

## หมวดที่ 1

### คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่องสำนักงานสีเขียว (Green office)

นโยบายสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม

ฉบับที่ วันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2558

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนามุ่งมั่นที่จะให้ โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม เป็น สำนักงานสีเขียว Green Office จึงกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมดังนี้

**นโยบายข้อที่ 1** รพ.มีความมุ่งมั่นที่จะจัดการสิ่งแวดล้อมใน รพ. ให้สอดคล้องกับกฎหมาย และเกณฑ์การปฏิบัติให้เป็นสำนักงานสีเขียว ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**นโยบายข้อที่ 2** ให้คณะกรรมการโครงสร้างสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย มีการติดตามประเมินผล ทบทวนการปฏิบัติ ทั้งสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันสมัยต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ ในวงรอบ 3 เดือน/ครั้ง โดยการเก็บข้อมูล/ข้อพิจารณา/ข้อเสนอแนะ นำเสนอต่อกรรมการบริหาร เพื่อตัดสินใจในการดำเนินการต่อไป ตามวงล้อคุณภาพ (PDCA)

**นโยบายข้อที่ 3** รพ. จะทำการปรับปรุง ให้การจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดให้มีการสำรวจปัญหา ค้นหาสาเหตุ เพื่อหาแนวทางในการจัดการให้สิ่งแวดล้อมมีการปรับปรุงที่ดีขึ้น มีการดำเนินการให้มีการรักษาทำนุบำรุงอย่างเป็นระบบ มีการทบทวนประเมินผล แก้ไขปรับปรุง เพื่อมีการบำรุงรักษาไว้ให้ยั่งยืน

**นโยบายข้อที่ 4** กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์นโยบายสิ่งแวดล้อมของ รพ.ค่ายประจักษ์ศิลปาคม เพื่อให้กำลังพลผู้รับบริการ และผู้สนใจทั่วไปได้รับทราบ และร่วมมือกับปฏิบัติตามข้อกำหนดในการรักษาสิ่งแวดล้อมของ รพ. อย่างทั่วถึง รวมทั้งการจัดการอบรม/การรับฟังข้อเสนอแนะและจัดช่องทางสื่อสารแก่เจ้าหน้าที่ เพื่อรับทราบและเข้าใจถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม มาตรการการใช้ทรัพยากรและพลังงาน โครงการ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย ของโครงการอย่างเหมาะสม

**นโยบายข้อที่ 5** ให้มีการกำหนดมาตรการการใช้พลังงานและทรัพยากร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

พร้อมทั้งรณรงค์ และปลูกฝัง ให้มีการใช้อย่างรู้คุณค่า แก่เจ้าหน้าที่ทุกระดับ เพื่อให้การใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างประหยัด และเกิดประโยชน์สูงสุด

**นโยบายข้อที่ 6** การจัดการของเสียใน รพ. ให้ดำเนินการตามแนวทางที่เหมาะสม เพื่อความปลอดภัย โดยพิจารณาลดปริมาณของเสียจากแหล่งกำเนิด หรือใช้ให้น้อยลง (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ให้มีการคัดแยกขยะอย่างเป็นระบบ เพื่อนำส่งกำจัดอย่างเหมาะสม

**นโยบายข้อที่ 7** ให้มีการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกสำนักงานให้เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ มีความน่าอยู่ สภาพอากาศดี ถ่ายเทได้สะดวก อุณหภูมิเหมาะสม มีแสงสว่างที่เพียงพอในการทำงาน และมีสภาวะเรื่องเสียง ในที่ทำงานที่เหมาะสม โดยมีคณะกรรมการอาชีวอนามัย และคณะกรรมการ 5 ส. เป็นผู้กำกับดูแลเพื่อสุขภาพอนามัยที่ดี กำหนดให้ รพ.ค่ายประจักษ์ศิลปาคม เป็นเขตห้ามสูบบุหรี่ และเป็นเขตห้ามเผาขยะ เศษใบไม้ ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศแก่ชุมชน

**นโยบายข้อที่ 8** การจัดซื้อ จัดจ้าง ให้เป็นไปตามระเบียบการจัดซื้อจัดจ้าง รวมไปถึงการพิจารณาเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือพิจารณาการจัดจ้าง หน่วยงาน หรือบุคคล ที่เหมาะสม เข้ามาดำเนินการตามความประสงค์ โดยต้องได้รับการคัดเลือกและมั่นใจว่า มีการดำเนินการที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมทุกครั้งที่เข้ามาปฏิบัติงาน

จึงประกาศมาเพื่อทราบ และถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดต่อไป  
ประกาศ ณ วันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2558

พ.อ.



(ชิตพงศ์ ขวัญประชา)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม



### ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม

มีการรวบรวมปัญหาสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานแผนกต่างๆ จากการใช้ทรัพยากรและพลังงานที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมการทำงาน รวบรวมส่งมาที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมนำมาวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัญหาและนำมาหาแนวทางแก้ไขและควบคุมปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้น

### ผลการสำรวจการระบุและประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในหน่วยงาน ปีงบประมาณ 58

เรียงตามลำดับ ดังนี้

ความถี่	กิจกรรม / ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม	แนวทางการแก้ไขปัญหา	หมายเหตุ
28	- การพิมพ์เอกสาร / การผลิตเอกสาร	1.ใช้กระดาษ 2 หน้า 2.ใช้หมึกแบบเติม 3.ปิดเครื่องมือไม่ใช้งาน 4.ระบุเวลาเปิด-ปิด 5.ใช้หน้ากากป้องกันฝุ่นและสวมถุงมือทำความสะอาด	L M
3	- การใช้คอมพิวเตอร์ (ฝุ่นละออง)	1.ปิดเครื่องมือไม่ใช้งาน 2.ระบุเวลาเปิด-ปิด 3.ใช้หน้ากากป้องกันฝุ่นและสวมถุงมือทำความสะอาด	L M
11	- การเปิด-ปิดแอร์	1.ระบุเวลาเปิด-ปิด 2.ปิดเมื่อไม่ใช้งาน 3.ทำความสะอาดตามวงรอบ 4.กำหนดช่วงเวลาบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้า	L H
1	- การทำความสะอาดคอมพิวเตอร์ / เครื่องปริ้น	1.ปิดเครื่องมือไม่ใช้งาน 2.ระบุเวลาเปิด-ปิดหน้าจอ	M

	เตอร์	3. ใช้น้ำกากป้องกันฝุ่นเวลาทำ ความสะอาด	
2	- การประชุมย่อย	1. เปิด-ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน 2. ระบุเวลาเปิด-ปิดหน้าจอ	L
15	- การรับประทานอาหาร	1. เปิด-ปิดไฟและนำเมื่อไม่ใช้งาน 2. นำภาชนะใส่อาหารมาเอง งดใช้โฟม 3. ใช้วัสดุที่ทำจากธรรมชาติ 4. เศษอาหารทิ้งในขยะทั่วไป 5. จัดที่รับประทานอาหารให้ภายนอก สำนักงาน 6. ถอดปลั๊กน้ำร้อนเมื่อไม่ได้ใช้	L M
19	- หัตถการอื่นๆ	1. ปรับสำลี เป็นแบบ Single 2. หัวเข็ม, Amp ยา แยกทิ้งใน แกลลอนหัวเข็ม/ของมีคม 3. ใช้ขนาด Syringe ให้ เหมาะสม 4. น้ำยาให้เหมาะสม 5. ทิ้งขยะตามระบบ 6. ตามคู่มือหัตถการนั้นๆ	L M

ความถี่	กิจกรรม / ลักษณะปัญหา สิ่งแวดล้อม	แนวทางการแก้ไขปัญหา	หมายเหตุ
3	- ขยะติดเชื้อ	1. ปรับสำลี เป็นแบบ Single 2. หัวเข็ม, Amp ยา แยกทิ้งใน แกลลอนหัวเข็ม/ของมีคม, แยกขยะ Recycle 3. ใช้ขนาด Syringe ให้ เหมาะสม	M
1	- การทำความสะอาด เครื่องมือผ่าตัด	1. เปิด-ปิดไฟและนำเมื่อใช้ เสร็จ 2. น้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	L

		3.วางระบบการทิ้งขยะติดเชื้อ 4.ขยะมีคมทิ้งในแกลลอนที่เตรียมไว้ 5.จนท.ปฏิบัติตามหลัก Standard Precaution	
1	- การซักผ้า, อบผ้า	1.มีระบบบำบัดน้ำเสีย 2.เปิดไฟและน้ำเมื่อใช้งาน 3.มีระบบทิ้งขยะ 4.มีวงรอบในการทำความสะอาดถังดักฝุ่น	L
1	- การเปิด – ปิดไฟฟ้าส่องสว่าง	1.เปิด-ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน 2.ระบุเวลาเปิด-ปิดหน้าจอ	L
1	- การล้างมือ (น้ำเสีย)	1.ปฏิบัติตามคู่มือการล้างมืออย่างเคร่งครัด	L
1	- เศษอาหาร	1.แยกขยะหรือเศษอาหารให้ชัดเจน	L
1	- การใช้กระดาษ	1.ใช้กระดาษ 2 หน้า 2.ใช้หมึกแบบเติม 3.ปิดเครื่องมือไม่ใช้งาน	M
1	- การรายงานผลตรวจสุขภาพ	1.ใช้กระดาษ 2 หน้า 2.ใช้หมึกแบบเติม	M
1	- การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก	1.แผ่นสไลด์ส่งตรวจห้องLab 2.ถุงมือ Sterile ทิ้งในขยะติดเชื้อ 3.เทสบูเหลวแต่พอดี	M
1	- การประกอบอาหาร	1.จัดระบบทางระบายหรือบดักไขมันกำหนดวันดักไขมันให้ชัดเจน	L
2	- การล้างทำความสะอาดอุปกรณ์	1.ทำความสะอาดตามวงรอบ 2.กำหนดช่วงเวลาดำรงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้า	M
1	- การจัด Set การห่อ	1.เปิด-ปิดเครื่อง Sealer เมื่อไม่ใช้งาน 2.ใช้ระดับความร้อนของเครื่อง Sealer ให้เหมาะสม	M

