

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

1. ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 4,908,000.- บาท (สี่ล้านเก้าแสนแปดพันบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่
เป็นเงิน 4,908,000.- บาท (สี่ล้านเก้าแสนแปดพันบาทถ้วน)
5. ค่าตอบแทนบุคลากร 4,843,045.- บาท (สี่ล้านแปดแสนสี่หมื่นสามพันสี่สิบห้าบาทถ้วน)
 - 5.1 ประเภทที่ปรึกษา ประเภทกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ มีการจดทะเบียนที่ปรึกษาไทยไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย กระทรวงการคลัง
 - 5.2 คุณสมบัติที่ปรึกษา

บุคลากรหลัก

 - (1) ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิปริญญาโทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 15 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 13 ปี
 - (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์สารสนเทศ จำนวน 1 คน วุฒิปริญญาตรีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี กรณีวุฒิปริญญาโทต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 9 ปี
 - (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยระบบ IT จำนวน 1 คน วุฒิปริญญาตรีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี กรณีวุฒิปริญญาโทต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 9 ปี
 - (4) ผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบระบบ จำนวน 1 คน วุฒิปริญญาตรีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี กรณีวุฒิปริญญาโทต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 9 ปี
 - (5) นักออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ จำนวน 1 คน วุฒิปริญญาตรีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี กรณีวุฒิปริญญาโทต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 9 ปี
 - (6) นักพัฒนาซอฟต์แวร์ จำนวน 1 คน วุฒิปริญญาตรีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี กรณีวุฒิปริญญาโทต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 9 ปี

บุคลากรผู้ช่วย

 - (1) นักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย จำนวน 1 คน วุฒิปริญญาตรีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี กรณีวุฒิปริญญาโทต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 4 ปี

บุคลากรสนับสนุน

 - (1) เลขานุการโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิปริญญาตรี และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
 - 5.3 จำนวนที่ปรึกษา บุคลากรหลัก จำนวน 6 คน บุคลากรผู้ช่วย จำนวน 1 คน บุคลากรสนับสนุน จำนวน 1 คน
6. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ 64,955.- บาท (หกหมื่นสี่พันเก้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน)
7. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดราคากลาง
 - 7.1 นายอนุชิต สุขเจริญพงษ์ วิศวกรสำรวจชำนาญการพิเศษ กว.
 - 7.2 นายบุญญพัฒน์ ศรีสุริยสวัสดิ์ วิศวกรเหมืองแร่ปฏิบัติการ กว.
 - 7.3 นางสาวเสาวลักษณ์ บุตรสิงห์ วิศวกรเหมืองแร่ปฏิบัติการ กว.
8. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 8.1 หนังสือสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง ที่กค. 0910/ว. 44 ลงวันที่ 22 สิงหาคม 2567 เรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาฉบับใหม่
 - 8.2 ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมการจัดงานและการประชุมระหว่างประเทศ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2555
 - 8.3 หนังสือกระทรวงการคลังด่วนที่สุด ที่ กค. 0408.4/ว.246 ลว. 31 ต.ค. 2568 เรื่องการปรับปรุงอัตราค่าอาหารและค่าเช่าที่พักในการจัดฝึกอบรมภายในประเทศ



 เล่าว่าด้วย

ประมาณราคากลางในการจ้างที่ปรึกษา
“โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมือง
ของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล”

ลำดับ ที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
1	สรุปการจ้างที่ปรึกษา				
1.1	หมวดค่าตอบแทนบุคลากร				4,843,045.00
1.1	บุคลากรหลัก				3,965,753.00
1.2	บุคลากรผู้ช่วย				745,232.00
1.3	บุคลากรสนับสนุน				132,060.00
2	หมวดค่าใช้จ่ายทางตรง				64,955.00
2.1	ค่าจัดอบรมหลักสูตรการใช้งานระบบ สำหรับบริหารจัดการเหมืองแร่ สำหรับ ผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 1 ครั้ง				57,005.00
2.2	ค่าจัดอบรมหลักสูตรการใช้งานระบบ สำหรับบริหารจัดการเหมืองแร่ สำหรับ ผู้ดูแลระบบจำนวน 1 ครั้ง				7,950.00
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				4,908,000.00



 นางสาวศุภมาส

รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่าย									
รายการ	วุฒิการศึกษา	สาขา	ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า (ปี)	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง		
							Basic Salary (บาท)	ตัวคูณอัตรา ค่าตอบแทน	ราคาต่อ หน่วย บาท
				(1)		(2)	(3)	(4)	(5)
1. ค่าตอบแทนบุคลากร									
1.1	ค่าตอบแทนบุคลากรหลัก								วงเงินรวม= (1) x (2) x (3) x (4)
1)	ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	15	1	คน	101,030.00	2.640	800,157.00
2)	ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์สารสนเทศ	ปริญญาตรี	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	10	1	คน	63,110.00	2.640	499,831.00
3)	ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยระบบ IT	ปริญญาตรี	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	10	1	คน	63,110.00	2.640	499,831.00
4)	ผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	10	1	คน	63,110.00	2.640	499,831.00
5)	นักออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	ปริญญาตรี	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	10	1	คน	63,110.00	2.640	499,831.00
6)	นักพัฒนาซอฟต์แวร์	ปริญญาตรี	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	10	1	คน	63,110.00	2.640	1,166,272.00
	วงเงินรวมข้อ 1.1								3,965,753.00




 เกษมศักดิ์

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมือง ของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

1. หลักการและเหตุผล

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) เป็นองค์กรหลักในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศ โดยมุ่งเน้นให้มีการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพและสมดุลทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ หนึ่งในภารกิจหลักของ กพร. คือการกำกับดูแลสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบความปลอดภัย การปฏิบัติตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ สังคมและประเทศชาติ ในขณะเดียวกันยังต้องดูแลให้การดำเนินงานต่าง ๆ สอดคล้องกับแนวทางและเป็นไปตามวิธีการดำเนินการที่ได้รับความเห็นชอบในการอนุญาต เพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ลดการเกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อประชาชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่

