

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ ...โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้วัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์.....
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ...กองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่.....
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร.....๒,๑๐๐,๐๐๐.-.....บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๑ ต.ค. ๒๕๖๓
เป็นเงิน.....๒,๑๐๐,๐๐๐.-.....บาท
๕. ค่าตอบแทนบุคลากร.....๑,๑๑๙,๐๐๐.-.....บาท
 - ๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา...ประเภทกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ มีการจดทะเบียนที่ปรึกษาไทยไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษากระทรวงการคลัง.....
 - ๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา.....
 - ๑)...ผู้จัดการโครงการ วุฒิปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตรสาขาเคมี/โลหการ/วัสดุ/การผลิต/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ฟิสิกส์/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๕ ปี กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๘ ปี.....
 - ๒)...ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการของเสีย/เทคโนโลยีการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ วุฒิปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตรสาขาเคมี/โลหการ/วัสดุ/การผลิต/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ฟิสิกส์/วัสดุ/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๗ ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๕ ปี กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๖ ปี.....
 - ๓)...นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน วุฒิปริญญาตรีด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี.....
 - ๔)...นักวิจัย จำนวน ๒ คน วุฒิปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี.....
 - ๕)...เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ วุฒิปริญญาตรี และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี กรณีวุฒิปวส. ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี.....
 - ๕.๓ จำนวนที่ปรึกษา บุคลากรหลักจำนวน ๕ คน.....
๖. ค่าวัสดุอุปกรณ์.....๒๓๕,๒๐๐.- (ค่าเครื่องมือ ค่าสารเคมี วัตถุดิบ และวัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่น ๆ สำหรับศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิล ค่าหมึกพิมพ์เอกสาร และค่ากระดาษ A๔).....บาท
๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี).....บาท
๘. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ.....๗๔๕,๘๐๐.-.....บาท
๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)
 - ๑) นายธีรวัชร ต้นนุกิจ.....วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ.....
 - ๒) นางสาวนันท์ บุญยฉัตร.....วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ.....
 - ๓) นายศรากร อักษรแก้ว.....วิศวกรโลหการชำนาญการ.....
๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร.๐๕๐๖/ว๑๒๘ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖.....

325 ๗๐๓ ๑๐๕

ประมาณราคากลางในการจ้างที่ปรึกษา
โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้วัตถุดิบทดแทน
ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย
	สรุปการจ้างที่ปรึกษา				
1	หมวดค่าตอบแทนบุคลากร				1,119,000
2	หมวดค่าสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูล				232,000
3	หมวดค่าศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลที่ได้รับการ คัดเลือก				400,000
4	หมวดค่าพัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบทดแทนใน การผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์				150,000
5	หมวดค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรม				101,700
6	หมวดค่าติดตามและประเมินผลสำเร็จของการจัดสัมมนา/ฝึกอบรม				9,000
7	หมวดค่าจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ				69,100
8	หมวดค่าวัสดุสำนักงาน				19,200
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				2,100,000

