คู่มือ มาตรฐานการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

คู่มือ มาตรฐานการสุขาภิบาล และความปลอดภัยในโรงพยาบาล

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

คู่มือ

มาตรฐานการสุขาภิบาล และความปลอดภัยในโรงพยาบาล

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ชื่อหนังสือ : คู่มือ มาตรฐานการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล

ISBN : 978-974-357-596-9

จัดทำโดย : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ข้อมูลเพิ่มเติม : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทรศัพท์ 0 2590 4259
โทรสาร 0 2590 4263

พิมพ์ครั้งที่ 1 : พ.ศ. 2551 จำนวน 1,230 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 2 : พ.ศ. 2552 จำนวน 2,000 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 3 : พ.ศ. 2554 จำนวน 800 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 4 : พ.ศ. 2555 จำนวน 2,000 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 5 : (ฉบับปรับปรุง) ตุลาคม 2557 จำนวน 3,000 เล่ม

พิมพ์โดย : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ

คำนำ

โรงพยาบาล เป็นสถานบริการทางการแพทย์ที่มีบทบาทครอบคลุมทั้งในด้านการรักษาพยาบาล การป้องกันควบคุมโรค การฟื้นฟูสภาพ การส่งเสริมสุขภาพ และการส่งเสริมอนามัยสิ่งแวดล้อม ในแต่ละวันจะมีผู้มารับบริการเป็นจำนวนมาก ทั้งที่เป็นผู้ป่วยและบุคคลทั่วไป ดังนั้นระบบการจัดการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาลจึงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญ เพราะหากมีการจัดการไม่ดี อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้มารับบริการและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลได้ เช่น การเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมไม่ดี โรคจากการทำงาน เป็นต้น นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงโรงพยาบาลได้ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศและเสียง เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่างๆ ดังที่กล่าว รวมทั้งเพื่อให้การจัดการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล มีความทันสมัยและได้มาตรฐาน สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมจึงได้ปรับปรุง คู่มือ มาตรฐานการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาลขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับโรงพยาบาลในการดำเนินงานสุขาภิบาลและความปลอดภัยให้ได้มาตรฐานและเป็นไปตามกฎหมาย

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม
กรมอนามัย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
1. ระบบการจัดการมูลฝอย	**1**
2. การจัดการน้ำเสีย	**39**
3. การจัดการสิ่งปฏิกูล	**48**
4. การควบคุมสัตว์และแมลงพาหะนำโรค	**51**
5. การสุขาภิบาลอาหาร	**57**
6. การจัดการคุณภาพน้ำ	**66**
7. การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย	**94**
8. ความปลอดภัยในระบบก๊าซและอุปกรณ์ความดัน	**95**
9. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยภายนอกอาคาร	**102**
10. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยภายในอาคาร	**104**
11. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยในการซักฟอก	**108**
12. การป้องกันและระงับอัคคีภัย	**109**
แบบตรวจประเมินมาตรฐานด้านการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล	112
เอกสารอ้างอิง	**154**
ภาคผนวก	**155**
ภาคผนวก 1 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	**158**
1.1 กฎกระทรวงว่าด้วยการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545	159
1.2 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546	175
1.3 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของบริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ	176

หน้า

1.4 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ 178

1.5 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง 186

1.6 เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Infectious Waste Manifest System) 188

ภาคผนวก 2 การจัดการน้ำเสีย 197

2.1 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด 198

2.2 แนวทางการบันทึกข้อมูลตามแบบ ทส.1 และแบบ ทส.2 สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงพยาบาล 200

ภาคผนวก 3 เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) 218

ภาคผนวก 4 กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 220

ภาคผนวก 5 แบบสำรวจโรงครัวของโรงพยาบาล 235

ภาคผนวก 6 การจัดการคุณภาพน้ำ 241

6.1 มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค 242

6.2 มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง 245

6.3 เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ปี 2553 246

6.4 แบบสำรวจระบบประปา 248

ภาคผนวก 7 มาตรฐานระดับเสียงดังและมาตรฐานแสงสว่างจากการทำงาน 255

ภาคผนวก 8 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 265

หน้า

ภาคผนวก 9	สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย	277
ภาคผนวก 10	ระบบระบายอากาศและปรับอากาศสำหรับห้องที่ต้องระมัดระวังควบคุมคุณภาพอากาศ หรืออาจมีการแพร่กระจายเชื้อ	287
ภาคผนวก 11	ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจีโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย	296
ภาคผนวก 12	งานซักฟอก	314
	• ทางสัญจรและการกำหนดพื้นที่ครุภัณฑ์สิ่งแวดล้อมและบุคลากร	315
	• แนวทาง (Guildline) การปฏิบัติงาน	319

1. ระบบการจัดการมูลฝอย

มูลฝอยในโรงพยาบาล เป็นมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโรงพยาบาล เช่น มูลฝอยจากกระบวนการการรักษา มูลฝอยจากการประกอบอาหาร มูลฝอยจากระบบบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีมูลฝอยที่เกิดจากผู้มารับบริการและญาติ ซึ่งมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลสามารถจำแนกได้ 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ และมูลฝอยรีไซเคิล โดยระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลต้องดำเนินการตามหลักสุขาภิบาลและกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีแนวทางดังนี้