ในปัจจุบัน การลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบกำกับดูแลการทำเหมืองจะอ้างอิงจากข้อมูลแผนผังโครงการทำเหมือง และแผนที่หน้าเหมืองที่ได้จากการรังวัดด้วยกล้องสำรวจภาคสนามเป็นหลัก ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีรายละเอียด ต้องใช้ความชำนาญและเวลาในการตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก หากจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมีไม่เพียงพอหรือขาดความเข้าใจในการตรวจสอบตามเงื่อนไขข้อกำหนด จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ ในการกำกับดูแลสถานประกอบการเหมืองแร่และอาจเกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบในด้านต่าง ๆ ได้ เช่น การทำเหมือง เกินขอบเขต การทำเหมืองที่ไม่เป็นไปตามหลักวิศวกรรม และการจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่ไม่ครบถ้วน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม กพร. ได้กำหนดให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ ต้องส่งรายงานข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้ คนขับด้วยตนเองทุก 1 หรือ 2 ครั้งต่อปี แล้วแต่ประเภทการทำเหมือง ส่งผลให้ภาครัฐมีข้อมูลที่มีความแม่นยำ สูง สามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบกำกับดูแลการทำเหมืองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล มีจุดมุ่งหมายสำคัญในการยกระดับการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ โดยการนำ เทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) รองรับการนำเข้าข้อมูลการรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับและข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศที่ได้จากงานรังวัด ภาคสนาม รวมทั้งจัดทำข้อมูลแผนผังโครงการทำเหมืองและข้อสั่งการต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัล สามารถใช้ร่วมพิจารณาตรวจสอบกับข้อมูลแผนที่ได้ ซึ่งจะช่วยให้การติดตามและตรวจสอบการทำเหมืองของ สถานประกอบการเหมืองแร่ทั่วประเทศมีประสิทธิภาพ แม่นยำ และรวดเร็ว นอกจากนี้ โครงการดังกล่าวยังมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภาครัฐให้มีทักษะในการใช้งานระบบดังกล่าว โดยคาดหวังให้เจ้าหน้าที่จำนวน 50 ราย สามารถนำระบบนี้ไปใช้ในการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการนี้จึงมี เป้าหมายในการยกระดับการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้เข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ พร้อมทั้ง เสริมสร้างความยั่งยืนในการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับกฎหมาย สิ่งแวดล้อม และความ ต้องการของสังคมในระยะยาว

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตรวจสอบการทำเหมืองโดยใช้ข้อมูลที่มีความหลากหลายเข้ามา แสดงผลร่วมกัน เช่น ข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ ข้อมูลงานรังวัดหน้าเหมืองภาคสนาม ข้อมูล แผนผังโครงการทำเหมือง และมาตรการที่มีการสั่งการต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อให้การตรวจสอบและ



เสาวลักษณ์

กำกับดูแลการทำเหมืองมีความโปร่งใส สามารถดำเนินการอยู่บนข้อมูลที่มีความชัดเจน แม่นยำ และเป็นปัจจุบัน

2.2 เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการติดตามสถานะการทำเหมืองและแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลสถานประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ในกรณีการทำเหมืองมีความเสี่ยงที่จะไม่เป็นไปตามหลักวิศวกรรมหรือไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่ได้รับการอนุญาต เช่น การทำเหมืองที่ชั้นบันไดมีความชันเกินข้อกำหนด และการทำเหมืองออกนอกพื้นที่ประทานบัตรหรือเข้าไปยังพื้นที่ห้ามทำเหมือง (Buffer Zone) เป็นต้น เพื่อช่วยลดเวลาในการพิจารณาข้อมูลพื้นที่การทำเหมือง และเพิ่มประสิทธิภาพในการกำกับดูแลสถานประกอบการที่มีความเสี่ยง

2.3 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ แก่เจ้าหน้าที่ที่สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงแผนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นในการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยกระดับการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้เข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ที่ปรึกษาที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน



เสาวลักษณ์

3.11 ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลการศึกษา กระทรวงการคลัง

3.12 คุณสมบัติอื่น ๆ เช่น ไม่เป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดหรือพ้นพินิจการ

4. กลุ่มเป้าหมาย

เจ้าหน้าที่ภาครัฐที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลสถานประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่

5. ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา

5.1 ศึกษา สำรวจ และรวบรวมข้อมูลความต้องการที่เกี่ยวข้อง (Requirement Gathering) สำหรับการพัฒนาระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ที่ออกแบบให้รองรับการนำเข้าข้อมูลการรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศจากการรังวัดภาคสนาม รวมทั้งข้อมูลแผนผังโครงการทำเหมืองและข้อสั่งการต่าง ๆ ในรูปแบบดิจิทัล เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวในการติดตามและตรวจสอบการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ทั่วประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง และรวดเร็ว โดยขั้นตอนนี้ต้องครอบคลุมการสำรวจข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ความต้องการของผู้ใช้งาน รวมทั้งรวบรวมข้อมูลทางเทคนิคและข้อมูลโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของ กพร. เพื่อนำมาวิเคราะห์และใช้ประกอบการออกแบบระบบ

5.2 ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) เพื่อจัดทำรายงานและเอกสารสรุปความต้องการ สำหรับการพัฒนาระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

5.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาที่เกี่ยวข้อง

- (1) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสำรวจในขั้นตอนก่อนหน้า (ข้อ 5.1)
- (2) วิเคราะห์บริบทการทำงานของหน่วยงานและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง
- (3) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุปัญหา ช่องว่าง (Gap Analysis) และแนวทางการพัฒนาเบื้องต้น

5.2.2 การกำหนดขอบเขตของระบบ (System Scope)

- (1) กำหนดขอบเขตของระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมือง
- (2) ระบุผู้ใช้งานหลัก (User Groups) และบทบาทหน้าที่ (User Roles)
- (3) กำหนดขอบเขตของข้อมูล (Data Scope) ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานและระบบ GIS

ของ กพร.

5.2.3 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (System Requirement Analysis)

- (1) วิเคราะห์และจัดทำรายละเอียดขอบเขตการทำงานของระบบ
- (2) วิเคราะห์และจัดทำคุณลักษณะและมาตรฐานของระบบที่ต้องการ เช่น ความปลอดภัย ความเสถียร และความสะดวกในการใช้งาน เป็นต้น

(3) จัดทำตารางสรุปความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบ

- (4) วิเคราะห์ความสอดคล้องของความต้องการกับเป้าหมายการดำเนินงานของ กพร.

5.2.4 การออกแบบระบบเบื้องต้น (System Design)

- (1) ออกแบบภาพรวมของระบบ (System Overview/Concept Diagram)
- (2) ออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ (Workflow/Process Flow)
- (3) ออกแบบแนวทางการจัดเก็บและเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

ของ กพร.



