(ร่าง) คู่มือการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากภาคครัวเรือนสำหรับร้านรับซื้อของเก่า

ร่าง

สารบัญ

1. องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม
3. คำนิยาม
4. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
6. การขออนุญาต
7. สถานที่ตั้งและลักษณะอาคาร
8. ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
9. การรับซื้อซากผลิตภัณฑ์ฯ
10. การจัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ
11. การจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ
12. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
13. การจัดทำเอกสาร
14. การตอบสนองต่อเหตุรั่วไหลของสารอันตรายเมื่อซากผลิตภัณฑ์ฯ เกิดแตกหักเสียหาย
15. การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
16. สายด่วนกรณีเหตุฉุกเฉิน/กู้ชีพ/กู้ภัย
17. ศูนย์ข้อมูลพิษของสารเคมี (ในกรณีการดูแลรักษาผู้ป่วยโดนสารพิษ หรือรับมืออุบัติภัยสารเคมี)
18. บรรณานุกรม

ร่าง

(ร่าง) คู่มือการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากภาคครัวเรือน สำหรับร้านรับซื้อของเก่า

ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากครัวเรือน ได้แก่ ซากโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ แบตเตอรี่ ไมโครเวฟ เครื่องซักผ้า โทรศัพท์มือถือ มีแนวโน้มเพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังไม่มีระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่ดีและครบวงจร ประชาชนทั่วไปและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ เหล่านี้ ยังไม่มีความตระหนักและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายอันเกิดจากการจัดการที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดปัญหาในการจัดการตั้งแต่ การเก็บรวม การคัดแยก การรีไซเคิล และการกำจัด จากการสำรวจข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ (2555) ตามโครงการพัฒนาแนวทางการประเมินปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะขายซากผลิตภัณฑ์ฯ ให้แก่ซาเล้งหรือร้านรับซื้อของเก่า (ร้อยละ 51.27) รองลงมาคือ เก็บรวบรวมไว้ (ร้อยละ 25.32) ทิ้งปะปนไปกับขยะทั่วไป (ร้อยละ 15.6) และให้ผู้อื่น (ร้อยละ 7.84)

ซากผลิตภัณฑ์ฯ เหล่านี้ประกอบด้วยองค์ประกอบที่ไม่เป็นอันตรายซึ่งมีมูลค่าสามารถนำมารีไซเคิลได้ อาทิ ชิ้นส่วนพลาสติก เศษเหล็ก เศษแก้ว รวมทั้งโลหะมีค่า อาทิ ทอง เงิน แพลตตินั่ม พาลาเดียม โรเดียม และโลหะ หายาก (Rare Earth Metals) หลายชนิด และองค์ประกอบที่เป็นอันตราย อาทิ โลหะหนัก สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน โดยปกติซากผลิตภัณฑ์ฯ เมื่อสิ้นสภาพการใช้งานจะไม่มีความเป็นอันตราย ความเป็นอันตรายจะเกิดขึ้นเมื่อซากผลิตภัณฑ์ฯ เกิดความเสียหายหรือหล่นแตกหักจากการเคลื่อนย้าย หรือเมื่อมีการถอดแยกชิ้นส่วนหรือนำไปรีไซเคิลอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ อาทิ การเผาสายไฟและชิ้นส่วนพลาสติกเพื่อแยกทองแดงและโลหะอื่น ๆ การใช้กรดเข้มข้นในการสกัดโลหะมีค่า การทิ้งกากของเสียที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้แล้วปะปนไปกับขยะ มูลฝอยทั่วไปหรือลักลอบทิ้งในที่สาธารณะ ซึ่งเป็นสาเหตุให้สารอันตรายที่เป็นองค์ประกอบในซากผลิตภัณฑ์ฯ เหล่านั้นรั่วไหลออกมา รวมทั้งการปล่อยมลพิษและการทิ้งสารเคมีที่ใช้แล้วจากกระบวนการรีไซเคิล ซึ่งสามารถ ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพต่อคนงานและประชาชนทั่วไปหรือปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น การจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ เหล่านี้ ตั้งแต่การเก็บรวบรวม การจัดเก็บ การขนย้าย และการขนส่ง จึงจำเป็นต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง มีการบรรจุในภาชนะหรือจัดวางอย่างเหมาะสมปลอดภัย ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการจัดเก็บและขนย้าย หรือมีมาตรการอื่น ๆ อาทิ การฝึกอบรมให้แก่คนงาน การกำหนดวิธีปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ รวมทั้งไม่มีการถอดแยกชิ้นส่วนหรือรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ฯ ในสถานประกอบกิจการที่ไม่ได้ขออนุญาตในการประกอบกิจการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

1. องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

โดยทั่วไป องค์ประกอบสำคัญของซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ โลหะ พลาสติก และอื่นๆ หากพิจารณาตามประเภทผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่าผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีชิ้นส่วนหรือองค์ประกอบบางอย่างที่คล้ายกัน เช่น จอ LCD ที่มีใช้ในหลายประเภทผลิตภัณฑ์ ซึ่งรวมถึงจอโทรทัศน์ จอคอมพิวเตอร์ทั้งแบบตั้งโต๊ะและแบบพกพา จอ LCD ในกล้องดิจิตอลและกล้องวิดีโอ แผงวงจร (Printed Circuit Board: PCB) ที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งชิ้นส่วนพื้นฐานอื่นๆ เช่น โลหะ พลาสติก และแก้ว วัสดุหรือองค์ประกอบเหล่านี้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยวิธีการและเทคโนโลยีการรีไซเคิลรูปแบบต่าง ๆ ดังนั้นแม้จะมีซากผลิตภัณฑ์ฯ หลายประเภทแต่เมื่อเข้าสู่กระบวนการถอดแยกชิ้นส่วนและรีไซเคิลแล้วจะผ่านกระบวนการ ลักษณะเดียวกันตามประเภทวัสดุ ส่วนวัสดุที่มีสารอันตรายหรือชิ้นส่วนที่มีความยุ่งยากในการจัดการจะถูกแยกออกมาจัดการเฉพาะในสถานประกอบกิจการซึ่งมีระบบควบคุม บำบัดหรือกำจัดมลพิษ ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต้องป้องกันมิให้สารอันตรายที่อยู่ในซากผลิตภัณฑ์ฯ หรือเกิดจากการจัดการอย่างไม่ถูกต้องแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้

ตารางที่ 1 องค์ประกอบสำคัญของซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ประเภทซาก		**องค์ประกอบสำคัญ**
1) โทรทัศน์	แบบ CRT 	องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ แก้วทั้งด้านนอกและด้านในของหลอดภาพ CRT เหล็กยึดและเหล็กควบคุมรังสี สารฉาบเรืองแสง ปืนอิเล็กตรอนทำจากแก้วและเหล็กกล้าไร้สนิม PCB (Printed Circuit Board) และพลาสติกครอบ ถ้าพิจารณาจากวัสดุ แก้วมีน้ำหนักมากที่สุด (ร้อยละ 57) รองลงมา คือ พลาสติก (ร้อยละ 23) เหล็ก (ร้อยละ 10) ทองแดง (ร้อยละ 3) อะลูมิเนียม (ร้อยละ 2) อื่นๆ (ร้อยละ 5) ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย: ตะกั่วในจอภาพ สารโบรมีนในพลาสติกและสายไฟ (สารหน่วงไฟ) แคดเมียมในสายไฟ

