

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

ชื่อโครงการ โครงการเสริมสร้างความรู้ความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและกำกับดูแลการทำเหมืองใต้ดิน (โพแทช) ให้มีมาตรฐานและความปลอดภัยต่อชุมชน

๑. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร ๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๙ ก.ค. ๒๕๖๒

เป็นเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท

๔. ค่าตอบแทนบุคลากร ๑,๐๕๕,๒๐๐.- บาท

ประเภทที่ปรึกษา ประเภทกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ มีการจดทะเบียนที่ปรึกษาไทยไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษากระทรวงการคลัง

คุณสมบัติที่ปรึกษา

(๑) ผู้จัดการโครงการ วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกด้านวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่/สาขาวิศวกรรมธรณี/สาขาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๒) วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย จำนวน ๓ คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่/สาขาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมเครื่องกล วิทยาศาสตร์ สาขาธรณีวิทยา/สาขาธรณีเทคนิค ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี

(๓) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ (บุคลากรสนับสนุน) วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทุกสาขา ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี

จำนวนที่ปรึกษา บุคลากรหลัก จำนวน ๔ คน บุคลากรสนับสนุน จำนวน ๑ คน

ค่าวัสดุอุปกรณ์ - บาท

๕. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท

ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ๙๔๔,๘๐๐.- บาท (มาจากค่าดำเนินการอบรมทฤษฎีเกี่ยวกับงานอุโมงค์และเหมืองใต้ดิน ค่าใช้จ่ายการศึกษาดูงานการพัฒนาโครงการเหมืองแร่ใต้ดินของไทย ค่าใช้จ่ายการศึกษาดูงานโครงการที่มีการสร้างอุโมงค์ใต้ดิน โครงการก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดิน หรืออุโมงค์รถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย หรืออุโมงค์ของการรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย หรืออุโมงค์ขนส่งน้ำของการประปานครหลวง ค่าใช้จ่ายการสรุปข้อมูลการอบรมและศึกษาดูงานมาจัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการทำเหมืองใต้ดิน ค่าจัดพิมพ์ประกาศนียบัตร ค่าใช้จ่ายการจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ และค่าวัสดุสิ้นเปลือง

๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดราคากลาง

(๑) นายดำรงพล เกื้อทิพย์ วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการพิเศษ

(๒) นายเชาวลิต บอขุนทด วิศวกรเหมืองแร่ปฏิบัติการ

(๓) นางสาวภาณุภรณ์ เครือปาน วิศวกรเหมืองแร่ปฏิบัติการ

๗. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๗.๑ หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร.๐๕๐๖/ว.๑๒๘ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

๗.๒ ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม การจัดงาน และการประชุมระหว่างประเทศ(ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕

คุณสมบัติที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงาน “โครงการเสริมสร้างความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและกำกับดูแล
การทำเหมืองใต้ดิน (โพแทช) ให้มีมาตรฐานและความปลอดภัยต่อชุมชน”

ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า
๑	บุคลากรหลัก (รวม ๔ คน) ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาเอก (วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเหมือง แร่/วิศวกรรมธรณี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๐
๒	วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย (จำนวน ๓ คน)	ปริญญาโท (วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่/ สาขาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมเครื่องกล วิทยาศาสตร์ สาขาธรณีวิทยา/สาขาธรณี เทคนิค)	๕
๓	บุคลากรสนับสนุน (รวม ๑ คน) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี (ทุกสาขา)	๓

๒๕

๐๕

๖๖

ประมาณราคากลางในการจ้างที่ปรึกษา
โครงการเสริมสร้างความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและกำกับดูแล
การทำเหมืองได้ดิน (โพแทช) ให้มีมาตรฐานและความปลอดภัยต่อชุมชน