เสาวลักษณ์

(4) ออกแบบแนวทางโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น (Data Structure) โดยให้จัดทำแผนภาพประกอบการออกแบบระบบที่ครอบคลุมเนื้อหาที่จำเป็นและเหมาะสมกับลักษณะของระบบ เช่น Data Flow Diagram, System Flow Diagram, Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram และ Activity Diagram พร้อมเอกสารอธิบายประกอบ เพื่อให้แบบจำลองระบบมีความสมบูรณ์และสามารถนำไปพัฒนาต่อได้อย่างต่อเนื่อง

(5) กำหนดระดับการเข้าถึงของผู้ใช้งาน (User Access Levels)

(6) ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface Design) และประสบการณ์การใช้งาน (User Experience Design: UX/UI) ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งาน (Usability) ความเข้าใจง่าย (Intuitiveness) และต้องมีความสอดคล้องกับ มาตรฐานการออกแบบบริการดิจิทัลภาครัฐ (Digital Government Design Guideline) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) รวมทั้งมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลภูมิสารสนเทศของสากล (OGC Standard)

5.3 ที่ปรึกษาต้องจัดทำและนำเสนอรายละเอียดผลการดำเนินงานตามข้อ 5.2 ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการพัฒนาระบบ พร้อมทั้งปรับปรุงรายงานหรือเอกสารตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาระบบ

5.4 ดำเนินการปรับปรุงโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครื่องแม่ข่าย (Server) ของ กพร. สำหรับการวิเคราะห์ด้านภาพ เพื่อรองรับการเชื่อมโยงและสามารถทำงานร่วมกับระบบที่ออกแบบตามผลการดำเนินงานข้อ 5.3 ได้อย่างสมบูรณ์ โดยการดำเนินการปรับปรุงระบบดังกล่าว ที่ปรึกษาต้องดำเนินการโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความต่อเนื่องของการให้บริการ และต้องดำเนินการ ดังนี้

5.4.1 จัดทำแผนการสำรองข้อมูล (Data Backup Plan) และ แนวทางการคืนค่าระบบ (System Recovery Plan) เพื่อป้องกันความเสียหายของข้อมูลหรือระบบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปรับปรุง

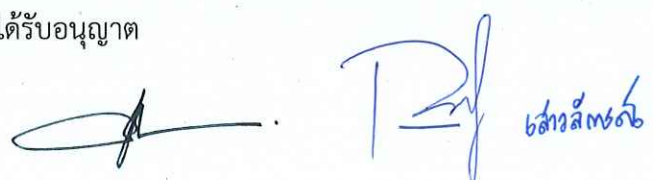
5.4.2 จัดทำรายงานผลการปรับปรุงระบบ พร้อมรายละเอียดเวอร์ชันซอฟต์แวร์ที่ใช้ งาน การตั้งค่าระบบ (Configuration) และผลการทดสอบการทำงานหลังการปรับปรุง (Post-Update Test Report)

5.4.3 จัดทำแผนการบำรุงรักษาเบื้องต้น (Maintenance Guideline) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ กพร. สามารถดูแลและติดตามความพร้อมของระบบได้อย่างต่อเนื่อง

5.5 พัฒนาระบบตามผลการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตามข้อ 5.3 โดยระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

5.5.1 เป็นโปรแกรมประยุกต์เว็บ (Web Application) ที่รองรับการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ได้แก่ Chrome, Edge, Safari และ Firefox เวอร์ชันปัจจุบัน โดยออกแบบให้มีคุณภาพการแสดงผลที่ถูกต้อง สวยงาม และใช้งานง่าย (User-Friendly) สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลให้เหมาะสมกับขนาดหน้าจอของอุปกรณ์ที่เปิดใช้งาน ได้แก่ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ โดยรองรับการทำงานในลักษณะ Responsive Design

5.5.2 มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยจัดทำใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (SSL Certificate) เพื่อรองรับการเข้ารหัสข้อมูลด้วยเทคโนโลยี SSL (Secure Socket Layer) หรือเทคโนโลยีเข้ารหัสข้อมูลที่มีความปลอดภัยเทียบเท่า เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารหรือส่งข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างระบบคลาวด์ภาครัฐ (Government Cloud) หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย กับเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ที่ใช้งาน ทั้งนี้ การเชื่อมต่อจะต้องดำเนินการผ่านโปรโตคอล HTTPS หรือโปรโตคอลความปลอดภัยอื่นที่มีมาตรฐานเทียบเท่า เพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต



Handwritten signature and a blue circular stamp with Thai text.

5.5.3 มีระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการระบุตัวตนก่อนเข้าใช้งาน (User Authentication) โดยมีส่วนหน้าจอผู้ใช้งานสำหรับเข้าสู่ระบบ (Login Page) เพื่อกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อยืนยันสิทธิ์การเข้าถึง

5.5.4 สามารถเชื่อมโยงและตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน (User Authentication) กับระบบบัญชีผู้ใช้งานของ กพร. ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบด้วยบัญชีผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) เดิมของ กพร. โดยไม่ต้องลงทะเบียนใหม่ ทั้งนี้ การเข้าใช้งานจะทำได้เฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาตจากผู้ดูแลระบบตามสิทธิ์ที่กำหนด และการเชื่อมโยงต้องอยู่ภายใต้มาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลตามมาตรฐานที่หน่วยงานกำหนด

5.5.5 สามารถเชื่อมโยงและทำงานร่วมกับโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) แบบ Desktop ที่ กพร. ใช้งานอยู่ โดยรองรับการนำเข้าข้อมูลราสเตอร์ (Raster) ของแปลงประทานบัตรจากโปรแกรมดังกล่าว เพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูลระบบ และอัปเดตข้อมูลบนแผนที่ (Map Service) ของระบบให้เป็นปัจจุบันโดยอัตโนมัติ

