงโม่ประมาณวันละ 3-4 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง และวันละ 1-2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนหรือไม่จำเป็นต้องจัดพรมน้ำหากมีฝนตกสม่ำเสมอ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
10. รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่หิน จะต้องอยู่ในสภาพดี กระบะรถไม่มีรอยร้าวให้หินร่วงหล่นได้ และ ต้องมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด พร้อมทั้งกำหนดความเร็วของรถบรรทุกแร่ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
- โรงงานคัดหินอ่อน		
1. ให้จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนตัวให้กับพนักงานทุกคน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ในเชิงป้องกันและจะต้องซ่อมแซมรอยแตกรอยร้าวบริเวณผนังและหลังคาโรงแต่งแร่ทันทีที่พบเห็น	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ให้จัดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งและพื้นที่ว่างโดยรอบโรงคัดแต่งหินอ่อนเป็นประจำ เพื่อลดฝุ่นละออง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. ให้ขุดลอกตะกอนจากระบบระบายน้ำ และบ่อคัดตะกอน อยู่เสมอ เพื่อให้ระบบหมุนเวียนน้ำมีประสิทธิภาพ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
1.3 ระดับเสียง		
1. ให้กำหนดการทึบเหมือง การโม่หิน และการคัดหินอ่อนเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น โดยไม่มีกิจกรรมใดๆในเวลากลางคืนเด็ดขาด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ให้สลับสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงาน เพื่อให้ทำงานในแหล่งที่มีเสียงดังนานเกินไป เพื่อลดอัตราความเสี่ยงอันตรายจากเสียงดังของพนักงาน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

3. ให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการทุกคนมี และใช้ที่ครอบหู ป้องกันเสียงที่เหมาะสมกับสภาพคนงาน โดยเฉพาะพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หิน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
1.4 การใช้วัตถุระเบิด		
1. กำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 64 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง และทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง ให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร รวมทั้งจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ในรัศมี 300 เมตร ก่อนการระเบิด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ห้ามทำเหมืองห่างจากถ้ำเขาเรือทองจากหลักลมุดที่ 9 และ 11 เพิ่มอีก 50 เมตร รวมเป็นระยะห่างจากถ้ำเขาเรือทอง 150 เมตร	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ให้มีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองอยู่เป็นประจำโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องมีผู้วางแผนการระเบิด ทั้งนี้เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. ให้ติดป้ายเตือน “อันตรายเขตการใช้วัตถุระเบิด” พร้อมทั้งเวลาในการระเบิดให้เห็นอย่างชัดเจนโดยติดตั้งไว้ที่บริเวณโดยรอบโครงการ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
5. ให้พนักงานตรวจสอบการปลิวกระเด็นของเศษหินภายหลังการระเบิดทุกครั้งและเก็บเศษหินที่ปลิวกระเด็นหากตกสู่พื้นที่ภายนอกโครงการ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
1. ให้จัดการทำเหมืองในช่วงที่มีฝนตกหนัก และหลังฝนตกใหม่ๆ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. สร้างคันทำนบและคูระบายน้ำเพิ่มเติมหลักลมุดที่ 5 ถึง 8 กำหนดให้พื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูฐานกว้าง 3 เมตร สูง 1.5 เมตร สันคันทำนบกว้าง 1.5 เมตร ส่วนคูระบายน้ำออกแบบให้มีลักษณะรูปสี่เหลี่ยมคางหมูเช่นกัน มีขนาดท้องร่องด้านล่างกว้าง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร และด้านกว้าง 1.5 เมตร	มีการดำเนินการ	
3. ให้พัฒนาขุมเหมืองเก่าบริเวณตอนกลางพื้นที่ให้เป็นบ่อดักตะกอนรองรับน้ำจากพื้นที่โครงการ	มีการดำเนินการ	

2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
1. จัดแจงและจัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานทุกคนเกี่ยวกับประโยชน์ของป่าไม้และสัตว์ป่าที่พบในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้พนักงานมีจิตสำนึกที่ดี	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ให้จัดทำป้ายสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายแสดงขอบเขตและตำแหน่งการทำเหมืองหินอ่อนและเหมืองหินอุตสาหกรรมให้ชัดเจนบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองและกิจกรรมใดๆจะต้องรักษาสภาพธรรมชาติเดิมไว้ให้มากที่สุด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ควบคุมคนงานมิให้บุกรุกหรือทำกิจกรรมอันใดที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ต้นไม้และสัตว์ในบริเวณพื้นที่ป่าใกล้เคียง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. เมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองจะทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เหมืองแต่ละบริเวณที่สามารถดำเนินการได้ตั้งแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ผ่านการทำเหมือง พร้อมทั้งฟื้นฟูสภาพพื้นที่โดยการปลูกไม้ยืนต้น โตเร็วเพิ่มเติม	มีการดำเนินการ	
5. ให้ประชาชนสัมผัสรับทราบโทษทางกฎหมาย ในกรณีที่มีการล่าสัตว์ป่าคุ้มครองให้พนักงานของโครงการรับทราบ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.1 การเกษตรกรรม		
1. ทางโครงการจะต้องตกลงกับเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณใกล้เคียงโครงการและคณะกรรมการหมู่บ้านพร้อมทั้งบันทึกเป็นหนังสือว่า หากการทำเหมืองก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมผู้ประกอบการจะยินยอมชดเชยค่าเสียหายตามราคาที่ตกลงไว้อย่างเป็นธรรม	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ในระหว่างดำเนินการทำเหมือง หากพบว่าการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมในบริเวณใกล้เคียง จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวพร้อมทั้งแจ้งให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จังหวัดนครสวรรค์ ทราบภายใน 3 วัน เพื่อดำเนินการประเมินความเสียหายและชดเชยค่าเสียหายแก่เกษตรกรตามความเสียหายที่เกิดขึ้น	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

3.2 การคมนาคม		
1. ให้ทางโครงการใช้เส้นทางขนแร่จากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หินหรือโรงงานคัดหินอ่อนตามเส้นทางส่วนบุคคลที่ระบุไว้เท่านั้น	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. รถบรรทุกที่ทำการขนส่งแร่จากโรงโม่หินไปยังแหล่งรับซื้อทุกคันจะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินที่คิดตามที่กฎหมายกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง พร้อมทั้งมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ให้ดูแลเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง หากเกิดความชำรุดเสียหายทางโครงการต้องซ่อมแซมโดยปรับปรุงเส้นทางดังกล่าว และในระหว่างปรับปรุงเส้นทางควรจัดทำทางเบี่ยงไว้ เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุและความคล่องตัวในการจราจร	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. ในกรณีที่ราษฎรร้องเรียนถึงความเสียหายอันเกิดจากรถบรรทุก เช่น การเกิดอุบัติเหตุ ถนนชำรุดเป็นต้น เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขทันที	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
5. ให้ดำเนินการจัดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการและภายนอกพื้นที่โครงการที่รถขนส่งแร่ผ่าน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
6. ให้จัดทำป้ายสัญญาณจราจรและไฟกระพริบตามมาตรฐานกรมทางหลวง หรือป้ายสัญญาณเตือนเช่น ป้ายเตือนให้ระวังรถบรรทุก และป้ายชะลอความเร็ว เป็นต้น ให้สามารถมองเห็นได้ในระยะ 100 เมตร พร้อมทั้งดูแลรักษาป้ายดังกล่าวให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอเพื่อส่งเสริมรักษาความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุตลอดแนวเส้นทางขนส่งแร่	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจและสังคม		
- ให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และ ให้อัตรากำลังเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน		
1. ให้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

2. ให้ร่วมกับผู้นำชุมชนดำเนินการพัฒนาชุมชนในด้านต่างๆ เช่น สนับสนุนด้านอาชีพ ระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการต่างๆ อย่างต่อเนื่อง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ให้ดำเนินการตามแผนการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างเคร่งครัด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. หากประชาชนได้รับอันตรายหรือประสบอุบัติเหตุจากรถบรรทุกของโครงการ ทางโครงการจะรับผิดชอบค่าเสียหายและดำเนินการแก้ไขทันที	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
5. ในกรณีที่การดำเนินการโครงการก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อชีวิตและทรัพย์สินของชาวบ้าน ทางโครงการจะชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นตามแผนการชดเชยค่าเสียหายอย่างยุติธรรมต่อประชาชนที่ได้รับ ความเสียหายในทุกกรณี	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
6. ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์หรือคณะกรรมการตรวจสอบข้อร้องเรียน เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างสัมพันธที่ดีกับชุมชนและตรวจสอบข้อร้องเรียนต่างๆ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
7. ปฏิบัติตามแนวทางการแก้ปัญหาประเด็นร้องเรียนที่ผ่านมาอย่างเคร่งครัด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4.3 การสาธารณสุข		
1. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง หากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินงานของโครงการ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
1. ให้จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานในขณะปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หิน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ให้การศึกษาอบรมด้านอาชีวอนามัยแก่พนักงานและแนะนำวิธีการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์แต่ละประเภท	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ให้จัดเตรียมสถานพยาบาลฉุกเฉินในบริเวณโครงการไว้ให้พร้อม	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. ให้กำหนดระเบียบข้อบังคับที่จะนำไปใช้เพื่อลดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งมอบหมายให้หัวหน้างานเป็นผู้ควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตามกฎดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

5. ตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องจักรให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
6. จัดหาเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานตามความเหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เครื่องป้องกันตาทั้งแบบแว่นสายตา และแบบสายรัดพร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบ และรวบรวมรายงานอุบัติเหตุเป็นรายปี	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
7. เจ้าของโครงการจะต้องปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4.5 ด้านทัศนียภาพ		
1. ทางโครงการต้องบำรุงรักษาต้นไม้และพืชคลุมดินบริเวณคันทำนบรอบพื้นที่โครงการ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ภายหลังการสิ้นสุดการทำเหมืองทางโครงการต้องเสริมสร้างทัศนียภาพที่ติดต่อกับพื้นที่โครงการ โดยการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว และพืชคลุมดินตามที่ดินไถในแผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม		
1. คุณภาพอากาศ		
- ให้ตรวจวัดปริมาณ ฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง 3 วันต่อเนื่อง โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler จำนวน 5 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณวัดเขมาะโน 2. บริเวณวัดเขาเรือ 3. บริเวณกลุ่มบ้านแยกเขาเรือ 4. บริเวณกลุ่มบ้านเขาเรือ 5. บริเวณโรงโม่หินของโครงการ(ศิลาทองนครสวรรค์)	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

ปีละอย่างน้อย 2 ครั้ง ตรวจวัด 24 ชั่วโมง ในเดือน มีนาคมหรือ เมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือน พฤศจิกายนหรือธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง		
- ให้ตรวจวัดความทึบแสง (Smoke Opacity) จากการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่บด หรือย่อยหิน โดยใช้เครื่อง Smoke Opacity Meter ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ณ วันที่ 27 ตุลาคม 2548 โดยมีจุดตรวจวัดบริเวณต่างๆ ครอบคลุมแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองจากโรงโม่หินของโครงการทุกจุด ในขณะที่โรงโม่หินทำงาน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัดเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่องในช่วงเดือนมีนาคมหรือ เมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนหรือธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ระดับเสียง		
- ให้ตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound level Meter) จำนวน 6 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณวัดเขมาะโน 2. บริเวณวัดเขาเรือ 3. บริเวณกลุ่มบ้านแยกเขาเรือ 4. บริเวณกลุ่มบ้านเขาเรือ 5. บริเวณโรงโม่หินของโครงการ (ศิลาทองนครสวรรค์) 6. บริเวณสำนักงานโครงการ (ศิลาทองนครสวรรค์) อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนหรือธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. แรงสั่นสะเทือน		
- ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ โดยใช้เครื่อง Seismometer ในขณะที่มีการระเบิดหน้าเหมืองหินปูนอุตสาหกรรมจำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณวัดเขาเรือ 2. บริเวณกลุ่มบ้านเขาเรือ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

3. บริเวณขอบแปลงประทานบัตร (หลักหมุดที่ 9) อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนหรือธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง		
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
<p>- ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำ โดยวิเคราะห์ค่าความเป็น กรด-ด่าง, ความขุ่น, ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด, ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด, ซัลเฟต, ความกระด้างทั้งหมด, แคลเซียม, สารหนู, ตะกั่ว และปริมาณเหล็กทั้งหมด ประกอบด้วย</p> <p>- น้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่</p> <p>1. หนองอีเหนี่ยง</p> <p>2. ฝ่ายน้ำสันบ้านเขวเรือ</p> <p>3. น้ำขุนหมื่นของโครงการ</p> <p>- น้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่</p> <p>1. น้ำบาดาลบ้านเขวเรือ</p> <p>2. น้ำบาดาลบ้านเขวมะโน</p> <p>อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนหรือธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง</p>	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
5. อาชีวอนามัย		
- ให้ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอดเป็นต้น จากพนักงานของโครงการปีละ 1 ครั้ง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

1. ให้เว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองบริเวณโดยรอบจากขอบประทานบัตร ในระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร และเว้นพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองห่างจากถ้ำเขวเรือของ ไม่น้อยกว่า 150 เมตร ให้จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวเขตพื้นที่ทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษา และปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม่ท้องถิ่นให้เต็มทิวังในพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้หนาแน่นขึ้น	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ให้ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได กำหนดให้ชั้นบันไดหน้าเหมืองสูงไม่เกิน 10 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตรและควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 63 องศา เว้นแต่จะมีผลการศึกษาทางศิลปศาสตร์พิสูจน์ว่าจะไม่เกิดการพังทลายหากความลาดเอียงมากกว่านี้ ตลอดจนหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีชั้นหินเอียงเข้าหาหน้างาน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วงหล่นของดินและเศษหิน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 64 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยโดยใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน โดยก่อนการระเบิดทุกครั้ง จะต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตรจากจุดระเบิด และให้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้อีกอย่างชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และห้ามมีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดแร่ในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด ทั้งนี้จะต้องควบคุมวิธีการใช้และการเก็บรักษาวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองและตามระเบียบที่ราชการกำหนด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. เตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณอักษร “ป” พื้นที่ประมาณ 5 ไร่ ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตกโดยเฉพาะบริเวณหมุดหลักฐานที่ 5 และกองเปลือกดินต้องอยู่ห่างจากแนวเขตประทานบัตรในระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินให้หนาแน่น	มีการดำเนินการ	

5. ให้สร้างคูระบายน้ำและคันทำนบกั้นดินแนวขอบเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกต่อเนื่องถึงด้านทิศใต้ โดยคันทำนบกั้นมีขนาดความกว้างที่ฐาน 4.5 เมตร สูง 1.5 เมตร ความกว้างสันทำนบ 1.5 เมตร คูระบายน้ำมีขนาดด้านล่างกว้าง 0.7 เมตร ลึก 1 เมตร และด้านบนกว้าง 1.5 เมตร โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อคัดตะกอนที่จัดเตรียมไว้บริเวณหมายอักษร “บ1 บ2 และ บ3” ซึ่งมีขนาดพื้นที่ ประมาณ 40x40x4 20x20x4 และ 80x10x4 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับปริมาณน้ำที่ชะล้างบริเวณกองเปลือกดินและบริเวณหน้าเหมืองทางด้านทิศตะวันออก และทิศเหนือ โดยห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องระบายน้ำออกจากพื้นที่ให้ปล่อยเฉพาะน้ำที่ตกตะกอนเป็นน้ำใสแล้วเท่านั้น และตรวจสอบคูระบายน้ำให้ใช้งานได้คืออยู่เสมอ	มีการดำเนินการ	
6. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกกันน็อก รองเท้าป้องกันภัย ถุงมือ หน้ากากกันฝุ่น และปลั๊กอุดหู ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถของการได้ยิน ระบบหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้และการเอ็กซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ และ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
7. โรงโม่หินของโครงการจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพคืออยู่เสมอต้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์และระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นต่างๆ และจะต้องปิดใช้ตลอดเวลาที่ทำการโม่ บดย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือ ย่อยหิน มีระบบป้องกันการผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างครบถ้วนโดยเคร่งครัด	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
8. ให้จัดทำระบบลานล้างล้อรถยนต์ไว้บริเวณสำนักงานโครงการช่วงก่อนขึ้นสู่ถนนลาดยางสายหลัก(บ้านเขมาะโน-ถนนทางหลวง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

หมายเลข 1) และต้องดูแลรักษาให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งจะต้องกำหนดให้มีการล้างล้อรถบรรทุกทุกคันก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ		
9. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนระวางมีรถบรรทุก เข้า-ออก ช่วงก่อนเลี้ยวเข้า-ออกโครงการ และบริเวณริมเส้นทางหลวงหมายเลข 1 เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องไป-มา โดยป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะ 100 เมตร	มีการดำเนินการ	
10. ให้จัดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเส้นทางเลี้ยวแรกว่าในพื้นที่ยโครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ผ่านชุมชนที่เป็นลูกวัง อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศรวมทั้งตรวจสอบและปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้คืออยู่เสมอ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
11. ในการขนส่งแร่รถบรรทุกที่โครงการจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบวนบรรทุกให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการกระเด็นของเศษหินและให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็ว ของรถบรรทุกแต่ละคันที่ราชการกำหนด โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้ใช้ความเร็ว ไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง และห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-17.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
12. ให้การสนับสนุนและช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น ด้านการศึกษา ศาสนา สาธารณูปโภค สาธารณูปการรวมถึงการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาชุมชน เป็นต้น	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
13. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชน โดยรอบ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

