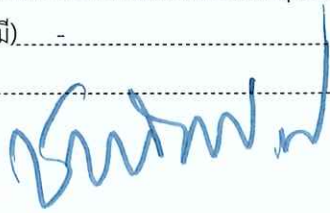


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษา

1. ชื่อโครงการ โครงการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ.....
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร 2,500,000. บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน).....
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ - ๗ พย ๒๕๖๗
เป็นเงิน 2,500,000.- บาท
5. ค่าตอบแทนบุคลากร 1,822,840.- บาท
 - 5.1 ประเภทที่ปรึกษา ประเภทกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ มีการจดทะเบียนที่ปรึกษาไทยไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา
กระทรวงการคลัง.....
 - 5.2 คุณสมบัติที่ปรึกษา.....
 - (1) ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาสิ่งแวดล้อม/โลหการ/
อุตสาหกรรม/การผลิต/เคมี/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาวัสดุ/เคมี/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง
และมีประสบการณ์ในการทำงานไม่ต่ำกว่า 15 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี.....
 - (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ จำนวน 1 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์
หรือวิทยาศาสตร์ สาขาสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์
ทำงานไม่ต่ำกว่า 15 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี.....
 - (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมโลหการ จำนวน 1 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาโลห
การ/อุตสาหกรรม/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานไม่ต่ำกว่า 15 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมี
ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี.....
 - (4) ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน จำนวน 1 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาไฟฟ้า/สาขา
ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานไม่ต่ำกว่า 15 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี.....
 - (5) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน จำนวน 1 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านเศรษฐศาสตร์ การเงิน
การบัญชี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 15 ปี กรณีวุฒิปริญญาโทต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำ
กว่า 10 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี.....
 - (6) วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาสิ่งแวดล้อม/
อุตสาหกรรม/เครื่องกล/ไฟฟ้า/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์ สาขาวัสดุ/เคมี/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง
และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี กรณีวุฒิปริญญาโทต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี.....
 - (7) เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทุกสาขา และมี
ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี.....
- จำนวนที่ปรึกษา 8 คน (แบ่งเป็น บุคลากรหลัก จำนวน 7 คน และ บุคลากรสนับสนุน จำนวน 1 คน).....
6. ค่าวัสดุอุปกรณ์ 260,160.- (ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดอบรม/สัมมนาถ่ายทอดองค์ความรู้ 2 ครั้ง ค่าใช้จ่าย
ในการประชาสัมพันธ์ ค่าใช้จ่ายในการจัดทำกรณีศึกษา ค่าจัดทำรายงานสรุปผลโครงการฯ ค่าวัสดุสิ้นเปลือง)..... บาท
7. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท
8. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ 417,000.- บาท





9. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)

1) นายเขวณันท์ พิลาออน วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ กนอ.....

2) นางสาวชานิดา วงศ์อภัย วิศวกรโลหการชำนาญการ กนอ.....

3) นางสาวณัฐภา หนูนวล นักวิชาการอุตสาหกรรม กนอ.....

10. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง ตามหนังสือ
สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร.0506/ว128 ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2556

๗๖

๗๗

๗๘

ประมาณราคากลางในการจ้างที่ปรึกษา
โครงการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
	<u>สรุปการจ้างที่ปรึกษา</u>				
1	หมวดค่าตอบแทนบุคลากร				1,822,840
2	หมวดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดอบรม/สัมมนา ถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวข้องกับ สถานการณ์ อุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายในประเทศไทย คาร์บอนฟุตพริ้นท์ มาตรการส่งเสริมการจัดการลดก๊าซ เรือนกระจกให้แก่ผู้ประกอบการกลุ่มเป้าหมายและผู้ สนใจ จำนวน 50 ราย				63,150
3	หมวดค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์โครงการและรับ สมัครสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สนใจ เข้าร่วมโครงการ				20,000
4	หมวดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตรวจประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้นท์ 10 กิจการ ๆ ละ 2 ครั้ง				210,000
5	หมวดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการวินิจฉัยให้คำปรึกษา เชิงลึกและดำเนินการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือน กระจก 3 กิจการ ๆ ละ 3 ครั้ง				207,000
6	หมวดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดทำกรณีศึกษาที่ดี ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถาน ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐาน				50,000
7	หมวดค่าใช้จ่ายในจัดอบรม/สัมมนาถ่ายทอดผลสำเร็จ ของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถาน ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย ให้แก่ ผู้ประกอบการและผู้สนใจ จำนวน 70 ราย				79,650
8	ค่าใช้จ่ายในการสรุปผลการดำเนินโครงการในแต่ละ กิจกรรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตการศึกษา (ค่าจัดทำ รายงานเสนอคณะกรรมการตรวจรับและผู้บริหาร และ ค่าจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ)				46,100
9	หมวดค่าวัสดุสิ้นเปลือง				1,260
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				2,500,000

[ลายเซ็น]

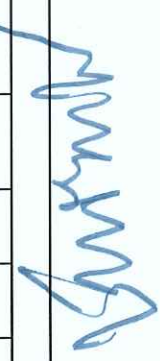
[ลายเซ็น]

รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่ายโครงการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ
(งบประมาณ : จ้างที่ปรึกษา 2.50 ล้านบาท)

รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่าย											
รายการ		วุฒิการศึกษา	สาขา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง			หมายเหตุ
					(1)		(2)	Basic Salary (บาท)	ตัวคูณอัตรา ค่าตอบแทน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	วงเงินรวม (บาท)
1	ค่าตอบแทนบุคลากร										
1.1	บุคลากรหลัก										
	1) ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท	วิศวกรรม	15	1	คน	5	43,600	1.76		383,680 วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4)
	2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์	ปริญญาโท	วิศวกรรม	15	1	คน	5	43,600	1.76		383,680 วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4)
	3) ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมโลหะการ	ปริญญาโท	วิศวกรรม	15	1	คน	3	43,600	1.76		230,208 วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4)
	4) ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน	ปริญญาโท	วิศวกรรม	15	1	คน	3	43,600	1.76		230,208 วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4)
	5) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน	ปริญญาตรี	เศรษฐศาสตร์/การเงิน	15	1	คน	2	37,100	1.76		130,592 วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4)
	6) วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์	ปริญญาตรี	วิศวกรรม/วิทยาศาสตร์	5	2	คน	4	23,400	1.76		329,472 วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4)
										วงเงินรวมข้อ 1.1	1,687,840
1.2	บุคลากรผู้ช่วย										
	1) เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	-	5	1	คน	9	15,000			135,000 วงเงินรวม = (1) x (2) x (3)
										วงเงินรวมข้อ 1.2	135,000
2	ค่าใช้จ่ายทางตรง										
2.1	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดอบรม/สัมมนาถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับ สถานการณ์อุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายในประเทศไทย คาร์บอนฟุตพริ้นท์ มาตรการส่งเสริมการจัดการลดก๊าซเรือนกระจกให้แก่ผู้ประกอบการกลุ่มเป้าหมายและผู้สนใจ จำนวน 50 ราย										
	1) ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม				50	ราย				650	32,500 วงเงินรวม = (1) x (5)
	2) ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากร/เจ้าหน้าที่				15	ราย				650	9,750 วงเงินรวม = (1) x (5)
	3) ค่าเอกสารการสัมมนา/ฝึกอบรม				50	ชุด				70	3,500 วงเงินรวม = (1) x (5)

Handwritten signature and initials in blue ink.

รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่าย										
รายการ	วุฒิ การศึกษา	สาขา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (1)	หน่วย (2)	คำนวณราคากลาง				หมายเหตุ
						Basic Salary (บาท) (3)	ตัวคูณอัตรา ค่าตอบแทน (4)	ราคาต่อหน่วย (บาท) (5)	วงเงินรวม (บาท)	
4) ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก				2	ชั่วโมง			1,200	2,400	วงเงินรวม = (1) x (5)
5) ค่าใช้สถานที่และอุปกรณ์สำหรับการประชุม/ ฝึกอบรม				1	ครั้ง				10,000	เหมาจ่าย 10,000 บาท/ครั้ง
6) ค่าจัดเตรียมสัมมนา/ฝึกอบรม (อาทิ ค่าใช้จ่ายในการ ติดต่อประสานงาน/เชิญสัมมนา/ฝึกอบรม ค่า โปสเตอร์ ป้าย Roll-up เป็นต้น)				1	ครั้ง				5,000	เหมาจ่าย 5,000 บาท/ครั้ง
วงเงินรวมข้อ 2.1									63,150	
2.2 ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์โครงการและรับสมัครสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สนใจเข้าร่วมโครงการ										
1) ค่าจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น โบรชัวร์และ ในสมัคร เพื่อเผยแพร่ในช่องทางออนไลน์และ บอร์ดประชาสัมพันธ์				1	เหมา				10,000	เหมาจ่าย 10,000 บาท
2) ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/ส่งจดหมาย ประชาสัมพันธ์รับสมัครเข้าร่วมโครงการ/การจัดทำ ช่องทางทางการรับสมัครผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์				1	เหมา				10,000	เหมาจ่าย 10,000 บาท
วงเงินรวมข้อ 2.2									20,000	
2.3 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตรวจประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 10 กิจกรรม ๓ ละ 2 ครั้ง										
1) ค่าเดินทางไปตรวจประเมินฯ ณ สถานประกอบการ (ค่าเช่ารถตู้พร้อมคนขับ + น้ำมัน)				2	ครั้ง			8,000	160,000	วงเงินรวม = (1) x (5) x 10 กิจกรรม
2) ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/ส่งข้อมูล/ รับข้อมูลกับสถานประกอบการที่เข้าร่วมการตรวจ ประเมินฯ พร้อมบันทึกข้อมูลในระบบการประเมินฯ				10	กิจกรรม			5,000	50,000	วงเงินรวม = (1) x (5)
วงเงินรวมข้อ 2.3									210,000	