ประเภทซาก		องค์ประกอบสำคัญ
	แบบ LCD/Plasma/LED 	องค์ประกอบสำคัญของจอ LCD (Liquid Crystal Displays) ได้แก่ โลหะที่มีส่วนประกอบของเหล็ก (ร้อยละ 47) พลาสติก (ร้อยละ 22) แหล่งกำเนิดแสง back light (back light module) (ร้อยละ 12) แก้วที่เคลือบฟิมล์ที่มีส่วนผสมของ Indium tin oxide (ร้อยละ 7) อะลูมิเนียม (ร้อยละ 5) แผงวงจรไฟฟ้า (ร้อยละ 4) และตะกั่ว (ร้อยละ 3) ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย: ผลึกเหลว (liquid crystals) ซึ่งเป็นสารประกอบอินทรีย์ (organic compound) กว่า 10-20 ชนิด หลายชนิดเป็นสารอันตราย/สารก่อมะเร็ง เช่น Phenylcyclohexane, Cyclohexane, Biphenyl และ Pyrimidine นอกจากนี้ ยังมีปรอทในหลอด back light อีกด้วย
2) กล้องถ่ายภาพ/วิดีโอ 		ในการศึกษานี้ คือ กล้องดิจิตอลและกล้องวิดีโอ ส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ เลนส์ซึ่งทำมาจากแก้ว ตัวกรอบภายนอกส่วนใหญ่ทำมาจากอะลูมิเนียมหรือพลาสติกอัดแข็ง ตัวเซนเซอร์บันทึกภาพ แบตเตอรี่ซึ่งเป็นแบบลิเทียมไอออนและนิกเกิลเมทัลไฮไดรด์ ปุ่มกดต่างๆ ไฟแฟรช และจอภาพ LCD ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย: จอภาพ LCD แบตเตอรี่
3) อุปกรณ์เล่นภาพ/เสียงขนาดพกพา เช่น MP3, MP4 		ส่วนประกอบที่สำคัญคือแผงวงจรซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด เป็นส่วนที่ส่งผ่านข้อมูลแปลงข้อมูลและในส่วนนี้ยังมีส่วนที่ควบคุมการทำงานของเครื่อง คือ ไมโครคอนโทรลเลอร์ นอกจากนี้ยังมีส่วนของหน่วยความจำ แบตเตอรี่ จอ LED หรือ LCD สำหรับในกรณีที่เป็น MP4 หรือ ipod ส่วนที่เป็นการถ่ายโอนข้อมูล เช่น USB port เป็นต้น และกรอบตัวเครื่องภายนอก ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย: จอภาพ LCD แบตเตอรี่ (ถ้ามี)

ประเภทซาก	องค์ประกอบสำคัญ
4) เครื่องพิมพ์ (Printer) และโทรสาร 	ส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ แผงวงจรไฟฟ้า กรอบพลาสติกภายนอก สายไฟ ตัวปุ่มกดไมโครโฟนและลำโพง (ในกรณีของเครื่องโทรสาร) และอื่นๆ ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย: ส่วนที่เกี่ยวข้องกับหมึกพิมพ์ทั้งหมด เช่น สารเคมีที่เป็นหมึก ตลับหมึก (Toner Cartridge) ฟิวเซอร์ (fuser) Fax roll เป็นต้น ซึ่งต้องมีการแยกออกจากส่วนอื่นๆ ที่ไม่มีการปนเปื้อนหมึก เพื่อนำไปรีไซเคิลในกระบวนการเฉพาะ
5) โทรศัพท์เคลื่อนที่ 	ส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ แผงวงจรที่มี PCB (Printed Circuit Board), เสาอากาศทำมาจากโลหะและสายไฟ, หน้าจอผลึกเหลว (LCD) และแก้ว แบตเตอรี่ (NiCd, NiMH และ Li-ion ซึ่งมีความนิยมสูงสุด) กรอบหน้ากาก ทำมาจากพลาสติกโพลีคาร์บอเนตหรือ ABS และอาจมีโลหะเคลือบ และอุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น หูฟัง สายชาร์จไฟ เป็นต้น ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย: จอภาพ LCD และแบตเตอรี่
6) คอมพิวเตอร์ (แบบตั้งโต๊ะ/แบบพกพา) 	ส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ หน่วยประมวลผล (CPU) การ์ดแสดงผล หน่วยความจำ อุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น เมาส์ แป้นพิมพ์ ไมโครโฟน ลำโพง เป็นต้น ส่วนจอคอมพิวเตอร์ มีทั้งแบบ CRT และ LCD กระบวนการรีไซเคิลจึงสามารถจัดกลุ่มเดียวกับจอโทรทัศน์ได้ตามประเภทของจอ ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย: จอคอมพิวเตอร์ ทั้งแบบจอ CRT และ จอ LCD ดังที่อธิบายในส่วนของโทรทัศน์ สารที่เป็นพิษจึงมีลักษณะเดียวกัน (โบรมีน ตะกั่ว แคดเมียม)

ประเภทซาก	องค์ประกอบสำคัญ
7) เครื่องปรับอากาศ 	ส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ แผงท่อทำความเย็น คอมเพรสเซอร์ แผงท่อระบายความร้อน พัดลมส่งความเย็นและพัดลมระบายความร้อน แผ่นกรองอากาศ หน้ากากเครื่องที่มีแผ่นกระจายลมเย็น อุปกรณ์ควบคุม สารทำความเย็นและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง องค์ประกอบหลักที่แยกได้ (ตามลำดับ) คือ เหล็ก (ร้อยละ 50) พลาสติก (ร้อยละ 23) และทองแดง (ร้อยละ 14) ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย (กรณีรุ่นเก่า): สารทำความเย็นที่ใช้คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) ซึ่งเป็นสารประกอบที่เกิดจากคลอรีน (Cl) ฟลูออรีน (F) และคาร์บอน (C) สาร CFC นี้ มีความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมมาก เพราะสาร CFC สามารถทำลายชั้นโอโซนจนเกิดช่องโหว่ทำให้รังสีอัลตร้าไวโอเลต (UV) สามารถแผ่เข้ามาสู่ผิวโลกได้อย่างเข้มข้นขึ้น ทำให้โลกมีอุณหภูมิที่ร้อนจัด เพิ่มความเสี่ยงการเป็นโรคมะเร็งผิวหนัง

ประเภทซาก	องค์ประกอบสำคัญ
8) ตู้เย็น 	องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ เหล็กที่เป็นส่วนประกอบของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ แผงร้อนและแผงเย็น โครงภายนอกที่เป็นพลาสติก หลอดไฟ ยาง สารทำความเย็น ฉนวนกันความร้อน (โฟมโพลียูรีเทน) แก้ว พลาสติก แผงสายไฟ น้ำมัน พัดลม ตู้เย็นประกอบด้วยส่วนต่างๆ 3 ส่วน คือ ตัวโครงสร้าง ประกอบด้วย เหล็ก อะลูมิเนียม โพลียูรีเทน พลาสติกอื่นๆ และยาง ส่วนปฏิบัติการ (Working Media) ประกอบด้วย น้ำยาแอร์ (Compressor Oils) สารเยือกแข็ง (CFC-12) และ Polyurethane Foaming Agent (CFC-11) ส่วนอื่นๆ ประกอบด้วย รีเลย์ที่มีส่วนผสมของปรอท (mercury relays) หรืออาจจะมีตัวเก็บประจุ ประกอบด้วย Polychloroniated Biphenyl (PCBs) คอมเพรสเซอร์ พลาสติก แก้ว สายไฟ อุปกรณ์ช่วยเหลือ อื่นๆ ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย (กรณีรุ่นเก่า): สารทำความเย็นที่ใช้คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) ตู้เย็นรุ่นใหม่จะใช้สารทำความเย็นทดแทนเช่น HFC-134a (1,2,2,2-tetrafluoroethane) ส่วนประกอบหลายอย่างคล้ายกับเครื่องปรับอากาศจึงสามารถเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลและการบำบัดสารทำความเย็น CFC ร่วมกันได้
9) เครื่องฉายภาพ (LCD Projector) 	ส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ แก้วทั้งด้านนอกและด้านในของหลอดภาพ LCD (รุ่นเก่า ใช้หลอด CRT) เหล็กยึดและเหล็กควบคุมรังสี สารฉาบเรื่องแสง ปืนอิเล็กตรอนทำจากแก้วและเหล็กกล้าไร้สนิม PCB (Printed Circuit Board) และพลาสติกครอบ ถ้าพิจารณาจากวัสดุ/องค์ประกอบหลักที่แยกได้ (ตามลำดับ) คือ พลาสติก ABS (ร้อยละ 33) เหล็ก (ร้อยละ 24) พลาสติก PS (ร้อยละ 14) อะลูมิเนียม (ร้อยละ 13) แก้วและกระจก (ร้อยละ 7) ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย: หลอดไฟ (lamp) ซึ่งมีส่วนผสมของปรอทและจอ LCD

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2553

2. ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม

2.1 ผลกระทบจากสารอันตราย

สารอันตรายที่เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของซากผลิตภัณฑ์ฯ ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มโลหะหนักที่อยู่ในแผงวงจรและในแบตเตอรี่ อย่างไรก็ตาม ยังมีสารอันตรายอื่น ๆ ที่มีโอกาสปนเปื้อนสู่ระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหารผ่านทางดิน น้ำ และอากาศ ตัวอย่างของสารอันตรายและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นดังนี้

2.1.1 ตะกั่ว พบได้ในหลอดภาพโทรทัศน์รุ่นเก่าที่เรียกว่า Cathode-ray tube (CRT) และส่วนที่เป็นบัดกรีของแผงวงจร มีผลทำลายระบบประสาทส่วนกลางและระบบโลหิต การทำงานของไตและการสืบพันธุ์ และ ที่พบบ่อยคือผลต่อการพัฒนาสมองของทารกและเด็ก

