



# คู่มือ การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ฉบับปรับปรุง)



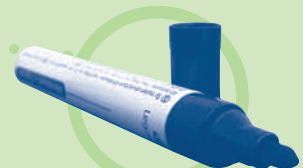
ISBN : 978-974-286-598-6

กรมควบคุมมลพิษ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



# คู่มือ

## การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ฉบับปรับปรุง)



## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การเพิ่มขึ้นของประชากร กิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ทั้งการผลิตและการให้บริการ ได้เปลี่ยนวิถีชีวิตของคนทั้งโลกและรวมถึงคนไทยไปสู่การอุปโภคบริโภคที่มีการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมและการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของปริมาณขยะมูลฝอยและมลพิษต่างๆ ตลอดจนการเกิดภาวะโลกร้อน

การจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเค็มมุ่งไปที่ผู้ผลิตซึ่งเป็นผู้ก่อมลพิษโดยตรง โดยใช้มาตรการควบคุมมลพิษที่ปลายทาง เช่น การบำบัดน้ำเสีย หรือการกำจัดของเสีย ต่อมาจึงได้ส่งเสริมแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งประกอบไปด้วย การผลิตที่ยั่งยืน (Sustainable Production) และการบริโภคที่ยั่งยืน (Sustainable Consumption) แนวทางการผลิตที่ยั่งยืน เช่น การใช้หลักการผลิตที่สะอาด และการป้องกันมลพิษ เพื่อลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งยังคงเน้นการแก้ไขที่ผู้ผลิตซึ่งรวมภาคเกษตรกรรมและธุรกิจการให้บริการต่างๆ ตามความสัมพันธ์ของกลไกการตลาดที่เกิดจากอุปสงค์และอุปทาน

อุปสงค์ของผู้บริโภคสามารถให้กำหนดอุปทานจากผู้ผลิตได้เนื่องจากในระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมความต้องการของลูกค้าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผู้ผลิต การบริโภคที่ยั่งยืนได้คำนึงถึงประเด็นนี้ หากผู้บริโภคเรียกร้องให้ผู้ผลิตปรับปรุงคุณภาพของสินค้าและบริการในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ผู้ผลิตก็จะให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมตามความต้องการของลูกค้า อย่างไรก็ตามสัดส่วนของกลุ่มผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงของผู้ผลิตได้

ในด้านการบริโภคที่ยั่งยืนประเทศไทยได้เริ่มมีสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือสินค้าสีเขียว (Green Products) วางขายในตลาดมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้บริโภคไทยยังขาดกลุ่มผู้บริโภคที่มีความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม (Green Consumers) ยังไม่นิยมใช้ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ทำให้การตลาดสีเขียวของไทยยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควร

ภาครัฐทั้งหน่วยงานส่วนกลางและท้องถิ่นถือเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่จะสามารถสร้างแรงขับเคลื่อนให้ภาคการผลิตมุ่งไปสู่การผลิตและการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนให้เกิดการบริโภคที่ยั่งยืนได้งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐมีสัดส่วนที่สูงประมาณร้อยละ 15 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) และภาครัฐยังมีการจัดซื้อจัดจ้างที่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์หลากหลายตั้งแต่สินค้าทั่วไปจนถึงการก่อสร้างและบริการต่างๆ

ภาครัฐ จึงเป็นกำลังสำคัญที่จะสร้างอุปสงค์ และสนับสนุนให้เกิดอุปทานของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Demand) ในตลาด โดยการเลือกซื้อและใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการกำหนดเป็นนโยบายให้หน่วยงานที่ภาครัฐต้องจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้ให้บริการสร้างอุปทานสินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นตลอดจนเป็นผู้นำของภาคประชาชนและเอกชนในการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงได้มีนโยบาย กำหนดให้รัฐเป็นผู้นำในการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มอบหมายให้กรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยประสานและดำเนินการศึกษาคัดเลือก และกำหนดหลักเกณฑ์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้หน่วยงานในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนำร่องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง



สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินผลการดำเนินงานและนำไปสู่การปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ ต่อไป

มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551 เห็นชอบให้ภาครัฐมีการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดเป้าหมายการดำเนินการให้มีการขยายผลไปยังหน่วยงานภาครัฐในระดับกระทรวง กรม หรือเทียบเท่า และเพิ่มปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) เป้าหมายจำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง

ปี พ.ศ. 2551 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง

ปี พ.ศ. 2552 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง

ปี พ.ศ. 2553 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง

ปี พ.ศ. 2554 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ของจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละ

กระทรวง

2) เป้าหมายปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการแต่ละประเภทที่ได้กำหนดเกณฑ์ข้อกำหนดไว้แล้วในแต่ละปีงบประมาณ ดังนี้

ปี พ.ศ. 2551 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของสินค้าและบริการแต่ละประเภท

ปี พ.ศ. 2552 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของสินค้าและบริการแต่ละประเภท

ปี พ.ศ. 2553 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของสินค้าและบริการแต่ละประเภท

ปี พ.ศ. 2554 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของสินค้าและบริการแต่ละประเภท

และให้ทุกหน่วยงานภาครัฐดำเนินการรายงานผลการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในรอบ 6 เดือนของปีงบประมาณ ไปยังกรมควบคุมมลพิษและให้กรมควบคุมมลพิษรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐรายปีต่อคณะรัฐมนตรี

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการคัดเลือก ได้มาจากการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากขั้นตอนต่างๆ ของสินค้าและบริการตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การใช้งาน และการกำจัดทิ้ง โดยพิจารณาเลือกเฉพาะประเด็นสำคัญและได้รวมถึงสินค้าที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือฉลากสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO 14020

จากการศึกษาและพัฒนาข้อกำหนดการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษจึงได้จัดทำคู่มือจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เล่มนี้ขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างได้ใช้เป็นแนวปฏิบัติ โดยมีความสอดคล้องกับระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของกรมบัญชีกลาง คู่มือจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเล่มนี้ครอบคลุมสินค้า 14 ประเภท ประกอบด้วย 1) วัสดุก่อสร้าง 2) กระจกอาคาร 3) เครื่องปรับอากาศ 4) ไฟฟ้า 5) เครื่องใช้สำนักงาน 6) ผลิตภัณฑ์พลาสติก 7) ผลิตภัณฑ์กระดาษ 8) ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ 9) ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 10) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า 11) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้พลาสติก 12) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้โลหะ 13) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไม้ 14) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้กระดาษ และบริการ 3 ประเภท ประกอบด้วย 1) บริการทำความสะอาด 2) บริการโรงแรม 3) บริการเช่าเครื่องใช้สำนักงาน

## สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร .....	ก
สารบัญตาราง .....	จ
สารบัญรูป .....	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b> .....	<b>2</b>
1.1 หลักการและเหตุผล .....	2
1.2 การดำเนินงานที่ผ่านมา .....	3
1.3 วัตถุประสงค์ .....	4
1.4 ขอบเขต .....	4
1.5 นิยาม .....	5
<b>บทที่ 2 เกณฑ์การจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</b> .....	<b>8</b>
2.1 คุณสมบัติสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	8
2.2 กระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	10
2.3 กระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	12
2.4 กล่องใส่เอกสาร ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	14
2.5 เครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	16
2.6 เครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	20
2.7 เครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	25
2.8 ซองบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	27
2.9 คลับหมึกสำหรับเครื่องถ่ายเอกสาร/เครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	29
2.10 แบคเตอร์ปั๊มหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	32
2.11 ปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	34
2.12 ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	36
2.13 แฟ้มเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	39
2.14 สีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	41
2.15 หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	44
<b>บทที่ 3 เกณฑ์การจัดจ้างบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</b> .....	<b>48</b>
3.1 การจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	48
3.2 การเลือกใช้บริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	50
3.3 การจัดจ้างบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	51

<b>บทที่ 4 แนวทางการปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็น</b>	
<b>มิตรกับสิ่งแวดล้อม</b> .....	54
4.1 ขั้นตอนการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีตกลงราคา .....	55
4.2 วิธีการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีสอบราคา .....	59
4.3 วิธีการจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีสอบราคา .....	64
เอกสารอ้างอิง .....	69
ภาคผนวก .....	71
ภาคผนวก ก มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551 .....	ก-1
ภาคผนวก ข หนังสือจากกระทรวงการคลัง กรมบัญชีกลาง .....	ข-1
ภาคผนวก ค สารเคมีที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม .....	ค-1
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้ผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับการรับรองให้ใช้เครื่องหมาย	
ฉลากเขียว .....	ง-1
ภาคผนวก จ รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด .....	จ-1
ภาคผนวก ฉ รายชื่อโรงแรมที่ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียว .....	ฉ-1
ภาคผนวก ช ตัวอย่างเอกสารตกลงราคา .....	ช-1
ภาคผนวก ซ ตัวอย่างเอกสารสอบราคา .....	ซ-1
ภาคผนวก ฌ เอกสารที่ใช้ในวิธีการจ้างบริการทำความสะอาดโดยวิธีสอบราคา .....	ฌ-1

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	11
ตารางที่ 2.2 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	13
ตารางที่ 2.3 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	15
ตารางที่ 2.4 ข้อกำหนดเวลาและกำลังไฟฟ้าที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้ในการเปลี่ยนเข้าสู่สถานะใช้พลังงานต่ำ	17
ตารางที่ 2.5 ปริมาณมลสารที่เกิดจากเครื่องถ่ายเอกสาร	17
ตารางที่ 2.6 ระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสาร	18
ตารางที่ 2.7 ตัวประกอบเปลี่ยนแปลง (conversion factor) ความเร็วในการพิมพ์เทียบกับกระดาษ A4	20
ตารางที่ 2.8 เกณฑ์กำหนดปริมาณมลสารที่เกิดจากเครื่องพิมพ์	22
ตารางที่ 2.9 ค่า Sound power level ของเครื่องพิมพ์ชนิดเจ็ท	22
ตารางที่ 2.10 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	26
ตารางที่ 2.11 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับซองบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	28
ตารางที่ 2.12 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับถักรัดหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	30
ตารางที่ 2.13 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่ประจุไฟฟ้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	33
ตารางที่ 2.14 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	35
ตารางที่ 2.15 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลวดลายที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	37
ตารางที่ 2.16 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแฟ้มเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	40
ตารางที่ 2.17 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	42
ตารางที่ 2.18 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	45
ตารางที่ 2.19 ค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Luminous Efficacy)	46
ตารางที่ 3.1 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	49
ตารางที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีตกลงราคา	55
ตารางที่ 4.2 ขั้นตอนการดำเนินการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีสอบราคา	59
ตารางที่ 4.3 ขั้นตอนการดำเนินการจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีสอบราคา	64

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1	ฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศต่างๆ ..... 9
รูปที่ 2.2	ภาพตัวอย่างกระดาษคอมพิวเตอร์ ..... 10
รูปที่ 2.3	ภาพตัวอย่างกระดาษชำระ ..... 12
รูปที่ 2.4	ภาพตัวอย่างกล่องใส่เอกสาร ..... 14
รูปที่ 2.5	ภาพตัวอย่างเครื่องถ่ายเอกสาร ..... 16
รูปที่ 2.6	ภาพตัวอย่างเครื่องพิมพ์ ..... 21
รูปที่ 2.7	ภาพตัวอย่างเครื่องเรือนเหล็ก ..... 25
รูปที่ 2.8	ภาพตัวอย่างซองบรรจุภัณฑ์ ..... 27
รูปที่ 2.9	ภาพตัวอย่างคลัทช์หมึกชนิดใช้หมึกต่างๆ ..... 29
รูปที่ 2.10	ภาพตัวอย่างแบตเตอรี่ปรอท ..... 32
รูปที่ 2.11	ภาพตัวอย่างปากกาไวท์บอร์ด ..... 34
รูปที่ 2.12	ภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์ลบคำผิด ..... 36
รูปที่ 2.13	ภาพตัวอย่างแฟ้มเอกสาร ..... 39
รูปที่ 2.14	ภาพตัวอย่างสีทาอาคาร ..... 42
รูปที่ 2.15	ภาพตัวอย่างหลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ ..... 44
รูปที่ 4.1	ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ..... 54







# บทที่ 1



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผล

การเพิ่มขึ้นของประชากร กิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ทั้งการผลิตและการให้บริการ ได้เปลี่ยนวิถีชีวิตของคนทั้งโลกและรวมถึงคนไทยไปสู่การอุปโภคบริโภคที่มีการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมและการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของปริมาณขยะมูลฝอยและมลพิษต่างๆ ตลอดจนการเกิดภาวะโลกร้อน

ในอดีตที่ผ่านมาการจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยมักจะมีแนวโน้มไปที่ผู้ผลิตซึ่งเป็นผู้ก่อมลพิษโดยตรง เช่น มาตรการควบคุมมลพิษที่ปลายเหตุ การบำบัดน้ำเสีย การบำบัดอากาศเสีย หรือการกำจัดของเสีย ต่อมาได้ส่งเสริมแนวความคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ตามแผนปฏิบัติการที่ 21 ที่เป็นผลมาจากการประชุมสุดยอดของโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ที่กรุงริโอ เดอจาเนโร ประเทศบราซิล การพัฒนาอย่างยั่งยืนประกอบไปด้วย การผลิตที่ยั่งยืน (Sustainable Production) และการบริโภคที่ยั่งยืน (Sustainable Consumption)

แนวทางการผลิตที่ยั่งยืน เช่น การใช้หลักการผลิตที่สะอาด และการป้องกันมลพิษ เพื่อลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งยังคงเน้นการแก้ไขที่ผู้ผลิตซึ่งไม่ได้มีเพียงผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ยังรวมภาคเกษตรกรรมและธุรกิจการให้บริการต่างๆ ซึ่งเป็นฝ่ายจัดหาสินค้าหรือบริการให้แก่ผู้บริโภค ตามความสัมพันธ์ของกลไกการตลาดที่เกิดจากอุปสงค์และอุปทาน

อุปสงค์ของผู้บริโภคสามารถใช้กำหนดอุปทานจากผู้ผลิตได้เนื่องจากในระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมความต้องการของลูกค้าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผู้ผลิต การบริโภคที่ยั่งยืนได้คำนึงถึงประเด็นนี้ หากผู้บริโภคเรียกร้องให้ผู้ผลิตปรับปรุงคุณภาพของสินค้าและบริการในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ผู้ผลิตก็จะให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมตามความต้องการของลูกค้า อย่างไรก็ตามสัดส่วนของกลุ่มผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงของผู้ผลิตได้

ในด้านการบริโภคที่ยั่งยืนประเทศไทยได้นำการตลาดสีเขียว (Green Marketing) ที่เป็นกลยุทธ์หนึ่งของภาคธุรกิจมาใช้ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา ทำให้ประเทศไทยเริ่มมีสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือสินค้าสีเขียว (Green Products) วางขายในตลาดมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การเติบโตของตลาดสีเขียวของประเทศไทยช้ากว่าประเทศอื่นๆ มาก เนื่องจากผู้บริโภคไทยยังไม่นิยมใช้ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ทำให้การตลาดสีเขียวของไทยยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควร นั่นคือการขาดกลุ่มผู้บริโภคที่มีความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม (Green Consumers) อย่างจริงจัง

ภาครัฐทั้งหน่วยงานส่วนกลางและท้องถิ่นถือเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดที่จะสามารถสร้างแรงขับเคลื่อนให้ภาคการผลิตมุ่งไปสู่การผลิตและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนให้เกิดการบริโภคที่ยั่งยืนได้ งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐมีสัดส่วนที่สูงประมาณร้อยละ 15 ของผลิตภัณฑ์

มวลรวมประชาชาติ (GDP) และภาครัฐยังมีการจัดซื้อจัดจ้างที่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์หลากหลายตั้งแต่สินค้าทั่วไป จนถึง การก่อสร้างและบริการต่างๆ

ภาครัฐ จึงเป็นกำลังสำคัญที่จะสนับสนุนให้เกิดอุปสงค์สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Demand) ในตลาด เพื่อให้เป็นกลไกขับเคลื่อนให้ผู้ผลิตและผู้ให้บริการใส่ใจรักษาสิ่งแวดล้อม (Greening the Supply Chain) โดยการออกข้อกำหนดสำหรับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ยังไม่มีมาตรฐานฉลากเขียว การปรับปรุงกฎระเบียบให้หน่วยงานที่ภาครัฐต้องจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีการเลือกซื้อและใช้สินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ตลอดจนเป็นผู้นำของภาคประชาชนและเอกชนในการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

## 1.2 การดำเนินงานที่ผ่านมา

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงได้มีนโยบาย กำหนดให้รัฐเป็นผู้นำในการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มอบหมายให้กรมควบคุมมลพิษ เป็นหน่วยประสานและดำเนินการศึกษาคัดเลือก และกำหนดหลักเกณฑ์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้หน่วยงานในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนำร่องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินผลการดำเนินงานและนำผลไปสู่การปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ ต่อไป

กรมควบคุมมลพิษจึงได้ดำเนินการศึกษาคัดเลือก และจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด 17 ประเภท ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2550 โดยมีการจัดตั้งคณะทำงานการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และกรมควบคุมมลพิษได้จัดการประชุมร่วมกับภาคเอกชนในแต่ละประเภทสินค้าและการบริการ เพื่อพิจารณาเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและความพร้อมของผู้ผลิต

กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โดยการจัดการประชุมและสัมมนาต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2548-2550 เพื่อเผยแพร่แนวทางการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และอำนวยความสะดวกและเผยแพร่ความรู้แก่ผู้เกี่ยวข้องในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของภาครัฐข้อมูลแนวทางการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการจัดทำคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และจัดทำฐานข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยสามารถสืบค้นได้ทางเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ

กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการติดตามประเมินผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐนาร่องได้แก่ หน่วยงานภายในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการจัดทำร่างแผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ปี พ.ศ. 2551-2554 และดำเนินการศึกษาผลกระทบของการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

## คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเสนอคณะรัฐมนตรี ซึ่งคณะรัฐมนตรี มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551 ให้หน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายการดำเนินงานของหน่วยงาน ภาครัฐในปี 2551 ปี 2552 ปี 2553 และปี 2554 เป็นจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 50 75 และ 100 ของ หน่วยงานภาครัฐและเป้าหมายปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแต่ละ ประเภทที่ได้กำหนดเกณฑ์ ไว้แล้วในแต่ละปีงบประมาณ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 30 45 และ 60 ของสินค้า และบริการแต่ละประเภท ตามลำดับ และให้ทุกหน่วยงานราชการระดับกรมหรือเทียบเท่ารายงานผลการ จัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในรอบ 6 เดือนของปีงบประมาณและให้กรมควบคุม มลพิษนำเสนอคณะรัฐมนตรีเป็นรายปี รวมทั้งเห็นชอบกับแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปี 2551-2554 ดังเอกสารในภาคผนวก ก.

กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ได้มีหนังสือขอให้ส่วนราชการภายใต้บังคับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมตามแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ และ (ร่าง) แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ปี พ.ศ. 2551-2554 ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับสินค้าและบริการใดที่หน่วยงานภายใต้บังคับระเบียบฯ จะต้องจัดซื้อจัดจ้างตามเกณฑ์ข้อกำหนดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือได้รับฉลากเขียว หรือได้รับใบไม้เขียว นั้น ให้ดำเนินการตามคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ ดังเอกสารในภาคผนวก ข.

### 1.3 วัตถุประสงค์

คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวปฏิบัติ ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เกี่ยวข้องในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและ บริการของภาครัฐ ทั้งนี้ การดำเนินการตามคู่มือนี้ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระเบียบของ ทางราชการเป็นสำคัญ

### 1.4 ขอบเขต

สินค้าและบริการที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกและจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมไว้แล้ว ได้แก่ สินค้า 14 ประเภทและบริการ 3 ประเภทดังต่อไปนี้

1. กระจกคอมพิวเตอร์ กระจกสีทำปก
2. กระจกชำระ
3. กล้องใส่เอกสาร
4. เครื่องถ่ายเอกสาร
5. เครื่องพิมพ์
6. เครื่องเรือนเหล็ก
10. ปากกาไวท์บอร์ด
11. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด
12. แฟ้มเอกสาร
13. สีทาอาคาร
14. หลอดฟลูออเรสเซนต์
15. บริการทำความสะอาด



- |                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| 7. ขอบบรรจุภัณฑ์    | 16. บริการโรงแรม                |
| 8. คลับหมึก         | 17. บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร |
| 9. แบทเตอร์ปฐุมภูมิ |                                 |

## 1.5 นิยาม

### 1. สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หมายถึง สินค้าที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากขั้นตอนการจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การใช้งาน และการจัดการหลังหมดอายุการใช้งานน้อยกว่าเมื่อเทียบกับสินค้าอื่นที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

### 2. บริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หมายถึง ธุรกิจบริการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากขั้นตอนการจัดหาวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากร และพลังงานในช่วงการให้บริการและการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากการให้บริการน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการให้บริการอื่นที่มีลักษณะอย่างเดียวกัน

### 3. การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หมายถึง การจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือจัดจ้างบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามรายการสินค้าและบริการที่ได้จัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดไว้แล้ว หรือสินค้าที่ได้ฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือบริการที่ได้รับการรับรองด้านสิ่งแวดล้อม เช่น โรงแรมที่ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียว

### 4. ฉลากสิ่งแวดล้อม

หมายถึง ฉลากที่บ่งบอกความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมอบให้กับผลิตภัณฑ์ หรือ บริการที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดซึ่งกำหนดโดยองค์กรอิสระที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Third Party) และข้อกำหนดดังกล่าวได้มาจากการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต คือ ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การใช้งาน และการกำจัดเมื่อหมดอายุการใช้งาน (Life Cycle Consideration) ในประเทศไทย มีการออกฉลากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ฉลากเขียว ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 14024

### 5. ISO 14001

คืออนุกรมมาตรฐานว่าด้วยเรื่องมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม สามารถขอการรับรองได้ ประกอบด้วยนโยบายสิ่งแวดล้อม การวางแผน การดำเนินการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและการแก้ไข การทบทวนและการพัฒนา เพื่อให้ภายในองค์กรนั้นมีการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

### 6. ISO 14024

คืออนุกรมของมาตรฐานว่าด้วยฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมที่อธิบายหลักการขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาและการใช้ฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 ที่ผ่านการรับรองโดยองค์กรกลาง

### 7. เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หมายถึง คุณสมบัติของสินค้าหรือบริการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งได้มาจากการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากขั้นตอนต่างๆ ของสินค้าและบริการ เช่น การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การให้บริการ การขนส่ง การใช้งาน และการกำจัดทิ้ง





## Unit 2



## บทที่ 2

### เกณฑ์การจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### 2.1 คุณสมบัติสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. ใช้วัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น วัสดุที่ไม่มีพิษ วัสดุหมุนเวียนทดแทนได้ วัสดุรีไซเคิล และวัสดุที่ใช้พลังงานต่ำในการจัดหามา
2. ใช้วัสดุที่น้อย เช่น น้ำหนักเบา ขนาดเล็ก มีจำนวนประเภทของวัสดุน้อย มีการเสริมความแข็งแรง เพื่อให้ลดขนาดลงได้
3. มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิต ใช้พลังงานที่สะอาด ลดการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิตและลดขั้นตอนของกระบวนการผลิต
4. มีระบบขนส่งและจัดจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ลดการใช้หีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่ฟุ่มเฟือย ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุที่รีไซเคิลหรือหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ ใช้รูปแบบการขนส่งที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ และเลือกใช้เส้นทางขนส่งที่ประหยัดพลังงานที่สุด
5. ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดในช่วงการใช้งาน เช่น ใช้พลังงานต่ำ มีการปล่อยมลพิษต่ำ ในระหว่างใช้งาน ลดการใช้วัสดุสิ้นเปลือง (เช่น ต้องเปลี่ยนไส้กรองบ่อย) และลดการใช้ชิ้นส่วนที่ไม่จำเป็น
6. มีความคุ้มค่าตลอดชีวิตการใช้งาน เช่น ทนทาน ซ่อมแซมและดูแลรักษาได้ง่าย ปรับปรุงต่อเติมได้ ไม่ต้องเปลี่ยนบ่อย
7. มีระบบการจัดการหลังหมดอายุการใช้งานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การเก็บรวบรวมที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ มีการออกแบบให้นำสินค้าหรือชิ้นส่วนกลับมาใช้ซ้ำ หรือหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ง่าย หรือหากต้องกำจัดทิ้งสามารถนำพลังงานกลับคืนมาใช้ได้และมีความปลอดภัยสำหรับการฝังกลบ

การพิจารณาว่าสินค้าใดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมควรพิจารณาว่าสินค้านั้นส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากในช่วงใดของวัฏจักรชีวิต เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าจะก่อผลกระทบมากในช่วงใช้งานมากกว่าในช่วงการผลิต และหากมีการลดผลกระทบในช่วงดังกล่าวให้น้อยกว่าสินค้าอื่นที่มีลักษณะการทำงานเหมือนกัน รวมทั้งประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ จะถือได้ว่าเป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การรับรองสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยฉลากสิ่งแวดล้อม ประเภทที่ 1 ตามอนุกรมมาตรฐาน ISO 14024 เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ซื้อสามารถบ่งชี้ว่าสินค้าดังกล่าวเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้โดยง่าย ซึ่งฉลากประเภทดังกล่าวจะมีองค์รกรกลางให้การรับรองตามเกณฑ์ที่กำหนดในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่พิจารณาตลอดช่วงชีวิตของสินค้านั้น ตัวอย่างของฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 ได้แก่ ฉลากเขียวของประเทศไทยที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างองค์กรพัฒนาเอกชนกับหน่วยงานภาครัฐ ฉลาก Green Mark ของไต้หวัน และฉลาก Eco-Mark ของญี่ปุ่น เป็นต้น ดังภาพตัวอย่างในรูปที่ 2.1



ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและได้รับการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมอยู่บ้างแต่ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลาย กลุ่มมีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนี้จึงได้ใช้เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในระดับเบื้องต้น เพื่อส่งเสริมให้มีการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจากปัจจัยด้านต่างๆ ดังนี้

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ คือ ตั้งแต่ก่อนการผลิต ระหว่างการผลิต การใช้งาน การทิ้งซาก
2. การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดหรือก่อให้เกิดมลพิษน้อยที่สุด
3. ทางเลือกในการจัดซื้อหรือมีสินค้าทดแทน มีคุณภาพสามารถหาซื้อได้ทั่วไป
4. มีการจัดซื้อในปริมาณมาก

ประเภทสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการคัดเลือก ได้แก่

- |                       |              |                                 |
|-----------------------|--------------|---------------------------------|
| 1. กระดาษคอมพิวเตอร์  | กระดาษสีทำปก | 10. ปากกาไวท์บอร์ด              |
| 2. กระดาษชำระ         |              | 11. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด            |
| 3. กล่องใส่เอกสาร     |              | 12. แฟ้มเอกสาร                  |
| 4. เครื่องถ่ายเอกสาร  |              | 13. สีทาอาคาร                   |
| 5. เครื่องพิมพ์       |              | 14. หลอดฟลูออเรสเซนต์           |
| 6. เครื่องเรือนเหล็ก  |              | 15. บริการทำความสะอาด           |
| 7. ซองบรรจุภัณฑ์      |              | 16. บริการโรงแรม                |
| 8. คลับหมึก           |              | 17. บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร |
| 9. แบตเตอรี่ปรุมนภูมิ |              |                                 |



## 2.2 กระดาษคอมพิวเตอร์ และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.2.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

กระดาษในที่นี่ครอบคลุมเฉพาะกระดาษคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ระบบหมึกผงแห้ง (Dry Toner) และกระดาษสีทำปก



รูปที่ 2.2 ภาพตัวอย่างกระดาษคอมพิวเตอร์

#### คำอธิบาย

##### 1) กระดาษคอมพิวเตอร์

หมายถึง กระดาษที่สร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะกับการพิมพ์ระบบหมึกผงแห้ง

##### 2) กระดาษสีทำปก

หมายถึง กระดาษที่สร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสำหรับการทำปกเอกสาร

##### 3) กระดาษรีไซเคิล หรือ กระดาษที่ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่

หมายถึง กระดาษที่มีส่วนผสมของเยื่อเวียนทำใหม่ หรือเยื่อรีไซเคิล โดยอาจมีจุดดำขนาดตั้งแต่ 0.25 ตร.มม. ขึ้นไปได้ไม่เกิน 5 จุดต่อ 1 หน้ากระดาษขนาด A4

##### 4) เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)

หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสีย แห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