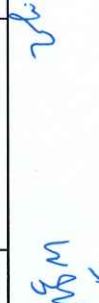


รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่าย											
รายการ	วุฒิการศึกษา	สาขา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง			หมายเหตุ	
							Basic Salary (บาท) (3)	ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (4)	ราคาต่อหน่วย (บาท) (5)		
วงเงินรวม (บาท)											
2.4	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการวินิจฉัยให้เข้าปรัการศึกษาเชิงลึกและดำเนินการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก 3 กิจกรรม ๆ ละ 3 ครั้ง										
	1) ค่าเดินทางไปตรวจประเมินฯ ณ สถานประกอบการ (ค่าเช่ารถตู้พร้อมคนขับ + น้ำมัน)				3	ครั้ง			8,000	72,000	วงเงินรวม = (1) x (5) x 3 กิจกรรม
	2) ค่าใช้จ่ายในการติดต่อบริษัทงาน/ส่งข้อมูล/รับข้อมูลกับสถานประกอบการที่เข้าร่วมการตรวจประเมินฯ				3	กิจกรรม			5,000	15,000	วงเงินรวม = (1) x (5)
	3) ค่าวิเคราะห์/ทดสอบ/ทดลอง/ปรับปรุงเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รายงานสรุปและอื่นๆ				3	กิจกรรม			40,000	120,000	วงเงินรวม = (1) x (5)
									วงเงินรวมข้อ 2.4	207,000	
2.5	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดทำกรณีศึกษาที่ดีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐาน										
	1) ค่าจัดทำหนังสือเผยแพร่กรณีศึกษา (ค่าออกแบบ Graphics + จัดพิมพ์)				100	เล่ม			500	50,000	วงเงินรวม = (1) x (5)
									วงเงินรวมข้อ 2.5	50,000	
2.6	ค่าใช้จ่ายในจัดอบรม/สัมมนาถ่ายทอดผลสำเร็จของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย ให้แก่ผู้ประกอบการและผู้สนใจ จำนวน 70 ราย										
	1) ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม				70	ราย			650	45,500	วงเงินรวม = (1) x (5)
	2) ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากร/เจ้าหน้าที่				15	ราย			650	9,750	วงเงินรวม = (1) x (5)
	3) ค่าเอกสารสัมมนา/ฝึกอบรม				70	ชุด			100	7,000	วงเงินรวม = (1) x (5)
	4) ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก				2	ชั่วโมง			1,200	2,400	วงเงินรวม = (1) x (5)
	5) ค่าใช้สถานที่และอุปกรณ์สำหรับการสัมมนา/				1	ครั้ง				10,000	เหมาจ่าย 10,000 บาท/ครั้ง
	6) ค่าจัดเตรียมสัมมนา/ฝึกอบรม (อาทิ ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/เชิญสัมมนา/ฝึกอบรม ค่าโปสเตอร์ บ้าย Roll-up เป็นต้น)				1	ครั้ง				5,000	เหมาจ่าย 5,000 บาท/ครั้ง
									วงเงินรวมข้อ 2.6	79,650	





รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่าย											
รายการ	วุฒิการศึกษา	สาขา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง			หมายเหตุ	
							Basic Salary (บาท) (3)	ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (4)	ราคาต่อหน่วย (บาท) (5)		
2.7	ค่าใช้จ่ายในการสรุปผลการดำเนินงานโครงการในแต่ละกิจกรรมตามที่ได้รับไว้ในขอบเขตการศึกษา (ค่าจัดทำรายงานเสนอคณะกรรมการตรวจรับและผู้บริหาร และค่าจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ)										
	1) ค่าจัดทำรายงานเบื้องต้น			6	เล่ม			150	900	วงเงินรวม = (1) x (5)	
	2) ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1			6	เล่ม			300	1,800	วงเงินรวม = (1) x (5)	
	3) ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2			6	เล่ม			400	2,400	วงเงินรวม = (1) x (5)	
	4) ค่าจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์			10	เล่ม			600	6,000	วงเงินรวม = (1) x (5)	
	5) ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาไทย			10	เล่ม			100	1,000	วงเงินรวม = (1) x (5)	
	6) ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาอังกฤษ			10	เล่ม			400	4,000	วงเงินรวม = (1) x (5)	
	7) ค่าเดินทางและจัดประชุมรายงานผลการดำเนินงานโครงการร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ			1	เหมา				30,000	เหมาจ่าย 30,000 บาท	
							วงเงินรวมข้อ 2.7			46,100	
2.8	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง										
	1) ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เช่น หมึกพิมพ์ กระดาษ ฯลฯ			1	เหมา				1,260	เหมาจ่าย 1,260 บาท	
							วงเงินรวมข้อ 2.8			1,260	
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น									2,500,000	

ขอบเขตของงาน (TOR)

โครงการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ

1. ที่มาหรือความเป็นมา

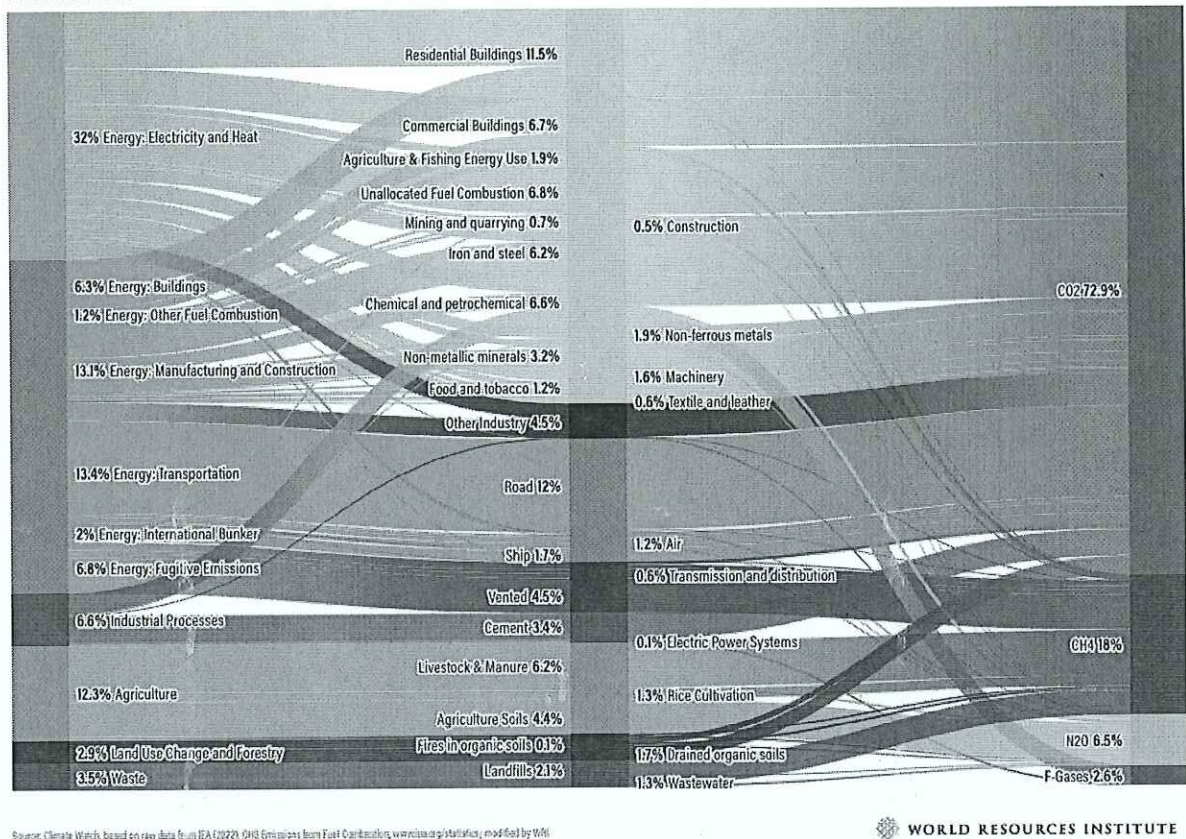
การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) และทิศทางการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) โดยเฉพาะหมวดหมู่ที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ที่ให้ความสำคัญกับแนวทางการพัฒนาบนพื้นฐานของการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อมุ่งสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ไขวิกฤตสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และทำลายความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ ด้วยการจัดการปัญหาที่ต้นเหตุ ซึ่งประเทศไทยได้ประกาศเจตนารมณ์ในการยกระดับการแก้ไขปัญหาสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน ให้บรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050) และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission หรือ Net Zero Carbon) ภายในปี พ.ศ. 2608 (ค.ศ. 2065) ในการประชุมภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ 26 (UN Climate Change Conference of the Parties, COP26) และในการประชุม COP27 ประเทศไทยได้แสดงจุดยืนร่วมกับประชาคมโลกในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ทั้งการปรับปรุงยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในระยะยาวที่มุ่งเน้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ และการมุ่งสู่เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ตามที่ได้ประกาศเจตนารมณ์ไว้ในการประชุม COP26

๗๕

๗๕

๗๕

World Greenhouse Gas Emissions in 2020 (Sector | End Use | Gas)
Total: 47.5 GtCO₂e



รูปที่ 1 สัดส่วนการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกจำแนกตามกลุ่มกิจกรรมที่สำคัญ

จากข้อมูลสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกพบว่า ในปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020) มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม 47,500 ล้านตัน CO₂e เป็นการปล่อยจากภาคการใช้พลังงานสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 74.8 โดยมีสัดส่วนการปล่อยจากการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมประมาณร้อยละ 30 เป็นการปล่อยจากการใช้พลังงานในกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานที่เป็นอุตสาหกรรมโลหะการร้อยละ 8.1 ประกอบด้วยอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า (Iron and Steel) ร้อยละ 6.2 และอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า (Non-ferrous Metals) เช่น อะลูมิเนียม ตะกั่ว ทองเหลือง ดีบุก เป็นต้น ร้อยละ 1.9 ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยเหล็กและเหล็กกล้าและอะลูมิเนียม เป็นสินค้าใน 6 กลุ่มแรก ที่มีความเสี่ยงต่อการรั่วไหลของคาร์บอนสูง ซึ่งสหภาพยุโรปได้มีมาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM) เพื่อป้องกันการนำเข้าสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงเข้ามาในกลุ่มประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป และปรับต้นทุนทางคาร์บอนให้ทัดเทียมกับสินค้าที่ผลิตในสหภาพยุโรป โดยได้เริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 และจะบังคับใช้อย่างเต็มรูปแบบในปี 2569 ซึ่งมาตรการดังกล่าวอาจเป็นมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-tariff Barriers) สำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการส่งสินค้าไปจำหน่ายยังตลาดโลก และส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังผู้ผลิตวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนให้แก่ผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าดังกล่าวในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) รวมถึงผู้ประกอบการที่ต้องการขยายตลาด โดยเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs จึงเป็นแรงกดดันทางอ้อมให้ผู้ประกอบการหันมาลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยกกระดับการใช้พลังงานและพลังงานทดแทนในกระบวนการผลิต

