

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษา

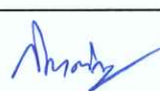
1. ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะ (Smart Metals).....
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองนวัตกรรมวัสดุพื้นและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร 3,800,000 บาท (สามล้านแปดแสนบาทถ้วน).....
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๓๐ ต.ค. ๒๕๖๕.....
เป็นเงิน 3,800,000 บาท (สามล้านแปดแสนบาทถ้วน)..... บาท
5. ค่าตอบแทนบุคลากร 2,771,050.-..... บาท
 - 5.1 ประเภทที่ปรึกษา ประเภทกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ มีการจดทะเบียนที่ปรึกษาไทยไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา.....
กระทรวงการคลัง.....
 - 5.2 คุณสมบัติที่ปรึกษา.....
 - 1) ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี.....
 - 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ/โลหการ จำนวน 4 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี.....
 - 3) นักวิจัย จำนวน 3 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 5 ปี.....
 - 4) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน/บริหารธุรกิจ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน/บริหารธุรกิจ และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 5 ปี.....
 - 5) เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 5 ปี.....
 - 5.3 จำนวนที่ปรึกษา 10 คน (แบ่งเป็น บุคลากรหลัก จำนวน 9 คน และ บุคลากรสนับสนุน จำนวน 1 คน).....
6. ค่าวัสดุอุปกรณ์ 760,000.- (ค่าศึกษา ทดลอง และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัสดุเชิงประกอบโลหะ เช่น ค่าสารเคมี วัสดุพื้นและวัสดุสิ้นเปลืองอื่น ๆ ค่าวิเคราะห์และทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมี เป็นต้น)..... บาท
7. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) -..... บาท
8. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ 268,950.-..... บาท
9. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)
 - 1) นายเขavnันท์ พิลาออน วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ กกอ.....
 - 2) นายกิตติภูมิ เรืองรอง วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ กกอ.....
 - 3) นายพีระนัฐ โรจน์ธนนันต์ วิศวกรโลหการปฏิบัติการ กกอ.....
 - 4) นางสาวฉวีรัตน์ สุทัศน์วิริยะ วิศวกรปฏิบัติการ กกอ.....
10. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาดั้งเดิม ตามหนังสือสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ ที่.กค.0910/ว44 ลงวันที่ 22 สิงหาคม 2567.....





คุณสมบัติของที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงาน
โครงการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะ (Smart Metals)

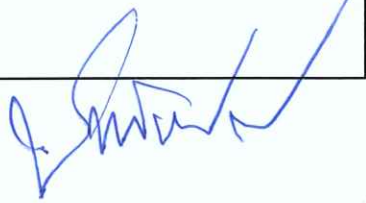
ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า (ปี)	จำนวน (คน)
1	<u>บุคลากรหลัก</u> ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท (วิศวกรรมศาสตรสาขาโลหการ/วัสดุ/สาขาที่ เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/ สาขาที่เกี่ยวข้อง)	10	1
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ/โลหการ	ปริญญาโท (วิศวกรรมศาสตรสาขาโลหการ/วัสดุ/สาขาที่ เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/ สาขาที่เกี่ยวข้อง)	10	4
3	นักวิจัย	ปริญญาโท (วิศวกรรมศาสตร/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	5	3
4	นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/ การเงิน/บริหารธุรกิจ	ปริญญาโท (เศรษฐศาสตร์/การเงิน/บริหารธุรกิจ)	5	1
5	<u>บุคลากรสนับสนุน</u> เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงาน โครงการ	ปริญญาตรี	5	1



ประมาณราคากลางในการจ้างที่ปรึกษา
โครงการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะ (Smart Metals)