		กับประเภทของช่องบรรจุ ภัณฑ์ 3.จัดระบบทิ้งขยะ	
1	- การทำลายเชื้อ	1.เปิดไฟและเครื่อง Sterilizer เมื่อใช้งาน 2.มีป้ายบอกระวังไอร้อน 3.จัดเรียงห่ออุปกรณ์เข้าช่อง นั่งตามคู่มือปฏิบัติงาน	L
1	- สูทกรรมกรองร่อย	1.แยกขยะหรือเศษอาหารให้ ชัดเจน 2.แยกเศษอาหารก่อนล้างและ ทำตระแกรงกรองเศษอาหาร	L
1	- การล้างภาชนะ (โภชนาการ)	1.แยกเศษอาหารก่อนล้างและ ทำตระแกรงกรองเศษอาหาร	L

ความถี่	กิจกรรม / ลักษณะปัญหา สิ่งแวดล้อม	แนวทางการแก้ไขปัญหา	หมายเหตุ
1	- การดูดฝุ่น	1.ใช้มัลกัมแคปซูลแทนการ ใช้มัลกัมแบบผสมปรอท กับอัลลอย 2.มีการกำจัดปรอทอย่าง ถูกต้องได้มาตรฐาน 3.ตรวจสอบสภาพภาวะปรอทใน เลือดเจ้าหน้าที่เป็นประจำทุกปี	L
1	- ศัลยกรรมช่องปาก	1.มีการแยกขยะให้ถูกต้อง -การทิ้งของมีคมในเกลลอนที่ กำหนด -การแยกทิ้งขยะติดเชื้อและมี การกำจัดที่ถูกต้องวิธี	L
1	- การทำความสะอาด เครื่องปรับอากาศ	1.ระบุเวลาเปิด-ปิด 2.ปิดเมื่อไม่ใช้งาน 3.ทำความสะอาดตามวงรอบ 4.กำหนดช่วงเวลาดำรงรักษา เครื่องใช้ไฟฟ้า	L
2	- ขยะทั่วไป	1.คัดแยกขยะทั่วไปออกจาก ขยะติดเชื้อและนำไปทิ้งถัง	L

		อย่างถูกต้อง	
1	- การเก็บรักษายาโดยตู้เย็น	1.ควบคุมอุณหภูมิตู้เย็นตามมาตรฐานของหน่วยงานนั้นๆ (Lab, คลังยา)	L
1	- การทำความสะอาดยานพาหนะ	1.นำและไฟฟ้าเปิดเมื่อใช้งาน ปิดเมื่อเลิกใช้งาน 2.นำน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและบำรุงต้นไม้	L
1	- การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	1.รพ.กำหนดให้เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก ตามวงรอบที่กำหนด	L
1	- การซ่อมบำรุง	1.น้ำมันล้างอุปกรณ์เก็บรวบรวมไว้ใช้ได้อีก 2.น้ำมันเครื่องเก่าเก็บไว้ใช้ ล่อสิ้นอุปกรณ์ <u>3.ชิ้นส่วนอะไหล่จากการเปลี่ยนขณะประกอบที่ขายได้รวบรวมขาย ณ ธนาคารขยะของ รพ.</u>	L

#### ตารางการกำหนดมาตรการควบคุม

ระดับนัยสำคัญ	การควบคุม
สูง (H)	1. ต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นแผนงานเพื่อลดมลภาวะในกรอบระยะเวลาที่กำหนด อ้างอิงไปยังหมวดที่ 7 2. หากเป็นปัญหาที่ไม่สามารถลดได้ให้คณะกรรมการฯพิจารณาร่วมกันจัดทำแผนการตรวจติดตามและเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
ปานกลางและต่ำ (LM)	กำหนดมาตรการควบคุมเป็นลายลักษณ์อักษร หรือแผนการตรวจติดตามและเฝ้าระวังต่ำมาก ไม่ต้องดำเนินการใดๆ
ต่ำมาก (L)	ไม่ต้องดำเนินการใดๆ



ในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาล ได้วิเคราะห์ปัญหาพบว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลอยู่ในระดับสูงเรื่องการใช้พลังงานไฟฟ้า ทั้งนี้ทาง รพ.จึงได้จัดทำโครงการประหยัดพลังงาน ซึ่งประกอบด้วย

- มาตรการการใช้ไฟฟ้า
- มาตรการการใช้น้ำ
- การใช้พลังงานทดแทน

และระดับกลางและต่ำมาก โรงพยาบาลได้มีการดำเนินการแก้ไข โดยกำหนดมาตรการควบคุมเป็นลายลักษณ์อักษร มีแผนการตรวจติดตามและเฝ้าระวัง ส่วนระดับต่ำมาก ไม่ต้องดำเนินการใดๆ

นอกจากนั้น ทางโรงพยาบาลจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดตามผนวก ก. (ทะเบียนกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม) โดยมีเลขานุการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ควบคุมและติดตามปรับเปลี่ยนให้ปฏิบัติตามข้อกำหนด ทุก 6 เดือน เพื่อให้ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

โรงพยาบาลมีการซักซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง มีการตรวจเช็คถังดับเพลิงในแต่ละแผนกทุกเดือนและซักซ้อมดับเพลิงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

การกำหนด อำนาจ หน้าที่ ความรับผิดชอบ

มีการแต่งตั้งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ตามคำสั่ง 47/2558 และ

ตัวแทน Green man ของแต่ละหน่วยงานมาเป็นผู้ประสานงาน

การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

หัวหน้าทีมสิ่งแวดล้อมจะนำเสนอความก้าวหน้าต่อผู้บริหารทุก 3 เดือน (ผลงาน, ปัญหา, ข้อเสนอแนะ) หรือมีเหตุเร่งด่วน ผู้บริหารจะทำการทบทวนในประเด็น

- นโยบายสิ่งแวดล้อม
- ประสิทธิภาพของการจัดการ
- กฎหมายและการปฏิบัติตามกฎหมาย
- การสื่อสารและข้อร้องเรียน
- โครงการและกิจกรรม
- ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินระบบจัดการ (สิ่งแวดล้อม)

## หมวดที่ 2

## การดำเนินงาน Green office

### การสื่อสารและการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

**การสื่อสารภายใน** มีกระบวนการสื่อสารแลกเปลี่ยนข่าวสารของหน่วยงานกับบุคลากรทุกระดับ ภายในองค์กร ได้แก่ การติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ จดหมายเวียน การประชุมพบปะกำลังพล (3 เดือน/ครั้ง) การรายงานความก้าวหน้าของคณะกรรมการ การประกาศเสียงตามสาย การส่ง line ในเครือข่ายโรงพยาบาล

**การสื่อสารภายนอก** มีกระบวนการในการแลกเปลี่ยนข่าวสารของหน่วยงานกับบุคลากรภายนอกองค์กร เพื่อเผยแพร่ข่าวสารให้เกิดความเข้าใจในองค์กร เช่นการส่งข่าวสารผ่านทางเว็บไซต์ (Website) และการรับความคิดเห็นหรือข้อร้องเรียนจากบุคลากรภายนอก ส่วนด้านการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อมของสำนักงาน ได้แก่ การจัดการขยะ การจัดการน้ำเสีย การใช้ทรัพยากรและพลังงาน การป้องกันและเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉิน แบ่งการอบรมเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การอบรมภายใน หมายถึง การจัดฝึกอบรมโดยผู้ที่มีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร

2. การอบรมภายนอก หมายถึง การส่งบุคลากรไปอบรมภายนอกองค์กร การจัดประชุมและนิทรรศการ ทางโรงพยาบาลจะจัดประชุมโดยเน้นรูปแบบ

Green meeting ใช้หลัก 3 R คือ Reuse / Reduce / Recycle

การจัดประชุมนอกสถานที่ให้ยึดระเบียบปฏิบัติของการจัดซื้อจัดจ้าง ตามหมวด 6

### ความสะอาดและความเป็นระเบียบในสำนักงาน

การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบของสำนักงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานนั้น ทางโรงพยาบาลจะต้องดำเนินการบนพื้นฐานของ 5 ส. ดังนี้

5 ส. เป็นแนวคิดการจัดการระเบียบเรียบร้อยในที่ทำงานหรือสำนักงาน เพื่อก่อให้เกิดสภาพการทำงานที่ดีและปลอดภัย มีระเบียบเรียบร้อย นำไปสู่การเพิ่มผลผลิต

\* สะสาง (SEIRI) คือ การแยกของที่ต้องการออกจากของที่ไม่ต้องการและขจัดของที่ไม่ต้องการทิ้งไป

\* สะดวก (SEITON) คือ การจัดวางของในสำนักงานให้เป็นระเบียบ เพื่อความสะดวกและปลอดภัย

\* สะอาด (SEISO) คือ การทำความสะอาด (ปัด, กวาด, เช็ด, ถู) สำรวจปัญหาอุปกรณ์และสถานที่ทำงาน

\* สุขลักษณะ (SEIKETSU) คือ สะอาดหมดจด สะอาดตา ถูกสุขลักษณะและรักษาให้ดีตลอดไป

\* สร้างนิสัย (SHITSUKE) คือ การอบรม สร้างนิสัย ในการปฏิบัติงานตามระเบียบวินัยข้อบังคับอย่างเคร่งครัด

หน่วยงานจะมีการกำหนดการทำ 5 ส. ประจำวันของหน่วยงาน และจะมีคณะกรรมการตรวจประเมินมาตรฐาน 5 ส. ทุก 3 เดือน และรายงานผลต่อหัวหน้าหน่วยงานและผู้บริหารทราบเพื่อให้มีการผลักดัน สนับสนุนให้มีการพัฒนาต่อยอดเพิ่มขึ้น