เนติวิทย์

ณัฐ ๒๕

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจในการจัดหาและบริหารจัดการวัตถุดิบ โดยส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐาน และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันและเติบโตอย่างยั่งยืน เพื่อรองรับความต้องการใช้วัตถุดิบของภาคอุตสาหกรรมไทย ได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ และทิศทางการพัฒนาประเทศที่มุ่งสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ รวมทั้งเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ จึงได้กำหนดแผนการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ โดยในปีงบประมาณ 2566 ได้เริ่มดำเนินโครงการประเมินศักยภาพความพร้อมอุตสาหกรรมเหล็กกล้าที่มีเตาหลอม เพื่อรองรับมาตรการควบคุมสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงในตลาดโลก เพื่อเตรียมความพร้อมอุตสาหกรรมเหล็กให้ทันทิศทางของกระแสโลกที่เปลี่ยนไป และในปีงบประมาณ 2567 ได้ขยายผลการดำเนินงาน โดยดำเนินโครงการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ โดยมีอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าทั้งที่มีเตาหลอมและไม่มีเตาหลอมเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานเป้าหมายในการดำเนินงาน สำหรับปีงบประมาณ 2568 ได้มุ่งเน้นอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า (Non-ferrous Metals) เช่น อะลูมิเนียม ตะกั่ว ทองเหลือง ดีบุก เป็นต้น เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานเป้าหมายในการดำเนินงาน และในปีงบประมาณ 2569-2570 จะเป็นขยายผลการดำเนินงานให้เกิดผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรมในวงกว้างมากขึ้น เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานก้าวทันกระแสโลกที่ให้ความสำคัญกับการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะมาตรการทางคาร์บอนที่ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการตลอดทั้ง Supply Chain สามารถรักษาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งรองรับเป้าหมายของประเทศในการมุ่งสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ และเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

ดังนั้น โครงการในปีงบประมาณ 2568 นี้ จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้าเข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ โดย (1) ถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) ซึ่งเป็นปริมาณรวมของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากผลิตภัณฑ์หรือบริการ การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และแนวทาง/เทคโนโลยีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งมาตรการทางคาร์บอนที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ราย (2) รับสมัคร คัดเลือก และตรวจประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ให้แก่สถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 10 กิจการ (3) ให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกแก่สถานประกอบการที่มีความพร้อม เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและรองรับมาตรการทางคาร์บอน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 กิจการ (4) จัดทำกรณีศึกษาที่ดีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานที่ได้รับคำปรึกษาแนะนำเชิงลึก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 เรื่อง และ (5) ถ่ายทอดผลสำเร็จของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้ดำเนินงาน ให้แก่ผู้ประกอบการและผู้สนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 70 ราย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า เช่น อะลูมิเนียม ตะกั่ว ทองเหลือง ดีบุก เป็นต้น ให้มีการลด



การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ และทิศทางการพัฒนาประเทศที่มุ่งสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน และสังคมคาร์บอนต่ำ รวมทั้งเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

2.2 เพื่อให้สถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายรู้สถานะการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และประเด็นที่ควรพัฒนาปรับปรุงเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและรองรับมาตรการทางคาร์บอน รวมทั้งให้ภาครัฐใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการส่งเสริมและพัฒนาสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่ อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3 เพื่อจัดทำกรณีศึกษาที่ดีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการอุตสาหกรรม พื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเป็นตัวอย่างในการส่งเสริมและขยายผลให้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในวงกว้างเพิ่มขึ้น

2.4 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และผลสำเร็จของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการ อุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย ให้แก่ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- 1) มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 5) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 6) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 7) ที่ปรึกษาที่มีใช้หน่วยงานของรัฐ ตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐ ต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564
- 8) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้
- 9) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 10) ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับ ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง
- 11) คุณสมบัติอื่น ๆ เช่น ไม่เป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดหรือพ้นพหุกิจการ

๒๓

๓๓

4. ขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา

4.1 สำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลสถานการณ์อุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้าในประเทศไทย เช่น อะลูมิเนียม ตะกั่ว ทองเหลือง ดีบุก เป็นต้น โดยเฉพาะด้านการค้าระหว่างประเทศ มาตรการและแนวโน้มมาตรการควบคุมสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงในตลาดโลกสำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย มาตรการทางคาร์บอน/สิทธิประโยชน์/มาตรการส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับมาตรการควบคุมสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงในตลาดโลก รวมถึงการขอการรับรองที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากหน่วยงาน/ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลวิชาการ

4.2 สำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลแนวทาง/เทคโนโลยีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาแบ่งประเภทตามลักษณะของอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมอะลูมิเนียม อุตสาหกรรมตะกั่ว อุตสาหกรรมทองเหลือง อุตสาหกรรมดีบุก เป็นต้น โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากหน่วยงาน/ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลวิชาการ

4.3 จัดสัมมนา/ฝึกอบรม 1 ครั้ง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สำคัญที่ได้สำรวจ ศึกษา และรวบรวมในข้อ 4.1-4.2 ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 50 ราย พร้อมรับสมัครสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย เข้าร่วมโครงการเพื่อตรวจประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับมาตรการทางคาร์บอน/มาตรการควบคุมสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงในตลาดโลกที่เกี่ยวข้อง