พื้นที่หมืองแร่ทราบ โดยการจัดประกาศให้เห็นชัดเจนเพื่อการ บริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน		
14. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่าง ๆ ดังนี้		
14.1 กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ที่หมือง ในอัตราปีละ 34,000 บาทต่อไร่ของ พื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปีเพื่อใช้หรือการดำเนินงานด้านการฟื้นฟู พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
14.2 กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยเก็บจากค่าลังการผลิดในอัตราตัน ละประมาณ 0.50 บาท/ปี หรือไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สอง แสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสุขภาพของ ประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ที่หมืองแร่ และการดำเนินงานอื่นๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
14.3 จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่หมืองแร่โดยเก็บจาก ค่าลังการผลิดในอัตรา ตันละประมาณ 1 บาท /ปี หรือไม่น้อยกว่าปี ละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้าน มวลชนสัมพันธ์กับชุมชน โดยรอบหมืองแร่และเพื่อเป็นกองทุน สำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่หมืองแร่	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ ตลอดเวลาและการบริหารจัดการของกองทุนดังกล่าวให้มี คณะกรรมการบริหารกองทุนประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทน ภาคประชาชนผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและ เห็นควรให้เพิ่มผู้แทนสถานศึกษาและวัด (ถ้ามี) เข้าร่วมเป็น คณะกรรมการด้วย โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการจัดการเพื่อ บริหารกองทุนฯ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด พร้อมทั้งรายงาน ผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุนให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

15. ให้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและรายงานให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ดังนี้		
15.1 ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาด เล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่องจำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดเขามะโน บริเวณวัดเขาเรือ บริเวณกลุ่มบ้านแยกเขาเรือ บริเวณกลุ่มบ้านเขาเรือ บริเวณโรงโม่หิน ของโครงการ (ศิลาทองนครสวรรค์) และ สำนักงานโครงการ (ศิลา ทองนครสวรรค์) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายนและเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
15.2 ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดในโรงโม่หิน ของโครงการด้วยวิธีตรวจวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) ในขณะที่ทำการบริเวณโรงโม่หินของโครงการ โดยทำการ ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายนและช่วงเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
15.3 ตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq, 24 \text{ hr.}}$) และระดับ เสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดเขามะโน บริเวณวัดเขาเรือ บริเวณกลุ่มบ้านแยกเขาเรือ บริเวณกลุ่มบ้านเขาเรือ บริเวณโรงโม่หินของโครงการ (ศิลาทอง นครสวรรค์) และสำนักงานโครงการ (ศิลาทองนครสวรรค์) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
15.4 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองจำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดเขาเรือ บริเวณกลุ่มบ้านเขาเรือ และบริเวณขอบแปลง ประทานบัตร (หมู่ที่ 9) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
15.5 ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 3 สถานี ได้แก่ หนองอีเหนียง ฝายน้ำล้นบ้านเขาเรือ และน้ำบ่อเหมืองของโครงการ น้ำใต้ดินบริเวณชุมชน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อบาลบ้านเขาเรือ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

และบ่อบาดาลบ้านเขมะโน โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ซัลเฟต (Sulfate) แคดเมียม (Cadmium) สารหนู (Arsenic) ตะกั่ว (Lead) และปริมาณเหล็กรวม (Total iron) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี		
16. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้		
16.1 บริเวณพื้นที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง เช่น พื้นที่ว่างภายในโครงการ พื้นที่กันทำนบ พื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองโดยรอบพื้นที่โครงการ และบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการให้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิมและทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้หนาแน่น	มีการดำเนินการ	
16.2 บริเวณที่ต่ำกว่าพื้นราบลงไปเป็นบ่อเหมืองให้จัดให้มีแนวคันดินสูงโดยรอบและปรับความสูงและความลาดชันของขอบบ่อเหมืองให้มีความปลอดภัยแก่คนและสัตว์ที่อาจพลัดเข้าไปใกล้หรือลื่นล้มล้มหล่น รวมทั้งปลูกไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อเหมืองที่อยู่สูงกว่าระดับกักเก็บน้ำในอนาคต เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ	มีการดำเนินการ	
ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 1 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดินดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
17. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการ	มีการดำเนินการ	

ทำเหมือง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือนในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และ เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคมของทุกปี		
18. หากได้รับการร้องเรียนจากรายการในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและทางราชการได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมือง ตามคำสั่งของทางราชการ และแก้ไขแหล่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	ไม่มีผู้ได้รับผลกระทบ	
19. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
20. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสี หรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดีผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ	-	

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) ประกอบการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ชนิดแร่หินอ่อน หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อทำปูนขาวและหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับประทานบัตรที่ 32259/15866 ของนางนิภา สุพิชญางกูร ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
1. ให้เปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับสงนาม รับรองวันที่ 2 มิถุนายน 2566 โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะแบบ ขันบันได และมีวิศวกรเหมืองแร่ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตาม แผนผังโครงการทำเหมืองกำหนดอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ การออกแบบ ความลาดชันของหน้าเหมืองในแต่ละหน้าเหมืองให้เป็นไปตาม ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองหรือผนังบ่อเหมือง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
2. ให้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณพื้นที่ทำเหมืองให้มีความมั่นคง แข็งแรงและปลอดภัยอยู่เสมอ หากพบสิ่งบ่งชี้ที่อาจก่อให้เกิด ความไม่เสถียรภาพของหน้าเหมือง ให้หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานใน บริเวณดังกล่าว แล้วให้วิศวกรเหมืองแร่ดำเนินการวิเคราะห์ เสถียรภาพของหน้าเหมืองโดยละเอียด เพื่อประเมินว่าและจัดทำ รายงาน โครงการศึกษาการทำงานในสภาพดังกล่าวมีความปลอดภัย หรือไม่ หากไม่มีความปลอดภัยให้ดำเนินการปรับปรุง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
3. ให้มีการศึกษาเสถียรภาพของหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง เสถียรภาพ หน้าเหมืองเพื่อความปลอดภัยเหมาะสมกับโครงสร้างทางธรณีที่อาจ เปลี่ยนไปในช่วงการทำเหมืองทุก 3 ปี หรือระหว่างการทำเหมืองหาก พบความผิดปกติหรือเหตุที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายการศึกษา เสถียรภาพ ของหน้าเหมืองก่อนทำเหมือง และให้มีผู้รับรองก่อนการ เปิดการทำเหมืองแต่ละช่วงต่อไป	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
4. ให้มีวิศวกรควบคุมประสานงานกับวิศวกรที่ศึกษาเสถียรภาพ ของหน้าเหมืองต่อเนื่อง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนการทำ เหมืองแต่ละช่วงเพื่อความปลอดภัย	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

5. ชุดเครื่องมือหินแบบเคลื่อนที่ได้ (Mobile Crusher) ต้องมีระบบ ป้องกันและกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพได้แก่ การจัดทำระบบปิดคลุม บริเวณ สุ่มรับแร่(Hopper) เครื่องบดย่อยแร่ สายพานลำเลียงและปลาย สายพานลำเลียง พร้อมทั้งติดตั้งระบบสปาร์กน้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่น ทุกจุด รวมทั้งดูแลบำรุงรักษาระบบ ป้องกันและกำจัดฝุ่นให้สามารถ ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ และจะต้องเปิดใช้งาน ตลอดเวลาที่ทำการบดย่อยแร่	โครงการยังไม่มีการใช้ชุด เครื่องมือหินแบบเคลื่อนที่ ได้ (Mobile Crusher) หาก มีการใช้ชุดเครื่องมือหิน แบบเคลื่อนที่ได้ จะปฏิบัติ ตามที่มาตรการกำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด	
6. ให้ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองโดย ให้ดำเนินงานตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง ฉบับเดือน พฤษภาคม 2566	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
7. ในกรณีผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ ได้รับความเห็นชอบแล้วภายหลังที่ได้รับอนุมัติหรืออนุญาตจาก เจ้าหน้าที่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว ให้เสนอการเปลี่ยนแปลงให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณา ดังนี้	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
7.1 หากเห็นว่าเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญใน รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิด ผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ากับมาตรการที่กำหนดไว้ใน รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ ได้รับความเห็นชอบแล้ว จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูล เหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบ	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	
7.2 หากเห็นว่าเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ ได้รับความเห็นชอบ แล้ว เมื่อได้รับแจ้งผลการพิจารณาจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ให้ผู้ถือประทานบัตรเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลง	ปฏิบัติตามเงื่อนไข	

ดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้ สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อ เสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบ		
---	--	--

รายงานการศึกษาเสถียรภาพของหน้าเหมือง

รายงานการศึกษาเสถียรภาพของหน้าเหมือง

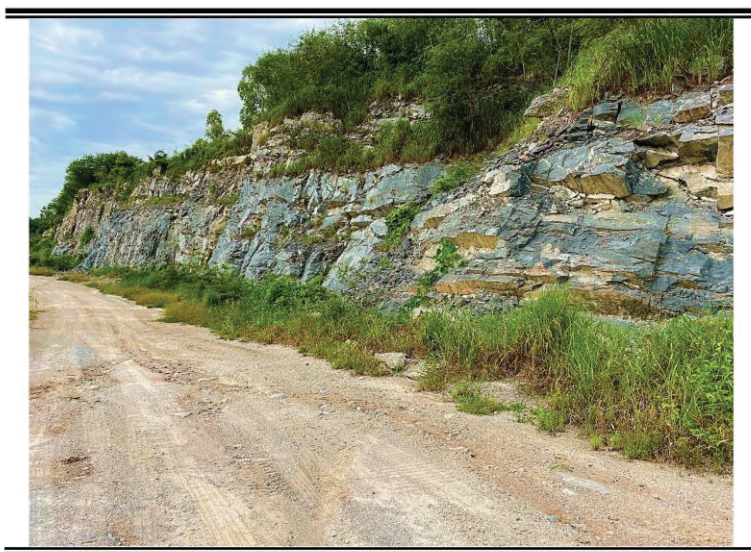
(ประกอบการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง)

ประทานบัตรที่ 32259/15866 หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 32259

ชนิดแร่หินอ่อน

หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อทำปูนขาว

และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง



ของนางนิภา สุพิชญางกูร

ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

บทคัดย่อ

นางนิภา สุพิชญางกูร ผู้ถือประทานบัตรเลขที่ 32259/15866 หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 32259 ชนิดแร่หินอ่อน หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อทำปูนขาว และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เนื่องจากมีความประสงค์จะดำเนินการทำเหมืองให้มีความชันของหน้าเหมืองโดยรวมเพิ่มขึ้น โดยให้ความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมืองสุดท้ายเท่ากับ 63 องศา และทำเหมืองลงไประดับความลึกที่ -20 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ข้อมูลธรณีวิทยาเชิงวิศวกรรมของพื้นที่ประทานบัตร พบว่า พื้นที่ประทานบัตรเป็นหินตะกอนชนิดหินปูนจัดให้อยู่ในหน่วยหินอ่อนเขมาเนโน (SD_m) อายุไพลูเรียน-ดีโวเนียน มีค่ากำลังแรงอัดแกนเดียวเฉลี่ยเท่ากับ 84 MPa หรือเกรด R4 (ISRM) มีค่าระดับการผูกพันอยู่กับที่เท่ากับเกรด II ผูกพันอยู่กับที่เล็กน้อย (ISRM) ผลการทดสอบค่ากำลังแรงเฉือนในห้องปฏิบัติการ ได้ค่าแรงยึดเกาะเท่ากับ 0.05 MPa และค่ามุมเสียดทานเท่ากับ 36 องศา และจากการเก็บข้อมูลธรณีวิทยาโครงสร้างทั้งสิ้น 304 ข้อมูล ทำให้สามารถแบ่งโซนพื้นที่ที่มีสภาพทางธรณีวิทยาโครงสร้างเดียวกันหรือใกล้เคียงกันได้ 3 โซน ได้แก่ โซน 1 บริเวณตะวันตกของบ่อเหมืองตอนใต้ โซน 2 บริเวณตะวันออกของบ่อเหมืองตอนใต้ และโซน 3 บริเวณบ่อเหมืองตอนเหนือ

ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองพบว่า โซน 1 มีเขตของรอยแยกจำนวน 2 เขตตัดกัน แต่ไม่มีความเสี่ยงในการพังทลายแบบลิ้ม (wedge failure) โซน 2 มีชั้นหินและเขตรอยแยกจำนวน 1 เขต มีโอกาสทำให้เกิดความเสี่ยงในการพังทลายแบบระนาบ (planar failure) ประมาณ 25.33% และโซน 3 มีเขตรอยแยกจำนวน 2 เขต มีโอกาสทำให้เกิดความเสี่ยงในการพังทลายแบบลิ้ม (wedge failure) ประมาณ 8.19% ซึ่งไม่มีนัยยะสำคัญต่อเสถียรภาพของหน้าเหมือง นอกจากนี้ กรณีของลาดหินหน้าเหมืองที่ไม่พบรอยแตกบนผิวหิน (no tension crack) ทั้งในสภาวะแห้งและอิ่มน้ำของโซน 2 มีค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของลาดหินหน้าเหมืองเท่ากับ 2.29 และ 1.76 ตามลำดับ ซึ่งมีความปลอดภัยของเสถียรภาพหน้าเหมือง

ดังนั้น การออกแบบหน้าเหมืองสุดท้ายที่มีความลาดชันโดยรวมเท่ากับ 63 องศา และการทำเหมืองลงไประดับความลึกที่ -20 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง บริเวณหน้าเหมืองโซน 1 โซน 2 และ โซน 3 มีเสถียรภาพของลาดหินหน้าเหมืองที่ปลอดภัยและเหมาะสมตามหลักวิชาการ อนึ่ง เนื่องจากบริเวณพื้นที่ประทานบัตรตั้งอยู่ในเขตอากาศร้อนชื้นที่อาจมีฝนตกชุกในบางเดือนของปี ซึ่งอาจเกิดความเสี่ยงต่อความไร้เสถียรภาพของหน้าเหมืองหากมีปริมาณน้ำฝนมากผิดปกติ เนื่องจากแรงดันน้ำจะไหลไปตามช่องว่างของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องภายในมวลหิน ได้แก่ ชั้นหินหรือรอยแยก เป็นต้น ผลของแรงดันน้ำจะทำให้ค่าความเค้นปกติแบบประสิทธิผล (effective stress) และกำลังแรงเฉือน (shear strength) ลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ

	ข
สารบัญ	
	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญรูป.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1 สารสำคัญทั่วไป.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 ชื่อผู้ถือประทานบัตร.....	1
1.3 ตำแหน่งที่ตั้งประทานบัตร.....	1
1.4 ลักษณะภูมิประเทศ.....	2
1.5 เส้นทางคมนาคม.....	2
บทที่ 2 การออกแบบหน้าเหมือง.....	8
บทที่ 3 ธรณีวิทยา.....	9
3.1 ธรณีวิทยาเชิงวิศวกรรม.....	9
3.1.1 ชนิดของหิน.....	9
3.1.2 กำลังหิน.....	13
3.1.3 ระดับการผูกพันอยู่กับที่.....	14
3.2 ธรณีวิทยาเชิงโครงสร้าง.....	16
3.2.1 โซน 1 บริเวณตะวันตกของบ่อเหมืองตอนใต้.....	18
3.2.2 โซน 2 บริเวณตะวันออกของบ่อเหมืองตอนใต้.....	20
3.2.3 โซน 3 บริเวณบ่อเหมืองตอนเหนือ.....	22
3.2.4 ผลการวิเคราะห์ธรณีวิทยาโครงสร้าง.....	24

	ค
บทที่ 4 กำลังแรงเฉือนของหิน.....	25
4.1 ทฤษฎีกำลังแรงเฉือน.....	25
4.2 การทดสอบค่ากำลังแรงเฉือนในห้องปฏิบัติการ.....	26
4.3 การประเมินค่ากำลังแรงเฉือนตามเกณฑ์กำลังหินของ Hoek-Brown.....	26
4.4 ค่ากำลังแรงเฉือนเพื่อการวิเคราะห์เสถียรภาพ.....	28
บทที่ 5 การวิเคราะห์เสถียรภาพหน้าเหมือง.....	29
5.1 การวิเคราะห์ด้วยวิธีจลนศาสตร์ (Kinematic Analysis).....	29
5.1.1 โซน 1 บริเวณตะวันตกของบ่อเหมืองตอนใต้.....	29
5.1.2 โซน 2 บริเวณตะวันออกของบ่อเหมืองตอนใต้.....	33
5.1.3 โซน 3 บริเวณบ่อเหมืองตอนเหนือ.....	36
5.2 การวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัด (Limit Equilibrium Analysis).....	39
5.2.1 โซน 1 บริเวณตะวันตกของบ่อเหมืองตอนใต้.....	39
5.2.2 โซน 2 บริเวณตะวันออกของบ่อเหมืองตอนใต้.....	40
5.2.3 โซน 3 บริเวณบ่อเหมืองตอนเหนือ.....	42
บทที่ 6 สรุปผล.....	43
บรรณานุกรม.....	44
ภาคผนวก ก ข้อมูลผลการทดสอบทางวิศวกรรมของหินปูน.....	45
ภาคผนวก ข ข้อมูลแนวการวางตัวของธรณีวิทยาโครงสร้าง.....	53
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัด.....	61