## 2.2.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระดาษ

ในกระบวนการการผลิตกระดาษ 1 ตัน ต้องใช้ต้นไม้ 17 ตัน น้ำ 20 ลูกบาศก์เมตร น้ำมัน 300 ลิตร กระแสไฟฟ้า 1,000 กิโลวัตต์-ชั่วโมง (Econews, 2541) และมีการปล่อยมลพิษออกมาในปริมาณมาก โดยเฉพาะมลพิษทางน้ำมีสารพิษที่เกิดขึ้น กระบวนการผลิตในขั้นตอนต่างๆ จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้นจากค่าความเป็นกรดค่าในน้ำเปลี่ยนแปลง ค่าออกซิเจน ในน้ำลดลง เกิดไดออกซินซึ่งเป็นสารพิษเหลือค้างในอากาศและน้ำจากการใช้ก๊าซคลอรีนสำหรับฟอกเยื่อ และเกิดการสะสมของสารพิษต่างๆ ในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังเกิดมลภาวะทางอากาศจาก ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากการผลิตเยื่ออีกด้วย และภายหลังจากการใช้งานยังก่อให้เกิดขยะมูลฝอย โดยมีมูลฝอยประเภทกระดาษคิดเป็นร้อยละ 8.19 ของน้ำหนักมูลฝอยทั้งหมด (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย, 2547) ดังนั้นเพื่อเป็นการลดการผลิตกระดาษซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าว จึงมีการหมุนเวียนกระดาษเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

## 2.2.3 เกณฑ์ข้อกำหนดกระดาษคอมพิวเตอร์ และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์ และกระดาษสีทำปก ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาคตามเกณฑ์ข้อกำหนดดังตารางที่ 2.1

**ตารางที่ 2.1** เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. ผลิตภัณฑ์ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30
2. สีที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ จะต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ เป็นส่วนประกอบ หรือได้รับการรับรอง หรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย

## 2.2.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ
2. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 1 และ
3. ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือสถาบันการศึกษา

## 2.3 กระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.3.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

กระดาษชำระ (toilet tissue) ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะกระดาษชำระสำหรับใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก ไม่ครอบคลุมถึง กระดาษเช็ดมือ กระดาษเช็ดหน้า และกระดาษเช็ดปาก

#### คำอธิบาย

#### 1. กระดาษชำระ (toilet tissue)

หมายถึง กระดาษที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก เป็นกระดาษย่นมีลักษณะนุ่ม ดูชื้นน้ำได้ดี และยุ่ง่ายเมื่อถูกน้ำ

#### 2. เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)

หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษ และแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100



รูปที่ 2.3 ภาพตัวอย่างกระดาษชำระ

### 2.3.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระดาษชำระ

กระดาษชำระเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ดังนั้นจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปก ในหัวข้อ 2.2.2

### 2.3.3 เกณฑ์ข้อกำหนดกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อกระดาษชำระ ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนด ดังตารางที่ 2.2

**ตารางที่ 2.2** เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
1.	ผลิตภัณฑ์ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30
2.	สีที่ใช้ในกระบวนการผลิต จะต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม เฮกซะวาเลนต์ เป็นส่วนประกอบ หรือได้รับการรับรอง หรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย
3.	ต้องไม่ใช้ สารฟอกขาวที่มี คลอรีน (elemental chlorine) หรือ ฮาโลเจน เป็นส่วนประกอบ ในกระบวนการฟอกเยื่อ

### 2.3.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้ เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ
2. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของ บริษัทผู้ผลิตเพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 1 และ
3. ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 และข้อ 3 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา

## 2.4 กล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.4.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

กล่องใส่เอกสาร ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะกล่องใส่เอกสารที่ทำมาจากกระดาษกล่อง

#### คำอธิบาย

##### 1. กล่องใส่เอกสาร

หมายถึง กล่องสำหรับใส่เอกสาร ซึ่งรวมถึงกล่องใส่เอกสารเพื่อแสดง และกล่องใส่เอกสารเพื่อจัดเก็บ

##### 2. กระดาษกล่อง (Boxboard)

หมายถึง กระดาษแข็งหลายชั้น ซึ่งผิวหน้าด้านหนึ่งของกระดาษเหมาะสำหรับการพิมพ์

##### 3. กระดาษลูกฟูก (corrugated medium)

หมายถึง กระดาษทำลูกฟูกที่ขึ้นลอนแล้ว ประกอบเป็นชั้นกลางระหว่างกระดาษทำผิวกล่องของแผ่นกระดาษลูกฟูก

##### 4. เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)

หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษ และแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100





#### 2.4.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กล่องใส่เอกสาร

กล่องใส่เอกสาร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ดังนั้นจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปก ในหัวข้อ 2.2.2

#### 2.4.3 เกณฑ์ข้อกำหนดคกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อคกล่องใส่เอกสาร ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ ดังตารางที่ 2.3

**ตารางที่ 2.3** เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับคกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับคกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. กล่องใส่เอกสารต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
2. ถ้าใช้กระดาษลูกฟูกภายในคกล่อง กระดาษลูกฟูกต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ 100

#### 2.4.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับคกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้ เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ
- 2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับคกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 1 และ 2

## 2.5 เครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.5.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

เครื่องถ่ายเอกสาร ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ เครื่องถ่ายเอกสารระบบแห้ง เครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (multifunction copier) ทั้งที่ถ่ายเอกสารแบบขาว-ดำ หรือแบบสี ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องทำสำเนาที่ไม่มีแม่แบบรับภาพ

#### คำอธิบาย

##### 1. เครื่องถ่ายเอกสาร

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสาร ซึ่งมีเทคโนโลยีการทำงาน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบอะนาล็อก (analog) และระบบดิจิทัล (digital)

##### 2. เครื่องถ่ายเอกสารระบบอะนาล็อก

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสารโดยใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพ และเกิดประจุไฟฟ้าที่จุดคมหมึกเข้าไปติดบนแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ

##### 3. เครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิทัล

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสารใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและแสงเข้าไปในวงจรเพื่อแปลงสัญญาณภาพไปเป็นสัญญาณไฟฟ้า จากนั้นสัญญาณไฟฟ้าถูกเปลี่ยนเป็นประจุไฟฟ้าเพื่อจุดคมหมึกเข้าไปติดในแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ

##### 4. เครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (multifunction copier)

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาภาพจากเอกสารต้นฉบับด้วยระบบไฟฟ้าสถิตย์ โดยมีหน้าที่หลักในการทำสำเนาเอกสาร แต่สามารถพิมพ์งานลงบนกระดาษ หรือรับ-ส่งข้อมูลได้ เช่นเดียวกับเครื่องพิมพ์ หรือเครื่องโทรสาร หรือเครื่องกราดภาพ (scanner)



รูปที่ 2.5 ภาพตัวอย่างเครื่องถ่ายเอกสาร

### 2.5.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเครื่องถ่ายเอกสาร

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารจะเกิดก๊าซโอโซน ( $O_3$ ) ซึ่งเกิดจากการอัดและปล่อยประจุไฟฟ้าที่แม่แบบรับภาพและกระดาษหรือบางส่วนเกิดจากการปล่อยแสงอัลตราไวโอเล็ตจากหลอดไฟฟ้พลังงานสูงของเครื่องถ่ายเอกสารทำให้ก๊าซออกซิเจนรวมตัวกันเกิดเป็นโอโซนง่ายขึ้น ซึ่งโอโซนเป็นก๊าซที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบประสาทตาและผิวหนังและเมื่อสูดดมนานๆ อาจทำให้เกิดโรคทางปอดได้

### 2.5.3 เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. ข้อกำหนดเวลาและกำลังไฟฟ้า ที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้ในการเปลี่ยนเข้าสู่สภาวะใช้พลังงานต่ำ ให้เป็นไปตามตารางที่ 2.4

**ตารางที่ 2.4** ข้อกำหนดเวลาและกำลังไฟฟ้า ที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้ในการเปลี่ยนเข้าสู่สภาวะใช้พลังงานต่ำ

อัตรการถ่ายเอกสาร	หน่วย: จำนวนหน้าค่อนาที (Copies per minute: cpm)		
	$0 < \text{cpm} \leq 20$	$20 < \text{cpm} \leq 44$	$44 > \text{cpm}$
Low power mode (วัตต์)	n/a	$3.85 \times \text{cpm} + 5$	$3.85 \times \text{cpm} + 5$
Low power mode default time (นาที)	$\leq 15$	$\leq 15$	$\leq 15$
Recovery time (วินาที) From Low power mode	n/a	$\leq 30$	$\leq 30$
Off mode (วัตต์)	$\leq 5$	$\leq 10$	$\leq 15$
Off mode default time (นาที)	$\leq 30$	$\leq 60$	$\leq 90$

2. ปริมาณมลสารที่เกิดจากเครื่องถ่ายเอกสารในสภาวะการทำงาน ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนด ดังตารางที่ 2.5

**ตารางที่ 2.5** ปริมาณมลสารสูงสุดที่เกิดจากเครื่องถ่ายเอกสาร

มลสาร	โอโซน	ฝุ่น	สไตรีน
(mg/m <sup>3</sup> )	$\leq 0.02$	$\leq 0.075$	$\leq 0.07$

คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3. กำหนดระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสาร ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 ระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสาร

ระดับเสียง (เดซิเบล)	หน่วย: จำนวนหน้าต่อนาที (Copies per minute: cpm)		
	0 < cpm ≤ 20	20 < cpm ≤ 44	44 > cpm
ในระหว่างการใช้งาน (LwA <sub>i</sub> )	n/a	3.85 x cpm + 5	3.85 x cpm + 5
ในระหว่างเครื่องอยู่ในสถานะเตรียมพร้อม (LwA)	≤ 15	≤ 15	≤ 15

หมายเหตุ (LwA<sub>i</sub>) = Impulse sound intensity level  
(LwA) = A-weighted sound power level

4. การควบคุมสารอันตราย

- 4.1 ส่วนประกอบของเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นสารหน่วงการติดไฟต้องไม่มีสารพีบีบี (Polybrominated biphenyls : PBB), พีบีดีอี (Polybrominated diphenyl ethers : PBDE) และคลอโรพาราฟิน (Chloroparaffins) เป็นส่วนประกอบ
- 4.2 แม่แบบรับภาพต้องไม่มีส่วนประกอบของแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท หรือ ซีลีเนียม
- 4.3 คลับหมึกต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของคลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 4.4 บรรจุภัณฑ์
  - 4.4.1 บรรจุภัณฑ์สำหรับตัวเครื่องและคลับหมึก ต้องไม่ใช่พลาสติก โพลีเมอร์ที่มีฮาโลเจนเป็นส่วนประกอบ
  - 4.4.2 บรรจุภัณฑ์ที่ใช้พลาสติกเรซินเป็นวัตถุดิบต้องสามารถนำไปแปรใช้ใหม่ได้ บรรจุภัณฑ์ต้องไม่ทำการชุบ ตัดฉลาก เคลือบผิว ซึ่งทำให้ยากต่อการนำไปแปรใช้ใหม่
  - 4.4.3 วัสดุกันกระแทกต้องไม่ใช่สารซีเอฟซี (CFCs) เป็นสารเป่าโฟม
- 4.5 แบตเตอรี่ ต้องไม่มี แคดเมียม ปรอท และ ตะกั่ว เกิน 5 , 5 ,15 ppm ตามลำดับ
5. มีความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้าโดยต้องผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility: EMC) ตามมาตรฐานอุปกรณ์สำนักงาน CISPR 22 : Information technology equipment -Radio disturbance characteristics-Limits and methods of measurement หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
6. สามารถใช้กับกระดาษที่มีปริมาณของเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100
7. บริษัทผู้ผลิตจะต้องรับคืนคลับหมึกพิมพ์ใช้แล้วและแม่แบบรับภาพที่ลูกค้านำมาคืน โดยมีการระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนบนเครื่องถ่ายเอกสาร หรือบรรจุภัณฑ์ของคลับหมึกพิมพ์ และแม่แบบรับภาพ หรือในคู่มือใช้งาน
8. ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม และมีพื้นที่ผิวมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตร (ไม่รวมชิ้นส่วนพลาสติกใช้ซ้ำ) ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- 8.1 เปลือกภายนอกและโครงสร้างที่เป็นพลาสติกของผลิตภัณฑ์ ต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 โดยน้ำหนัก
- 8.2 มีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 11469 หรือ มอก. 1310 สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่
9. ชิ้นส่วนโลหะที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัมและมีพื้นที่ผิวมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตร จะต้องนำมาแปรใช้ใหม่ได้อย่างน้อยร้อยละ 90
10. ต้องรับประกันว่ามีชิ้นส่วนอะไหล่หรืออุปกรณ์ สำหรับใช้เปลี่ยนหรือซ่อมแซมอย่างน้อย 5 ปี ภายหลังจากที่เลิกทำการผลิต
11. มีการระบุรายละเอียดข้อมูลดังต่อไปนี้ในกลุ่มมือการใช้งาน/เอกสารแนบที่มอบให้ผู้บริโภค เมื่อซื้อผลิตภัณฑ์
  - 11.1 คำแนะนำในการจัดวางตัวเครื่อง
  - 11.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับคืนและสถานที่ ที่รับคืนซากผลิตภัณฑ์/ชิ้นส่วนที่สามารถเปลี่ยนใหม่ได้โดยการเค็ม การแปรใช้ใหม่ และ/หรือการกำจัด
  - 11.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดซากแม่แบบรับภาพหรือตลับหมึก
  - 11.4 ความเร็วในการพิมพ์ (แผ่นต่อหน้าที่ และปริมาณการพิมพ์ต่อเดือนหรือปี)
  - 11.5 ข้อมูลระบบประหยัดพลังงาน (energy management system)
  - 11.6 ชี้แจงว่าสามารถใช้ถ่ายสำเนาได้บนกระดาษทั้ง 2 ด้าน
  - 11.7 คำแนะนำให้ปิดเครื่องเมื่อไม่ต้องการใช้งาน
  - 11.8 กรณีที่ตัวเครื่องมีระดับเสียงในขณะใช้งานเกินกว่า 63 dB LwA และในขณะ standby เกินกว่า 40 dB LwA จะต้องแนะนำให้ นำเครื่องไปติดตั้งไว้ในห้องที่ปราศจากคนทำงาน
  - 11.9 การใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดในระหว่างใช้งาน stand by low energy และ off mode
  - 11.10 ระดับเสียงสูงสุดในระหว่างใช้งาน standby low energy และ off-mode

#### 2.5.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้ เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ
2. ผลการทดสอบจากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือสถาบันการศึกษาเพื่อแสดงว่า ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 1 ถึง ข้อ 3 ข้อ 4.1 และข้อ 5 และ
3. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัท ผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องถ่ายเอกสารเป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 4.2 ถึง ข้อ 4.5 และข้อ 6 ถึง ข้อ 11

## 2.6 เครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.6.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

เครื่องพิมพ์ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะเครื่องพิมพ์ทั่วไปที่มีการใช้ในสำนักงาน และบ้านที่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่าน parallel port USB หรือ network interface ได้แก่

1. เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก
2. เครื่องพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์โทรโฟโตกราฟฟิก เช่น เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ และเครื่องพิมพ์แบบแอลอีดี
3. เครื่องพิมพ์ชนิดเข็ม
4. เครื่องพิมพ์อเนกประสงค์ (multifunction) ที่มีหน้าที่หลักในการพิมพ์ ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องพิมพ์แบบใช้กระดาษความร้อน

#### คำอธิบาย

##### 1. ความเร็วในการพิมพ์

มีหน่วยเป็น หน้าต่อนาที (PPM) หมายถึง ความเร็วในการพิมพ์เอกสารแบบขาวดำที่เป็นตัวอักษรบนกระดาษขนาด A4 ที่ความเร็วสูงสุดตามค่าความละเอียดตั้งต้นของเครื่อง ความเร็วในการพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ตามแนวเส้น (line printer) ได้จากจำนวนจุดที่พิมพ์บนกระดาษต่อวินาที (DPS) อย่างไรก็ตามความเร็วในการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์สีใช้คำจำกัดความตามบริษัทผู้ผลิต

**หมายเหตุ :** สำหรับเครื่องพิมพ์ที่ใช้กระดาษขนาดใหญ่ให้วัดความเร็วในการพิมพ์โดยเทียบกับกระดาษ A4 แล้ว แปลงค่าโดยนำตัวประกอบเปลี่ยนแปลง (conversion factor) ดังในตารางไปคูณกับเวลาที่ใช้ในการพิมพ์

ตารางที่ 2.7 ตัวประกอบเปลี่ยนแปลง (conversion factor) ความเร็วในการพิมพ์เทียบกับกระดาษ A4

ขนาดกระดาษ	A2	A1	A0
ตัวประกอบเปลี่ยนแปลง	4 เท่า	8 เท่า	16 เท่า

##### 2. plug-in off mode

หมายถึง สภาวะที่เครื่องพิมพ์เชื่อมต่อกับแหล่งไฟฟ้าประธานโดยที่สวิตช์เปิด-ปิดการทำงานยังปิดอยู่ซึ่งเป็นสภาวะที่มีการใช้พลังงานต่ำที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ในขณะที่เชื่อมต่อกับแหล่งไฟฟ้าประธาน

##### 3. standby mode

หมายถึง สภาวะที่เครื่องพิมพ์ เชื่อมต่อกับแหล่งไฟฟ้าประธานแต่ยังไม่ทำงาน โดยทำหน้าที่รอข้อมูลเพื่อทำงานและ standby mode จะรวมถึง plug-in off mode และ power-saving modes (เช่น lower power mode หรือ sleep mode) ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของเครื่องพิมพ์

#### 4. การพิมพ์เอกสารสองหน้า

หมายถึง การพิมพ์อัตโนมัติสำหรับกระดาษ 1 แผ่นทั้งสองด้าน



รูปที่ 2.6 ภาพตัวอย่างเครื่องพิมพ์

##### 2.6.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเครื่องพิมพ์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเริ่มจากกระบวนการผลิต และขณะใช้งานเครื่องพิมพ์มีการปล่อยมลสารได้แก่ โอโซน สไตรีน และฝุ่นละอองสู่บรรยากาศ ซึ่งโอโซนเป็นก๊าซที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบประสาทตาและผิวหนัง และเมื่อสูดดมนานๆ อาจทำให้เกิดโรคทางปอดได้ รวมถึงเกิดมลพิษทางเสียง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในขณะที่เครื่องทำงาน

##### 2.6.3 เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อเครื่องพิมพ์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาคตามเกณฑ์ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

###### 1. ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

- 1.1 เครื่องพิมพ์ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของ International Energy Star Program  
หมายเหตุ : เกณฑ์กำหนดของ International Energy Star Program อ้างอิงถึงฉลากค่าสุดที่มีผลบังคับใช้ โดยปัจจุบัน ได้แก่ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 สำหรับเครื่องพิมพ์ และฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 สำหรับเครื่องพิมพ์อเนกประสงค์
- 1.2 การใช้พลังงานในสถานะ plug-in off ต้องไม่เกิน 2 วัตต์ ทั้งนี้เกณฑ์กำหนดดังกล่าว ไม่รวมเครื่องพิมพ์ที่มีระบบโทรสารทำงานร่วมด้วย  
หมายเหตุ : เกณฑ์กำหนดนี้จะรวมอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ International Energy Star Program ฉบับปรับปรุงใหม่



คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2. ปริมาณมลสารที่เกิดจากเครื่องพิมพ์ แบบอิเล็กทรอนิกส์กราฟฟิก ในสภาวะการพิมพ์แบบขาวดำ ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดในตารางที่ 2.8 ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องพิมพ์ที่ใช้กระดาษมัน ที่มีความเร็วในการพิมพ์ ตั้งแต่ 60 PPM ขึ้นไป

ตารางที่ 2.8 เกณฑ์กำหนดปริมาณมลสารที่เกิดจากเครื่องพิมพ์

มลสาร	โอโซน	ฝุ่น	สไตรีน
(mg/m <sup>3</sup> )	≤ 0.02	≤ 0.075	≤ 0.07

3. ระดับความดังของเสียงที่เกิดจากการทำงานของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอต้องมีค่าไม่เกิน 75 dB (A) สำหรับสภาวะการพิมพ์แบบขาวดำ และต้องมีค่า sound power level ไม่เกินเกณฑ์กำหนดสำหรับเครื่องพิมพ์แต่ละประเภท ดังต่อไปนี้
  - 3.1 เครื่องพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์กราฟฟิก และ เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก  
 Sound power level (LwAd) [dB(A)] = 0.3xS+59dB(A)  
 โดยที่ S = ความเร็วในการพิมพ์ PPM
  - 3.2 เครื่องพิมพ์อเนกประสงค์  
 Sound power level (LwAd) [dB(A)] = 0.35xS+59dB(A)  
 โดยที่ S = ความเร็วในการพิมพ์ PPM
  - 3.3 เครื่องพิมพ์ชนิดเข็ม ดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 ค่า Sound power level ของเครื่องพิมพ์ชนิดเข็ม

ความเร็วในการพิมพ์ (DPS)	< 299	300 - 499	> 500
Sound power level (Lw <sub>d</sub> ) dB(A)	60	65	71

4. การควบคุมสารอันตราย
  - 4.1 ต้องไม่ใช้สารหน่วงการติดไฟ ได้แก่ PBBs (polybrominated biphenyls) PBDEs (polybromodiphenyl ethers) หรือ short-chain chlorinated paraffins (C = 10-13) ที่มีความเข้มข้นอย่างน้อยร้อยละ 50 ในชิ้นส่วนโครงพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป
  - 4.2 ต้องไม่ใช้พลาสติกที่มีส่วนผสมของฮาโลเจน เช่น PVC ในการผลิตชิ้นส่วนโครงพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป รวมถึงต้องไม่ใช้สารประกอบฮาโลเจนเป็นส่วนผสม โดยทั้งนี้ไม่รวมสารประกอบฟลูออโรออร์แกนิกที่ใช้เป็นส่วนผสมน้อยกว่าร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก (เช่น ในกรณีใช้เป็นสารต้านการหยดของพลาสติกเมื่อได้รับความร้อน (anti-dripping))
  - 4.3 ชิ้นส่วนแม่แบบรับภาพ ในเครื่องพิมพ์ต้องไม่มีส่วนผสมของสารประกอบแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท และซีลีเนียม

- 4.4 เครื่องพิมพ์ที่มีการใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ ต้องรับประกันอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี และต้องไม่มี แคดเมียม ปรอท และตะกั่ว เกิน 5, 5, 15 ppm ตามลำดับ
- 4.5 ต้องไม่มีส่วนผสมของ ตะกั่ว แคดเมียม และปรอท ในชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนัก ตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป ทั้งนี้ไม่รวมชิ้นส่วนทางไฟฟ้าและสายไฟ
5. ผลิตภัณฑ์ต้องมีความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) และไม่ก่อให้เกิด การรบกวนสัญญาณวิทยุ
6. การประหยัดการใช้กระดาษ
  - 6.1 เครื่องพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ความเร็วในการพิมพ์ตั้งแต่ 25 PPM ขึ้นไป ต้องสามารถพิมพ์บนกระดาษได้ทั้ง 2 หน้า
  - 6.2 ต้องสามารถพิมพ์บนกระดาษสำนักงาน ที่ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่มากกว่า ร้อยละ 40 ได้ โดยกระดาษแปรกลับมาใช้ใหม่นี้ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ระบุใน ข้อกำหนดสำหรับกระดาษสำนักงานโดยโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ
7. การนำชิ้นส่วนไปแปรใช้ใหม่และใช้ซ้ำ
  - 7.1 ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไปต้องไม่ผลิตจากวัสดุต่างชนิดกัน เกินกว่า 4 ชนิด โดยชิ้นส่วนเหล่านี้สามารถแยกออกจากกันได้ง่ายและในแต่ละ ชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไปต้องผลิตจาก single homo / copolymer blends (polymer alloys)
  - 7.2 ผลิตภัณฑ์ต้องสามารถถอดออกจากกันได้ง่าย โดยต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้
    - 7.2.1 ส่วนประกอบหลักต้องสามารถถอดออกจากกันได้ง่าย
    - 7.2.2 ต้องมีช่องว่างเพียงพอสำหรับสอดเครื่องมือไปที่จุดยึดหรือจุดถอด ชิ้นส่วน
    - 7.2.3 จุดต่อระหว่างชิ้นส่วนต่างชนิดกันต้องสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย
    - 7.2.4 การเชื่อมต่อวัสดุต่างชนิดกัน ต้องไม่เชื่อมต่อในลักษณะที่ไม่สามารถ แยกจากกันได้ เช่น การใช้กาว หรือการเชื่อม (สำหรับชิ้นส่วนที่เป็นโครงสร้าง และเปลือกหุ้มของเครื่องพิมพ์)
  - 7.3 ชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป และมีพื้นที่ผิวราบเรียบตั้งแต่ 200 ตาราง มิลลิเมตรขึ้นไป ต้องระบุชนิดของวัสดุที่ใช้ตามมาตรฐาน ISO 11469 Plastics - Generic identification and marking of plastics products
8. การแจ้งข้อมูลแก่ผู้บริโภค
  - 8.1 ต้องแจ้งข้อมูลแก่ผู้บริโภคให้เห็นได้อย่างชัดเจนโดยระบุบนบรรจุภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ หรือในคู่มือการใช้งานในประเด็นต่างๆ ดังนี้
    - 8.1.1 คำแนะนำการกำจัดวางผลิตภัณฑ์ในตำแหน่งที่เหมาะสม
    - 8.1.2 ต้องมีคำแนะนำในการคืนซากในกรณีและผู้ผลิตมีบริการรับคืนซากผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และซากชิ้นส่วนที่ต้องมีการเติมหรือเปลี่ยนเมื่อมีการใช้งาน

- 8.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดซากแม่แบบรับภาพหรือคลับหมึก
- 8.1.4 คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการเปลี่ยน และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเปลี่ยนตัวกรองโอโซนที่ใช้แล้ว
- 8.1.5 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับประกันผลิตภัณฑ์ และการรับประกันการมีจำหน่ายของอะไหล่ชิ้นส่วนในท้องตลาด
- 8.1.6 ข้อมูลระบบประหยัดพลังงานและคำแนะนำให้ปิดเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน
- 8.1.7 ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมในการใช้งานร่วมกับกระดาษที่เวียนกลับมาใช้ใหม่
- 8.1.8 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการหลังการขายและหมายเลขโทรศัพท์ในการติดต่อ
- 8.1.9 คำแนะนำเกี่ยวกับเสียงรบกวนจากการทำงานหากผลิตภัณฑ์มีระดับเสียงตั้งแต่ 63 dB(A) ต้องนำผลิตภัณฑ์ไปจัดวางในห้องอื่นที่แยกส่วนจากห้องทำงาน

#### 2.6.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับเครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ
2. ผลการทดสอบจากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือสถาบันการศึกษาเพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 2 ถึง ข้อ 3 และข้อ 4.1 และ
3. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 2.6.3

## 2.7 เครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.7.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

เครื่องเรือนเหล็ก ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะเครื่องเรือนที่ทำด้วยเหล็กกล้าไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งหมดของผลิตภัณฑ์

#### คำอธิบาย

#### 1. เครื่องเรือนเหล็ก

หมายถึง ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ เติง ชั้นวางของและฉากกั้นห้องที่ทำด้วยเหล็กกล้าหรือมีโครงสร้างหลักทำด้วยเหล็กกล้าและมีส่วนประกอบอื่นทำด้วยวัสดุประเภทต่างๆ

#### 2. อุปกรณ์เสริม

หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อความสวยงามและความสะดวกสบายในการใช้งาน เช่น มือจับ ช่องใส่ป้ายชื่อ ราวแขวนเสื้อผ้า กระจก ยกเว้นกัญแจ



รูปที่ 2.7 ภาพตัวอย่างเครื่องเรือนเหล็ก

### 2.7.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเครื่องเรือนเหล็ก

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเริ่มจากกระบวนการผลิตต้องใช้ทรัพยากรเหล็กกล้าและพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก เริ่มจากการตัด บีม เชื่อม ประกอบพ่นสี การใช้สีเคลือบกันสนิม สีที่ใช้อาจก่อให้เกิดมลพิษ การระเหยของสารเคมี นอกจากนี้การใช้สีเคลือบที่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ และโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพเมื่อร่างกายได้รับสารเหล่านี้

### 2.7.3 เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อเครื่องเรือนเหล็กที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามตารางที่ 2.10

**ตารางที่ 2.10** เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
1.	ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
2.	สีที่ใช้เคลือบผลิตภัณฑ์ต้องมีสมบัติดังนี้
2.1	ไม่มีสารฟอร์มัลดีไฮด์ (formaldehyde)
2.2	ไม่มีตัวทำละลายสารละลายฮาโลเจน (halogenated solvent)
2.3	ไม่มีอนุภาคของโลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ และออกไซด์ของธาตุเหล่านี้
2.4	ไม่มีสารประกอบแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน เช่น ทินเนอร์ โทลูอิน ไซลีนเป็นตัวทำละลาย แต่ไม่รวมถึงวัสดุที่มีปฏิกิริยาเคมีดีกว่าหรือเทียบเท่าสารประกอบแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนเหล่านี้
2.5	ไม่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ เกิน 250 กรัม/ลิตร
3.	ไม่เคลือบผิวอุปกรณ์เสริมด้วยโครเมียม นิกเกิล สังกะสี และปรอท
4.	บรรจุภัณฑ์
4.1	กรณีที่ใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษ ต้องทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
4.2	วัสดุกันกระแทกต้องไม่ใช้สารซีเอฟซี (CFCs) เป็นสารเป่าโฟม