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
สรุปการจ้างที่ปรึกษา					
1	ค่าตอบแทนบุคลากร	5	คน		1,054,200
	- บุคลากรหลัก	4	คน		928,200
	- บุคลากรสนับสนุน	1	คน		126,000
2	ค่าดำเนินการอบรมทฤษฎีเกี่ยวกับงานอุโมงค์และเหมืองได้ดิน	1	ครั้ง		21,900
3	ค่าใช้จ่ายการศึกษาดูงานการพัฒนาโครงการเหมืองแร่ได้ดินของไทย	3	แห่ง		324,000
4	ค่าใช้จ่ายการศึกษาดูงานโครงการที่มีการสร้างอุโมงค์ได้ดิน โครงการ ก่อสร้างอุโมงค์ได้ดิน หรืออุโมงค์รถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย หรืออุโมงค์ของการรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย หรืออุโมงค์ ขนส่งน้ำของการประปานครหลวง	2	แห่ง		186,000
5	ค่าใช้จ่ายการสรุปข้อมูลการอบรมและศึกษาดูงานมาจัดทำหลักสูตรเพื่อ พัฒนาบุคลากรด้านการทำเหมืองได้ดิน 2 หลักสูตร	2	หลักสูตร		370,000
6	ค่าจัดพิมพ์ประกาศนียบัตร	25	ใบ		1,000
7	ค่าใช้จ่ายการจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ				37,100
8	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง				5,800
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				2,000,000





รายการ	วุฒิการศึกษา	สาขา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง				หมายเหตุ
							Basic Salary (บาท)	ตัวคูณอัตรา	ราคาต่อหน่วย (บาท)	วงเงินรวม (บาท)	
1	คำตอบแทนบุคลากร										
บุคลากรหลัก											
1) ผู้จัดการโครงการ	ป. เอก	วิศวกรรม	10	1	คน	6	61,400	1	-	368,400	
2) วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย	ป. โท	วิศวกรรม	5	3	คน	6	31,100	1	-	559,800	
บุคลากรสนับสนุน											
1) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	ป.ตรี	ทุกสาขา	3	1	คน	6	21,000	1	.	126,000	
รวม										1,054,200	





รายการ	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง				หมายเหตุ
				Basic Salary (บาท)	ตัวคูณอัตรา	ราคาต่อหน่วย (บาท)	วงเงินรวม (บาท)	
2	คำดำเนินการอบรมพัฒนากฎหมายด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ได้ดิน							
	2.1	ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก	6	ชั่วโมง	1	คน	1,200	7,200
	2.2	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม (120+35+35 บาท/คน/ครั้ง)	30	คน	1	ครั้ง	190	5,700
	2.3	ค่ากระเช้าและเอกสารประกอบการประชุม (300 บาทต่อชุด)	30	ชุด	1	ครั้ง	300	9,000
	รวมข้อ 2							21,900
3	ค่าใช้จ่ายการศึกษาทุนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรเมื่อเร่ได้ดินของไทย จำนวน 3 แห่ง							
	3.1	ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก (คนละแห่ง ๆ ละ 6 ชม.)	6	ชั่วโมง	3	คน	1,200	21,600
	3.2	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม (120+35+35 บาท/คน/แห่ง)	30	คน	3	แห่ง	190	17,100
	3.3	ค่าเอกสารประกอบการประชุม (70 บาทต่อชุด)	30	ชุด	3	แห่ง	70	6,300
	3.4	ค่าที่พัก (ผู้เข้าร่วมโครงการ เจ้าหน้าที่ และวิทยากร แห่งละ 30 คน)	90	คน	2	คืน	800	144,000
	3.5	ค่าจ้างเหมาบริการรถโดยสารราคาวันละไม่เกิน 15,000 บาท	1	คัน	9	วัน	15,000	135,000
	รวมข้อ 3							324,000
4	ค่าใช้จ่ายการศึกษาทุนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่มีการสร้างภูมิคุ้มกัน ได้ดิน โครงการก่อสร้างภูมิคุ้มกัน ได้ดิน หรือภูมิคุ้มกันของประเทศไทย หรือภูมิคุ้มกันของประเทศไทย							
	จำนวน 2 แห่ง							
	4.1	ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก (คนละแห่ง ๆ ละ 6 ชม.)	6	ชั่วโมง	2	คน	1,200	14,400
	4.2	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม (120+35+35 บาท/คน/แห่ง)	30	คน	2	แห่ง	190	11,400
	4.3	ค่าเอกสารประกอบการประชุม (70 บาทต่อชุด)	30	ชุด	2	แห่ง	70	4,200
	4.4	ค่าที่พัก (ผู้เข้าร่วมโครงการ เจ้าหน้าที่ และวิทยากร แห่งละ 30 คน)	60	คน	2	คืน	800	96,000
	4.5	ค่าจ้างเหมาบริการรถโดยสารวันละไม่เกิน 15,000 บาท	1	คัน	4	วัน	15,000	60,000
	รวมข้อ 4							186,000