2.1.2 แคดเมี่ยม พบในแบตเตอรี่บางประเภท หากเข้าสู่ร่างกายจะสะสม ทำลายระบบประสาท ส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กและภาวะตั้งครรภ์

2.1.3 นิกเกิล พบในแบตเตอรี่บางประเภท ฝุ่นนิกเกิลก่อให้เกิดมะเร็งปอดในสัตว์ทดลอง มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ และการสัมผัสทำให้เกิดอาการคันเป็นผื่น และอาจมีอาการแพ้เป็นหืดหอบ

2.1.4 ลิเทียม พบในแบตเตอรี่บางประเภท ทำลายเยื่อบุทางเดินหายใจ ระคายเคืองต่อดวงตาและผิวหนัง การสูดดมอาจก่อให้เกิดการชัก หลอดลม และปอดอักเสบ

2.1.5 โคบอลท์ พบในแบตเตอรี่บางประเภท ก่อให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลอง ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อบุทางเดินหายใจ การสัมผัสเป็นเวลานานทำให้เกิดการอักเสบของผิวหนัง ผื่นแดง และเกิดผลกระทบต่อระบบเลือด หัวใจ และต่อมไทรอยด์

2.1.6 แบริลเรียม พบในโครงสร้างของแผงวงจรและตัวระบายความร้อน เป็นสารก่อมะเร็งโดยเฉพาะมะเร็งปอด ทำให้เกิดโรคปอดที่เรียกว่า Berylliosis ก่อผลกระทบต่อต่อมไทรอยด์และต่อมไร้ท่อทำให้เอ็นไซม์ทำงานผิดปกติ

2.1.7 ปรอท พบในหลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่บางประเภท และสวิทซ์ควบคุมอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศและตู้เย็น การเกิดพิษจากสารปรอทมีทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการที่เกิดจากการกลืนกินปรอท คือ ปากพอง อักเสบ อาเจียน ปวดท้องอย่างแรง เมื่อเข้าสู่ระบบหมุนเวียนโลหิต จะทำลายไต ทำให้ปัสสาวะไม่ออกหรือปัสสาวะเป็นเลือด หากได้รับสารปรอทในปริมาณมาก อาจทำให้ถึงขั้นเสียชีวิต ในกรณีที่สัมผัสปรอทเป็นระยะเวลานาน จะเกิดอันตรายต่อสมอง และไขสันหลัง ทำให้เสียการควบคุมเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของแขน ขา การพูด และส่งผลต่อการได้ยิน และการมองเห็น

2.1.8 น้ำมันหล่อลื่นในคอมเพรสเซอร์ ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง หากบริโภคเข้าไปจะทำให้ปวดท้อง คลื่นไส้ ปวดศีรษะ และอาจส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง

2.1.9 ผงหมึก ส่งผลให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาและระบบทางเดินหายใจ และหากสัมผัสอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานจะสะสมในปอดและถุงลม

2.1.10 สารหน่วงไฟ กลุ่มที่พบมากได้แก่โบรมีน เช่น Polybrominated Diphenyl Ether (PBDE) เป็นส่วนผสมของชิ้นส่วนพลาสติก ส่งผลต่อระบบการย่อย ระบบน้ำเหลือง ตับ ระบบประสาทและระบบสืบพันธุ์ เป็นสารก่อมะเร็ง นอกจากนี้ยังเป็นสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อมและสะสมในร่างกายของมนุษย์

2.1.11 สารทำความเย็น พบในอุปกรณ์ทำความเย็นทั้งเครื่องปรับอากาศและตู้เย็น ในรุ่นเก่าจะเป็นกลุ่ม CFC (R-12) ซึ่งเป็นสารทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศและมีผลต่อการทำให้เกิดภาวะเรือนกระจก ในขณะที่สารทดแทนกลุ่ม HFC (R-134a) ลดการทำลายชั้นโอโซนแต่ยังมีศักยภาพทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกมากกว่าคาร์บอนไดออกไซด์หลายพันเท่า

2.2 ผลกระทบด้านการใช้ทรัพยากร

2.2.1 ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่จะมีโลหะมีค่าเช่น ทองคำ เงิน พาลาเดียม และแพลทตินัม เป็นส่วนประกอบในแผงวงจรอยู่ด้วยในปริมาณเล็กน้อย โลหะเหล่านี้ส่วนใหญ่มีแหล่งกำเนิดอยู่ในทวีปแอฟริกา การสกัดแร่และผลิตโลหะเหล่านี้อาศัยพลังงานจำนวนมาก ทำลายพื้นที่ป่า และมีการใช้และปล่อยสารอันตรายเช่น กรดและไซยาไนด์ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม

2.2.2 วัสดุอีกประเภทหนึ่งที่มีการใช้งานจำนวนมากในผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คือ พลาสติก ซึ่งผลิตมาจากน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติ ในกระบวนการผลิตจะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมีการใช้สารเคมีหลายชนิด ดังนั้น การรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จะช่วยลดการสร้างผลกระทบจากการสกัดแร่และผลิตโลหะ รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนพลาสติกได้อีกด้วย

2.3 ตัวอย่างการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบ

2.3.1 การถอดแยก และชำแหละ โดยไม่มีการควบคุม กระบวนการเหล่านี้จะทำให้สารอันตรายปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เช่นการถอดแยกตู้เย็นทำให้สารทำความเย็นออกสู่ชั้นบรรยากาศ การทุบจอโทรทัศน์ทำให้สารตะกั่วปนเปื้อนสู่ดินและแหล่งน้ำ การทุบหลอดไฟเพื่อแกะขั้วอะลูมินัมทำให้สารปรอทรั่วไหลออกมา

2.3.2 การเผาหรือการใช้ความร้อน เช่นการเผาสายไฟในที่โล่งจะก่อให้เกิดไดออกซินที่เป็นสารก่อมะเร็ง ทำลายระบบสืบพันธุ์และระบบภูมิคุ้มกัน เกิดจากเปลือกหุ้มสายไฟซึ่งเป็น PVC และการใช้เตาแบบเปิดเพื่อหลอมตะกั่วบัดกรีจากแผงวงจร ทำให้เกิดไอตะกั่วระเหยออกมา

2.3.3 การใช้สารอันตรายสกัดโลหะมีค่า เช่นการใช้น้ำกรดและไซยาไนด์สกัดทองคำจากชิปคอมพิวเตอร์ หากไม่มีระบบบำบัดที่ดี สารอันตรายจะปนเปื้อนสู่ดิน น้ำใต้ดิน และแหล่งน้ำ

3. คำนิยาม

“ร้านรับซื้อของเก่า” หมายถึง สถานประกอบกิจการที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการขายทอดตลาดและค้าของเก่า ตามพระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2474 หรือสถานประกอบกิจการที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทที่ 13(5) การสะสมวัตถุหรือสิ่งของที่ชำรุด ใช้แล้ว หรือเหลือใช้ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 5/2538 เรื่องกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

“ผู้ดำเนินกิจการ” หมายถึง ผู้เป็นเจ้าของ หรือบุคคลที่เรียกชื่ออย่างอื่นซึ่งรับผิดชอบดำเนินการสถานประกอบกิจการนั้น

“คนงาน” หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานในร้านรับซื้อของเก่า ซึ่งรวมถึงคนงานที่มีการจ้างงานแบบถาวรหรือแบบชั่วคราว เช่น รายวัน

“มลพิษทางเสียง” หมายถึง สภาวะของเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการของร้านรับซื้อของเก่าที่ทำให้มีผลกระทบ หรืออาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของสาธารณชน

“มลพิษความสั่นสะเทือน” หมายถึง สภาวะของความสั่นสะเทือนอันเกิดจากการประกอบกิจการของร้านรับซื้อของเก่าที่ทำให้มีผลกระทบ หรืออาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของสาธารณชน

“มลพิษทางอากาศ” หมายถึง สภาวะของอากาศอันเกิดจากการประกอบกิจการของร้านรับซื้อของเก่าที่ทำให้มีผลกระทบ หรืออาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของสาธารณชน

“มลพิษทางน้ำ” หมายถึง สภาวะของน้ำทิ้งอันเกิดจากการประกอบกิจการของร้านรับซื้อของเก่าที่ทำให้มีผลกระทบ หรืออาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของสาธารณชน

“เหตุรำคาญ” หมายถึง การกระทำใด ๆ อันเป็นเหตุให้เกิดกลิ่น แสง รังสี เสียง ความร้อน สิ่งมีพิษ ความสั่นสะเทือน ฝุ่น ละออง เขม่า เถ้า หรือกรณีอื่นใด จนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือสถานที่อื่นใดซึ่งอยู่ในทำเลไม่เหมาะสม สกปรก มีการสะสมหรือหมักหมมสิ่งของมีการเททิ้งสิ่งใดเป็นเหตุให้มีกลิ่นเหม็นหรือละอองเป็นพิษ หรือเป็นหรือน่าจะเป็นที่เพาะพันธุ์พาหะนำโรค หรือก่อให้เกิดความเสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

“ของเสียอันตราย” หมายถึง ของเสียที่มีองค์ประกอบของวัตถุอันตราย ได้แก่ วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

“ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์” (ต่อไปใช้คำว่า “ซากผลิตภัณฑ์ฯ” หรือทั่วไปอาจเรียกว่า “ขยะอิเล็กทรอนิกส์”) หมายถึง ของเสียที่ประกอบด้วยเครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงทุกองค์ประกอบ ชิ้นส่วนประกอบย่อย และวัสดุสิ้นเปลืองซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ที่ชำรุด ไม่เป็นที่ต้องการแล้ว หรือหมดอายุการใช้งาน

“การเก็บกัก” หมายถึง การจัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ ในสถานที่เก็บกักที่จัดเตรียมไว้ในร้านรับซื้อของเก่า เพื่อรอการขนส่งไปยังโรงงานคัดแยกหรือรีไซเคิลที่ได้รับใบประกอบอนุญาต ประเภท 105 และ 106

“องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” หมายถึง องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่กฎหมายกำหนด ให้เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”

“ประเภทหรือชนิดของโรงงาน ลำดับที่ 101” หมายถึง โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม

“ประเภทหรือชนิดของโรงงาน ลำดับที่ 105” หมายถึง โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

“ประเภทหรือชนิดของโรงงาน ลำดับที่ 106” หมายถึง โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือของเสียจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม

4. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.1 พระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2474

4.2 กฎกระทรวงมหาดไทย และที่แก้ไขเพิ่มเติมจนถึงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2548

4.3 ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2533 และที่แก้ไขเพิ่มเติมจนถึงฉบับที่ 3 พ.ศ. 2548

4.4 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมจนถึง ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2550

4.5 กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการในการควบคุมสถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2545

4.6 พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528

4.7 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2530

4.8 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร/ อบจ./ อบต./ เมืองพัทยา และเทศบัญญัติ

4.9 พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518

4.10 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

4.11 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

4.12 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

4.13 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.1 กระทรวงมหาดไทย

5.1.1 กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

5.1.2 กรมการปกครอง

5.1.3 กรมโยธาธิการและผังเมือง

5.2 กระทรวงสาธารณสุข

5.2.1 กรมอนามัย

5.3 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5.3.1 กรมควบคุมมลพิษ

5.3.2 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.4 กระทรวงแรงงาน

5.5 กรุงเทพมหานคร

5.6 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

6. การขออนุญาต

6.1 ผู้ดำเนินกิจการร้านรับซื้อของเก่าที่จะดำเนินการเกี่ยวกับการรับซื้อ หรือขายไปของซากผลิตภัณฑ์ฯ ต้องได้รับใบอนุญาตการประกอบกิจการจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

6.1.1 ใบอนุญาตการขายทอดตลาดและค้าของเก่า ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า

6.1.2 ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทกิจการสะสมวัตถุหรือสิ่งของที่ชำรุดใช้แล้วหรือเหลือใช้ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

6.2 ผู้ดำเนินกิจการร้านรับซื้อของเก่าต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องว่าด้วยการขายทอดตลาดและค้าของเก่า และการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

6.3 ร้านรับซื้อของเก่าที่เข้าข่ายเป็นโรงงาน หรือมีการประกอบกิจการเกี่ยวกับวัตถุอันตราย จะต้องขออนุญาตและปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย

7. สถานที่ตั้งและลักษณะอาคาร

7.1 ตั้งอยู่ห่างจากชุมชน วัด ศาสนสถาน โบราณสถาน สถานศึกษา โรงพยาบาล หรือสถานที่อื่น ๆ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

7.2 เป็นอาคารที่มีความมั่นคง แข็งแรง ที่จะประกอบกิจการที่ขออนุญาตได้ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

7.3 พื้น ฝาผนัง และหลังคาของอาคาร ควรทำด้วยวัสดุทนไฟ คงทน เหมาะสม ทำความสะอาดง่าย และพื้นควรทำจากวัสดุที่น้ำซึมผ่านไม่ได้

7.4 มีระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็น อาทิ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์พื้นฐาน

7.5 มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

7.6 มีการระบายน้ำที่เหมาะสม ไม่ให้มีน้ำท่วมขัง ในกรณีที่มีการระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะต้องมีตะแกรงสำหรับดักขยะมูลฝอยและดูแลไม่ให้เกิดการอุดตัน

7.7 มีการจัดระเบียบทางเข้า-ออกที่ชัดเจน และมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการขนของ กำหนดพื้นที่ว่างสำหรับทางเดิน การคัดแยกประเภทซากผลิตภัณฑ์ฯ และความสะดวกในการปฏิบัติงาน

7.8 มีระบบรักษาความปลอดภัย

7.9 จัดทำแนวกำแพง รั้วรอบบริเวณร้านรับซื้อของเก่า หรือมีการปลูกต้นไม้โดยรอบเพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์

8. ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

8.1 จัดให้มีมาตรการความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยจัดให้มีการป้องกันเพื่อความปลอดภัย ดังนี้

8.1.1 จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงาน เช่น ถุงมือ รองเท้า หน้ากากปิดจมูก เป็นต้น และกำชับให้คนงานแต่งกายและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องเหมาะสม คือ สวมเสื้อผ้าที่รัดกุม ใส่ถุงมือ สวมรองเท้าหุ้มส้น และใช้หน้ากากปิดจมูกตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

8.1.2 จัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีให้แก่คนงาน/พนักงาน

8.1.3 กรณีที่มีวัตถุอันตราย ต้องมีสถานที่ที่ปลอดภัยสำหรับเก็บรักษาวัตถุอันตราย หรือสิ่งของที่อาจก่อให้เกิดอันตราย หรืออัคคีภัยได้ง่ายไว้โดยเฉพาะตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

8.1.4 จัดให้มีที่อาบน้ำฉุกเฉิน ที่ล้างตาฉุกเฉินตามความจำเป็น และเหมาะสมกับคุณสมบัติของวัตถุอันตรายและขนาดของการประกอบกิจการตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตรายและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

8.1.5 มีตู้ยาพร้อมเวชภัณฑ์ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

8.1.6 จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย สัญญาณเตือนอัคคีภัย อุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือข้อบัญญัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

8.1.7 บันไดหนีไฟหรือทางออกฉุกเฉินมีลักษณะเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง มีแสงสว่างเพียงพอ และมีป้ายหรือเครื่องหมายแสดงชัดเจน โดยทางออกฉุกเฉินต้องมีไฟส่องสว่างฉุกเฉินเมื่อระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง

8.2 จัดให้มีชุดอุปกรณ์ดูดซับสารเคมีฉุกเฉิน (spill kit) โดยเฉพาะชุดอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดสารตะกั่วและสารปรอทที่อาจรั่วไหลจากซากผลิตภัณฑ์ฯ ประเภทหลอดไฟและจอโทรทัศน์/คอมพิวเตอร์ชนิด CRT จอ LCD ซึ่งชุดอุปกรณ์ดูดซับสารเคมีฉุกเฉินนั้นสามารถหาซื้อได้จากบริษัทจำหน่ายสารเคมี

8.3 คนงานที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับซากผลิตภัณฑ์ฯ ควรได้รับทราบถึงประเด็นสุขภาพและความปลอดภัย ดังนี้

8.3.1 อันตรายจากการหกล้ม/ตกหล่น (tripping hazards) ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากสายต่อพ่วงที่มากับซากผลิตภัณฑ์ฯ ดังนั้น หากสายต่อพ่วงสามารถถอดออกจากตัวเครื่องได้ ให้ถอดและนำไปจัดเก็บในภาชนะบรรจุที่จัดเตรียมไว้ หากสายต่อพ่วงยึดติดกับตัวเครื่อง ควรพันสายต่อพ่วงนั้นรอบตัวเครื่องซึ่งควรดำเนินการ ณ จุดที่รับซากผลิตภัณฑ์ฯ ก่อนเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่จัดเก็บ มีข้อแนะนำให้ใช้รถเข็นในการเคลื่อนย้ายซากผลิตภัณฑ์ฯ ทุกครั้งที่สามารถทำได้