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 แผนที่ภูมิประเทศแสดงจุดที่ตั้งของประธานบัตรที่ 32259/15866	3
รูปที่ 2 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศแสดงลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันของประธานบัตรที่ 32259/15866	4
รูปที่ 3 แผนที่เส้นชั้นความสูงแสดงลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันของประธานบัตรที่ 32259/15866	5
รูปที่ 4 ภาพถ่ายทัศนียภาพมุมกว้างแสดงลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันของประธานบัตรเลขที่ 32259/15866	6
รูปที่ 5 แผนที่เส้นทางคมนาคมเข้าสู่ประธานบัตรที่ 32259/15866.....	7
รูปที่ 6 ภาพการออกแบบหน้าเหมืองแบบขั้นบันไดพร้อมพารามิเตอร์โดยสังเขป	8
รูปที่ 7 แผนที่ธรณีวิทยาแหล่งแร่ของประธานบัตรเลขที่ 32259/15866	10
รูปที่ 8 ภาพถ่ายแสดงลักษณะของหินปูนคผลึกใหม่สีเทาถึงเทาขาว (SD ₁).....	11
รูปที่ 9 ภาพถ่ายแสดงลักษณะของหินปูนสีเทาเข้ม (SD ₂) ภายในประธานบัตรเลขที่ 32259/15866	12
รูปที่ 10 การจำแนกกำลังหินในภาคสนามของ ISRM 1981	13
รูปที่ 11 ระดับของการผูกอยู่กับหินในภาคสนามด้วยวิธีของ ISRM 1981.....	14
รูปที่ 12 แผนที่แสดงจุดสำรวจธรณีวิทยาโครงสร้างและการแบ่งโซน.....	17
รูปที่ 13 รูปแสดงลักษณะของลาดหินหน้าเหมืองโซน 1	18
รูปที่ 14 แผนที่ตาข่ายสเตอริโอแสดงการหาเขตของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องด้วยความหนาแน่นของโพลโซน 1	19
รูปที่ 15 รูปแสดงลักษณะของลาดหินหน้าเหมืองโซน 2	20
รูปที่ 16 แผนที่ตาข่ายสเตอริโอแสดงการหาเขตของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องด้วยความหนาแน่นของโพลโซน 2	21
รูปที่ 17 รูปแสดงลักษณะของลาดหินหน้าเหมืองโซน 3	22
รูปที่ 18 แผนที่ตาข่ายสเตอริโอแสดงการหาเขตของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องด้วยความหนาแน่นของโพลโซน 3	23
รูปที่ 19 แผนภาพสังเขปแสดงค่าจำกัดความของกำลังแรงเฉือนบนพื้นผิวของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องตามหลักเกณฑ์ของ Mohr-Coulomb.....	25
รูปที่ 20 กราฟผลลัพธ์จากการประเมินตามหลักเกณฑ์กำลังหินของ Hoek-Brown	27
รูปที่ 21 ภาพสังเขปแสดงการพิจารณาเลือกใช้ค่ากำลังแรงเฉือนตามสภาพทางธรณีวิทยาโครงสร้างของหิน	28
รูปที่ 22 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเค้นเฉือนและความเค้นปกติในสภาพธรณีวิทยาที่แตกต่างกัน 5 กรณี.....	28
รูปที่ 23 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโซน 1	31
รูปที่ 24 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างทิศทางมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโซน 1	31
รูปที่ 25 แผนที่ตาข่ายสเตอริโอแสดงการประเมินรูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 1 ซึ่งมีรูปแบบการพังทลายแบบลิ้ม	32

รูปที่ 26 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโซน 2.....	34
รูปที่ 27 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างทิศทางมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโซน 2	34
รูปที่ 28 แผนที่ตาข่ายสเตอริโอแสดงการประเมินรูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 2 ซึ่งมีรูปแบบการพังทลายแบบระนาบ.....	35
รูปที่ 29 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโซน 3.....	37
รูปที่ 30 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างทิศทางมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโซน 3	37
รูปที่ 31 แผนที่ตาข่ายสเตอริโอแสดงการประเมินรูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 3 ซึ่งมีรูปแบบการพังทลายแบบลิ้ม	38
รูปที่ 32 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมืองและค่าอัตราส่วนความปลอดภัยเหมืองโซน 2.....	41

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้สำหรับการออกแบบหน้าเหมือง	8
ตารางที่ 2 ผลการทดสอบกำลังแรงอัดแกนเดียวของหินปูน	14
ตารางที่ 3 ระดับการผุพังอยู่กับที่	15
ตารางที่ 4 ตารางบรรยายธรณีวิทยาของแท่งตัวอย่างหลุมเจาะสำรวจที่ D1-ST	15
ตารางที่ 5 ตารางบรรยายธรณีวิทยาของแท่งตัวอย่างหลุมเจาะสำรวจที่ D2-ST	15
ตารางที่ 6 มุมเทและทิศทางมุมเทของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องโซน 1	24
ตารางที่ 7 มุมเทและทิศทางมุมเทของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องโซน 2	24
ตารางที่ 8 มุมเทและทิศทางมุมเทของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องโซน 3	24
ตารางที่ 9 ผลการทดสอบกำลังแรงเฉือน ค่าแรงยึดเกาะ และค่ามุมเสียดทานของหินปูน	26
ตารางที่ 10 ค่ามุมเสียดทานของหินโดยทั่วไป	26
ตารางที่ 11 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการประเมินกำลังหินตามเกณฑ์ของ Hoek-Brown	27
ตารางที่ 12 ตารางผลการประเมินกำลังแรงเฉือนตามเกณฑ์กำลังหินของ Hoek-Brown	27
ตารางที่ 13 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 1	30
ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 1	30
ตารางที่ 15 ผลการประเมินความอ่อนไหวของมุมเทและทิศทางมุมเทของลาดหินหน้าเหมืองต่อภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของโซน 1	30
ตารางที่ 16 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 2	33
ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 2	33
ตารางที่ 18 ผลการประเมินความอ่อนไหวของมุมเทและทิศทางมุมเทของลาดหินหน้าเหมืองต่อภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของโซน 2	33
ตารางที่ 19 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 3	36
ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 3	36
ตารางที่ 21 ผลการประเมินความอ่อนไหวของมุมเทและทิศทางมุมเทของลาดหินหน้าเหมืองต่อภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของโซน 3	36
ตารางที่ 22 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 1	39
ตารางที่ 23 ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของโซน 1	39
ตารางที่ 24 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 2	41
ตารางที่ 25 ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของโซน 2	41
ตารางที่ 26 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 3	42
ตารางที่ 27 ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของโซน 3	42

บทที่ 1

สาระสำคัญทั่วไป

1.1 ความเป็นมา

ด้วยนางนิภา สุทธิขญากร ผู้ถือประทานบัตรเลขที่ 32259/15866 หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 32259 ชนิดแร่หินอ่อน หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อทำปูนขาว และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ วันที่อนุญาต 15 กันยายน 2552 วันที่สิ้นอายุ 14 กันยายน 2577 (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2565) มีความประสงค์ขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามระเบียบกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ว่าด้วยการเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมือง การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง และการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง พ.ศ. 2558 จึงได้จัดทำรายงานการศึกษาเสถียรภาพของหน้าเหมือง ตามคู่มือการจัดทำแผนผังโครงการทำเหมือง ข้อ 5.2 ประกอบระเบียบกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ว่าด้วยการจัดทำรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่และแผนผังโครงการทำเหมือง พ.ศ. 2555

จุดประสงค์ของการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองคือ มีความประสงค์จะดำเนินการทำเหมืองให้มีความชันของหน้าเหมืองโดยรวมเพิ่มขึ้น โดยให้ความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมืองสุดท้ายเท่ากับ 63 องศา และทำเหมืองลงระดับความลึกที่ -20 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จึงได้จัดทำรายงานการศึกษาเสถียรภาพของหน้าเหมืองประกอบการขออนุญาตดังกล่าว

1.2 ชื่อผู้ถือประทานบัตร

นางนิภา สุทธิขญากร ที่อยู่เลขที่ 209 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ 60240 โทรศัพท์: 0-5621-3519

1.3 ตำแหน่งที่ตั้งประทานบัตร

ประทานบัตรที่ 32259/15866 หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 32259 ตั้งอยู่ระหว่างบ้านเขามะโนและบ้านเขาสก ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ตามแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุดแผนที่ L7018 ระวังเลขที่ 4940 I (อำเภอบรรพตพิสัย) อยู่ระหว่างค่าพิกัดภูมิศาสตร์แบบ UTM WGS84 ที่ 598000-598600 ตะวันออก และที่ 1745900-1747200 เหนือ และมีเนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด 147 ไร่ 37 ตารางวา (รูปที่ 1)

1.4 ลักษณะภูมิประเทศ

ประทานบัตรที่ 32259/15866 หมายเลขหลักเขตเมืองแม่ที่ 32259 ตั้งอยู่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของ
 แหล่งหินอุตสาหกรรม “เขาเรือ” ลักษณะภูมิประเทศเดิมของภูเขาสูงนี้ตาม**รูปที่ 1** เป็นภูเขาขนาดปานกลาง
 มีการวางตัวของแนวภูเขาในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ มีจุดสูงสุดของภูเขาอยู่ 2 จุด ได้แก่
 จุดยอดเขาทางตอนเหนือมีความสูง 126 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และจุดยอดเขาทางตอนกลางมี
 ความสูง 114 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ระดับพื้นราบรอบภูเขามีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง
 เฉลี่ยประมาณ 42 เมตร ลาดเขาทางด้านทิศตะวันตกมีความสูงชันมากกว่าทางด้านทิศตะวันออก มีความกว้าง
 จากทิศตะวันตก-ตะวันออกประมาณ 200-300 เมตร และความยาวในแนวการวางตัวของภูเขาประมาณ
 1,300 เมตร

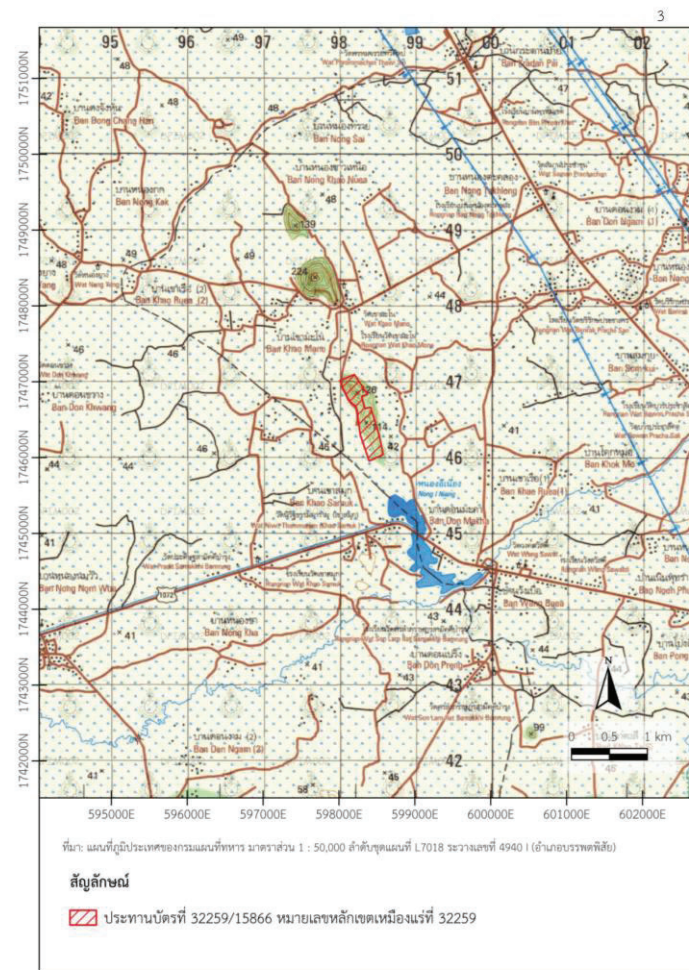
ลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันเป็นพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาเป็นระยะเวลานานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 (สำนักธรณีวิทยา, 2550) ต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน และมีเนื้อที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้วประมาณ 75 ไร่ **รูปที่ 2** แสดงภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนขับซึ่งแสดงลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันของประทานบัตร โดยมีการเปิดขุมเหมือง 2 ขุมเหมือง ได้แก่ ขุมเหมืองทางตอนเหนือและตอนใต้ของประทานบัตร การทำเหมืองในปัจจุบันจะดำเนินการผลิตแร่อยู่ในขุมเหมืองตอนเหนือ และขุมเหมืองตอนใต้มีสภาพเป็นบ่อเหมืองที่มีน้ำขัง **รูปที่ 3** แสดงแสดงเส้นชั้นความสูงปัจจุบันของประทานบัตร โดยมีความสูงตั้งแต่ระดับต่ำสุดประมาณ 20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางบริเวณบ่อขุมเหมืองตอนใต้ถึงระดับสูงสุดประมาณ 110 เมตรจากระดับทะเลปานกลางบริเวณขุมเหมืองตอนเหนือตรมม ปบ. 11 และ 12

รูปที่ 4 แสดงภาพถ่ายลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันในแบบทัศนียภาพมุมกว้าง (panorama) พร้อมมุมมองและพิกัดภาพของทั้งชุมชนเชิงทางตอนเหนือและตอนใต้จำนวนตั้งแต่ (ก) - (ง) จำนวน 4 ภาพ

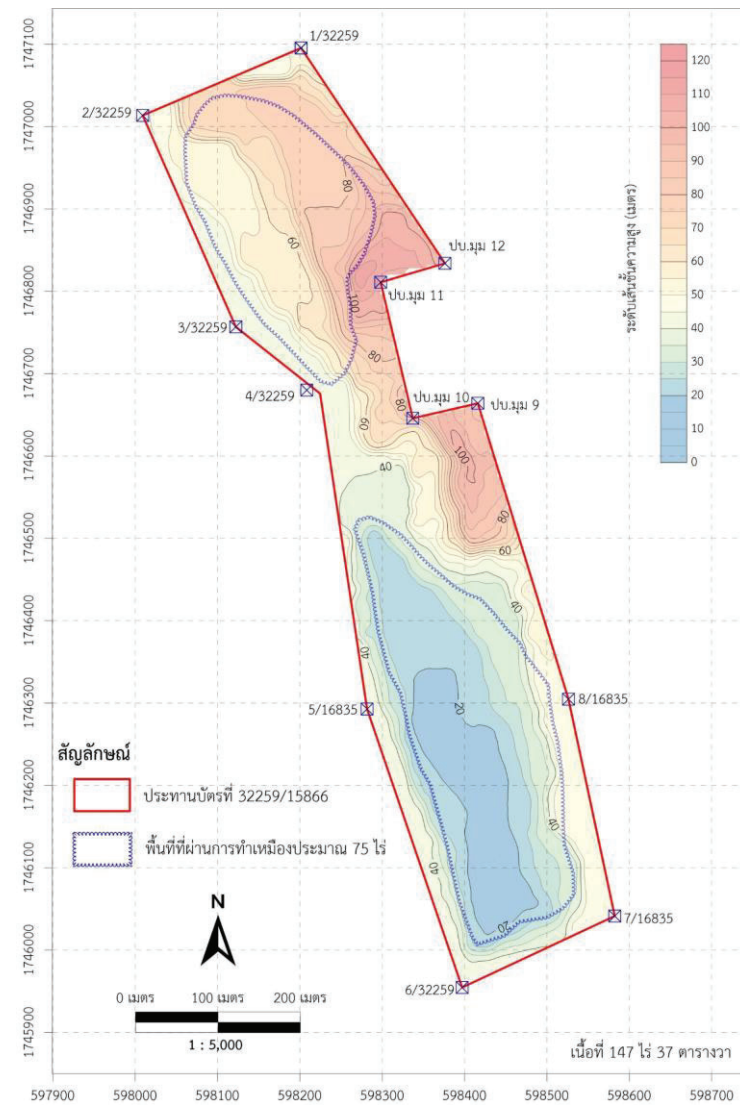
1.5 เส้นทางคมนาคม

เส้นทางคมนาคมเข้าสู่สุพรรณบัตร์ที่ 32259/15866 หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 32259 มีความรวดเร็วและสะดวกสบายเนื่องจากเป็นถนนยางมะตอยสายหลักและมีป้ายบอกทางตลอดเส้นทาง อีกทางหนึ่งสามารถใช้แอปพลิเคชันทางในสมาร์ตโฟน เช่น Google Map โดยการพิมพ์พิกัดทางภูมิศาสตร์ละติจูดที่ 15.800412 และลองจิจูดที่ 99.915208 (รูปแบบ 15.800412, 99.915208) หรือพิมพ์ที่อยู่ดิจิทัลของ Google Map คือ RW28+538 Nong Kradon, Mueang Nakhon Sawan District, Nakhon Sawan

สำหรับการเดินทางโดยรถยนต์มีรายละเอียดเส้นทางดังรูปที่ 5 คือ เริ่มต้นเดินทางจากตัวอำเภอเมือง นครสวรรค์ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธินหรือสายเอเชีย) เป็นระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร จนถึงทางแยกหนองเบนแล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 1072 (เส้นทางนครสวรรค์-อำเภอลาดยาว) เดินทางต่อไปเป็นระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร จะมีทางแยกเลี้ยวขวาบริเวณหนองอีนีง เดินทางต่อไปอีกประมาณ 3 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวซ้ายไปอีก 650 เมตร ก็ถึงพื้นที่ประชนาบัตร