	รายการ	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง				หมายเหตุ
					Basic Salary (บาท)	ตัวคูณอัตรา	ราคาต่อหน่วย (บาท)	วงเงินรวม (บาท)	
5	ค่าใช้จ่ายการสรุปข้อมูลการอบรมและศึกษาดูงานมาจัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการทำเหมืองใต้ดิน 2 หลักสูตร								
	5.1 ค่าดำเนินการจัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการทำเหมืองใต้ดิน 2 หลักสูตร	2	หลักสูตร				160,000	320,000	
	5.2 ค่าดำเนินการพิมพ์เอกสารเผยแพร่ 200 เล่ม	200	เล่ม				250	50,000	
	รวมข้อ 5							370,000	
6	ค่าจัดพิมพ์ประกาศนียบัตร	25	ใบ				40	1,000	
	รวมข้อ 6							1,000	
7	ค่าใช้จ่ายการจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ								
	7.1 ค่าจัดทำรายงานเบื้องต้น	6	เล่ม				150	900	
	7.2 ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1	6	เล่ม				300	1,800	
	7.3 ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2	6	เล่ม				400	2,400	
	7.4 ค่าจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	10	เล่ม				600	6,000	
	7.5 ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาไทย	10	เล่ม				600	6,000	
	7.6 ค่าเดินทางและจัดประชุมรายงานผลการดำเนินงานโครงการร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ	1	เหมา				20,000	20,000	
	รวมข้อ 7							37,100	
8	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง							5,800	
	รวมข้อ 8							5,800	
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น							2,000,000	





ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการเสริมสร้างความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและกำกับดูแล การทำเหมืองใต้ดิน (โพแทช) ให้มีมาตรฐานและความปลอดภัยต่อชุมชน

1. หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีความต้องการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรเป็นปริมาณมาก และในปัจจุบันปุ๋ยมีราคาแพง ซึ่งประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าปุ๋ยมากกว่า 5 ล้านตันต่อปี คิดเป็นมูลค่าประมาณ 65,000 ล้านบาทต่อปี แม้ว่าประเทศไทยจะมีทรัพยากรแร่ที่สามารถนำขึ้นมาใช้ประโยชน์เพื่อผลิตปุ๋ยก็ตาม ตัวอย่างเช่น แร่โพแทช แร่ฟอสเฟต แร่บิกซิม แร่โดโลไมต์ แร่เพอร์ไลต์ ทั้งนี้ แร่โพแทชเป็นหนึ่งในธาตุอาหารหลัก ซึ่งจากการสำรวจแร่โพแทชพบว่า ประเทศไทยมีปริมาณแร่สำรองทางธรณีวิทยาประมาณ 400,000 ล้านตัน ซึ่งมีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ในการเกษตรของประเทศและยังสามารถนำไปแลกเปลี่ยนกับปุ๋ยธาตุอาหารหลักอื่นคือ ไนโตรเจน (N) และฟอสฟอรัส (P)

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ซึ่งเป็นองค์กรหลักในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพ คุณภาพ ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมีการปฏิบัติงานที่สำคัญคือ จัดหาวัตถุดิบแร่และโลหะเพื่อรองรับความต้องการใช้วัตถุดิบของภาคอุตสาหกรรมและของประเทศ จึงได้ส่งเสริมและผลักดันให้มีการผลิตแร่โพแทชเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการสำหรับภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยการอนุญาตประทานบัตรโครงการทำเหมืองแร่โพแทช จำนวน 3 โครงการ ได้แก่ (1) บริษัท อาเซียน โปแตช ซัยภูมิ จำกัด (มหาชน) (APot) ตั้งอยู่ที่อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ (2) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ตั้งอยู่ที่อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา และ (3) บริษัท เอเชีย แปซิฟิก โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (APPC) ตั้งอยู่ที่อำเภอประจักษ์ศิลปาคม และอำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี ซึ่งในภาพรวมการทำเหมืองใต้ดินทั้ง 3 โครงการ จะครอบคลุมพื้นที่มากกว่า 4.5 หมื่นไร่ มีแผนใช้เงินลงทุนมากกว่า 1 แสนล้านบาท จากมูลค่าแร่รวมทั้งสิ้นประมาณ 7.9 แสนล้านบาท และจะมีกำลังการผลิตแร่โพแทชถึง 3.2 ล้านตันต่อปี ซึ่งจะเพียงพอต่อการใช้ภายในประเทศและสามารถนำไปแลกเปลี่ยนกับปุ๋ยธาตุอาหารหลักอื่นเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้ตามเป้าหมาย