### 2.7.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

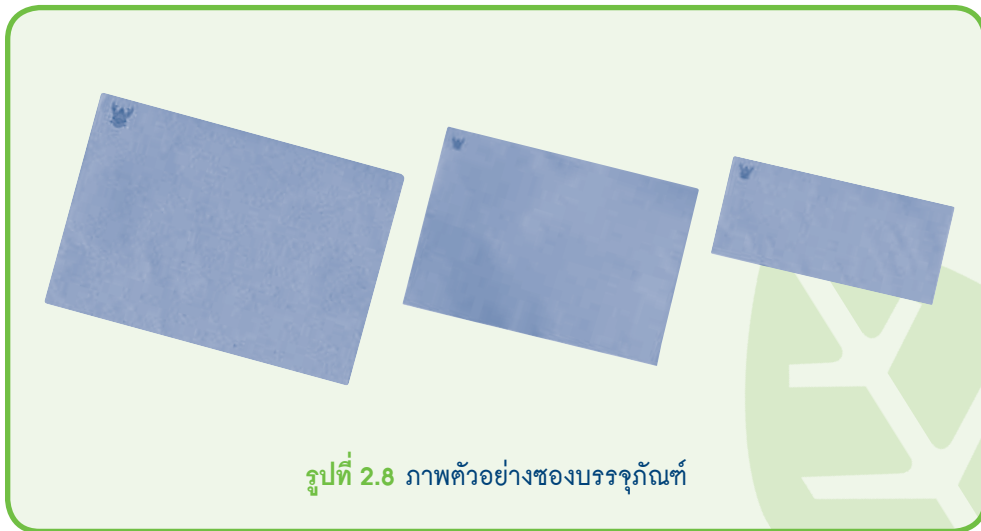
1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ
2. เครื่องหมายรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และ
3. ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา และ
4. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 3 ถึง 4

## 2.8 ขอบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.8.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์ในนี้ครอบคลุมเฉพาะขอบบรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากกระดาษ (ไม่ครอบคลุมถึงส่วนพลาสติกของซอง (ถ้ามี) เช่น ส่วนพลาสติกกันกระแทก ส่วนช่องโป่งใส)



รูปที่ 2.8 ภาพตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์

#### คำอธิบาย

##### 1. ขอบบรรจุภัณฑ์

หมายถึง ขอบบรรจุเอกสาร ขอบจดหมาย ขงกันกระแทก เป็นต้น

##### 2. เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)

หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

### 2.8.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจาก पैมเอกสาร ขอบบรรจุภัณฑ์ กล่องใส่เอกสาร และกระดาษสีทำปก

ขอบบรรจุภัณฑ์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ดังนั้นจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับกระดาษคอมพิวเตอร์ ในหัวข้อ 2.2.2

### 2.8.3 เกณฑ์ข้อกำหนดของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อของบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 2.11

**ตารางที่ 2.11** เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. ของบรรจุภัณฑ์ ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

### 2.8.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ
2. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



## 2.9 คลับหมึกสำหรับเครื่องถ่ายเอกสาร/เครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.9.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

คลับหมึกในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะคลับหมึกชนิดใช้ผงหมึก (Toner Cartridge) ดังนี้

1. คลับหมึกใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งาน ได้แก่
  - 1.1 คลับหมึกต้นแบบ (Original Toner Cartridges) ทั้งหมึกสีและหมึกดำ
2. คลับหมึกเก่าที่ผ่านกระบวนการเพื่อนำมาใช้ใหม่ทั้งคลับหมึกสีและหมึกดำ คือ
  - 2.1 คลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก (Remanufactured Toner Cartridges)
  - 2.2 คลับหมึกชนิดเติมผงหมึก (Refilled Toner Cartridges)



รูปที่ 2.9 ภาพตัวอย่างคลับหมึกชนิดใช้ผงหมึกต่างๆ

#### คำอธิบาย

1. **คลับหมึกชนิดใช้ผงหมึก (Toner Cartridge)**  
หมายถึง คลับซึ่งบรรจุผงหมึก ใช้สำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser Printer) เครื่องพิมพ์สำหรับใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ (Computer Printer) เครื่องถ่ายเอกสาร (Copying Machine) เครื่องโทรสาร (Telefax Machine) และเครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (Multifunction Copiers)
2. **คลับหมึกต้นแบบ (Original Toner Cartridge)**  
หมายถึง คลับหมึกชนิดใช้ผงหมึกที่ผลิตหรือได้รับมอบหมายให้ผลิตโดยผู้ผลิตเครื่องถ่ายเอกสาร หรือเครื่องพิมพ์
3. **คลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก (Remanufactured Toner Cartridge)**  
หมายถึง คลับหมึกใช้แล้วที่นำมาใช้ซ้ำโดยเติมผงหมึกใหม่และเปลี่ยนชิ้นส่วนกลไกการปฏิบัติส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้โดยเฉพาะแม่แบบรับภาพและใบมีดทำความสะอาด (Wiper Blade)

#### 4. ตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก (Refilled Toner Cartridge)

หมายถึง ตลับหมึกใช้แล้วที่นำมาบรรจุผงหมึกใหม่เข้าไป โดยมีการถอดชิ้นส่วนตลับหมึกเก่าที่เก็บรวบรวมมาเพื่อกำจัดผงหมึกที่เหลือจากการใช้งาน ซ่อมแซมและเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ที่แตกหักหรือฉีกขาดเสียหาย ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้

#### 5. ตลับหมึกสี

หมายถึง ตลับหมึกชนิดใช้ผงหมึกสี

### 2.9.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากตลับหมึก

ส่วนประกอบของตลับหมึก ประกอบด้วยวัสดุที่ทำจากพลาสติก โลหะ และผงหมึก ซึ่งขณะที่มีการใช้งานหรือถอดเปลี่ยนอาจเกิดการแพร่กระจายของผงหมึกที่มีองค์ประกอบของสารเคมีบางตัวที่เป็นสารอันตราย เมื่อร่างกายได้รับเข้าไปอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ และโรคต่างๆ จากโลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว โครเมียม แคดเมียม หรือสารก่อมะเร็ง เป็นต้น เมื่อหมดอายุการใช้งานซากตลับหมึกเหล่านี้จะกลายเป็นของเสียที่ถูกทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยชุมชน หากขาดการเก็บรวบรวมและกำจัดอย่างเหมาะสม อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสารอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมได้

ในการผลิตตลับหมึกมีวัสดุที่ใช้ เช่น แม่แบบรับภาพและผงหมึกซึ่งมีส่วนประกอบของสารเคมี ได้แก่ Styrene Acrylate Copolymer, Carbon Black Polypropylen และ Charge Control Agents นอกจากนี้ ยังมีส่วนผสมของผงหมึกบางชนิดที่เป็นอันตรายที่อยู่ในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) กลุ่ม 2B ได้แก่ 1-Nitropyrene และ 4-Nitropyrene และ Trinitrofluorene (TNF) ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำลายสารพันธุกรรม เป็นผลทำให้เกิดการผิดปกติของทารกในครรภ์ได้

### 2.9.3 เกณฑ์ข้อกำหนดตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อตลับหมึกที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ ดังตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับการจัดซื้อตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. ไม่ใช้สารประกอบปรอท ตะกั่ว โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ และแคดเมียม เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ ยกเว้นในกรณีที่เป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนทางไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์และสายไฟ
2. ไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน EU Commission Directive 93/72/EEC และตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B) ทั้งนี้ยกเว้นผงถ่าน (Carbon black) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์
3. สำหรับตลับหมึกสี ต้องไม่มีสารเอมีนที่เป็นพิษในส่วนผสมของผงหมึก

สำหรับคุณสมบัติเกี่ยวกับสารเคมีตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B) และ EU Commission Directive 93/72/EEC แสดงในภาคผนวก ค และรายละเอียดของสารเคมีที่เป็นพิษที่ห้ามมีในคลัทช์หมึกสี แสดงในตารางที่ ค-1 ในภาคผนวก ค

#### 2.9.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับคลัทช์หมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ
2. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับคลัทช์หมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 1 ถึง 3 หรือ
3. เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

## 2.10 แบตเตอรี่ปฐมภูมิที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.10.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

แบตเตอรี่ปฐมภูมิหรือที่นิยมเรียกว่าถ่านไฟฉาย ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะแบตเตอรี่แห้ง (dried batteries) ประเภทประจุใหม่ไม่ได้ (non-rechargeable batteries) ขนาดเฉพาะ R03 (AAA), R06(AA) R20, F22

#### คำอธิบาย

- 1. แบตเตอรี่ปฐมภูมิ (primary battery)**  
หมายถึง สิ่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากการแปลงผันโดยตรงของพลังงานเคมี และประจุใหม่ไม่ได้ (non-rechargeable battery)
- 2. แบตเตอรี่ทุติยภูมิ (secondary battery)**  
หมายถึง แบตเตอรี่ที่เมื่อผ่านการใช้แล้ว สามารถนำกลับมาชาร์จประจุเพื่อกลับมาใช้ใหม่ได้ (rechargeable battery)
- 3. แบตเตอรี่แห้ง (dry battery)**  
หมายถึง แบตเตอรี่ปฐมภูมิที่พร้อมจะใช้งานได้ และอิเล็กโทรไลต์ ไม่ไหลหก
- 4. แบตเตอรี่น้ำ (storage battery)**  
หมายถึง แบตเตอรี่ทุติยภูมิ (secondary battery) ที่มีสารละลายนำไฟฟ้า (electrolyte) เหลว ส่วนมากทำจากตะกั่ว กรด เมื่อใช้พลังงานเคมีในแบตเตอรี่จะเปลี่ยนแปลงจ่ายกระแสไฟตรงออกมาให้ และเมื่อใช้งานจนไฟหมดหรือเลิกใช้งานสามารถนำไปประจุไฟเพิ่มเติมเพื่อปรับสภาพทางเคมีให้กลับสู่สภาพเดิมนำมาใช้หมุนเวียนได้ สามารถใช้งานกลับไปกลับมาได้เป็นเวลานานจนกว่าแบตเตอรี่น้ำนั้นจะเสื่อมสภาพ เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์ไร้สาย ฯลฯ



รูปที่ 2.10 ภาพตัวอย่างแบตเตอรี่ปฐมภูมิ

## 2.10.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากแบตเตอรี่ปรอท

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากแบตเตอรี่ปรอทเริ่มจากวัตถุที่ใช้ในการผลิตเป็นอันตรายต่อมนุษย์ ได้แก่สารดังต่อไปนี้ แมงกานีสไดออกไซด์ ซิงก์คลอไรด์ ซิงก์ออกไซด์ แอมโมเนียมคลอไรด์ เมอร์คิวริกคลอไรด์ แคดเมียม ผงเขม่าดำ สังกะสี และตะกั่ว ก่อให้เกิดปัญหาทางกายของเสีย น้ำเสีย ส่วนในช่วงระหว่างการผลิตจะเกิดเสียงดังของเครื่องจักรและอันตรายจากวัตถุพิษ และหลังการใช้งานแบตเตอรี่ปรอทที่หมดอายุจะปนไปกับขยะทั่วไป ซึ่งใช้เวลานานในการย่อยสลายและจะทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีที่รั่วไหลจากซากแบตเตอรี่ปรอทลงสู่ดินเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งหากซึมลงแหล่งน้ำใต้ดินก็จะส่งผลทำให้เกิดน้ำที่ปนเปื้อนโลหะหนัก เป็นน้ำเสียที่ไม่สามารถอุปโภคบริโภคและใช้ในการเกษตรได้

## 2.10.3 เกณฑ์ข้อกำหนดแบตเตอรี่ปรอทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อแบตเตอรี่ปรอทที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ ดังตารางที่ 2.13

**ตารางที่ 2.13** เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่ปรอทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่ปรอทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แบตเตอรี่ปรอท หรือ ผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังกล่าว
2. หากผลิตภัณฑ์มีสารโครเมียม ตะกั่ว ต้องไม่เกินค่ามาตรฐาน RoHS
3. ผลิตภัณฑ์จะต้องไม่มีส่วนผสมของแคดเมียมปรอท และต้องแสดงข้อความ "แบตเตอรี่ที่ปราศจากสารปรอทและแคดเมียม" ลงบนฉลากให้ชัดเจน
4. ผลิตภัณฑ์จะต้องมีข้อมูลที่ผู้บริโภคควรทราบ ข้อควรระวัง ความปลอดภัย การบำรุงรักษา (การแยกทิ้งไม่ปนขยะทั่วไป เพื่อนำกลับมาจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ)
5. กรณีที่ใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษ ต้องทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

## 2.10.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับแบตเตอรี่ปรอทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ
2. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 2.10.3 และ
3. ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่ปรอทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา

## 2.11 ปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.11.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

ปากกาไวท์บอร์ด ในที่นี้ครอบคลุมปากกาไวท์บอร์ดแบบลบได้ (non-permanent)

#### คำอธิบาย

#### ปากกาไวท์บอร์ด

หมายถึง ปากกาหมึกเคมีสำหรับใช้เขียนบนกระดานไวท์บอร์ดแบบลบได้ (non-permanent)

### 2.11.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากปากกาไวท์บอร์ด

ในปากกาไวท์บอร์ดมีการใช้สารเคมีที่เป็นตัวทำละลาย ที่มีไอระเหยของตัวทำละลายในหมึก เช่น โทลูอีน อาจมีผลกระทบต่อผู้ผลิต และผู้ใช้ เช่น ระคายเคืองต่อตาและระบบทางเดินหายใจ และไอระเหยของตัวทำละลายบางชนิดเป็นสาเหตุของการเกิด photochemical oxidant ซึ่งทำความเสียหายแก่ยาง พลาสติก พืชและสัตว์ได้ หากมีการใช้โลหะหนักในส่วนประกอบของสี อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และก่อให้เกิดมลพิษ หากทิ้งปนกับขยะทั่วไป สารพิษจะรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม ดิน และแหล่งน้ำ

### 2.11.3 เกณฑ์ข้อกำหนดปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อปากกาไวท์บอร์ดที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ คังตารางที่ 2.14



รูปที่ 2.11 ภาพตัวอย่างปากกาไวท์บอร์ด

## ตารางที่ 2.14 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
1.	ผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 สารก่อมะเร็งตามรายชื่อของ International Agency for Research on Cancer (IARC) ใน group 1 (สารก่อมะเร็งที่ได้รับการยืนยันแล้ว) และ group 2A (สารที่มีหลักฐานเพียงพอว่าก่อมะเร็ง)</li> <li>1.2 สารประกอบอินทรีย์ฮาโลเจน (Halogenated organic components) เช่น สาร 1,1,1-trichloroethane</li> </ol>
2.	ในน้ำหมึกต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 สีที่ใช้ในหมึกต้องไม่มีโลหะหนัก ได้แก่ พลวง (antimony) สารหนู (arsenic) แบเรียม (barium) แคดเมียม (cadmium) ปรอท (mercury) ซีลีเนียม (selenium) ตะกั่ว (lead) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (hexavalent chromium)</li> <li>2.2 สารอะโรมาติก (aromatic) และตัวทำละลายจำพวกสารละลายฮาโลเจน (halogenous solvents) รวมทั้งตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ระเหย (volatile organic) ยกเว้นเอทานอลที่ใช้กับปากกาเคมี</li> </ol>
3.	หมึกที่ใช้ต้องใช้ตัวทำละลายที่เป็นแอลกอฮอล์ (alcohol base) หรือน้ำ (water base)
4.	ผลิตภัณฑ์ควรเป็นชนิดที่เติมหมึกได้ หรือเป็นชนิดที่สามารถเปลี่ยนสีได้ โดยหมึกที่ใช้เติมหรือใส่ปากกาต้องมีเครื่องหมายแสดงข้อความว่าเป็นหมึกเติมหรือใส่ปากกา
5.	บรรจุภัณฑ์ <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 กรณีบรรจุภัณฑ์พลาสติก               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1.1 ต้องใช้สัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์ ตามมาตรฐาน มอก. 1310 สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ หรือ ISO 1043 Plastics-Symbols and abbreviated terms</li> <li>5.1.2 ไม่ใช้พลาสติกที่มีส่วนประกอบของคลอรีน</li> </ol> </li> <li>5.2 กรณีบรรจุภัณฑ์กระดาษต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่อย่างน้อยร้อยละ 70</li> </ol>

### 2.11.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ
2. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 2.11.3



## 2.12 ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.12.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

1. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นของเหลว แบ่งเป็น 2 ชนิด ตามตัวทำละลาย ดังนี้
  - 1.1 ชนิดที่ใช้สารอินทรีย์เป็นตัวทำละลาย (Organic Solvent Based) ได้แก่ สารประกอบพวกเอสเทอร์ (Ester) คีโตน (Ketone) แอลกอฮอล์ (Alcohol) ไกลคอล (Glycol) อีเทอร์ (Ether) และไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) ตัวทำละลายประเภทนี้แห้งเร็ว แต่มีกลิ่นฉุนและเป็นอันตรายต่อผู้สูดดม
  - 1.2 ชนิดที่ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย (Water Based) มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลักผสมกับ แอลกอฮอล์ ไกลคอล หรือตัวทำละลายอื่นที่เหมาะสม กลิ่นไม่ฉุนและปลอดภัยต่อผู้ใช้ แต่แห้งช้ากว่าผลิตภัณฑ์ลบคำผิดชนิดแรก
2. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดแบบแห้ง ได้แก่ เทปลบคำผิดซึ่งเป็นการกระจายผงสีที่เป็นอะคริลิก (Acrylic) คัวย่น้ำบนกระดาษหรือเทปที่เคลือบด้วยซิลิกา (Siliconized Release Paper)

#### คำอธิบาย

#### ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด

หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับกระดาษพิมพ์และเขียนเพื่อปกปิดรอยพิมพ์ รอยลายมือ หรืออื่นๆ บนกระดาษ ทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์แบบเหลว แบบแห้ง และเทปลบคำผิด รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับเติมคัวย่น้ำ



รูปที่ 2.12 ภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์ลบคำผิด

## 2.12.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากผลิตภัณฑ์ลบคำผิด

ส่วนใหญ่เกิดในขณะใช้งานจากสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบประเภทตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น แอลกอฮอล์ และอัลเคน (Alkanes) ซึ่งอาจเป็นสาเหตุในการทำลายชั้นบรรยากาศ สารเคมีบางชนิดในผลิตภัณฑ์ลบคำผิดทำให้เกิดอาการระคายเคืองได้ ตัวทำละลายอินทรีย์เหล่านี้ อาจเป็นสาเหตุของการเกิด Photochemical Oxidants เช่น โอโซนในบรรยากาศชั้นล่าง ซึ่งเป็นสารที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ และความผิดปกติของปอด นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดบางชนิดยังมีส่วนผสมของสาร 1,1,1-trichloroethane ซึ่งเป็นสารเคมีที่ทำลายโอโซนในบรรยากาศเป็นสาเหตุให้รังสีอัลตราไวโอเลตส่องมายังพื้นโลกมากขึ้น และสารให้ความยืดหยุ่นบางชนิด เช่น DEHP (di-2-ethylhexylphtalein หรือที่เรียกว่า DOP, dioctylphtalein) ซึ่งเป็นสารอันตรายต่อการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต และอาจเป็นสารก่อมะเร็ง สารเคมีต่างบางชนิด เช่น สารรักษาความคงสภาพ และโมโนเมอร์ตกค้างในสารพอลิเมอร์ อาจทำให้เกิดอาการแพ้ได้ โดยผลิตภัณฑ์ลบคำผิดสามารถคำนวณค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน ( $LD_{50}$ ) ได้ตามสูตรต่อไปนี้

$$100/T_M = C_1/T_1 + C_2/T_2 + C_3/T_3 + \dots$$

โดย  $T_M$  = ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันของผลิตภัณฑ์ ( $LD_{50}$  ของผลิตภัณฑ์)

$C_n$  = อัตราส่วนของสารออกฤทธิ์

$T_n$  = ค่าความเป็นพิษ ( $LD_{50}$ ) สำหรับหนูขาวทดลองของสารออกฤทธิ์

หมายเหตุ สามารถหาค่า  $T_n$  หรือ  $LD_{50}$  ได้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (Material Safety Data Sheet, MSDS)

## 2.12.3 เกณฑ์ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ ดังตารางที่ 2.15

**ตารางที่ 2.15** เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. ผลิตภัณฑ์ต้องไม่เป็นพิษ ไม่กัดกร่อน และไม่ระคายเคืองต่อสุขภาพ
2. ผลิตภัณฑ์ต้องมีค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน ( $LD_{50}$  : Single Oral Dose for Rats) ไม่น้อยกว่า 5,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัวหนูขาวทดลอง
3. ต้องไม่มีสารที่เป็นสารก่อมะเร็งตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B)

ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B) และเว็บไซต์ แสดงในภาคผนวก ค

#### 2.12.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ
2. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 2.12.3 และ
3. ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือสถาบันการศึกษา

## 2.13 แฟ้มเอกสาร ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.13.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์ในนี้ครอบคลุมเฉพาะแฟ้มเอกสารที่ทำมาจากกระดาษ เช่น กระดาษกล่อง



รูปที่ 2.13 ภาพตัวอย่างแฟ้มใส่เอกสาร

#### คำอธิบาย

1. **กระดาษพิมพ์และเขียน (Printing and Writing Paper)** หมายถึง กระดาษที่ทำขึ้นเพื่อให้เหมาะสำหรับการพิมพ์และเขียน ยกเว้นกระดาษหนังสือพิมพ์
2. **กระดาษกล่อง (Boxboard)** หมายถึง กระดาษแข็งหลายชั้น ซึ่งผิวหน้าด้านหนึ่งของกระดาษเหมาะสำหรับการพิมพ์
3. **เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)**  
หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

### 2.13.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเพิ่มเอกสาร

เพิ่มเอกสาร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ดังนั้นจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับกระดาษคอมพิวเตอร์ และเพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สามารถคำนวณองค์ประกอบของเยื่อเวียนทำใหม่ได้เช่นเดียวกับในหัวข้อ 2.2.2

### 2.13.3 เกณฑ์ข้อกำหนดเพิ่มเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อเพิ่มเอกสารที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาคตามเกณฑ์ ดังตารางที่ 2.16

**ตารางที่ 2.16** เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเพิ่มเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเพิ่มเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เพิ่มเอกสาร ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

### 2.13.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับเพิ่มที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ
2. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 2.13.3

## 2.14 สีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.14.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์สี ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ

1. สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำ (water-based paints and varnishes)
  - 1.1 สีอิมัลชัน (emulsion paints) ที่แห้งเองได้ในอากาศ ใช้สำหรับเคลือบ (ทา พื้น ฯลฯ) ภายนอกและภายในอาคาร รวมถึงสีที่ใช้รองพื้นสำหรับงานปูน
  - 1.2 สีในกลุ่มอื่น ได้แก่
    - 1.2.1 สีที่ละลายในน้ำ (water-soluble paints)
    - 1.2.2 สีที่กระจายตัวในน้ำ (water-dispersing paints)
    - 1.2.3 สีน้ำเข้มข้น (water-slurry paints)
2. สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ (solvent-based paints and varnishes)

#### คำอธิบาย

1. **สีที่ละลายในน้ำ (water-soluble paints)**  
หมายถึง สีที่ใช้เรซิน (resin) ที่สามารถละลายได้ในน้ำ หรือใช้สารยึดที่มีกลุ่มหน้าที่ยึดน้ำ (hydrophilic functional group)
2. **สีที่กระจายตัวในน้ำ (water-dispersing paints)**  
หมายถึง สีที่ใช้เรซิน ที่สามารถกระจายตัวในน้ำได้ หรือใช้สารยึดที่สามารถกระจายตัวได้ในวัสดุเคลือบ
3. **สีน้ำเข้มข้น (water-slurry paints)**  
หมายถึง สีที่มีปริมาณผงสีมาก และมีสารยึดซึ่งเป็นสารอินทรีย์ หรืออนินทรีย์ (organic or inorganic binders) ที่มีขนาดใหญ่กว่า 1.0 ไมครอน ( $\mu\text{m}$ ) เช่น สีเท็กเจอร์ (texture paints)
4. **สีที่มีตัวกลางเป็นตัวทำละลาย (solvent-based paints)**  
หมายถึง สีที่ใช้สารประกอบอินทรีย์เป็นตัวทำละลาย ทั้งนี้รวมถึงสีที่ไม่ใช้สารประกอบอินทรีย์เป็นตัวทำละลาย
5. **สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (Volatile Organic Compounds: VOC)**  
หมายถึง สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีจุดเดือดไม่เกิน 250 °C ที่ความดันปกติ ตามวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน ISO 11890-1 หรือ ISO 11890-2



รูปที่ 2.14 ภาพตัวอย่างสีทาอาคาร

#### 2.14.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสีทาอาคาร

สีมีส่วนผสมของโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม โลหะหนักเหล่านี้จะฟุ้งกระจายและตกค้างอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน เมื่อสัมผัสหรือหายใจแล้วจะเกิดการสะสมในร่างกายเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ส่วนประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOC) ที่ใช้ในส่วนผสมของสารเติมแต่งนั้น อาจเป็นอันตรายต่อระบบประสาท เลือด และไต นอกจากนี้ยังทำปฏิกิริยากับแสงแดดเปลี่ยนแปลงเป็นไอโซนและมลสารอื่นๆ เกิดเป็นหมอกในบรรยากาศชั้นล่างได้ มลสารเหล่านี้สามารถทำให้ตาจมูก และคอ เกิดอาการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อเยื่อจมูก เยื่อในระบบทางเดินหายใจ และอาจทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง และเป็นสารก่อมะเร็ง

#### 2.14.3 เกณฑ์ข้อกำหนดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อสีทาอาคารที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ ดังตารางที่ 2.17

ตารางที่ 2.17 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
1.	สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ มีปริมาณไม่เกินที่กำหนด คือ
1.1	สีอิมัลชัน หากมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ ต้องไม่เกิน 50 กรัม/ลิตร
1.2	สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่นๆ หากมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ ต้องไม่เกิน 100 กรัม/ลิตร
1.3	สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ หากมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ ต้องไม่เกิน 380 กรัม/ลิตร



### เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2. สารประกอบ (วัตถุพิษหรือการเตรียมการ) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์สีต้องไม่มีโลหะหนัก หรือสารประกอบของโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ สารหนู พลวง สารประกอบไตรฟีนิลทินส์ (Triphenyl tins : TPT) และสารประกอบไตรบิวทิลทินส์ (Tributyl tins : TBT)  
หมายเหตุ : โลหะหนักในผลิตภัณฑ์สี ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ ยอมให้มีปริมาณรวมกันได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก (1000 ppm)
3. ไม่ใช้สารแอมติคไฮโดรคาร์บอนเป็นตัวทำละลาย และเมื่อตรวจสอบอนุญาตให้มีสารปนเปื้อนได้ไม่เกินเกณฑ์ ดังนี้
  - 3.1 สีอิมัลชัน มีการปนเปื้อนของสารแอมติคไฮโดรคาร์บอนได้ ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก
  - 3.2 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่นๆ มีการปนเปื้อนของสารแอมติคไฮโดรคาร์บอนได้ ไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก
  - 3.3 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ มีการปนเปื้อนของสารแอมติคไฮโดรคาร์บอนได้ ไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก
4. ไม่ผสมตัวทำละลาย สารละลายฮาโลเจน (halogenated solvents) ในกระบวนการผลิต
5. ไม่ผสมสารฟอร์มาลดีไฮด์ในกระบวนการผลิต
6. บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะต้องไม่มีส่วนผสมของตะกั่ว บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก ต้องแสดงสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก เพื่อสนับสนุนการแปรรูปใช้ใหม่

#### 2.14.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ
2. เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 2.14.3 และ
3. ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 1 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือสถาบันการศึกษา

## 2.15 หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 2.15.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

หลอดฟลูออเรสเซนต์ ในที่นี้ครอบคลุมหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp) และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ (Compact Fluorescent Lamp)

#### คำอธิบาย

#### 1. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp)

หมายถึง หลอดแก้วรูปทรงกระบอก เปล่งแสงออกมาจากสารฟลูออเรสเซนต์ที่เคลือบอยู่บนผิวภายในของหลอดเนื่องจากถูกกระตุ้นโดยรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่เกิดจากกระบวนการปล่อยประจุผ่านไอปรอทความดันต่ำระหว่างไส้หลอดทั้งสอง

#### 2. หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ (Compact Fluorescent Lamp)

หมายถึง หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีขนาดเล็ก แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ หลอดที่มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานติดตั้งอยู่กับหลอด และหลอดที่มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานแยกจากกันอิสระ

### 2.15.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากหลอดฟลูออเรสเซนต์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเริ่มจากกระบวนการผลิตก่อให้เกิดสารพิษต่างๆ เช่น ไอปรอท ไอของตัวทำละลาย ขณะใช้งานเกิดผลกระทบจากการใช้พลังงานไฟฟ้า ตลอดจนการเกิดกากของเสียอันตราย เช่น ปรอท ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและขยะมูลฝอยหากไม่มีการกำจัดที่ถูกต้อง



รูปที่ 2.15 ภาพตัวอย่างหลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์

### 2.15.3 เกณฑ์ข้อกำหนดหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ฉลากเบอร์ 5 หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมหรือฉลากเบอร์ 5 ให้พิจารณาตามเกณฑ์ ดังตารางที่ 2.18