รูปที่ 1 แผนที่ภูมิประเทศแสดงจุดที่ตั้งของประธานาธิบดี 32259/15866



(ก) ภาพถ่ายมุมเหมืองตอนใต้ พิกัด 598451E 1746332N มองไปทางทิศ NE



(ข) ภาพถ่ายมุมเหมืองตอนใต้ พิกัด 598330E 1746455N มองไปทางทิศ NW



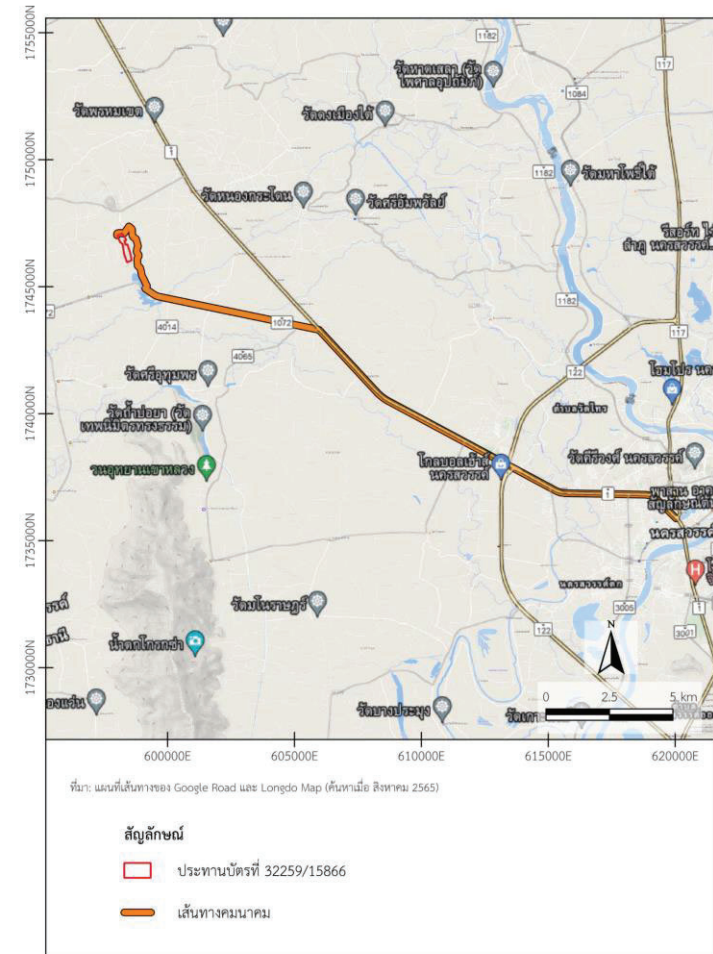
(ค) ภาพถ่ายมุมเหมืองตอนเหนือ พิกัด 598219E 1746936N มองไปทางทิศ W



(ง) ภาพถ่ายมุมเหมืองตอนเหนือ พิกัด 598228E 1746744N มองไปทางทิศ NW



รูปที่ 4 ภาพถ่ายทัศนียภาพมุมกว้างแสดงลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันของประทานบัตรเลขที่ 32259/15866



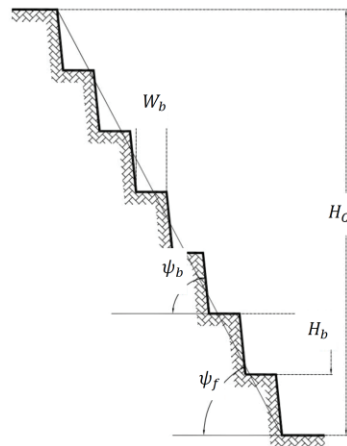
รูปที่ 5 แผนที่เส้นทางคมนาคมเข้าสู่ประทานบัตรที่ 32259/15866

บทที่ 2

การออกแบบหน้าเหมือง

ข้อมูลการออกแบบหน้าเหมืองสุดท้ายจากแผนผังโครงการทำเหมืองประกอบการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองของประทานบัตรที่ 32259/15866 หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 32259 พบว่า มีการออกแบบหน้าเหมือง 2 บริเวณ ได้แก่ หน้าเหมืองทางตอนเหนือและตอนใต้ของพื้นที่ประทานบัตร ทั้งนี้ มีรายละเอียดพารามิเตอร์ของการออกแบบหน้าเหมืองชั้นบันไดดังตารางที่ 1 และรูปที่ 6

พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์ ของหน้าเหมืองตอนเหนือ	ค่าพารามิเตอร์ ของหน้าเหมืองตอนใต้
ระดับเส้นชั้นความสูงสูงสุด	110 เมตร รทก.	40 เมตร รทก.
ระดับเส้นชั้นความสูงต่ำสุด	-20 เมตร รทก.	-20 เมตร รทก.
ความสูงหน้าเหมืองสุดท้าย (H_C)	$H_C = 130$ เมตร	$H_C = 60$ เมตร
ความลาดชันโดยรวม (ψ_f)	$\psi_f = 63$ องศา	$\psi_f = 63$ องศา
ความลาดชันของชั้นบันไดหน้าเหมือง (ψ_b)	$\psi_b = 85$ องศา	$\psi_b = 85$ องศา
ความสูงของชั้นบันได (H_b)	$H_b = 10$ เมตร	$H_b = 10$ เมตร
ความกว้างของชั้นบันได (W_b)	$W_b = 5$ เมตร	$W_b = 5$ เมตร



รูปที่ 6 ภาพการออกแบบหน้าเหมืองแบบชั้นบันไดพร้อมพารามิเตอร์โดยสังเขป

บทที่ 3

ธรณีวิทยา

3.1 ธรณีวิทยาเชิงวิศวกรรม

3.1.1 ชนิดของหิน

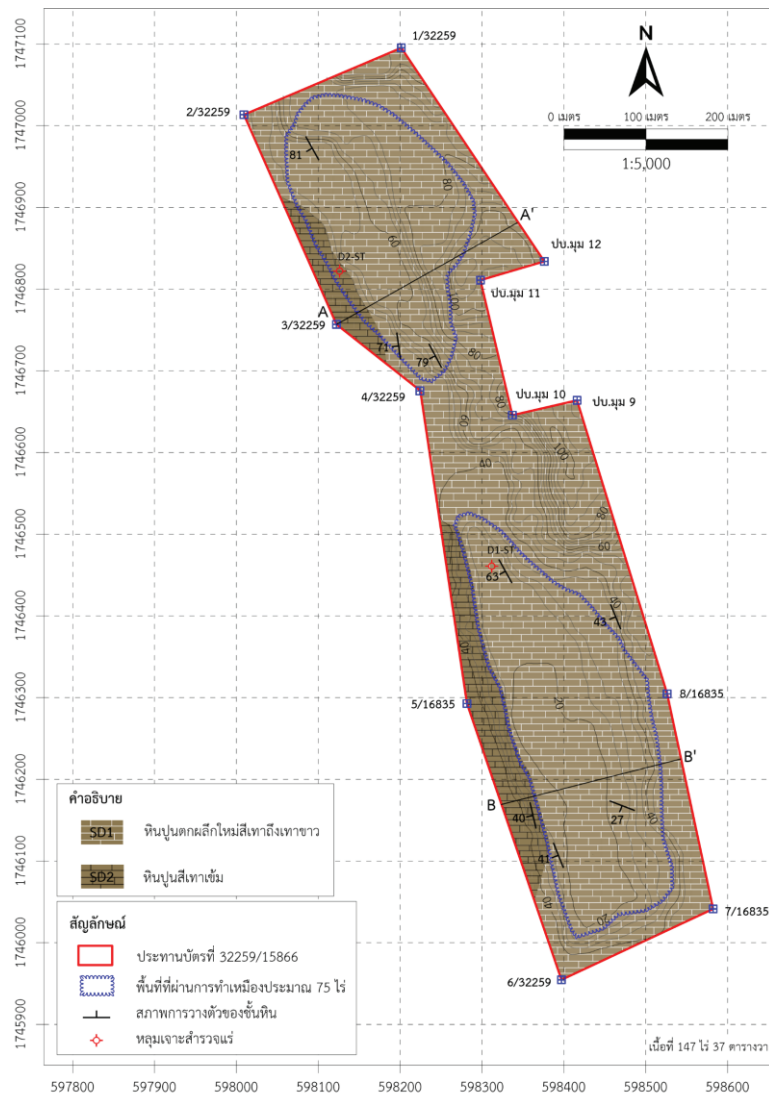
ข้อมูลชนิดหิน (rock types) มีความสำคัญต่อการใช้เป็นแนวทางในการประเมินพฤติกรรมทางวิศวกรรมของหิน จากข้อมูลการสำรวจธรณีวิทยาแหล่งแร่ตามรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ประกอบการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง (สุพิชญ์กฤต, 2565) พบว่า พื้นที่ประทานบัตรที่ 32259/15866 พบเป็นหินตะกอนชนิดหินปูนสามารถจำแนกได้ออกเป็น 2 ชนิด สามารถจัดให้อยู่ในหน่วยหินอ่อนเขามะโน (SD_m) อายุไซลูเรียน-ดีโวเนียน (สำนักธรณีวิทยา, 2550) ดังแสดงในแผนที่ธรณีวิทยาแหล่งแร่รูปที่ 7 มีรายละเอียดของการอธิบายหินเรียงลำดับจากล่างขึ้นบน ดังนี้

(1) หินปูนตกผลึกใหม่สีเทาถึงเทาขาว (SD_1)

ส่วนใหญ่เป็นหินปูนตกผลึกใหม่ มีสีสลับเทาถึงเทาขาว สีฟ้าสีน้ำตาลแดง มีขอบเขตการกระจายตัวเกือบทั้งประทานบัตร มีลักษณะเนื้อหินมีลักษณะเป็นคล้ายผลึก ซึ่งเกิดจากการแปรสภาพระดับต่ำ โดยความร้อนและความดันจากหินอัคนีในบริเวณใกล้เคียง ทำให้หินปูนเดิมที่มีสารประกอบส่วนใหญ่เป็น $CaCO_3$ เกิดการตกผลึกใหม่ นอกจากนี้ บริเวณบ่อเหมืองทางตอนเหนือพบลักษณะของหินที่เป็นริ้วขนาน (foliation) ซึ่งเป็นแถบเส้นบางๆ สลับกันระหว่างสีเทาเข้มและสีเทาจาง ลักษณะนี้บ่งบอกถึงหินปูนเดิมกำลังถูกแปรสภาพโดยความดันไปเป็นหินปูนตกผลึกใหม่ ลักษณะชั้นหินไม่แสดงชั้นถึงหนาปานกลาง เมื่อมีการแตกหักจะเป็นเหลี่ยมคม สามารถทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรคลอริก (HCl) เจือจางเกิดเป็นฟองฟูได้ดี ดังมีรายละเอียดแสดงได้ในรูปที่ 8

(2) หินปูนสีเทาเข้ม (SD_2)

หินปูนสีเทาเข้ม มีลักษณะของเนื้อหินเป็นเนื้อละเอียดจากการตกตะกอนทางเคมี บางแห่งพบลักษณะเนื้อหินเป็นชั้นบาง ซึ่งลักษณะเช่นนี้ทำให้ความแกร่งของหินลดลง และเนื้อหินส่วนใหญ่ยังไม่เกิดการตกผลึกใหม่เช่นหินปูน SD_1 มีลักษณะชั้นหินเป็นชั้นบางถึงชั้นหนาปานกลาง มีขอบเขตการกระจายตัวบริเวณขอบประทานบัตรด้านทิศตะวันตกของหน้าเหมืองตอนเหนือบริเวณหลักหมุดที่ 3 และขอบประทานบัตรด้านทิศตะวันตกของหน้าเหมืองตอนใต้บริเวณหลักหมุดที่ 5 โดยกระจายตัวเป็นแนวยาวเหนือใต้บริเวณแคบๆ เมื่อมีการแตกหักจะมีลักษณะไม่คมและเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Blocky structure) เนื่องจากพบแนวแตกอย่างเป็นระบบ 2- แนว และพบสายแร่แคลไซต์ (calcite) สีขาวแทรกอยู่โดยทั่วไปในเนื้อหิน ดังมีรายละเอียดแสดงได้ในรูปที่ 9



รูปที่ 7 แผนที่ธรณีวิทยาแหล่งแร่ของประทานบัตรเลขที่ 32259/15866

(ก) ลักษณะเนื้อหิน

พิกัด 598258E 1746941N มองไปทางทิศ NE



(ข) ลักษณะเนื้อหิน

พิกัด 598258E 1746941N มองไปทางทิศ NE



(ค) ลักษณะร้าวขนาน

พิกัด 598267E 1746850N มองไปทางทิศ SE



(ง) ลักษณะชั้นหิน: ชั้นบางถึงหนาปานกลาง

พิกัด 598280E 1746561N มองไปทางทิศ E



(จ) ลักษณะชั้นหิน: ชั้นบางถึงหนาปานกลาง

พิกัด 598357E 1746477N มองไปทางทิศ NE



(ฉ) ลักษณะชั้นหิน: ชั้นบางถึงหนาปานกลาง

พิกัด 598198E 1746730N มองไปทางทิศ N



รูปที่ 8 ภาพถ่ายแสดงลักษณะของหินปูนตมสีกใหม่สีเทาถึงเทาขาว (SD₁)

(ก) ลักษณะเนื้อหิน: ชั้นบาง

พิกัด 598363E 1746157N มองไปทางทิศ SW



(ค) ลักษณะเนื้อหิน: ชั้นบางถึงหนาปานกลาง

พิกัด 598360E 1746157N มองไปทางทิศ W



(จ) ลักษณะเนื้อหินที่มีสายแร่แคลไซต์

พิกัด 598360E 1746147N มองไปทางทิศ W



รูปที่ 9 ภาพถ่ายแสดงลักษณะของหินปูนสีเทาเข้ม (SD₂) ภายในประทุนบัตรเลขที่ 32259/15866

(ข) ลักษณะเนื้อหิน: ชั้นบางมาก

พิกัด 598360E 1746157N มองไปทางทิศ SW



(ง) ลักษณะเนื้อหิน: ชั้นบางถึงหนาปานกลาง

พิกัด 598360E 1746157N มองไปทางทิศ SW



(ฉ) ลักษณะเนื้อหินที่มีสายแร่แคลไซต์ถูกแรงกระทำ

พิกัด 598473E 1746177N มองไปทางทิศ NW



จากรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ (สุพิชฌางกูร, 2565) พบว่า ผลการทดสอบค่าความถ่วงจำเพาะของหินปูนที่ได้จากการวิเคราะห์ทางเคมีเท่ากับ 2.72 ถ้ากำหนดให้ค่าความหนาแน่นของน้ำเท่ากับ

$$\rho_w = 1 \frac{g}{cm^3}$$

จะได้ค่าความหนาแน่นของหินปูนเท่ากับ

$$\rho_r = 2.72 \frac{g}{cm^3}$$

หรือ

$$\rho_r = 2,720 \frac{kg}{m^3}$$

และสามารถคำนวณค่า unit weight ของหินปูนได้เท่ากับ

$$\gamma_r = \rho g = 2.72 \frac{kg}{m^3} \times 10 \frac{m}{s^2} = 0.027 \frac{MN}{m^3}$$

3.1.2 กำลังหิน

กำลังหิน (rock strength) ที่ทำให้เกิดผิวของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องจะมีอิทธิพลต่อกำลังแรงเฉือนของผิวหิน โดยการศึกษานี้ได้ทำการประเมินกำลังแรงอัดแกนเดียว (Uniaxial Compressive Strength, UCS) ของหินปูนในภาคสนามด้วยวิธีของ ISRM (ISRM, Suggested Methods for the Quantitative Description of Discontinuities in Rock Masses, 1981) ดังรูปที่ 10 และเก็บตัวอย่างหินปูนจากหลุมเจาะสำรวจจำนวน 3 ตัวอย่าง ส่งทดสอบในห้องปฏิบัติการ ณ ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ภาคผนวก ก) ซึ่งมีรายละเอียดผลการทดสอบ ดังตารางที่ 2

Grade	Description	Field identification	Approximate range of compressive strength	
			MPa	psi
R6	Extremely strong rock	Specimen can only be chipped with geological hammer	>250	>36,000
R5	Very strong rock	Specimen requires many blows of geological hammer to fracture it	100–250	15,000–36,000
R4	Strong rock	Specimen requires more than one blow with a geological hammer to fracture it	50–100	7000–15,000
R3	Medium strong rock	Cannot be scraped or peeled with a pocket knife; specimen can be fractured with single firm blow of geological hammer	25–50	3500–7000
R2	Weak rock	Can be peeled with a pocket knife; shallow indentations made by firm blow with point of geological hammer	5–25	725–3500
R1	Very weak rock	Crumbles under firm blows with point of geological hammer; can be peeled by a pocket knife	1–5	150–725
R0	Extremely weak rock	Indented by thumbnail	0.25–1	35–150
S6	Hard clay	Indented with difficulty by thumbnail	>0.5	>70
S5	Very stiff clay	Readily indented by thumbnail	0.25–0.5	35–70
S4	Stiff clay	Readily indented by thumb but penetrated only with great difficulty	0.1–0.25	15–35
S3	Firm clay	Can be penetrated several inches by thumb with moderate effort	0.05–0.1	7–15
S2	Soft clay	Easily penetrated several inches by thumb	0.025–0.05	4–7
S1	Very soft clay	Easily penetrated several inches by fist	<0.025	<4

รูปที่ 10 การจำแนกกำลังหินในภาคสนามของ ISRM 1981

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบกำลังแรงอัดแกนเดียวของหินปูน

ชนิดหิน	ทดสอบในสนาม			ทดสอบในห้องปฏิบัติการ	
	เกรด	คำอธิบาย	Approximate range of UCS (MPa)	รหัสตัวอย่าง	UCS (MPa)
หินปูน	R5	หินแกร่งมาก	100-250	Coring NP1-2 m (A)	104.7
หินปูน	R4	หินแกร่ง	50-100	Coring NP1-2 m (B)	77.4
หินปูน	R4	หินแกร่ง	50-100	Coring NP1-2 m (C)	71.0