โครงการ	พื้นที่ (ไร่)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	มูลค่าแหล่ง แร่ (ล้านบาท)	กำลังการผลิต (ล้านตัน/ปี)
บริษัท อาเซียน โปแตช ซัยภูมิ จำกัด (มหาชน)	9,708	60,000	260,000	1.1
บริษัท ไทยคาลิ จำกัด	9,005	5,000	30,000	0.1
บริษัท เอเชีย แปซิฟิก โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (APPC)	26,446	36,000	500,000	2.0
รวม	45,159	101,000	790,000	3.2

การทำเหมืองใต้ดิน (Underground Mining) กรณีเหมืองแร่โพแทช โดยทั่วไปเป็นการทำเหมืองแร่ที่มีการเจาะอุโมงค์เอียง (Incline Shaft) หรืออุโมงค์ตั้ง (Vertical Shaft) เข้าไปในชั้นความลึกที่ใกล้เคียงกับบริเวณแหล่งแร่ (Mineral Deposit) และเจาะอุโมงค์แนวราบหรือมีความชันเล็กน้อยเพื่อใช้เป็นอุโมงค์ขนส่งหลัก (Main Haulage) ขนानไปกับบริเวณแหล่งแร่ โดยแต่ละช่วงตามความยาวของอุโมงค์ขนส่งหลักดังกล่าวอาจออกแบบเพื่อการขุดเจาะอุโมงค์ย่อย (edit) แยกออกไปเข้าสู่บริเวณที่สินแร่วางตัวอยู่ จากนั้นจึงเป็น

๓๕ ๒๕ ๕๖

กระบวนการขุดสินแร่ดังกล่าวออกมาทำให้เกิดเป็นช่องว่างใต้ดินหรือห้องผลิตแร่ (Room) โดยเว้นสินแร่บางส่วน คั่นไว้ระหว่าง Room เพื่อให้ทำหน้าที่เป็นเสาค้ำยันซึ่งเรียกว่า Pillar จึงเรียกโดยรวมว่าเป็นวิธีการทำเหมือง แบบห้องสลับเสาค้ำยัน (Rooms and Pillars)

เมื่อขุดสินแร่ดังกล่าวออกมาแล้วจึงเป็นกระบวนการลำเลียงขึ้นมาสู่พื้นผิวดินผ่านเส้นทาง Main Haulage ต่อเนื่องด้วยการลำเลียงผ่าน Decline Shaft หรือ Vertical Shaft เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการแต่งแร่ (Mineral Processing) ในโรงแต่งแร่ของโครงการ เพื่อคัดแยกสิ่งเจือปนออกจากสินแร่และทำให้มีความบริสุทธิ์มากขึ้นก่อนการจำหน่าย เพื่อเป็นวัตถุดิบหรือใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ ต่อไป