สรุป  นพ.พ

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย
1	ค่าตอบแทนบุคลากร <u>บุคลากรหลัก</u> 1) ผู้จัดการโครงการ (43,750 บาทต่อเดือน x 1.76) 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการของเสีย/เทคโนโลยีการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ (43,750 บาทต่อเดือน x 1.76) 3) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน (32,387 บาทต่อเดือน x 1.76) 4) นักวิจัย 2 คน (22,727.50 บาทต่อเดือน x 1.76) <u>บุคลากรสนับสนุน</u> 1) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ รวมข้อ 1	3 3 1 6 8	คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน	77,000 77,000 57,000 40,000 15,000	231,000 231,000 57,000 480,000 1,119,000
2	ค่าสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูล - ค่าลงพื้นที่สำรวจข้อมูล เก็บตัวอย่าง - ค่าวิเคราะห์และตรวจสอบทางกายภาพและเคมี - ค่าซื้อข้อมูล/เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง - ค่าเดินทางเก็บข้อมูล และประชุมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีกับหน่วยงาน/ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง รวมข้อ 2	2 2	ครั้ง เหมา เหมา ครั้ง	30,000 80,000 12,000 40,000	60,000 80,000 12,000 80,000 232,000
3	ค่าศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลที่ได้รับการคัดเลือก 1) ค่าศึกษา ทดลองใน Lab scale - ค่าวิเคราะห์และตรวจสอบทางกายภาพและเคมี - ค่าเครื่องมือใน Lab scale - ค่าใช้สถานที่รองรับการศึกษา ทดลองใน Lab scale - ค่าสารเคมี วัสดุดิบ และวัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่น ๆ 2) ค่าศึกษา ทดลองใน Pilot scale - ค่าวิเคราะห์และตรวจสอบทางกายภาพและเคมี - ค่าเครื่องมือใน Pilot scale - ค่าใช้สถานที่รองรับการศึกษา ทดลองใน Pilot scale - ค่าสารเคมี วัสดุดิบ และวัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่น ๆ รวมข้อ 3	 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	 เหมา เหมา เหมา เหมา เหมา เหมา เหมา เหมา เหมา เหมา	 40,000 30,000 20,000 40,000 80,000 80,000 30,000 80,000 400,000	 40,000 30,000 20,000 40,000 80,000 80,000 30,000 80,000 400,000
4	ค่าพัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัสดุดิบทดแทนในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ 1) ค่าจัดหา/จัดทำวัสดุดิบทดแทนสำหรับใช้ในการพัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 2) ค่าพัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ รวมข้อ 4	 1 1	 เหมา เหมา	 50,000 100,000	 50,000 100,000 150,000

สรุป ๒๕
๗๐๗

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย
5	ค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรม				
	- ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม	60	คน	650	39,000
	- ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากรและเจ้าหน้าที่	10	คน	650	6,500
	- ค่าเอกสาร	60	ชุด	70	4,200
	- ค่าเช่าอุปกรณ์สำหรับการสัมมนา/ฝึกอบรม	1	ชุด	2,000	2,000
	- ค่าจัดประชุมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีรีไซเคิล และ ศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียเป้าหมาย		เหมา		50,000
	รวมข้อ 5				101,700
6	ค่าติดตามและประเมินผลสำเร็จของการจัดสัมมนา/ฝึกอบรม				
	- ค่าเอกสาร	80	ชุด	50	4,000
	- ค่าติดต่อประสานงานผู้ที่เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม		เหมา		5,000
	รวมข้อ 6				9,000
7	ค่าจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ				
	- ค่าจัดทำรายงานเบื้องต้น	6	เล่ม	150	900
	- ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1	6	เล่ม	300	1,800
	- ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2	6	เล่ม	400	2,400
	- ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3	6	เล่ม	500	3,000
	- ค่าจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	10	เล่ม	600	6,000
	- ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาไทย	10	เล่ม	100	1,000
	- ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาอังกฤษ	10	เล่ม	400	4,000
	- ค่าเดินทางและจัดประชุมรายงานผลการดำเนินงานโครงการร่วมกับ คณะกรรมการตรวจรับ (รวมถึงการจัดประชุม ณ สถานที่ที่ศึกษา ทดลอง)		เหมา		50,000
	รวมข้อ 7				69,100
8	ค่าวัสดุสำนักงาน				
	- ค่าหมึกพิมพ์เอกสาร	2	กล่อง	3,000	6,000
	- ค่ากระดาษ A4	4	กล่อง	550	2,200
	- ค่าถ่ายเอกสาร		เหมา		6,000
	- ค่าติดต่อประสานงาน (โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์)		เหมา		5,000
	รวมข้อ 8				19,200
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				2,100,000

3 รุณ อ.ร. น.ร.

ขอบเขตของงาน (TOR)

โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้วัตถุดิบทดแทนใน อุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์

1. หลักการและเหตุผล

การรีไซเคิลของเสียเพื่อแยกสกัดแร่และโลหะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ รวมถึงแปรรูปเป็นพลังงานทดแทน หรือที่เรียกกันในหลายประเทศว่า “การทำเหมืองแร่ในเมือง (Urban Mining)” เป็นแนวทางที่ประเทศที่พัฒนาแล้วได้ให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยถือเป็นนโยบายสำคัญและเร่งด่วนในการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ แก้ไขปัญหาโลกร้อน และที่สำคัญเพื่อสร้างความมั่นคงทางวัตถุดิบในอนาคตให้แก่ภาคอุตสาหกรรมของประเทศ เนื่องจากแร่ซึ่งเป็นวัตถุดิบตั้งต้นที่สำคัญในการผลิตสิ่งของเครื่องใช้เครื่องอุปโภคบริโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่มนุษย์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีแนวโน้มขาดแคลนเพิ่มขึ้นจากปริมาณสำรองแร่ที่ลดลง รวมทั้งกระแสการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงขึ้น ทำให้การขยายพื้นที่ทำเหมืองแร่ในหลายประเทศ รวมถึงประเทศไทย เป็นไปได้ยาก

อุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (New S-curve) ตามนโยบายของรัฐบาล ที่สามารถพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศไทยได้ในอนาคต โดยอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์มีการใช้วัตถุดิบตั้งต้นที่มาจากโลหะที่มีชั้นคุณภาพหลากหลาย เช่น เงิน ทองแดง สังกะสี โลหะไททานเนียมผสม โลหะผสมโคบอลต์-โครเมียม เป็นต้น ซึ่งที่ผ่านมากรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในฐานะที่เป็นหน่วยงานบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ รวมทั้งสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ของภาคอุตสาหกรรม ได้พัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลเพื่อนำขยะหรือของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนให้แก่ภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเทคโนโลยีรีไซเคิลดังกล่าวมีศักยภาพในการขยายผลและประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ เพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ใหม่ ๆ ในเชิงพาณิชย์ และเป็นทางเลือกในการใช้วัตถุดิบในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่ผู้ประกอบการ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดการขับเคลื่อนสู่ Zero Waste Society และ Circular Economy

ดังนั้น โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาและขยายผลเทคโนโลยีรีไซเคิลที่มีอยู่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาและประยุกต์ใช้วัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมทั้งพัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบทดแทนดังกล่าวในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ เพื่อเป็นตัวอย่างให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์นำไปประยุกต์ใช้ ตลอดจนถ่ายทอดเทคโนโลยีรีไซเคิลในการพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่ผู้ประกอบการรีไซเคิล ผู้ประกอบการบำบัด/กำจัดของเสีย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถนำขยะหรือวัสดุเหลือใช้และของเสีย รวมถึงผลพลอยได้ (หรือ By-products) จากกระบวนการผลิต มาใช้ประโยชน์เป็นวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ได้ในเชิงพาณิชย์ และถ่ายทอดเทคนิคการใช้วัตถุดิบทดแทนดังกล่าวในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์

สรุป กอช. ลว

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการนำขยะหรือวัสดุเหลือใช้และของเสีย รวมถึงผลพลอยได้ (หรือ By-products) จากกระบวนการผลิต กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนให้แก่อุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์

2.2 เพื่อพัฒนาและ/หรือขยายผลเทคโนโลยีรีไซเคิลที่มีอยู่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมไม่น้อยกว่า 1 ชนิด

2.3 เพื่อพัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบทดแทนในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ เพื่อเป็นตัวอย่างให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์นำไปประยุกต์ใช้

2.4 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลในการพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบทดแทนดังกล่าวในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่ผู้ประกอบการ

3. ขอบเขตการศึกษา

3.1 สํารวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีรีไซเคิลเพื่อนำขยะหรือวัสดุเหลือใช้และของเสีย รวมถึงผลพลอยได้ (หรือ By-products) กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการลงพื้นที่สํารวจข้อมูลจากหน่วยงาน/ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลวิชาการที่เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.2 คัดเลือกเทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวในเชิงพาณิชย์ในประเทศหรือเทคโนโลยีที่มีอยู่ยังไม่มีประสิทธิภาพ รวมไม่น้อยกว่า 1 ชนิด โดยพิจารณาคัดเลือกจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ประสิทธิภาพของเทคโนโลยี ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ/พาณิชย์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในประเทศ เป็นต้น รวมทั้งจัดทำข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดังกล่าว

3.3 ศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลที่ได้รับการคัดเลือกในข้อ 3.2 ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) เพื่อพิสูจน์ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี

3.4 วิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้เบื้องต้น (Pre-feasibility Study) ในการพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลในข้อ 3.3 ในเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย

3.5 จัดทำข้อมูลรายละเอียดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลที่ได้รับการคัดเลือกในรูปแบบที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดังกล่าวให้แก่ผู้ประกอบการรีไซเคิล ผู้ประกอบการบำบัด/กำจัดของเสีย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยควรประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่

- วัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ (Specification) ของขยะหรือวัสดุเหลือใช้และของเสีย รวมถึงผลพลอยได้ (หรือ By-products) จากกระบวนการผลิตที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ด้วยเทคโนโลยีดังกล่าว วัตถุดิบอื่น ๆ และสารเคมีที่ใช้
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญ
- รายละเอียดกระบวนการและขั้นตอน

สรุป

AS โฉม

- ผลผลิต/ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการ คุณสมบัติทางกายภาพ/เคมี โดยเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันที่มีจำหน่ายในท้องตลาด
- ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการรีไซเคิลและการจัดการ
- กำลังการผลิตที่มีความคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์
- ผลการประเมินความเป็นไปได้เบื้องต้น (Pre-feasibility study) ในการพัฒนาเทคโนโลยีในเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย
- ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.6 พัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบทดแทนในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยใช้วัตถุดิบทดแทนที่ได้ศึกษาวิจัยในข้อ 3.3 รวมถึงวัตถุดิบทดแทนซึ่งได้จากการรีไซเคิลขยะหรือวัสดุเหลือใช้ และของเสีย รวมถึงผลพลอยได้ (หรือ By-products) จากกระบวนการผลิต กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ พร้อมจัดทำและแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุดิบทดแทนในการผลิตตัวอย่างผลิตภัณฑ์ดังกล่าวโดยสังเขป เช่น ข้อมูลทั่วไป องค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติทางกายภาพ/เคมี (เมื่อเทียบกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ประเภทเดียวกันที่มีจำหน่ายในท้องตลาด) เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลและตัวอย่างให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ นำไปประยุกต์ใช้

3.7 จัดสัมมนา/ฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลในการพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบทดแทนดังกล่าวในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่ผู้ประกอบการรีไซเคิล ผู้ประกอบการบำบัด/กำจัดของเสีย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรมดังกล่าวไม่น้อยกว่า 60 ราย

3.8 สํารวจ ติดตาม และประเมินผลสำเร็จของการจัดสัมมนา/ฝึกอบรมในข้อ 3.7 จากผู้ที่เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม ในประเด็นการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน/ประกอบการ/ดำเนินธุรกิจ ตามตัวชี้วัดของผลผลิต รวมถึงผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

3.9 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เอกสารและข้อมูลหรือสิ่งอื่นใดที่ได้มาและ/หรือจัดทำขึ้นจากการศึกษารั้้งนี้ จะต้องมอบให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

4. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ประกอบการรีไซเคิล ผู้ประกอบการบำบัด/กำจัดของเสีย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 60 ราย

5. วิธีการดำเนินงาน

ดำเนินการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีเฉพาะเจาะจง ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 69 (3) และมาตรา 70 (3) (ข) กรณีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน พ.ศ. 2563 ลงวันที่ 17 มกราคม 2563 หมวด 8 ประเภทของที่ปรึกษาที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน ข้อ 29 (1) (ก)

6. คุณสมบัติของที่ปรึกษาที่จะจ้าง

- 1) มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3 ร.5 ๑๐๓

๒๕

4) ไม่เป็นผู้ซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

5) เป็นนิติบุคคลที่ประกอบอาชีพเป็นที่ปรึกษาในสาขาที่จะจ้าง และได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง

6) ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

7) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด

8) เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่เสนอราคาดังกล่าว

9) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

10) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของที่ปรึกษาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

11) ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

12) ที่ปรึกษาที่ยื่นเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานของที่ปรึกษา กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของที่ปรึกษา ของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าเสนอราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอราคา กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของที่ปรึกษา ของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

บุคลากรหลัก

(1) ผู้จัดการโครงการ วุฒิปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาเคมี/โลหการ/วัสดุ/การผลิต/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ฟิสิกส์/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 15 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 8 ปี

(2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการของเสีย/เทคโนโลยีการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ วุฒิปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาเคมี/โลหการ/วัสดุ/การผลิต/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ฟิสิกส์/วัสดุ/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 17 ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 15 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 6 ปี

สรุป

นอติ ๑๕

(3) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน วุฒิปริญญาตรีด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี

(4) นักวิจัย จำนวน 2 คน วุฒิปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

บุคลากรสนับสนุน

(1) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ วุฒิปริญญาตรี และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี กรณีวุฒิปวส. ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2564 จำนวน 2,100,000 บาท (สองล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

9. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

9.1 รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย แผนการดำเนินงานโดยละเอียด จัดทำรายงานจำนวน 6 เล่ม

9.2 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 3.1-3.2 จัดทำรายงานจำนวน 6 เล่ม

9.3 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 3.3 จัดทำรายงานจำนวน 6 เล่ม

9.4 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 ภายใน 260 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 3.4-3.6 จัดทำรายงานจำนวน 6 เล่ม

9.5 รายงานฉบับสมบูรณ์ ภายใน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษาทั้งหมด จัดทำรายงานจำนวน 10 เล่ม พร้อมบทสรุปสำหรับผู้บริหาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 10 เล่ม และ File Digital ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ชุด

10. งบค่าจ้าง

การจ่ายเงินค่าจ้าง กำหนดแบ่งจ่ายเงินค่าจ้าง ออกเป็น 5 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 15 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานเบื้องต้น

งวดที่ 2 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 20 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1

งวดที่ 3 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 25 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2

งวดที่ 4 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 25 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3

งวดที่ 5 กำหนดจ่ายค่าจ้างที่เหลือทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานฉบับสมบูรณ์ บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และ File Digital ที่เกี่ยวข้อง

ธีระศักดิ์

คณ

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 องค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลในการพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบทดแทนดังกล่าวในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์

11.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบทดแทนในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์

11.3 ผู้ประกอบการรีไซเคิล ผู้ประกอบการบำบัด/กำจัดของเสีย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 60 ราย ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลในการพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบทดแทนดังกล่าวในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์

11.4 อุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์มีการใช้วัตถุดิบทดแทนที่ได้จากการรีไซเคิลขยะหรือวัสดุเหลือใช้และของเสีย รวมถึงผลพลอยได้ (หรือ By-products) จากกระบวนการผลิต ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์เพิ่มขึ้น

ตัวชี้วัด

ผลผลิต/ ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	
		จำนวน	หน่วยนับ
ผลผลิต (Outputs)	<u>เชิงปริมาณ</u>		
	1) องค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลในการพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบทดแทนดังกล่าวในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์	1	ชุดข้อมูล
	2) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบทดแทนในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์	1	ชุด
	3) จำนวนผู้ประกอบการรีไซเคิล ผู้ประกอบการบำบัด/กำจัดของเสีย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลในการพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบทดแทนดังกล่าวในการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์	60	ราย
ผลลัพธ์	<u>เชิงคุณภาพ</u>		
	1) ร้อยละของผู้ประกอบการรีไซเคิล ผู้ประกอบการบำบัด/กำจัดของเสีย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน/ประกอบการ/ดำเนินธุรกิจได้	70	ร้อยละ
ผลลัพธ์ (Outcomes)	1) อัตราการใช้ประโยชน์ขยะหรือวัสดุเหลือใช้และของเสีย รวมถึงผลพลอยได้ (หรือ By-products) จากกระบวนการผลิต ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์เพิ่มขึ้น	5	ร้อยละต่อปี
	2) มีการพัฒนาวัตถุดิบทดแทนวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ชนิดใหม่ในเชิงพาณิชย์	1	ผลิตภัณฑ์

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

สรุป 2025

สรุป

คุณสมบัติของที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงาน "โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้วัตถุดิบทดแทน
ในอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์"

ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิ	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า (ปี)
1	บุคลากรหลัก ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาเคมี/โลหการ/วัสดุ/การผลิต/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ฟิสิกส์/วัสดุ/เซรามิก/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	15
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการของเสีย/ เทคโนโลยีการนำของเสียมาใช้ประโยชน์	ปริญญาตรี ^{2/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาเคมี/โลหการ/วัสดุ/การผลิต/ สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ ฟิสิกส์/วัสดุ/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	17
3	นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน	ปริญญาตรี ^{3/} (เศรษฐศาสตร์/การเงิน)	10
4	นักวิจัย (2 คน)	ปริญญาตรี (วิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	5
1	บุคลากรสนับสนุน เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี ^{4/}	3

หมายเหตุ 1/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 8 ปี

2/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 6 ปี

กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 15 ปี

3/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี

กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

4/ กรณีวุฒิปวส. ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

3 รุ

วศ

ดว