3.1.3 ระดับการผุพังอยู่กับที่

การลดลงของกำลังหินจากการผุพังอยู่กับที่จะลดกำลังแรงเฉือนของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องของหิน นอกจากนี้ การผุพังอยู่กับที่ยังลดกำลังแรงเฉือนของมวลหินอีกด้วย โดยการศึกษาประเมินระดับการผุพังอยู่กับที่ในภาคสนามด้วยวิธีของ ISRM (ISRM, Suggested Methods for the Quantitative Description of Discontinuities in Rock Masses, 1981) ดังรายละเอียดในรูปที่ 11 และผลการประเมินในตารางที่ 3 ทั้งนี้ จากข้อมูลการบรรยายวิทยาหินของประทานบัตรเลขที่ 32259/15866 ของนางนิภา สุพิชญางกูร ที่ได้จ้างบริษัท จีโอมิน จำกัด ดำเนินงานเจาะสำรวจจำนวน 2 หลุม ความลึกรวม 240 เมตร ข้อมูลข้างต้น ประกอบด้วย core recovery เป็นค่าที่วัดความสมบูรณ์ของแท่งตัวอย่างหิน ว่าแท่งตัวอย่างมีการสูญหายมากหรือน้อยในระหว่างการเก็บแท่งตัวอย่าง การหายไปของแท่งตัวอย่างอาจบ่งบอกถึงว่า บริเวณที่ความลึกนั้นๆ การพบช่องว่างหรือรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง หรือบริเวณที่หินมีกำลังน้อยมาก ค่า RQD คำนวณถึงระดับการแตกหักของแท่งตัวอย่าง คำน้อยหมายถึงแท่งตัวอย่างมีรอยแตกในเนื้อหินมาก ในขณะที่ความถี่ค่าเข้าใกล้ 100 % ก็บ่งบอกถึงแท่งตัวอย่างมีความยาวมากกว่า 100 มิลลิเมตร และค่า degree of weathering ซึ่งคำนวณได้คือค่าที่ได้แล้วข้างต้น ซึ่งมีรายละเอียดการแปลผลดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5

Grade	Term	Weathering description
I	Fresh	No visible sign of rock material weathering; perhaps slight discolouration on major discontinuity surfaces
II	Slightly weathered	Discolouration indicates weathering of rock material and discontinuity surfaces. All the rock material may be discoloured by weathering and may be somewhat weaker externally than in its fresh condition
III	Moderately weathered	Less than half of the rock material is decomposed and/or disintegrated to a soil. Fresh or discoloured rock is present either as a continuous framework or as corestones
IV	Highly weathered	More than half of the rock material is decomposed and/or disintegrated to a soil. Fresh or discoloured rock is present either as a discontinuous framework or as corestones
V	Completely weathered	All rock material is decomposed and/or disintegrated to soil. The original mass structure is still largely intact
VI	Residual soil	All rock material is converted to soil. The mass structure and material fabric are destroyed. A large decrease in volume occurs, but the soil has not been significantly transported

รูปที่ 11 ระดับของการผุพังอยู่กับที่ในภาคสนามด้วยวิธีของ ISRM 1981

ตารางที่ 3 ระดับการผุพังอยู่กับที่

ชนิดหิน	ระดับ	คำบรรยาย	เกรด
หินปูน	ผุพังอยู่กับที่เล็กน้อย (slightly weathered)	พบการเปลี่ยนสีของผิวหินที่ระบุถึงการผุพังอยู่กับที่ของหิน และผิวของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง	II

ตารางที่ 4 ตารางบรรยายธรณีวิทยาของแท่งตัวอย่างหลุมเจาะสำรวจที่ D1-ST

ความลึก (เมตร)	ชนิดหิน	Degree of Weathering (Grade)	Core Recovery (%)	RQD (%)
0-20	หินปูน	I	100	90
20-40		I	100	90
40-60		I	100	90
60-80		I	100	90
80-100		I	100	90
100-120		I	100	90
120-125		I	100	90

ตารางที่ 5 ตารางบรรยายธรณีวิทยาของแท่งตัวอย่างหลุมเจาะสำรวจที่ D2-ST

ความลึก (เมตร)	ชนิดหิน	Degree of Weathering (Grade)	Core Recovery (%)	RQD (%)
0-20	หินปูน	I	100	90
20-40		I	100	90
40-60		I	100	90
60-80		I	100	90
80-100		I	100	90
100-115		I	100	90

3.2 ธรณีวิทยาเชิงโครงสร้าง

การวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดหินหน้าเหมือง ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ต้องพิจารณาคือข้อมูลธรณีวิทยา โครงสร้างหรือรูปร่างของมวลหินหลังลาดหินหน้าเหมือง ความสัมพันธ์กันระหว่างแนวการวางตัวของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง เช่น สภาพการวางตัวของชั้นหิน (bedding) และรอยแยก (joint) เป็นต้น และลาดหินหน้าเหมืองจะเป็นตัวกำหนดว่าส่วนของมวลหินจะอ่อนไหวต่อการเลื่อนไถลหรือพังทลาย

ขั้นแรกของการสำรวจรอยชั้นไม่ต่อเนื่องของลาดหินหน้าเหมืองคือการวิเคราะห์หาแนวการวางตัวและระบุเขตของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องนั้นๆ ที่สามารถมีโอกาสทำให้เกิดความไร้เสถียรภาพของลาดหิน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะได้รับการเก็บข้อมูลลาดหินที่ไล่บริเวณหน้าเหมือง ซึ่งข้อมูลจะเก็บในรูปแบบของมุมเทและทิศทางมุมเท (dip, ψ /dip direction, α)

จากการเดินสำรวจบริเวณหน้าเหมืองจำนวน 13 จุด เพื่อเก็บข้อมูลธรณีวิทยาโครงสร้างซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญต่อการประเมินเสถียรภาพ ได้แก่ ข้อมูลแนวการวางตัวของลาดหินหน้าเหมือง (slope orientation) ข้อมูลสภาพการวางตัวของชั้นหิน (bedding orientation) และข้อมูลการวางตัวของรอยแยก (joint orientation) โดยจากข้อมูลที่เก็บมาได้ทั้งสิ้น 304 ข้อมูล ทำให้สามารถแบ่งโซนพื้นที่ที่มีสภาพทางธรณีวิทยาเดียวกันหรือใกล้เคียงกันได้ 3 โซน (รูปที่ 12) ได้แก่

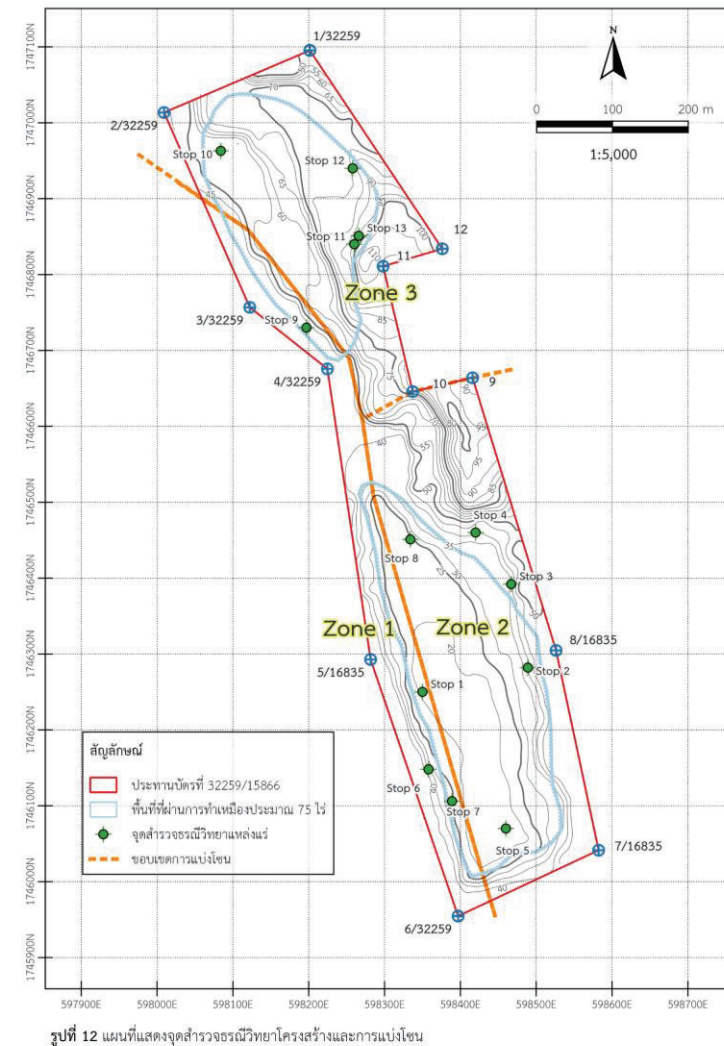
- 3.2.1 โซน 1 บริเวณตะวันตกของบ่อเหมืองตอนใต้
- 3.2.2 โซน 2 บริเวณตะวันออกของบ่อเหมืองตอนใต้
- 3.2.3 โซน 3 บริเวณบ่อเหมืองตอนเหนือ

หลังจากนั้นนำมาถ่ายข้อมูลลงในแผนที่ฉาย (stereo net) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของโพล (pole density) เนื่องจากว่า รอยชั้นไม่ต่อเนื่องตามธรรมชาติจะมีการวางตัวที่ไม่คงที่และหลากหลาย การจะหาเขตของข้อมูลลาดหินหน้าเหมือง ชั้นหิน และรอยแยกจะกระทำโดยหากหาไม่ใช้วิธีถ่ายลงข้อมูลความหนาแน่นโพล ซึ่งสามารถกระทำได้โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ข้อมูลสำคัญเหล่านี้จะนำไปใช้ในการประเมินรูปแบบการพังทลายด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางจลศาสตร์ (kinematic analysis) ต่อไป

รูปที่ 13 แสดงลักษณะของลาดหินหน้าเหมืองโซน 1 รูปที่ 14 แสดงแผนที่ฉายสเตอริโอแสดงการหาเขตของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องด้วยความหนาแน่นของโพลโซน 1

รูปที่ 15 แสดงลักษณะของลาดหินหน้าเหมืองโซน 2 รูปที่ 16 แสดงแผนที่ฉายสเตอริโอแสดงการหาเขตของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องด้วยความหนาแน่นของโพลโซน 2

รูปที่ 17 แสดงลักษณะของลาดหินหน้าเหมืองโซน 3 รูปที่ 18 แสดงแผนที่ฉายสเตอริโอแสดงการหาเขตของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องด้วยความหนาแน่นของโพลโซน 3



3.2.1 โซน 1 บริเวณตะวันตกของบ่อเหมืองตอนใต้

(ก) ลักษณะลาดหินโซน 1 พิกัด 598360E 1746157N มองไปทาง W

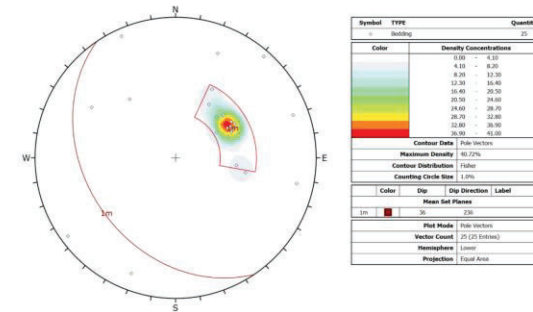


(ข) ลักษณะลาดหินโซน 1 598360E 1746157N มองไปทาง W

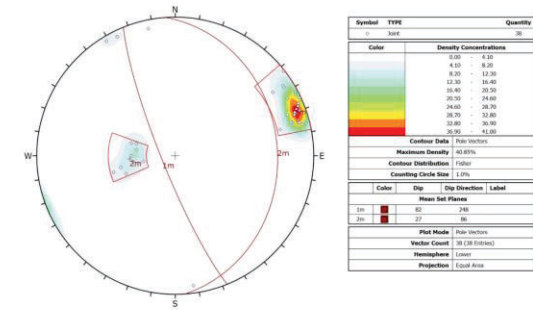


รูปที่ 13 รูปแสดงลักษณะของลาดหินหน้าเหมืองโซน 1

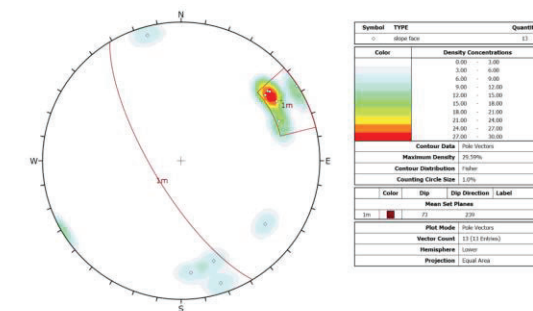
(ก) ชั้นหินโซน 1



(ข) รอยแยกโซน 1



(ค) ชั้นบันไดหน้าเหมืองโซน 1



รูปที่ 14 แผนที่ฉายสเตอริโอแสดงการหาขีดของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องด้วยความหนาแน่นของโพโซน 1

3.2.2 โซน 2 บริเวณตะวันออกของบ่อเหมืองตอนใต้

(ก) ลักษณะลาดหินโซน 2 พิกัด 598279E 1746561N มองไปทาง E

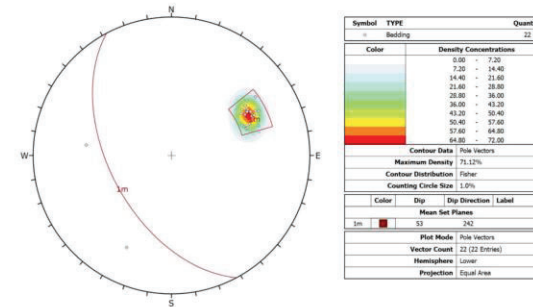


(ข) ลักษณะลาดหินโซน 2 พิกัด 598402E 1746385N มองไปทาง N

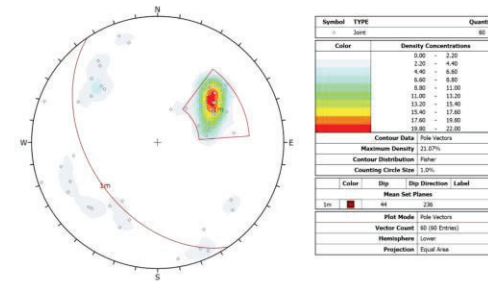


รูปที่ 15 รูปแสดงลักษณะของลาดหินหน้าเหมืองโซน 2

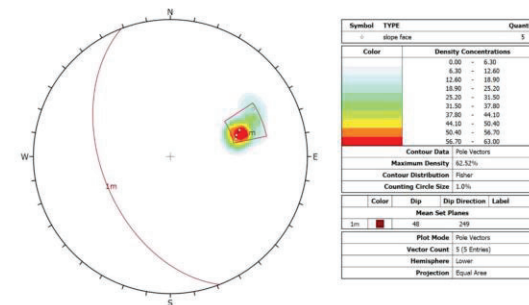
(ก) ชั้นหินโซน 2



(ข) รอยแยกโซน 2



(ค) ชั้นบันไดหน้าเหมืองโซน 2

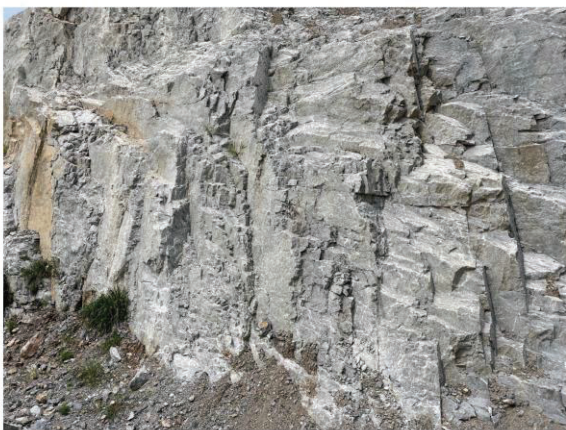


รูปที่ 16 แผนที่ฉายสเตอริโอแสดงการหาเซตของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องด้วยความหนาแน่นของโพลโซน 2

(ก) ลักษณะลาดหินโชน 3 พิกัด 598229E 1746783N มองไปทาง N

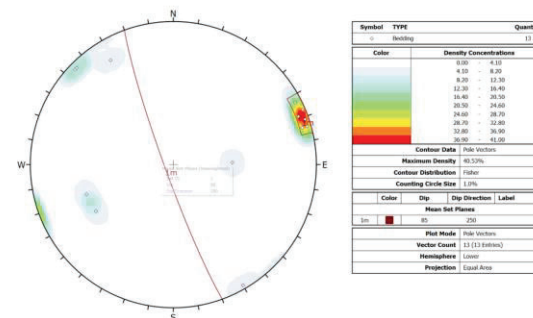


(ข) ลักษณะลาดหินโชน 3 พิกัด 598198E 1746730N มองไปทาง N

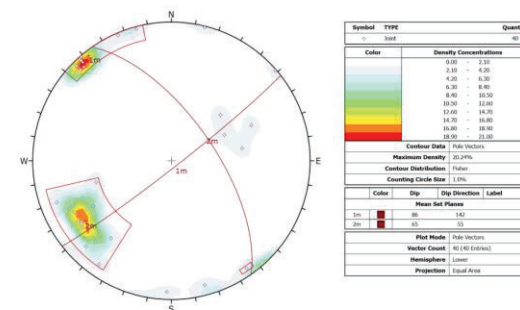


รูปที่ 17 รูปแสดงลักษณะของลาดหินหน้าเหมืองโซน 3

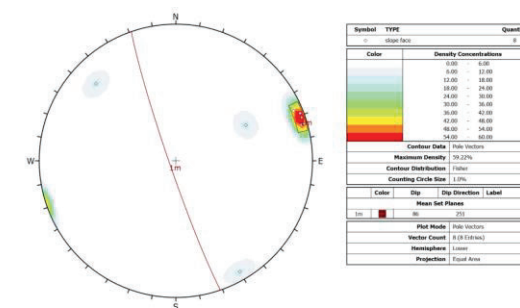
(ก) ชั้นหินโซน 3



(ข) รอยแยกโซน 3



(ค) ชั้นบันไดหน้าเหมืองโซน 3



รูปที่ 18 แผนที่ดาข่ายสเตริโอแสดงการหาเชื้อตของรอยขึ้นไม้ต่อเนื่องด้วยความหนาแน่นของโพลีโซน 3