ทั้งนี้ ขั้นตอนหลักในการพัฒนาเหมืองใต้ดิน ประกอบด้วย 1) การวางแผน (Plan) คือ การวางแผนงานโครงการ ที่ต้องมีข้อมูลจากการศึกษา การทดสอบ และการสังเกตการณ์ต่าง ๆ 2) การออกแบบ (Design) คือ การออกแบบ โครงสร้าง เทคนิควิธีการทำเหมืองใต้ดิน และการจัดการ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล 3) การ ก่อสร้าง (Implement) คือการก่อสร้างอุโมงค์ การติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ การฝึกฝนและจัดการด้านเจ้าหน้าที่และ คนงาน 4) การปฏิบัติการ (Operate) คือการเดินหน้าเหมืองเพื่อการขุดสินแร่ การกักเก็บและการรับผิดชอบในแต่ละ ส่วนงาน การสนับสนุน (supply) ปัจจัยต่าง ๆ รวมถึงการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การ ควบคุมตรวจสอบ (Control) คือการบริหารจัดการ การตรวจวัด การแก้ไขปัญหาอุปสรรค รวมถึงการแก้ไข สถานการณ์ เพื่อให้การตรวจสอบกำกับดูแลโครงการทำเหมืองใต้ดินสามารถดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ มีการดำเนินการตามหลักวิชาการ เกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สิน คนงาน เจ้าหน้าที่ และประชาชนที่อยู่อาศัย อยู่เหนือพื้นที่ทำเหมืองใต้ดินและบริเวณใกล้เคียง รวมถึงสามารถผลิตแร่ซึ่งเป็นวัตถุดิบของภาคอุตสาหกรรม และเกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศได้ตามเป้าหมายกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ซึ่งมีการกิจหลักด้านการกำกับดูแลการประกอบการเหมืองแร่และจัดหาวัตถุดิบให้เพียงพอต่อความต้องการ ใช้วัตถุดิบของภาคอุตสาหกรรม จึงได้จัดทำโครงการเสริมสร้างความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและกำกับดูแล การทำเหมืองใต้ดิน (โพแทช) ให้มีมาตรฐานและความปลอดภัยต่อชุมชน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาทักษะ ความเชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบการพัฒนาเหมืองใต้ดินในขั้นตอนและประเด็นต่าง ๆ ซึ่งเป็นเรื่องใหม่ของ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ของประเทศไทย รวมทั้งการจัดทำหลักสูตรการพัฒนาบุคลากรที่ต้องเร่งดำเนินการ เช่น หลักสูตรการใช้เครื่องมือเพื่อการตรวจสอบเสถียรภาพโครงสร้างเหมืองใต้ดิน หลักสูตรฝึกอบรมความ ปลอดภัยเบื้องต้นในการทำงานในเหมืองใต้ดิน เพื่อให้การทำเหมืองใต้ดินได้รับการตรวจสอบกำกับดูแลอย่าง ต่อเนื่อง เป็นไปตามหลักวิชาการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและสามารถผลิตวัตถุดิบให้เพียงพอต่อความต้องการ ใช้วัตถุดิบอย่างยั่งยืนต่อไป โดยมีกิจกรรมการดำเนินงานดังนี้

1. เสริมสร้างองค์ความรู้พื้นฐานภาคทฤษฎีด้านธรณีเทคนิคและกลศาสตร์ของหินที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับ การปฏิบัติงานด้านอุโมงค์ใต้ดิน พร้อมศึกษาดูงานด้านการขุดเจาะอุโมงค์ใต้ดินที่มีการสร้างในประเทศไทย เช่น อุโมงค์ส่งน้ำ อุโมงค์รถไฟ

2. ศึกษาดูงานภาพรวมของการทำเหมืองใต้ดิน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงขั้นตอนหลัก (Phase) ในการ พัฒนาเหมืองใต้ดิน ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การออกแบบ (Design) การก่อสร้าง (Implement) การปฏิบัติการ (Operate) และการควบคุมตรวจสอบ (Control)

3. จัดทำคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมความปลอดภัยเบื้องต้นในการทำงานในเหมืองใต้ดิน และคู่มือหลักสูตร การใช้เครื่องมือเพื่อการตรวจสอบเสถียรภาพโครงสร้างเหมืองใต้ดิน

๒๖

2

๒๗

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาบุคลากรของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ให้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบกำกับดูแลโครงการเหมืองแร่ใต้ดิน

2.2 เพื่อพัฒนาหลักสูตรสำหรับใช้ในการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรด้านการทำเหมืองใต้ดินของ ประเทศไทย

3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- 1) มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 5) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 6) มีคุณสมบัติและไม่มีความขัดแย้งตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 7) ที่ปรึกษาที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ ที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ซึ่งมีขอบเขตสาขาที่จัดให้มีการเรียนการสอนภายใน สถาบันอุดมศึกษานั้น โดยให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการภายใต้เงื่อนไข ดังต่อไปนี้
 - (1) หัวหน้าโครงการหรือผู้บริหารโครงการจะต้องเป็นบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น
 - (2) การดำเนินงานจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรหลักของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น ไม่น้อย กว่าร้อยละแปดสิบของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ
- 8) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้าม่ายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้
- 9) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 10) ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับ ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง
- 11) คุณสมบัติอื่น ๆ เช่น ไม่เป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดหรือพ้นพหุกิจการ