และมีการทำกิจกรรมปฏิบัติธรรมโดยการทำทำความสะอาดพื้นที่ ส่วนรวมของโรงพยาบาลทุกบ่ายวันพุธโดยมีคณะกรรมการ 5 ส. เป็นผู้ประสานงานและดำเนินกิจกรรมร่วมกับสมาชิกของโรงพยาบาลทุกแผนก/ฝ่าย

## การจัดการก๊าซเรือนกระจก

### ความสำคัญ

ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟราเรดได้ดี ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่ ก๊าซเรือนกระจกที่ถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต มีเพียง 6 ชนิด โดยจะต้องเป็น ก๊าซที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (anthropogenic greenhouse gas emission) เท่านั้น ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ก๊าซมีเทน

(CH<sub>4</sub>) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O) ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC) ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFC) และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF<sub>6</sub>)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases: GHGs) จากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง ทั้งการใช้พลังงาน การเกษตรกรรม การพัฒนาและการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การขนส่ง การตัดไม้ทำลายป่า รวมทั้งการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรูปแบบอื่นๆ ล้วนเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะโลกร้อนซึ่งส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ สิ่งมีชีวิตและนับวันปัญหาดังกล่าวก็ยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น การดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงเป็นหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน (คณะกรรมการเทคนิคด้านคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์, 2552) ดังนั้น การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก จึงเป็นวิธีการหนึ่งในการบ่งบอกข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งจะเป็นแนวทางนำไปสู่การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับองค์กรไปถึงระดับประเทศได้

การคำนวณปริมาณการปล่อยการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas emission and removals) เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ใช้บ่งชี้ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานต่างๆ ขององค์กรโดยแบ่งกิจกรรมที่มีการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานขององค์กรไว้ 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 การปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางตรง ประเภทที่ 2 การปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน และประเภทที่ 3 การปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ

ประเภทที่ 1 การปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางตรง ได้แก่ ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยตรงจากกิจกรรมต่างๆ ภายในสำนักงาน ดังนี้

1) การเผาไหม้ที่อยู่กับที่ ตัวอย่างเช่น การผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เองภายในองค์กร การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการหุงต้มภายในองค์กร

2) กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการอันเนื่องมาจากปฏิกิริยาเคมีภายในกระบวนการผลิต

3) การเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ ตัวอย่างเช่น การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจากกิจกรรมการขนส่งของยานพาหนะที่องค์กรเป็นเจ้าของหรือเช่าเหมามา แต่องค์กรรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของน้ำมันเชื้อเพลิง

4) การรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions) ตัวอย่างเช่น ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียและหลุมฝังกลบ การใช้ปุ๋ยหรือสารเคมีเพื่อการชลประทานหรือทำความสะอาด

5) การเผาไหม้ชีวมวล

ประเภทที่ 2 การปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน ได้แก่ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการผลิตไฟฟ้า ความร้อน หรือไอน้ำที่ถูกนำเข้ามาจากภายนอกเพื่อใช้งานภายในองค์กร

พลังงานไฟฟ้า ส่วนใหญ่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล มาเป็นวัตถุดิบในการผลิต ดังนั้นการใช้ไฟฟ้าในองค์กรจะไม่ใช่เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ตำแหน่งที่องค์กรตั้งอยู่ แต่เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ แหล่งที่ผลิตกระแสไฟฟ้า

ประเภทที่ 3 การปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ ได้แก่ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ นอกเหนือจากที่ระบุในประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 ซึ่งองค์กรสามารถวัดหรือประเมินเพื่อการรายงานผลเพิ่มเติมได้ โดยไม่ถือเป็นข้อบังคับ ตัวอย่างเช่น การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการใช้น้ำประปาภายในองค์กร การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากวัสดุสำนักงานที่มีการใช้ภายในองค์กร เช่น กระดาษ

**ตัวอย่างการแยกประเภทของกิจกรรมในสำนักงาน**

ประเภทที่ 1 การเดินทางที่เกิดขึ้นจากพาหนะที่เป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงานในรูปของการใช้เชื้อเพลิงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียของสำนักงาน (ถ้ามี)

ประเภทที่ 2 ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการนำเข้ามาของพลังงานต่างๆ ได้แก่ การซื้อไฟฟ้า

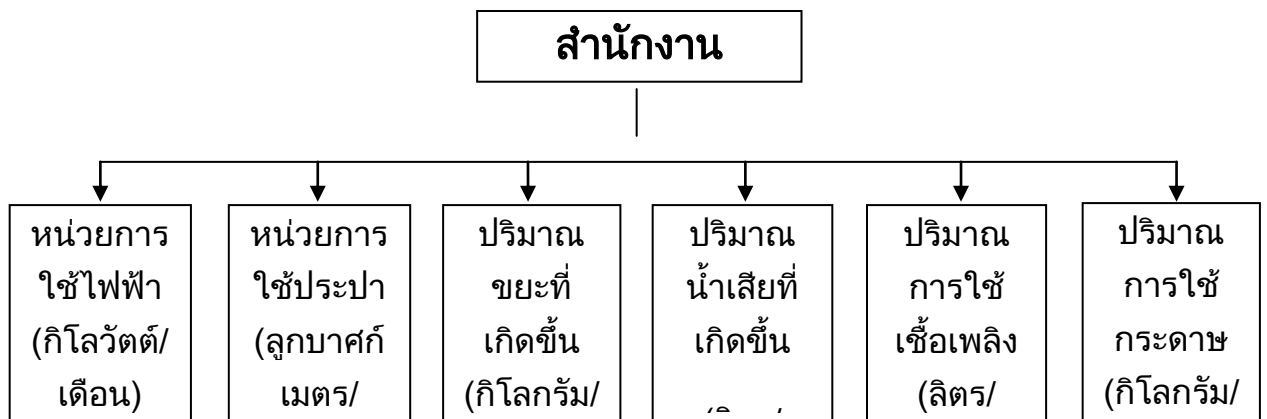
ประเภทที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ได้แก่ ปริมาณการใช้น้ำประปา การใช้กระดาษภายในสำนักงานปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในสำนักงาน ปริมาณสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

**วิธีดำเนินการ**

การควบคุมก๊าซเรือนกระจกของสำนักงานที่ปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศ จะต้องดำเนินการควบคุมการใช้ทรัพยากรและพลังงานให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ลดการปล่อยของเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ (แนวทางการควบคุมสามารถศึกษาได้จากหมวดต่างๆที่เกี่ยวข้องในคู่มือสำนักงานสีเขียว) จากนั้นนำข้อมูลมาคำนวณเพื่อเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสำนักงานจะต้องรวบรวมข้อมูลกิจกรรมต่างๆทุกเดือน เพื่อนำมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละเดือน และสรุปเปรียบเทียบแต่ละเดือน เพื่อจะได้ทราบแนวโน้มของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อไป โดยขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายเพียงขั้นตอนการคำนวณและเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจก

### ขั้นตอนที่ 1 การเก็บข้อมูลกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การใช้ข้อมูลกิจกรรมประกอบการคำนวณ ต้องมีการเก็บข้อมูลจากกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับวิธีการคำนวณ และข้อมูลทั้งหมดจะต้องได้รับการบันทึกไว้ในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์และสอบกลับได้ ซึ่งข้อมูลที่จะต้องทำการรวบรวมมีดังนี้



หมายเหตุ ปริมาณน้ำเสียคิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำประปาที่ใช้

### ขั้นตอนที่ 2 การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การคูณด้วยค่าแฟกเตอร์การปล่อย ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีวิธีการคำนวณที่ถูกต้องได้รับการยอมรับในระดับสากลโดยเฉพาะค่าแฟกเตอร์การปล่อยที่นิยมนำมาใช้เป็นหลักสากล ได้แก่ ค่าแฟกเตอร์

การปล่อยอ้างอิงตามแนวทางของ The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) หรือจากฐานข้อมูลระดับชาติของแต่ละประเทศ เป็นต้น ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษารวบรวมค่า Emission Factor ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการคำนวณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังแสดงในตารางที่ 3

### การคำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมโดยใช้สูตร Emission Factor x Activity Data

การปลดปล่อย = ข้อมูลกิจกรรม x ค่าแฟกเตอร์การปล่อย

Emission = Activity Data (AD) x Emission Factor (EF)

เช่น กิโลกรัม <sub>CO2</sub> /วัน, กิโลกรัม <sub>N2O</sub> /เดือน,	เช่น การใช้ เชื้อเพลิง (ลิตร/วัน)	เช่น กิโลกรัม <sub>CO2</sub> /ลิตร, กิโลกรัม <sub>N2O</sub> /ลิตร,
---	--------------------------------------	---

### ตารางแสดงค่า Emission Factor

ชื่อ	หน่วย	ค่าแฟกเตอร์ เตอร์ (kg CO2)	แหล่งข้อมูลอ้างอิง
น้ำประปา	M3	0.0264	Metropolitan Waterworks Authority (Thailand)
ไฟฟ้า	kWh	0.5610	TC Common data
กระดาษ	kg	0.7350	SimaPro
<b>ของเสีย</b>			
กระดาษ Paper	kg	1.4755	Converted data from

			JEMAI Prousing Thai Electricity Grid
ชื่อ	หน่วย	ค่าแฟกเตอร์ (kg CO2)	แหล่งข้อมูลอ้างอิง
สิ่งทอ Textile	kg	2.0000	IPCC 2006 Vol.5
อาหาร Food/Sludge	kg	2.5300	IPCC 2006 Vol.5
เศษไม้ Wood chip	kg	0.0735	Converted data from JEMAI Prousing Thai Electricity Grid
ผ้าอ้อม ผ้าอนามัย Nappies	kg	4.0000	IPCC 2006 Vol.5
เศษใบไม้ Garden & Park	kg	3.2700	IPCC 2006 Vol.5
ยาง หนัง Rubber and leather	kg	3.1300	IPCC 2006 Vol.5
แก้ว	kg	1.1870	Converted data from JEMAI Prousing Thai Electricity Grid
อลูมิเนียม (กระป๋อง)	kg	4.4315	Jap Supplier, G2G cal. By JEMAI Pro
กล่องโฟม Polystyrene	kg	2.2971	Converted data from JEMI Prousing Thai Electricity Grid
ถุงพลาสติก PP (ถุง)	kg	2.3990	Ecoinvent 2.0, IPCC