3.2.4 ผลการวิเคราะห์ธรณีวิทยาโครงสร้าง

ข้อมูลรอยชั้นไม่ต่อเนื่องของธรณีวิทยาโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยข้อมูลมุมเทและทิศทางมุมเทของชั้นหิน รอยแยก และลาดหินหน้าเหมือง ถูกนำมาถ่ายข้อมูลลงในแผนที่ตาข่ายสเตอริโอ (stereo net) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของโพล (pole density) ของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลธรณีวิทยาโครงสร้างตั้งแต่โซน 1 ถึง 3 ตามตารางที่ 6 ถึง 8

ตารางที่ 6 มุมเทและทิศทางมุมเทของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องโซน 1

ชนิดของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง	มุมเท (องศา), (ψ_f)	ทิศทางมุมเท (องศา), (α_f)
ลาดหินหน้าเหมืองโดยรวม	63	239
ลาดหินชั้นบันไดหน้าเหมือง	73	239
ชั้นหิน	36	236
เชิตรอยแยก 1	82	248
เชิตรอยแยก 2	27	86

ตารางที่ 7 มุมเทและทิศทางมุมเทของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องโซน 2

ชนิดของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง	มุมเท (องศา), (ψ_f)	ทิศทางมุมเท (องศา), (α_f)
ลาดหินหน้าเหมืองโดยรวม	63	249
ลาดหินชั้นบันไดหน้าเหมือง	48	249
ชั้นหิน	53	242
เชิตรอยแยก	44	236

ตารางที่ 8 มุมเทและทิศทางมุมเทของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องโซน 3

ชนิดของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง	มุมเท (องศา), (ψ_f)	ทิศทางมุมเท (องศา), (α_f)
ลาดหินหน้าเหมืองโดยรวม	63	251
ลาดหินชั้นบันไดหน้าเหมือง	86	251
ชั้นหิน	85	250
เชิตรอยแยก 1	86	142
เชิตรอยแยก 2	65	55

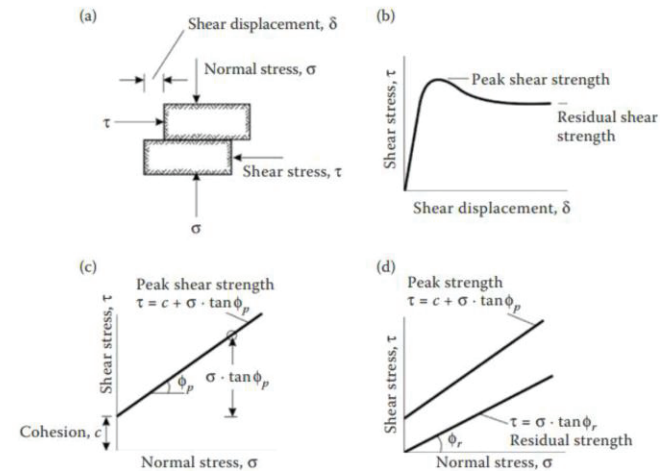
บทที่ 4

กำลังแรงเฉือนของหิน

การศึกษาเสถียรภาพของลาดหินหน้าเหมือง ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ต้องพิจารณาเป็นลำดับแรกคือรูปร่างของมวลหินที่อยู่หลังลาดหิน ซึ่งก็คือความสัมพันธ์ระหว่างแนวการวางตัวของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องและลาดหินหน้าเหมือง สิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งบอกว่ามวลหินบริเวณใดที่มีโอกาสในการพังทลาย ปัจจัยที่มีความสำคัญลำดับรองลงมาที่มีผลต่อเสถียรภาพคือ กำลังแรงเฉือนของหิน (shear strength) ในบริเวณที่มีโอกาสเลื่อนไถล

4.1 ทฤษฎีกำลังแรงเฉือน

การออกแบบลาดหินหน้าเหมือง สามารถตั้งสมมติฐานให้หินทุกประเภทเป็นวัสดุตามหลักเกณฑ์ของ Mohr-Coulomb ซึ่งจะส่งผลให้กำลังแรงเฉือนของหินบริเวณพื้นผิวที่มีโอกาสเลื่อนไถลแสดงในรูปแบบค่าแรงยึดเกาะ (cohesion, c) และค่ามุมเสียดทาน (friction angle, ϕ) (Wyllie, 2018) ตามที่แสดงในรูปที่ 19



รูปที่ 19 แผนภาพแสดงค่าจำกัดความของกำลังแรงเฉือนบนพื้นผิวของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องตามหลักเกณฑ์ของ Mohr-Coulomb

4.2 การทดสอบค่ากำลังแรงเฉือนในห้องปฏิบัติการ

การศึกษานี้ได้ทำการเก็บตัวอย่างจากแท่งหินปูนจากการเจาะสำรวจในพื้นที่ประทานบัตรเลขที่ 32259/15866 ของนางนิภา สุพิชญางกูร จำนวน 3 ตัวอย่าง ส่งไปวิเคราะห์หากล้างแรงเฉือน เพื่อคำนวณหา ค่าแรงยึดเกาะ และค่ามุมเสียดทานของตัวอย่างหินปูน โดยไปส่งทดสอบในห้องปฏิบัติการ ณ ภาควิชา วิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ภาคผนวก ก) ตามมาตรฐาน การทดสอบของ ISRM (ISRM, 2014) และได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบกำลังแรงเฉือน ค่าแรงยึดเกาะ และค่ามุมเสียดทานของหินปูน

รหัสตัวอย่าง	Residual Shear Stress (MPa)	Cohesion (MPa)	Friction Angle (Degrees)
Coring NP 1-2 m (A)	0.30		
Coring NP 1-2 m (B)	1.16	0.05	36.2
Coring NP 1-2 m (C)	2.02		

หากนำค่ามุมเสียดทานที่ได้จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการมาเทียบกับค่ามุมเสียดทานโดยทั่วไปของ หินชนิดต่างๆ ตามตารางที่ 10 พบว่า ค่าที่ทดสอบจากห้องปฏิบัติการมีความสอดคล้องกันกับค่าทั่วไปของ

ตารางที่ 10 ค่ามุมเสียดทานของหินโดยทั่วไป

ประเภทหิน	ค่ามุมเสียดทาน	ชนิดหิน
ค่ามุมเสียดทานต่ำ	20 – 27	หินชีสต์ หินดินดาน ดินมาร์ล
ค่ามุมเสียดทานปานกลาง	27 – 34	หินทราย หินทรายแป้ง หินชอล์ก หินโนลล์ หินชนวน
ค่ามุมเสียดทานสูง	34 – 40	หินบะซอลต์ หินแกรนิต หินปูน หินกรวดมน

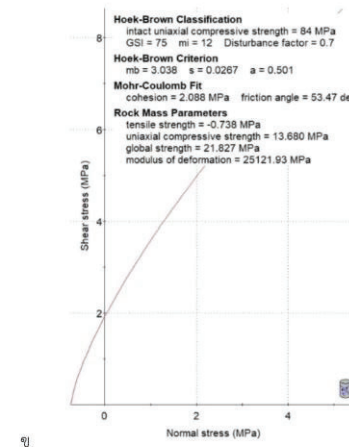
4.3 การประเมินค่ากำลังแรงเฉือนตามเกณฑ์กำลังหินของ Hoek-Brown

วิธีนี้เป็นวิธีวิเคราะห์ย้อนกลับเชิงประจักษ์ (empirical method of back analysis) เพื่อประเมิน กำลังของมวลหินที่แตกหัก ถูกพัฒนาขึ้นโดย Hoek และ Brown (1980) ซึ่งต้องประเมินร่วมกับค่าดัชนีกำลัง ทางธรณีวิทยา (Geological Strength Index, GSI) ที่ถูกนำเสนอโดย Hoek (1994) ค่านี้เป็นการพัฒนามา จากค่าดัชนีการจัดลำดับมวลหิน (Rock Mass Rating) ของ Bieniawski (1979) การประเมินค่า GSI สามารถ ทำได้โดยง่ายในภาคสนามด้วยการประเมินด้วยสายตาจากมวลหิน โดยมีระบบการประเมินการลดลงของกำลัง มวลหินสำหรับสภาพทางธรณีวิทยาที่หลากหลาย จากการดูความสัมพันธของระดับการแตก (degree of fracturing) และสภาพพื้นผิวของรอยแตก (condition of fracture surface)

การวิเคราะห์สามารถทำได้โดยการใส่ค่าพารามิเตอร์ลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งค่าพารามิเตอร์ที่ ต้องใช้ในการคำนวณแสดงได้ดังตารางที่ 11 ผลลัพธ์จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ แสดงดังรูปที่ 20 และตารางที่ 12 ซึ่งค่าเหล่านี้จะได้นำไปใช้ในการประเมินเสถียรภาพต่อไป

ตารางที่ 11 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการประเมินกำลังหินตามเกณฑ์ของ Hoek-Brown

พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์	หมายเหตุ
Uniaxial Compressive Strength of Intact Rock	$\sigma_{ci} = 84 \text{ MPa}$	ค่าจากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ภาคผนวก ก
Geological Strength Index	$GSI = 75$	ค่าจากการประเมินในสนาม
Intact Rock Constant	$m_i = 12$	ค่าคงที่ของหินปูนเนื้อลึกลับ
Disturbance Factor	$D = 0.7$	ค่าที่มีผลกระทบจากแรงระเบิด
Unit Weight	$\gamma_r = 0.027 \text{ MN/m}^3$	ค่าจากหัวข้อ 3.1.1
Slope height	$H_c = 60 \text{ m}$	ค่าจากบทที่ 2



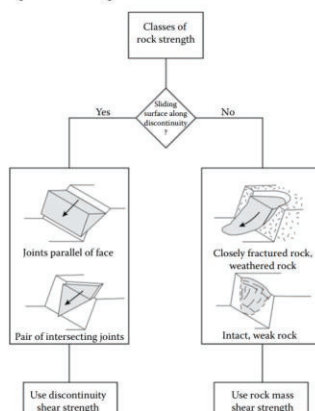
รูปที่ 20 กราฟผลลัพธ์จากการประเมินตามหลักเกณฑ์กำลังหินของ Hoek-Brown

ตารางที่ 12 ตารางผลการประเมินกำลังแรงเฉือนตามเกณฑ์กำลังหินของ Hoek-Brown

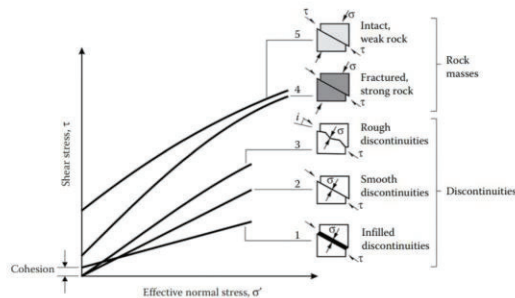
พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์
Cohesion	$c = 2.09 \text{ MPa}$
Friction Angle	$\phi = 53.47 \text{ degrees}$
Uniaxial Compressive Strength	$\sigma_c = 13.68 \text{ MPa}$
Modulus of Deformation	$E_r = 25.12 \text{ GPa}$

4.4 คำกำลังเงื่อนไขการวิเคราะห์เสถียรภาพ

จากข้อมูลการออกแบบหน้าเหมืองในบทที่ 2 และข้อมูลธรณีวิทยาโครงสร้างในบทที่ 3 เมื่อประเมินผลของ Scale effect ที่มีต่อการประเมินเสถียรภาพแสดงให้เห็นว่า ลาดหินหน้าเหมืองถูกควบคุมโดยรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง ได้แก่ ลาดหินหน้าเหมือง ชั้นหินและรอยแยกในเนื้อหิน โอกาสที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินจะเกิดขึ้นบนระนาบของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องเหล่านั้น ดังนั้น การวิเคราะห์เสถียรภาพควรเลือกใช้ค่าการทดสอบของกำลังแรงเฉือนในห้องปฏิบัติการ (Wyllie, 2018) ในทางกลับกันถ้าหากมวลหินมีการแตกหักในมวลมากหรือเป็นหินชนิดที่ไม่แกร่ง การวิเคราะห์เสถียรภาพควรเลือกใช้ค่ากำลังเฉือนของหินจากการประเมินย้อนกลับด้วยวิธีเชิงประจักษ์ตามภาพลักษณ์ในรูปที่ 21 และรูปที่ 22



รูปที่ 21 ภาพลักษณ์แสดงการพิจารณาเลือกใช้ค่ากำลังแรงเฉือนตามสภาพทางธรณีวิทยาโครงสร้างของหิน



รูปที่ 22 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเค้นเฉือนและความเค้นปกติในสภาพธรณีวิทยาที่แตกต่างกัน 5 กรณี

บทที่ 5 การวิเคราะห์เสถียรภาพหน้าเหมือง

การวิเคราะห์เสถียรภาพหน้าเหมืองจะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก คือ เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลนศาสตร์ (Kinematic Analysis) เพื่อประเมินรูปแบบของการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองบนแผนที่ฉายสเตอริโอ (stereo net) ซึ่งการวิเคราะห์นี้จะใช้พิจารณาทิศทางและเสถียรภาพในชั้นเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี แต่มีข้อจำกัดคือ การวิเคราะห์ประเภทนี้ไม่ได้พิจารณาถึงแรงภายนอกที่มากระทำ เช่น แรงดันน้ำ (water pressure) และรอยแตกบนผิวดิน (tension crack) เป็นต้น หากมีความเสี่ยงต่อการพังทลายในรูปแบบใดแบบหนึ่งที่มีนัยยะสำคัญต่อเสถียรภาพ ต้องตามมาด้วยการวิเคราะห์ด้วยวิธีภาวะสมดุลแบบจำกัด (Limit Equilibrium) ซึ่งเป็นวิธีที่พิจารณาแรงเฉือนที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องหรือมวลหินเรียกว่า ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety, FS) เป็นค่าที่วัดอัตราส่วนแรงต้านต่อแรงขับเคลื่อน โดยลาดหินหน้าเหมืองจะมีเสถียรภาพได้ก็ต่อเมื่อ $FS > 1$ ค่านี้เป็นวิธีการวิเคราะห์ลาดหินที่นิยมใช้มากที่สุดในงานวิศวกรรมและถูกประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางในงานที่มีสภาพทางธรณีวิทยาที่แตกต่างกัน ซึ่งค่าอัตราส่วนที่เป็นที่ยอมรับในงานที่เกี่ยวข้องงานขุดเปิดหน้าดินหรือหน้าหินคือ FS เท่ากับ 1.5- 2.0 (Wyllie, 2018)

5.1 การวิเคราะห์ด้วยวิธีจลนศาสตร์ (Kinematic Analysis)

5.1.1 โซน 1 บริเวณตะวันตกของบ่อเหมืองตอนใต้

ตารางที่ 13 แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลนศาสตร์ของโซน 1 ค่าเหล่านี้จะนำไปยังโปรแกรมแผนที่สเตอริโอเพื่อวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีทางจลนศาสตร์ จากผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลนศาสตร์ของโซน 1 ตามตารางที่ 14 และรูปที่ 25 พบว่ามีเซตของรอยแยกจำนวน 2 เซตตัดกัน แต่ไม่มีความเสี่ยงในการพังทลายแบบลิ้ม (wedge failure) เนื่องจากไม่มีจุดตัดกัน (intersection) ของรอยแยกใดเลยที่ตกอยู่ในโซนวิกฤต (critical zone)

รูปที่ 23 และรูปที่ 24 แสดงกราฟการประเมินความอ่อนไหวของมุมและทิศทางมุมของลาดหินหน้าเหมืองต่อร้อยละของภาวะวิกฤตที่จะเกิดการพังทลายของโซน 1 และตารางที่ 15 แสดงผลสรุปการประเมินความอ่อนไหวมุมและทิศทางมุมของลาดหินหน้าเหมืองที่มีความเสี่ยงมากที่สุดและน้อยสุดตามลำดับ

ตารางที่ 13 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีจันลศาสตร์ของโซน 1

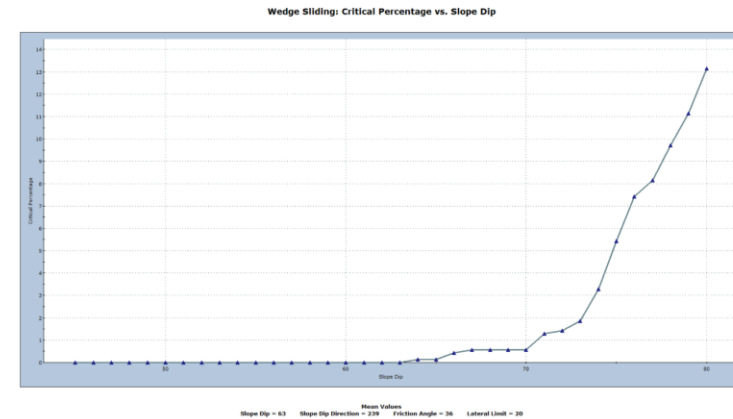
พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์	หมายเหตุ
Number of Joint Orientation	$J = 38$	จากบทที่ 3
Bedding Orientation	$\psi_b/\alpha_b = 36/236$	จากบทที่ 3
Slope Face Orientation	$\psi_f/\alpha_f = 63/239$	จากบทที่ 3
Friction Angle	$\phi = 36^\circ$	จากบทที่ 4