4.4 คัดเลือกสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า ที่สมัครเข้าร่วมโครงการเพื่อตรวจประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับมาตรการทางคาร์บอน/มาตรการควบคุมสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงในตลาดโลกที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 10 สถานประกอบการ โดยพิจารณาคัดเลือกจากปัจจัยต่าง ๆ อาทิ ประเภทของผลิตภัณฑ์ ปริมาณการผลิต ปริมาณการจำหน่ายในตลาดต่างประเทศหรือในประเทศที่ได้รับผลกระทบต่อเนื่องจากมาตรการทางคาร์บอน ความพร้อมและความร่วมมือของผู้ประกอบการ

4.5 ลงพื้นที่ตรวจประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับมาตรการทางคาร์บอน/มาตรการควบคุมสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงในตลาดโลกที่เกี่ยวข้อง ในสถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือก รายละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจประเมินให้แก่สถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือก

4.6 คัดเลือกสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า ที่มีศักยภาพความพร้อมในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสถานประกอบการที่ได้รับการตรวจประเมินในข้อ 4.5 จำนวนไม่น้อยกว่า 3 สถานประกอบการ เพื่อตรวจวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกในการดำเนินกิจกรรม/โครงการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับมาตรการหรือแนวโน้มมาตรการทางคาร์บอนที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาคัดเลือกจากปัจจัยต่าง ๆ อาทิ ปริมาณการลดการปล่อย

เบญจมา

ณัฐ

ณัฐ

ก๊าซเรือนกระจก แนวทาง/เทคโนโลยีที่คาดว่าจะนำมาใช้ ระยะเวลาดำเนินกิจกรรม/โครงการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับระยะเวลาดำเนินโครงการนี้ ความพร้อมและความร่วมมือของผู้ประกอบการทั้งในด้านข้อมูลและการลงทุน

4.7 ลงพื้นที่ตรวจวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกในการดำเนินกิจกรรม/โครงการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับมาตรการหรือแนวโน้มมาตรการทางคาร์บอนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย ในสถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือก รายละเอียดไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง โดยต้องครอบคลุมการดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

1) วิเคราะห์หาสาเหตุการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และจุดที่ควรปรับปรุง รวมทั้งเสนอแนวทาง/เทคโนโลยีในการปรับปรุงที่สำคัญ พร้อมประเมินงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานและผลที่คาดว่าจะได้รับ โดยแบ่งเป็นระยะสั้น Quick Win (สามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาดำเนินโครงการนี้ และ 1-2 ปี) ระยะกลาง (3-5 ปี) และระยะยาว (5 ปีขึ้นไป)

2) ให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกในการดำเนินกิจกรรม/โครงการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในสถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือก โดยเฉพาะกิจกรรม/โครงการ Quick Win

3) ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับมาตรการทางคาร์บอน/มาตรการควบคุมสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงในตลาดโลกที่เกี่ยวข้อง (หลังดำเนินการปรับปรุง) ให้แก่สถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือก

4) จัดทำรายงานสรุปผลการตรวจวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกแก่สถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือก โดยต้องประกอบไปด้วยเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้

(1) ข้อมูลภาพรวมของสถานประกอบการ

(2) ผลการตรวจประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับมาตรการทางคาร์บอน/มาตรการควบคุมสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงในตลาดโลกที่เกี่ยวข้อง (ก่อนดำเนินการปรับปรุง)

(3) แผนการดำเนินงานกิจกรรม/โครงการปรับปรุง และผลการดำเนินกิจกรรม/โครงการ Quick Win ที่ได้ดำเนินงาน

(4) ผลการตรวจประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับมาตรการทางคาร์บอน/มาตรการควบคุมสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงในตลาดโลกที่เกี่ยวข้อง (หลังดำเนินการปรับปรุง)

(5) สรุปการวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุง ประโยชน์/ผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุง ปัญหาและอุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะ

4.8 จัดทำหนังสือคู่มือเผยแพร่ตัวอย่างกรณีศึกษาที่ดีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 เรื่อง จำนวน 100 เล่ม

4.9 จัดสัมมนา/ฝึกอบรม 1 ครั้ง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้แนวทาง/เทคโนโลยีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า

เชษฐา

ณัฐ

เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ รวมถึงกรณีศึกษาที่ดีและผลสำเร็จจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีผู้เข้าร่วมการสัมมนา/ฝึกอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 70 ราย

5. ข้อกำหนดอื่น ๆ

5.1 ที่ปรึกษาจะต้องประชุมร่วมกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อรายงานความคืบหน้าการดำเนินงานโครงการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งจัดทำรายงานการประชุม จนกว่าการส่งมอบงานตามสัญญาจ้างจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

5.2 เอกสารและข้อมูลหรือสิ่งอื่นใดที่ได้มาและ/หรือจัดทำขึ้นจากการดำเนินโครงการในครั้ง นี้ จะต้องส่งมอบให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทั้งหมด ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ ทั้งนี้สิ่งที่ส่งมอบทั้งหมดต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุดเสียหาย สามารถใช้งานได้