**ตารางที่ 2.18** เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
1	ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) หลอดฟลูออเรสเซนต์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน
2	ต้องมีค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Luminous Efficacy) ดังตารางที่ 2.19
3	มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 ชั่วโมง
4	มีปรอทบรรจุอยู่น้อยกว่า 3 มิลลิกรัม
5	บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุฟลูออเรสเซนต์ต้องทำจากกระดาษรีไซเคิลหรือกระดาษลูกฟูกที่ผลิตจากเยื่อเวียนใหม่ร้อยละ 100
6	ไม่ใช่สารเป่าโฟม (Foaming Material) ลามิเนต (Laminates) หรือวัสดุคืบที่มีพลาสติกเป็นส่วนประกอบในบรรจุภัณฑ์
7	มีคู่มือการใช้งานที่ระบุประเด็นต่างๆ เช่น คำเตือน และ/หรือคำแนะนำในการใช้งานที่เหมาะสมร่วมกับอุปกรณ์ชนิดอื่น วิธีการหรือเงื่อนไขในการเก็บกักกำจัดที่เหมาะสม ต้องแสดงชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิตอย่างชัดเจนที่บรรจุภัณฑ์
8	มีมาตรการในการรับคืนซากผลิตภัณฑ์ และนำกลับมาจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
9	หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ประเภทมีบัลลาสต์รวมบรรจุอยู่ภายใน ต้องมีค่าตัวประกอบกำลัง (Power Factor) ไม่ต่ำกว่า 0.55

ตารางที่ 2.19 ค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Luminous Efficacy)

ชนิดของหลอด	ค่ากำลังไฟฟ้า (วัตต์)	ค่าประสิทธิภาพการให้พลังงานของหลอด (ลูเมน/วัตต์)		
		ฮาโลฟอสเฟอ์	โครฟอสเฟอ์	
หลอดฟลูออเรสเซนต์	• ประเภทเคย์โลด์	≤18	ไม่ต่ำกว่า 50 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 72 ลูเมน/วัตต์
		>18	ไม่ต่ำกว่า 60 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 90 ลูเมน/วัตต์
• ประเภทวอร์มไวท์/คูลไวท์	≤18	ไม่ต่ำกว่า 60 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 75 ลูเมน/วัตต์	
	>18	ไม่ต่ำกว่า 65 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 93 ลูเมน/วัตต์	
หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์	• ประเภทมีบัลลาสต์รวม	<10	ไม่ต่ำกว่า 45(50)* ลูเมน/วัตต์	
	บรรจุอยู่ใน	10-15	ไม่ต่ำกว่า 50(55)* ลูเมน/วัตต์	
		>15	ไม่ต่ำกว่า 55(60)* ลูเมน/วัตต์	
• ประเภทมีบัลลาสต์ภายนอก	< 7	ไม่ต่ำกว่า 40 ลูเมน/วัตต์		
	7-9	ไม่ต่ำกว่า 50 ลูเมน/วัตต์		
	> 9-13	ไม่ต่ำกว่า 55 ลูเมน/วัตต์		
	>13-18	ไม่ต่ำกว่า 60 ลูเมน/วัตต์		
	>18	ไม่ต่ำกว่า 62 ลูเมน/วัตต์		

หมายเหตุ : \* ค่าประสิทธิภาพการให้พลังงานของหลอด ภายนอก ( ) เป็นค่าสำหรับหลอดประเภทเคย์โลด์ ภายใน ( ) เป็นค่าสำหรับหลอดประเภทคูลไวท์/วอร์มไวท์ การทดสอบต่างๆ ต้องทำโดยห้องปฏิบัติการของรัฐ หรือห้องปฏิบัติการของเอกชนอิสระที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) เท่านั้น

#### 2.15.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ มีฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ มีฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5
2. สามารถตรวจสอบรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมและฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ในตารางที่ ง-1 และ ง-2 ตามลำดับ ในภาคผนวก ง



# Unit 3



## บทที่ 3

### เกณฑ์การจัดจ้างบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### 3.1 การจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

##### 3.1.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

###### ขอบเขต

บริการทำความสะอาดในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะบริการรับจ้างทำความสะอาดในอาคารและบริเวณรอบอาคาร

###### คำอธิบาย

**บริการทำความสะอาด** หมายถึง ธุรกิจการให้บริการจัดส่งพนักงานไปให้บริการทำความสะอาดยังสถานที่ของผู้ว่าจ้าง ได้แก่ อาคารสำนักงาน สถานที่ราชการ บริษัท ห้าง ร้าน ธนาคาร โรงพยาบาล และบ้านพักต่างๆ ในขอบเขตข้อตกลงของการให้บริการ

##### 3.1.2 วัตถุประสงค์การจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เพื่อสนับสนุนกิจกรรมบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ตระหนักถึงความสำคัญดังต่อไปนี้

1. ลดผลกระทบต่อด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีอันตรายในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด
2. เพื่อส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการคัดแยกขยะและการนำกลับไปสู่กระบวนการแปรรูปหรือเวียนใช้ใหม่

##### 3.1.3 เกณฑ์ในการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดและเงื่อนไขเพิ่มเติมเพื่อการจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดดังตารางที่ 3.1

### ตารางที่ 3.1 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

<b>เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับการจัดจ้างบริการทำความสะอาด</b>	
<b>1.</b>	เกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ต้องไม่ใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของสารอันตราย
<b>2.</b>	เกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับพนักงาน พนักงานได้รับการฝึกอบรมด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมแนบหลักฐานยืนยันการฝึกอบรมพนักงาน
<b>3.</b>	เกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ มีการดำเนินการ อธิบายขั้นตอน และเสนอแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้อื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากขยะทั่วไปที่มีอยู่ในอาคารสำนักงานเพื่อนำกลับไปสู่กระบวนการแปรรูปหรือเวียนใช้ใหม่ รวมถึงจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมรายงานผลการดำเนินการการคัดแยกขยะตามระยะเวลาที่เหมาะสม

โดยให้ผู้รับจ้างยื่นหลักฐานรับรองว่าไม่มีสารอันตรายที่ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด หลักฐานการฝึกอบรมพนักงานด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การแยกขยะ และการจัดการขยะอย่างถูกต้อง

สำหรับรายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดตามเกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด แสดงในตารางที่ ๑-1 ในภาคผนวก ๑

#### 3.1.4 เกณฑ์การตรวจรับบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผู้ตรวจรับบริการทำความสะอาดต้องให้ผู้รับจ้างลงนามรับรองในสัญญาจ้างที่ระบุตามข้อ 3.1.3 และให้ผู้ตรวจรับตรวจสอบผู้รับจ้างให้ปฏิบัติตรงกับที่ระบุในสัญญา

## 3.2 การเลือกใช้บริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 3.2.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

บริการโรงแรมในที่นี่ครอบคลุมเฉพาะกิจกรรมการจัดสัมมนา ประชุม ฝึกอบรมของส่วนราชการ

#### คำอธิบาย

โรงแรม หมายถึง สถานที่ทุกชนิดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับสินจ้างสำหรับคนเดินทาง หรือบุคคลที่ประสงค์จะหาที่อยู่หรือที่พักชั่วคราว

### 3.2.2 วัตถุประสงค์การเลือกใช้บริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เพื่อสนับสนุนกิจกรรมบริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ตระหนักถึงความสำคัญดังต่อไปนี้

1. มีการควบคุมคุณภาพและการบำบัดน้ำทิ้ง ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ
2. มาตรการทางด้านความปลอดภัย การเก็บรักษา ใช้ และจัดการเชื้อเพลิง แก๊ส และสารพิษ ต้องเป็นไปตามกฎหมาย และข้อบังคับของทางราชการ
3. มีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน เช่น นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสีย การใช้พลังงานและทรัพยากร การจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การควบคุมมลพิษ มาตรการในการลดผลกระทบต่อระบบนิเวศ และการมีส่วนร่วมกับชุมชนและท้องถิ่น

### 3.2.3 เกณฑ์ในการเลือกใช้บริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกใช้บริการโรงแรมที่ได้รับการรับรองด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น เกียรติบัตรใบไม้เขียว หรือได้รับการรับรอง ISO 14001 โดยมีรายชื่อดังตารางที่ ฉ-1 และ ฉ-2 ในภาคผนวก ฉ ทั้งนี้โรงแรมที่ได้รับการเกียรติบัตรใบไม้เขียวเป็นการดำเนินการโดยมูลนิธิใบไม้เขียวเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของธุรกิจการท่องเที่ยวและการโรงแรม โดยมุ่งเน้นการใช้พลังงานรวมถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า สามารถหาข้อมูลได้ที่ [http://www.greenleafthai.org/Green\\_hotet-dirce\\_th.asp](http://www.greenleafthai.org/Green_hotet-dirce_th.asp)



### 3.3 การจัดจ้างบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### 3.3.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

##### ขอบเขต

เครื่องถ่ายเอกสาร ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ เครื่องถ่ายเอกสารระบบแห้ง เครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (multifunction copier) ทั้งที่ถ่ายเอกสารแบบขาว-ดำ หรือแบบสี ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องทำสำเนาที่ไม่มีแม่แบบรับภาพ

##### คำอธิบาย

##### 1. เครื่องถ่ายเอกสาร

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสาร ซึ่งมีเทคโนโลยีการทำงาน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบอะนาล็อก (analog) และระบบดิจิทัล (digital)

##### 2. เครื่องถ่ายเอกสารระบบอะนาล็อก

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสารโดยใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและเกิดประจุไฟฟ้าที่คูคดมิกเข้าไปติดบนแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ

##### 3. เครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิทัล

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสารใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและแสงเข้าไปในวงจรเพื่อแปลงสัญญาณภาพไปเป็นสัญญาณไฟฟ้า จากนั้นสัญญาณไฟฟ้าถูกเปลี่ยนเป็นประจุไฟฟ้าเพื่อคูคดมิกเข้าไปติดในแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ

##### 4. เครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (multifunction copier)

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาภาพจากเอกสารต้นฉบับด้วยระบบไฟฟ้าสถิตย์ โดยมีหน้าที่หลักในการทำสำเนาเอกสาร แต่สามารถพิมพ์งานลงบนกระดาษ หรือ รับ-ส่งข้อมูลได้เช่นเดียวกับเครื่องพิมพ์ หรือเครื่องโทรสาร หรือเครื่องกราดภาพ (scanner)

#### 3.3.2 วัตถุประสงค์การจัดจ้างบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เพื่อสนับสนุนบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ตระหนักถึงความสำคัญดังต่อไปนี้

1. ลดผลกระทบต่อด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการปล่อยมลสารขณะใช้เครื่องถ่ายเอกสาร และจากการใช้สารเคมีอันตรายในตลับหมึก และชิ้นส่วนของเครื่องถ่ายเอกสาร
2. เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดการซากชิ้นส่วนและการนำกลับไปสู่กระบวนการแปรรูปหรือเวียนใช้ใหม่

### 3.3.3 เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาคำเนินการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดในข้อ 2.5.3

### 3.3.4 เกณฑ์การตรวจรับเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผู้ตรวจรับบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารต้องให้ผู้รับจ้างลงนามรับรองในสัญญาจ้างที่ระบุตาม ข้อ 3.3.3 และให้ผู้ตรวจรับตรวจสอบผู้รับจ้างให้ปฏิบัติตามที่ระบุในสัญญา



# Unit 4



## บทที่ 4

### แนวทางการปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

วิธีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 7 ประเภทนี้ใช้ วิธีตกลงราคา และวิธีสอบราคา ซึ่งแต่ละวิธีจะมีขั้นตอนที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4.1, 4.2, 4.3 และ 4.4 แต่มีหลักปฏิบัติร่วมกันพอสรุปได้ดังนี้



#### 4.1 ขั้นตอนการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีตกลงราคา

วิธีการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีวงเงินไม่เกิน 100,000 บาท ใช้วิธีตกลงราคา มีขั้นตอนตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีตกลงราคา

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
1. จัดทำบันทึกความต้องการ และ รายชื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (รูปที่ ข-1) พร้อมแนบ <ul style="list-style-type: none"> <li>• รายการพัสดุซึ่งระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (รูปที่ ข-2)</li> <li>• เกณฑ์ในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.9.3 (รูปที่ ข-3)</li> </ul>			
		2. ตรวจสอบความถูกต้องของรายการซื้อและพิจารณาว่าเป็นไปตามเกณฑ์ในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.9.3 และวงเงินที่จะใช้โดยประมาณ และจัดทำใบเสนอราคา (รูปที่ ข-4)	

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
		<p>3. จัดทำรายงานของอนุมัติค่าเงินการซื้อ พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุและเลขานุการกรม (รูปที่ ช-5) ในรายละเอียดประกอบรายงานของอนุมัติค่าเงินการซื้อ โดยระบุเกณฑ์ในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.9.3 (รูปที่ ช-6 และ ช-3)</p>	
		<p>5. หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุออกใบสั่งซื้อ/สั่งจ้าง (กรณีเกิน 10,000 บาท หากไม่เกิน 100,000 บาท เจ้าหน้าที่พัสดุจะติดต่อกับผู้ขายโดยตรง) (รูปที่ ช-7)</p>	<p>4. อนุมัติรายงาน</p>

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
<p>9. จัดทำใบกรรมการตรวจรับ (รูปที่ ข-11) และใบเบิกพัสดุ (รูปที่ ข-12) เสนอผู้มีอำนาจทราบ และบันทึกบัญชีไว้ เป็นหลักฐาน เพื่อประกอบการเบิกจ่ายวัสดุและตรวจนับพัสดุคงเหลือสิ้นงวด</p>	<p>8. ตรวจสอบสินค้าพร้อมหลักฐานหรือเอกสารรับรองสินค้าว่าเป็นไปตามเกณฑ์ในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.9.3 (รูปที่ ข-10)</p>	<p>6. รับผิดชอบต่อสินค้าจากผู้ขาย พร้อมใบส่งของ (รูปที่ ข-8) และหลักฐานหรือเอกสารรับรองสินค้าว่าเป็นไปตามเกณฑ์ในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.9.3 (รูปที่ ข-9)</p> <p>7. ส่งมอบแก่คณะกรรมการตรวจรับ</p>	

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
11. เมื่อผู้มีอำนาจอนุมัติและรับทราบ การตรวจรับดังกล่าวแล้วส่งเอกสาร ทั้งหมดให้ฝ่ายคลังและพัสดุเพื่อ ทำการเบิกจ่าย			10. ทราบ/อนุมัติการเบิกจ่ายพัสดุ
		12. ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร หลักฐานการตรวจรับและส่ง เอกสารทั้งหมดเพื่อเบิกจ่ายเงิน ค่างานการเงิน	



#### 4.2 วิธีการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีสอบราคา

วิธีการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีวงเงิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท ใช้วิธีสอบราคา มีขั้นตอนตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ขั้นตอนการดำเนินการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสอบราคา

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
1. จัดทำบันทึกความต้องการ การ พร้อม รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ หรือขอบเขตการจ้าง <ul style="list-style-type: none"> <li>• รายชื่อคณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา และรายชื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (รูปที่ ซ-1)</li> <li>• รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (รูปที่ ซ-2)</li> <li>• เกณฑ์สำหรับคุณลักษณะเฉพาะ ในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.2.3 (รูปที่ ซ-3)</li> </ul>			

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
		<p>2. ตรวจสอบความถูกต้องของรายชื่อและพิจารณาว่าเป็นไปตามเกณฑ์สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.2.3 และวงเงินที่จะใช้โดยประมาณ และจัดทำใบเสนอราคา (รูปที่ ช-4)</p> <p>3. จัดทำรายงานของอนุมัติดำเนินการ (รูปที่ ช-5) พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจัดทำเอกสารขอราคาเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ และเลขานุการกรม ในรายละเอียด ประกอบรายงานของอนุมัติดำเนินการซื้อ โดยระบุเกณฑ์สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.2.3 (รูปที่ ช-6 และ ช-3)</p>	

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
<p>5. เปิดซองเอกสารตามบัญชีส่วนที่ 1 เพื่อตรวจสอบรายชื่อผู้มีประโยชน์ร่วมกันแล้วประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกพร้อมทั้งแจ้งผู้ที่ไม่ผ่าน (ถ้ามี)</p>			<p>4. อนุมัติรายงานขอซื้อจ้างพร้อมลงนามในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ และประกาศสอบราคาฉบับย่อ (รูปที่ ช-7 และ ช-8)</p>
<p>6. คัดเลือกผู้เสนอราคาที่เสนอตรงตามข้อกำหนดและจัดทำบันทึกสรุปผลการจัดซื้อจัดจ้างเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ (รูปที่ ช-9)</p>		<p>7. หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุตรวจสอบราคาความถูกต้องของกรคัดเลือกผู้เสนอราคาและเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติ</p>	
			<p>8. อนุมัติในผลการจัดซื้อจัดจ้าง</p>

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
		<p>9. แจ้งผลการเปิดซองแก่ผู้เข้าเสนอราคาทุกรายทราบและจัดทำสัญญากับผู้ได้รับคัดเลือกหลังจากได้รับอนุมัติเงินประจำงวดแล้ว</p> <p>10. ลงนามในสัญญา</p>	
		<p>11. รับมอบสินค้าจากผู้ขาย พร้อมใบส่งของและหลักฐานหรือเอกสารรับรองสินค้าว่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะเฉพาะในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.2.3</p> <p>12. ส่งมอบแก่คณะกรรมการตรวจรับ</p>	
	<p>13. ตรวจรับสินค้าพร้อมหลักฐาน หรือเอกสารรับรองสินค้าว่าเป็นไปตามเกณฑ์การจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับสินค้าแต่ละประเภท เช่น ข้อ 2.2.3</p>		

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
<p>14. จัดทำใบกรรมการตรวจรับ และ ใบเบิกพัสดุเสนอผู้มีอำนาจทราบ และบันทึกบัญชีพัสดุไว้เป็นหลักฐาน เพื่อประกอบกรเบิกจ่ายพัสดุและ ตรวจนับพัสดุดังเหลือสิ้นงวด</p>			
<p>16. เมื่อผู้มีอำนาจอนุมัติและรับทราบ การตรวจรับดังกล่าวแล้ว ส่ง เอกสารทั้งหมดให้ฝ่ายคลังและ พัสดุเพื่อทำการเบิกจ่าย</p>			<p>15. ทราบ/อนุมัติการเบิกจ่ายพัสดุ</p>
		<p>17. ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร หลักฐานการตรวจรับและส่ง เอกสารทั้งหมดเพื่อเบิกจ่ายเงิน หน่วยงานการเงิน</p>	

#### 4.3 วิธีการจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีสอบราคา

วิธีการจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีวงเงิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท ใช้วิธีสอบราคา มีขั้นตอนตามตารางที่ 4.3 ตารางที่ 4.3 ขั้นตอนการดำเนินการจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสอบราคา

สำเนา/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดทำบันทึกความต้องการ พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือขอบเขตการจ้าง</li> <li>• รายละเอียดคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา และรายชื่อคณะกรรมการตรวจรับการจ้าง (รูปที่ ณ-1)</li> <li>• รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (รูปที่ ณ-2)</li> <li>• เกณฑ์ในการจัดจ้างบริการทำความสะอาด ตามข้อ 3.1.3 (รูปที่ ณ-3)</li> </ol>			

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
		<p>2. ตรวจสอบความถูกต้องของรายการจ้างและพิจารณาว่าเป็นไปตามเกณฑ์ในการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่มีตรรกะสัมพันธ์ตามข้อ 3.1.3 และวงเงินที่จะใช้โดยประมาณ และจัดทำใบเสนอราคา (รูปที่ ฅ-4)</p> <p>3. จัดทำรายงานของอนุมัติดำเนินการจัดจ้าง (รูปที่ ฅ-5) พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจัดทำเอกสารสอบราคาเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติ ผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุและเลขานุการกรมในรายละเอียดประกอบรายงานอนุมัติดำเนินการจัดจ้าง โดยระบุเกณฑ์ในการจัดจ้างบริการทำความสะอาดตามข้อ 3.1.3 (รูปที่ ฅ-3 และรูปที่ ฅ-6)</p>	

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้จำหน่าย
		<p>5. จัดส่งเอกสารสอบราคาไปยังผู้ขาย/ผู้รับจ้างให้มากที่สุดพร้อมประกาศลงเว็บไซต์ของส่วนราชการ และกรมบัญชีกลาง และ <a href="http://www.Gprocurement.or.th">www.Gprocurement.or.th</a> พร้อมปิดประกาศ ณ ส่วนราชการ</p> <p>6. รับซองสอบราคาจากผู้ยื่น โดยออกหลักฐานการรับซองให้กับผู้ยื่นทุกรายและส่งซองมาให้หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ</p> <p>7. หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุส่งมอบซองสอบราคาแก่คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาเมื่อถึงกำหนดเปิดซอง</p>	<p>4. อนุมัติรายงานขอซื้อของจ้างพร้อมลงนามในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ และประกาศสอบราคาฉบับย่อ (รูปที่ ณ-7 และรูปที่ ณ-8)</p>



สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้มีอำนาจ
<p>8. เปิดซองเอกสารตามบัญชีส่วนที่ 1 เพื่อตรวจสอบรายชื่อผู้มีประโยชน์ร่วมกันแล้ว ประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกพร้อมทั้งแจ้งผู้ที่ไม่ผ่าน (ถ้ามี) โดยผู้ยื่นซองมีหลักฐานตามเกณฑ์ในการจัดจ้าง บริการทำความสะดวก ตามข้อ 3.1.3 (รูปที่ ณ-9)</p>			
<p>9. คัดเลือกผู้เสนอราคาที่เสนอตรงตามข้อกำหนดและจัดทำบันทึกสรุปผลการจัดจ้างเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ (รูปที่ ณ-10)</p>		<p>10. หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุตรวจสอบความถูกต้องของการคัดเลือกผู้เสนอราคาและเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติ</p>	
			<p>11. อนุมัติในผลการจัดจ้าง</p>

สำนัก/กอง/ฝ่าย	กรรมการตรวจรับ	เจ้าหน้าที่พัสดุ/ หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	ผู้อำนวยการ
		12. แจ้งผลการเปิดซองแก่ผู้เข้าเสนอราคาทุกรายทราบและจัดทำสัญญากับผู้ได้รับคัดเลือกหลังจากได้รับอนุมัติเงินประจำงวดแล้ว	13. ลงนามในสัญญา

หมายเหตุ : หลังจากขั้นตอนในข้อ 13 ให้ทำตามขั้นตอนวิธีการจ้างบริการทำความสะอาดโดยวิธีสอบราคาตามปกติ

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ. 2547. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547.
- "ฉลากสิ่งแวดล้อม: เรื่องเก่าที่ต้องนำมาเล่าใหม่", อุตสาหกรรมสาร 46 ฉบับที่ 4 (กรกฎาคม - สิงหาคม 2546): 38-45.
- มูลนิธิไบโม่ชีวะ. 2545. แบบประเมินการรักษาสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานในโรงแรม.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2539. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับถ่านไฟฉาย.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2540. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2542. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับเครื่องเรือนเหล็ก.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2542. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2543. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิด.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2544. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับเครื่องเขียน.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2545. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์หลอดฟลูออเรสเซนต์.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2546. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์คลับหมึก.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2547. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับเครื่องพิมพ์.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2549. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับเครื่องถ่ายเอกสาร.

คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2551. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์สี.

Econews, 2541.

<http://www.chemtrack.org/Manage.asp?ID=3>

[http://www.tisi.go.th/lab/pdf/17025\\_t.pdf](http://www.tisi.go.th/lab/pdf/17025_t.pdf)

<http://europa.en.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31993L0072:EN:HTML>

<http://www-cie.iarc.fr/monoeval/grlist.html>



# ภาคผนวก





ภาคผนวก ก  
มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551

ที่ นร-๐๕๐๖/๕๖๗๐

๙๙๖

๒๒ มกราคม ๒๕๕๑

เรื่อง การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

เรียน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๐๓๐๘/๒๗๓๘ ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๕๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑. สำเนาหนังสือกระทรวงการคลัง ด่วนที่สุด ที่ กค ๐๔๐๘.๔/๗๗๕๓ ลงวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๕๑
๒. สำเนาหนังสือกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ด่วนที่สุด ที่ กก ๐๒๐๒/๓๗๘๘ ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๐
๓. สำเนาหนังสือกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด่วนที่สุด ที่ กษ ๑๓๐๒/๓๐๒ ลงวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๕๑
๔. สำเนาหนังสือกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ ทท ๐๒๐๑.๕/๑๓๕ ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๕๑
๕. สำเนาหนังสือกระทรวงพาณิชย์ ด่วนที่สุด ที่ พณ ๐๒๐๔.๒/๑๓๑ ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๕๑
๖. สำเนาหนังสือกระทรวงพลังงาน ที่ พน ๐๕๐๙/๑๐๗ ลงวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๕๑
๗. สำเนาหนังสือกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด่วนที่สุด ที่ วท (ปคร) ๐๒๑๑/๕๑๐๐๑๕๓ ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๕๑
๘. สำเนาหนังสือกระทรวงศึกษาธิการ ที่ ศธ ๐๕๐๑/๗๖ ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๕๑
๙. สำเนาหนังสือกระทรวงสาธารณสุข ด่วนที่สุด ที่ สธ ๐๒๐๕.๐๒.๓/๕๑ ลงวันที่ ๗ มกราคม ๒๕๕๑
๑๐. สำเนาหนังสือกระทรวงอุตสาหกรรม ด่วนที่สุด ที่ อก ๐๒๐๗(๒)/๓๔ ลงวันที่ ๗ มกราคม ๒๕๕๑
๑๑. สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ นร ๑๑๑๓/๖๔๘๔ ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๐
๑๒. สำเนาหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ นร ๐๗๐๗.๑/๒๐๑ ลงวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๕๑

/ตามที่ ...

สำนักงานรัฐมนตรี ทส.  
รับที่ ๓๙๖  
วันที่ 25 ธ.ค. 2551  
เวลา 16.42

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี  
ทำเนียบรัฐบาล กทม. ๑๐๓๐๐

สำนักงานปลัดกระทรวง  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เลขรับ 3028  
วันที่ 30 ธ.ค. 2551  
เวลา 2551

ห้องรองปลท.ทส.  
นายสมชัย เวียงศภาพ  
รับที่ 3-1-177  
วันที่ 31 ธ.ค. 2551  
เวลา 11:00

ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ  
รับที่ 506 ลงวันที่ 8 ก.พ. 51  
เวลา 14.34



- ๒ -

ตามที่ได้เสนอเรื่อง การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ไปเพื่อดำเนินการ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กระทรวงการคลัง กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสำนักงานงบประมาณได้เสนอความเห็นมาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีด้วย ความละเอียดปรากฏตามสำเนาหนังสือที่ส่งมาด้วยนี้

คณะกรรมการกั่นกรองเรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี คณะที่ ๑ ซึ่งมีรองนายกรัฐมนตรี (นายโฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์) เป็นประธานกรรมการ พิจารณาในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๑ วันพฤหัสบดีที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๕๑ แล้ว มีประเด็นอภิปรายและมติ ดังนี้

#### ๑. ประเด็นอภิปราย

๑.๑ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชี้แจงว่า แผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ และ (ร่าง) แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๔ ที่เสนอขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีมิได้เป็นการกำหนดให้สินค้าและบริการที่ทางราชการจะต้องจัดซื้อจัดจ้างหรือรับบริการทุกประเภท/รายการ ต้องผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือได้รับฉลากเขียว หรือได้รับใบไม้เขียว แต่เป็นการกำหนดเป้าหมายระดับหนึ่งเพื่อให้มีการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเกณฑ์ข้อกำหนดดังกล่าวจะไม่เป็นการกีดกันหรือเลือกปฏิบัติกับผู้เสนอขายสินค้าและบริการ โดยสินค้าและบริการที่เข้าเกณฑ์ข้อกำหนดจะต้องมีผู้ผลิต/จำหน่ายในประเทศไทยไม่น้อยกว่า ๓ ราย จึงจะถือว่า สมบูรณ์

๑.๒ ผู้แทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ชี้แจงว่า มาตรการที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอนี้ องค์กรการค้าโลกถือว่าเป็นมาตรการที่สร้างอุปสรรคทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (non-tariff barriers) การใช้มาตรการดังกล่าวนี้จึงต้องระมัดระวังไม่ให้เป็นการกีดกันการค้าหรือเกิดการเลือกปฏิบัติกับผู้ขายสินค้าและบริการเพื่อป้องกันกรณีพิพาททางการค้ากับประเทศคู่ค้า

๑.๓ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้ความเห็นว่า ในการดำเนินการตามแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ และ (ร่าง) แผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๔ ควรมีการประกาศหรือประชาสัมพันธ์ให้ผู้ผลิตสินค้าและบริการได้ทราบล่วงหน้าเพื่อให้มีเวลาที่จะปรับตัวและเตรียมความพร้อมในกระบวนการผลิต เพราะสินค้าบางชนิด อาจจะเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า แต่มีคุณสมบัติเหมาะสมและตรงตามความต้องการใช้มากกว่า

./๑.๔ ...