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
	สรุปการจ้างที่ปรึกษา				
1	หมวดค่าตอบแทนบุคลากร				2,771,050
1.1	ค่าตอบแทนบุคลากรหลัก				2,622,550 ✓
1.2	ค่าตอบแทนบุคลากรสนับสนุน				148,500 ✓
2	หมวดค่าใช้จ่ายทางตรง				1,028,950 ✓
2.1	ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง				90,000 ✓
2.2	ค่าใช้จ่ายในการศึกษา ทดลอง และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale)				600,000 ✓
2.3	ดำเนินการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ จำนวน 2 ผลิตภัณฑ์				160,000 ✓
2.4	ค่าใช้จ่ายในการจัดทำรายละเอียดองค์ความรู้และเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูงที่ได้พัฒนาขึ้น รวมถึงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้น ในรูปแบบสื่อออนไลน์ (E-learning)				20,000 ✓
2.5	ค่าใช้จ่ายในการจัดสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิต วัสดุโลหะอัจฉริยะวัสดุสมรรถนะสูง และการนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นต้นแบบ หรือการเพิ่มมูลค่าในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมถึงผลสำเร็จที่ได้จากการดำเนินโครงการให้แก่ผู้ประกอบการ นักลงทุน หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจ				94,500 ✓
2.6	ค่าใช้จ่ายในการติดตามและประเมินผลสำเร็จของการจัดสัมมนา/ฝึกอบรม				11,000 ✓
2.7	ค่าใช้จ่ายในการจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ				41,700 ✓
2.8	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง				1,750 ✓
2.9	ค่าติดต่อประสานงาน				10,000 ✓
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				3,800,000






รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่ายโครงการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะ (Smart Metals)
(งบประมาณ : อ้างอิงปีการศึกษา 3.8 ล้านบาท)

รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่าย											
รายการ		วุฒิการศึกษา	สาขา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง			หมายเหตุ
					(1)		(2)	Basic Salary (บาท) (3)	ค่าตอบแทน (บาท) (4)	ราคาต่อหน่วย (บาท) (5)	วงเงินรวม (บาท)
1	ค่าตอบแทนบุคลากร										
1.1	บุคลากรหลัก										
	1) ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท	วิศวกรรม	10	1	คน	5.0	47,130	1.76		414,744
	2) ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ/โลหะการ	ปริญญาโท	วิศวกรรม	10	4	คน	4.0	47,130	1.76		1,327,181
	3) นักวิจัย	ปริญญาโท	วิศวกรรม	5	3	คน	4.0	35,580	1.76		751,450
	4) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน/บริหารธุรกิจ	ปริญญาโท	เศรษฐศาสตร์ /การเงิน/บริหารธุรกิจ	5	1	คน	1.5	48,930	1.76		129,175
										วงเงินรวมข้อ 1.1	2,622,550
1.2	บุคลากรสนับสนุน										
	- เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	-	5	1	คน	9	16,500	1.00		148,500
										วงเงินรวมข้อ 1.2	148,500
2	ค่าใช้จ่ายทางตรง										
2.1	ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง										
	- ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูล				2	ชนิด				45,000	90,000
										วงเงินรวมข้อ 2.1	90,000
2.2	ค่าใช้จ่ายในการศึกษา ทดลอง และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale)										
	1) ค่าสารเคมี วัตถุดิบ และวัสดุสิ้นเปลืองอื่น ๆ				2	ชนิด				150,000	300,000
	2) ค่าวิเคราะห์และทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมี				2	ชนิด				50,000	100,000
	3) ค่าเครื่องมือใน Lab Scale				1	เหมา				150,000	150,000
	4) ค่าใช้สถานที่รองรับการศึกษา ทดลองใน Lab				1	เหมา				50,000	50,000
										วงเงินรวมข้อ 2.2	600,000