8.3.2 อันตรายจากการยก (lifting hazards) การยกและเคลื่อนย้ายซากผลิตภัณฑ์ฯ อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้หากดำเนินการอย่างไม่ถูกต้อง ดังนั้น จึงควรดำเนินการอย่างระมัดระวังเช่น หากซากผลิตภัณฑ์ฯ นั้นมีขนาดใหญ่ ควรให้มีผู้ช่วยขน หรือใช้อุปกรณ์ช่วย/รถยกซากผลิตภัณฑ์ฯ มาวางบนภาชนะบรรจุเพื่อเคลื่อนย้ายหรือจัดเก็บโดยตรง

8.3.3 อันตรายจากสารตะกั่ว (lead hazards) โดยทั่วไปจอ CRT มีสารตะกั่วในหลอดแก้วประมาณ 1.8 กิโลกรัม หากจอ CRT เกิดการแตกหัก อาจทำให้ผงตะกั่วฟุ้งกระจายพร้อมกับเศษแก้วและอาจก่อให้เกิดอันตรายให้กับคนงานได้ ดังนั้น หากจอ CRT เกิดแตกหัก ให้รีบจัดการกับเศษแก้วโดยทันทีเพื่อจำกัดการฟุ้งกระจายของผงตะกั่ว และนำไปจัดการแบบของเสียอันตราย

8.3.4 อันตรายจากสารปรอท (mercury hazards) ซากผลิตภัณฑ์ฯ ประเภทสแกนเนอร์ คอมพิวเตอร์แบบพกพาหรือโน๊ตบุ๊ค (Laptop หรือ notebook) และจอ LCD มีการใช้หลอดไฟที่มีส่วนผสมของปรอท หากซากผลิตภัณฑ์ฯ เหล่านี้เกิดการแตกหักอาจทำให้ปรอทแพร่กระจายจากตัวหลอดไฟได้ การจัดการกับสารปรอทที่รั่วไหล สามารถใช้ชุดอุปกรณ์ดูดซับสารเคมีฉุกเฉินที่มีขายทั่วไปได้

8.3.5 อันตรายจากอัคคีภัย (fire hazards) มีความเป็นไปได้น้อยมากที่จะเกิดการติดไฟจากการจัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ แต่ไม่สามารถละเลยอันตรายจากอัคคีภัยได้ ซากผลิตภัณฑ์ฯ ทุกชิ้นต้องได้รับการจัดเก็บอย่างเหมาะสมและจะต้องไม่รับซื้อซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่ชำรุดหรือมีความเสียหายอย่างมาก

8.4 มีการจัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลอดภัย เป็นสัดส่วน และต้องรักษาความสะอาดอยู่เสมอ

8.5 มีห้องน้ำและห้องส้วม ตามแบบและจำนวนที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องและมีการดูแลรักษาความสะอาดให้อยู่ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะเป็นประจำทุกวัน

8.6 จัดให้มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่ในบริเวณปฏิบัติงานตามความจำเป็น และล้างมือให้สะอาดทุกครั้งหลังการปฏิบัติงานหรือก่อนรับประทานอาหาร และหากจำเป็นควรอาบน้ำหลังเสร็จสิ้นภารกิจ

8.7 กรณีที่มีโรงอาหารหรือห้องครัวที่จัดไว้สำหรับการประกอบอาหาร การปรุงอาหาร การสะสมอาหารสำหรับคนงาน ต้องมีการดำเนินการให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของท้องถิ่นนั้น

9. การรับซื้อซากผลิตภัณฑ์ฯ

9.1 รับซื้อได้เฉพาะซากผลิตภัณฑ์ฯ จากภาคครัวเรือนเท่านั้น ได้แก่ บ้านเรือน ชุมชน โรงเรียน สถานศึกษา วัด ศาสนสถาน สถานพยาบาล ห้างสรรพสินค้า อาคารสำนักงาน สถานประกอบกิจการอื่นที่ไม่ได้เป็นโรงงานซึ่งต้องถูกควบคุมตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และห้ามรับซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นของชำรุดหรือ ไม่ได้มาตรฐานจากโรงงาน

9.2 มีการชั่งน้ำหนัก ตรวจสอบสภาพภายนอกให้มีสภาพคงเดิม ไม่มีการถอดแยกชิ้นส่วน และไม่มีสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ

9.3 ไม่ทำการถอดแยกซากผลิตภัณฑ์ฯ ยกเว้นกรณีตรวจสอบความครบถ้วนของส่วนประกอบภายในซึ่งจะต้องมีการประกอบเข้าตามเดิม

9.4 จัดทำบัญชีรับซื้อคืนซากผลิตภัณฑ์ฯ ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับซากผลิตภัณฑ์ฯ อาทิ ประเภท น้ำหนัก จำนวน วันที่

9.5 ห้ามรับซื้อหรือคัดแยกวัตถุต้องสงสัยหรือภาชนะบรรจุวัสดุที่ไม่ทราบแน่ชัด และรีบแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตรวจสอบต่อไป

9.6 ห้ามรับซื้อสิ่งของหรือซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่ผิดกฎหมาย หากปรากฏว่าสิ่งของหรือซากผลิตภัณฑ์ฯ นั้นต้องสงสัยว่าได้มาจากการกระทำผิด ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อตรวจสอบ

9.7 มีการติดตั้งป้ายเตือนให้ผู้บริโภคทำการลบข้อมูลที่เป็นความลับออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ กล้องดิจิตอล อุปกรณ์เล่นภาพ/เสีย หรือผลิตภัณฑ์ฯ อื่น ๆ ที่สามารถบันทึกข้อมูลทั้งภาพและเสียง ก่อนที่จะนำมาขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า โดยร้านรับซื้อของเก่าจะไม่รับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลของข้อมูลที่มีในซากผลิตภัณฑ์ฯ

9.8 จัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่คนงานเกี่ยวกับการรับซื้อ การตรวจสอบสภาพเบื้องต้น และการจัดเก็บรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ เพื่อป้องกันมิให้เกิดอันตรายจากการทำงาน และเน้นย้ำถึงจรรยาบรรณในการไม่เผยแพร่ข้อมูลที่หากพบในซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่รับซื้อ

10. การจัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ

10.1 พื้นสำหรับจัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ ต้องทำจากวัสดุทึบน้ำที่ป้องกันการรั่วซึม เช่น พื้นคอนกรีต หรือพื้นราดยางมะตอย

10.2 จัดพื้นที่ให้รถขนย้ายหรือใช้อุปกรณ์ขนย้ายที่เข้าถึงพื้นที่เก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ ได้ง่าย

10.3 มีพื้นที่ปฏิบัติงานสำหรับการแยกประเภทซากผลิตภัณฑ์ฯ การบรรจุ/หีบห่อ

10.4 จัดแบ่งพื้นที่ปฏิบัติงานแยกจากกันระหว่างพื้นที่ติดต่อสอบถามและรับซากผลิตภัณฑ์ฯ พื้นที่จัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ และพื้นที่จัดเก็บของเก่าทั่วไป

10.5 ควรเป็นพื้นที่อนุญาตให้เข้าได้เฉพาะสำหรับคนงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น และห้ามบุคคลภายนอกเข้าไปโดยมิได้รับอนุญาต เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานและป้องกันการลักขโมย

10.6 พื้นที่จัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ ควรเป็นพื้นที่อยู่ภายในอาคารที่มีหลังคาป้องกันมิให้ซากผลิตภัณฑ์ฯ เกิดความเสียหายจากสภาพอากาศ อาทิ น้ำฝน หรือแสงแดด อย่างไรก็ตาม กลุ่มซากผลิตภัณฑ์ฯ ขนาดใหญ่ อาทิ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ อาจจัดเก็บไว้ภายนอกอาคารที่ไม่มีหลังคาได้

10.7 มีการแบ่งพื้นที่จัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ เป็นสัดส่วน โดยมีผนังหรือฝากั้นห้องแยก หรือเว้นระยะพื้นที่แยกจากกัน หรือเก็บในภาชนะเก็บรวบรวมสำหรับซากผลิตภัณฑ์ฯ ขนาดกลางและขนาดเล็ก มีป้ายแสดงพื้นที่เก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ และป้ายแสดงเขตเฉพาะเจ้าหน้าที่

10.8 การแบ่งประเภทซากผลิตภัณฑ์ฯ อาจแบ่งตามประเภทหรือขนาดของซากผลิตภัณฑ์ฯ หรือตามเกณฑ์การรับซื้อของโรงงานถอดแยกหรือรีไซเคิล ตัวอย่างการแบ่งประเภทซากผลิตภัณฑ์ฯ ดังนี้

10.8.1 กลุ่มเครื่องทำความเย็นและแช่แข็งที่ใช้ในครัวเรือน อาทิ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น ตู้แช่แข็ง

- ควรแยกตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศออกจากกัน
- หากมีจำนวนซากฯ เพียงพอให้จัดเก็บบนพาเลท กรณีตู้เย็นขนาดเล็ก (ไม่เกิน 5 คิว) เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก (ไม่เกิน 9,000 บีทียู) และคอมเพรสเซอร์ สามารถวางซ้อนกันได้ (ตามประเภทผลิตภัณฑ์) ไม่เกิน 2 ชั้น หรือสูงเกิน 1.5 เมตรแล้วพันด้วยฟิล์มยืด

10.8.2 กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่ใช้ในครัวเรือน (Mixed WEEE) อาทิ เครื่องซักผ้า เครื่องอบผ้า เตาอบ ไมโครเวฟ เครื่องพิมพ์ เครื่องดูดฝุ่น พัดลม วิทยุ อุปกรณ์เสริมเครื่องคอมพิวเตอร์ (เช่น แป้นพิมพ์ เมาส์) เป็นต้น โดยอาจแบ่งกลุ่มย่อยได้ ดังนี้

1) ซากผลิตภัณฑ์ฯ ขนาดใหญ่

- จัดเก็บในพื้นที่ที่มีผนังกั้นเป็นสัดส่วน หรือหากมีจำนวนซากผลิตภัณฑ์ฯ เพียงพอให้จัดเก็บบนพาเลท สามารถวางซ้อนกันได้ (ตามประเภทผลิตภัณฑ์) ไม่เกิน 2 ชั้น หรือสูงเกิน 1.5 เมตร แล้วพันด้วยฟิล์มยืด

2) ซากผลิตภัณฑ์ฯ ขนาดกลางและเล็ก

- จัดเก็บในภาชนะบรรจุ อาทิ กล่องพลาสติกหรือกล่องกระดาษขนาดใหญ่ (Gaylord box) ตะแกรงเหล็ก ถุงขนาดใหญ่ โดยต้องไม่บรรจุล้นภาชนะหรือเกินผนังของภาชนะ ติดฉลากระบุรายละเอียด

10.8.3 กลุ่มอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อาทิ โทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต กล้องถ่ายวิดีโอ กล้องถ่ายรูป

- จัดเก็บในภาชนะบรรจุ อาทิ กล่องพลาสติกหรือกล่องกระดาษขนาดใหญ่ ตะแกรงเหล็ก ถุงขนาดใหญ่ โดยต้องไม่บรรจุล้นภาชนะหรือเกินผนังของภาชนะ ติดฉลากบอกรายละเอียด

10.8.4 กลุ่มโทรทัศน์และคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop) และคอมพิวเตอร์แบบพกพาหรือโน๊ตบุ๊ค (Laptop หรือ notebook) จอโทรทัศน์ และจอคอมพิวเตอร์

- จัดเก็บโดยแยกประเภทจอตามขนาดและรูปร่าง คือ ประเภทหลอดภาพ CRT (จออ้วนขนาดใหญ่) และ ประเภท LCD/Plasma (จอแบน)
- หากมีจำนวนซากฯ เพียงพอให้จัดเก็บบนพาเลท โดยจัดวางจอที่มีขนาดและรูปร่างที่ใกล้เคียงและคว่ำหน้าจอลงบนพาเลท เรียงซ้อนกันไม่เกิน 4 ชั้น หรือสูงเกิน 1.5 เมตร ใช้กระดาษแข็งคั่นระหว่างชั้นและพันด้วยฟิล์มยืดให้แน่น หรือจัดเก็บในพื้นที่ที่มีผนังกั้นเป็นสัดส่วน

10.8.5 กลุ่มอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ติดมากับซากผลิตภัณฑ์ฯ เช่น สายไฟ สายเคเบิล และแบตเตอรี่ที่สามารถถอดออกได้

- แยกประเภทวัสดุและจัดเก็บในภาชนะบรรจุ อาทิ กล่องพลาสติกหรือกล่องกระดาษขนาดใหญ่ ตะแกรงเหล็ก ถุงขนาดใหญ่ โดยต้องไม่บรรจุล้นภาชนะหรือเกินผนังของภาชนะ ติดฉลากระบุรายละเอียด

10.8.6 ซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่แตกหักหรือเกิดความเสียหาย

- ห่อซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่แตกหักด้วยฟิล์มยืด พร้อมทั้งติดฉลากระบุรายละเอียดของซากผลิตภัณฑ์ฯ และคำเตือนระวังอันตรายจากของมีคมหรือการสัมผัสกับสารอันตราย
- จัดเก็บในภาชนะบรรจุ อาทิ กล่องพลาสติกหรือกล่องกระดาษขนาดใหญ่ ตะแกรงเหล็ก ถุงขนาดใหญ่ โดยต้องไม่บรรจุล้นภาชนะหรือเกินผนังของภาชนะ ติดฉลากระบุรายละเอียด

10.9 ต้องมีการตรวจสอบภาชนะบรรจุและสถานที่จัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ โดยอาจทำตารางการตรวจสอบ (check-list) อาทิ จำนวนภาชนะบรรจุในสถานที่รวบรวม น้ำหนักซากผลิตภัณฑ์ฯ ในภาชนะ การติดฉลากบนภาชนะบรรจุ การจัดวางภาชนะแยกตามหมวดหมู่ ระยะเวลาในการจัดเก็บ ภาชนะบรรจุไม่มีรอยรั่วแตกหัก ภาชนะบรรจุไม่มีสนิมหรือมีรอยกัดแทะ บริเวณจัดเก็บภาชนะไม่มีน้ำหรือของเหลวอื่นๆ

11. การจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ

11.1 คนงานจะต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่รัดกุม และมีการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ถุงมือ รองเท้าหุ้มส้น หน้ากากปิดจมูก ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

11.2 ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ และรถขนย้ายที่เหมาะสม เช่น รถยกโฟล์คลิฟท์ เพื่อป้องกันมิให้ซากผลิตภัณฑ์ฯ เกิดความเสียหายหรือหล่นแตกหัก

11.3 ร้านรับซื้อของเก่า จะต้องไม่มีการรื้อ ถอดแยกชิ้นส่วน และรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ฯ ด้วยวิธีการใด ๆ

11.4 การเก็บรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ ภายในร้าน จะเป็นการเก็บชั่วคราวเท่านั้น และจะต้องส่งซากผลิตภัณฑ์ฯ ไปถอดแยกหรือรีไซเคิลยังโรงงานที่ได้รับใบประกอบอนุญาตการประกอบกิจการที่ถูกต้องตามกฎหมาย อาทิ โรงงานที่ได้รับใบประกอบอนุญาตการประกอบกิจการประเภทหรือชนิดโรงงาน ลำดับที่ 101 105 หรือ 106 โดยไม่ส่งซากผลิตภัณฑ์ฯ เหล่านี้ให้ผู้รับซื้อรายย่อย รถเร่ หรือผู้ประกอบการรีไซเคิลที่ไม่มีใบอนุญาตฯ

11.5 เศษซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่แตกหักเสียหายเนื่องจากการขนย้ายหรือการจัดการภายในร้าน จะต้องเก็บรวบรวมเพื่อนำส่งไปกำจัดแบบของเสียอันตราย

11.6 หากมีการรับซื้อแบตเตอรี่ชนิดตะกั่ว-กรด ห้ามมิให้แกะและเทน้ำกรดทิ้งภายในร้าน ตามท่อระบายน้ำหรือพื้นที่สาธารณะทั่วไป โดยควรส่งแบตเตอรี่ทั้งอันไปยังโรงงานรีไซเคิลที่ได้รับใบอนุญาตการประกอบกิจการที่ถูกต้องตามกฎหมาย ทั้งนี้ ควรแนะนำแก่ประชาชนทั่วไปที่นำซากแบตเตอรี่ฯ มาขายว่าไม่ควรแกะและเทน้ำกรดทิ้งเอง

12. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

12.1 จัดให้มีระบบป้องกัน ควบคุม บำบัด และกำจัดมลพิษทางอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และเหตุรำคาญอื่น ๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติงานหรือประกอบกิจการให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานและผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง

12.2 จัดให้มีระบบป้องกัน ควบคุม และเก็บกักของเสีย ส่วนประกอบ และของเหลวต่าง ๆ หรือวัตถุอันตรายที่รั่วไหลจากซากผลิตภัณฑ์ฯ น้ำเสียจากการชำระล้างพื้นที่ปนเปื้อน หรือสิ่งอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยต้องดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และห้ามมิให้ทิ้งปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไป หรือปล่อยทิ้งลงสู่สิ่งแวดล้อม