ใส)			2007 GWP 100a
ถุงพลาสติก PE (ถุง ขุ่น)	kg	1.5200	อ้างอิงจาก HDPF bag จาก JEMAI Pro ด้วย ไฟฟ้าของประเทศไทย
ขวดพลาสติก PET (ขวดใส)	kg	3.7700	ETH-ESU 96 PET ETH S
ขวดพลาสติก HDPE (ขวดขุ่น)	kg	1.6170	Converted data from JEMAI Prousing Thai Electricity Grid
กล่องพลาสติก Polypropylene	kg	1.6862	Converted data from JEMAI Prousing Thai Electricity Grid
เหล็ก	kg	1.76	Ecoinvent 2.0, IPCC 2007
<b>เชื้อเพลิง</b>			
น้ำมันดีเซล	kg	0.5200	BUWAL250 (D=0.839 kg/l)
ก๊าซโซลีน	kg	0.6890	BUWAL250 (D=0.839 kg/l)
ก๊าซโซฮอลล์	L	2.93	TGO CFP Guideline
ก๊าซหุงต้ม (LPG) จากก๊าซธรรมชาติ	kg	0.4980	Thai LCI data

### ตัวอย่างการคำนวณ

ตารางรายงานผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประจำเดือน  
(แบบฟอร์ม 2.1)

ชื่อ	ปริมาณ	Emission Factor	ค่าการปลดปล่อย
------	--------	-----------------	----------------

		(kg CO <sub>2</sub> )	
ขยะกระดาษ	10 kg/เดือน	1.4755	14.755 kgCO <sub>2</sub> /เดือน
ไฟฟ้า	100 kwh/เดือน	0.5610	56.1 kgCO <sub>2</sub> /เดือน
เศษอาหาร	5 kg/เดือน	2.5300	12.65 kgCO <sub>2</sub> /เดือน

## หมายเหตุ

1. ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการเดินทาง และขนส่งด้วยรถประเภทต่างๆ

1) ในกรณีที่ทราบข้อมูลปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทางให้นำปริมาณที่ใช้ไปคูณกับค่าแฟกเตอร์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้

2) กรณีที่ไม่มีข้อมูลปริมาณเชื้อเพลิงให้นำข้อมูลระยะทางที่เก็บมาได้มาคำนวณเป็นปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ หรือนำข้อมูลระยะทางที่เก็บมาได้มาคูณกับค่าแฟกเตอร์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามประเภทของยานพาหนะ

### การขนส่งและการเดินทาง

การขนส่งและการเดินทางเป็นกิจกรรมที่สำคัญแต่ก็ส่งผลให้เกิดการใช้เชื้อเพลิง เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน ทางโรงพยาบาลจึงมีการรณรงค์ส่งเสริมให้พนักงานที่พักอาศัยอยู่ในองค์กร ใช้รถจักรยานหรือเดินมาปฏิบัติงาน แทนการใช้รถยนต์ และจัดทำสถานที่จอดรถจักรยาน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่พนักงานที่ใช้รถจักรยาน

ส่วนแผนกแหล่งรวมรถได้มีการวางแผนการเดินทางการออกรถเพื่ออำนวยความสะดวกพนักงานตามระเบียบปฏิบัติ

WI-MTP 004 เรื่อง การนำรถออกปฏิบัติภารกิจ

WI-MTP 003 เรื่อง การรับข้อมูลการใช้รถประจำวัน

WI-MTP 005 เรื่อง การรับ-ส่งผู้ป่วย

แหล่งรวมรถมีแผนการทำนุบำรุงรักษาเครื่องยนต์เพื่อลดมลพิษ โดยปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ

WI-MTP 001 เรื่อง การเปลี่ยนกรองน้ำมัน

WI-MTP 002 เรื่อง การปรนนิบัติบำรุงรถก่อนใช้งานประจำวัน เพื่อประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงและลดมลพิษทางอากาศ และเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

### หมวดที่ 3 การใช้พลังงานและทรัพยากร

#### 3.1 การใช้พลังงาน

รพ.ค่ายประจักษ์ศิลปาคม มีการใช้พลังงานหลายรูปแบบ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง และการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในสำนักงาน ซึ่งการประหยัดพลังงานให้มีประสิทธิภาพ และถูกต้องเหมาะสมนั้น จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติ ทั้งนี้ รพ.จะต้องมีการควบคุมหน่วยงานทั้งภายใน รพ.เอง และหน่วยงานภายนอกที่เข้าใช้พื้นที่ให้ ให้ปฏิบัติตามมาตรการของ รพ.ค่ายประจักษ์ศิลปาคม ดังต่อไปนี้

3.1.1 มีการกำหนดมาตรการประหยัดพลังงาน (ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงอื่นๆ) และมีความเหมาะสม แลครอบคลุมทุกแผนก และมีการสื่อสารให้พนักงานเข้าใจเป็นอย่างดี

3.1.2 มีการติดตามภายในโดยคณะกรรมการ ENV เพื่อประเมินการปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงาน (ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงอื่นๆ) ของทุกหน่วย เพื่อกระตุ้นให้ทุกคนช่วยกันประหยัดและสร้างจิตสำนึก

#### 3.2 การใช้น้ำ

รพ.ค่ายประจักษ์ศิลปาคม มีการปลูกฝังในการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า ประหยัด และมีการควบคุม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีแนวทางการปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.2.1 มีการกำหนดมาตรการประหยัดน้ำอย่างเหมาะสม และครอบคลุมทุกแผนก และมีการสื่อสารให้พนักงาน เข้าใจเป็นอย่างดี

3.2.2 มีการเปรียบเทียบการใช้น้ำต่อจำนวนพนักงาน ครอบคลุมทุกเดือน และบรรจุเป้าหมายที่กำหนด

3.2.3 จัดทำสต็อกเกอร์ประหยัดน้ำติดประชาสัมพันธ์ตามจุดที่มีการใช้น้ำและมีการตรวจติดตามภายใน

#### 3.3 ทรัพยากรอื่นๆ

พลังงานและทรัพยากร มีความสำคัญอย่างมากในการดำเนินการภายใน รพ. ได้แก่ ไฟฟ้า, น้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีทรัพยากรอีกหลายประเภท ได้แก่ กระดาษ หมึกพิมพ์ อุปกรณ์เครื่องเขียนและอุปกรณ์สำนักงาน ซึ่งมีความสำคัญและใช้ปริมาณมาก ดังนั้น จึงต้องมีการกำหนดแนวทางการใช้ทรัพยากร ดังกล่าวอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

3.3.1 มีการกำหนดมาตรการใช้กระดาษอย่างประหยัดมีความเหมาะสม

3.3.2 มีการกำหนดมาตรการใช้หมึกพิมพ์อย่างเหมาะสม

3.3.3. มีการกำหนดมาตรการในเรื่องของอุปกรณ์เครื่องเขียน และอุปกรณ์สำนักงานอย่างเหมาะสม

3.3.4 มีการกำหนดมาตรการของการใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างเหมาะสม ครอบคลุมทุกแผนก

3.3.5 พนักงานปฏิบัติตามมาตรการประหยัดอุปกรณ์สำนักงาน  
โรงพยาบาลมีการใช้พลังงานทดแทนไบโอดีเซลและใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการต้มน้ำ เพื่อนำมาใช้ประกอบอาหารและชำระล้างภาชนะ

## หมวดที่ 4 การจัดการของเสีย

### 4.1 การจัดการของเสียในสำนักงาน

รพ.ค่ายประจักษ์ศิลปาคม มีการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ หลายประเภท ได้แก่ การลดปริมาณของเสียจากแหล่งกำเนิด การนำกลับมาใช้ (Reduce), การใช้ซ้ำ (Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การคัดแยกขยะ เป็นต้น ตลอดจนมีการปลูกฝังความตระหนักของพนักงาน โดยมีมาตรการ ดังต่อไปนี้

4.1.1 มีถังขยะรองรับขยะ โดยแบ่งภาชนะออกตามประเภทของขยะที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร พร้อมมีการทำป้ายบ่งชี้ชัดเจน และมีการบันทึกปริมาณขยะประจำเดือนอย่างครบถ้วนทุกเดือน

4.1.2 ให้ความรู้แก่พนักงานให้ทิ้งขยะได้ถูกต้อง ถูกประเภท

4.1.3 มีการเตรียมพื้นที่ที่พักขยะก่อนส่งกำจัดและมีความเหมาะสม

4.1.4 มีการส่งขยะไปกำจัด หรือมีหน่วยงานรับขยะไปกำจัด อย่างสม่ำเสมอทุกๆ 2 วัน หรือทุกวัน ตาม WI-IC-007 เรื่อง คู่มือการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อ, PR-IC-002 เรื่อง การจัดการขยะในโรงพยาบาล

4.1.5 ลดปริมาณขยะและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

4.1.6 ขยะที่สามารถนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลของทุกหน่วยงานจะถูกคัดแยกนำส่งธนาคารขยะรีไซเคิลเพื่อรวบรวมส่งขายเข้าระบบรีไซเคิลต่อไป

4.1.7 ในส่วนขยะพิษ (ได้แก่ ปรอท, ถ่านไฟฉาย, แบตเตอรี่, ถ่านไฟที่ชาร์ตแล้ว, กระจกน้ำยาฆ่าแมลงและสเปรย์ต่างๆ) ให้แยกมารวบรวมที่ถังขยะพิษข้างโรงพักขยะที่กำหนดไว้ ส่วนแบตเตอรี่และถ่านไฟฉายให้หน่วยงานที่ใช้ต้องนำของเก่าที่ใช้งานแล้วไปแลกของใหม่ที่เบิกมาใช้ต่อไป เจ้าหน้าที่คลังส่งกำลังจะเป็นผู้รวบรวมมาทิ้งถังขยะพิษต่อไป