นาย ชัยเชษฐ์ นพรัตน์

2.3	คำใช้จ่ายในการออกแบบและพัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Product Prototype) ที่ผลิตโดยวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง ที่พัฒนาขึ้น										
	1) ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ		2	ผลิตภัณฑ์				50,000	100,000	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	2) ค่าวิเคราะห์และทดสอบคุณสมบัติตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ		2	ผลิตภัณฑ์				30,000	60,000	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
								วงเงินรวมข้อ 2.3		✓	160,000
2.4	คำใช้จ่ายในการจัดทำรายละเอียดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูงที่พัฒนาขึ้น รวมถึงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้น ในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (E-learning)										
	1) ค่าจัดทำสื่อออนไลน์ (E-learning)		2	เรื่อง				10,000	20,000	✓	
								วงเงินรวมข้อ 2.4			20,000
2.5	คำใช้จ่ายในการจัดสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง เทคนิคการใช้วัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง ในงานอุตสาหกรรม และผลสำเร็จที่ได้จากการดำเนินโครงการให้แก่ผู้ประกอบการ นักลงทุน หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจ										
	1) ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม		100	ราย				650	65,000	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	2) ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากร/เจ้าหน้าที่		10	ราย				650	6,500	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	3) ค่าเอกสารการสัมมนา/ฝึกอบรม		100	ชุด				70	7,000	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	4) ค่าใช้สถานที่ที่มีเครื่องมือ/อุปกรณ์รองรับการสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ		1	ครั้ง				10,000	10,000		
	5) ค่าจัดเตรียมสัมมนา/ฝึกอบรมออนไลน์ (อาทิ ค่าจัดทำเอกสาร ไปสเตอร์ ป้าย Roll-up สำหรับใช้ในการสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ)		1	เหมา				6,000	6,000		
								วงเงินรวมข้อ 2.5			94,500
2.6	คำใช้จ่ายในการติดตามและประเมินผลสำเร็จของการจัดสัมมนา/ฝึกอบรม										
	1) ค่าเอกสาร		100	ชุด				70	7,000	✓	
	2) ค่าติดต่อประสานงานผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม		1	เหมา				4,000	4,000		
								วงเงินรวมข้อ 2.6			11,000




กฤษณ์

2.7	ค่าใช้จ่ายในการจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ													
	1) ค่าจัดทำรายงานเบื้องต้น					6	เล่ม				150	900	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	2) ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1					6	เล่ม				300	1,800	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	3) ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2					6	เล่ม				400	2,400	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	4) ค่าจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์					6	เล่ม				600	3,600	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	5) ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาไทย					6	เล่ม				100	600	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	6) ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาอังกฤษ					6	เล่ม				400	2,400	✓	วงเงินรวม = (1) × (5)
	7) ค่าเดินทางและจัดประชุมรายงานผลการดำเนินงานโครงการร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ					1	เล่ม				30,000	30,000		
	วงเงินรวมข้อ 2.7											41,700	✓	
2.8	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง													
	- ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เช่น หมึกพิมพ์ กระดาษ ฯลฯ					1	เล่ม				1,750	1,750		
	วงเงินรวมข้อ 2.8											1,750	✓	
2.9	ค่าติดต่อประสานงาน													
	- ค่าติดต่อประสานงาน (โทรศัพท์ ไปรษณีย์)					1	เล่ม				10,000	10,000		
	วงเงินรวมข้อ 2.9											10,000	✓	
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น											3,800,000		




กฤษณ์

ขอบเขตของงาน (TOR)

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะ (Smart Metals)

1. ความเป็นมา

“โลหะอัจฉริยะ” หรือ “Smart metals” หมายถึง โลหะหรือโลหะผสมที่สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก เช่น ความร้อน สนามแม่เหล็ก แรงกด หรือแรงดันไฟฟ้า โดยแสดงการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพได้ ตัวอย่างที่สำคัญคือ โลหะที่มีสมบัติความจำรูปร่าง (shape memory alloys) ซึ่งสามารถคืนรูปเดิมได้หลังจากการเสียรูป และโลหะแม่เหล็กที่ตอบสนองต่อสนามแม่เหล็ก (magnetic shape memory alloys) คุณสมบัติเหล่านี้เกิดจากกลไกการเปลี่ยนเฟสในระดับโครงสร้างจุลภาค และถูกนำไปใช้ประโยชน์ในด้านวิศวกรรม การแพทย์ และอุตสาหกรรมสมัยใหม่อื่นๆ

นอกจากนี้แล้ว วัสดุอัจฉริยะยังอาจรวมถึง “วัสดุสมรรถนะสูง” (High-performance materials) หมายถึง วัสดุที่ถูกออกแบบหรือพัฒนาขึ้นให้มีคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี หรือกลไกที่เหนือกว่าวัสดุทั่วไป เช่น ความแข็งแรงสูง ความทนทานต่ออุณหภูมิหรือการกัดกร่อน และความทนทานต่อสภาพแวดล้อมรุนแรง วัสดุประเภทนี้มักใช้ในงานที่ต้องการความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยสูง โดยการพัฒนาวัสดุสมรรถนะสูงต้องพึ่งพาเทคโนโลยีขั้นสูงด้านวิศวกรรมวัสดุและนาโนเทคโนโลยีเพื่อให้ได้สมบัติที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