12.3 จัดให้มีการเก็บ รวบรวม หรือกำจัดมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะ โดยมีภาชนะบรรจุ หรือภาชนะรองรับที่เหมาะสมและเพียงพอกับปริมาณและประเภทมูลฝอย รวมทั้งมีการทำความสะอาดภาชนะบรรจุ หรือภาชนะรองรับ และบริเวณที่เก็บภาชนะนั้นอยู่เสมอ

12.4 หากมีชิ้นส่วนแตกหักของซากผลิตภัณฑ์ฯ หรือมีของเสียจากซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่อาจมีการปนเปื้อนสารอันตรายเกิดขึ้น ให้เก็บรวบรวมและไม่ทิ้งปะปนไปกับขยะทั่วไป โดยสามารถติดต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เพื่อขอทราบแนวทางการจัดการต่อไป

13. การจัดทำเอกสาร

13.1 จดบันทึกข้อมูลของซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่รับซื้อ อาทิ วันที่รับซื้อ ประเภท จำนวน และแหล่งที่มา (เช่น จากประชาชนทั่วไป จากหน่วยงาน/สำนักงาน จากผู้ค้ารายย่อยหรือคนเก็บของเก่า เป็นต้น)

13.2 จดบันทึกข้อมูลของซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่เก็บรวบรวมภายในร้านฯ และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยตรงกับข้อเท็จจริงอยู่เสมอ อาทิ ชนิด จำนวน/ปริมาณซากผลิตภัณฑ์ ตำแหน่งที่จัดเก็บ ภาชนะที่บรรจุ

13.3 จดบันทึกข้อมูลซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่ขายออกไป อาทิ ข้อมูลของผู้รับซื้อ (ชื่อโรงงาน) จำนวน/ปริมาณ และชนิดซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่ขายไป บริษัทรับขนส่ง

14. การตอบสนองต่อเหตุรั่วไหลของสารอันตรายเมื่อซากผลิตภัณฑ์ฯ เกิดแตกหักเสียหาย

ในกรณีที่ซากผลิตภัณฑ์ฯ หล่นแตกหักหรือเกิดความเสียหายขึ้นในขณะปฏิบัติงาน อาจมีความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการรั่วไหลของสารอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ฯ ได้ ตัวอย่างเช่น ผงตะกั่วจากจอ CRT เมื่อจอแตกหักเสียหาย หรือน้ำกรดจากแบตเตอรี่ ผู้ดำเนินกิจการร้านรับซื้อของเก่าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ดำเนินกิจการ จะต้องปฏิบัติดังนี้

14.1 ให้ทุกคนออกจากพื้นที่ปนเปื้อน โดยห้ามเดินผ่านบริเวณที่สารเคมีหกปนเปื้อน และห้ามมิให้บุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องในการกำจัดสารเคมีปนเปื้อนเข้าไปในบริเวณนั้นเด็ดขาด

14.2 ผู้ที่ทำหน้าที่กำจัดสารเคมีปนเปื้อนต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ ดังนี้ ถุงมือยางแว่นตานิรภัย หน้ากากที่ป้องกันไอสารเคมีได้ (Respirator และตัวกรอง) รองเท้าที่ปิดมิดชิดและสวมถุงพลาสติกหุ้มรองเท้าอีกชั้นหนึ่ง

14.3 หากเป็นอาคารปิด ป้องการปนเปื้อนของไอสารเคมีไปยังส่วนอื่น ๆ ภายในอาคาร โดย

14.3.1 ปิดระบบระบายอากาศและเครื่องปรับอากาศภายในบริเวณที่ปนเปื้อน

14.3.2 ปิดหน้าต่างและประตูของห้องที่มีสารเคมีปนเปื้อนที่เชื่อมต่อกับบริเวณอื่น ๆ ของอาคาร

14.3.3 ปิดหน้าต่างและประตูของห้องในส่วนอื่น ๆ ของอาคาร

14.4 เพิ่มการระบายอากาศของบริเวณที่มีสารเคมีปนเปื้อนออกสู่ภายนอกอาคาร โดยเปิดหน้าต่างและประตูที่สามารถระบายอากาศสู่ภายนอกอาคารได้

14.5 ใช้ฉากกั้นหรือใช้เทปกาวที่มีสีเด่นชัดติดกั้นพื้นที่บริเวณที่สารเคมีปนเปื้อนเพื่อแสดงเขตอันตราย พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงว่าเป็น *“พื้นที่อันตราย”* ด้วย

14.6 ใช้ตัวดูดซับกันรอบ ๆ พื้นที่ที่สารเคมีหก เพื่อจำกัดพื้นที่ปนเปื้อน

14.7 ตัวดูดซับที่ใช้แล้ว ควรรวบรวมใส่ภาชนะที่สามารถปิดผนึกได้ พร้อมติดฉลากระบุเป็น *“ของเสียอันตราย”* ต้องกำจัดทิ้งแบบของเสียอันตราย โดยสามารถติดต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เพื่อขอทราบแนวทางการจัดการต่อไป

14.8 ชิ้นส่วนซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่แตกหักเสียหาย อาจมีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตราย เช่น จอแก้ว CRT ที่แตก ต้องเก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่สามารถปิดผนึกได้ พร้อมติดฉลากระบุเป็น *“ของเสียอันตราย”* นำไปกำจัดทิ้งแบบของเสียอันตราย ห้ามนำไปคัดแยกและเก็บรวบรวมกับวัสดุรีไซเคิลทั่วไปประเภทอื่น ๆ เช่น แก้ว พลาสติก เป็นต้น

14.9 ทำความสะอาดพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีด้วยน้ำ และน้ำยาล้างพื้น โดยใช้ผ้าซับน้ำล้างอย่าปล่อยให้ไหลลงท่อหรือพื้นที่บริเวณอื่น เพื่อลดการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม ผ้าซับน้ำปนเปื้อนต้องกำจัดทิ้งแบบของเสียอันตรายโดยสามารถติดต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เพื่อขอทราบแนวทางการจัดการต่อไป

14.10 ชุดและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของคนงานที่ประสบเหตุและผู้ที่ทำหน้าที่กำจัดสารปนเปื้อน อาจมีสารอันตรายปนเปื้อนได้ ซึ่งต้องมีการจัดการแบบของเสียอันตราย ไม่ควรนำไปซักในเครื่องซักผ้าหรือซักรวมกับผ้าอื่น

15. การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

15.1 กรณีสารเคมีหกรั่วไหลและสัมผัสผิวหนัง

15.1.1 กรณีสารเคมีปริมาณเล็กน้อยหกและสัมผัสผิวหนังเป็นบริเวณเล็กน้อย

3) สารเคมีที่เป็นของเหลว
   - ถอดเครื่องประดับหรือเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก
   - ล้างด้วยน้ำสะอาด โดยปล่อยให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลา 15 - 30 นาที
   - ควรพบแพทย์เสมอ ถึงแม้ว่าจะถูกสารเคมีเพียงเล็กน้อยก็ตาม

4) สารเคมีที่เป็นของแข็ง
   - ใช้แปรงปัดออกให้มากที่สุด
   - ล้างออกด้วยน้ำสะอาด โดยปล่อยให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลา 15 - 30 นาที

15.1.2 กรณีสารเคมีปริมาณมากหกและสัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้าเป็นบริเวณกว้าง

- ให้รีบไปชำระล้างร่างกายทันทีที่ฝักบัวชำระล้างสารเคมีฉุกเฉิน (Emergency Shower) หากไม่มีให้ใช้น้ำประปาจากสายยางแทน
- เปิดฝักบัวให้น้ำไหลผ่านร่างกาย พร้อมถอดเสื้อผ้า รองเท้า หรือเครื่องประดับที่ถูกสารเคมีออกให้หมด
- พยายามอย่าให้สารเคมีที่ชะล้างกระจายไปถูกร่างกายส่วนอื่นๆ โดยเฉพาะตา พยายามหลีกเลี่ยงการถอดเสื้อออกทางศีรษะ ให้ผู้อื่นช่วยใช้กรรไกรตัดออกแทน
- ปล่อยให้น้ำไหลผ่านประมาณ 15 - 30 นาที และทำซ้ำหากยังมีอาการเจ็บปวดอยู่
- หลังจากนั้น ให้พบแพทย์โดยทันที
- ไม่ควรใช้ครีม โลชั่น หรือขี้ผึ้งใด ๆ ทาที่ผิวหนังที่ถูกสารเคมี