## 4.2 การจัดการน้ำเสียในสำนักงาน

รพ.ค่ายประจักษ์ศิลปาคม ได้มีนโยบายในการจัดการน้ำเสียในทุกกิจกรรมการปฏิบัติงาน โดยมีแนวทางการปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

4.2.1 มีการติดตั้งอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียที่มีการเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเสียจากหน่วยงานมารวมเข้าสู่ระบบบำบัดจากทุกอาคารและเก็บตัวอย่างน้ำหลังบำบัด ส่งตรวจตามมาตรฐานเพื่อเฝ้าระวังเรื่องประสิทธิภาพของการบำบัด

4.2.2 มีการกำหนดความถี่ และผู้รับผิดชอบในการดูแลอุปกรณ์สำหรับบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง

## 4.3 เศษอาหาร

4.3.1 มีภาชนะรองรับ พนักงานนำเศษขยะ เศษอาหาร คราบน้ำมันและสิ่งสกปรกต่าง ๆ ทิ้งในภาชนะดังกล่าว และมีการจัดการกับเศษขยะ เศษอาหาร คราบน้ำมันและสิ่งสกปรกต่างๆ เหมาะสม

4.3.2 มีการใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของการทำความสะอาดทุกครั้ง

## หมวดที่ 5

## สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกสำนักงาน

### Indoor & Outdoor Environment

#### 5.1 อากาศในสำนักงาน

ภายในอาคารสำนักงานที่มีสิ่งเจือปนอยู่ในปริมาณและระยะเวลาที่นานพอ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของพนักงาน เรียกว่า โรคสำนักงาน หรือ Sick building syndrome ซึ่งผู้ป่วยจะมีอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยชา โดยไม่ทราบสาเหตุ ปัจจัยที่สำคัญทำให้เกิดอาการดังกล่าวมาจากคุณภาพอากาศที่มีมลพิษทั้งจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา สาร VOCs (Volatile Organic Compound) และมลพิษตัวอื่นๆ มลพิษเหล่านี้มาจาก เครื่องตกแต่งสำนักงาน สีที่ทาพรม เป็นต้น ประกอบกับการขาดการถ่ายเทอากาศที่ดี จึงก่อให้เกิดภาวะมลพิษในอาคาร มีผลการศึกษาของ U.S. EPA เปิดเผยว่า อากาศที่เราหายใจภายในอาคารบางแห่งสกปรกกว่าอากาศภายในสถานที่ธรรมชาติถึง 100 เท่า และยังมีการศึกษาที่ยืนยันว่าในอาคารที่มีคุณภาพอากาศภายในสะอาดส่งผลให้พนักงานมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าอาคารที่มีอากาศภายในที่มีมลพิษฟุ้งกระจายอยู่ ดังนั้น สำนักงานจะต้องมีการจัดการสภาพอากาศภายในสำนักงานให้มีสภาพอากาศที่ดี ถ่ายเทได้สะดวก เพื่อให้พนักงานอยู่ในสภาพแวดล้อมเหมาะสม เกิดความสบายในการทำงาน และมีสุขภาพอนามัยที่ดี

##### 5.1.1 การดูแลทำความสะอาด

สิ่งที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในสำนักงานทั่วไป ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ พรม สี เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องพิมพ์เอกสาร เครื่องฟอกอากาศ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องอัดสำเนาเอกสาร ฝ้าเพดาน พรมบุหรี เป็นต้น

แนวทางปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพอากาศที่เกิดจากแหล่งต่างๆ มีดังนี้

#### 1. เครื่องปรับอากาศ (Air Condition) ผู้รับผิดชอบคือ แผนกช่าง

ตามเอกสาร WI-ENG-012 เรื่อง การปรัณนินัติบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศ ประกาศใช้เมื่อวันที่ 30 พ.ย. 2543

1.1 แผงกรองฝุ่นหรือฟิลเตอร์ของเครื่องปรับอากาศ ผู้รับผิดชอบคือ หน่วยงานที่มีเครื่องปรับอากาศ โดยใช้น้ำ

แรงๆ ฉีดที่ด้านหลังของฟิลเตอร์เพื่อให้ฝุ่นและสิ่งสกปรกหลุดออก หรือถ้าฟิลเตอร์เป็นแบบเส้นใยอลูมิเนียมถักแบบเส้นใยในลอน ก็อาจใช้แปรงที่มีขนนิ่ม เช่น แปรงสีฟัน หรือแปรงทาสี ช่วยปัดฝุ่น ควรทำความสะอาดทุกๆ 1 เดือน หรือ 3 เดือน

2. เครื่องถ่ายเอกสาร (Photocopier) และเครื่องอัดสำเนา
  - ผู้รับผิดชอบ ตามคำสั่งที่ 581/2557 เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องถ่ายสำเนาเอกสาร
  - การดูแลรักษาเครื่องถ่ายเอกสาร
  - 2.1 ศึกษาขั้นตอนและวิธีการใช้เครื่องแต่ละชนิดจากคู่มือประจำเครื่อง
  - 2.2 ตั้งเครื่องให้อยู่ในที่ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่อยู่ในห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ห่างไกลจาก
    - ความชื้นและแสงแดด
  - 2.3 หมั่นเช็ดและทำความสะอาดตัวเครื่องด้านนอกทุกวัน
  - 2.4 หากมีการติดตั้งถาดป้อนต้นฉบับอัตโนมัติ ให้ทำความสะอาดบริเวณถาดป้อนต้นฉบับอัตโนมัติด้วยผ้านุ่มสะอาด
  - 2.5 ไม่ควรเปิด-ปิดเครื่องถ่ายเอกสารบ่อย ๆ
  - 2.6 ทำความสะอาดกระจกวางต้นฉบับและฝาปิดต้นฉบับด้านในเป็นประจำสม่ำเสมอทุกวันโดยผ้านุ่มและสะอาดเท่านั้น ถ้าสกปรกมากให้ใช้ผ้านุ่ม ชุบน้ำพอเปียกชื้นทำความสะอาดเพียงอย่างเดียว ห้ามใช้ทินเนอร์ น้ำมันเบนซิน หรือสารละลายอื่น ๆ อย่างเด็ดขาด
  - 2.7 หมั่นตรวจดูผงหมึกให้อยู่ในปริมาณเพียงพอที่จะถ่ายเอกสารได้ชัดเจนอยู่เสมอ เวลาเทหมึกต้องระมัดระวังอย่าให้ผงหมึกฟุ้งกระจายเข้าตัวเครื่อง หากมีสัมผัสตัวกรองหมึก ต้องสวมถุงมืออย่างแบบใช้แล้วทิ้ง และสวมหน้ากากทุกครั้งปฏิบัติงาน
  - 2.8 ใช้ผ้าคลุมเครื่องทุกครั้งหลังจากเลิกการใช้งาน และก่อนคลุมเครื่องควรรอให้เครื่องเย็นเสียก่อนจึงทำการคลุมเครื่อง ทั้งนี้เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและความชื้น

2.9 ขณะเครื่องกำลังทำงาน ห้ามหมุนหน้าปิดเลือกอัตราส่วนการถ่ายเอกสารโดยเด็ดขาด และควรเลือกอัตราส่วนการถ่ายเอกสารอย่างช้า ๆ ก่อนกดปุ่ม Start

2.10 ระวังเกี่ยวกับสายไฟ ปลั๊กไฟที่ใช้กับเครื่องถ่ายเอกสาร เมื่อเลิกใช้เครื่องให้ปิดสวิตซ์และถอดปลั๊กไฟให้เรียบร้อย

2.11 ควรจัดทำประวัติการใช้งานการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องถ่ายเอกสารให้ละเอียด

2.12 ถ้าเครื่องมีปัญหาติดขัดไม่สามารถใช้งานได้ ควรเรียกช่างผู้ชำนาญมาทำการตรวจสอบ ห้ามทำการซ่อมเองโดยเด็ดขาด

3. **เครื่องพิมพ์เอกสาร (Printer)** แผนกศูนย์คอมพิวเตอร์จะทำความสะอาดตามวงรอบ 2 ครั้ง ต่อปี พร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทุกแผนก ยกเว้น ตามวงรอบ 3 ครั้ง ต่อปี ของแผนกห้องจ่ายเงิน ห้องจ่ายยา เวชระเบียน หรือหากมีการร้องขอเป็นกรณีพิเศษ การดูแลรักษาเครื่องพิมพ์เอกสารแบบเลเซอร์

1. ไม่ควรสั่งพิมพ์งานติดต่อกันเกิน 50 แผ่น เพราะเครื่องชนิดนี้ใช้แผ่นฟิล์มความร้อนเป็นตัวละลายหมึก หากสั่งติดต่อกันหลายๆ แผ่น อาจทำให้แผ่นฟิล์มเกิดความร้อนและไหม้ได้
2. ก่อนพิมพ์เอกสารทุกครั้งให้ตรวจสอบว่าที่เอกสารมีลวดเย็บกระดาษหรือมีคลิปหนีบกระดาษติดอยู่หรือไม่ ถ้ามีให้นำออกก่อน เพราะลวดเย็บกระดาษและคลิปหนีบกระดาษอาจทำให้ฟิล์มในเครื่องพิมพ์ขาดหรือชำรุดได้
3. หากกระดาษติดในเครื่องพิมพ์ ให้ปิดเครื่องเอาดรัมหมึกออกก่อน แล้วค่อยดึงกระดาษออก เพื่อไม่ให้ดรัมหมึกเกิดความเสียหาย (ในกรณีที่ทำไม่ได้ให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์)
4. ทำความสะอาดเครื่องพิมพ์เอกสารโดยการเป่าฝุ่น ผงหมึก และเศษกระดาษที่ตกค้างในเครื่องพิมพ์ ในกรณีนี้เจ้าหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์จะเป็นผู้ดำเนินการ
5. ควรวางเครื่องพิมพ์เอกสารให้ห่างจากผู้ใช้งาน หรือบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
6. ใช้กระดาษที่ใช้แล้วสำหรับเอกสารร่างหรือเอกสารภายใน