1. มูลฝอยทั่วไป

มูลฝอยทั่วไป หมายถึง มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและประชาชนผู้มารับบริการ ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับมูลฝอยจากแหล่งพักอาศัยและไม่ปนเปื้อนสิ่งปฏิกูล สารคัดหลั่ง เชื้อโรค และสารเคมี ได้แก่ กระดาษ พลาสติก เศษอาหาร แก้ว โลหะ เป็นต้น

1.1 การคัดแยกมูลฝอยทั่วไป

การคัดแยกมูลฝอย ควรมีการคัดแยกมูลฝอยทั่วไปออกจากมูลฝอยชนิดอื่น เช่น มูลฝอยอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ และควรมีการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle waste) หรือมูลฝอยรีไซเคิลที่ขายได้ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องส่งไปกำจัดให้น้อยลง

1.2 การเก็บรวบรวมมูลฝอยทั่วไป

โรงพยาบาลควรจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปแยกประเภทให้เหมาะสม เช่น ควรมีภาชนะรองรับเศษอาหารไว้บริเวณห้องอาหาร และต้องจัดภาชนะรองรับ ณ สถานที่ตั้งวางให้เพียงพอต่อปริมาณมูลฝอย และมีการกำหนดที่ตั้งวางภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปที่ชัดเจน โดยภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปควรมีลักษณะดังนี้

1) **ภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไป** ต้องทำด้วยวัสดุที่ป้องกันการรั่วซึม ไม่เป็นสนิม มีฝาปิดมิดชิดป้องกันแมลงวันและสัตว์พาหะนำโรค ขนาดของภาชนะสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ ไม่หกล้น และต้องมีกำหนดที่แน่นอนในการเก็บขนไปยังที่พักรวมมูลฝอย เพื่อรอการกำจัด

2) **ถุงบรรจุมูลฝอยทั่วไป** การใช้ถุงบรรจุมูลฝอยมีวัตถุประสงค์เพื่อความสะดวกในการรวบรวม เก็บขนมูลฝอยเนื่องจากมีความเหนียว ป้องกันการหกเลอะขณะเก็บขน มีน้ำหนักเบาใช้วางรองด้านในของถังรองรับมูลฝอย และง่ายต่อการทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอย

3) **ที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป** เป็นสถานที่ที่จัดเตรียมไว้สำหรับรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่างๆ ในโรงพยาบาลเพื่อเก็บสะสมมูลฝอยพักรอการนำไปกำจัด โดยที่พักรวมมูลฝอยควรมีลักษณะดังนี้

(1) ตั้งอยู่นอกอาคารแยกเป็นสัดส่วนจากบริเวณสถานที่ให้บริการผู้ป่วย โรงครัว โรงซักฟอก

(2) มีลักษณะเป็นโรงเรือน มีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค พื้นโรงเรือนเรียบ และมีระบบการระบายน้ำเสียหรือน้ำชะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นจากมูลฝอยทั่วไป น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดภาชนะรองรับและพาหนะเก็บขนมูลฝอยทั่วไปลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยขนาดของโรงเรือนต้องสามารถเก็บสะสมมูลฝอยทั่วไปได้เพียงพอจนถึงกำหนดการขนไปกำจัดของท้องถิ่นหรือหน่วยรับผิดชอบ

(3) ในกรณีที่ใช้ถังคอนเทนเนอร์รวบรวมมูลฝอยทั่วไป ถังคอนเทนเนอร์ต้องมีสภาพดี ไม่รั่วซึม และมีการป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรค

(4) มีที่ล้างรถเข็น หรือพาหนะเก็บขนมูลฝอยทั่วไป และมีรางระบายน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

1.3 การเคลื่อนย้ายมูลฝอยทั่วไป

1) เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยทั่วไป

(1) ผู้ทำหน้าที่เก็บขนมูลฝอยทั่วไปภายในโรงพยาบาล ต้องมีความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยทั่วไปที่ถูกสุขลักษณะ

(2) ผู้ทำหน้าที่เก็บขนมูลฝอย ต้องสวมชุดรัดกุมและมีการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้ายางกันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง

2) พาหนะเคลื่อนย้ายมูลฝอยทั่วไป

(1) พาหนะที่ใช้เก็บขนมูลฝอยทั่วไป ต้องทำด้วยวัสดุที่คงทน ตัวถังมีความแข็งแรง ไม่รั่วซึม และทำความสะอาดง่าย และมีป้ายบอกชัดเจน

(2) พาหนะที่ใช้เก็บขนมูลฝอยทั่วไป เมื่อใช้งานเสร็จแล้วควรทำความสะอาดให้เรียบร้อย

3) เส้นทางการเคลื่อนย้ายมูลฝอยทั่วไป ควรมีการกำหนดเส้นทางและเวลาการเก็บขนมูลฝอยจากจุดต่างๆ ในโรงพยาบาลไปยังที่พักรวมมูลฝอยทั่วไปที่แน่นอน