15.1.3 กรณีสารเคมีสัมผัสหรือกระเด็นเข้าตา

- ล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีโดยใช้ชุดอุปกรณ์ล้างตาฉุกเฉิน
- ใช้นิ้วมือจับเปลือกตาบนและล่างออกจากลูกนัยน์ตา และให้น้ำไหลผ่านช้า ๆ ประมาณ 15 นาที กรอกลูกนัยน์ตาไปมาตลอดเวลา (ซ้าย-ขวา และ บน-ล่าง) เพื่อให้น้ำล้างอย่างทั่วถึง ห้ามขยี้ตา
- ในกรณีที่ไม่มีชุดอุปกรณ์ล้างตาฉุกเฉิน ให้ผู้ป่วยนอนราบ แล้วใช้น้ำเทให้ไหลผ่านจากหัวตาไปหางตา ประมาณ 15 นาที
- พบแพทย์ หรือจักษุแพทย์ที่มีความรู้ด้านการรักษาความเจ็บป่วยจากสารเคมี

15.1.4 อาการบาดเจ็บ

1) บาดแผลปิด หมายถึง บาดแผลที่มีการฉีกขาดของเนื้อเยื่อภายใต้ผิวหนัง เช่น แผลฟกช้ำ ห้อเลือด ข้อเท้าพลิก ข้อแพลง

- ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมงแรก ใช้น้ำแข็งหรือถุงน้ำเย็นประคบ เพื่อไม่ให้เลือดออก และช่วยระงับอาการปวด หลังจาก 24 ชั่วโมง ควรประคบด้วยน้ำอุ่น เพื่อช่วยละลายลิ่มเลือด

2) บาดแผลเปิด หมายถึง บาดแผลที่มีการฉีกขาดและมีเลือดไหลออกมานอกผิวหนัง เช่น แผลถลอก แผลตัด แผลฉีกขาด

- ชะล้างแผลและทำความสะอาดรอบๆ แผล ถ้าแผลสกปรกมาก ควรล้างด้วยน้ำสะอาดและสบู่
- ใช้ผ้าสะอาด หรือผ้ากอซสะอาด ซับบริเวณแผลให้แห้ง
- ใช้แอลกอฮอล์เช็ดรอบๆ แผล
- ใส่ยาฆ่าเชื้อ เช่น ยาแดง หรือทิงเจอร์ไอโอดีน ไม่จำเป็นต้องปิดแผล ถ้าเป็นแผลถลอก หากมีเลือดซึม ควรใช้ผ้ากอซสะอาดปิดแผลไว้
- ถ้าบาดแผลมีขนาดใหญ่ กว้างและลึก มีเลือดออกมาก ให้ห้ามเลือด และรีบนำส่งโรงพยาบาล

16. สายด่วนกรณีเหตุฉุกเฉิน/กู้ชีพ/กู้ภัย

เหตุฉุกเฉิน	**เบอร์โทรศัพท์**
แจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายทุกชนิด	191 , 123
สายด่วนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	1784
อัคคีภัย	199
แจ้งเหตุฉุกเฉิน อุบัติภัยสารเคมี กรมควบคุมมลพิษ	1650
ศูนย์ความปลอดภัยคมนาคม	1356
หน่วยแพทย์กู้ชีพ กทม.	1555
หน่วยแพทย์กู้ชีวิต วชิรพยาบาล	1554
หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ศูนย์นเรนทร	1669
ศูนย์เอราวัณ กรุงเทพมหานคร	1646
ศูนย์ส่งกลับและรถพยาบาลกรมตำรวจ	1691

17. ศูนย์ข้อมูลพิษของสารเคมี (ในกรณีการดูแลรักษาผู้ป่วยโดนสารพิษ หรือรับมืออุบัติภัยสารเคมี)

ศูนย์ข้อมูลพิษของสารเคมี	**เบอร์โทรศัพท์**
ศูนย์พิษวิทยา โรงพยาบาลศิริราช เลขที่ 2 ถ.พรานนก แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700	โทรศัพท์ 0-2419-7007 ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง
ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทย์ศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ถ. พระราม 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	โทรศัพท์ 0-2246-8282, 0-2201-1083 โทรสาร: 0-2-201-1084-6 กด1 สายด่วน : 1367 ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง
ศูนย์การแพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์ และเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เลขที่ 679 ถ.รามอินทรา แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230	โทรศัพท์ 0-2517-4270-9 ต่อ 1658, 1659 E-mail : occenv@gmail.com
ศูนย์พิษ รพ.นพรัตนราชธานี	โทรศัพท์ 02 - 5174333 (ในเวลาราชการ)
ศูนย์พิษวิทยา สำนักงานคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เลขที่ 120 หมู่ 3 ชั้น 2-4 อาคารรวมหน่วยงานราชการ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ถ. แจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210	สายด่วน 1330
ศูนย์ข้อมูลพิษวิทยาภาคเหนือ เลขที่ 191 หมู่ที่ 8 ดอนแก้ว อ. แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50180	โทรศัพท์ 0- 5311-2188-90 โทรสาร 0-5311-2194
ศูนย์รักษาพิษสารเคมีอันตรายภาคตะวันออก โรงพยาบาลระยอง เลขที่ 138 ต.ท่าประดู่ ถ. สุขุมวิท อ.เมือง จ.ระยอง 21000	โทรศัพท์ 0-3861-1104 ต่อ 2127 โทรสาร 0-3861-8690 (ในเวลาราชการ)

18. บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2544). *เกณฑ์ มาตรฐาน และแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2552). *คู่มือการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ไทยแอฟเฟค์สตูดิโอ.

กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2554). *คู่มือสำหรับผู้ประกอบการร้านรับซื้อของเก่า.* กรุงเทพมหานคร: ฮีซ์.

กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2555). *รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการพัฒนาแนวทางการประเมินปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.* กรุงเทพมหานคร: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.

กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553). *รายงานหลัก: โครงการศึกษาหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และอัตราการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.* กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กรมอนามัย. กระทรวงสาธารณสุข. (2535). *คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 5/2349 เรื่อง การควบคุมกิจการการสะสมวัตถุหรือสิ่งของที่ชำรุดใช้แล้วหรือเหลือใช้*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 5/2538 เรื่องกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ. กระทรวงสาธารณสุข. (2538, 27 มิถุนายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 112 ตอนที่ 58 ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2538

กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการในการควบคุมสถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2545. (2545, 25 กรกฎาคม). *ราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา*. เล่ม 119 ตอนที่ 86ก ลงวันที่ 5 กันยายน 2545.

สำนักการสอบสวนและนิติการ. กรมการปกครอง. กระทรวงมหาดไทย. คู่มือสำหรับผู้ประกอบการขายทอดตลาดและค้าของเก่า. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อาสารักษาดินแดง.

Central Pollution Board" Hazardous Waste Management Division. Ministry of Environment and Forests. Delhi. *Implementation of E-Waste Rules 2011 Guidelines*. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 20 พฤษภาคม 2557. จาก http://www.cpcb.nic.in/upload/Latest/Latest_71_ImplementationOfE-WasteRules.pdf

Department for Business Innovative ฿ Skills. 2014. *Code of Practice: Collection of Waste Electrical and Electronic Equipment from Designated Collection Facilities*. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 5 มิถุนายน 2557. จาก https://www.gov.uk/government/publications/collection-of-waste-electrical-and-electronic-equipment-weee-code-of-practice

Department of Natural Resources. Wisconsin. *Managing Electronic Wastes Destined for Recycling*. ข้อมูลวันที่ 20 พฤษภาคม 2557. จาก http://dnr.wi.gov/files/PDF/pubs/wa/WA1473.pdf

Electronics Recycling Coordination Clearinghouse. National Center for Electronics Recycling. *ERCC Collection Site Best Practices.* เข้าถึงข้อมูลวันที่ 20 พฤษภาคม 2557. http://ecycleclearinghouse.org/documents/ERCC%20Collector%20Best%20Practices%20FINAL%20Sept%2011.pdf

Public Works and Government Services Canada. *Guideline for the Disposal of Federal Surplus Electronic and Electrical Equipment Version 2.0*. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 5 มิถุนายน 2557. จาก http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/dechets-waste/dechets-waste-eng.html

แบบสอบถามความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อ

(ร่าง) "คู่มือการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากภาคครัวเรือนสำหรับร้านรับซื้อของเก่า"

1. คำนิยาม .....

.....

2. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง .....

.....

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง .....

.....

4. การขออนุญาต .....

.....

5. สถานที่ตั้งและลักษณะอาคาร .....

.....

.....

6. ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย .....

.....

.....

.....

7. การรับซื้อซากผลิตภัณฑ์ฯ .....

.....

.....

.....

8. การจัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ

.....

.....

.....

9. การจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ .....

.....

.....

.....

10. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม .....

.....

.....

.....

11. การจัดทำเอกสาร .....

.....

.....