## การดูแลรักษาเครื่องพิมพ์เอกสารแบบหัวเข็ม

1. ในการปรับตั้งหัวเข็มไม่ควรให้ระยะหัวเข็มอยู่ในระดับ 0 เพราะอาจทำให้หัวเข็มหักหรือชำรุดได้ โดยปกติเปลี่ยนผ้าหมึกใหม่จะตั้งหัวเข็มอยู่ที่ระยะ 3 เมื่อใช้แล้วหมึกเริ่มจางก็จะปรับลดลงที่ 2 และ 1 ตามลำดับ เมื่อถึงระยะที่ 1 แล้วยังพิมพ์ไม่ชัดให้แจ้งเจ้าหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อทำการเปลี่ยนผ้าหมึกใหม่
  2. ก่อนทำการพิมพ์ควรตรวจสอบว่ามีกระดาษหรือไม่ เพราะถ้าส่งพิมพ์แล้วไม่มีกระดาษ อาจทำให้หัวเข็มชำรุดได้
  3. การทำความสะอาดเป่าฝุ่นผง เศษกระดาษ ในเครื่องพิมพ์ ให้เจ้าหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นผู้ดำเนินการ
- การดูแลรักษาเครื่องพิมพ์เอกสารแบบพ่นหมึก หรือ อิงค์เจต
1. ก่อนทำการพิมพ์ทุกครั้งควรทำความสะอาดหัวพิมพ์ก่อน เพื่อเป็นการอุ่นเครื่องก่อนพิมพ์
  2. ไม่ควรสั่งพิมพ์ต่อเนื่องเกิน 30 แผ่นต่อครั้ง เพราะอาจทำให้หัวพิมพ์ไหม้ เมื่อพิมพ์เสร็จควรเว้นระยะประมาณ 10-15 วินาทีแล้วค่อยเริ่มสั่งพิมพ์ใหม่
  3. การทำความสะอาดควรสวมถุงมืออย่างทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน
4. **เครื่องฟอกอากาศ** ผู้รับผิดชอบคือ แผนกช่างเครื่องมือแพทย์ ซึ่งมีวงรอบการทำความสะอาดทุก 6 เดือน และเปลี่ยนฟิลเตอร์ทุกๆ 12 เดือน ขณะปฏิบัติงานทุกครั้งจะสวมชุดอุปกรณ์ป้องกัน เช่น ถุงมือ หน้ากาก แวนตา หมวกคลุมศีรษะ
  5. **พรมปูพื้น** ถือเป็นแหล่งสะสมฝุ่น เชื้อโรค ภายในสำนักงาน วิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง
    - 5.1 เปิดประตูและหน้าต่างห้องที่ปูพรมให้บอยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้อากาศถ่ายเทมากขึ้น
    - 5.2 ทำความสะอาดพรมด้วยการดูดฝุ่นบ่อยๆ โดยวิธีการดูดฝุ่นที่ถูกต้อง ควรลากเครื่องดูดฝุ่นอย่างช้าๆ และดูดฝุ่นในแต่ละจุดให้นานขึ้น เพื่อให้ฝุ่นและเชื้อราหลุดออกมาได้หมด
    - 5.3 กลิ่นพรม ใช้ผงเบกกิ้งโซดา (Baking Soda) โรยให้ทั่วพรมทิ้งไว้ประมาณ 15 นาที แล้วดูดฝุ่นซ้ำ จะทำให้พรมปลอดจาก

กลิ่น ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์เป็นด่าง (ผลิตภัณฑ์ซักฟอกบางยี่ห้อ) กับพรหมขันธ์ เพราะอาจทำให้เส้นใยเสียหายและสีซีดจาง

5.4 สำหรับพรหมแบบที่เคลื่อนย้ายได้ ควรนำไปผึ่งแดดอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง หรือซักแห้ง ทำความสะอาดให้บ่อยเท่าที่ทำได้

5.1.2 บุหรี่ ตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 โดยกำหนดให้ โรงพยาบาลเป็นเขตห้ามสูบบุหรี่ และห้ามบุคลากรเดินสูบบุหรี่ในโรงพยาบาล จึงไม่จัดพื้นที่สำหรับสูบบุหรี่

5.1.3 มลพิษทางอากาศจากภายนอกอาคาร ส่วนใหญ่เกิดจากการก่อสร้างในบริเวณใกล้เคียง เช่น ตึก อาคาร การสร้างถนน สะพาน เป็นต้น โดยการปลูกต้นไม้ภายในบริเวณโรงพยาบาล และชุมชนโดยรอบโรงพยาบาล

การก่อสร้างและต่อเติมอาคาร วิธีปฏิบัติอย่างถูกต้องมี ดังนี้

1. ทำป้ายสื่อสารให้ชัดเจนว่าเป็นพื้นที่ก่อสร้างหรืองานต่อเติมอาคาร เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าว
2. หากมีการทาสีอาคารควรปล่อยให้แห้งประมาณ 2 สัปดาห์ก่อนเข้าทำงาน เพื่อลดอัตราการได้รับสารระเหยจากสีทาอาคาร หากมีความจำเป็นจะต้องใช้ผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันอันตรายจากสีทาอาคาร
3. มีการควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะซ่อมแซมหรือต่อเติมอาคาร เช่น ใช้ผ้าใบกัน
4. จัดพื้นที่ปฏิบัติงานสำรอง ในระหว่างการก่อสร้างและต่อเติมอาคาร จนกว่าจะดำเนินการเสร็จ

## 5.2 แสงในสำนักงาน

สำนักงานจะต้องมีการจัดการให้แสงในสำนักงานเพียงพอต่อการทำงาน ตามลักษณะของงานแต่ละประเภท เช่น งานที่มีความละเอียดระดับความเข้มแสงควรเพิ่มขึ้น งานที่ปฏิบัติโดยผู้ที่มีอายุมากจะต้องการแสงสว่างมากกว่าผู้ที่ยังหนุ่มสาว เป็นต้น นอกจากนี้ จะต้องมีการทำความสะอาดหลอดไฟ รวมไปถึงแผงสะท้อนแสงอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากอาจมีฝุ่นจับทำให้ความสว่างลดลง และทำให้สายตาเสื่อมสภาพได้

การปฏิบัติของโรงพยาบาลในการวัดความเข้มของแสงสว่าง

1. มีการตรวจความเข้มของแสงสว่างประจำปี โดยตามแผนปฏิบัติงานของคณะกรรมการ ENV และคณะกรรมการอาชีวอนามัย หรือตามการร้องขอจากหน่วยงาน
2. มาตรการปรับปรุงในพื้นที่ที่แสงสว่างไม่เพียงพอ
  - 2.1 หน่วยงาน พบ ปัญหาความเข้มของแสงสว่างไม่เพียงพอ ให้เขียนใบรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (Incident Report) แล้วส่งให้คณะกรรมการความเสี่ยงของโรงพยาบาล
  - 2.2 คณะกรรมการความเสี่ยงของโรงพยาบาลแจ้งปัญหาให้กับคณะกรรมการอาชีวอนามัยและคณะกรรมการ ENV ลงพื้นที่เพื่อสำรวจวัดความเข้มของแสงให้กับหน่วยงานนั้น
  - 2.3 หน่วยงานทำหนังสือขออนุมัติเพิ่มหลอดไฟในหน่วยงาน นำเสนอผู้บริหารเพื่อดำเนินการติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติม
  - 2.4 แผนกช่างดำเนินการเพิ่มหลอดไฟให้กับหน่วยงานที่ร้องขอ
  - 2.5 คณะกรรมการ ENV และ อาชีวอนามัย ทำการสำรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในหน่วยงานนั้นอีกครั้งเพื่อตรวจสอบว่าได้มาตรฐานหรือไม่
  - 2.6 แนะนำหน่วยงานทำความสะอาดดวงไฟ ผนัง เพดาน และพื้นที่บริเวณที่มีผลกระทบทำให้แสงสว่างลดลง
  - 2.7 แนะนำเปลี่ยนตำแหน่งการทำงานไม่ให้อยู่ในตำแหน่งที่มีเงา หรือเกิดเงาจากตัวผู้ปฏิบัติงาน

### 5.3 เสียง

สำนักงานจะต้องมีการจัดการให้มีสภาวะเรื่องเสียงในสำนักงานที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นเสียงที่เกิดจากการทำงาน เสียงที่เกิดจากการปรับปรุงสำนักงาน รวมไปถึงเสียงจากภายนอกสำนักงานที่อาจส่งผลกระทบต่อภายในสำนักงานได้ หากร่างกายได้รับเสียงดังมากเกินไปจนเกินขีดจำกัดของร่างกาย และอยู่ในรูปแบบหรือเวลาที่ ไม่เหมาะสมจะส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจได้ เช่น การทำลายอวัยวะรับการได้ยิน การทำให้เกิดความรำคาญ ขาดสมาธิในการทำงานทำให้ประสิทธิภาพในการทำงาน

ลดลง โรคเครียด หรืออาจเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ หรือโรคร้ายต่างๆ ได้

แหล่งกำเนิดทางเสียงที่ก่อให้เกิดมลพิษในโรงพยาบาล ได้แก่ เครื่องพิมพ์เอกสารแบบหัวเข็ม โรงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง โรงเครื่องกำเนิดไอน้ำ โรงบำบัดน้ำเสีย โรงสูบน้ำผลิตประปา โรงซักกรีด ห้องควบคุมลิฟต์ เครื่องผลิตระบบอากาศอัด เครื่องผลิตระบบสัญญาณภาค

#### 1. การมาตรการในการดูแลอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง

- 1.1 เครื่องพิมพ์เอกสารแบบหัวเข็ม ทำความสะอาดตามวงรอบ 2 ครั้งต่อปี โดยแผนกศูนย์คอมพิวเตอร์ หากเครื่องพิมพ์มีเสียงดังรบกวนจะใช้กล่องครอบเพื่อลดเสียงดังรบกวน
- 1.2 โรงกำเนิดไฟฟ้าสำรอง มีการตรวจวัดเสียงทุกปี มีวงรอบการซ่อมบำรุงทุกวันจันทร์ พุธ ศุกร์ หรือ 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกัน ear muff ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
- 1.3 โรงเครื่องกำเนิดไอน้ำ มีการตรวจวัดเสียงทุกปี มีวงรอบการซ่อมบำรุงทุกวัน และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกัน ear muff ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
- 1.4 โรงบำบัดน้ำเสีย มีการตรวจวัดเสียงทุกปี มีวงรอบการซ่อมบำรุงทุกวัน และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกัน ear muff ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
- 1.5 โรงสูบน้ำผลิตประปา มีการตรวจวัดเสียงทุกปี มีวงรอบการซ่อมบำรุงทุกวันและควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกัน ear muff ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
- 1.6 โรงซักกรีด มีการตรวจวัดเสียงทุกปี
  - 1.6.1 เครื่องซักผ้ามีวงรอบการซ่อมบำรุงภายนอกโดยเจ้าหน้าที่โรงซักกรีด เดือนละ 1 ครั้ง ซ่อมบำรุงภายในโดยเจ้าหน้าที่แผนกช่างทุก 3 เดือน และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกัน ear plug ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

- 1.6.2 เครื่องอบผ้ามีวงรอบการดูแลตัดฝุ่นภายในห้องอบผ้าทุกวัน จันทร์ พุธ ศุกร์ หรือ 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ และตัดฝุ่นภายนอกอาคาร 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ โดยเจ้าหน้าที่โรงซักรีด ส่วนการดูแลภายในตัวเครื่องอบผ้าจะทำทุก 3 เดือน โดยเจ้าหน้าที่แผนกช่าง และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกัน ear plug ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
- 1.7 ห้องควบคุมลิฟต์ มีการตรวจวัดเสียงทุกปี มีวงรอบการซ่อมบำรุงเดือนละ 1 ครั้ง และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกัน ear muff ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
- 1.8 เครื่องผลิตระบบอากาศอัด มีวงรอบการซ่อมบำรุงคือ ตรวจสอบความชื้นทุกวัน เปลี่ยนไส้กรองปีละ 1 ครั้ง มีมาตรการควบคุมมลพิษทางเสียงโดยการย้ายที่ตั้งเดิมจากอาคาร 1 มาอยู่ที่โรงผลิตน้ำดื่มซึ่งไม่ได้ใช้งานแล้ว ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกัน ear muff ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
- 1.9 เครื่องผลิตระบบสุญญากาศ มีวงรอบการซ่อมบำรุงคือ เปลี่ยนไส้กรองและน้ำมันเครื่อง ปีละ 1 ครั้ง และตรวจสอบความพร้อมใช้งานทุกวัน ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องป้องกัน ear muff ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

#### 5.4 ความน่าอยู่

สำนักงานมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมโดยการเพิ่ม พื้นที่สีเขียวในและนอกอาคาร โดยการจัดสวนหย่อม การจัดทำกิจกรรม 5 ส. โดยคณะกรรมการ 5 ส. การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ (หนู นก แมลงสาบ) โดยหน่วยงานทุกหน่วยงานมีระบบสำรวจ ควบคุม แก้ไข และรายงานไปยังแผนกเวชกรรมป้องกัน เพื่อตรวจสอบร่องรอยสัตว์พาหะนำเชื้อและช่วยแก้ไขหากเกินความสามารถการจัดการของหน่วยงาน

#### หมวดที่ 6

## การจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และการจัดจ้างในสำนักงาน

### 6.1 การจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และการจัดจ้างในสำนักงาน ความสำคัญ

การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือเรียกสั้นๆว่า การจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (Green Procurement) หมายถึง การจัดซื้อ หรือจัดจ้างผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้าน คุณภาพ ราคา การส่งมอบสินค้าหรือบริการตามที่กำหนด และการลด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและบริการโดยพิจารณาตลอดทั้ง วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ การจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวช่วยทำให้เกิดตลาด ผลิตภัณฑ์สีเขียว (Demand-side) กระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาใส่ใจ ผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพ สินค้า หรือ บริการของตนเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดย คำนึงถึงคุณภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งวัฏจักรชีวิตแทนการ แก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามระเบียบข้อบังคับของ ทางการและยังเป็นการสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคเข้ามามีส่วนร่วมใน การรักษาสีเขียวผ่านกลไกทางการตลาดจากการเลือกซื้อ

ผลิตภัณฑ์ (<http://164.115.5.170/thaiecomarket/shop.php> กรม ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม)

**ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรสิ่งแวดล้อม** หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ส่งผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยมี ฉลากสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือแยกผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ออกจากผลิตภัณฑ์ทั่วไปในท้องตลาด และให้ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม ที่ถูกต้องของผลิตภัณฑ์แก่ผู้บริโภค สำหรับประเทศไทยได้ใช้ คำว่า

“ฉลากสีเขียว” แทน “ฉลากสิ่งแวดล้อม” (Green label หรือ Eco-label) เป็นฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม น้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ในปัจจุบัน ประเทศไทยได้มีฉลากทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ริเริ่ม โดยหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย การไฟฟ้า ฝายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและ

อนุรักษ์พลังงาน (พพ.) Environment Protection Agency (EPA) เป็นต้น ดังนี้

1.ฉลากสีเขียว (Green label) “ฉลากเขียว” คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ฉลากเขียวเริ่มใช้เป็นครั้งแรกในประเทศเยอรมนีตั้งแต่ปี พ.ศ.2520 ปัจจุบันประเทศต่างๆ มากกว่า 30 ประเทศทั่วโลก ได้มีการจัดทำโครงการฉลากเขียวสำหรับประเทศไทยริเริ่มขึ้นโดย

คณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย (Thailand Business Council for Sustainable Development, TBCSD) ในปี พ.ศ. 2536 เป็นโครงการที่เกิดจากการร่วมมือระหว่างส่วนราชการและองค์กรกลางต่างๆ ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องโดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยทำหน้าที่เป็นเลขานุการ

ฉลากเขียวสนับสนุนสินค้าทุกประเภท ยกเว้นยาฆ่าโรค เครื่องดื่มและอาหาร เนื่องจากทั้งสามประเภทที่กล่าวจะเกี่ยวข้องกับสุขภาพความปลอดภัยในการบริโภคมากกว่าด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับสำนักงานมีอุปกรณ์สำนักงานที่ได้รับฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย อาทิ ปากกามาร์คเกอร์ ที่ปราศจากกลิ่นฉุน ไม่รบกวนลมหายใจ ปากกาไวท์บอร์ดตราม้า ไม่มีกลิ่นฉุน แฟ้มสันกว้างทุกรุ่นของตราม้ากระดาษโน้ตโพสต์-อิท ได้รับฉลากเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยังเป็นกระดาษโน้ตที่ผลิตจากกระดาษรีไซเคิลเพิ่มโซลิวเอกสารตราช้าง ที่ปกเป็นวัสดุกระดาษรีไซเคิล ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม และถ่วงย่อยสลายชั้นโวล เป็นถุงพลาสติกที่มีสารเติมแต่งในการช่วยสลาย ไม่มีส่วนผสมของสารก่อมะเร็ง หรือสารที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ยังมีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลากเขียว(เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน) ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ตู้เย็น เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก โถส้วม เครื่องปรับอากาศ ผลิตภัณฑ์ซักผ้า ก้อนน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ

คอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดถ้วยชาม บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์  
 สบู่ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด เครื่องถ่าย  
 เอกสาร เครื่องเขียน ตลับหมึก เครื่องโทรสาร เครื่องพิมพ์ เครื่องเล่น/  
 บันทึกสัญญาณภาพและเสียง เครื่องดับเพลิง หมึกพิมพ์ พรหม เต่า  
 ไมโครเวฟ ด้านยี่ห้อของสินค้า สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

[http://www.tei.or.th/greenlabel/th\\_index.html](http://www.tei.or.th/greenlabel/th_index.html) หรือ download คู่มือ  
 เลือกซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

<http://www.tei.or.th/greenlabel/pdf/2012-GreenLabel-book.pdf>

**2.ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5** ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 คือฉลาก  
 แสดงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า ยกตัวอย่างเช่นค่ากำลังไฟฟ้า 1  
 หน่วยของอุปกรณ์ไฟฟ้า 1 หน่วยของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้รับ ฉลาก  
 ประหยัดไฟเบอร์ 5 จะได้ความเย็นไม่น้อยกว่า 10,600 บีทียู  
 เปรียบเทียบกับเครื่องปรับอากาศปกติโดยทั่วไปที่ค่าไฟฟ้า 1 หน่วยจะ  
 ได้ความเย็นประมาณ 7,000 – 8,000 บีทียูเท่านั้นแสดงว่าถ้าใช้  
 เครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 ประหยัดไฟฟ้าประมาณ 35 %

ปัจจุบันการไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้ดำเนินการออกฉลากประหยัด  
 ไฟฟ้าเบอร์ 5 ให้แก่ผลิตภัณฑ์ต่าง 17 ชนิดดังนี้

• เครื่องรับโทรทัศน์	• จอคอมพิวเตอร์
• กระจกนําร้อนไฟฟ้า	• ตู้เย็น
• เครื่องปรับอากาศ	• บัลลาสต์นํารัก
• บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ T5	• หลอดผอม
• หลอดคอมแพคตะเกียบ	• หม้อหุงข้าวไฟฟ้า
• โคมไฟประสิทธิภาพสูง	• ขั้วกลิ้ง
• โคมไฟสำหรับหลอดผอม	• เครื่องทำนําร้อนไฟฟ้า
• พัดลมระบายอากาศ	