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจันลศาสตร์ของโซน 1

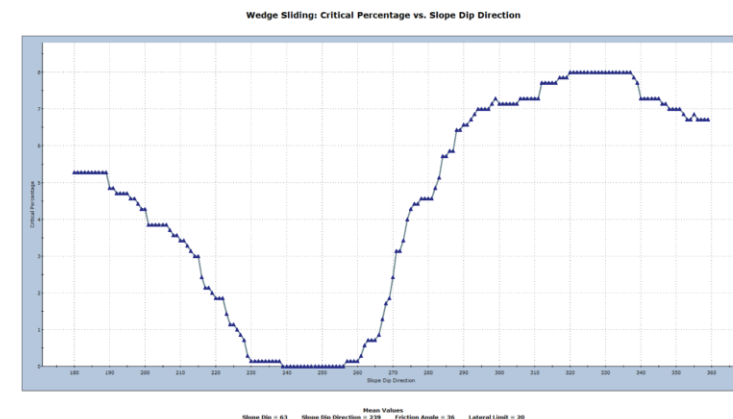
Mode of Failure	Critical Number	Total Number	Possibility of Failure
Wedge Failure	0	700	0 %

ตารางที่ 15 ผลการประเมินความอ่อนไหวของมุมเทและทิศทางมุมเทของลาดหินน้ำเหมืองต่อภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของโซน 1

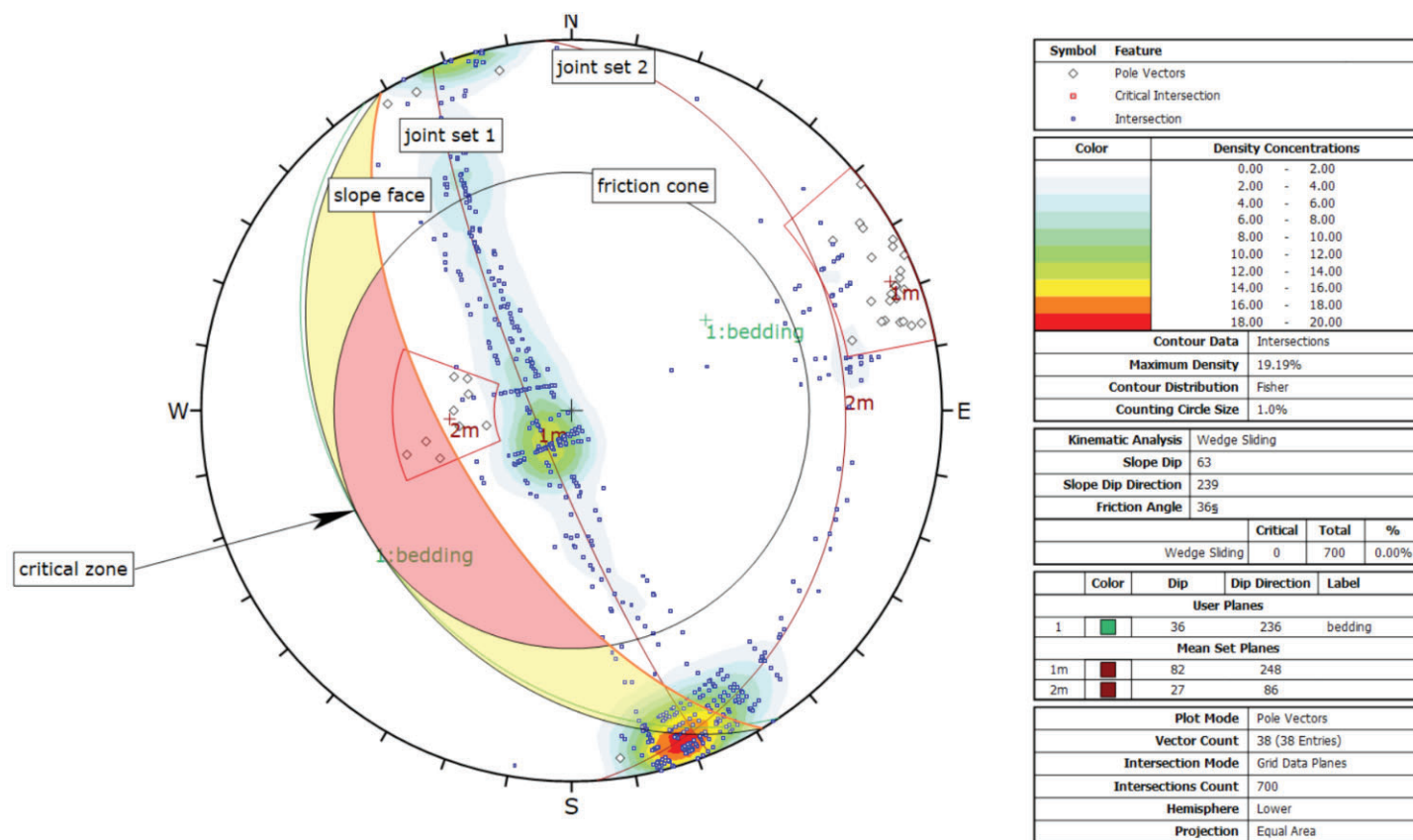
Parameter	Highest Risk		Lowest Risk	
	Critical Value	Parameter Value	Critical Value	Parameter Value
Slope Dip	13.14 %	80 degrees	0 %	45-63 degrees
Slope Dip Direction	8 %	320-337 degrees	0 %	239-256 degrees



รูปที่ 23 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างมุมเทลาดหินน้ำเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินน้ำเหมืองโซน 1



รูปที่ 24 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างทิศทางมุมเทลาดหินน้ำเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินน้ำเหมืองโซน 1



รูปที่ 25 แผนที่ตาข่ายสเตอริโอแสดงการประเมินรูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจันลศาสตร์ของโซน 1 ซึ่งมีรูปแบบการพังทลายแบบลิ้ม

5.1.2 โซน 2 บริเวณตะวันออกของบ่อเหมืองตอนใต้

ตารางที่ 16 แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 2 ค่าเหล่านี้จะนำไปยังโปรแกรมแผนที่สเตริโอเพื่อวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีทางจลศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 2 ตามตารางที่ 17 และรูปที่ 28 พบว่า ชั้นหินและเชิร์ตรอยแยกจำนวน 1 เซ็ต มีโอกาสทำให้เกิดความเสี่ยงในการพังทลายแบบระนาบ (planar failure) ประมาณ 25.33% เนื่องจากโพล (pole) ของชั้นหินและเชิร์ตรอยแยกตกอยู่ในโซนวิกฤต (critical zone) หรือ daylight envelope จำนวน 19 ค่า จากทั้งหมด 75 ค่า จึงมีความจำเป็นต้องประเมินเสถียรภาพแบบสมดุลแบบจำกัดต่อไป

รูปที่ 26 และรูปที่ 27 แสดงกราฟการประเมินความอ่อนไหวของมุมเทและทิศทางมุมเทของลาดหินหน้าเหมืองต่อร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของโซน 2 และตารางที่ 18 แสดงผลสรุปการประเมินความอ่อนไหวว่ามุมเทและทิศทางมุมเทใดของลาดหินหน้าเหมืองที่มีความเสี่ยงมากที่สุดและน้อยสุดตามลำดับ

ตารางที่ 16 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 2

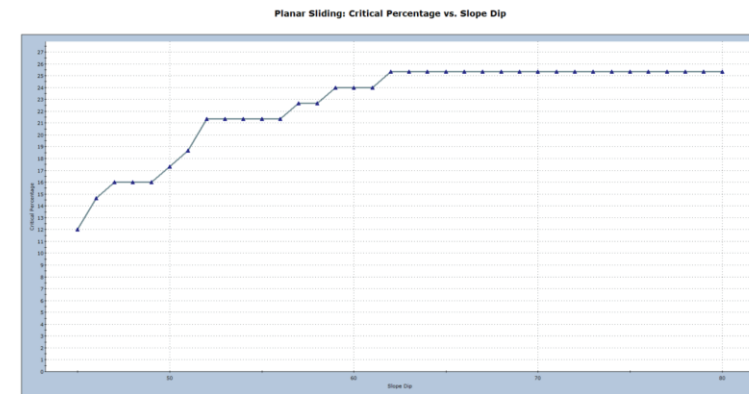
พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์	หมายเหตุ
Number of Joint Orientation	$J = 75$	จากบทที่ 3
Bedding Orientation	$\psi_b/\alpha_b = 53/242$	จากบทที่ 3
Slope Face Orientation	$\psi_f/\alpha_f = 63/249$	จากบทที่ 3
Friction Angle	$\phi = 36^\circ$	จากบทที่ 4

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 2

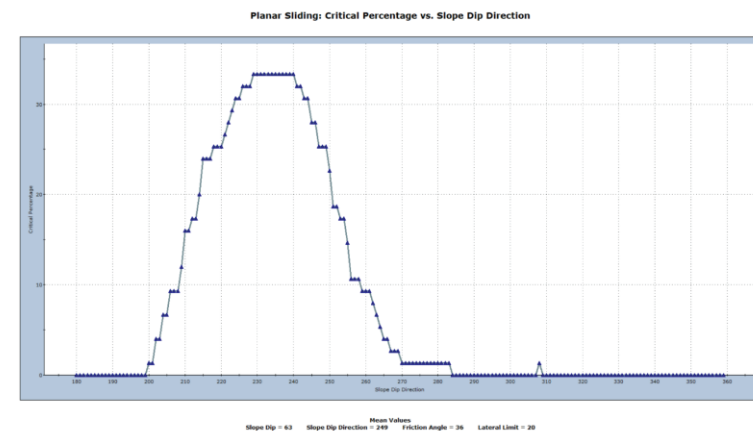
Mode of Failure	Critical Number	Total Number	Possibility of Failure
Planar Failure	19	75	25.33 %

ตารางที่ 18 ผลการประเมินความอ่อนไหวของมุมเทและทิศทางมุมเทของลาดหินหน้าเหมืองต่อภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของโซน 2

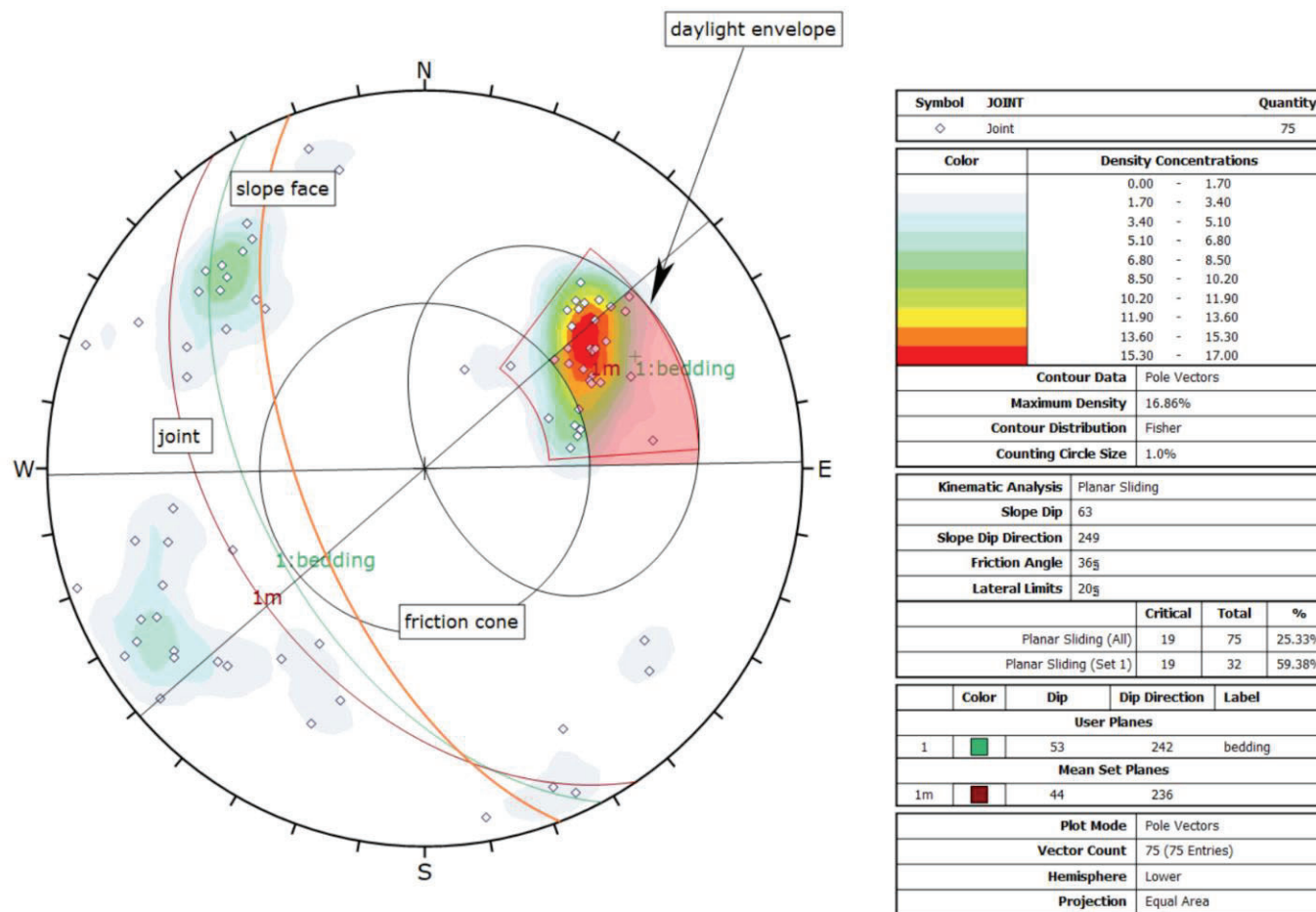
Parameter	Highest Risk		Lowest Risk	
	Critical Value	Parameter Value	Critical Value	Parameter Value
Slope Dip	25.33 %	62-80 degrees	12 %	45 degrees
Slope Dip Direction	33.33 %	229-240 degrees	0 %	180-199 and 284-359 degrees



รูปที่ 26 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโซน 2



รูปที่ 27 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างทิศทางมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโซน 2



รูปที่ 28 แผนที่ตาข่ายสเตอริโอแสดงการประเมินรูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์ของโซน 2 ซึ่งมีรูปแบบการพังทลายแบบระนาบ

5.1.3 โชน 3 บริเวณบ่อเหมืองตอนเหนือ

ตารางที่ 19 แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลนศาสตร์ของโชน 3 ค่าเหล่านี้จะนำไปยังโปรแกรมแผนที่สเตอริโอเพื่อวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีทางจลนศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลนศาสตร์ของโชน 3 ตามตารางที่ 20 และรูปที่ 31 พบว่า เชื่ตรอยแยกจำนวน 2 เซ็ต มีโอกาสทำให้เกิดความเสี่ยงในการพังทลายแบบลิ่ม (wedge failure) ประมาณ 8.19% ซึ่งไม่มีนัยยะสำคัญต่อเสถียรภาพของลาดหินหน้าเหมือง ความเสี่ยงต่ำดังกล่าวเกิดเนื่องจากพบโพล (pole) ของเชื่ตรอยแยกจำนวน 2 เซ็ต ตกอยู่ในโซนวิกฤต (critical zone) จำนวน 1,028 ค่า จากทั้งหมด 12,558 ค่า ดังนั้น อาจจะไม่มีความจำเป็นต้องประเมินเสถียรภาพแบบสมดุลแบบจำกัด

รูปที่ 29 และรูปที่ 30 แสดงกราฟการประเมินความอ่อนไหวของมุมเทและทิศทางมุมเทของลาดหินหน้าเหมืองต่อร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของโชน 3 และตารางที่ 21 แสดงผลสรุปการประเมินความอ่อนไหวว่ามุมเทและทิศทางมุมเทของลาดหินหน้าเหมืองที่มีความเสี่ยงมากที่สุดและน้อยสุดตามลำดับ

ตารางที่ 19 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีจลนศาสตร์ของโชน 3

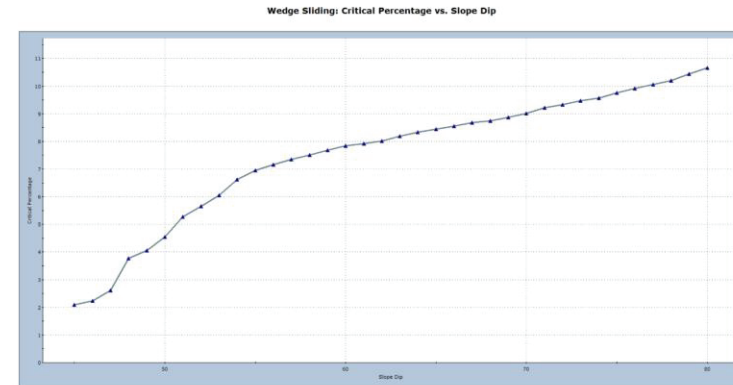
พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์	หมายเหตุ
Number of Joint Orientation	$J = 159$	จากบทที่ 3
Bedding Orientation	$\psi_b/\alpha_b = 85/250$	จากบทที่ 3
Slope Face Orientation	$\psi_f/\alpha_f = 63/251$	จากบทที่ 3
Friction Angle	$\phi = 36^\circ$	จากบทที่ 4