- ๓ -

๑.๕ คณะกรรมการกลั่นกรองฯ พิจารณาเห็นว่า

๑.๕.๑ การส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องหนึ่งที่บรรจุอยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๔) เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ที่ยอมรับร่วมกันในระดับโลก การดำเนินการดังกล่าวนี้ไม่ใช่การกีดกันทางการค้า และหลายประเทศรวมทั้งกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรปและประเทศญี่ปุ่นได้กำหนดให้มีเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของภาครัฐที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วย

๑.๕.๒ ควรมีการตรวจสอบและดำเนินการเพื่อให้มาตรการตามแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ และ (ร่าง) แผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๔ ที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอนี้สอดคล้องกับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน และเนื่องจากกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) ได้เสนอร่างพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. .... ซึ่งขณะนี้อยู่ในชั้นการตรวจพิจารณาของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ร่างพระราชกฤษฎีกาดังกล่าวนี้อาจจะต้องมีข้อบัญญัติที่รองรับการกำหนดใช้มาตรการที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอให้สอดคล้องกันด้วย

๑.๕.๓ ควรมีผู้แทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงอุตสาหกรรม (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน) ร่วมพิจารณา กำหนดเกณฑ์ของการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วย

**๒. มติคณะกรรมการกลั่นกรอง**

๒.๑ เห็นควรให้ความเห็นชอบตามข้อเสนอของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ โดยให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) รับประเด็นอภิปรายของคณะกรรมการกลั่นเรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี คณะที่ ๑ รวมทั้งความเห็นของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ไปประกอบการพิจารณาดำเนินการต่อไป

๒.๒ เห็นควรมอบหมายให้กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) รับไปพิจารณาปรับปรุงระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งดำเนินการในชั้นแปรญัตติร่างพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. .... เพื่อให้การใช้มาตรการตามแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ และ (ร่าง) แผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๔ ที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอนี้มีความสอดคล้องกับกฎระเบียบดังกล่าว

/คณะรัฐมนตรี ...

- ๔ -

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๕๑ อนุมัติตามมติคณะกรรมการ  
กลั่นกรองเรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี คณะที่ ๑

จึงเรียนยืนยันมา ทั้งนี้ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตามบัญชี  
แนบท้ายทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสิพันธ์ วนวิสุทธิ์)

ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์เรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี รักษาการในตำแหน่ง  
ที่ปรึกษาประจำสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

①

ป.ทช ๑๑๐๐/ A35 29 ส.ค. 2551

- ทราบ

- เรียน ปกท.ทส.

เพื่อโปรดพิจารณาแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ค.พ.)

②

๐.ค.พ.  
อนุมนตรี/วิเศษ  
เนเรเน นูเอ (๐.ค.พ.)

31 ส.ค. 2551  
(นายสัมพันธ์ เพียรสถาพร)  
รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทนปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
สำนักวิเคราะห์เรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี

โทร. ๐ ๒๒๔๐ ๕๐๐๐ ต่อ ๓๒๕

โทรสาร ๐ ๒๒๔๐ ๕๐๖๔

[www.cabinet.thaigov.go.th](http://www.cabinet.thaigov.go.th)

(นคส1\_01\_54/อรรถศักดิ์)


(นายยงยุทธ ยุทธวงศ์)  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
รักษาการแทนรัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
29 ส.ค. 2551





ภาคผนวก ข  
หนังสือจากกระทรวงการคลัง กรมบัญชีกลาง

13-41



๒๙ สิงหาคม ๒๕๕๑

ที่ กค (กวพ) ๐๔๒๑.๓/๑๒๗๗

กรมบัญชีกลาง  
ถนนพระราม ๖ กทม. ๑๐๔๐๐

ยี่สิบสี่กรมควบคุมมลพิษ  
รับที่ 4696 วันที่ 12/7/51 เวลา 16.04 น. ผู้รับ

เรื่อง การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

เรียน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

29/2 12/7/51 (๕)

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๕๐๖/๒๑๘๑ ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๕๑

ด้วยคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๕๑ เรื่อง การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ อนุมัติตามมติคณะกรรมการกักกันกรองเรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี คณะที่ ๑ โดยเห็นความเหมาะสมให้กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) รับข้อเสนอของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ และ(ร่าง) แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ปี พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๔ ไปพิจารณาปรับปรุงระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับระเบียบฯ ดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุพิจารณาแล้วเห็นว่า เพื่อให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว และเพื่อให้มาตรการตามแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ และ(ร่าง) แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ปี พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๔ ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) ได้เสนอร่างพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.... ขณะนี้อยู่ในขั้นการตรวจพิจารณาของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา จึงขอให้ส่วนราชการภายใต้บังคับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ และ(ร่าง) แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ปี พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๔ ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับสินค้าและบริการใด

/ที่...

- ๒ -

ที่หน่วยงานภายใต้บังคับระเบียบฯ จะต้องจัดซื้อจัดจ้างตามเกณฑ์ข้อกำหนดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือได้รับฉลากเขียว หรือได้รับใบไม้เขียว นั้น ให้ดำเนินการตามคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ โดยในการจัดซื้อจัดจ้างตามคู่มือดังกล่าว ต้องดำเนินการภายใต้บังคับระเบียบฯ ข้อ ๑๖ และต้องไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายรังสรรค์ ศรีวิรสาศตรีย์)  
รองอธิบดี รักษาราชการแทน  
อธิบดีกรมบัญชีกลาง

คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ  
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๗๓ ๕๐๒๔ ต่อ ๔๕๕๓  
โทรสาร ๐ ๒๒๗๑ ๑๐๔๕  
opm@cgd.go.th





## ภาคผนวก ก

### สารเคมีที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สารเคมีที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

#### ค.1 กลุ่มสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน EU Commission Directive 93/72/EEC

กลุ่มสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน Annex 1 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC ได้แก่

- R26 (เป็นพิษมากเมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกาย)
- R27 (เป็นพิษมากเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง)
- R40 (เป็นไปได้ต่อความเสียหายกับเซลล์ในร่างกายอย่างถาวร)
- R42 (เป็นไปได้ในการรบกวนระบบทางเดินหายใจ)
- R45 (อาจก่อให้เกิดมะเร็ง)
- R46 (อาจก่อให้เกิดความเสียหายทางพันธุกรรม)
- R49 (อาจก่อให้เกิดมะเร็งเมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกาย)
- R60 (อาจทำให้เกิดการปฏิสนธิไม่สมบูรณ์)
- R61 (อาจเป็นอันตรายต่อการปฏิสนธิ)
- R62 (อาจเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดการปฏิสนธิไม่สมบูรณ์)
- R63 (อาจเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดอันตรายต่อตัวอ่อนในครรภ์)
- R64 (อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์ผ่านทางน้ำนมมารดา)

สำหรับรายชื่อสารเคมีของกลุ่มต่างๆ สามารถค้นหาได้จากเว็บไซต์ <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31993L0072:EN:HTML>

#### ค.2 สารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B สารกลุ่มดังกล่าวมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- กลุ่มที่ 1** สารเคมีหรือกลุ่มสารเคมี ของผสม และสภาวะที่มีโอกาสสัมผัสที่มีหลักฐานชี้ชัดว่าก่อให้เกิดมะเร็งในคน
- กลุ่มที่ 2A** สารเคมีหรือกลุ่มสารเคมี ของผสม และสภาวะที่มีโอกาสสัมผัสที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งในคน
- กลุ่มที่ 2B** สารเคมีหรือกลุ่มสารเคมี ของผสม และสภาวะที่มีโอกาสสัมผัสที่ยังไม่สามารถชี้ชัด แต่อาจก่อให้เกิดมะเร็งในคน

### ค.3 รายชื่อสารประกอบเอมีนที่เป็นพิษที่ห้ามผสมในผงหมึกสำหรับคลับหมึกสี

รายชื่อสารประกอบเอมีนที่เป็นพิษที่ห้ามผสมในผงหมึกสำหรับคลับหมึกสี แสดงในตารางที่ ค-1

ตารางที่ ค-1 รายชื่อสารเอมีนที่เป็นพิษที่ห้ามผสมในผงหมึกสำหรับคลับหมึกสี

ชื่อสาร	หมายเลข CAS No.
4-aminoazobenzene	60-90-3
Benzidine	92-87-5
4-chloro-o-toluidine	95-69-2
2-naphthylamine	91-59-8
o-aminoazotouene	97-56-3
2-amino-4-nitrotoluene	99-55-8
p-chloroaniline	106-47-8
2,4-diaminoanisoie	615-05-4
4,4'-diaminodiphenylmethane	107-77-9
3,3'-dichlorobenzidine	91-94-1
3,3'-dimetoxybenzidine	119-90-4
3,3'-dimethylbenzidine	119-93-7
3,3'-dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane	838-88-0
p-cresidine	120-71-8
4,4'-methylene-bis-(2-chloroaniline)	101-14-4
4,4'-oxydianiline	101-80-4
4,4'-thiodianiline	139-65-1
o-toluidine	95-53-4
2,4-toluilenediamine	95-80-7
2,4,5-trimethylaniline	137-17-7
o-anisidine	90-04-0

หมายเหตุ : CAS No. (Chemical Abstracts Service Number) คือ หมายเลขของสารเคมีตามระบบสากล

## ภาคผนวก ง

### รายชื่อผู้ผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับการรับรอง

### ให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียว

รายชื่อผู้ผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับการรับรองให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียว แสดงในตารางที่ ง-1 และรายชื่อผู้ผลิตหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากเบอร์ 5 แสดงในตารางที่ ง-2

**ตารางที่ ง-1** ผู้ผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับการรับรองให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียว

บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	วันหมดอายุ สัญญา	ที่อยู่/หมายเลข ติดต่อ
บริษัท ไทยโตชิบา ไลท์ติ้ง จำกัด/ โตชิบา (TOSHIBA)	1. ประเภทเคย์ไลท์ ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 18 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ค่าความสว่างเริ่มต้น 1,090 ลูเมน	29 มกราคม 2552	144 สวนอุตสาหกรรม บางกระดี่ หมู่ที่ 5 ถ.คิวานนท์ ต.บางกระดี่ อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000 <b>โทรศัพท์</b> 0-2501-1425-9 <b>โทรสาร</b> 0-2501-1431
	2. ประเภททูลไวท์ ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 18 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ค่าความสว่างเริ่มต้น 1,200 ลูเมน	29 มกราคม 2552	
	3. ประเภททอร์มไวท์ ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 18 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ค่าความสว่างเริ่มต้น 1,350 ลูเมน	29 มกราคม 2552	
	4. ประเภทเคย์ไลท์ ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 36 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ค่าความสว่างเริ่มต้น 2,690 ลูเมน	29 มกราคม 2552	
	5. ประเภททูลไวท์ ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 36 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ค่าความสว่างเริ่มต้น 2,850 ลูเมน	29 มกราคม 2552	
	6. ประเภททอร์มไวท์ ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 36 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ค่าความสว่างเริ่มต้น 3,100 ลูเมน	29 มกราคม 2552	
บริษัท แลมปีตัน ไลท์ติ้ง เทคโนโลยี จำกัด	เครื่องหมายการค้า : ซิลวาเนียร์ 1. ประเภทเคย์ไลท์ (HALO-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 18 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,100 ลูเมน	27 กรกฎาคม 2552	10 หมู่ที่ 7 ถ.หวักระบือ แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	วันหมดอายุ สัญญา	ที่อยู่/หมายเลข ติดต่อ
	2. ประเภทเคย์ไลท์ (TRI-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 18 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,300 ลูเมน	27 กรกฎาคม 2552	โทรศัพท์ 0-2457-9564-6 โทรสาร
	3. ประเภทเคย์ไลท์ (HALO-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 36 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 2,700 ลูเมน	27 กรกฎาคม 2552	0-2897-2553 0-2416-8912
	4. ประเภทเคย์ไลท์ (TRI-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 36 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 3,250 ลูเมน	27 กรกฎาคม 2552	
	เครื่องหมายการค้า : แลมป์ตัน		
	5. ประเภทเคย์ไลท์ (HALO-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 18 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,100 ลูเมน	27 กรกฎาคม 2552	
	6. ประเภทเคย์ไลท์ (HALO-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 36 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 2,700 ลูเมน	27 กรกฎาคม 2552	
	7. ประเภทเคย์ไลท์ (HALO-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 36 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 2,700 ลูเมน	13 มกราคม 2554	
	8. ประเภทเคย์ไลท์ (TRI-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 36 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 3,250 ลูเมน	13 มกราคม 2554	
	9. ประเภทเคย์ไลท์ (HALO-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 18 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,100 ลูเมน	6 ตุลาคม 2551	
	10. ประเภทเคย์ไลท์ (HALO-PHOSPOR) ขั้วหลอด G13 แบบหลอดตรง ขนาด 18 W อายุการใช้งาน 20,000 ชั่วโมง ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,300 ลูเมน	6 ตุลาคม 2551	

บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	วันหมดอายุ สัญญา	ที่อยู่/หมายเลข ติดต่อ
บริษัท ฟิลิปส์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด/ ฟิลิปส์ (PHILIPS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเภทคูโลวท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 18 W ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,150 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง</li> <li>2. ประเภทเคย์ไลท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 18 W ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,030 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง</li> <li>3. ประเภททอรัมไวท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 18 W ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,350 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง</li> <li>4. ประเภทคูโลวท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 18 W ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,350 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง</li> <li>5. ประเภทเคย์ไลท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 18 W ฟลักซ์การส่องสว่าง 1,300 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง</li> <li>6. ประเภทคูโลวท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 36 W ฟลักซ์การส่องสว่าง 2,850 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง</li> <li>7. ประเภทเคย์ไลท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 36 W ฟลักซ์การส่องสว่าง 2,600 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง</li> <li>8. ประเภททอรัมไวท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 36 W ฟลักซ์การส่องสว่าง 3,350 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง</li> <li>9. ประเภทคูโลวท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 36 W ฟลักซ์การส่องสว่าง 3,350 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง</li> </ol>	<p>16 มีนาคม 2551</p> <p>16 มีนาคม 2551</p> <p>16 มีนาคม 2551</p> <p>16 มีนาคม 2551</p> <p>16 มีนาคม 2551</p> <p>16 มีนาคม 2551</p> <p>16 มีนาคม 2551</p> <p>16 มีนาคม 2551</p> <p>16 มีนาคม 2551</p>	<p>515 ถ.สุขุมวิท หมู่ที่ 4 ต.แพรงษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280</p> <p>โทรศัพท์ 0-2709-3300-12</p> <p>โทรสาร 0-2641-0769</p>

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	วันหมดอายุ สัญญา	ที่อยู่/หมายเลข ติดต่อ
	10.ประเภทเคย์ไลท์ แบบหลอดตรง ขั้วหลอดแบบ G13 ขนาด 36 W พลังการส่องสว่าง 3,250 ลูเมน อายุการใช้งาน 15,000 ชั่วโมง	16 มีนาคม 2551  *หมายเหตุ : สามารถใช้ต่อได้ อีก 3 เดือนหลัง หมดอายุสัญญา และบริษัท ฟิลิปส์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศ ไทย) จำกัด มีความ ประสงค์จะต่อ สัญญา	

ข้อมูล ณ เดือนมกราคม 2552

ตารางที่ ง-2 ผู้ผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เข้าร่วมโครงการฉลากประหยัดไฟ หมายเลข 5

บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	ที่อยู่/หมายเลขติดต่อ
บริษัท ออสแรม (ประเทศไทย) จำกัด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รุ่น Duluxstar Compact 865 ขนาด 5 W</li> <li>2. รุ่น Duluxstar Compact 827 ขนาด 5 W</li> <li>3. รุ่น Duluxstar Compact 827 ขนาด 8 W</li> <li>4. รุ่น Duluxstar Compact 865 ขนาด 8 W</li> <li>5. รุ่น Duluxstar Compact 827 ขนาด 11 W</li> <li>6. รุ่น Duluxstar Compact 865 ขนาด 11 W</li> <li>7. รุ่น Duluxstar Compact 865 ขนาด 14 W</li> <li>8. รุ่น Duluxstar Compact 827 ขนาด 14 W</li> <li>9. รุ่น Duluxstar 827 ขนาด 10 W</li> <li>10. รุ่น Duluxstar 865 ขนาด 10 W</li> <li>11. รุ่น Duluxstar 827 ขนาด 13 W</li> <li>12. รุ่น Duluxstar 865 ขนาด 13 W</li> <li>13. รุ่น Duluxstar 865 ขนาด 20 W</li> <li>14. รุ่น Duluxstar 865 ขนาด 23 W</li> <li>15. รุ่น Duluxstar Mini twist 827 E14 ขนาด 5 W</li> <li>16. รุ่น Duluxstar Mini twist 865 E14 ขนาด 5 W</li> <li>17. รุ่น Duluxstar Mini twist 827 ขนาด 5 W</li> <li>18. รุ่น Duluxstar Mini twist 865 ขนาด 5 W</li> <li>19. รุ่น Duluxstar Mini twist 827 ขนาด 8 W</li> <li>20. รุ่น Duluxstar Mini twist 865 ขนาด 8 W</li> <li>21. รุ่น Duluxstar Mini twist 865 ขนาด 11 W</li> <li>22. รุ่น Duluxstar Mini twist 865 ขนาด 13 W</li> <li>23. รุ่น Duluxstar Mini twist 827 ขนาด 13 W</li> <li>24. รุ่น Duluxstar Mini twist 865 ขนาด 18 W</li> <li>25. รุ่น Duluxstar Mini twist 827 ขนาด 18 W</li> <li>26. รุ่น Duluxstar Mini twist 865 ขนาด 23 W</li> </ol>	<p>100/45 อาคารสาทรนครทาวเวอร์ ชั้น 24 ถ.สาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500</p> <p>โทรศัพท์ 0-2636-7475 โทรสาร 0-2636-7477</p>

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	ที่อยู่/หมายเลขติดต่อ
บริษัท เมกกาแมน (ไทยแลนด์) จำกัด	<ol style="list-style-type: none"> <li>รุ่น W205/E27/DL ขนาด 5 W ชนิดเคย์ไลท์ 53 ลูเมน/วัตต์</li> <li>รุ่น W205/E27/WL ขนาด 5 W ชนิดควอร์มไวท์ 55 ลูเมน/วัตต์</li> <li>รุ่น W207/E27/DL ขนาด 7 W ชนิดเคย์ไลท์ 50 ลูเมน/วัตต์</li> <li>รุ่น W207/E27/WL ขนาด 7 W ชนิดควอร์มไวท์ 55 ลูเมน/วัตต์</li> <li>รุ่น W1309/E27/DL ขนาด 9 W ชนิดเคย์ไลท์ 47 ลูเมน/วัตต์</li> <li>รุ่น W1309/E27/WL ขนาด 9 W ชนิดควอร์มไวท์ 54 ลูเมน/วัตต์</li> <li>รุ่น W1311/E27/DL ขนาด 11 W ชนิดเคย์ไลท์ 54 ลูเมน/วัตต์</li> <li>รุ่น W1311/E27/WL ขนาด 11 W ชนิดควอร์มไวท์ 60 ลูเมน/วัตต์</li> <li>รุ่น SU323/E27/DL ขนาด 23 W ชนิดเคย์ไลท์ 60 ลูเมน/วัตต์</li> </ol>	<p>125/2 สุขุมวิท (ทองหล่อ) ถ.สุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110</p> <p>โทรศัพท์ 0-2712-7288</p> <p>โทรสาร 0-2392-4367 0-2392-4379</p>
บริษัท จีอี โลตติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด	<ol style="list-style-type: none"> <li>รุ่น 24172ET หลอดประหยัดไฟรูปเกลียว ขนาด 14 W ชนิดควอร์มไวท์ ค่าความสว่างเริ่มต้น 950 ลูเมน อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง</li> <li>รุ่น 24173ET หลอดประหยัดไฟรูปเกลียว ขนาด 14 W ชนิดเคย์ไลท์ ค่าความสว่างเริ่มต้น 900 ลูเมน อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง</li> <li>รุ่น 24174ET หลอดประหยัดไฟรูปเกลียว ขนาด 20 W ชนิดควอร์มไวท์ ค่าความสว่างเริ่มต้น 1,350 ลูเมน อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง</li> <li>รุ่น 24175ET หลอดประหยัดไฟรูปเกลียว ขนาด 20 W ชนิดเคย์ไลท์ ค่าความสว่างเริ่มต้น 1,260 ลูเมน อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง</li> <li>รุ่น 24176ET หลอดประหยัดไฟรูปเกลียว ขนาด 24 W ชนิดควอร์มไวท์ ค่าความสว่างเริ่มต้น 1,750 ลูเมน อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง</li> <li>รุ่น 24177ET หลอดประหยัดไฟรูปเกลียว ขนาด 24 W ชนิดเคย์ไลท์ ค่าความสว่างเริ่มต้น 1,650 ลูเมน อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง</li> <li>รุ่น 11305EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 9 W ชนิดควอร์มไวท์ อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง</li> <li>รุ่น 11321EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 9 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง</li> <li>รุ่น 11324EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 11 W ชนิดควอร์มไวท์ อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง</li> </ol>	<p>1126/2 อาคารวานิช 2 ชั้น 16 ห้อง 1603 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400</p> <p>โทรศัพท์ 0-2255-8721-32 โทรสาร 0-2255-8733</p>



บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	ที่อยู่/หมายเลขติดต่อ
	10. รุ่น 11328EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 11 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง	
	11. รุ่น 11332EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 15 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง	
	12. รุ่น 11335EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 15 W ชนิดควอร์มไวท์ อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง	
	13. รุ่น 11336EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 20 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง	
	14. รุ่น 11342EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 20 W ชนิดควอร์มไวท์ อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง	
	15. รุ่น 95414EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 6 W ชนิดควอร์มไวท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
	16. รุ่น 95416EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 6 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
	17. รุ่น 89584EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 9 W ชนิดควอร์มไวท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
	18. รุ่น 89587EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 9 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
	19. รุ่น 11236EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 9 W ชนิดควอร์มไวท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
	20. รุ่น 11238EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 9 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
	21. รุ่น 89588EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 11 W ชนิดควอร์มไวท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
	22. รุ่น 89590EN หลอดตะเกียบคู่ ขนาด 11 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
	23. รุ่น 89591EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 15 W ชนิดควอร์มไวท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
	24. รุ่น 89593EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 15 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	

บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	ที่อยู่/หมายเลขติดต่อ
	25. รุ่น 89594EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 18 W ชนิดออร์มไวท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง 26. รุ่น 89596EN หลอดตะเกียบสาม ขนาด 18 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง 27. รุ่น 95600EN หลอดตะเกียบสี่ ขนาด 23 W ชนิดออร์มไวท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง 28. รุ่น 95602EN หลอดตะเกียบสี่ ขนาด 23 W ชนิดเคย์ไลท์ อายุการใช้งาน 8,000 ชั่วโมง	
บริษัท ไทยโตชิบา ไลท์ติ้ง จำกัด/ โตชิบา (TOSHIBA)	1. รุ่น EFD9D/65-E3U หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 9 วัตต์ ประเภทเคย์ไลท์ ค่าความส่องสว่าง 510 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง 2. รุ่น EFD13D/65-E3U หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 13 วัตต์ ประเภทเคย์ไลท์ ค่าความส่องสว่าง 710 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง 3. รุ่น EFD18D/65-E3U หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 18 วัตต์ ประเภทเคย์ไลท์ ค่าความส่องสว่าง 1,000 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง 4. รุ่น EFD5L/27-E หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 5 วัตต์ ประเภทออร์มไวท์ ค่าความส่องสว่าง 250 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง 5. รุ่น EFD9L/27-E3U หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 9 วัตต์ ประเภทออร์มไวท์ ค่าความส่องสว่าง 560 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง 6. รุ่น EFD13L/27-E3U หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 13 วัตต์ ประเภทออร์มไวท์ ค่าความส่องสว่าง 810 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง 7. รุ่น EFD18L/27-E3U หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 18 วัตต์ ประเภทออร์มไวท์ ค่าความส่องสว่าง 1,100 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง	144 สวนอุตสาหกรรมบางกระดี่ หมู่ที่ 5 ถ.ติวานนท์ ต.บางกระดี่ อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ 0-2501-1425-9 โทรสาร 0-2501-1431

บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	ที่อยู่/หมายเลขติดต่อ
	8. รุ่น EFA7D/65-E หลอดชนิดทรงลูกแพร์ ขนาด 7 วัตต์ ประเภท เคย์ไลท์ ค่าความส่องสว่าง 340 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง 9. รุ่น EFD13D/65-E2U หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 13 วัตต์ ประเภทเคย์ไลท์ ค่าความส่องสว่าง 710 ลูเมน อายุการใช้งาน 5,000 ชั่วโมง 10. รุ่น EFD13L/27-E2U หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 13 วัตต์ ประเภทวอร์มไวท์ ค่าความส่องสว่าง 810 ลูเมน อายุการใช้งาน 5,000 ชั่วโมง 11. รุ่น EFA7L/27-E หลอดชนิดทรงลูกแพร์ ขนาด 7 วัตต์ ประเภท วอร์มไวท์ ค่าความส่องสว่าง 400 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง 12. รุ่น EFD11L/27-E2U หลอดชนิดทรงตะเกียบ ขนาด 11 วัตต์ ประเภทวอร์มไวท์ ค่าความส่องสว่าง 620 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง 13. รุ่น EFS25D/65-E หลอดชนิดทรงเกลียว ขนาด 25 วัตต์ ประเภท เคย์ไลท์ ค่าความส่องสว่าง 1,400 ลูเมน อายุการใช้งาน 6,000 ชั่วโมง	
<b>บริษัท ฟิลิปส์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด/ ฟิลิปส์ (PHILIPS)</b>	1. หลอดซูเปอร์คัม 8 วัตต์ กูลเคย์ไลท์ 2. หลอดซูเปอร์คัม 8 วัตต์ วอร์มไวท์ 3. หลอดซูเปอร์คัม 14 วัตต์ กูลเคย์ไลท์ 4. หลอดซูเปอร์คัม 14 วัตต์ วอร์มไวท์ 5. หลอดซูเปอร์คัม 18 วัตต์ วอร์มไวท์ 6. หลอดซูเปอร์คัม 18 วัตต์ กูลเคย์ไลท์ 7. หลอดซูเปอร์คัม 23 วัตต์ วอร์มไวท์ 8. หลอดซูเปอร์คัม 23 วัตต์ กูลเคย์ไลท์ 9. หลอดจີนี่ 5 วัตต์ กูลเคย์ไลท์ 10. หลอดจີนี่ 5 วัตต์ วอร์มไวท์ 11. หลอดจີนี่ 8 วัตต์ กูลเคย์ไลท์ 12. หลอดจີนี่ 8 วัตต์ วอร์มไวท์ 13. หลอดจີนี่ 14 วัตต์ กูลเคย์ไลท์ 14. หลอดจີนี่ 14 วัตต์ วอร์มไวท์	515 ถ.สุขุมวิท หมู่ที่ 4 ต.แพรงษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280 <b>โทรศัพท์</b> 0-2709-3300-12 <b>โทรสาร</b> 0-2641-0769 สำนักงานใหญ่ เลขที่ 1768 ชั้น 26-28 อาคาร ไทยซัมมิททาวเวอร์ ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320 <b>โทรศัพท์</b> 0-2614-3333 <b>โทรสาร</b> 0-2614-3444

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

บริษัท/ เครื่องหมายการค้า	รุ่น	ที่อยู่/หมายเลขติดต่อ
	15. หลอดทอร์นาโด 11 วัตต์ วอร์มไวท์ 16. หลอดทอร์นาโด 15 วัตต์ กูลเคย์ไลท์ 17. หลอดทอร์นาโด 15 วัตต์ วอร์มไวท์ 18. หลอดทอร์นาโด 20 วัตต์ กูลเคย์ไลท์	

ข้อมูล ณ เดือนมกราคม 2552

## ภาคผนวก จ

# รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด

รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด แสดงในตารางที่ จ-1

ตารางที่ จ-1 รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด

รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด	รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด
1. Phosphonates	20. Alkylphenol
2. Nitrilotriacetic Acid (NTA)	21. Dimethylsilicon Copolymers
3. Cyclohexanone	22. Fatty Acid Salts of Di/Triethanolamine
4. Hexane	23. Branched Carboxylic Acids and Alcohols
5. Methanol	24. Quaternary Protein Hydrolysate
6. i-Butanol	25. PEG Esters of Branched Carboxylic Acids
7. n-Butanol	26. Sulfuric Acid
8. t-Butanol	27. Sulphonic Acid
9. Dearomatised White Spirit, D 100	28. ฟอสเฟต เกลือโซเดียมและเกลือโปตัสเซียม เกิน 0.5% ของน้ำหนักทั้งหมดของฟอสฟอรัสในผลิตภัณฑ์
10. Dearomatised White Spirit, D 70	29. ฟอรัมาลดีไฮด์ (formaldehyde) เกินร้อยละ 0.2
11. Cyclohexanol	30. สารหนู (arsenic) เกิน 0.5 mg/l
12. Decane	31. ตะกั่ว (lead) เกิน 0.5 mg/l
13. Heptane	32. แคดเมียม (cadmium) เกิน 0.1 mg/l
14. i-Paraffins	33. โครเมียม (chromium) เกิน 0.5 mg/l
15. Methyl Isobutyl Ketone, MIBK	34. ปรอท (mercury) เกิน 0.02 mg/l
16. Higher Aromates เช่น Mesitylene	35. ซีลีเนียม (selenium) เกิน 0.5 mg/l
17. Chlorinated Hydrocarbons	36. นิกเกิล (nickel) เกิน 0.5 mg/l
18. Toluene	
19. Halogented Organic Solvents	



## ภาคผนวก ง

# รายชื่อโรงแรมที่ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียว และมาตรฐาน ISO 14001

ตารางที่ ง-1 รายชื่อโรงแรมที่ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียว

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
1	อมารี วอเตอร์เกต Amari Watergate	847 ถ.เพชรบุรี แขวง ราชเทวี เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10400	โทรศัพท์ 0-2653-9000 ต่อ 5006 โทรสาร 0-2653-9045	em@watergate.amari.com www.amari.com
2	อันดามัน บีช สวีท Andaman Beach Sweet	60/12 ถ.ราชอุทิศ สองร้อยปี ต.หาดป่าตอง อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83150	โทรศัพท์ 0-7634-1879-83 โทรสาร 0-7634-0893, 0-7629-0420	admin@beachsuites.com www.beachsuites.com
3	อ่าวนาง วิลล่า รีสอร์ท Aonang Villa Resort	113 หมู่ 2 ต.อ่าวนาง อ.เมือง จ.กระบี่ 81000	โทรศัพท์ 0-7563-7270-2 โทรสาร 0-7569-5072	gm@aonangvilla.com www.aonangvilla.com
4	กรุงเทพ แมริออท รีสอร์ท แอนด์ สปา Bangkok Marriott Resort and Spa	257/1-3 ถ.เจริญนคร แขวงสำเหร่ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600	โทรศัพท์ 0-2476-0022 โทรสาร 0-2476-6055, 0-2460-1805	jirapha_ch@minornet.com bangkokmarriott@minornet.com www.marriott.com/bkkth
5	บันยันทรี กรุงเทพฯ Banyan Tree Bangkok	21/100 ถ.สาทรใต้ แขวงสาทร เขตทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพฯ 10120	โทรศัพท์ 0-2679-1200 โทรสาร 0-2679-1199	tassaneejeapersuk @banyantree.com bangkok@banyantree.com www.banyantree.com
6	เคป พันวา ภูเก็ต Cape Panwa Phuket	27 หมู่ 8 ถ.ศักดิเคช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000	โทรศัพท์ 0-7639-1123-5 โทรสาร 0-7639-1177	gm@capepanwa.com www.capepanwa.com
7	เซ็นทรัล กระรน วิลเลจ Central Karon Village	701 ถ.ปถัก ต.กระรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83100	โทรศัพท์ 0-7628-6300-9 โทรสาร 0-7628-6315-6	ckv@chr.co.th www.centralhotelresorts.com

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
8	เซ็นทรัล สมุย บีชรีสอร์ท Central Samui Beach Resort	38/2 หมู่ 3 ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี 84320	โทรศัพท์ 0-7723-0500 โทรสาร 0-7742-2385, 0-7723-0526	csbr@chr.co.th www.centralhotelresorts.com
9	เมธาวลัย ชะอำ Cha-Am Methavalai Hotel	220 ถ.ร่วมจิตต์ ต.ชะอำ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี 76120	โทรศัพท์ 0-3243-3250-3, 0-3247-1028-9 โทรสาร 0-3247-1590, 0-3243-3725	metha220@bkk2.loxinfo.co.th www.methavalai.com
10	เจ้าพระยา ปาร์ค (กรุงเทพฯ) Chaophaya Park Hotel Bangkok	247 ถ.รัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10310	โทรศัพท์ 0-2290-0125 โทรสาร 0-2275-8585, 0-2290-0167	chaopark@chaophayapark.com www.chaophayapark.com
11	ชลจันทร์ พัทยา รีสอร์ท Cholchan Pattaya Resort	19 หมู่ 1 ถ.สุขุมวิท ต.นาเกลือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150	โทรศัพท์ 0-3870-2777 โทรสาร 0-3870-2778, 0-3870-2531	sales@pattayaresort.com www.pattayaresort.com
12	ชุมพร คาบาน่า รีสอร์ท Chumphon Cabana Resort	69 หมู่ 8 ถ.อากาศ ต.สะพลี อ.ประทิว จ.ชุมพร 86230	โทรศัพท์ 0-7756-0245-7 โทรสาร 0-7756-0245-7	info@cabana.co.th www.cabana.co.th
13	เคอะ ซิตี้ ศรีราชา City Hotel Shiracha, The	6/126 หมู่ 2 ถ.สุขุมวิท ต.สุรศักดิ์ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110	โทรศัพท์ 0-3832-2700-28 โทรสาร 0-3832-2739-40	admin@citysriracha.com www.citysriracha.com
14	คลับ อันดามัน บีช รีสอร์ท Club Andaman Beach Resort	2 ถ.หาดป่าตอง ต.ป่าตอง อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83150	โทรศัพท์ 0-7634-0530 โทรสาร 0-7634-0527	admin@clubandaman.com www.clubandaman.com



ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
15	เดมา พาวิลเลียน D'Ma Pavilion	1091/388 ซ.จากรุรัตน์ ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	โทรศัพท์ 0-2650-0260-88 โทรสาร 0-2650-0299, 0-2650-0241	dena@loxinfo.co.th www.six-senses.com/dma-Pavillion www.dmahotel.com
16	ดุสิต ลาгуน่า รีสอร์ท ไฮเทิล Dusit Laguna Resort Hotel	390 ถ.ศรีสุนทร ต.เชิงทะเล อ.ถลาง จ.ภูเก็ต 83110	โทรศัพท์ 0-7632-4324 โทรสาร 0-7632-4174	dlp@dusit.com www.dusit.com
17	ดุสิตรีสอร์ท พัทยา Dusit Resort Pattaya	240/2 หมู่ 5 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150	โทรศัพท์ 0-3842-5611-7 โทรสาร 0-3842-8239	pattaya@dusit.com www.dusit.com
18	ดุสิตธานี Dusit Thani Bangkok	946 ถ.พระรามที่ 4 แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500	โทรศัพท์ 0-2200-9000 โทรสาร 0-2236-6400	drbptdir@dusit.com dusitbkk@dusit.com www.dusit.com
19	แกรนด์ไชน่า ปริ๊นเซส Grand China Princess Hotel	215 แขวงสัมพันธวงศ์ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ 10100	โทรศัพท์ 0-2224-9977 โทรสาร 0-2224-7999	noppado@grandchaina.com gcp@grandchina.com www.grandchaina.com
20	แกรนด์ ไฮแอท เอราวัน กรุงเทพฯ Grand Hyatt Erawan Bangkok Hotel	494 ถ.ราชดำริ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330	โทรศัพท์ 0-2254-1234 โทรสาร 0-2254-6307	sukanya.janchoo@hyatintl.com hotel.ghbangkok@hyattintl.com www.bangkok.grand.hyatt.com www.bangkok.hyatt.com
21	แกรนด์ เมอร์เคียว ฟอร์จูน กรุงเทพฯ Grand Merkyo Fortune Bangkok	1, 3, 5, 7 ถ.รัชดาภิเษก ต.ดินแดง อ.ดินแดง กรุงเทพฯ 10400	โทรศัพท์ 0-2641-1500 โทรสาร 0-2641-1688	hr@grandmercurefortunebkk.com mcd@fortunehotel.com www.fortunehotel.com www.grandmercurefortunebkk.com

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
22	แกรน เคอ วิลล์ <b>Grande Ville</b>	903 ถ.มหาชัย เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200	โทรศัพท์ 0-2225-0050 โทรสาร 0-2225-7593	eng@grandevillhotel.com info@grandevillehotel.com www.grandevillehotel.com
23	ฮอลิเดย์อินน์ รีสอร์ท ภูเก็ต <b>Holiday Inn Resort Phuket</b>	52 ต.ป่าตอง อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83150	โทรศัพท์ 0-7634-0608 โทรสาร 0-7634-0435, 0-7634-0420	holiday@phuket.ksc.co.th www.phuket.holiday-inn.com
24	อิมพีเรียล อิมพาล่า <b>Imperial Impala Hotel</b>	9 สุขุมวิท 24 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110	โทรศัพท์ 0-2259-0053 โทรสาร 0-2259-2897	impala@imperialhotels.com www.imperialimpala.com
25	อิมพีเรียล ควีนส์ปาร์ค <b>Imperial Queen's Park Hotel</b>	199 สุขุมวิท 22 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110	โทรศัพท์ 0-2261-9000 ต่อ 5315 โทรสาร 0-2261-9525	impala@imperialhotel.com queenpark@imperialhotel.com www.imperialqueenspark.com
26	อิมพีเรียลสมุย <b>Imperial Samui Hotel</b>	86 หมู่ 3 หาดชะวังน้อย ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี 84320	โทรศัพท์ 0-7742-2020-36 โทรสาร 0-7742-2329, 0-7742-2396	samui@imperialhotels.com www.imperialsamui.com www.imperialhotel.com
27	อิมพีเรียลธารา <b>Imperial Tara Hotel</b>	18/1 สุขุมวิท 26 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110	โทรศัพท์ 0-2259-2900 โทรสาร 0-2259-2896	tara@imperialhotels.com www.imperialhotels.com
28	อินทรา รีเจนต์ <b>Indra Regent Hotel</b>	120/126 ถ.ราชปรารภ แขวงพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	โทรศัพท์ 0-2208-0022-33 โทรสาร 0-2208-0388-9	resv@indrahotel.com www.indrahotel.com
29	เซ็นทรัล สมุย วิลเลจ	111 หมู่ 2 ต.มะริค หาดนาเทียน เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี 84310	โทรศัพท์ 0-7742-4020 โทรสาร 0-7742-4022	

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
30	กะตะธานี ภูเก็ต Kata Thani Hotel and Beach Resort	14 ถ.กะตะน้อย ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83110	โทรศัพท์ 0-7633-0124-6 โทรสาร 0-7633-0127	reservation@katathani.com www.katathani.com
31	กรุงศรีริเวอร์ Krungsri River Hotel	27/2 หมู่ 11 ถ.โรจนะ ต.กะมัง อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา 13000	โทรศัพท์ 0-3524-4333 โทรสาร 0-3524-3777	hotel@krungsriver.com www.krungsriver.com www.hotelthailand.com
32	ลากูน่า บีช รีสอร์ท Laguna Beach Resort	323 หมู่ 2 ถ.ศรีสุนทร ต.เชิงทะเล อ.ถลาง จ.ภูเก็ต 83110	โทรศัพท์ 0-7632-4352 โทรสาร 0-7632-4353	info@lagunabeach-resort.com www.lagunabeach-resort.com
33	เลอ เมริเดียน ภูเก็ต บีช รีสอร์ท Le Meridien Phuket Beach Resort	29 ซ.กะรนน้อย ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83100	โทรศัพท์ 0-7634-0480-5 โทรสาร 0-7634-0479	Imprsvn@meridien.com Impresv@meridien.co.th www.phuketbeachresort.com www.lemeridien.com
34	เลอ รอยัล เมริเดียน บ้านคลังงาม Le Royal Meridien Baan Taling Ngam	295 หมู่ 3 ต.คลังงาม อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี 84140	โทรศัพท์ 0-7742-3019-22, 0-7742-9100 โทรสาร 0-7742-3220, 0-7723-4242	talingng@samart.co.th
35	เลอ รอยัล เมริเดียน ภูเก็ต ยอร์ช คลับ Le Royal Meridien Phuket Yacht Club	23/3 หมู่ 1 ถ.วิเศษ ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83130	โทรศัพท์ 0-7638-0200-19 โทรสาร 0-7638-0217	saejew@meridien.co.th pysrvn@meridien.co.th www.phuket-yachtclub.com www.phuketyachtclub.lemeridien.com
36	ลองบีช ชะอำ Long Beach Cha- Am Hotel	225/75 ถ.ร่วมจิตร ต.ชะอำ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี 76120	โทรศัพท์ 0-3247-2444 โทรสาร 0-3247-2287	longbeach@thailand.com contact@longbeach-chaam.com www.longbeach-chaam.com

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
37	มาริไทม์ ปาร์ค แอนด์ สปา รีสอร์ท Maritime Park & Spa Resort	1 ถ.ทุ่งผา ต.ปากน้ำ อ.เมือง จ.กระบี่ 81000	โทรศัพท์ 0-7562-0028-46 โทรสาร 0-7561-2992	martome@martimeparkandspa.com maritime@maritimeparkandspa.com www.maritimeparkandspa.com
38	มาเลเซีย Malaysia	54 ซ.งามคูพลี ถ.พระราม 4 แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10210	โทรศัพท์ 0-2679-7127-36 โทรสาร 0-2656-0077, 0-2287-1457-8	malaysia@ksc15.th.com info@malaysiahotelbkk.com www.malaysiahotelbkk.com
39	เมอร์ลิน บีช รีสอร์ท Merlin Beach Resort	99 หาดไตรรงค์ ถ.หมื่นเงิน ต.ป่าตอง อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83150	โทรศัพท์ 0-7629-4300 โทรสาร 0-7629-4310	merlinbeach@merlinphuket.com www.merlinphuket.com
40	โนโวเทล กรุงเทพฯ สยามสแควร์ Novotel Bangkok on Siam Square	392/44 สยามสแควร์ ซอย 6 ถ.พระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330	โทรศัพท์ 0-2255-6888 โทรสาร 0-2254-9311	olpt@novotelbkk.com hotel@novotelbkk.com www.accorhotels.com/asia www.novotelbkk.com
41	โนโวเทล บางนา กรุงเทพฯ Novotel Bangna Hotel	14/49 หมู่ 6 ถ.ศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250	โทรศัพท์ 0-2366-0505 โทรสาร 0-2366-0506	engineering@novotelbangnabangkok.com business@novotelbangnabangkok.com www.novotelbangnabangkok.com
42	โนโวเทล เชียงใหม่ Novotel Chiang Mai Hotel	183 ถ.ช้างเผือก ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200	โทรศัพท์ 0-5322-5500 โทรสาร 0-5322-5505	novotelcnx@cmnet.co.th www.accorhotels-asia.com/1797 www.accorhotels.com/asia

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
43	โนโวเทล โลตัส Novotel Lotus Bangkok	1 ซ.แควงอุดม ถ.สุขุมวิท 33 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110	โทรศัพท์ 0-2261-0111 โทรสาร 0-2262-1700	dpt@novotellotus.com sale@novotellotus.com www.accorhotels-asia.com www.accorhotels.com
44	แพน แปซิฟิก กรุงเทพฯ The Pan Pacific Hotel Bangkok	952 อาคารรามาลэнд ชั้น 21 ถ.พระราม 4 แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500	โทรศัพท์ 0-2632-9000, 0-2216-3700 โทรสาร 0-2636-9001, 0-2216-3730-3	bangkok@panpacific.com www.bangkok.panpacific.com
45	ป่าตอง เมอร์ลิน Patong Merlin	44 ถ.ทวิวงศ์ ต.ป่าตอง อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83150	โทรศัพท์ 0-7634-0037-41 โทรสาร 0-7634-0394, 0-7634-2045	info@merlinphuket.com www.merlinphuket.com
46	พีชฮิลล์ Peach Hill Hotel & Resort	113/16-18 ถ.ปฎัก ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83100	โทรศัพท์ 0-7633-0520-1 โทรสาร 0-7633-0895	info@peach-hill.com www.peach-hil.com
47	พระนางอินน์ Phra Nang Inn	119 หมู่ 2 ต.อ่าวนาง อ.เมือง จ.กระบี่ 81000	โทรศัพท์ 0-7563-7130-33 โทรสาร 0-7563-7134-5	reservation@phrananginn.com www.phrananginn.com
48	ภูเก็ตอาคาเดย์ รีสอร์ท Phuket Arcadia Hotel & Resort	78/2 ถ.ปฎัก ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83100	โทรศัพท์ 0-7639-6038-44, 0-7639-6433-41 โทรสาร 0-7639-6136	hktoff@phuketarcadia.com reservations.phuket@hilton.com www.hilton.com www.phuketarcadia.com
49	รามาการ์เดิน Rama Gardens Hotel	9/9 ถ.วิภาวดี - รังสิต แขวงบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210	โทรศัพท์ 0-2561-0022, 0-2561-0056 โทรสาร 0-2561-1025, 0-2561-0086	rama@ramagardenshotel.com www.ramagardenshotel.com

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
50	รอยัลไดมอนด์ Royal Diamond Hotel	555 หมู่ 1 ถ.เพชรเกษม ต.ไร่ส้ม อ.เมือง จ.ราชบุรี 76000	โทรศัพท์ 0-3241-1061-70 โทรสาร 0-32242-4310	
51	เดอะ รอยัล พาราไดซ์ The Royal Paradise Hotel	135/23 ถ.ราษฎร์อุทิศ สองร้อยปี ต.ป่าตอง อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83150	โทรศัพท์ 0-7634-0666 โทรสาร 0-7634-0565	ryphotel@phuket.ksc.co.th www.royalparadise.com
52	รอยัลปรินเซส เชียงใหม่ Royal Princess Chiang Mai	112 ถ.ช้างคลาน ต.ช้างคลาน อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100	โทรศัพท์ 0-5328-1033 โทรสาร 0-5328-1044	pccptmgr@dusit.com www.pcc@dusit.com www.royalprincess.com/ royalprincess/pcc www.dusit.com
53	สันติบุรี คิวสิค รีสอร์ท Santiburi Dusit Resort	12/12 ถ.ทิวราษฎร์ภักดี ต.แม่่น้ำ อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี 84330	โทรศัพท์ 0-7742-5031-8 โทรสาร 0-7742-5040	santiburi@dusit.com infosb@santiburi.com www.santiburi.com
54	สยามเบย์ชอร์ รีสอร์ท Siam Bayshore Resort	559 หมู่ 10 ถ.พระตำหนัก ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150	โทรศัพท์ 0-3842-8678-81 โทรสาร 0-3871-1037	siambayshore@siamhotels.com www.siamhotels.com
55	สยามเบย์วิว Siam Bayview Hotel	310/2 หมู่ 10 ถ.เลียบหาดพัทยา ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20260	โทรศัพท์ 0-3842-3871-7 โทรสาร 0-3842-3879	sales@siamhotels.com siambayview@siamhotel.com www.siamhotels.com
56	สีมาทานี Sima Thani	2112/2 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000	โทรศัพท์ 0-4421-3100 โทรสาร 0-4421-3121	sales@simathani.com www.simathani.com

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
57	โซฟิเทล เซ็นทรัล หัวหิน รีสอร์ท Sofitel Central Hua-Hin Resort	1 ถ.คำเนินเกษม ต.หัวหิน อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77110	โทรศัพท์ 0-3251-2021-38 โทรสาร 0-3251-1014, 0-3251-1099	chiefengineer@sofitel.com sofitel@sofitel.co.th www.sofitel.co.th
58	โซฟิเทล เซ็นทรัล พลาซ่า กรุงเทพฯ Sofitel Central Plaza Bangkok	1695 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	โทรศัพท์ 0-2541-1234 โทรสาร 0-2541-1087, 0-2541-1041	scp@chr.co.th www.centrahotelresort.com
59	ไท-ป๋าน กรุงเทพฯ Tai-Pan Hotel Bangkok	25 สุขุมวิท ซอย 23 แขวงวัฒนา เขตคลองเตยเหนือ กรุงเทพฯ 10110	โทรศัพท์ 0-2260-9888, 0-2260-9898 โทรสาร 0-2259-7908	info@taipanhotel.com info@tai-pan.com www.tai-pan.com www.taipanhotel.com
60	ถาวร ปาล์ม บีช รีสอร์ท Thavorn Palm Beach Resort	311 ถ.ปฎัก ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83100	โทรศัพท์ 0-7621-7416 โทรสาร 0-7621-5556	info@thavornpalmbeach.com www.thavornpalmbeach.com
61	อมารี เอเทรียม	1880 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310	โทรศัพท์ 0-2718-2000-1 โทรสาร 0-2718-2002	atrium@amari.com www.amari.com
62	ดิ เอวาซอน ภูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ สปา	100 หมู่ 2 ถ.วิเศษ ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83100	โทรศัพท์ 0-7638-1010-7 โทรสาร 0-7638-1009	info@evasonphuket.com www.sixsenses.com
63	เฟลิกซ์ ริเวอร์แคว รีสอร์ททกาญจนบุรี	9/1 หมู่ 3 ต.ท่ามะขาม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี 71000	โทรศัพท์ 0-3451-5061 โทรสาร 0-3457-5095	

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
64	ไอศวรรย์ รีสอร์ท แอนด์ สปา	445/3 หมู่ 5 ช.วงศ์อมาศย์ ถ.พัทยา-นาเกลือ ต.นาเกลือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150	โทรศัพท์ 0-3841-1940-8 โทรสาร 0-3836-7824	aisawan@aisawan.com www.aisawan.com
65	ฮอไรซัน บีช รีสอร์ท	64/39 ซ.เก็บทรัพย์ ถ.ทวีวงศ์ ต.ป่าคอง อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83150	โทรศัพท์ 0-7629-2526-30 โทรสาร 0-7629-2534	
66	อมารี ตรีง บีช รีสอร์ท Amari Trang Beach Resort	199 หมู่ 5 ถ.หาดปากเมง-ฉางหลวง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150	โทรศัพท์ 0-7520-5888 โทรสาร 0-7520-5899	
67	ปานวิมาน เกาะช้าง	8/15 ต.เกาะช้าง อ.เกาะช้าง จ.ตราด 23170	โทรศัพท์ 0-3955-1290-9 โทรสาร 0-3955-1283	kouchang@panviman.com www.panviman.com
68	เรคิสัน กรุงเทพฯ	92 ซ.แสงแจ่มฟ้า ถ.พระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310	โทรศัพท์ 0-2641-4777, 0-2641-4888 โทรสาร 0-2641-4884-5	rsvn@radisson.co.th www.radisson.co.th
69	รอยัลปรีนเซส หลานหลวง กรุงเทพฯ	269 ถ.หลานหลวง แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ 10100	โทรศัพท์ 0-2281-3088 โทรสาร 0-2280-1314	lanluang@dusit.com www.royalprincess.com
70	สยามซิตี	477 ถ.ศรีอยุธยา แขวงพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	โทรศัพท์ 0-2247-0123 โทรสาร 0-2247-0165	jutarat@siamhotels.com www.siamhotels.com



ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
71	วินเซอร์ สวิต	8-10 ถ.สุขุมวิท 20 ช.สาหร่ายน้ำผึ้ง แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110	โทรศัพท์ 0-2262-1234 โทรสาร 0-2262-1212	
72	อมรินทร์ ลาภูน พิษณุโลก	2/299 ถ.พระองค์ขาว ต.อรุณภูมิ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000	โทรศัพท์ 0-5522-0999 โทรสาร 0-5522-0944	
73	บ. บ้านโบราณ จก.	229 หมู่ 1 ถ.เชียงใหม่-แม่สาย ต.เวียง อ.เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 57150	โทรศัพท์ 0-5378-4084 โทรสาร 0-5378-4090	
74	กาสะลองรีสอร์ท	199 หมู่ 2 ถ.ลาดหญ้า-ศรีสวัสดิ์ ต.วังคัง อ.เมือง จ.กาญจนบุรี 71190	โทรศัพท์ 0-2246-7142 โทรสาร 0-2246-7436	www.kasalong.com
75	บันยันท์ รีสอร์ท	33 ถ.ศรีสุนทร ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต 83110	โทรศัพท์ 0-7632-4374 โทรสาร 0-7632-4356	
76	คราวน์ พลาซ่า กระรน บีช รีสอร์ท	509 ถ.ปถัก หาดกระรน จ.ภูเก็ต 83100	โทรศัพท์ 0-7639-6149-48 โทรสาร 0-7639-6122	
77	เอวาซอน หัวหิน รีสอร์ท แอนด์ สปา	9 หมู่ 3 ปากน้ำปราณ อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77220	โทรศัพท์ 0-3263-1235 โทรสาร 0-3263-1236	
78	เชอราตัน แกรนด์ ลากูน่า ภูเก็ต	10 หมู่ 4 ถ.ศรีสุนทร ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต 83110	โทรศัพท์ 0-7632-4101-7 โทรสาร 0-7632-4108	sheraton.phuket@luxurycollection.com www.starwood.com/phuket

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
79	พัทยา แมริออท รีสอร์ท แอนด์ สปา	218/2-4 หมู่ 10 ถ.เลียบชายหาด พัทยาใต้ ต.หนองปรือ จ.ชลบุรี 20260	โทรศัพท์ 0-3841-2120 โทรสาร 0-3842-9926	
80	อมารี คอรัล บีช รีสอร์ท	2 ถ.หมื่นเงิน หาดป่าตอง จ.ภูเก็ต 83150	โทรศัพท์ 0-7634-0106 โทรสาร 0-7634-0115	
81	โซฟีเทล สีสลม กรุงเทพฯ	188 ถ.สีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500	โทรศัพท์ 0-2238-1991 โทรสาร 0-2238-1999	
82	สปริงฟิลด์ บีช รีสอร์ท	825/5 ถ.จันทน์-ภูมิเวช อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี 76120	โทรศัพท์ 0-3245-1181-5 โทรสาร 0-3245-1342	
83	เจดับบลิว แมริออท ภูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ สปา	231 หมู่ 3 หาดไม้ขาว จ.ภูเก็ต 83110	โทรศัพท์ 0-7633-8000 โทรสาร 0-7634-8360	
84	ปานวิมาน เกาะช้าง รีสอร์ท	8/15 หาดคลองพร้าว เกาะช้าง จ.ตราด 23170	โทรศัพท์ 0-3955-1290-6 โทรสาร 0-3955-1283	
85	โรงแรมรอยัล ปริ๊นเซส โคราช	1137 ถ.สุนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000	โทรศัพท์ 0-4425-6629-35 โทรสาร 0-4425-6601	
86	เซ็นทารา กะตะ รีสอร์ท	54 ถ.เกษตรวิญญ ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83100	โทรศัพท์ 0-4425-6629-35 โทรสาร 0-4425-6601	
87	โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ	296 ถ.พญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	โทรศัพท์ 0-2215-0808 โทรสาร 0-2217-0109	

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
88	แทมมารีน วิลเลจ	50/1 ถ.ราชดำเนิน ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200		
89	เซอร่าตัน พัทยา รีสอร์ท	437 ถ.พระตำหนัก อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150	โทรศัพท์ 0-3825-9888 โทรสาร 0-3825-9889	
90	เซ็นทารา แกรนด์ บีช รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า กระบี่	396-396/1 หมู่ 2 ต.อ่าวนาง อ.เมือง จ.กระบี่ 81000	โทรศัพท์ 0-7563-7789 โทรสาร 0-7563-7800	
91	โรงแรมโฟร์ ซีซั่น กรุงเทพฯ	155 ถ.ราชดำริ กรุงเทพฯ 10303	โทรศัพท์ 0-2250-0000 โทรสาร 0-2253-9195	
92	บุณทริกา วิลล่า ภูเก็ต	89 หมู่ 6 หาดลาอัน เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต 83110		
93	บ้านทะเลดาว	2/10 บ้านตะเกียบ ถ.เพชรเกษม ต.หนองแก อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77110	โทรศัพท์ 0-3253-6024-30 โทรสาร 0-3253-6031	
94	ไฮแอท รีเจนซี หัวหิน	91 ถ.เขาตะเกียบ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77110	โทรศัพท์ 0-3252-1234 โทรสาร 0-3252-1233	
95	อันคามัน แคนนาเซีย รีสอร์ท แอนด์ สปา	212 ถ.โคกโคตนค ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83100		
96	คฤสดี ไชล์แลนด์ รีสอร์ท ไฮเทล	1129 ถ.ไกรสรสิทธิ์ ต.เวียง อ.เมือง จ.เชียงราย 57000		

ภาคผนวก คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
97	โซฟีเทล ราชา ออร์คิด ขอนแก่น	9/9 ถ.ประชาสำราญ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000	โทรศัพท์ 0-4332-2155 โทรสาร 0-4332-3150	
98	เซ็นทารา แม่สอดฮิลล์ รีสอร์ท	100 ถ.ซูปเปอร์ไฮเวย์ อ.แม่สอด จ.ตาก 63110	โทรศัพท์ 0-5553-2601-8 โทรสาร 0-5553-2600	
99	โนโวเทล เซ็นทารา หาดใหญ่	3 ถ.แสนนุสรณ์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110	โทรศัพท์ 0-7435-2222 โทรสาร 0-7435-2223	
100	เซ็นทารา แกรนด์ บีช รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า สมุย	38/2 หมู่ 2 บ่อผุด หาดเฉวง จ.สุราษฎร์ธานี 84320	โทรศัพท์ 0-7723-0500 โทรสาร 0-7742-2385	
101	คลาสสิกเพลส โฮเต็ล กรุงเทพฯ	1596 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	โทรศัพท์ 0-2255-4444 โทรสาร 0-2255-0404-9	
102	อปีส แอคคอร์ โฮเต็ล	97 ถ.ราชปรารภ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	โทรศัพท์ 0-2209-3888 โทรสาร 0-2209-3890	
103	อัยยะปุระ รีสอร์ท แอนด์ สปา	29 หมู่ 3 กิ่ง อ.เกาะช้าง จ.ตราด 23170	โทรศัพท์ 0-3955-5111-5 โทรสาร 0-3955-5118	
104	อมารี เอ็มเมอรัลด์ โคฟ รีสอร์ท เกาะช้าง	88/8 หมู่ 4 ต.เกาะช้าง กิ่ง อ.เกาะช้าง จ.ตราด 23170	โทรศัพท์ 0-3955-2000 โทรสาร 0-3955-2001	

ที่มา : [http://www.greenleafthai.org/Green\\_hotel-dirce\\_th.asp](http://www.greenleafthai.org/Green_hotel-dirce_th.asp)