### 3.ฉลากประสิทธิภาพสูง

การเกิดขึ้นของฉลากประสิทธิภาพสูงเป็นไปตาม  
 พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานโดยได้เริ่มดำเนินการมา  
 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 เป็นโครงการนำร่องของกรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
 และอนุรักษ์พลังงาน สำหรับอุปกรณ์ไม่ใช้ไฟฟ้า 4 ผลิตภัณฑ์ได้แก่

1. เต่าหุงต้มในคริวเรือนหรือเต่าแก๊ส
2. อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์
3. ฉนวนกันความร้อน



#### 4. กระจกอนุรักษ์พลังงาน

โดยมีผู้ประกอบการเข้าร่วมโครงการนำร่องในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทมากกว่า 10 รายและได้อนุมัติฉลากไปแล้ว 200,000 ฉลาก

##### เกณฑ์การจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1. ใช้วัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น วัสดุไม่มีพิษ วัสดุหมุนเวียนทดแทนได้ วัสดุรีไซเคิล และ วัสดุที่ใช้พลังงานต่ำในการจัดหามา
2. ใช้วัสดุน้อย เช่น น้ำหนักเบา ขนาดเล็ก มีจำนวนประเภทของวัสดุน้อย
3. มีเทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ใช้พลังงานสะอาด ลดการเกิดของเสียจากระบวนการผลิตและลดขั้นตอนของกระบวนการผลิต
4. มีระบบขนส่งและจัดจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ลดการใช้หีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่ฟุ่มเฟือย ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุที่ใช้ซ้ำหรือหมุนเวียนใช้ได้ใหม่ได้ และเลือกใช้เส้นทางการขนส่งที่ประหยัดพลังงานที่สุด
5. ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดในช่วงการใช้งาน เช่น ใช้พลังงานต่ำ มีการปล่อยมลพิษต่ำในระหว่าง การใช้งาน ลดการใช้วัสดุสิ้นเปลือง และลดการใช้ชิ้นส่วนที่ไม่จำเป็น
6. มีความคุ้มค่าตลอดชีวิตการใช้งาน เช่น ทนทาน ซ่อมแซมและดูแลรักษาง่าย ปรับปรุงต่อเติมได้ไม่ต้องเปลี่ยนบ่อย
7. มีระบบการจัดการระบบหลังหมดอายุการใช้งานที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น การเก็บรวบรวมที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย มีการออกแบบให้สามารถนำสินค้าหรือชิ้นส่วนกลับมาใช้ซ้ำ หรือหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ง่าย หรือ หากต้องจำกัดทิ้งสามารถนำพลังงานกลับคืนมาใช้ได้และมีความปลอดภัยสำหรับการฝังกลบวิธีการดำเนินงาน

##### ขั้นตอนที่ 1 ดำเนินการคัดเลือกสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.1 ผู้รับผิดชอบจะต้องดำเนินการตรวจสอบสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจาก <http://www.tei.or.th/greenlabel/thnamelist.html> หรือ คู่มือเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

<http://www.tei.or.th/greenlabel/pdf/2012-GreenLabel-book.pdf> หรือ สามารถเลือกซื้อสินค้าที่มีผลต่อการประหยัดพลังงานได้จาก ประกาศอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เรื่อง

กำหนดคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ของวัสดุ อุปกรณ์ หรือ เครื่องจักร ของกระทรวงพลังงาน หรือตรวจสอบฉลากเขียว ฉลากประหยัดพลังงานเบอร์ 5 ฉลากประสิทธิภาพสูง ที่ติดตัวสินค้าจากร้านค้า

1.2 จัดทำบัญชีรายการสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นเอกสาร เพื่อสะดวกในการสั่งซื้อครั้งต่อไป

### **ขั้นตอนที่ 2 การสั่งซื้อ**

นำเสนอรายการสินค้าต่อผู้บริหารเพื่อดำเนินการสั่งซื้อ

### **ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพสินค้า**

ผู้รับสินค้าจะต้องตรวจสอบคุณภาพ และชนิดของสินค้าที่สั่งซื้อตามใบเสนอราคา หากพบว่าสินค้าที่สั่งซื้อไม่สอดคล้องกับใบเสนอราคาจะต้องไม่รับสินค้า และแจ้งกลับไปยังผู้ขายทันที

### **เกณฑ์การจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม**

1. หน่วยงาน/บุคคล มีความพร้อมของการป้องกันมลพิษต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน เช่น มลพิษทางอากาศ
2. หน่วยงาน/บุคคล มีความพร้อมของการป้องกันอันตรายจากการก่อสร้างหรือการปฏิบัติงาน
3. หน่วยงาน/บุคคล ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
4. พนักงานได้รับการฝึกอบรมด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

กรณีที่มีการจัดจ้าง ให้ดำเนินการดังนี้

### **ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกหน่วยงานหรือบุคคลที่เหมาะสม**

หน่วยจัดซื้อจัดจ้างจะต้องดำเนินการคัดเลือกหน่วยงานหรือบุคคลที่เหมาะสม เช่น ผู้รับเหมาก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด เครื่องปรับอากาศ เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน การจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดจ้างบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

### **ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบการดำเนินการระหว่างการทำงาน**

กำหนดความถี่ในการตรวจประเมินการทำงานของหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก 3 เดือนต่อหนึ่งครั้ง หากมีผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม ถ้าระดับผลกระทบอยู่ในระดับรุนแรงอาจใช้ความถี่มากในการตรวจประเมิน หากพบความผิดปกติ หรือข้อบกพร่องจะต้องแจ้งให้ดำเนินการแก้ไขในทันที

รายละเอียดที่จะต้องตรวจสอบ มีดังนี้

1. การควบคุมมลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง กลิ่น ใย  
ระเหยของสารเคมี
2. การควบคุมเสียงดังจากการทำงาน
3. การจัดการของเสียจากการทำงาน
4. การใช้และการจัดเก็บสารเคมี
5. การปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ของสำนักงานสีเขียว

วิธีปฏิบัติให้ผ่านเกณฑ์ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- มีความเข้าใจในการจัดซื้อ จัดจ้างที่เป็นมิตรสิ่งแวดล้อม
- มีการศึกษา หรือตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดทำการจัดซื้อ ว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใดรวมไปถึงการคัดเลือกหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกที่เข้ามาทำงานในพื้นที่สำนักงาน
- มีการเปรียบเทียบสินค้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดในการจัดซื้อ
- จัดทำบัญชีรายการสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการคัดเลือกและอนุมัติ

(ภาคผนวก แบบฟอร์ม 6.1) รายละเอียดที่แผนกพัสดุ

- สินค้าที่ใช้ต้องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- มีการคัดเลือกหน่วยงานหรือบุคคล เพื่อการจ้างงานที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม

(ภาคผนวก แบบฟอร์ม 6.1) รายละเอียดที่แผนกพัสดุ

- มีการตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

(ภาคผนวก แบบฟอร์ม 6.1) รายละเอียดที่แผนกพัสดุ

## หมวดที่ 7 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

โครงการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นกลไกอย่างหนึ่งในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมให้เกิดประสิทธิผลอย่างมีประสิทธิภาพอย่างยิ่งย่น ดังนั้น ทางโรงพยาบาลจึงมีการจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. โครงการประหยัดพลังงาน  
-มาตรการการใช้ไฟฟ้า

- มาตรการการใช้น้ำ
- การใช้พลังงานทดแทน

## 2. โครงการธนาคารขยะ Recycle

### 3. โครงการการรณรงค์ปรับเปลี่ยนมาใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 4. โครงการปฏิบัติธรรมทำความสะอาด รพ. บ่ายวันพุธ

### 5. โครงการการรณรงค์ให้เดินหรือใช้จักรยานมาทำงาน (ผู้ที่อยู่ในเขต รพ.)

- สำรวจข้อมูล
- รณรงค์ให้เดิน/ใช้จักรยานมาทำงาน
- จัดทำที่จอดรถจักรยาน

### 6. กิจกรรม 5 ส. สำนักงาน

### 7. โครงการการสำรวจความเหมาะสมทางกายภาพในที่ทำงาน (สถานที่ แสง เสียง อุณหภูมิ)

### 8. โครงการการกำจัดขยะทั่วไป/ ขยะติดเชื้อ

- นิเทศการทิ้งขยะติดเชื้อ ตามหน่วยงาน

### 9. โครงการการบำบัดน้ำเสีย

### 10. แผนระงับอัคคีภัย

- 1) ทบทวนแผนระงับอัคคีภัยระดับหน่วยงาน
- 2) อบรมการป้องกันและระงับอัคคีภัย
- 3) การซ้อมระงับอัคคีภัย ระดับ รพ.

### 4) สำรวจและบำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง

### 11. โครงการการเพิ่มพื้นที่สีเขียวของ รพ.

- 1) การปรับปรุงสถานที่พักผ่อน สวนหย่อมนอกอาคาร
- 2) การเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายในอาคาร

### 12. การพัฒนาระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ โครงการและกิจกรรมทั้ง 12 ประการข้างต้น มีการกำหนด ผู้รับผิดชอบและผู้ติดตามการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติของแต่ละโครงการ มีการรายงานความก้าวหน้าผลงาน ในแต่ละห้วงไตรมาส นำเสนอให้กับผู้บริหาร ผ่านประธานคณะกรรมการโครงสร้างกายภาพ

สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (ENV) เพื่อให้ทราบถึงผลงานและปัญหา อุปสรรค เป็นการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ให้ข้อเสนอแนะและช่วยแก้ไข เมื่อมีเหตุการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงที่จะส่งผลกระทบต่อระบบ สามารถ แก้ไขได้ทัน่วงที และผู้บริหารช่วยตัดสินใจในการสนับสนุนหรือการ เปลี่ยนแปลงต่อไป

**ภาคผนวก**  
**การประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อม**  
**และการคำนวณก๊าซเรือน**  
**กระจกในหน่วยงาน**