4. ขอบเขตการดำเนินงาน

4.1 กำหนดกรอบแนวคิด วิธีการ และแผนการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียดแผนการดำเนินงานที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ โดยก่อนจะดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมจะต้องขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างก่อน

4.2 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดิน ทั้งในส่วนของอุโมงค์เหมืองแร่ อุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดิน อุโมงค์ทางลอดรถไฟ และอุโมงค์ส่งน้ำ ที่ได้มีการดำเนินการก่อสร้างแล้วรวมถึงโครงการก่อสร้างอุโมงค์ต่าง ๆ ที่จะมีการพัฒนาขึ้นในประเทศไทย

4.3 จัดให้มีการฝึกอบรมภาคทฤษฎีเกี่ยวกับอุโมงค์ใต้ดินและเหมืองใต้ดิน เช่น การสำรวจและตรวจสอบคุณสมบัติชั้นดินและหิน การวางแผนงานโครงการ การออกแบบโครงสร้างอุโมงค์ การตรวจสอบและบริหารจัดการชั้นน้ำใต้ดิน วิธีการขุดเจาะและก่อสร้างอุโมงค์ และการควบคุมตรวจสอบเสถียรภาพของอุโมงค์ใต้ดิน โดยจะต้องมีเจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตำแหน่งวิศวกรเหมืองแร่ หรือวิศวกร หรือนักธรณีวิทยา เข้าร่วมการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 25 คน

4.4 นำเจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ที่เข้ารับการฝึกอบรมตามข้อ 4.3 ไปศึกษาดูงานโครงการก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดิน หรืออุโมงค์รถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย ในต่างจังหวัด ไม่น้อยกว่า 1 แห่ง อุโมงค์ของการรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย หรืออุโมงค์ขนส่งน้ำของการประปา นครหลวง ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ไม่น้อยกว่า 1 แห่ง

4.5 นำเจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ที่เข้ารับการฝึกอบรมตามข้อ 4.3 ไปศึกษาดูงานโครงการพัฒนาเหมืองแร่ใต้ดินโพแทชและเกลือหินในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดอุดรธานี จำนวน 3 แห่ง

4.6 จัดทำคู่มือหลักสูตรเพื่อใช้สำหรับการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรด้านการทำเหมืองใต้ดิน เพื่อที่จะได้สามารถปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเกิดความปลอดภัย ดังนี้

4.6.1 คู่มือหลักสูตรฝึกอบรมความปลอดภัยเบื้องต้นในการทำงานในเหมืองใต้ดิน

4.6.2 คู่มือหลักสูตรการใช้เครื่องมือเพื่อการตรวจสอบเสถียรภาพโครงสร้างเหมืองใต้ดิน

5. ข้อกำหนดอื่น

5.1 ที่ปรึกษาจะต้องร่วมประชุมกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อรายงานความคืบหน้าการดำเนินโครงการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึกและจัดทำรายงานการประชุม จนกว่าการส่งมอบงานตามสัญญาจ้างจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

5.2 เอกสารและข้อมูลหรือสิ่งอื่นใดที่ได้มาและ/หรือจัดทำขึ้นจากการดำเนินโครงการครั้งนี้ จะต้องมอบให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