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ

ผลงานที่จะส่งมอบและงวดงานที่ส่งมอบมีรายละเอียดดังนี้

งวดงาน	งานที่จะส่งมอบ	กำหนดส่งมอบ
งวดงานที่ 1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report) เนื้อหาประกอบด้วยแผนการดำเนินงานโดยละเอียด จัดทำรายงานจำนวน 6 ชุด	ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 2	รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 4.1 – 4.4 จัดทำรายงานจำนวน 6 ชุด	ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 3	รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 4.5 – 4.6 จัดทำรายงานจำนวน 6 ชุด	ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 4	รายงานฉบับสมบูรณ์ เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษาทั้งหมด จัดทำรายงานจำนวน 6 ชุด พร้อมบทสรุปสำหรับผู้บริหาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 10 ชุด และ File Digital ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดใน USB Flash Drive จำนวน 2 ชุด	ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

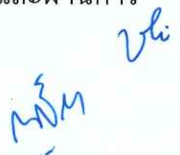
8. เงื่อนไขการชำระเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้าง จะแบ่งงวดการชำระเงินออกเป็น 4 งวด ตามเงื่อนไข ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 15 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 1 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 2 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์





งวดที่ 3 ขำระเงินจำนวนร้อยละ 40 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 3 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 4 ขำระเงินจำนวนร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 4 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

9. บุคลากรที่ต้องการ

บุคลากรของทีมงานที่ปรึกษา จะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิไม่ต่ำกว่า	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า (ปี)
1	บุคลากรหลัก ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาสิ่งแวดล้อม/โลหการ/ อุตสาหกรรม/การผลิต/เคมี/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือ ด้านวิทยาศาสตร์สาขาวัสดุ/เคมี/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่ เกี่ยวข้อง)	1	15
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านการ ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ สาขา สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม หรือ สาขาที่เกี่ยวข้อง)	1	15
3	ผู้เชี่ยวชาญด้าน อุตสาหกรรมโลหการ	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/อุตสาหกรรม/วัสดุ/ สาขาที่เกี่ยวข้อง)	1	15
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาไฟฟ้า/สาขา ที่เกี่ยวข้อง)	1	15
5	นักวิชาการด้าน เศรษฐศาสตร์/การเงิน	ปริญญาตรี ^{2/} (เศรษฐศาสตร์ การเงิน การบัญชี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)	1	15
6	วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์	ปริญญาตรี ^{3/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาสิ่งแวดล้อม/อุตสาหกรรม/ เครื่องกล/ไฟฟ้า/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้าน วิทยาศาสตร์ สาขาวัสดุ/เคมี/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่ เกี่ยวข้อง)	2	5

Handwritten signature

Handwritten signature

ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิไม่ต่ำกว่า	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า (ปี)
1	<u>บุคลากรสนับสนุน</u> เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงาน โครงการ	ปริญญาตรี (ทุกสาขา)	1	5

หมายเหตุ 1/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

2/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี และวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

3/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี

10. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568 จำนวน 2,500,000 บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

11. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงานโครงการนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) จะพิจารณาคัดเลือกจากที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติถูกต้องและหลักฐานเอกสารถูกต้อง ที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพ และได้คะแนนรวมด้านคุณภาพและด้านราคามากที่สุด ดังนี้

1. ข้อเสนอด้านคุณภาพ (ร้อยละ 90)

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 90 คะแนน)

1.1 ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	27 คะแนน
(1) ผลงานของที่ปรึกษา พิจารณาจากจำนวนผลงานการทำโครงการประเภทเดียวกันของที่ปรึกษา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือที่หน่วยงานภาครัฐเชื่อถือ	9 คะแนน
– มากกว่า 5 ผลงาน	9 คะแนน
– 1-5 ผลงาน	5 คะแนน
(2) ประสบการณ์เฉพาะ พิจารณาจากจำนวนผลงานที่มีลักษณะเดียวกันกับขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา	18 คะแนน
– มากกว่า 2 ผลงาน	18 คะแนน
– 2 ผลงาน	14 คะแนน
– 1 ผลงาน	5 คะแนน
1.2 วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน	36 คะแนน
(1) วิธีการบริหาร พิจารณาจากรายละเอียดโครงสร้างการบริหาร และการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรหลัก/สนับสนุน ที่มีการแบ่งการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและชัดเจน	9 คะแนน
(2) วิธีปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน	27 คะแนน
(2.1) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานที่ได้มีการกำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) พิจารณาจากการกำหนดกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานหรือการวิจัย (Conceptual Framework) เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด	9 คะแนน
(2.2) วิธีปฏิบัติงาน พิจารณาจากความถูกต้อง ครบถ้วน และความเหมาะสมของขั้นตอนการปฏิบัติงาน และวิธีการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินงานตามขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษาในแต่ละข้อที่กำหนดบรรลุผลสำเร็จ	9 คะแนน
(2.3) แผนการปฏิบัติงาน พิจารณาจากความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการปฏิบัติงานและระยะเวลาปฏิบัติงาน รวมถึงวิธีการควบคุมและติดตามงาน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จภายในระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด	9 คะแนน
1.3 บุคลากรที่ร่วมงาน	27 คะแนน
(1) คุณวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ของบุคลากรที่เสนอ	18 คะแนน
– มากกว่าร้อยละ 60 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	18 คะแนน
– ร้อยละ 30-60 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	14 คะแนน

Handwritten signatures and initials in blue ink.