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลนศาสตร์ของโชน 3

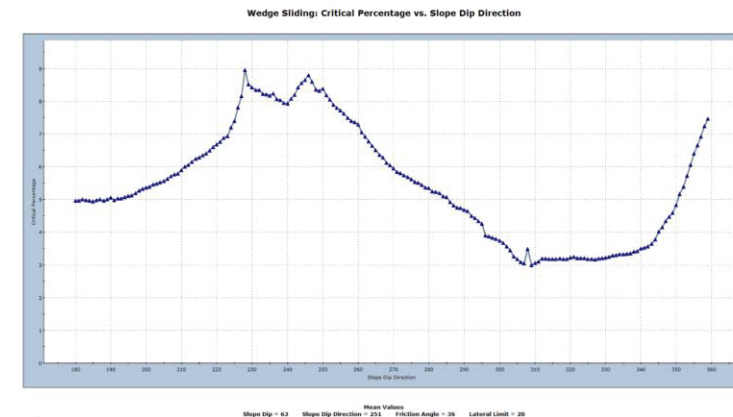
Mode of Failure	Critical Number	Total Number	Possibility of Failure
Wedge Failure	1028	12558	8.19 %

ตารางที่ 21 ผลการประเมินความอ่อนไหวของมุมเทและทิศทางมุมเทของลาดหินหน้าเหมืองต่อภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของโชน 3

Parameter	Highest Risk		Lowest Risk	
	Critical Value	Parameter Value	Critical Value	Parameter Value
Slope Dip	10.65 %	80 degrees	2.09 %	45 degrees
Slope Dip Direction	8.95 %	228 degrees	2.99 %	309 degrees



รูปที่ 29 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโชน 3



รูปที่ 30 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างทิศทางมุมเทลาดหินหน้าเหมืองและร้อยละของภาวะวิกฤติที่จะเกิดการพังทลายของลาดหินหน้าเหมืองโชน 3

5.2 การวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัด (Limit Equilibrium Analysis)

5.2.1 โซน 1 บริเวณตะวันตกของบ่อเหมืองตอนใต้

จากการวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์พบว่า โซน 1 มีรูปแบบการพังทลายแบบล้ม แต่มีโอกาสเสี่ยงต่อการพังทลายเท่ากับ 0% ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์สภาวะสมดุลแบบจำกัดอีก แต่ในการศึกษาครั้งนี้จะวิเคราะห์ไว้อีกหนึ่งเพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้อง โดยศึกษาค่าอัตราส่วนความปลอดภัยจำนวน 2 สภาวะ ได้แก่

- (1) สภาวะแบบแห้ง (dry condition) ที่ไม่พบรอยแตกบนผิวดิน (no tension crack)
- (2) สภาวะแบบอิ่มน้ำ (wet condition) ที่ไม่พบรอยแตกบนผิวดิน (no tension crack)

ตารางที่ 22 แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 1 ค่าเหล่านี้จะนำไปยังโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety) ในสภาวะต่างๆ จำนวน 2 สภาวะ (แสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ดังภาคผนวก ค)

จากผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 1 แสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ดังภาคผนวก ค สามารถสรุปค่าอัตราส่วนความปลอดภัยได้ดัง**ตารางที่ 23** โดยจะเห็นว่า ในกรณีของลาดหินหน้าเหมืองที่ไม่พบรอยแตกบนผิวดิน (no tension crack) ทั้งในสภาวะแห้งและอิ่มน้ำ มีค่าอัตราส่วนความปลอดภัยที่มีความปลอดภัยต่อลาดหินหน้าเหมืองที่มีค่าเท่ากับ 27.17 และ 23.70 ตามลำดับ ดังนั้น ค่าความลาดชันโดยรวมที่ได้ออกแบบหน้าเหมืองไว้มีความเหมาะสมและความปลอดภัย

ตารางที่ 22 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 1

Parameter	Parameter Value	Parameter	Parameter Value
Joint Set 1	$\psi_{j1}/\alpha_{j1} = 82/248$	Slope Face	$\psi_f/\alpha_f = 63/239$
Joint Set 2	$\psi_{j2}/\alpha_{j2} = 27/86$	Unit Weight	$\gamma_r = 2.7 \text{ t/m}^3$
Friction Angle	$\phi = 36^\circ$	Slope Height	$H_c = 130 \text{ m}$
Cohesion	$c = 5 \text{ t/m}^2$	Bench Width	$W_b = 5 \text{ m}$
Upper Face	$\psi_{uf}/\alpha_{uf} = 0/239$	Water Pressure Model	Filled Fissures
		(No Tension Crack)	

ตารางที่ 23 ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของโซน 1

Condition	Factor of Safety (No Tension Crack)
Dry Condition	27.17
Wet Condition (Filled Fissures)	23.70

5.2.2 โซน 2 บริเวณตะวันออกของบ่อเหมืองตอนใต้

จากการวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์พบว่า โซน 2 มีรูปแบบการพังทลายแบบระนาบ (planar failure) ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงต่อการพังทลายเท่ากับ 25.33% ดังนั้น จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์สภาวะสมดุลแบบจำกัดเพื่อศึกษาอัตราส่วนความปลอดภัยในสภาวะต่างๆ จำนวน 4 รูปแบบ ได้แก่

- (1) สภาวะแบบแห้ง (dry condition) ที่ไม่พบรอยแตกบนผิวดิน (no tension crack)
- (2) สภาวะแบบอิ่มน้ำ (wet condition) ที่ไม่พบรอยแตกบนผิวดิน (no tension crack)
- (3) สภาวะแบบแห้ง (dry condition) ที่พบรอยแตกบนผิวดิน (with tension crack)
- (4) สภาวะแบบอิ่มน้ำ (wet condition) พบรอยแตกบนผิวดิน (with tension crack)

ตารางที่ 24 แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 2 ค่าเหล่านี้จะนำไปยังโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety) ในสภาวะต่างๆ จำนวน 4 รูปแบบ (แสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ดังภาคผนวก ค)

จากผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 2 แสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ดังภาคผนวก ค สามารถสรุปค่าอัตราส่วนความปลอดภัยได้ดัง**ตารางที่ 25** โดยจะเห็นว่า ในกรณีของลาดหินหน้าเหมืองที่ไม่พบรอยแตกบนผิวดิน (no tension crack) ทั้งในสภาวะแห้งและอิ่มน้ำ มีค่าอัตราส่วนความปลอดภัยมีค่าเท่ากับ 2.29 และ 1.76 ตามลำดับ ดังนั้น ค่าความลาดชันโดยรวมที่ได้ออกแบบหน้าเหมืองไว้มีความเหมาะสมและความปลอดภัย

แต่อย่างไรก็ตาม ได้มีการประเมินในกรณีที่เลวร้ายที่สุดไว้ด้วย (worst case scenario) คือ ในกรณีที่พบรอยแตกบนผิวดิน (no tension crack) ทั้งในสภาวะแห้งและอิ่มน้ำ จาก**ตารางที่ 25** จะเห็นว่า มีค่าอัตราส่วนความปลอดภัยที่ต่ำกว่า 1 ดังนั้น ผู้ควบคุมหน้าเหมืองจึงควรตระหนักถึงกรณีเลวร้ายนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับในวันที่มีสภาพอากาศที่มีฝนตกหนักถึงหนักมาก ซึ่งแรงดันน้ำจะไหลไปตามช่องว่างของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องภายในมวลหิน ได้แก่ ชั้นหินหรือรอยแยก เป็นต้น ผลของแรงดันน้ำจะทำให้ค่าความเค้นปกติแบบประสิทธิผล (effective stress) และกำลังแรงเฉือน (shear strength) ลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ ส่งผลให้ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยต่ำกว่า 1 ได้

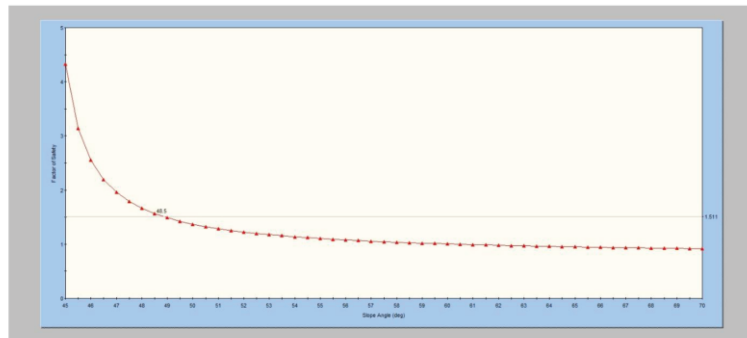
รูปที่ 32 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมืองและค่าอัตราส่วนความปลอดภัยเหมืองโซน 2

ตารางที่ 24 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 2

Parameter	Parameter Value	Parameter	Parameter Value
Slope Angle	$\psi_f = 63^\circ$	Bench Width	$W_b = 5 \text{ m}$
Slope Height	$H_c = 60 \text{ m}$	Friction Angle	$\phi = 36^\circ$
Unit Weight	$\gamma_r = 2.7 \text{ t/m}^3$	Cohesion	$c = 5 \text{ t/m}^2$
Failure Plane Angle	$\psi_p = 44^\circ$	Water Pressure Model (With Tension Crack)	Peak Pressure at Tension Crack Base
		Water Pressure Model (No Tension Crack)	Peak Pressure at Mid Height

ตารางที่ 25 ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของโซน 2

Condition	Factor of Safety (No Tension Crack)	Factor of Safety (With Tension Crack)
Dry Condition	2.29	0.97
Wet Condition (water filled 100%)	1.76	0



รูปที่ 32 กราฟการประเมินความอ่อนไหวระหว่างความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมืองและค่าอัตราส่วนความปลอดภัยเหมืองโซน 2

5.2.3 โซน 3 บริเวณบ่อเหมืองตอนเหนือ

จากการวิเคราะห์รูปแบบการพังทลายด้วยวิธีจลศาสตร์พบว่า โซน 3 มีรูปแบบการพังทลายแบบลิ้ม (wedge failure) แต่มีโอกาสเสี่ยงต่อการพังทลายต่ำมากเพียงแค่ 8.19% ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์สภาวะสมดุลแบบจำกัดอีก แต่ในการศึกษานี้จะวิเคราะห์ไว้อีกทีหนึ่งเพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้อง โดยศึกษาอัตราส่วนความปลอดภัยจำนวน 2 สภาวะ ได้แก่

- (1) สภาวะแบบแห้ง (dry condition) ที่ไม่พบรอยแตกบนผิวดิน (no tension crack)
- (2) สภาวะแบบอิ่มน้ำ (wet condition) ที่ไม่พบรอยแตกบนผิวดิน (no tension crack)

ตารางที่ 27 แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 3 ค่าเหล่านี้จะนำไปใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety) แต่อย่างไรก็ตาม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่สามารถวิเคราะห์หาค่าอัตราส่วนความปลอดภัยได้เนื่องจากค่าพารามิเตอร์ที่นำไปใช้โปรแกรมไม่เข้าเงื่อนไขที่จะทำให้เกิดการพังทลายแบบลิ้ม เนื่องจากจุดตัดกันของเซตรอยแยกจำนวน 2 เซตมีทิศทางตรงกันข้ามกับหน้าเปิดของลาดหินหน้าเหมือง จึงไม่เกิดหน้าลาดหินอิสระ (Free Slope Face) ที่ทำให้เกิดการเลื่อนไถลหรือไม่เข้าเงื่อนไขการพังทลายแบบลิ้ม จึงทำให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่สามารถคำนวณค่าอัตราส่วนความปลอดภัยให้ได้ ดังนั้น ค่าความลาดชันโดยรวมที่ได้ออกแบบหน้าเหมืองไว้มีความเหมาะสมและความปลอดภัย

ตารางที่ 26 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีสภาวะสมดุลแบบจำกัดของโซน 3

Parameter	Parameter Value	Parameter	Parameter Value
Joint Set 1	$\psi_{j1}/\alpha_{j1} = 86/142$	Slope Face	$\psi_f/\alpha_f = 63/251$
Joint Set 2	$\psi_{j2}/\alpha_{j2} = 65/55$	Unit Weight	$\gamma_r = 2.7 \text{ t/m}^3$
Friction Angle	$\phi = 36^\circ$	Slope Height	$H_c = 130 \text{ m}$
Cohesion	$c = 5 \text{ t/m}^2$	Bench Width	$W_b = 5 \text{ m}$
Upper Face	$\psi_{uf}/\alpha_{uf} = 0/251$	Water Pressure Model (No Tension Crack)	Filled Fissures

ตารางที่ 27 ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของโซน 3

Condition	Factor of Safety (No Tension Crack)
Dry Condition	n/a
Wet Condition (Filled Fissures)	n/a

บทที่ 6

สรุปผล

นางนิกา สุพิษงูการ ผู้ถือประทานบัตรเลขที่ 32259/15866 หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 32259 ชนิดแร่หินอ่อน หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อทำปูนขาว และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เนื่องจากมีความประสงค์จะดำเนินการทำเหมืองให้มีความชันของหน้าเหมืองโดยรวมเพิ่มขึ้น โดยให้ความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมืองสุดท้ายเท่ากับ 63 องศา และทำเหมืองลงไปใต้ระดับความลึกที่ -20 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ข้อมูลธรณีวิทยาเชิงวิศวกรรมของพื้นที่ประทานบัตร พบว่า พื้นที่ประทานบัตรเป็นหินตะกอนชนิดหินปูนจัดให้อยู่ในหน่วยหินอ่อนเขามะโน (SD_m) อายุไซลูเรียน-ดีโวเนียน มีค่ากำลังแรงอัดแกนเดียวเฉลี่ยเท่ากับ 84 MPa หรือเกรด R4 (ISRM) มีค่าระดับการผูกพันอยู่กับที่เท่ากับเกรด II ผูกพันอยู่กับที่เล็กน้อย (ISRM) ผลการทดสอบค่ากำลังแรงเฉือนในห้องปฏิบัติการ ได้ค่าแรงยึดเกาะเท่ากับ 0.05 MPa และค่ามุมเสียดทานเท่ากับ 36 องศา และจากการเก็บข้อมูลธรณีวิทยาโครงสร้างทั้งสิ้น 304 ข้อมูล ทำให้สามารถแบ่งโซนพื้นที่ที่มีสภาพทางธรณีวิทยาโครงสร้างเดียวกันหรือใกล้เคียงกันได้ 3 โซน ได้แก่ โซน 1 บริเวณตะวันตกของบ่อเหมืองตอนใต้ โซน 2 บริเวณตะวันออกของบ่อเหมืองตอนใต้ และโซน 3 บริเวณบ่อเหมืองตอนเหนือ

ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองพบว่า โซน 1 มีเซตของรอยแยกจำนวน 2 เซตตัดกัน แต่ไม่มีความเสี่ยงในการพังทลายแบบลิ้ม (wedge failure) โซน 2 มีชั้นหินและเซตรอยแยกจำนวน 1 เซต มีโอกาสทำให้เกิดความเสี่ยงในการพังทลายแบบระนาบ (planar failure) ประมาณ 25.33% และโซน 3 มีเซตรอยแยกจำนวน 2 เซต มีโอกาสทำให้เกิดความเสี่ยงในการพังทลายแบบลิ้ม (wedge failure) ประมาณ 8.19% ซึ่งไม่มีนัยยะสำคัญต่อเสถียรภาพของหน้าเหมือง นอกจากนี้ กรณีของลาดหินหน้าเหมืองที่ไม่พบรอยแตกบนผิวหิน (no tension crack) ทั้งในสภาวะแห้งและอมน้ำของโซน 2 มีค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของลาดหินหน้าเหมืองเท่ากับ 2.29 และ 1.76 ตามลำดับ ซึ่งมีความปลอดภัยของเสถียรภาพหน้าเหมือง

ดังนั้น การออกแบบหน้าเหมืองสุดท้ายที่มีความลาดชันโดยรวมเท่ากับ 63 องศา และการทำเหมืองลงใต้ระดับความลึกที่ -20 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง บริเวณหน้าเหมืองโซน 1 โซน 2 และ โซน 3 มีเสถียรภาพของลาดหินหน้าเหมืองที่ปลอดภัยและเหมาะสมตามหลักวิชาการ อนึ่ง เนื่องจากบริเวณพื้นที่ประทานบัตรตั้งอยู่ในเขตอากาศร้อนชื้นที่อาจมีฝนตกชุกในบางเดือนของปี ซึ่งอาจเกิดความเสี่ยงต่อความไร้เสถียรภาพของหน้าเหมืองหากมีปริมาณน้ำฝนมากผิดปกติ เนื่องจากแรงดันน้ำจะไหลไปตามช่องว่างของรอยชั้นไม่ต่อเนื่องภายในมวลหิน ได้แก่ ชั้นหินหรือรอยแยก เป็นต้น ผลของแรงดันน้ำจะทำให้ค่าความเค้นปกติแบบประสิทธิผล (effective stress) และกำลังแรงเฉือน (shear strength) ลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ

บรรณานุกรม

- Duncan C. Wyllie. (2018). *Rock slope engineering : civil applications* . Boca Raton: Taylor & Francis, CRC Press.
- ISRM. (1981). *Suggested Methods for the Quantitative Description of Discontinuities in Rock Masses*. Oxford: Pergamon Press.
- ISRM. (2014). ISRM Suggested Method for Laboratory Determination of the Shear Strength of Rock Joints: Revised Version. *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 47(1), 291-302.
- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (18 สิงหาคม 2565). *ระบบฐานข้อมูลใบอนุญาตประทานบัตร*. เข้าถึงได้จาก http://www.dpim.go.th/web services/con_report.php
- นิกา สุพิษงูการ. (2565). *รายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ประกอบการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 32259/15866 ที่ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์*.
- สำนักธรณีวิทยา. (2550). *ธรณีวิทยาระวางอำเภอบรรพตพิสัย (4940 I) ระวางอำเภอสว่างอารมณ์ (4940 II) และระวางกิ่งอำเภอชุมตาบง (4940 III)*. กรุงเทพมหานคร: กรมทรัพยากรธรณี.



บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทรศัพท์: 0-2322-5758 โทรศัพท์มือถือ: 09-3595-7745 โทรสาร: 0-2322-5759

อีเมล: top-class204@hotmail.com