1.4 การกำจัดมูลฝอยทั่วไป

1) โรงพยาบาลประสานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาล อบต. เมืองพัทยา มารับมูลฝอยทั่วไปนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เช่น การฝังกลบ การเผาอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ควรมีการกำหนดวันเวลาการรับมูลฝอยทั่วไปให้แน่นอน

2) โรงพยาบาลดำเนินการกำจัดเอง ควรกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาลเพื่อป้องกันการก่อมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล การหมักทำปุ๋ย ฯลฯ โดยไม่ขัดข้องต่อข้อกำหนดของราชการส่วนท้องถิ่นที่โรงพยาบาลตั้งอยู่

3) มูลฝอยทั่วไปที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle waste) โดยนำกลับมาใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม หรือจำหน่ายต่อไป

2. มูลฝอยติดเชื้อ

มูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้ กรณีมูลฝอยดังต่อไปนี้ที่เกิดขึ้นหรือใช้ในกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรคและการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ รวมทั้งในการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวให้ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ

1. ซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์หรือสัตว์ที่เป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ และการใช้สัตว์ทดลอง

2. วัสดุของมีคม เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้วสไลด์ และแผ่นกระจกปิดสไลด์

3. วัสดุซึ่งสัมผัสหรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด ส่วนประกอบของเลือด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเลือด สารน้ำจากร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์ หรือวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น สำลี ผ้าก๊อส ผ้าต่างๆ และท่อยาง

4. มูลฝอยทุกชนิดที่มาจากห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง

2.1 การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ

มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยชนิดอื่น ณ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ โดยทำการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อระหว่างวัสดุมีคม และวัสดุไม่มีคม เก็บในภาชนะที่ปลอดภัย

2.1.1 การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

1) ลักษณะของภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีลักษณะดังนี้

(1) ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทของมีคม เช่น เข็มฉีดยา ใบมีด แผ่นแก้วปิดสไลด์ ฯลฯ ควรเป็นกล่องหรือถังทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อการแทงทะลุ และการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น พลาสติกแข็ง หรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิด และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยผู้ขนย้ายไม่มีการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

(2) ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่ใช่ประเภทวัสดุแหลมคม เช่น ผ้าก๊อส สำลีเช็ดแผล ชิ้นเนื้อต่างๆ มีลักษณะเป็นถุงสีแดงทึบแสง ทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมี การรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึม และไม่ดูดซึม ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีสีแดงทึบแสง และมีข้อความสีดำที่มีขนาดสามารถอ่านได้ชัดเจนว่า **"มูลฝอยติดเชื้อ"** อยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว้คู่กับตราสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ และต้องมีข้อความว่า **"ห้ามนำกลับมาใช้อีก"** และ **"ห้ามเปิด"** ในกรณีที่โรงพยาบาลไม่ได้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง จะต้องระบุชื่อโรงพยาบาลนั้นๆ ไว้บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ และในกรณีที่เก็บมูลฝอยติดเชื้อไว้เพื่อรอการขนไปกำจัดเกินกว่า 7 วัน นับแต่วันที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อ ให้ระบุวันที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อดังกล่าวไว้บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อนั้นด้วย

2.1.2 วิธีการเก็บ รวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ การแยกเก็บมูลฝอยติดเชื้อจากมูลฝอยชนิดอื่น ให้กระทำทันที ณ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามเก็บมูลฝอยรวมๆ กันแล้วค่อยมาแยกประเภททีหลัง เพราะทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายได้ ดังนั้นต้องแยกมูลฝอยติดเชื้อจากแหล่งกำเนิดมูลฝอยโดยตรง เก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิดมูลฝอยโดยไม่ปะปนกับมูลฝอยอื่น

การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้อง เหมาะสมตามประเภทและปริมาณฯ ดังนี้

1) มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคมบรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของความจุของภาชนะบรรจุ เพื่อเหลือที่ไว้ปิดฝาภาชนะและป้องกันการหกหล่น หรือแทงทะลุขณะปิดฝาภาชนะ

2) มูลฝอยติดเชื้อประเภทที่ไม่ใช่วัสดุแหลมคมบรรจุไม่เกิน 2 ใน 3 ของความจุของภาชนะบรรจุ เพื่อเหลือเนื้อที่ไว้จับยก และมัดปากถุงให้แน่นด้วยเชือก

การเก็บมูลฝอยติดเชื้อภายในโรงพยาบาลหรือภายในห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายหากยังไม่เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อนั้นออกไป ต้องจัดให้มีที่หรือมุมหนึ่งของห้องสำหรับเป็นที่รวมภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อรอการเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อแต่ห้ามเก็บไว้เกิน 1 วัน

2.1.3 ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล ต้องมีลักษณะดังนี้

1) ควรแยกเป็นสัดส่วนจากอาคารอื่นโดยเฉพาะ หากทางโรงพยาบาลมีเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อควรอยู่ใกล้เตาเผา

2) ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อควรมีขนาดเพียงพอที่จะรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน

3) พื้น ผนัง เพดาน เรียบ ทำความสะอาดง่าย มีลักษณะโปร่งไม่อับชื้น

4) มีรางหรือท่อระบายน้ำเสีย เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย

5) มีการป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไป มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดห้อง หรืออาคารเพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปิดด้วยกุญแจหรือด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถเข้าไปได้

6) มีข้อความเป็นคำเตือน เห็นได้ชัดว่า **"ที่พักขยะมูลฝอยติดเชื้อ"** ไว้หน้าห้อง หรือหน้าอาคาร

7) มีลานล้างรถเข็นใกล้ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อและลานนั้นต้องมีท่อหรือรางรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถเข็นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

8) ในกรณีเก็บกักภาชนะมูลฝอยติดเชื้อไว้เกิน 7 วัน ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิอยู่ที่ 10 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้น

2.1.4 การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

1) ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ โดยบุคคลดังกล่าวต้องผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่เกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ

2) ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้งและถ้าขณะปฏิบัติงานร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายไปสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติงานต้องทำความสะอาดร่างกายหรือส่วนที่สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อทันที

3) มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเป็นการเฉพาะ โดยต้องแต่งตั้งเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 1 คน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์ (ด้านสุขาภิบาล/สาธารณสุข/ชีวภาพ/วิทยาศาสตร์การแพทย์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ (ด้านสุขาภิบาล/สิ่งแวดล้อม/เครื่องกล) เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบทั้งการเก็บขนหรือการกำจัด

การปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

1) ในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ต้องใช้รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อโดยเฉพาะและไม่นำไปใช้ในกิจกรรมอื่น ยกเว้นกรณีมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อย

2) รถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ควรมีลักษณะดังนี้

(1) รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย ไม่มีแง่มุมอันจะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้ มีพื้นและผนังทึบ เมื่อจัดวางภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้วต้องปิดฝาให้แน่น เพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไป

(2) รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อต้องมีข้อความสีแดงที่มีขนาดที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนอย่างน้อย 2 ด้านว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”

(3) ต้องมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้เก็บมูลฝอยติดเชื้อที่ตกหล่นระหว่างการเคลื่อนย้าย และมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคบริเวณที่มูลฝอยติดเชื้อตกหล่นประจำรถเข็น

(4) มีการทำความสะอาดรถเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานด้วยน้ำผสมผงซักฟอกและฆ่าเชื้อโรคโดยการผึ่งแดดให้แห้งหลังการใช้งานทุกวันในบริเวณที่จัดไว้เฉพาะ น้ำเสียที่เกิดจากการล้างรถเข็นระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(5) ในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีการกำหนดเส้นทางและเวลาที่ทำการเคลื่อนย้ายแน่นอน และในระหว่างการเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อห้ามแวะหรือหยุดพักที่จุดใด

2.1.5 การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเป็นการทำลายเชื้อโรคที่มีในมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งขั้นตอนหรือกระบวนการในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่สำคัญประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ การทำลายเชื้อโรค และการกำจัดขั้นสุดท้าย

1) การทำลายเชื้อโรค เป็นการทำลายเชื้อโรคที่มีอยู่ในมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีมาตรฐานตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ ในกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ดังต่อไปนี้

(1) การเผาในเตาเผา ซึ่งเตาเผาต้องมีห้องเผามูลฝอยติดเชื้อเผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 760 องศาเซลเซียสและห้องเผาควันและก๊าซพิษที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1,000 องศาเซลเซียส

(2) การทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ เป็นการฆ่าเชื้อโรค ที่มีองค์ประกอบดังนี้ ไอน้ำที่ความดันไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 121 องศาเซลเซียส ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ซึ่งองค์ประกอบแต่ละตัวจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

(3) การทำลายเชื้อด้วยความร้อนเป็นวิธีที่อาศัยหลักการถ่ายเทความร้อน ทำให้เกิดสภาวะที่เชื้อโรคไม่สามารถดำรงอยู่ได้ในมูลฝอย โดยทั่วไปวิธีนี้เหมาะกับมูลฝอยติดเชื้อที่มีปริมาณมากๆ

(4) วิธีการอื่นๆ นอกเหนือจากวิธีการข้างต้น เช่น การทำลายเชื้อด้วยสารเคมี การทำลายเชื้อด้วยก๊าซ การทำลายเชื้อด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการทำลายเชื้อด้วยรังสี เป็นต้น ซึ่งการใช้วิธีเหล่านี้เพื่อกำจัดมูลฝอยติดเชื้อจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกระทรวงสาธารณสุข โดยกระทรวงสาธารณสุขประกาศในราชกิจจานุเบกษาต่อไป

2) การกำจัดขั้นสุดท้าย เป็นการนำมูลฝอยติดเชื้อที่ผ่านการทำลายเชื้อจนมั่นใจว่าปลอดภัย แล้วนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่ถูกหลักสุขาภิบาล เช่น การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล มีรูปแบบการดำเนินการที่สำคัญ ได้แก่ การดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง และส่งต่อให้หน่วยงานอื่นนำไปกำจัดนอกโรงพยาบาล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) กรณีที่โรงพยาบาลดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง

(1) การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 กำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ดังนั้นในกรณีที่โรงพยาบาลดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง ต้องได้รับความเห็นชอบจากราชการส่วนท้องถิ่นที่โรงพยาบาลนั้นตั้งอยู่ ให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้

(2) ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ต้องสวมชุดและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เช่น ถุงมือทนความร้อน ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง เป็นต้น และถ้าในการปฏิบัติงานร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อให้ผู้ปฏิบัติงานทำความสะอาดร่างกายส่วนที่สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อทันที

(3) การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยการเผาในเตาเผา ให้ดำเนินการเผาในเตาเผาชนิด 2 ห้องเผาที่ประกอบด้วยห้องเผามูลฝอยและห้องเผาควัน โดยการเผามูลฝอยติดเชื้อให้เผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 760 องศาเซลเซียสและการเผาควันให้เผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1,000 องศาเซลเซียส

2.2) การส่งต่อให้หน่วยงานอื่นนำไปกำจัดนอกโรงพยาบาล

การให้ผู้อื่นนำมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาล จะต้องพิจารณาดังนี้

(1) ได้รับอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(2) ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลไปยังสถานที่กำจัดถูกต้องตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

(3) ผู้ปฏิบัติงานได้รับการอบรมตามหลักสูตรในประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ และผู้ปฏิบัติงานต้องสวมชุดและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน เช่น ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง

(4) วิธีการกำจัดถูกต้องตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

(5) มีมาตรการติดตามตรวจสอบความถูกต้องในการดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ เช่น โรงพยาบาลสุ่มติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน การกำกับ การดำเนินงานด้วยระบบเอกสาร (Manifest System) เป็นต้น

3. มูลฝอยอันตราย

3.1 การคัดแยกมูลฝอยอันตราย มูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลสามารถคัดแยกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) มูลฝอยอันตรายประเภทยาที่หมดอายุ เสื่อมคุณภาพ ถูกปนเปื้อน ถูกทิ้งเนื่องจากไม่ต้องการใช้แล้ว ให้คัดแยกและเก็บในภาชนะ/หีบ/ห่อเดิม และติดฉลากชื่อประเภทมูลฝอยอันตรายให้ชัดเจน

2) มูลฝอยอันตรายประเภทสารเคมี มีทั้งในรูปของแข็ง ของเหลว และก๊าซ เช่น สารเคมีที่เกิดจากการตรวจวินิจฉัยโรคและการทดลอง สารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาด เครื่องมือ อาคารสถานที่ และขบวนการทำลายเชื้อโรค ให้คัดแยกและแยกเก็บในภาชนะเดิม และติดฉลากชื่อประเภทมูลฝอยอันตรายให้ชัดเจน

3) มูลฝอยอันตรายประเภทปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี เป็นมูลฝอยอันตรายหรือของเสียอันตรายที่ต้องการวิธีการจัดการและกำจัดเฉพาะและเป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โดยให้ทำการคัดแยกและเก็บในภาชนะเฉพาะตามข้อกำหนดของคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

4) มูลฝอยอันตรายประเภทซากหลอดไฟ แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ เป็นมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นในทุกส่วนของโรงพยาบาล ซึ่งหากสารที่บรรจุภายในผลิตภัณฑ์รั่วซึมออกมาอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ ให้คัดแยกและแยกเก็บในภาชนะและติดฉลากชื่อประเภทมูลฝอยอันตรายให้ชัดเจน

3.2 การเก็บรวบรวมมูลฝอยอันตราย แบ่งได้เป็น 4 ประเภทคือ

1) **ของเสียอันตรายประเภทยา** ควรเก็บรวบรวมเป็น 2 กลุ่ม คือ

(1) กลุ่มที่คืนโรงงานหรือบริษัทที่ผลิตและจำหน่าย เพื่อนำไปกำจัด เช่น ยาหมดอายุ ของเสียประเภทภาชนะบรรจุก๊าซสลบ เป็นต้น

(2) กลุ่มของเสียที่ไม่สามารถส่งคืนโรงงานหรือบริษัทที่ผลิตและจำหน่าย เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

2) **ของเสียอันตรายประเภทสารเคมี** ควรเก็บรวบรวมของเสียสารเคมีบางกลุ่มแยกออกจากกัน เนื่องจากมีคุณสมบัติที่เข้ากันไม่ได้ การบำบัดและการกำจัดต่างกัน

(1) การเก็บรวบรวมของเสียในตู้ดูดควัน ซึ่งเป็นที่ปฏิบัติการทดลองจะต้องทำให้แล้วเสร็จ ถ้าไม่ได้ควบคุมการปฏิบัติงานแล้วให้นำขวดของเสียออกจากตู้ดูดควันที่ปฏิบัติการทดลองเสมอ