6. ระยะเวลาดำเนินการ

240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. ผลงานที่ต้องส่งมอบ

ผลงานที่จะส่งมอบและงวดงานที่ส่งมอบมีรายละเอียดดังนี้

งวดงาน	งานที่จะส่งมอบ	กำหนดส่งมอบ
งวดงานที่ 1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report) เนื้อหาประกอบด้วยแผนการดำเนินงานโดยละเอียด จัดทำรายงาน จำนวน 6 ชุด	ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 2	รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.1- 4.3 จัดทำรายงาน จำนวน 6 ชุด	ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 3	รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.4- 4.5 จัดทำรายงาน จำนวน 6 ชุด	ภายใน 200 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 4	รายงานฉบับสมบูรณ์ เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตของงานทั้งหมด จัดทำรายงาน จำนวน 10 ชุด พร้อมบทสรุปสำหรับผู้บริหาร อย่างละ 10 เล่ม และ File Digital ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ชุด	ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. เงื่อนไขในการชำระเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้าง จะแบ่งงวดการชำระเงินออกเป็น 4 งวด ตามเงื่อนไข ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 15 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานงวดที่ 1 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 2 กำหนดเงินจำนวนร้อยละ 35 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานงวดที่ 2 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 3 กำหนดจ่ายเงินจำนวนร้อยละ 35 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานงวดที่ 3 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 4 กำหนดจ่ายเงินจำนวนร้อยละ 15 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานงวดที่ 4 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

  

9. บุคลากรที่ต้องการ

บุคลากรของทีมงานที่ปรึกษา จะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา
1. บุคลากรหลัก				
1.1	ผู้จัดการโครงการ	1	10	ปริญญาเอก (วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่/ วิศวกรรมธรณี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)
1.2	วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์/ นักวิจัย	3	5	ปริญญาโท (วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่/ สาขาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมเครื่องกล วิทยาศาสตร์ สาขาธรณีวิทยา/สาขาธรณี เทคนิค)
2. บุคลากรสนับสนุน				
2.1	เจ้าหน้าที่ประสานงาน โครงการ	1	3	ปริญญาตรี (ทุกสาขา)

10. วงเงินงบประมาณ

ภายในวงเงินงบประมาณ 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยเบิกจ่ายจาก
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการเสริมสร้างความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและกำกับดูแลการทำเหมืองใต้ดิน
(โพแทช) ให้มีมาตรฐานและความปลอดภัยต่อชุมชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

11. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการโครงการนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
(กพร.) โดยคณะกรรมการจ้างที่ปรึกษาดำเนินการด้วยวิธีเฉพาะเจาะจงจะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอของที่ปรึกษาจาก
ความคุ้มค่าและวัตถุประสงค์ของงานจ้างที่ปรึกษาเป็นสำคัญ ดังนี้

11.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ (100 คะแนน)

กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนน เพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือก
ข้อเสนอด้านคุณภาพ โดยต้องผ่านเกณฑ์คะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา (40 คะแนน)

(2) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน (40 คะแนน)

- (2.1) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อเสนอตามขอบเขตการดำเนินงาน (20 คะแนน)
- (2.2) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาตามขอบเขตการดำเนินงาน แนวคิด วิธีการดำเนินงาน และ รูปแบบของงานที่จะส่งมอบ (20 คะแนน)
- (3) ความพร้อมของทีมงานบุคลากร พร้อมทั้งแนบประวัติการศึกษา และประสบการณ์การทำงานตามที่ระบุ (20 คะแนน)
- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะพิจารณาให้คะแนนเกณฑ์ด้านคุณภาพ (คะแนนรวม 100 คะแนน) ดังนี้

ที่	รายละเอียด	คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)
1	ผลงานและประสบการณ์ของทีปปรึกษาในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาตามขอบเขตการดำเนินงานของโครงการ (คะแนนเต็ม 40 คะแนน) - ระดับดีมาก : ทีปปรึกษามีผลงานและประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาตามขอบเขตการดำเนินงานของโครงการมากกว่าข้อกำหนดเบื้องต้นที่ระบุ - ระดับดี : ทีปปรึกษามีผลงานและประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาตามขอบเขตการดำเนินงานของโครงการ	40 30
2	วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน (คะแนนเต็ม 40 คะแนน) แบ่งเป็น 2.1 ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อเสนอตามขอบเขตการดำเนินงาน (20 คะแนน) - ระดับดีมาก : มีการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคมากกว่าขอบเขตการดำเนินงานที่ระบุ - ระดับดี : รายงานข้อเสนอด้านเทคนิคตรงตามขอบเขตดำเนินงานที่ระบุ 2.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาตามขอบเขตการดำเนินงาน แนวคิด วิธีการดำเนินงาน และรูปแบบของงานที่จะส่งมอบ (20 คะแนน) - ระดับดีมาก : รายงานข้อเสนอด้านเทคนิคแสดงถึงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาตามขอบเขตการดำเนินงาน แนวคิด วิธีการดำเนินงาน และรูปแบบของงานที่จะส่งมอบเป็นไปตามตรรกะเงื่อนไขและระยะเวลาของโครงการ มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติและมีขั้นตอนครบถ้วน - ระดับดี : รายงานข้อเสนอด้านเทคนิคแสดงถึงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาตามขอบเขตการดำเนินงาน แนวคิด วิธีการดำเนินงาน และรูปแบบของงานที่จะส่งมอบเป็นไปตามเงื่อนไขและระยะเวลาของโครงการ	 20 10 20 10