5.5.6 สามารถรองรับการทำงานด้านภูมิสารสนเทศและการแสดงผลเชิงพื้นที่ เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และสะดวกต่อการใช้งาน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- (1) มีความสามารถพื้นฐานด้านแผนที่ ได้แก่ การย่อ-ขยาย (Zoom In/Out) การเลื่อนแผนที่ (Pan Map) การวัดระยะ (Distance) และการคำนวณพื้นที่ (Area)
- (2) สามารถเปิด-ปิดการแสดงผลของชั้นข้อมูล (Layer Control)
- (3) สามารถค้นหาข้อมูลแปลงประทานบัตร โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบ e-Service หรือระบบข้อมูลแปลงประทานบัตรของ กพร. และแสดงผลบนแผนที่พร้อมรายละเอียดของแปลงที่ค้นหา
- (4) สามารถแสดงข้อมูลราสเตอร์ (Raster) ที่เกี่ยวข้องกับแปลงประทานบัตร ได้แก่
 - (4.1) ข้อมูลภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ
 - (4.2) ข้อมูลแบบจำลองระดับความสูงภูมิประเทศ (Digital Elevation Model: DEM) จากอากาศยานไร้คนขับ
 - (4.3) ข้อมูลแบบจำลองระดับความสูงภูมิประเทศ (DEM) จากการรังวัดภาคสนาม
 - (4.4) ข้อมูลแบบจำลองระดับความสูงภูมิประเทศ (DEM) จากแผนผังโครงการทำเหมือง
- (5) สามารถเลือกข้อมูลราสเตอร์ (Raster) ย้อนหลังที่จัดเก็บในระบบมาแสดงผลบนแผนที่ได้
- (6) สามารถเลือกข้อมูลเวกเตอร์ (Vector) ที่จัดเก็บในระบบมาแสดงผลบนแผนที่ได้
- (7) สามารถวาดแนวเส้น Section บนแผนที่และแสดงกราฟแบบตัดขวาง (Cross-Section) ของข้อมูลราสเตอร์ (Raster) ที่เลือกได้
- (8) สามารถเลือกแนวเส้น Section ของแผนผังโครงการทำเหมืองและแสดงกราฟแบบตัดขวางของข้อมูลได้
- (9) มีเครื่องมือหรือชุดคำสั่งประมวลผลข้อมูลความสูงภูมิประเทศ (Elevation Profile) ของภาพถ่ายทางอากาศ และสามารถกำหนดช่วงเวลาการประมวลผลได้
- (10) ระบบต้องรองรับการแสดงผลงานผลการเปรียบเทียบข้อมูล โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกหรือกำหนดชุดข้อมูลหรือชั้นข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบ รวมถึงเงื่อนไขการเปรียบเทียบได้ และเมื่อผลการเปรียบเทียบพบความแตกต่างตามเงื่อนไขดังกล่าว ระบบต้องแสดงผลด้วยการเน้นสี (Highlight) หรือสัญลักษณ์เตือนบนรายการหรือแผนที่ เพื่อให้สามารถระบุประเด็นที่ต้องติดตามได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ เกณฑ์การเปรียบเทียบประเภทตัวชี้วัด และรูปแบบการแสดงผล ให้เป็นไปตามที่ กพร. กำหนด

  เสงี่ยมพงศ์

- (11) สามารถค้นหาและเลือกแปลงประธานบัตรที่จัดเก็บในระบบได้
- (12) สามารถแสดงภาพเปรียบเทียบข้อมูลในบริเวณเดียวกันบนแผนที่ 2 ชั้นข้อมูล (Swipe Map)
- (13) สามารถแสดงตำแหน่งบนแผนที่ได้ โดยการระบุค่าพิกัด X, Y หรือ ละติจูด (Latitude) และ ลองจิจูด (Longitude)

- (14) สามารถส่งออกรายงานผล หรือข้อมูลที่เลือก ในรูปแบบไฟล์ PDF หรือ Microsoft Word
- (15) สามารถจัดทำและพิมพ์ภาพแผนที่ (Map Layout) โดยเลือกแนวกระดาษ (แนวตั้ง หรือ แนวนอน) ขนาดกระดาษ (A3 หรือ A4) และรูปแบบไฟล์ (PDF หรือ JPG) ก่อนพิมพ์ได้
- (16) สามารถจัดทำและส่งออกแผนที่หรือรายการที่เลือกในรูปแบบไฟล์ตามที่ กพร. กำหนด

5.5.7 สามารถบริหารจัดการข้อมูลและสิทธิ์การใช้งานระบบ (Administrative Features) สำหรับเจ้าหน้าที่ กพร. ที่ได้รับสิทธิ์เป็นผู้ดูแลระบบ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- (1) สามารถนำเข้า (Upload) ข้อมูลแผนผังโครงการทำเหมืองหรือเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF
- (2) สามารถนำเข้า (Upload) ข้อมูลราสเตอร์ (Raster) และเวกเตอร์ (Vector) ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบที่กำหนด เพื่อให้ระบบสามารถจัดเก็บและแสดงผลข้อมูลดังกล่าวบนแผนที่ได้อย่างถูกต้อง
- (3) สามารถบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งาน (User Management) ได้ครบถ้วน ได้แก่ การเพิ่ม ลบ ปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งาน และการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานระบบ

5.5.8 ที่ปรึกษาต้องจัดทำเอกสารประกอบทางเทคนิคของระบบ (Technical Documentation) เพื่อใช้ประกอบการบำรุงรักษาและต่อยอดการพัฒนาระบบในอนาคต โดยเอกสารดังกล่าวต้องมีความครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน ประกอบด้วยเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้

- (1) สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) และโครงสร้างขององค์ประกอบหลักของระบบ (System Components)
- (2) แนวทางการติดตั้งและตั้งค่าระบบ (Installation and Configuration Guide)
- (3) คู่มือสำหรับนักพัฒนา (Developer Guide) หรือเอกสารอธิบายซอร์สโค้ดและโครงสร้างโปรแกรม (Source Code Documentation)
- (4) โครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema) รวมถึงคำอธิบายตารางและความสัมพันธ์ของข้อมูล (Data Dictionary and Relationship)
- (5) รายละเอียดแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และฐานข้อมูลของ กพร.