ข้อมูล ณ เดือนมกราคม 2552

ตารางที่ ๑-2 รายชื่อโรงแรมที่ได้รับมาตรฐาน ISO 14001

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงแรม	ที่อยู่	โทรศัพท์/โทรสาร	E-mail/Website
1	รอยัลคลิฟบีช รีสอร์ท Royal Cliff Beach Hotel	353 หมู่ 12 ต.หนองปรือ จ.ชลบุรี 20150	โทรศัพท์ 0-3825-0421 โทรสาร 0-3825-0511	www.royalcliff.com
2	โรงแรมกะตะธานี แอนด์ บีช รีสอร์ท Kata Thani Hotel & Beach Resort	14 ถ.กะตะน้อย อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83100	โทรศัพท์ 0-7633-0124 โทรสาร 0-7633-0426	

ที่มา : <http://www.tisi.go.th/cgi-bin/syscer/search t.p?14000=thai>

ข้อมูล ณ เดือนมกราคม 2552





## ภาคผนวก ข

### ตัวอย่างเอกสารตกลงราคา

ตัวอย่างเอกสารการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการตกลงราคาเรียงตามลำดับขั้นตอน มีดังต่อไปนี้

รูปที่ ข-1 ตัวอย่างบันทึกความต้องการ และรายชื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

	<h2>บันทึกข้อความ</h2>
ส่วนราชการ.....	ฝกก./กลุ่มงานธุรการ/2551
ที่.....	147 / 2549
วันที่.....	10 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง.....	ขอให้ดำเนินการจัดซื้อคลับหมึก
เรียน ลนค. ผ่าน ผอ.ฝกก.	
ด้วย ฝกก. มีความประสงค์ให้ สลก. ดำเนินการจัดซื้อคลับหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์ สำหรับไว้ใช้ในราชการของ ฝกก. จำนวน 10 กล่อง ดังเอกสารแนบ	
ทั้งนี้ ขอแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีรายนามต่อไปนี้ เป็นกรรมการตรวจรับพัสดุ	
1. นายสำนึก รักษ์สิ่งแวดล้อม นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6ว ประธานกรรมการ	
2. นายวินัย สมบูรณ์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 5 กรรมการ	
3. นางระเบียบ ชี้อตรง เจ้าหน้าที่ธุรการ 5 กรรมการ	
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ โดยการเบิกจ่ายจาก หมวดค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ผลผลิตที่ 3 การกำกับ ดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษ จัดการอุบัติเหตุฉุกเฉิน และติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่ 2 : การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2.4 การสนับสนุนการวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ	
	
.....	
(นางระเบียบ ชี้อตรง)	
เจ้าหน้าที่ธุรการ 5	





รูปที่ ข-3 ตัวอย่างเอกสารแสดงเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบ
<h3 style="color: green;">เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</h3> <p>ให้พิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้</p> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;"> <h4 style="color: green;">เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</h4> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ใช้สารประกอบปรอท ตะกั่ว โครเมียม (VI) และแคดเมียม เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ยกเว้นในกรณีที่เป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนทางไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์และสายไฟ</li> <li>2. ไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน EU Commission Directive 93/72/EEC และตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B)</li> <li>3. สำหรับผลิตภัณฑ์ ต้องไม่มีสารเอมีนที่เป็นพิษในส่วนผสมของผงหมึก</li> </ol> <p>โดยให้ผู้จำหน่ายยื่นเอกสารรับรองว่าในผลิตภัณฑ์ไม่มีสารตามเกณฑ์สำหรับคุณลักษณะเฉพาะในข้อที่ 1 และ 2 สำหรับผลิตภัณฑ์ และเกณฑ์ข้อที่ 3 เพิ่มเติมสำหรับผลิตภัณฑ์ลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์หรือวัตถุดิบ หรือใช้เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) ของผลิตภัณฑ์เป็นหลักฐานแทน ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้แสดงเครื่องหมายหรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายดังกล่าวในวันตรวจรับ</p>

รูปที่ ซ-4 ตัวอย่างเอกสารใบเสนอราคา

## SKYHORSE บริษัท สกายฮอส จำกัด

### ใบเสนอราคา

ที่ HS 084/2549

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอเสนอราคาคลับหมึกเครื่องพิมพ์

เรียน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

บริษัท สกายฮอส จำกัด ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายคลับหมึกเครื่องพิมพ์ทุกประเภท มีความประสงค์  
จะขอเสนอราคาตามรายละเอียดดังนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	คลับหมึกพิมพ์ รุ่น AB C4127x	5	4,720	23,600.00
2	คลับหมึกพิมพ์ รุ่น AB C3903F	2	2,820	5,640.00
3	คลับหมึกพิมพ์ รุ่น AB C7115A	3	2,250	6,750.00
		รวมเป็นเงิน		35,990.00
		ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%		2,519.30
		รวมเป็นเงินทั้งสิ้น		38,509.30

หมายเหตุ คลับหมึกพิมพ์รุ่นดังกล่าวเป็นไปตามเกณฑ์สำหรับคุณลักษณะเฉพาะในการจัดซื้อคลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ไม่ใช้สารประกอบ ปรอท ตะกั่ว โครเมียม (VI) และแคดเมียม เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ยกเว้นในกรณีที่เป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนทางไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์และสายไฟ
2. ไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน EU Commission Directive 93/72/EEC และตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B)

บริษัทฯ ใฝ่ใจขอคุณท่านที่ให้การพิจารณาในผลิตภัณฑ์ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้มีโอกาสในการ  
ดำเนินธุรกิจร่วมกัน ทั้งในส่วนผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในครั้งนี้ และผลิตภัณฑ์คุณภาพอื่นๆ ในอนาคตที่บริษัทฯ  
จะนำเสนอในโอกาสต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

.....

(นางสุจริต คิคคี)

พนักงานขาย

## รูปที่ ข-5 ตัวอย่างบันทึกขออนุมัติดำเนินการจัดซื้อ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ..... ฝ่ายการคลังและพัสดุ/สำนักงานเลขานุการกรม/2040

ที่ ..... ผกค.(พ) 220 / 2549 ..... วันที่ ..... 2 มีนาคม 2549

เรื่อง ..... ขออนุมัติดำเนินการจัดซื้อวัสดุสำนักงาน

เรียน ผอ.ผกค. ผ่าน ลนค. และหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ด้วย ผกค. มีความประสงค์จะจัดซื้อวัสดุจำนวน 3 รายการ ดังนี้ ผกค. ใคร่ขออนุมัติดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อ เพื่อใช้ในราชการ
2. รายละเอียดของพัสดุที่จะซื้อ ตามรายละเอียดที่แนบท้าย
3. ราคาที่เคยซื้อครั้งสุดท้าย ตามรายละเอียดที่แนบท้าย
4. วงเงินที่จะซื้อ ภายในวงเงิน 38,509.30 บาท (สามหมื่นแปดพันห้าร้อยเก้าบาทสามสิบสตางค์)
5. กำหนดเวลาที่ต้องการใช้พัสดุนั้น ภายใน 15 วัน หลังจากได้รับใบสั่งซื้อ
6. วิธีที่จะซื้อ และเหตุผลที่ต้องซื้อโดยวิธีนั้น โดยวิธีตกลงราคา ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ข้อ 19 เนื่องจากเป็นการซื้อครั้งหนึ่งมีราคาไม่เกิน 100,000 บาท

7. ข้อเสนออื่นๆ ขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อ 34 (6) ดังต่อไปนี้

- |                               |                          |               |
|-------------------------------|--------------------------|---------------|
| 1. นายสำนึก รักษ์สิงห์แวคล้อม | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6ว | ประธานกรรมการ |
| 2. นายวินัย สมบูรณ์           | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 5  | กรรมการ       |
| 3. นางระเบียบ ชื่อตรง         | เจ้าหน้าที่ธุรการ 5      | กรรมการ       |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

อนุมัติ



(นายธรรมชาติ ยั่งยืน)  
ผอ.ผกค.



(นายพันทิวา พันธารักษ์)  
นักวิชาการพัสดุ

รูปที่ ๕-6 ตัวอย่างเอกสารแสดงรายละเอียดประกอบรายการอนุมัติ

รายละเอียดประกอบรายการงานของอนุมัติค่าเป็นการจัดซื้อที่ ..... ผกค. (พ) 220 ..... /2549 ลงวันที่ 2 ..... เดือน ..... มีนาคม ..... พ.ศ. 2549 .....

ลำดับที่	รายการ	การจัดซื้อครั้งนี้			การจัดซื้อครั้งสุดท้าย		หมายเหตุ
		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	ราคาต่อหน่วย	เมื่อวันที่	
1.	คลับหมึกพิมพ์ รุ่น HP C4127x	5	4,720	23,600.00	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (คังเอกสารแนบ)
2.	คลับหมึกพิมพ์ รุ่น HP C3903F	2	2,820	5,640.00	-	-	
3.	คลับหมึกพิมพ์ รุ่น HP C7115A	3	2,250	6,750.00	-	-	
	ราคา			35,990.00			
	รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			2,519.30			
	เป็นเงิน			38,509.30			

## รูปที่ ข-7 ตัวอย่างใบสั่งซื้อ

## กรมควบคุมมลพิษ

ใบสั่งซื้อ เลขที่ 212/2549

วันที่ 3 มีนาคม 2549

ถึง...บริษัท สกายฮอส จำกัด...

กรมควบคุมมลพิษได้ตกลงซื้อคลับหมึกจำนวน 10 กล่องตามใบเสนอราคาของท่านเลขที่ HS 084/2549 วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549 จึงขอให้ท่านจัดส่งสิ่งของตามรายการต่อไปนี้ ณ ฝ่ายคลังและพัสดุ สำนักงานเลขานุการกรม กรมควบคุมมลพิษภายในวันที่ 7 มีนาคม 2549

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน	
			บาท	สต.	บาท	สต.
1	คลับหมึกพิมพ์ รุ่น AB C4127x	5	4,720	-	23,600	-
2	คลับหมึกพิมพ์ รุ่น AB C3903F	2	2,820	-	5,640	-
3	คลับหมึกพิมพ์ รุ่น AB C7115A	3	2,250	-	6,750	-
	เป็นเงิน บวก ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%				-	-
(สามหมื่นแปดพันห้าร้อยเก้าบาทสามสิบสตางค์)			รวมเงิน		38,509	30

ลงชื่อ.....

(นายพันทิวา พันธารักษ์)

ผู้สั่งซื้อ

ข้าพเจ้าได้รับใบสั่งซื้อตามรายละเอียดข้างต้นแล้ว ได้ทราบเงื่อนไขข้อตกลงระหว่างกรมกับผู้ขายและวิธีการที่ผู้ขายต้องปฏิบัติซึ่งปรากฏอยู่หลังใบสั่งซื้อแล้ว และยินยอมปฏิบัติตามทุกประการ จึงลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ.....ผู้ขาย

(นายวานิช เจริญการค้า)

ตราประทับ.....

12/03/2549

เกณฑ์สำหรับคุณลักษณะเฉพาะ

ในการจัดซื้อคลับหมึกที่เป็น

มิตรกับสิ่งแวดล้อม

- หมายเหตุ
- จะส่งมาแสดงพร้อมกับใบส่งของ/ใบกำกับภาษี/ใบแจ้งหนี้ ด้วยทุกครั้งที่จะส่งของ
  - สิ่งของใบสั่งซื้อนี้กรมควบคุมมลพิษจะยอมรับเมื่อกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับเป็นการถูกต้องแล้ว
  - คลับหมึกพิมพ์รุ่นดังกล่าวต้องเป็นไปตามเกณฑ์สำหรับคุณลักษณะเฉพาะในการจัดซื้อคลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนี้
    1. ไม่ใช่สารประกอบ ปรอท ตะกั่ว โครเมียม (VI) และแคดเมียม เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ยกเว้นในกรณีที่เป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนทางไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์และสายไฟ
    2. ไม่ใช่สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน EU Commission Directive 93/72/EEC และตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B)

โดยให้ผู้จำหน่ายยื่นเอกสารรับรองว่าในผลิตภัณฑ์ไม่มีสารตามเกณฑ์สำหรับคุณลักษณะเฉพาะในข้อที่ 1 และ 2 ลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตคลับหมึก หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนคลับหมึกหรือวัสดุคืบ หรือใช้เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) ของคลับหมึกเป็นหลักฐานแทนหรือในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้แสดงเครื่องหมายหรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายดังกล่าวในวันตรวจรับ

รูปที่ ข-8 ตัวอย่างใบส่งของ

### ต้นฉบับใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบแจ้งหนี้

ผู้ซื้อ : กรมควบคุมมลพิษ ที่อยู่ : 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400	วันที่ 5 มีนาคม 2549 รหัสลูกค้า 2021
---	---

ลำดับ	รหัสสินค้า	รายการ	จำนวน	ราคาจำหน่าย	จำนวนเงิน
1	03-1254	คลับหมึก รุ่น AB C4127x	5	4,720	23,600.00
2	03-2555	คลับหมึก รุ่น AB C3903F	2	2,820	5,640.00
3	03-1454	คลับหมึก รุ่น AB C7115A	3	2,250	6,750.00
สถานที่ส่งมอบสินค้า กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400				รวมมูลค่าสินค้า TOTAL	35,990.00
				จำนวนภาษี มูลค่าเพิ่ม 7%	2,519.30
(สามหมื่นแปดพันห้าร้อยเก้าบาทสามสิบสตางค์)				รวมเงินสุทธิ NET TOTAL	38,509.30
1. ได้รับของตามรายการข้างต้นไว้ถูกต้องเรียบร้อยทุกประการ 2. สินค้าตามใบส่งของนี้ หากชำรุด หรือขาดตกบกพร่องประการใด โปรดแจ้งให้ทราบ ภายใน 3 วัน มิฉะนั้นจะไม่รับผิดชอบใดๆ ทั้งสิ้น 3. หากไม่ชำระสินค้าภายในกำหนด ผู้ซื้อจะต้องเสียดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน				ผู้ตรวจจ่ายสินค้า	
.....				.....	
ผู้รับของ				ผู้รับเงิน/วันที่ 1/03/49	

รูปที่ ข-9 ตัวอย่างเอกสารรับรองสินค้าตามเกณฑ์คุณลักษณะเฉพาะในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตร  
กับสิ่งแวดล้อม



AB cartridge Co., Ltd.

หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

วันที่ 4 มีนาคม 2549

บริษัท เอบี แคทเทรต จำกัด เป็นบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายคลับหมึกสำหรับเครื่องถ่ายเอกสาร ขอรับรองว่าคลับหมึกรุ่นดังต่อไปนี้

1. คลับหมึกรุ่น AB C4127x
2. คลับหมึกรุ่น AB C3903F
3. คลับหมึกรุ่น AB C7115A
4. คลับหมึกรุ่น AB C8210V
5. คลับหมึกรุ่น AB C9411D
6. คลับหมึกรุ่น AB P0428H
7. คลับหมึกรุ่น AB P2103R
8. คลับหมึกรุ่น AB P3390B

ได้ผ่านการทดสอบคุณภาพและเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับคลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ

1. ผงหมึกไม่มีการใช้สารประกอบปรอท ตะกั่ว โครเมียม (VI) และแคดเมียม เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ยกเว้นในกรณีที่เป็นส่วนผสมของชิ้นส่วนทางไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์และสายไฟ
2. ไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน EU Commission Directive 93/72/EEC และตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ


ขอแสดงความนับถือ



(นายเป็นมิตร คิคการดี)

กรรมการผู้จัดการ

รูปที่ ข-10 เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ของคลังหมึก MSDS


**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

---

**1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION**

**Identification of the preparation** AB LaserJet C4127x Print Cartridge

**Use of the preparation** This product is a toner preparation that is used in HP LaserJet 2100/2200 series printers.

**Manufacturer information** AB Company  
11311 Chinden Boulevard  
Boise, ID 83714 USA

**AB health effects line (Toll-free within the US) (Direct)** 1-800-457-4209  
1-800-494-7199

**General information telephone number**

**AB Customer Care Line (Toll-free) (Direct)** 1-800-474-6836  
1-800-474-6836  
1-208-323-2551

**Date prepared** Oct 03, 2005

**MSDS number** 75919

---

**2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS**

Component/substance	CAS number	% by weight
Styrene acrylate copolymer	Trade Secret	40 - 50
Iron oxide	1317-61-9	40 - 50

---

**3. HAZARDS IDENTIFICATION**

**Acute health effects**

**Skin contact** Unlikely to cause skin irritation.

**Eye contact** May cause transient slight irritation

**Inhalation** Minimal respiratory tract irritation may occur with exposure to large amounts of toner dust.

**Ingestion** Low acute toxicity. Ingestion is a minor route of entry for intended use of this product.

**Potential health effects**

**Routes of exposure** Potential routes of exposure under normal use conditions are skin and eye contact, and inhalation. Ingestion is not expected to be a primary route of exposure for this product under normal use conditions.

**Chronic health effects** Prolonged inhalation of excessive amounts of any dust may cause lung damage. Use of this product as intended does not result in inhalation of excessive amounts of dust.

**Carcinogenicity** None of the ingredients have been classified as carcinogens according to EU, IARC, MAK, NTP, OSHA or ACGIH.

**Other information** This product is not classified as hazardous according to OSHA CFR 1910.1200 or EU Directive 1999/45/EC, and as amended.

---

**2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS**

Component/substance	CAS number	% by weight
Styrene acrylate copolymer	Trade Secret	40 - 50
Iron oxide	1317-61-9	40 - 50

---

**3. HAZARDS IDENTIFICATION**

**Acute health effects**

**Skin contact** Unlikely to cause skin irritation.

**Eye contact** May cause transient slight irritation

**Inhalation** Minimal respiratory tract irritation may occur with exposure to large amounts of toner dust.

**Ingestion** Low acute toxicity. Ingestion is a minor route of entry for intended use of this product.

**Potential health effects**

**Routes of exposure** Potential routes of exposure under normal use conditions are skin and eye contact; and inhalation. Ingestion is not expected to be a primary route of exposure for this product under normal use conditions.

**Chronic health effects** Prolonged inhalation of excessive amounts of any dust may cause lung damage. Use of this product as intended does not result in inhalation of excessive amounts of dust.

**Carcinogenicity** None of the ingredients have been classified as carcinogens according to EU, IARC, MAK, NTP, OSHA or ACGIH.

**Other information** This product is not classified as hazardous according to OSHA CFR 1910.1200 or EU Directive 1999/45/EC, and as amended.




รูปที่ ซ-10 เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ของคลัทช์หมึก MSDS (ต่อ)

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Complete toxicity data are not available for this specific formulation  
Refer to Section 3 for potential health effects and Section 4 for first aid measures.

<b>Dermal irritation</b>	Not classified as irritant, according to OSHA Hazard Communication Standard (HCS) and EU Directive 67/584/EEC and as amended.
<b>Eye irritation</b>	Not classified as irritant, according to OSHA Hazard Communication Standard (HCS) and EU Directive 67/584/EEC and as amended.
<b>Sensitization</b>	Not classified as a sensitizer according to EU Directive 67/584/EEC and as amended, and OSHA HCS (US)
<b>Chronic toxicity</b>	No information available.
<b>Oral toxicity</b>	LD50/oral/rat >2000 mg/kg, not harmful (OECD 401)
<b>Inhalation toxicity</b>	LC50: inh/rat >5 mg/l/4 hrs., not harmful (OECD 403) Not classified for acute inhalation toxicity according to EU Directive 67/548/EEC and 1999/45/EC
<b>Carcinogenicity</b>	Not a known or suspected carcinogen according to any IARC Monograph, NTP, OSHA Regulations (USA), EU Directive, or Proposition 65 (California).
<b>Mutagenicity</b>	Negative, does not indicate mutagenic potential (Ames Test: Salmonella typhimurium)
<b>Reproductive toxicity</b>	Not classified as toxic according to EU Directive 67/548/EEC and as amended, California Prop. 65, and DFG (Germany).

รูปที่ ซ-11 ตัวอย่างใบกรรมการตรวจรับ

<u>ใบกรรมการตรวจรับ</u>				
กรมควบคุมมลพิษ				
วันที่ 7 มีนาคม 2549				
เสนอ. ผอ.ฝกก.				
ตามบันทึกข้อความที่ ผกค.(พ) 220 / 2549 ลงวันที่ 2 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2549 ข้าพเจ้ากรรมการได้ตรวจรับจัดซื้อวัสดุสำนักงานซึ่งบริษัท สกายฮอส จำกัด ได้นำส่งตามใบส่งของเลขที่ 2021 ลงวันที่ 1 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2549 เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ดังมีรายการต่อไปนี้				
ลำดับ	รายการ	จำนวน	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	คลับหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์รุ่น AB C4127x	5	4,720	} เป็นไปตามเกณฑ์ สินค้าที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม (คังเอกสารแนบ)
2	คลับหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์รุ่น AB C3903F	2	2,820	
3	คลับหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์รุ่น AB C7115A	3	2,250	
<b>ทราบ</b>				
ลงชื่อ ..... 				
(นางธรรมชาติ ยั่งยืน)				
ผอ.ฝกก.				
รวมราคาสินค้า			35,990.00	
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			2,519.30	
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น			38,509.30	
(ลงนาม).....  ประธานกรรมการ		(นายสำนึก รักษ์สิ่งแวดล้อม)		
(ลงนาม).....  กรรมการ		(นายวินัย สมบูรณ์)		
(ลงนาม).....  กรรมการ		(นางระเบียบ ชี้อตรง)		





## ภาคผนวก ข

### ตัวอย่างเอกสารสอบราคา

ตัวอย่างเอกสารการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการสอบราคาเรียงตามลำดับขั้นตอนนี้ดังต่อไปนี้

**รูปที่ ข-1** ตัวอย่างบันทึกความต้องการ รายชื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและคณะกรรมการเปิดของสอบราคา

	<h1>บันทึกข้อความ</h1>	
ส่วนราชการ	..... ผกก./กลุ่มห้องปฏิบัติการ/2550	
ที่	..... ผกก. 235/2549	
	วันที่ 4 มกราคม 2549	
เรื่อง	..... ขอให้ดำเนินการจัดซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์	
เรียน ลนค. ผ่าน ผอ.ผกก.		
<p>ด้วย ผกก. มีความประสงค์ให้ สลก. ดำเนินการจัดซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์ สำหรับไว้ใช้ในราชการของ ผกก. จำนวน 2,000 รีม รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 176,550 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน) โดยวิธีสอบราคา ซึ่งมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ โดยเบิกจ่ายจากหมวดค่าครุภัณฑ์ ผลผลิตที่ 2 การกำกับดูแล ติดตามประเมินผลแหล่งกำเนิดมลพิษและคุณภาพสิ่งแวดล้อม กิจกรรมหลัก : ติดตามตรวจสอบ เสนอแนวทางแก้ไข จัดทำรายงานสถานการณ์มลพิษ และการปฏิบัติตามกฎหมาย ทั้งนี้คณะกรรมการจะพิจารณาราคาค่อรายการ และบริษัทต้องส่งมอบกระดาษคอมพิวเตอร์ภายใน 60 วัน นับจากวันที่ได้ทำสัญญา ในการนี้จึงใคร่ขอเสนอชื่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้</p>		
<b>คณะกรรมการเปิดของสอบราคา</b>		
1. นางสาวพอใจ อยู่เย็น	นักวิทยาศาสตร์ 7ว	ประธานกรรมการ
2. นายพรศักดิ์ ส่องหล้า	นักวิทยาศาสตร์ 7ว	กรรมการ
3. นายมานะ พยายาม	นักวิทยาศาสตร์ 5	กรรมการ
4. นางสาวเปี่ยมใจ สดใส	เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ 3	กรรมการ
ทั้งนี้ได้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 5 วันทำการ นับจากวันรับของสอบราคา		
<b>คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ</b>		
1. นางสาวไย ใจซื่อ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6ว	ประธานกรรมการ
2. นางสาวใจดี ยิ้มแย้ม	นักวิทยาศาสตร์ 5	กรรมการ
3. นายอารมณ สุขสันต์	นักวิทยาศาสตร์ 5	กรรมการ
4. นายอิสระ วันดี	เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ 3	กรรมการ
ทั้งนี้ ในการดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 5 วันทำการ นับจากวันรับมอบพัสดุ		
จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการ		
 ..... (นางสาววันดี ใจงาม) นักวิทยาศาสตร์ 6ว		



**รูปที่ ซ-3** ตัวอย่างเอกสารแสดงเกณฑ์ในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**

เป็นกระดาษคอมพิวเตอร์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

**เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**

1. ผลิตภัณฑ์ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30

เอกสารแนบ

รูปที่ ซ-4 เอกสารตัวอย่างใบเสนอราคาจากผู้ขาย

### ใบเสนอราคา

เรียน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

1. ข้าพเจ้านายमितกรภาพ สุขใจ อยู่บ้านเลขที่ 56/23 ม.สินทวี ถนนพระราม 2 ตำบล/แขวง บางมด อำเภอ/เขต จอมทอง จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 02-4512222 โทรสาร 02-4512221 โดยนายमितกรภาพ สุขใจ ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่างๆ ในเอกสารสอบราคาซื้อเลขที่ 123/2549 และเอกสารเพิ่มเติมเลขที่..... (ถ้ามี) โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ที่ทำงานของทางราชการ

2. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุรวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาตามราคาและกำหนดเวลาส่งมอบดังนี้

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	รวมเป็นเงิน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	กำหนดส่งมอบ
1	กระดาษคอมพิวเตอร์แบบแผ่น ขนาด 80 แกรม A4 ทำจากเยื่อเยียนทำใหม่ร้อยละ 50	2,000	รีม	82.50	165,000.00	11,550.00	20 วัน
(หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน)					รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 176,550 บาท		

ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วย

3. คำเสนอนี้จะยืนยันเป็นระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันเปิดซองสอบราคา และกรมฯ อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยื่นออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่กรมฯ ร้องขอ

4. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการสอบราคา ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

4.1 ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารสอบราคากับกรมฯ ภายใน 10 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้ทำสัญญา

4.2 มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาตามที่ระบุไว้ในข้อ 7. ของเอกสารสอบราคาให้แก่กรมควบคุมมลพิษก่อนหรือในขณะที่ยื่นสัญญาเป็นจำนวนร้อยละห้า (5%) ของราคาคงสัญญาที่ได้รับไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา โดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้กรมฯ ริบหลักประกันของหรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยึดใช้ค่าเสียหายที่อาจมีแก่กรมฯ และกรมฯ มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้สอบราคาได้ หรือกรมฯ อาจสอบราคาใหม่ก็ได้

5. ข้าพเจ้ายอมรับว่ากรมฯ ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

6. บรรดาหลักฐานประกอบพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แบบรูป แคนตาลอก รายละเอียด คุณสมบัติเฉพาะ (Specifications) ซึ่งข้าพเจ้าได้ส่งให้แก่กรมฯ พร้อมใบเสนอราคา ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้กรมฯ ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของทางราชการ สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช่แล้ว ซึ่งกรมฯ คืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

7. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลข และตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้ โดยละเอียดแล้วและเข้าใจดีกว่ากรมฯ ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความผิดพลาดหรือคหกหล่น

8. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับหุ้นส่วนใดๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในรายเดียวกัน




เสนอมา ณ วันที่ 3 เดือน มกราคม พ.ศ. 2549

ลงชื่อ.....  .....

(นายमितกรภาพ สุขใจ)  
ตำแหน่ง.....ผู้จัดการ  
ประทับตรา.....(ถ้ามี)



## รูปที่ ช-5 ตัวอย่างบันทึกขออนุมัติดำเนินการจัดซื้อ

	<h2>บันทึกข้อความ</h2>
ส่วนราชการ .....	ฝ่ายการคลังและพัสดุ/สำนักงานเลขานุการกรม/2040
ที่ .....	ผกค.(พ) 455/2549 วันที่ 6 มกราคม 2549
เรื่อง .....	ขออนุมัติดำเนินการจัดซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์
เรียน ผอ.ผกก. ผ่าน ลนค. และหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ	
ตามที่ ผกก. มีความประสงค์จะจัดซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์แบบแผ่น ขนาด 80 แกรม เอ 4 จำนวน 2,000 รีม ดังนั้น ผกก. ใคร่ขออนุมัติดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังนี้	
1. <u>เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อ</u> เพื่อใช้ในราชการ	
2. <u>รายละเอียดของพัสดุที่จะซื้อ</u> ตามรายละเอียดที่แนบท้าย	
3. <u>ราคาที่เคยซื้อครั้งสุดท้าย</u> ตามรายละเอียดที่แนบท้าย	
4. <u>วงเงินที่จะซื้อ</u> ภายในวงเงิน 176,550 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ค่าครุภัณฑ์ปี 2549	
5. <u>กำหนดเวลาที่ต้องการใช้พัสดุนั้น</u> ภายใน 30 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา	
6. <u>วิธีที่จะซื้อ และเหตุผลที่ต้องซื้อโดยวิธีนั้น</u> โดยวิธีสอบราคา ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ข้อ 20 เนื่องจากเป็นการซื้อครั้งหนึ่ง มีราคาเกิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท	
7. <u>ข้อเสนออื่นๆ</u> ขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อ 34 (1) และ (6) ดังคำสั่งที่แนบ	
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ และลงนามในประกาศที่แนบ	
<h3>อนุมัติ</h3>  .....	 .....
(นายธรรมชาติ ยิ่งยืน) ผอ.ผกก.	(นางสาวสมใจ ใจงาม) นักวิชาการพัสดุ 6

รูปที่ ๓-6 รายละเอียดประกอบรายงานขออนุมัติดำเนินการจัดซื้อ ที่ ผกค. (พ) 455/2549 ลงวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2549

ลำดับที่	รายการ	การจัดซื้อครั้งนี้			การจัดซื้อครั้งสุดท้าย		หมายเหตุ
		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	ราคาต่อหน่วย	เมื่อวันที่	
1.	กระดาษคอมพิวเตอร์แผ่นขนาด 80 แกรม A4	2,000 รีม	82.50	165,000.00	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ตั้งเอกสารแนบ)
	ราคา			165,000.00			
	รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			11,550.00			
	เป็นเงิน			176,550.00			

## รูปที่ ซ-7 ตัวอย่างเอกสารสอบราคาฉบับย่อ



ประกาศกรมควบคุมมลพิษ  
ที่ 46 /2549  
เรื่อง สอบราคาซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์

ด้วย กรมควบคุมมลพิษ มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์ ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว
2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมควบคุมมลพิษ ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคาในระหว่างวันที่ 20 มกราคม 2549 ถึง วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2549 ตั้งแต่เวลา 9.00 น.-15.00 น. ณ ฝ่ายการคลังและพัสดุ สำนักงานเลขานุการกรม กรมควบคุมมลพิษ และจะเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2549 ณ ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ห้อง 208 ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป (ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับคัดเลือกในวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2549 ตั้งแต่เวลา 10.00 น. ณ ป้ายประกาศกลาง ชั้น 1)

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ ฝ่ายการคลังและพัสดุ สำนักงานเลขานุการกรม กรมควบคุมมลพิษ เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 20 มกราคม 2549 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2549 ตั้งแต่เวลา 9.00 น. - 16.30 น. หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0 2298 2040 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2549



(นายธรรมชาติ ยิ่งยืน)

ผอ.ฝกก.