การพัฒนาเทคโนโลยีองค์ความรู้ด้านวัสดุอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศตามโมเดล “ประเทศไทย 4.0” ที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง เทคโนโลยีและองค์ความรู้นี้จะสามารถยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) ได้อย่างก้าวกระโดด ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมการแพทย์ และหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม รวมถึงอุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ การมีองค์ความรู้และเทคโนโลยีเป็นของตนเอง จะช่วยลดการนำเข้าเทคโนโลยีราคาสูงจากต่างประเทศ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ และผลักดันให้ประเทศไทยเปลี่ยนผ่านจาก “ผู้รับจ้างผลิต” ไปสู่ “ผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม” อย่างแท้จริง

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในฐานะหน่วยงานหลักในการจัดทรวัตถุดิบอุตสาหกรรมเพื่อสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้แก่ภาคอุตสาหกรรม จึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมวัตถุดิบ การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ เนื่องจากวัตถุดิบเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ จึงได้จัดทำ “โครงการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะ (Smart Metals)” โดยมีเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาและต่อยอดเทคโนโลยีการผลิตวัสดุอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง ด้วยวัตถุดิบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งสามารถผลิตวัสดุอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง ได้ในประเทศสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับใช้ในภาคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมป้องกันประเทศเพื่อเป็นตัวอย่างให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยสนับสนุน



การพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายของประเทศให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันและเติบโตได้อย่างยั่งยืน

การดำเนินโครงการนี้จะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ในหลายมิติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ดังนี้

ด้านเทคโนโลยี: เกิดองค์ความรู้เชิงลึกและเทคโนโลยีกระบวนการผลิตวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูงที่เป็นของคนไทย พร้อมทั้ง “ชิ้นงานต้นแบบ (Prototype)” ที่สามารถนำไปทดสอบและประเมินประสิทธิภาพได้จริง

ด้านบุคลากร: สามารถพัฒนาและสร้างนักวิจัยและวิศวกรโลหการที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านวัสดุขั้นสูง ซึ่งเป็นที่ต้องการอย่างมากในปัจจุบัน

ด้านเศรษฐกิจ: เป็นการวางรากฐานในการลดการนำเข้าวัสดุราคาสูง และสร้างโอกาสในการเกิดอุตสาหกรรมใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง จึงเป็นรากฐานสำคัญที่จะช่วยยกระดับเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนในระยะยาว

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีด้านการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง ให้สามารถรองรับการใช้งานในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Product Prototype) ที่ใช้วัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง อันเป็นตัวอย่างเชิงรูปธรรมสำหรับผู้ประกอบการในการนำไปต่อยอดและประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม

2.3 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิต รวมถึงการพัฒนาต้นแบบการใช้งานวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง ให้แก่ผู้ประกอบการ นักลงทุน หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้สนใจ อันจะนำไปสู่การขยายผลในภาคอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

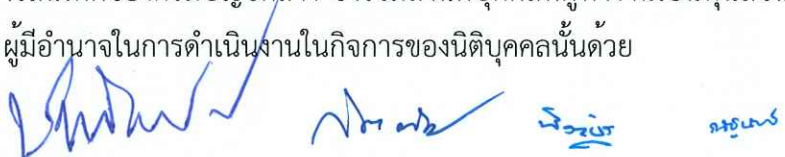
3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย



3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 ที่ปรึกษาที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ซึ่งมีขอบเขตสาขาที่จัดให้มีการเรียนการสอนภายในสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการภายใต้เงื่อนไข ดังต่อไปนี้

- 1) หัวหน้าโครงการหรือผู้บริหารโครงการจะต้องเป็นบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น
- 2) การดำเนินงานจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรหลักของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง

3.11 คุณสมบัติอื่น ๆ เช่น ไม่เป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดหรือฟื้นฟูกิจการ

4. ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา

4.1 สํารวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง รวมถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง และมีความเป็นไปได้ในการนำไปผลิตในเชิงพาณิชย์ ไม่น้อยกว่า 2 ชนิด ซึ่งข้อมูลที่สำคัญควรประกอบไปด้วย

4.1.1 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องกับวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง ที่มีอยู่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

4.1.2 ภาพรวมสถานการณ์การผลิตและการใช้ประโยชน์วัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูงในประเทศและต่างประเทศ

4.1.3 โซ่อุปทานของวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง รวมถึงอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่มีศักยภาพ สามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปขยายผล สามารถใช้เป็นวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์

4.1.4 ประเภทหรือชนิดของวัตถุดิบที่ใช้การผลิต เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิต ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละเทคโนโลยี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากหน่วยงาน/ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลวิชาการที่เป็นที่ยอมรับ

4.1.5 แนวโน้มความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริงในอนาคต พร้อมทั้งวิเคราะห์ ปัญหาอุปสรรค และข้อจำกัดกรณีที่มีการนำไปใช้งานจริงในภาคการผลิตในภาคอุตสาหกรรม



4.1.6 ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม

4.2 สํารวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลภาคอุตสาหกรรมที่มีความต้องการนำวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูงไปประยุกต์ใช้งาน หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้ประโยชน์ของวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูงอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมให้มีการผลิตและการประยุกต์ใช้งานวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูงอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางวิศวกรรมเบื้องต้น (Technical Pre-Feasibility) สำหรับการผลิต การปรับปรุงคุณภาพ และการประยุกต์ใช้วัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง โดยอาศัยวัตถุดิบที่มีอยู่ในประเทศหรือวัสดุทดแทนที่เหมาะสม พร้อมทั้งประเมินศักยภาพและแนวทางการพัฒนาคุณภาพ เพื่อรองรับการผลิตและการใช้งานในภาคอุตสาหกรรม

4.4 คัดเลือกวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง ไม่น้อยกว่า 2 ชนิด เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเป้าหมาย หรืออุตสาหกรรมที่มีความจำเป็นเร่งด่วนหรือเกี่ยวข้องกับการป้องกันประเทศ โดยพิจารณาจากปัจจัยที่เหมาะสม อาทิ การใช้วัตถุดิบภายในประเทศ ประสิทธิภาพของเทคโนโลยี ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ในประเทศ พร้อมทั้งจัดทำข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดังกล่าว

4.5 ศึกษา ทดลอง และพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง ที่ผ่านการคัดเลือกแล้วว่ามี ความเหมาะสม โดยดำเนินการในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) อย่างน้อย 2 ชนิด เพื่อให้มีความพร้อมและประสิทธิภาพสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

4.6 ดำเนินการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ จำนวน 2 ผลิตภัณฑ์ ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ หรืออุตสาหกรรมเป้าหมายอื่น ๆ โดยใช้วัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง จากข้อ 4.5 เป็นส่วนประกอบ พร้อมทั้งทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน

4.7 วิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้เบื้องต้น (Pre-feasibility Study) ในการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูงที่ได้พัฒนาขึ้นในเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย

4.8 จัดทำข้อมูลรายละเอียดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง รวมถึงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้นให้แก่ผู้ประกอบการ/นักลงทุน/ผู้ที่สนใจ รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยประกอบด้วยข้อมูลสำคัญที่เหมาะสม อาทิ

- วัตถุดิบ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ (Specification) ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูงด้วยเทคโนโลยีดังกล่าว
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญ
- รายละเอียดกระบวนการและขั้นตอน
- ผลผลิต/ผลิตภัณฑ์ที่ได้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลคุณสมบัติทางกายภาพ/เคมี
- ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการและการจัดการ
- กำลังการผลิตที่มีความคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์

- ผลการประเมินความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ในการพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวในประเทศไทย
- ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามความเหมาะสม

พร้อมจัดทำรายละเอียดเทคโนโลยีที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อประกอบการขอจดทะเบียนสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรที่มีข้อความสมบูรณ์ รัดกุม และชัดเจน อันจะทำให้ผู้มีความชำนาญในวิทยาการที่เกี่ยวข้องสามารถทำและปฏิบัติตามเทคโนโลยีนั้นได้