5.6 ดำเนินการติดตั้งระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล บนทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย (Server) และสภาพแวดล้อมระบบ (Hardware/Software Environment) ที่ กพร. จัดเตรียมไว้ โดยที่ปรึกษาต้องจัดทำแผนและเกณฑ์การทดสอบระบบ (System Test Plan and Acceptance Criteria) เสนอต่อคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบในสภาวะจริงโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test : UAT) เพื่อยืนยันความถูกต้อง ครบถ้วน และความเสถียรของระบบ พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการทดสอบ (Test Report และ Test Checklist)

  เสาร์ ๒๖

5.7 จัดทำคู่มือการใช้งานระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยต้องจัดทำทั้งในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (PDF และ Microsoft Word) และรูปเล่ม เอกสารต้องมีความถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับระบบที่พัฒนาแล้วเสร็จ เพื่อใช้ประกอบการฝึกอบรมและการใช้งานจริง แบ่งเป็นอย่างน้อย 2 ประเภท ดังนี้

5.7.1 คู่มือสำหรับผู้ใช้งานระบบ (User Manual) สำหรับเจ้าหน้าที่ กพร. ที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการกำกับ ดูแล และติดตามการดำเนินงานของสถานประกอบการเหมืองแร่ โดยระบุองค์ประกอบพื้นฐานของระบบ และขั้นตอนการใช้งาน รวมทั้งรายละเอียดอื่นที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

5.7.2 คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual) สำหรับให้เจ้าหน้าที่ กพร. สามารถบริหารจัดการ ดูแล และบำรุงรักษาระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

5.8 ที่ปรึกษาต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะการใช้งานระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ให้แก่เจ้าหน้าที่ กพร. ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถใช้งาน ดูแล และบริหารจัดการระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ต้องจัดทำแผนการฝึกอบรมเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ และจัดเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรมให้ครบถ้วน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

5.8.1 หลักสูตรการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User Training) จัดอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ กพร. ที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการติดตามและตรวจสอบการทำเหมืองแร่ จำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า 1 วัน

5.8.2 หลักสูตรการดูแลและบริหารจัดการระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Training) จัดอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ กพร. ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ ดูแล และบำรุงรักษาระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า 1 วัน

6. กำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานจ้างที่ปรึกษา

ระยะเวลาดำเนินการ 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. ผลงานที่ต้องส่งมอบ

ที่ปรึกษาต้องดำเนินงานและส่งมอบผลงานทั้งหมดภายในระยะเวลา 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยแบ่งการส่งมอบผลงานออกเป็น 4 งวดงาน ดังนี้

7.1 งวดงานที่ 1 กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามข้อ 5.1-5.2 (5.2.1-5.2.3) ในรูปแบบรายงาน จำนวน 6 เล่ม พร้อมไฟล์ในรูปแบบดิจิทัล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

7.1.1 ผลการศึกษาสำรวจ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และการปรับปรุงโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของ กพร.

7.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาที่เกี่ยวข้อง และความต้องการ รวมถึงการกำหนดขอบเขตของระบบและการออกแบบระบบเบื้องต้น (System Analysis and Design)

7.1.3 เอกสารแสดงรายละเอียดความต้องการของระบบ (System Requirement Specification: SRS) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model)

  บัณฑิต

7.2 งานที่ 2 กำหนดส่งมอบภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามข้อ 5.2 (5.2.4) ในรูปแบบรายงาน จำนวน 6 เล่ม พร้อมไฟล์ในรูปแบบดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.2.1 แบบร่างภาพรวมของระบบ (System Overview/Concept Diagram) กระบวนการทำงาน (Workflow) และแบบจำลองระบบ (System Model)

7.2.2 ผลการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UX/UI Design)

7.3 งานที่ 3 กำหนดส่งมอบภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบผลการดำเนินงานตามข้อ 5.3-5.6 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

7.3.1 รายงานผลการปรับปรุงโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครื่องแม่ข่าย (Server) ของ กพร. พร้อมรายละเอียดเวอร์ชันซอฟต์แวร์ที่ใช้ การตั้งค่าระบบ (Configuration) ผลการทดสอบการทำงานหลังการปรับปรุง (Post-Update Test Report) แผนการบำรุงรักษาเบื้องต้น (Maintenance Guideline) แผนการสำรองข้อมูล (Data Backup Plan) และแนวทางการคืนค่าระบบ (System Recovery Plan)

7.3.2 ระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ที่พัฒนาตามผลการออกแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตามข้อ 5.3 พร้อมติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (Server) และสภาพแวดล้อมระบบ (Hardware/Software Environment) ที่ กพร. จัดเตรียมไว้

7.3.3 ผลการทดสอบการทำงานของระบบในสถานะจริง (User Acceptance Test: UAT) พร้อมเอกสารประกอบการทดสอบ ได้แก่ Test Plan, Test Checklist และ Test Report

7.3.4 เอกสารประกอบทางเทคนิคของระบบ (Technical Documentation) ประกอบด้วย

- (1) สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)
- (2) แนวทางการติดตั้งและตั้งค่าระบบ (Installation and Configuration Guide)
- (3) คู่มือสำหรับนักพัฒนา (Developer Guide) และเอกสารอธิบาย Source Code
- (4) โครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
- (5) รายละเอียดแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และฐานข้อมูลของ กพร.

ทั้งนี้ ผลงานที่จะต้องส่งมอบตามข้อ 7.3.1 7.3.3 และ 7.3.4 ให้จัดทำในรูปแบบรายงาน จำนวน 6 เล่ม พร้อมไฟล์ในรูปแบบดิจิทัล

7.4 งานที่ 4 กำหนดส่งมอบภายใน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบผลการดำเนินงานตามข้อ 5.7-5.8 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

7.4.1 คู่มือการใช้งานระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 2 ประเภท ได้แก่

- (1) คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน (User Manual) จำนวน 2 เล่ม พร้อมไฟล์ในรูปแบบดิจิทัล
- (2) คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual) จำนวน 2 เล่ม พร้อมไฟล์ในรูปแบบดิจิทัล

7.4.2 แผนและรายงานการฝึกอบรมการใช้งานระบบ (Training Plan และ Training Report) ในรูปแบบรายงาน จำนวน 6 เล่ม พร้อมไฟล์ในรูปแบบดิจิทัล

7.4.3 รายงานบทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary Report) ในรูปแบบรายงาน จำนวน 6 เล่ม พร้อมไฟล์ในรูปแบบดิจิทัล

7.4.4 สื่อบันทึกข้อมูล (Flash Drive) จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วยไฟล์เอกสาร ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง คู่มือ และไฟล์ Source Code ของระบบฉบับสมบูรณ์

8. เงื่อนไขการชำระเงิน

แบ่งงวดการชำระออกเป็น 4 งวด ตามเงื่อนไข ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ส่งมอบงานและผ่านการตรวจงานตามงวดที่ 1 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ส่งมอบงานและผ่านการตรวจงานตามงวดที่ 2 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 3 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 40 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ส่งมอบงานและผ่านการตรวจงานตามงวดที่ 3 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 4 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 15 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ส่งมอบงานและผ่านการตรวจงานตามงวดที่ 4 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