รูปที่ ซ-8 เอกสารตัวอย่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

กระดาษคอมพิวเตอร์	
จำนวน	2,000 รีม
คุณลักษณะเฉพาะ	<ol style="list-style-type: none"><li>กระดาษขนาด 80 แกรม A4</li><li>ผลิตภัณฑ์ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงร้อยละของการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ ลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตกระดาษ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตกระดาษ ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ได้รับเครื่องหมายฉลากเขียวให้แสดงเครื่องหมายหรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายดังกล่าว</li></ol>
ข้อกำหนดอื่นๆ	กำหนดระยะเวลาส่งของ 30 วัน

## รูปที่ ช-9 ตัวอย่างเอกสารบันทึกสรุปผลการจัดซื้อจัดจ้างเสนอต่อผู้มีอำนาจอนุมัติผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ..... ฝคป. /กลุ่มห้องปฏิบัติการ/2545

ที่..... ฝคก.(พ) 35 / 2549 วันที่..... 6 มกราคม 2549

เรื่อง..... ผลการพิจารณาสอบราคากระดาษ

เรียน ผอ.ฝคก. ผ่าน หน. เจ้าหน้าที่พัสดุ

ตามคำสั่ง กรมควบคุมมลพิษ ที่ 123/2549 ลงวันที่ 3 มกราคม 2549 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการเปิดซองสอบราคากระดาษคอมพิวเตอร์ คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาคุณสมบัติของผู้เสนอราคา และประกาศชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเปิดซองใบเสนอราคาจำนวน 5 ราย ในวันที่ 7 มกราคม 2549 และเปิดซองราคาทุกราย ในวันที่ 8 มกราคม 2549 ได้ผลดังนี้

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	บริษัทผู้เสนอราคา	รายละเอียดครุภัณฑ์ที่เสนอ	ราคาที่เสนอรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (บาท)	งบประมาณ (บาท)
1	กระดาษคอมพิวเตอร์ จำนวน 2,000 รีม แบบแผ่น ขนาด 80 แกรม A4 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30	1. บริษัท ไทยกรีนเปเปอร์ จำกัด 2. บริษัท เมเจอร์เปเปอร์ จำกัด 3. บริษัท กระดาษไทย จำกัด 4. บริษัท เปเปอร์ลายน์ จำกัด 5. บริษัท กระดาษกรุงเทพ จำกัด	คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่ กพ.กำหนด คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่ กพ.กำหนด คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่ กพ.กำหนด คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่ กพ.กำหนด คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่ กพ.กำหนด	176,550.00 185,000.00 200,000.00 250,000.00 180,000.00	180,000.00 180,000.00 180,000.00 180,000.00 180,000.00

ในการนี้คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาพิจารณาผู้เสนอราคากระดาษคอมพิวเตอร์ จำนวน 2,000 รีม แบบแผ่นขนาด 80 แกรม A4 แล้ว โดยมีผู้เสนอราคา 5 ราย และทั้ง 5 รายเป็นไปตามคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่ กพ. กำหนด โดยบริษัทไทยกรีนเปเปอร์ จำกัด เสนอราคาต่ำสุดคือ 176,550.00 บาท ซึ่งอยู่ภายในวงเงินงบประมาณ คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จึงมีมติให้จัดซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์ จำนวน 2,000 รีม แบบแผ่น ขนาด 80 แกรม A4 จากบริษัทไทยกรีนเปเปอร์ จำกัดในราคา 176,550 บาท ซึ่งอยู่ภายในวงเงินงบประมาณ

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาอนุมัติการจัดซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์ ดังกล่าวข้างต้น

(นางสาวพอใจ อยู่เย็น)  
ประธานกรรมการ

(นายพรศักดิ์ ส่องหล้า)  
กรรมการ



(นายเปี่ยมใจ สดใส)  
กรรมการ

(นายมานะ พายยาม)  
กรรมการ



**ภาคผนวก ณ**  
**เอกสารที่ใช้ในวิธีการจ้างบริการทำความสะอาด**  
**โดยวิธีสอบราคา**

**รูปที่ ณ-1** ตัวอย่างบันทึกความต้องการ รายชื่อคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาและตรวจรับการจ้าง

	<h2 style="margin: 0;">บันทึกข้อความ</h2>		
ส่วนราชการ..... สลก.....			
ที่..... สลก. (สบ.) 201 / 2549..... วันที่..... 4 มกราคม 2549.....			
เรื่อง..... <b>ขออนุมัติจัดจ้างเหมาทำความสะอาดโดยวิธีสอบราคา</b> .....			
เรียน ลนก.			
<p>ด้วย สบ.ลนก. มีความประสงค์จะจัดจ้างเหมาทำความสะอาดอาคาร คพ. และอาคารห้องปฏิบัติการประจำปี 2549 โดยวิธีสอบราคา ในวงเงิน 1,600,000.-บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดการจ้างตามเอกสารแนบ และขอแต่งตั้งคณะกรรมการดังนี้</p>			
<u>คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา</u>			
1. นางกาญจนา	ไชไข	เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ 6	ประธานกรรมการ
2. นางสาวมากรทรัพย์	อยู่ดี	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 6	กรรมการ
3. นายเจริญยิ่ง	สุขสันต์	เจ้าหน้าที่ธุรการ 5	กรรมการ
<u>คณะกรรมการตรวจรับการจ้าง</u>			
1. นางสาวสังข์ทอง	แก้วกาญจน์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 6	ประธานกรรมการ
2. นายกนก	นกแก้ว	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 6	กรรมการ
3. นายละเอียด	สิงห์โต	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6ว	กรรมการ
4. นายสมบูรณ์	พ่วงพี	เจ้าพนักงานธุรการ 5	กรรมการ
5. นางสาวฟ้าใส	ทะเลสวย	เจ้าหน้าที่ธุรการ 5	กรรมการ
6. นางสาวศศิไส	โชติช่วง	เจ้าหน้าที่ธุรการ 5	กรรมการ
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ			
			 ..... (นางสาวแผ่นดิน พัฒนาไทย) หัวหน้างานสารบรรณ





**รูปที่ ณ-3** ตัวอย่างเอกสารแสดงเกณฑ์ในการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**เกณฑ์ในการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**

1. เกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด  
ต้องไม่ใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของสารอันตราย
2. เกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับพนักงาน  
พนักงานได้รับการฝึกอบรมด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมแนบหลักฐานยืนยันการฝึกอบรมพนักงาน
3. เกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ  
มีการดำเนินการ อธิบายขั้นตอน และเสนอแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการให้พนักงานทำความสะอาด คัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้อื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากขยะทั่วไปที่มีอยู่ในอาคารสำนักงานเพื่อนำกลับไปแปรรูปหรือเวียนใช้ใหม่ รวมถึงจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมรายงานผลการดำเนินการการคัดแยกขยะตามระยะเวลาที่เหมาะสม

รูปที่ ณ-4 เอกสารตัวอย่างใบเสนอราคาจากบริษัทรับจ้างทำความสะอาด

แบบใบเสนอราคา

เรียน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

1. ข้าพเจ้า บริษัท เอ.บี.ซี. คลีนซิ่ง เซอร์วิส จำกัด อยู่เลขที่ 123 ถนน บรมราชชนนี ตำบล/แขวง คลิ่งชัน อำเภอ/เขต คลิ่งชัน จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 02-1234567 โทรสาร 02-7654321 โดย นางสาวมรกต สดใส ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่างๆ ในเอกสารสอบราคาจ้างเลขที่ 123/2549 และเอกสารเพิ่มเติมเลขที่ ...-... (ถ้ามี) โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทำงานของทางราชการ

2. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงานจ้างทำความสะอาดอาคาร กพ. ชั้น 1-13 ยกเว้นชั้น 4 อาคารห้องปฏิบัติการ ชั้น 1-3 บริเวณรอบอาคาร พื้นที่จอดรถชั้นใต้ดินและพื้นที่ห้องอาหาร ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูปรายการ ละเอียดแห่งเอกสารสอบราคา ตามราคาแนบท้ายใบเสนอราคานี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 1,600,000.00 บาท (หนึ่งล้าน หกแสนบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน 112,000.00 บาท ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และ ค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้ว

3. คำเสนอนี้จะยื่นอยู่เป็นระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันเปิดซองสอบราคา และกรมฯ อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยื่นออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ กรมฯ ร้องขอ

4. กำหนดเวลาส่งมอบ ข้าพเจ้าขอรับรองที่จะเริ่มงานตามสัญญาทันที หรือทันทีที่ได้รับแจ้งจากกรม ควบคุมมลพิษ ว่าให้เริ่มทำงานตามสัญญา และจะส่งมอบงานตามเอกสารสอบราคาโดยครบถ้วนถูกต้องภายใน 5 วัน นับถัดจากวันเริ่มทำงานตามสัญญา

5. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการสอบราคา ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

5.1 ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารสอบราคากับกรมฯ ภายใน 5 วัน นับถัดจาก วันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้ทำสัญญา

5.2 มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาตามที่ระบุไว้ในข้อ 7. ของเอกสารสอบราคาให้แก่ กรมควบคุมมลพิษก่อนหรือในขณะที่ได้ลงนามในสัญญา เป็นจำนวนร้อยละ 5 ของราคาค่าตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นการประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายินดีชดเชยค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่กรมฯ และกรมฯ มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้สอบราคาได้ หรือกรมฯ อาจเรียกสอบราคาใหม่ก็ได้

6. ข้าพเจ้ายอมรับว่ากรมฯ ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบ ในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

7. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลข และตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่ากรมฯ ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความผิดพลาดหรือคกหล่น

8. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกถฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วนใดๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราว เดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2549

ลงชื่อ.....

(นางสาวมรกต สดใส)

ตำแหน่ง...ผู้รับมอบอำนาจ

ประทับตรา (ถ้ามี)

## รูปที่ ณ-5 ตัวอย่างบันทึกขออนุมัติดำเนินการจัดจ้าง



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ..... ฝ่ายการคลังและพัสดุ/สำนักงานเลขานุการกรม/2038

ที่ ..... ผกค.(พ) 479 / 2549 วันที่ ..... 10 มกราคม 2549

เรื่อง ..... ขออนุมัติดำเนินการจัดจ้างเหมาทำความสะอาดอาคาร คพ. โดยวิธีสอบราคา

เรียน ลนค. ผ่าน หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ด้วย สบ. มีความประสงค์จะจัดจ้างเหมาทำความสะอาดอาคาร คพ. ชั้น 1-13 ยกเว้นชั้น 4, อาคารห้องปฏิบัติการชั้น 1-3, บริเวณรอบอาคาร พื้นที่จอดรถชั้นใต้ดินและพื้นที่ห้องอาหาร ดังนั้น ผกค. ใคร่ขออนุมัติดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องจ้าง เพื่อดูแลรักษาความสะอาดอาคาร คพ.
2. รายละเอียดของงานที่จะจ้าง ตามรายละเอียดที่แนบท้าย
3. ราคาที่เคยจ้างครั้งสุดท้าย ตามรายละเอียดที่แนบท้าย
4. วงเงินที่จะจ้าง ภายในวงเงิน 1,600,000 บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)
5. กำหนดเวลาที่ต้องการให้งานนั้นแล้วเสร็จ ภายใน 11 เดือน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญา
6. วิธีที่จะจ้าง และเหตุผลที่ต้องจ้างโดยวิธีนั้น โดยวิธีสอบราคา ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ข้อ 20 เนื่องจากเป็นการจ้างครั้งหนึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท
7. ข้อเสนออื่นๆ
  1. ขออนุมัติจ่ายเงินเป็นรายเดือน
  2. ขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อ 34 (1) และ (6) ดังคำสั่งที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

อนุมัติ



(นายนักกรบ กล้าหาญ)

ลนค.



(นางสาวชบา ทองใบ)

เจ้าหน้าที่พัสดุ 5

รูปที่ ณ-6 รายละเอียดประกอบรายงานของอนุมัติดำเนินการจัดจ้าง ที่ ผกค. (พ) 479/2549 ลงวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2549

ลำดับ ที่	รายการ	พัสดุที่จ้างครั้งนี้			พัสดุที่จ้างครั้งสุดท้าย		หมายเหตุ
		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	ราคาต่อหน่วย	เมื่อวันที่	
1	จ้างเหมาทำความสะอาดอาคาร คพ. ชั้น 1-13 ยกเว้นชั้น 4, อาคารห้องปฏิบัติ การชั้น 1-3, บริเวณรอบอาคาร พื้นที่ จอดรถชั้นใต้ดินและพื้นที่ห้องอาหาร	11 เดือน		1,600,000.00			เป็นไปตามเกณฑ์ข้อ กำหนดในการจัดจ้าง บริการทำความสะอาดที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
	ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว			1,600,000.00			

## รูปที่ ณ-7 ตัวอย่างเอกสารสอบราคามัวย่อ



ประกาศกรมควบคุมมลพิษ  
ที่ 466 /2549  
เรื่อง สอบราคาจ้างเหมาบริการ

ด้วย กรมควบคุมมลพิษ มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างทำความสะอาดอาคาร คพ. ชั้น 1-13 ยกเว้นชั้น 4, อาคารห้องปฏิบัติการชั้น 1-3, บริเวณรอบอาคาร พื้นที่จอดรถชั้นใต้ดินและพื้นที่ห้องอาหาร

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้าง
2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น
4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมควบคุมมลพิษ ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาจ้างครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคาในระหว่างวันที่ 12 มกราคม 2549 ถึงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2549 ตั้งแต่เวลา 9.00 น.-15.00 น. ณ ฝ่ายการคลังและพัสดุ สำนักงานเลขาธิการกรม กรมควบคุมมลพิษ ชั้น 1 และจะเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ 26 มกราคม 2549 ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป บริเวณหน้าห้องเลขานุการกรม ชั้น 1 (ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับคัดเลือกในวันที่ 25 มกราคม 2549 ตั้งแต่เวลา 10.00 น. ไปยประกาศกลาง ชั้น 1)

ผู้สนใจติดต่อบริการเอกสารสอบราคาได้ที่ ฝ่ายการคลังและพัสดุ สำนักงานเลขาธิการกรม กรมควบคุมมลพิษ เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 ตั้งแต่เวลา 9.00 น. - 16.00 น. ระหว่างวันที่ 12 มกราคม 2549 ถึงวันที่ 21 มกราคม 2549 หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0 2298 2038 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2549



(นายณักรบ กล้าหาญ)

ลก.

รูปที่ ฅ-8 เอกสารตัวอย่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

### การจัดจ้างบริการทำความสะอาด

**คุณลักษณะเฉพาะ**

1. ต้องไม่ใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของสารอันตราย พร้อมแนบหลักฐานยืนยันส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด โดยจะต้องไม่มีสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาดดังแสดงในตารางที่ 1
2. พนักงานได้รับการฝึกอบรมด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมแนบหลักฐานยืนยันการฝึกอบรมพนักงาน
3. มีการดำเนินการ อธิบายขั้นตอน และเสนอแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการให้พนักงานทำความสะอาด คัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้อื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากขยะทั่วไปที่มีอยู่ในอาคารสำนักงานเพื่อนำกลับไปแปรรูปหรือเวียนใช้ใหม่ รวมถึงจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมรายงานผลการดำเนินการการคัดแยกขยะตามระยะเวลาที่เหมาะสม

**ตารางที่ 1** รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด

รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด	รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด
1. Phosphonates	20. Alkylphenol
2. Nitrilotriacetic Acid (NTA)	21. Dimethylsilicon Copolymers
3. Cyclohexanone	22. Fatty Acid Salts of Di/Triethanolamine
4. Hexane	23. Branched Carboxylic Acids and Alcohols
5. Methanol	24. Quaternary Protein Hydrolysate
6. i-Butanol	25. PEG Esters of Branched Carboxylic Acids
7. n-Butanol	26. Sulfuric Acid
8. t-Butanol	27. Sulphonic Acid
9. Dearomatised White Spirit, D 100	28. ฟอสเฟต เกลือโซเดียมและเกลือโปตัสเซียม เกิน 0.5 % ของน้ำหนักทั้งหมดของฟอสฟอรัสในผลิตภัณฑ์
10. Dearomatised White Spirit, D 70	29. ฟอรัมาลดีไฮด์ (formaldehyde) เกินร้อยละ 0.2
11. Cyclohexanol	30. สารหนู (arsenic) เกิน 0.5 mg/l
12. Decane	31. ตะกั่ว (lead) เกิน 0.5 mg/l
13. Heptane	32. แคดเมียม (cadmium) เกิน 0.1 mg/l
14. i-Paraffins	33. โครเมียม (chromium) เกิน 0.5 mg/l
15. Methyl Isobutyl Ketone, MIBK	34. ปรอท (mercury) เกิน 0.02 mg/l
16. Higher Aromates เช่น Mesitylene	35. ซีลีเนียม (selenium) เกิน 0.5 mg/l
17. Chlorinated Hydrocarbons	36. นิกเกิล (nickel) เกิน 0.5 mg/l
18. Toluene	
19. Halogenated Organic Solvents	

## รูปที่ ณ-9 ตัวอย่างเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่ไม่ใช้สารทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของสารอันตราย

# ABC บริษัท เอ.บี.ซี. คลีนซิ่ง เซอร์วิส จำกัด

## หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

วันที่ 31 มีนาคม 2549

บริษัท เอ.บี.ซี. คลีนซิ่ง เซอร์วิส จำกัด เป็นบริษัทรับจ้างบริการทำความสะอาด  
ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดดังต่อไปนี้

1. น้ำยาล้างพื้นและลอกแว็กซ์
2. น้ำยาฆ่าเชื้อและดับกลิ่นห้องน้ำ
3. น้ำยาล้างห้องน้ำและกักสนิม
4. น้ำยาเช็ดกระจก
5. น้ำยาขัดอะลูมิเนียม
6. น้ำยาเคลือบเงาพื้นชนิดน้ำ
7. น้ำยาซักพรม
8. น้ำยาทำความสะอาดทั่วไป
9. น้ำยาขัดเงาพื้นหินขัด, หินอ่อน

เป็นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่ไม่มีส่วนผสมของสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสาร  
ทำความสะอาด และได้ผ่านตามเกณฑ์ในการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ

1. ไม่ใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของสารอันตราย
2. พนักงานได้รับการฝึกอบรมด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีการดำเนินการ อธิบายขั้นตอน และเสนอแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการให้พนักงาน

ทำความสะอาด คัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้อื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากขยะทั่วไปที่มีอยู่ในอาคาร  
สำนักงานเพื่อนำกลับไปแปรรูปหรือเวียนใช้ใหม่ รวมถึงจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมรายงาน  
ผลการดำเนินการคัดแยกขยะตามระยะเวลาที่เหมาะสม

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

เสนอมา ณ วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2549

ขอแสดงความนับถือ



(นางสุจรีท คีทรอบคอบ)

กรรมการผู้จัดการ

รูปที่ ณ-10 ตัวอย่างเอกสารบันทึกสรุปผลการจัดจ้างเสนอต่อผู้มีอำนาจอนุมัติผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ..... สำนักงานเลขานุการกรม โทร. 2006

ที่ ..... สบ.124/2549 ..... วันที่ ..... 1 กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ..... ผลการพิจารณาจ้างเหมาทำความสะอาดอาคาร คพ. โดยวิธีสอบราคา

เรียน ลนท. ผ่าน ทน. เจ้าหน้าที่พัสดุ

ตามคำสั่ง กรมควบคุมมลพิษ ที่ 1234/2549 ลงวันที่ 11 มกราคม 2549 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อจ้างเหมาทำความสะอาดอาคาร คพ. คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาได้เปิดซองสอบราคาของผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเปิดซองสอบราคา จำนวน 5 ราย เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2549 ปรากฏผลราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ดังนี้

1. บริษัท สิทธิชัย คลีนนิ่ง จำกัด เสนอราคา 1,374,736.00 บาท
2. บริษัท เมเจอร์ ทริทเมนท์ เซอร์วิส จำกัด เสนอราคา 1,381,600.00 บาท
3. บริษัท เอ.บี.ซี. คลีนนิ่ง เซอร์วิส จำกัด เสนอราคา 1,598,366.00 บาท
4. บริษัท สยาม คลีนนิ่ง จำกัด เสนอราคา 1,385,780.00 บาท
5. บริษัท เอ.เอส.คลีนนิ่ง จำกัด เสนอราคา 1,539,780.00 บาท

โดยคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาได้พิจารณาตามรายละเอียดและเงื่อนไขการจ้างเหมาทำความสะอาดของ คพ.แล้ว ปรากฏว่ามีผู้เสนอซึ่งมีรายละเอียดครบถ้วนและอยู่ในวงเงินงบประมาณตามที่ คพ. กำหนด เพียง 1 ราย คือ บริษัท เอ.บี.ซี. คลีนนิ่ง เซอร์วิส จำกัด โดยมีรายละเอียดประกอบการพิจารณาดังนี้




	บ. ลิทธิชัย คลินิกینگ จำกัด	บ. เมเจอร์ ทรีทเมนท์ เซอร์วิส จำกัด	บ. เอ.บี.ซี. คลินิกซิง เซอร์วิส จำกัด	บ. สยาม คลินิกینگ จำกัด	บ. เอ.เอส. คลินิกینگ จำกัด
1. ราคาที่เสนอ	1,374,736.00	1,381,600.00	1,538,366.00	1,385,780.00	1,539,780.00
2. ใบอนุญาตการมีวัตถุอันตราย	✓	✓		✓	✓
3. ใบอนุญาตการมีวัตถุอันตรายไว้ในครอบครอง	-	-		-	✓
4. ผลักดันทำความสะอาดที่ใช้ไม่มีส่วนผสมของสารอันตราย คังคารางที่ ๘-5 ในภาคผนวก					
- น้ำยาล้างพื้นและลอกแว็กซ์	✓	✓	✓	✓	-
- น้ำยาฆ่าเชื้อและดับกลิ่นห้องน้ำ	-	✓	✓	-	✓
- น้ำยาล้างห้องน้ำและกดสนิม	✓	-	✓	-	✓
- น้ำยาเช็ดกระจก	✓	✓	✓	-	✓
- น้ำยาขัดอะลูมิเนียม	-	✓	✓	✓	-
- น้ำยาเคลือบเงาพื้นชนิดน้ำ	✓	-	✓	-	✓
- น้ำยาซักพรม	-	✓	✓	-	✓
- น้ำยาทำความสะอาดทั่วไป	-	✓	✓	✓	✓
- น้ำยาขัดเงาพื้นหินขัด, หินอ่อน	✓	✓	✓	-	-
5. อุปกรณ์ทำความสะอาดตามที่ คพ. กำหนด	ไม่ครบ	✓	✓	ไม่ครบ	✓
6. มีเอกสารการฝึกอบรมพนักงานด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	-	-	✓	✓	✓
7. มีการคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้อื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากขยะทั่วไปที่มีอยู่ในอาคารสำนักงานเพื่อนำกลับไปแปรรูปหรือเวียนใช้ใหม่รวมถึงจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมรายงานผลการดำเนินการคัดแยกขยะตามระยะเวลาที่เหมาะสม	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนด/มี

- = ไม่มี

ในการนี้ คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาได้พิจารณาผู้เสนอราคาจ้างเหมาทำความสะอาดแล้ว โดยมีผู้เสนอราคาซึ่งมีรายละเอียดครบถ้วนเป็นไปตามคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่ คพ. กำหนดและอยู่ในวงเงินงบประมาณเพียง 1 ราย คือ บริษัท เอ.บี.ซี. คลินิกซิง เซอร์วิส จำกัด คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จึงมีมติให้จัดจ้างบริการทำความสะอาดจากบริษัท เอ.บี.ซี. คลินิกซิง เซอร์วิส จำกัด ในราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 1,538,366.00 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนสามหมื่นแปดพันสามร้อยหกสิบหกบาทถ้วน) ระยะเวลา 11 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติจ้างทำความสะอาดอาคาร คพ. ดังกล่าวข้างต้น

  
.....  
(นางกาญจนา ไชยไย)  
ประธานกรรมการ

  
.....  
(นางสาวมากทรัพย์ อยู่ดี)  
กรรมการ

  
.....  
(นายเจริญยิ่ง สุขสันต์)  
กรรมการ

## คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### รายชื่อคณะทำงานการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ

1. นายสุวัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
2. นายชนินทร์ ทองธรรมชาติ	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
3. นายวิจารณ์ สิมามาชา	ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง
4. นางสาวจินตนา แสงเงิน	สำนักเลขานุการกรม
5. นางอำไพพรรณ เชื้อทองดี	สำนักเลขานุการกรม
6. นายภัทรพล ศุภรักษ์	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย
7. นางสาววาสนา แจ่มประจักษ์	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย
8. นางรัชนี ยี่ม่อน	สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง
9. นางอภิญา สิ้นชัย	สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง
10. นายมนต์ชัย วงษ์การกล้า	สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
11. นางสมใจ เค็งประเสริฐ	สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
12. นางสาวชมพูนุท โลหิตานนท์	กองแผนงานและประเมินผล
13. นางสาวสินีนาง วรณศรี	กองแผนงานและประเมินผล
14. นายสุชิน สังขพงษ์	กองนิติการ
15. นางสาวอัญชลี คงสมบูรณ์	ฝ่ายตรวจการและบังคับการ
16. นางสาวสรลพร เหลืองนฤทัย	ฝ่ายตรวจการและบังคับการ
17. นางสาวอนุคา ทวีณสิน	ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ

### รายชื่อคณะผู้จัดทำคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ฉบับปรับปรุง)

1. นายวิจารณ์ สิมามาชา	ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง
2. นางสาวพรศรี สุทธนารักษ์	ผู้อำนวยการฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ
3. นายชานัน ศิระระรัต	ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ
4. นางสาวอนุคา ทวีณสิน	ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ
5. นางอภิพร เกศกนกกรกิจ	ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ
6. นางสาวกรรณิกา ทิพย์ประเสริฐสิน	ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ
7. นางสาวสุจิตรา กันยาวีลาศ	ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ
8. นางสาวกรกฎ ตรงการดี	ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ
9. นายพลาว์ตร พุทธรักษ์	ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ

### รายชื่อคณะผู้ดำเนินการศึกษา

1. นางสาวพงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
2. นายปฐม ชัยพุกษทล	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
3. นางสาวเพ็ญลักษณ์ เทศสุวรรณ	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
4. นางสาวอโณทัย สังข์ทอง	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
5. นางสาวนุชสรุา เทียนไชย	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
6. นายกิตติ สุชุมคณัติ	บริษัท ไคเร็กซ์แพลน จำกัด

## บันทึก

A series of horizontal dotted lines for writing, starting with a green dot on the left and ending with a green dot on the right.

# บันทึก

A series of horizontal dotted lines for writing, starting with a solid green dot on the left and ending with a solid green dot on the right.



## บันทึก

A series of horizontal dotted lines for writing, starting with a green dot on the left and ending with a green dot on the right.

# บันทึก

A series of horizontal dotted lines for writing, starting with a solid green dot on the left and ending with a solid green dot on the right.





## คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ฉบับปรับปรุง)



**ดำเนินการศึกษาโดย** กลุ่มเทคโนโลยีการจัดการมลพิษ  
(Pollution Management Technology Group / ptech)  
ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ  
กรมควบคุมมลพิษ  
92 ซอยพหลโยธิน 7  
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ 0 2298 2137 โทรสาร 0 2298 2552  
<http://www.pcd.go.th>  
E-mail : [ptech@pcd.go.th](mailto:ptech@pcd.go.th)



**ร่วมกับ** สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย  
10/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120  
โทรศัพท์ 0 2503 3333 โทรสาร 0 2504 4826 - 8  
<http://www.tei.or.th>



หนังสือเล่มนี้พิมพ์โดยใช้กระดาษรีไซเคิลและหมึกพิมพ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ (ถั่วเหลือง)