4.9 จัดทำรายละเอียดองค์ความรู้และเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง รวมถึงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้น ในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (E-learning) จำนวน 2 เรื่อง

4.10 จัดสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ครั้ง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูง และการนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นต้นแบบ หรือการเพิ่มมูลค่าในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมถึงผลสำเร็จที่ได้จากการดำเนินโครงการให้แก่ผู้ประกอบการ นักลงทุน หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมไม่น้อยกว่า 100 ราย

4.11 สำรวจ ติดตาม และประเมินผลสำเร็จของการจัดสัมมนา/ฝึกอบรมจากผู้ที่เกี่ยวข้องสัมมนา/ฝึกอบรม ในประเด็นการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน/ประกอบการ/ดำเนินธุรกิจ ตามตัวชี้วัดของผลผลิต รวมถึงผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

4.12 ข้อกำหนดอื่น ๆ ที่ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการ มีดังนี้

4.12.1 ที่ปรึกษาจะต้องประชุมร่วมกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อรายงานความคืบหน้าการดำเนินงานโครงการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาเห็นสมควรให้จัดขึ้น พร้อมทั้งจัดทำรายงานการประชุม จนกว่าการส่งมอบงานตามสัญญาจ้างจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

4.12.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เอกสารและข้อมูล หรือสิ่งอื่นใดที่ได้มาและ/หรือจัดทำขึ้นจากการดำเนินโครงการในครั้งนี้ จะต้องส่งมอบให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทั้งหมด ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ ทั้งนี้ สิ่งที่ส่งมอบทั้งหมดต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุดเสียหาย สามารถใช้งานได้

5. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



6. ผลงานที่ต้องส่งมอบ

ผลงานที่จะส่งมอบและงวดงานที่ส่งมอบมีรายละเอียด ดังนี้

งวดงาน	งานที่จะส่งมอบ	กำหนดส่งมอบ
งวดงานที่ 1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย แผนการดำเนินงานอย่างละเอียดทุกขั้นตอนตามขอบเขต การศึกษาทั้งหมด โดยจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม จำนวน 6 ชุด	ภายใน 15 วัน นับถัด จากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 2	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามข้อ 4.1 - 4.4 โดยจัดทำรายงานเป็น รูปเล่ม จำนวน 6 ชุด	ภายใน 90 วัน นับถัด จากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 3	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามข้อ 4.5 - 4.8 โดยจัดทำรายงานเป็น รูปเล่ม จำนวน 6 ชุด	ภายใน 210 วัน นับถัด จากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 4	รายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย ผลการ ดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษาทั้งหมด โดยจัดทำรายงาน เป็นรูปเล่ม จำนวน 6 ชุด พร้อมบทสรุปสำหรับผู้บริหารทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 6 ชุด และบันทึกไฟล์ รายงาน File Digital และรูปภาพการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ใน USB Flash Drive จำนวน 1 ชุด	ภายใน 270 วัน นับถัด จากวันลงนามในสัญญา

7. เงื่อนไขการชำระเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้าง จะแบ่งงวดการชำระเงินออกเป็น 4 งวด ตามเงื่อนไข ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจ รับงานตามงวดที่ 1 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 35 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจ รับงานตามงวดที่ 2 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 3 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจ รับงานตามงวดที่ 3 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 4 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 15 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจ รับงานตามงวดที่ 4 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์



จิราธร

นพพร

8. บุคลากรที่ต้องการ

บุคลากรของทีมงานที่ปรึกษา จะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

บุคลากรหลัก

1) ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตรสาขา โลหการ/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี

2) ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ/โลหการ จำนวน 4 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตรสาขา โลหการ/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี

3) นักวิจัย จำนวน 3 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี

4) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน/บริหารธุรกิจ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน/บริหารธุรกิจ และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 5 ปี