9. เงื่อนไขการให้บริการและการรับประกันผลงาน

9.1 ที่ปรึกษาต้องรับประกันความถูกต้อง ความครบถ้วน และความสามารถในการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือน นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจรับงานแล้วเสร็จ

9.2 ในระหว่างระยะเวลารับประกัน ที่ปรึกษาต้องให้บริการ แก้ไขข้อบกพร่องของระบบ (Bug Fixing) และ ปรับปรุงประสิทธิภาพเล็กน้อย (Minor Enhancement) รวมถึงให้คำปรึกษาทางเทคนิคแก่เจ้าหน้าที่ กพร. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

9.3 ที่ปรึกษาต้อง รับผิดชอบการบำรุงรักษาขั้นพื้นฐานของระบบ (System Maintenance) เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพในสภาพแวดล้อมจริง (Production Environment) ตลอดระยะเวลารับประกัน

9.4 ในกรณีที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้ตามขอบเขตที่กำหนด หรือเกิดความเสียหายจากความบกพร่องของซอฟต์แวร์ในระหว่างระยะเวลารับประกัน ที่ปรึกษาต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่ กพร. กำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

9.5 การรับประกันดังกล่าว ไม่รวมถึงการพัฒนาเพิ่มเติม (System Enhancement) หรือการปรับปรุงระบบเพื่อรองรับความต้องการใหม่ของหน่วยงาน ซึ่งหากมีความจำเป็นต้องดำเนินการเพิ่มเติม จะต้องได้รับความเห็นชอบจาก กพร. ก่อนทุกครั้ง

9.6 ที่ปรึกษาต้องจัดประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าและผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยจัดประชุม อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อรายงานความคืบหน้า ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการดำเนินงานในระยะถัดไป รวมทั้งต้องจัดประชุมเพื่อนำเสนอผลงานก่อนการส่งมอบงานในแต่ละงวด ทั้งนี้ รูปแบบ วิธีการ และกำหนดการจัดประชุมให้เป็นไปตามที่ กพร. กำหนด

9.7 ที่ปรึกษาต้องจัดทำรายงานสรุปผลการประชุม (Meeting Summary Report) ทุกครั้งที่มีการประชุม และจัดส่งให้ กพร. ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัลตามที่ กพร. กำหนด

  เสงี่ยมพงษ์

10. วงเงินที่จะจ้างที่ปรึกษา

งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2569 งบรายจ่ายอื่น จำนวน 4,908,000 บาท (สี่ล้านเก้าแสนแปดพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

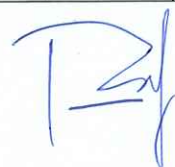
11. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กพร. จะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติและยื่นเอกสารหลักฐานถูกต้องครบถ้วน และผ่านเกณฑ์คะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจะพิจารณาคัดเลือกจากรายที่เสนอราคาต่ำสุด โดยการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอจะพิจารณาให้คะแนนน้ำหนัก ดังนี้

เกณฑ์ด้านคุณภาพ กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนน เพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอร้อยละ 100 โดยต้องผ่านเกณฑ์คะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 โดยมีรายละเอียดดังนี้

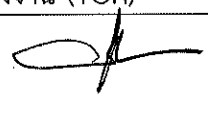
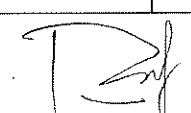
- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| (1) ผลงานของที่ปรึกษา | ร้อยละ 20 |
| (2) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน | ร้อยละ 60 |
| (2.1) วิธีการบริหารงาน | (ร้อยละ 20) |
| (2.2) วิธีปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน | (ร้อยละ 40) |
| (3) จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน | ร้อยละ 20 |

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
(1) ผลงานของที่ปรึกษา (ร้อยละ 20)	20
พิจารณาจากจำนวนผลงานการทำโครงการประเภทเดียวกันของที่ปรึกษาหรืองานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ที่ปรึกษาด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์หรือด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชน	
- มีผลงานมากกว่า 5 ผลงาน	20
- มีผลงาน 4-5 ผลงาน	15
- มีผลงาน 1-3 ผลงาน	10
(2) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 60)	60
(2.1) วิธีการบริหารงาน (ร้อยละ 20)	
พิจารณาจากรายละเอียดโครงสร้างการบริหารงานและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรหลักและบุคลากรสนับสนุน ที่มีการแบ่งการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและชัดเจน	
- กำหนดบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรหลักและบุคลากรสนับสนุนอย่างครบถ้วน ชัดเจน และสอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) ทำให้การดำเนินงานมีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพ	20
- กำหนดบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรหลักและบุคลากรสนับสนุนบางส่วน หรือสอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) เพียงบางส่วน	10
- ไม่กำหนดบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรหลักและบุคลากรสนับสนุนอย่างชัดเจน หรือการกำหนดดังกล่าวไม่สอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR)	0

เสาวลักษณ์

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
(2.2) วิธีปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน (ร้อยละ 40) (2.2.1) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานตามขอบเขตของงาน (TOR) (ร้อยละ 10) พิจารณาจากการกำหนดกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานหรือการวิจัย (Conceptual Framework) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ - แสดงความเข้าใจในขอบเขตของงาน (TOR) อย่างครบถ้วนและชัดเจน มีการกำหนดกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานหรือการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสามารถนำไปสู่ผลสำเร็จของโครงการได้ 10 - แสดงความเข้าใจในขอบเขตของงาน (TOR) เพียงบางส่วน หรือกำหนดกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานหรือการวิจัยที่ยังไม่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทั้งหมด 5 - ไม่แสดงความเข้าใจในขอบเขตของงาน (TOR) อย่างชัดเจน หรือไม่มีการกำหนดกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานหรือการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 0	
(2.2.2) วิธีการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 10) พิจารณาจากความถูกต้อง ครบถ้วน และความเหมาะสมของขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน - เสนอขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ครบถ้วน และเหมาะสมกับขอบเขตของงาน (TOR) มีความเชื่อมโยงของแต่ละขั้นตอนอย่างเป็นระบบ 10 - เสนอขั้นตอนการปฏิบัติงานเพียงบางส่วน หรือมีความถูกต้องและความครบถ้วนเพียงบางส่วน 5 - ไม่แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานไม่สอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) 0	
(2.2.3) แผนการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 10) พิจารณาจากความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการปฏิบัติงาน ระยะเวลาปฏิบัติงาน และความสอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) - จัดทำแผนการปฏิบัติงานที่มีรายละเอียดชัดเจน สอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) และระบุระยะเวลาปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนอย่างครบถ้วน 10 - จัดทำแผนการปฏิบัติงานเพียงบางส่วน หรือมีรายละเอียดและระยะเวลาปฏิบัติงานไม่ครบถ้วน 5 - ไม่จัดทำแผนการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน หรือแผนการปฏิบัติงานไม่สอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) 0	
(2.2.4) การควบคุม ติดตามงาน และการจัดการความเสี่ยง (ร้อยละ 10) พิจารณาจากแนวทางการควบคุมและติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงาน การรายงานผล และการระบุ/จัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ - กำหนดแนวทางการควบคุมและติดตามงานที่ชัดเจน เป็นระบบ ระบุรอบการติดตามและการรายงานผลอย่างเหมาะสม พร้อมทั้งระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และแนวทางการจัดการความเสี่ยงอย่างครบถ้วนและสอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) 10 - กำหนดแนวทางการควบคุมและติดตามงานหรือการรายงานผลเพียงบางส่วน หรือมีการระบุความเสี่ยงและแนวทางการจัดการความเสี่ยงเพียงบางส่วน 5 - ไม่กำหนดแนวทางการควบคุมและติดตามงาน หรือไม่ระบุการจัดการความเสี่ยงอย่างชัดเจน หรือไม่สอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) 0	