๒๒

7

๒๕

ที่	รายละเอียด	คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)
3	ความพร้อมของทีมงานบุคคลากร (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	
	- ระดับดีมาก : ทีมงานบุคคลากรมีวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องมากกว่าข้อกำหนดเบื้องต้นที่ระบุ	20
	- ระดับดี : ทีมงานบุคคลากรมีวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุ	10

11.2 หากข้อเสนอของที่ปรึกษาผ่านการพิจารณาเกณฑ์คุณภาพแล้ว คณะกรรมการจ้างที่ปรึกษาด้วยวิธีเฉพาะเจาะจงจะพิจารณาความเหมาะสมของข้อเสนอด้านราคา และรวมทั้งเจรจาต่อรองอัตราค่าจ้างที่ปรึกษาและอื่น ๆ ตามความเหมาะสมและเป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณอัตราค่าจ้างที่ปรึกษาตามระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป

12. อัตราค่าปรับ

กรณีของที่ปรึกษาทำงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ที่ปรึกษาจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.10 ของวงเงินค่าจ้าง นับถัดจากวันครบกำหนด จนถึงวันที่ที่ปรึกษาปฏิบัติตามสัญญาถูกต้อง ครบถ้วน

13. เงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินให้แก่ที่ปรึกษาแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ 5 ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน หรือที่ปรึกษาอาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศซึ่งมีอายุการค้ำประกันตลอดอายุสัญญามามอบให้ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ เพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่ง โดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

14. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสารและผลการดำเนินงาน

ข้อมูลและเอกสารที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างภายใต้โครงการนี้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะนำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ ก็ได้ เว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น

15. กลุ่มเป้าหมาย

เจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตำแหน่งวิศวกรเหมืองแร่ ตำแหน่งวิศวกรและตำแหน่งนักธรณีวิทยา

16. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

16.1 เจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการเหมืองแร่ไต้หวัน มีความรู้ทางด้านวิชาการและมีประสบการณ์เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบกำกับดูแลการทำเหมืองแร่ไต้หวันต่อไป

16.2 โครงการทำเหมืองแร่ไต้หวันได้รับการตรวจสอบกำกับดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ

16.3 โครงการทำเหมืองแร่ไต้หวันมีการประกอบการที่ถูกหลักวิชาการ มีความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สิน คนงาน เจ้าหน้าที่ และประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่เหนือพื้นที่ทำเหมืองแร่ไต้หวันและบริเวณใกล้เคียง รวมถึงสามารถผลิตแร่ซึ่งเป็นวัตถุดิบของภาคอุตสาหกรรมและเกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศได้ตามเป้าหมายและเกิดความยั่งยืน

ตัวชี้วัด

ระดับตัวชี้วัด	เป้าหมาย	
	จำนวน	หน่วย นับ
ตัวชี้วัดระดับผลผลิต		
เชิงปริมาณ		
1. จำนวนบุคลากรของ กพร. ที่ได้รับการเสริมสร้างองค์ความรู้พื้นฐานด้านการขุดเจาะ อู่โมงค์ไต้หวัน	25	คน
2. จำนวนบุคลากรของ กพร. ที่ได้ศึกษาดูงานในภาพรวมของการทำเหมืองแร่ไต้หวัน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงองค์ประกอบหลักต่าง ๆ ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การออกแบบ (Design) การก่อสร้าง (Implement) การปฏิบัติการ (Operate) และการควบคุมตรวจสอบ (Control)	25	คน
3. หลักสูตรการพัฒนาบุคลากรด้านการพัฒนาเหมืองแร่ไต้หวัน ไม่น้อยกว่า	2	หลักสูตร

17. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โทร. 0 2430 6847 ต่อ 4741

๑๗

๑๘

๑๙