- น้อยกว่าร้อยละ 30 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	9 คะแนน
- ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	5 คะแนน
(2) ความเหมาะสมของอัตรากำลังคนและชั่วโมงทำงาน (man-month) ที่รับผิดชอบ	9 คะแนน
- ดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	9 คะแนน
- ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR)	5 คะแนน

2. ข้อเสนอด้านราคา (ร้อยละ 10)

วิธีการประเมินและการให้คะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

- เสนอราคาต่ำกว่าวงเงินงบประมาณที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 2	10 คะแนน
- เสนอราคาเต็มวงเงินงบประมาณที่กำหนด	5 คะแนน

3. การคิดคะแนนรวมด้านคุณภาพและด้านราคา

1. คะแนนด้านคุณภาพและด้านราคามีคะแนนเต็ม	100 คะแนน
2. อัตราร้อยละ	
- คะแนนด้านคุณภาพ	ร้อยละ 90
- คะแนนด้านราคา	ร้อยละ 10

12. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ที่ปรึกษาทำงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ที่ปรึกษาจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของวงเงินค่าจ้าง นับถัดจากวันครบกำหนดจนถึงวันที่ที่ปรึกษาปฏิบัติตามสัญญาถูกต้องครบถ้วน และได้ตรวจรับงานแล้ว

13. หลักประกันสัญญา

ที่ปรึกษาซึ่งมีใ้หน่วยงานของรัฐที่ได้รับคัดเลือกให้ทำสัญญาจ้างที่ปรึกษากับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ต้องวางหลักประกันสัญญาจ้างที่ปรึกษาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาจ้างที่ปรึกษา ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

1) เงินสด

2) เช็คหรือตราพท์ ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย โดยเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยอาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้

4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อ



บริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

5) พันธบัตรรัฐบาลไทยหลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ปรึกษาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างที่ปรึกษาแล้ว

14. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสารและผลการดำเนินงาน

ข้อมูลและเอกสารที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างภายใต้โครงการนี้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะนำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ ก็ได้ เว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น

15. กลุ่มเป้าหมาย

15.1 สถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า เช่น อะลูมิเนียม ตะกั่ว ทองเหลือง ดีบุก เป็นต้น จำนวนไม่น้อยกว่า 50 กิจการ

15.2 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐาน อุตสาหกรรมต่อเนื่อง และผู้สนใจ รวม 120 ราย

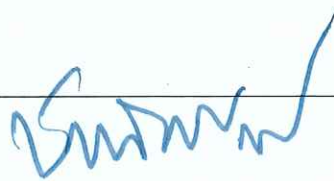
16. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

16.1 สถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กหรือเหล็กกล้าที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนา มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง สอดคล้องกับนโยบายยุทธศาสตร์ และทิศทางการพัฒนาประเทศที่มุ่งสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ รวมทั้งเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

16.2 ภาครัฐมีข้อมูลสถานการณ์ปล่อยก๊าซเรือนกระจกของอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย และกรณีศึกษาที่ดีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย สำหรับใช้ในการวางแผน การส่งเสริม พัฒนา และยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ตัวชี้วัด

ผลผลิต/ ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	
		จำนวน	หน่วยนับ
ผลผลิต (Outputs)	<u>เชิงปริมาณ</u> 1) สถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายได้รับการตรวจประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์	10	กิจการ
	2) สถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายได้รับการให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและรองรับมาตรการทางคาร์บอน	3	กิจการ
	3) ตัวอย่างกรณีศึกษาที่ดีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย	3	เรื่อง

ผลผลิต/ ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	
		จำนวน	หน่วยนับ
	4) บุคลากรในสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นท์ แนวทาง/เทคโนโลยีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มาตรการทางคาร์บอนที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งตัวอย่างผลสำเร็จของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานประกอบการ	120	ราย
	<u>เชิงคุณภาพ</u> ผู้รับบริการที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบการได้	70	ร้อยละ
ผลลัพธ์ (Outcomes)	สถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง	2	ร้อยละ

17. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กองนวัตกรรมวัสดุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 02 430 6842 ต่อ 4261

ปล.

เบญจมา

ณัฐ

คุณสมบัติของที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐาน
เข้าสู่อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ

ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า (ปี)
1	บุคลากรหลัก ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาสิ่งแวดล้อม/โลหการ/ อุตสาหกรรม/การผลิต/เคมี/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้าน วิทยาศาสตร์สาขาวัสดุ/เคมี/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	15
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ สาขาสิ่งแวดล้อม อุต สาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)	15
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมโลหการ	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/อุตสาหกรรม/วัสดุ/สาขาที่ เกี่ยวข้อง)	15
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาไฟฟ้า/สาขา ที่เกี่ยวข้อง)	15
5	นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน	ปริญญาตรี ^{2/} (เศรษฐศาสตร์ การเงิน การบัญชี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)	15
6	วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์	ปริญญาตรี ^{3/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาสิ่งแวดล้อม/อุตสาหกรรม/เครื่องกล/ ไฟฟ้า/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์ สาขาวัสดุ/ เคมี/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	5
1	บุคลากรสนับสนุน เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี (ทุกสาขา)	5

หมายเหตุ 1/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

2/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี และวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

3/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี

[ลายเซ็น]

[ลายเซ็น]