บุคลากรสนับสนุน

5) เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี

โดยต้องยื่นเอกสารเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา ดังนี้

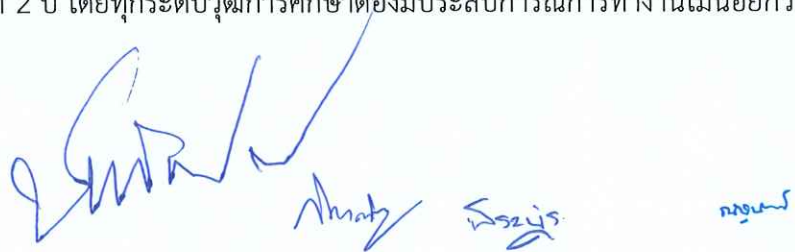
(1) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน

(2) หนังสือแสดงเงินเดือนเพื่อนำไปใช้เป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทนซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร 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) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

หมายเหตุ การพิจารณาประสบการณ์บุคลากรที่ปรึกษา

(1) บุคลากรหลัก ระดับปริญญาตรี ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วมากกว่า 10 ปี ระดับปริญญาโท ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาโทมาแล้วมากกว่า 5 ปี และระดับปริญญาเอก ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาเอกมาแล้วมากกว่า 2 ปี โดยทุกระดับวุฒิการศึกษาต้องมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลา



9. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2569 จำนวน 3,800,000 บาท (สามล้านแปดแสนบาทถ้วน)
รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

10. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงานโครงการนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) จะพิจารณาคัดเลือกจากที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติถูกต้องและหลักฐานเอกสารถูกต้อง ที่ได้ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพ และได้คะแนนรวมด้านคุณภาพมากที่สุด ดังนี้

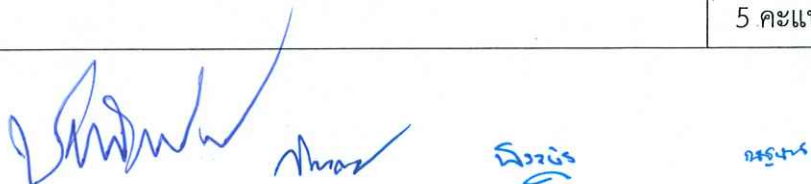
ข้อเสนอด้านคุณภาพ (ร้อยละ 100)

กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนน เพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอด้านคุณภาพ โดยต้องผ่านเกณฑ์คะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1.1 ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา | ร้อยละ 30 |
| (1) ผลงานของที่ปรึกษา | ร้อยละ 10 |
| (2) ประสบการณ์เฉพาะ | ร้อยละ 20 |
| 1.2 วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน | ร้อยละ 40 |
| (1) วิธีการบริหารงาน | ร้อยละ 10 |
| (2) วิธีปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน | ร้อยละ 30 |
| 1.3 บุคลากรที่ร่วมงาน | ร้อยละ 30 |
| (1) คุณวุฒิ ประสบการณ์ ความชำนาญ และความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่เสนอ | ร้อยละ 20 |
| (2) ความเหมาะสมของอัตรากำลังคนและชั่วโมงทำงาน (man-month) ที่รับผิดชอบ | ร้อยละ 10 |

วิธีการประเมินและการให้คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

1.1 ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	30 คะแนน
(1) ผลงานของที่ปรึกษา พิจารณาจากจำนวนผลงานการทำให้โครงการประเภทเดียวกัน ของที่ปรึกษา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ	10 คะแนน
- มากกว่า 5 ผลงาน	10 คะแนน
- 1-5 ผลงาน	5 คะแนน
(2) ประสบการณ์เฉพาะ พิจารณาจากจำนวนผลงานที่มีลักษณะเดียวกันกับ ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา	20 คะแนน
- มากกว่า 3 ผลงาน	20 คะแนน
- 2-3 ผลงาน	15 คะแนน
- 1 ผลงาน	5 คะแนน