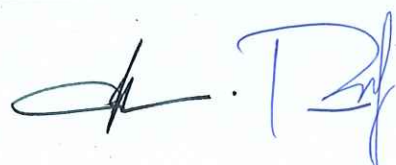


 เล่าวิสัยทัศน์

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
(3) จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน (ร้อยละ 20)	20
(3.1) วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ของที่ปรึกษา (ร้อยละ 20)	
- มากกว่าร้อยละ 60 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติสูงกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	20
- ร้อยละ 30-60 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติสูงกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	10
- ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	5

12. บุคลากรที่ต้องการ

บุคลากรของทีมงานที่ปรึกษา จะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ใน ด้านที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา
1. บุคลากรหลัก				
1.1	ผู้จัดการโครงการ	1	15	ปริญญาโท ^{1/} ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
1.2	ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์สารสนเทศ	1	10	ปริญญาตรี ^{2/} ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
1.3	ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยระบบ IT	1	10	ปริญญาตรี ^{2/} ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
1.4	ผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบระบบ	1	10	ปริญญาตรี ^{2/} ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
1.5	นักออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	1	10	ปริญญาตรี ^{2/} ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
1.6	นักพัฒนาซอฟต์แวร์	1	10	ปริญญาตรี ^{2/} ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

 เสาวลักษณ์

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ใน ด้านที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา
2. บุคลากรผู้ช่วย				
2.1	นักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย	1	5	ปริญญาตรี ^{3/} ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
3. บุคลากรสนับสนุน				
3.1	เลขานุการโครงการ	1	5	ปริญญาตรี

หมายเหตุ ^{1/}กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 13 ปี
^{2/}กรณีวุฒิปริญญาโทขึ้นไปต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 9 ปี
^{3/}กรณีวุฒิปริญญาโทขึ้นไปต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 4 ปี

13. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ที่ปรึกษาทำงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ที่ปรึกษาจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.1 ของวงเงินค่าจ้าง นับถัดจากวันครบกำหนด จนถึงวันที่ที่ปรึกษาปฏิบัติตามสัญญาถูกต้อง ครบถ้วน และได้ตรวจรับงานแล้ว

14. เงินประกันผลงาน

ที่ปรึกษาที่เป็นหน่วยงานของรัฐในการจ่ายเงินให้แก่ที่ปรึกษาแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ 5 ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน หรือที่ปรึกษาอาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศซึ่งมีอายุการค้ำประกันตลอดอายุสัญญามามอบให้ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ เพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่งโดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

15. หลักประกันสัญญา

ที่ปรึกษาซึ่งมิใช่หน่วยงานของรัฐที่ได้รับคัดเลือกให้ทำสัญญาจ้างที่ปรึกษากับ กพร. ต้องวางหลักประกันสัญญาจ้างที่ปรึกษาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาจ้างที่ปรึกษาให้ กพร. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) เช็คหรือตราพท์ ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย โดยเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยอาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดก็ได้

(4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

 เสงี่ยมพงษ์

(5) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ที่ปรึกษาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างที่ปรึกษาแล้ว

16. เอกสารการยื่นข้อเสนอ

ที่ปรึกษาจะต้องยื่นซองข้อเสนอซึ่งประกอบด้วย ซองใบเสนอราคา และเอกสารตามข้อ 16.1 และข้อ 16.2 ซึ่งแยกไว้นอกซองใบเสนอราคา ดังต่อไปนี้ โดยแยกเป็น 2 ส่วนคือ

16.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

16.1.1 ในกรณีที่ปรึกษาเป็นนิติบุคคล

(1) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

16.1.2 ในกรณีที่ปรึกษาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

16.1.3 ในกรณีที่ปรึกษาเป็นที่ปรึกษาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้าและเอกสารตามที่ระบุไว้ในข้อ 16.1.1 (1) หรือ 16.1.2 (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

16.1.4 เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(1) สำเนาพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(2) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

16.1.5 บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

16.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

16.2.1 หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ที่ปรึกษามอบอำนาจให้บุคคลอื่น ลงลายมือชื่อให้ชัดเจน หรือหลักฐานแสดงตัวตนของที่ปรึกษาในการเสนอราคาแทน

16.2.2 สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนเป็นที่ปรึกษาของศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษากระทรวงการคลัง พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

16.2.3 การเสนอที่ปรึกษาจะต้องแสดงหลักฐานเพื่อการตรวจสอบ ดังนี้

(1) กรณีบริษัท มูลนิธิ และสมาคม

(1.1) ประเภทที่ 1 หลักฐานบุคคล ประกอบด้วย

(1.1.1) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลากับบริษัทที่ปรึกษา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน

(1.1.2) หนังสือแสดงเงินเดือนเพื่อนำไปใช้เป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการขึ้นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็นพนักงานประจำของบริษัท (แบบ ภ.ง.ด. 90 หรือ ภ.ง.ด. 91 หรือ ภ.ง.ด. 1 หรือ ภ.ง.ด. 3 หรือ หนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)



เสาวลักษณ์

(1.1.3) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงคุณวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