1.2 วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน	40 คะแนน
(1) วิธีการบริหาร พิจารณาจากรายละเอียดโครงสร้างการบริหาร และการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรหลัก/สนับสนุน ที่มีการแบ่งการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและชัดเจน	10 คะแนน
(2) วิธีปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน	30 คะแนน
(2.1) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานที่ได้มีการกำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) พิจารณาจากการกำหนดกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานหรือการวิจัย (Conceptual Framework) เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด	10 คะแนน
(2.2) วิธีการปฏิบัติงาน พิจารณาจากความถูกต้อง ครบถ้วน และความเหมาะสมของขั้นตอนการปฏิบัติงาน และวิธีการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินงานตามขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษาในแต่ละข้อที่กำหนดบรรลุผลสำเร็จ	10 คะแนน
(2.3) แผนการปฏิบัติงาน พิจารณาจากความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการปฏิบัติงานและระยะเวลาปฏิบัติงาน รวมถึงวิธีการควบคุมและติดตามงาน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จภายในระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด	10 คะแนน

1.3 บุคลากรที่ร่วมงาน	30 คะแนน
(1) คุณวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ของบุคลากรที่เสนอ	20 คะแนน
– มากกว่าร้อยละ 60 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	20 คะแนน
– ร้อยละ 30-60 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	15 คะแนน
– น้อยกว่าร้อยละ 30 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	10 คะแนน
– ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	5 คะแนน
(2) ความเหมาะสมของอัตรากำลังคนและชั่วโมงทำงาน (man-month) ที่รับผิดชอบ	10 คะแนน
– ดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	10 คะแนน
– ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	5 คะแนน

11. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ที่ปรึกษาทำงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ที่ปรึกษาจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.1 ของวงเงินค่าจ้าง นับถัดจากวันครบกำหนด จนถึงวันที่ที่ปรึกษาปฏิบัติตามสัญญาถูกต้อง ครบถ้วน และได้ตรวจรับงานแล้ว



12. เงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินให้แก่ที่ปรึกษาแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ 5 ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน หรือที่ปรึกษาอาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศซึ่งมีอายุการค้ำประกันตลอดอายุสัญญามามอบให้ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ เพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่ง โดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

13. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสาร และผลการดำเนินงาน

ข้อมูล เอกสาร และต้นแบบ หรือสิ่งอื่นใดที่ได้มาและ/หรือจัดทำขึ้นจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างภายใต้โครงการนี้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะนำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ มิได้ เว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น

14. กลุ่มเป้าหมาย

อุตสาหกรรมที่ใช้หรือมีศักยภาพในการประยุกต์ใช้วัสดุโลหะอัจฉริยะและวัสดุสมรรถนะสูงในการผลิตสินค้า อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และอุตสาหกรรมเป้าหมายอื่น ๆ

15. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

15.1 องค์ความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีการผลิต/การประยุกต์ใช้/การปรับปรุงคุณภาพ/การพัฒนาต้นแบบวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง

15.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Product Prototype) จากวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง เพื่อเป็นตัวอย่างให้แก่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้

15.3 สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (E-learning) เกี่ยวกับองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิต/การประยุกต์ใช้/การปรับปรุงคุณภาพ/การพัฒนาต้นแบบวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง

15.4 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม นักลงทุน หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจ ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย ให้สามารถนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน/ประกอบการ/ลงทุน/ดำเนินธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้

16. ตัวชี้วัดโครงการ

16.1 ตัวชี้วัดระดับผลผลิต

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	
	จำนวน	หน่วยนับ
เชิงปริมาณ		
1) องค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกี่ยวกับวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง	2	ชนิด
2) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Product Prototype) จากวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง	2	ผลิตภัณฑ์
3) สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (E-learning) เกี่ยวกับองค์ความรู้และเทคโนโลยีวัสดุโลหะอัจฉริยะหรือวัสดุสมรรถนะสูง	2	เรื่อง
4) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม นักลงทุน หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่มีสนใจ ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี	100	ราย
เชิงคุณภาพ		
ผู้รับบริการที่เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสามารถนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน/ประกอบการ/ลงทุน/ดำเนินธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้	70	ร้อยละ

16.2 ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	
	จำนวน	หน่วยนับ
1) มูลค่าการนำเข้าวัสดุโลหะอัจฉริยะ (Smart Metals) หรือวัสดุสมรรถนะสูงจากต่างประเทศลดลง	5	ร้อยละ

17. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ

กองนวัตกรรมวัสดุขั้นสูงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (กนอ.)

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)

ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2430 6842 ต่อ 4231