(1.2) ประเภทที่ 2 หลักฐานแสดงการพัฒนาของบริษัท มูลนิธิ และสมาคมประกอบด้วย

(1.2.1) ใบรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล เพื่อเป็นการแสดงว่าบริษัทมีการพัฒนาระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เช่น ระบบ ISO

(1.2.2) มีหลักฐานการมีซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายร้อยละ 100 ของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานทั้งบริษัท

(1.2.3) มีใบรับรองการประกันวิชาชีพ (Professional Indemnity Insurance) ของบริษัทมูลค่าไม่ต่ำกว่า 30 ล้านบาท ในปียื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ หากบริษัทที่ปรึกษาไม่สามารถแสดงหลักฐานตามประเภทที่ 2 ได้ครบทั้งหมดได้ตัวคุณอัตราค่าตอบแทนจะปรับลดตามกรณีต่าง ๆ ดังนี้

หลักฐานบริษัท	ตัวคุณอัตราค่าตอบแทน
กรณีที่ 1 มีหลักฐานครบทั้ง 3 ข้อ	2.640
กรณีที่ 2 มีหลักฐานเพียง 2 ข้อ	2.585
กรณีที่ 3 มีหลักฐานเพียง 1 ข้อ	2.530
กรณีที่ 4 ไม่มีหลักฐาน	2.475

(2) กรณีที่ปรึกษาอิสระ

(2.1) กรณีหน่วยงานของรัฐจ้างบริษัท/มูลนิธิ สมาคม/องค์กรของรัฐ สถาบันการศึกษาของรัฐ โดยมีที่ปรึกษาอิสระเป็นทีมงานผู้เชี่ยวชาญ สามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

(2.1.1) กรณีที่ปรึกษาอิสระถูกยืมตัวจากองค์กรอื่น ที่ปรึกษาอิสระดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

- หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลาขององค์กรที่ยืมตัวมาและหนังสือแสดงเงินเดือนเพื่อพิจารณาใช้เป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็นพนักงานประจำของบริษัทต้นสังกัด (แบบ ภ.ง.ด. 90 หรือ ภ.ง.ด. 91 หรือ ภ.ง.ด. 1 หรือ ภ.ง.ด. 3 หรือหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

- หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงคุณวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

(2.1.2) กรณีที่ปรึกษาอิสระไม่ได้เป็นพนักงานประจำในองค์กรใดๆ ที่ปรึกษาอิสระดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

- หลักฐานอัตราค่าตอบแทนที่เคยได้รับและสามารถอ้างอิงได้

- หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

(2.2) กรณีหน่วยงานของรัฐจ้างที่ปรึกษาอิสระโดยตรงเพื่อทำงานในโครงการใดโครงการหนึ่ง ที่ปรึกษาอิสระดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

(2.2.1) หลักฐานอัตราค่าตอบแทนที่เคยได้รับและสามารถอ้างอิงได้

  เล่าลัด ๒๖

(2.2.2) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

(3) กรณีองค์กรของรัฐและสถาบันการศึกษาของรัฐ จะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

(3.1) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน

(3.2) หนังสือแสดงเงินเดือนเพื่อนำไปใช้เป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็นพนักงานประจำ (แบบ ภ.ง.ด. 90 หรือ ภ.ง.ด. 91 หรือ ภ.ง.ด. 1 หรือ ภ.ง.ด. 3 หรือ หนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

(3.3) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

16.2.4 รายละเอียดขอบเขตงานจ้าง เช่น หนังสือรับรองผลงานการจ้างที่ปรึกษาประเภทเดียวกัน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กพร. เชื้อถือ

16.2.5 บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

17. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสารและผลการดำเนินงาน

ลิขสิทธิ์หรือสิทธิใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ เอกสาร หรือข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าในรูปแบบใด ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างภายใต้โครงการนี้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะนำข้อมูลจากโครงการไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ มิได้ เว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น

18. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

18.1 ระบบสนับสนุนการตรวจสอบการทำเหมืองโดยใช้ข้อมูลที่มีความหลากหลายเข้ามาแสดงผลร่วมกัน เช่น ข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ ข้อมูลงานรังวัดหน้าเหมืองภาคสนาม ข้อมูลแผนผังโครงการทำเหมือง และมาตรการที่มีการสั่งการต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่หน้าเหมือง เป็นต้น เพื่อให้การตรวจสอบและกำกับดูแลการทำเหมืองมีความโปร่งใส สามารถดำเนินการอยู่บนข้อมูลที่มีความชัดเจน แม่นยำ และมีความเป็นปัจจุบัน

18.2 ระบบสนับสนุนการติดตามสถานะการทำเหมืองและแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลสถานประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ในกรณีที่การทำเหมืองมีความเสี่ยงที่จะไม่เป็นไปตามหลักวิศวกรรมหรือไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่ได้รับการอนุญาต เช่น การทำเหมืองที่ชั้นบันไดมีความชันเกินข้อกำหนด และการทำเหมืองออกนอกพื้นที่ประทานบัตรหรือเข้าไปยังพื้นที่ห้ามทำเหมือง (Buffer Zone) เป็นต้น เพื่อช่วยลดเวลาในการพิจารณาข้อมูลพื้นที่การทำเหมือง และเพิ่มประสิทธิภาพในการกำกับดูแลสถานประกอบการที่มีความเสี่ยง

18.3 เจ้าหน้าที่ฯ ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นในการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยกระดับการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้เข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ

  เสาวลักษณ์

ตัวชี้วัด

ผลผลิต/ ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	
		จำนวน	หน่วยนับ
ผลผลิต (Outputs)	<u>เชิงปริมาณ</u> 1. ระบบสนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมือง ของสถานประกอบการเหมืองแร่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	1	ระบบ
	2. เจ้าหน้าที่ภาครัฐได้รับการถ่ายทอดการใช้งานระบบฯ เพื่อ สนับสนุนการตรวจสอบและติดตามการทำเหมืองของสถาน ประกอบการ	50	ราย
ผลลัพธ์ (Outcomes)	<u>เชิงคุณภาพ</u> การตรวจสอบ กำกับดูแลสถานประกอบการเหมืองแร่ให้ ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นไปตามกฎหมายและเงื่อนไขการ อนุญาต มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยมีข้อมูลเชิงประจักษ์ใน รูปแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ที่ครบถ้วนตามแผน ที่กำหนด	100	ร้อยละ

19. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
75/10 ถนนพระรามที่หก แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
หมายเลขโทรศัพท์ 0 2430 6847 ต่อ 4731

  เสาวลักษณ์