(2) การใช้กระป๋องโลหะสำหรับเก็บของเสียต้องปรับค่าพีเอช ให้เป็นกลางเพราะของเสียที่เป็นของแข็งหรือของเหลวสามารถกัดกร่อนกระป๋องโลหะได้ง่าย ดังนั้นควรใช้ภาชนะบรรจุของเสียประเภทแก้วหรือโพลีเอทิลีน การเก็บภาชนะบรรจุของเสียที่สามารถติดไฟได้ควรวางไว้บนพื้น การเก็บภาชนะบรรจุของเสียในห้อง ควรจะต้านการระเบิดได้ ไม่ควรเก็บภาชนะบรรจุของเสียไว้ใกล้อ่างหรือท่อระบายน้ำ เพราะของเสียอาจหกหล่นหรือรั่วไหลลงสู่ท่อระบายน้ำได้

3) การเก็บรวบรวมมูลฝอยหรือของเสียอันตรายประเภทกัมมันตรังสี*

แนวปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยหรือของเสียอันตรายประเภทกัมมันตรังสีของโรงพยาบาลหรือหน่วยงานผู้ใช้สารกัมมันตรังสี เป็นดังนี้

(1) หน่วยงานผู้ใช้สารกัมมันตรังสี มีหน้าที่ในการคัดแยก เก็บรวบรวม จัดสถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวและจัดการกากกัมมันตรังสีที่เกิดขึ้นในหน่วยงานของตน หรือนำส่งกากกัมมันตรังสีไปยังศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี (ศจ.) สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์ โดยกรอกข้อมูลกากใน “แบบขอรับบริการจัดการกากกัมมันตรังสี” ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และยื่นแบบที่ ศจ.

(2) วางแผนงานการปฏิบัติงานในทุกขั้นตอน เพื่อลดปริมาณกากกัมมันตรังสีที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

(3) ควบคุมไม่ให้มีขยะอื่นใดที่ไม่ใช่กากกัมมันตรังสี รวมปะปนอยู่ในภาชนะบรรจุกากกัมมันตรังสี

(4) กากกัมมันตรังสีที่มีส่วนประกอบเป็นวัตถุอันตราย ได้แก่ วัตถุกัดกร่อน วัตถุมีพิษ และวัตถุที่ทำให้เกิดโรค ต้องแจ้งให้ศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติทราบ

(5) ตรวจสอบสภาพของภาชนะบรรจุกากกัมมันตรังสีเป็นประจำ เพื่อป้องกันการรั่วไหลและการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกสู่บริเวณโดยรอบ

(6) กากกัมมันตรังสีที่เป็นขยะติดเชื้อ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนของการฆ่าเชื้อตามปกติก่อนนำส่งกากกัมมันตรังสี พร้อมมีเอกสารรับรองการผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อ

(7) ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่รวบรวมกาก น้ำหนักและปริมาตรของกากกัมมันตรังสี ชนิดและกัมมันตภาพรังสี หน่วยเป็นเบ็กเคอเรล ปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินต์เกนต่อชั่วโมง และระดับความเปรอะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตรบนภาชนะบรรจุกากกัมมันตรังสีทุกชิ้น

(8) กากกัมมันตรังสีที่เป็นต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกที่เลิกใช้แล้ว (disused sealed radiation source) ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดในหัวข้อการจัดการกากต้นกำเนิดรังสี

(9) ผู้ใช้สารกัมมันตรังสีมีหน้าที่รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายในการจัดการกากกัมมันตรังสีที่เกิดขึ้น

4) แนวปฏิบัติแยกตามชนิดของกากกัมมันตรังสี

(1) กากของเหลวกัมมันตรังสี

ให้ผู้ใช้สารกัมมันตรังสีคัดแยกกากของเหลวออกเป็น 3 ประเภท คือ

(1.1) สารละลายน้ำ เช่น น้ำทิ้งในห้องปฏิบัติการรังสี

(1.2) สารละลายอินทรีย์ เช่น สารละลายซิลทิลแลนท์ น้ำมันก๊าด น้ำมันหล่อลื่น

(1.3) ของเสียทางการแพทย์ เช่น ปัสสาวะ เลือด ซีรัม

ผู้ใช้สารกัมมันตรังสีต้องบรรจุกากของเหลวดังกล่าว ในภาชนะแยกจากกัน โดยมีแนวปฏิบัติดังนี้

แนวปฏิบัติในการเก็บรวบรวมกากกัมมันตรังสีที่เป็นของเหลว

- บรรจุกากของเหลวใส่ถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทธิลีนสีขาว ขนาด 20 ลิตร ที่มีฝาปิดชนิดเกลียว ปิดฝาถังให้แน่น พร้อมตรวจสอบความเปรอะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิวด้านนอกของถังบรรจุกากโดยรอบ
- บรรจุของเหลวในถังให้ได้ระดับที่ต่ำกว่าปากถังประมาณ 3 นิ้ว
- นำถังกากใส่ในถุงพลาสติกใสชนิดโพลีเอทธิลีน และปิดปากถุงให้แน่น
- ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่เก็บรวบรวมกาก น้ำหนักและปริมาตรกาก ชนิดและกัมมันตภาพรังสี หน่วยเป็นเบ็กเคอเรล ปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินต์เกนต่อชั่วโมง และระดับความเปรอะเปื้อนทางรังสีที่พื้นที่ผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร บนถังกากทุกถังเพื่อเตรียมส่งกากตามนัดหมาย
- กรณีที่เป็นสารอินทรีย์ ต้องแยกเก็บภาชนะที่ทนต่อการกัดกร่อน และไม่มีสารละลายน้ำเจือปน
- กรณีที่ความแรงรังสีของกากสูงเกินกว่าจะขนส่งได้ ให้นำไปเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวของผู้ใช้สารรังสี จนกว่าจะนำส่งศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ

หมายเหตุ

กรณีที่เป็นสารละลายที่ประกอบด้วยวัตถุอันตราย เช่น วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ วัตถุกัดกร่อนให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

(2) กากกัมมันตรังสีที่เป็นของแข็ง

ให้ผู้ใช้สารกัมมันตรังสีคัดแยกกากของแข็งออกเป็น 4 ประเภท คือ

(2.1) ประเภทเผาไหม้ได้ เช่น กระดาษ ผ้า ไม้ พลาสติกชนิดโพลีเอทธีลิน ซากสัตว์ทดลอง

(2.2) ประเภทเผาไหม้ไม่ได้/บดอัดได้ เช่น แก้ว โลหะ ยาง ถุงมือยาง พลาสติกมีสี

(2.3) ประเภทเผาไหม้ไม่ได้/บดอัดไม่ได้ เช่น ชิ้นโลหะขนาดใหญ่ เข็มฉีดยา วัสดุกำบังรังสี ดิน ตะกอนดิน

ผู้ใช้สารกัมมันตรังสีต้องบรรจุกากของแข็งดังกล่าว ในภาชนะแยกจากกัน โดยมีแนวปฏิบัติดังนี้

แนวปฏิบัติในการเก็บรวบรวมกากกัมมันตรังสีที่เป็นของแข็ง

- นำกากของแข็งใส่ในถุงพลาสติกใสชนิดโพลีเอทธีลินอย่างหนา ปริมาตร 20 ลิตร หรือขนาด กว้าง x ยาว = 18 นิ้ว x 30 นิ้ว
- น้ำหนักบรรจุไม่เกิน 5 กิโลกรัมต่อถุง ปิดปากให้แน่นพร้อมตรวจสอบความเปรอะเปื้อนทางรังสีที่พื้นที่พื้นผิวด้านนอกของถุงบรรจุกากโดยรอบ
- ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่เก็บรวบรวมกาก น้ำหนักและปริมาตรกากชนิดและกัมมันตภาพรังสี หน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อกิโลกรัมปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินเกนท์ต่อชั่วโมงและระดับความเปรอะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร บนถุงกากทุกถุง เพื่อเตรียมส่งกากตามนัดหมาย
- กรณีที่ความแรงรังสีของกากสูงเกินกว่าจะขนส่งได้ ให้นำไปเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวของผู้ใช้สารรังสีจนกว่าจะนำส่งศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ
- ในกรณีขวดแก้วหรือพลาสติกที่บรรจุสารละลายกัมมันตรังสีต้องแยกสารละลายออกไปเก็บที่ถังเก็บกากของเหลวชนิดสารละลายอินทรีย์ก่อน จึงทิ้งขวดแก้วหรือพลาสติกลงในภาชนะใส่กากแข็ง ประเภทเผาไหม้ไม่ได้/บดอัดได้

หมายเหตุ

เข็มฉีดยาให้แยกบรรจุในกล่องพลาสติกใส ไม่มีสี

ซากสัตว์ทดลองให้ป้องกันการเน่าเปื่อยโดยใส่ปูนขาว หรืออยู่ในสภาพแช่แข็ง

(2.4) กากของแข็งชนิดพิเศษ ให้คัดแยกกากออกเป็น 2 ชนิด คือ

1) เรซิน

• บรรจุกากเรซินในถุงพลาสติกใสชนิดโพลีเอทธีลีนขนาดความจุ 20 ลิตร มัดปากถุงให้แน่น พร้อมตรวจสอบความเปรอะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิวด้านนอกของถุงบรรจุกากโดยรอบ

• ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่เก็บรวบรวมกาก น้ำหนักและปริมาตรกาก ชนิดและกัมมันตรังสีหน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อกิโลกรัม ปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินเกนท์ต่อชั่วโมง และระดับความเปรอะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตรบนถุงกากทุกถุง

• นำถุงกากเรซินใส่ในถังพลาสติกทรงกระบอกความจุ 50 ลิตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 46 ซม. สูง 50 ซม. เป็นถังปากกว้าง มีฝาปิด สามารถทนสภาพกรดและด่าง

• ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่เก็บรวมรวบกาก น้ำหนักและปริมาตรกาก ชนิดและกัมมันตภาพรังสี หน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อกิโลกรัมปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินเกนท์ต่อชั่วโมง และระดับความเปรอะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตรบนถังกากทุกถังเพื่อเตรียมส่งกากตามนัดหมาย

• นำไปเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวจนกว่าจะนำส่งศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ

2) ชุดกรองอากาศ

• บรรจุชุดกรองอากาศในถุงพลาสติกใสชนิดโพลีเอทธีลีนที่มีขนาดตามความเหมาะสม พร้อมตรวจสอบความเปรอะเปื้อนทางรังสีที่พื้นที่ผิวด้านนอกของถุงบรรจุกากโดยรอบ นำถุงชุดกรองอากาศใส่ในกล่องกระดาษที่แข็งแรงขนาดตามความเหมาะสม

• ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่เก็บรวบกาก น้ำหนักและปริมาตรกาก ชนิดและกัมมันตภาพรังสี หน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อกิโลกรัมปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินเกนท์ต่อชั่วโมง และระดับความเปรอะเปื้อน

ทางรังสีที่พื้นผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร บนกล่องบรรจุกากทุกใบเพื่อเตรียมส่งกากตามนัดหมาย

• นำไปเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวจนกว่าจะนำส่งศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ

(3) กากต้นกำเนิดรังสีปิดผนึก ให้ดำเนินการดังนี้

• ไม่ถอด ทำลาย หรือเปลี่ยนแปลงลักษณะการผนึกของภาชนะบรรจุต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกที่ไม่ใช้งานแล้วให้แตกต่างไปจากสภาพที่เป็นอยู่เมื่อเริ่มมีการครอบครองต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกนั้น

• ห้ามโยน หรือส่งมอบการครอบครองให้แก่บุคคลอื่นเว้นแต่บุคคลผู้รับมอบการโอน หรือส่งมอบการครอบครอง จะเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้หรือมีไว้ให้ครอบครองซึ่งต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกนั้น ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการก่อน

• ทำสัญญากับผู้ขายต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกในขณะสั่งซื้อ เพื่อส่งคืนกากต้นกำเนิดรังสีปิดผนึก และต้องนำส่งเอกสารดังกล่าวให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาประกอบการออกใบอนุญาตให้นำเข้าต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกนั้น

• ในกรณีที่ไม่สามารถส่งคืนต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกไปยังบริษัทผู้ผลิต ให้ทำหนังสือขอคำแนะนำไปยังสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ พร้อมชี้แจงเหตุผลและแนบเอกสารการติดต่อส่งคืนไปพร้อมกันด้วย

• เมื่อสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ แจ้งตอบรับดำเนินการจัดการกากต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกดังกล่าวแล้ว ในวันที่นำส่งกากให้นำเอกสารแบบ พ.ป.ส. 4 ต้นฉบับมาด้วย เพื่อขอยกเลิกการครอบครองต้นกำเนิดรังสีที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

• ชำระค่าบริการจัดการกากกัมมันตรังสี ในวันที่นำกากมาส่งศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ

หมายเหตุ

เมื่อนำกากต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกไปยังศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ ต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการจัดการกากกัมมันตรังสีควบคุมมาด้วย โดยใช้รถขนส่งกากกัมมันตรังสีเฉพาะกิจ ห้ามใช้รถขนส่งสาธารณะ รวมทั้งต้องมีหีบห่อที่เหมาะสม และมีระดับรังสีที่ปลอดภัยในการขนส่งตามมาตรการการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี

3.3) บริการขนส่งกากกัมมันตรังสี โดยศูนย์จัดการกากมันตรังสีสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ

(1) แจ้งความประสงค์เพื่อขอรับบริการพร้อมรายละเอียดข้อมูลกากไปยังศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสีล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อนัดหมายวัน-เวลาในการนำส่งกากกัมมันตรังสี

(2) นัดหมายล่วงหน้ากับเจ้าหน้าที่ของศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสีเพื่อนำกากกัมมันตรังสีมาส่ง ณ จุดรับกากพร้อมเอกสาร "แบบขอรับบริการกากกัมมันตรังสี" ตามสถานที่และเวลาที่นัดหมาย

(3) ชำระค่าบริการกากกัมมันตรังสี ในวันที่เจ้าหน้าที่ของศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี ไปรับกากกัมมันตรังสี

หมายเหตุ

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ ให้บริการขนส่งกากกัมมันตรังสีได้ทั่วราชอาณาจักรรวมถึงให้บริการขนส่งกากต้นกำเนิดรังสีปิดผนึก

3.4) ค่าบริการจัดการกากกัมมันตรังสี

ศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันนิวเคลียร์แห่งชาติ ให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสีชนิดต่างๆ สามารถดูอัตราค่าบริการจัดการกากกัมมันตรังสีได้ที่

http://www.timt.or.th/waste/waste-jan2010.pdf

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดติดต่อศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี

โทรศัพท์ : 0-2596-7600 ต่อ 3116-3118 โทรสาร 0-2562-0097

4) ของเสียอันตรายประเภทซากหลอดไฟ แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ ภาชนะบรรจุสารเคมีซักล้าง ฆ่าเชื้อ ฆ่าแมลง

การเก็บรวบรวม ควรแยกชนิดเก็บรวบรวมและนำส่งไปยังที่เก็บกักรวมโดยแต่ละชนิดมีแนวปฏิบัติ ดังนี้

(1) ใช้ให้หมดก่อนทิ้งภาชนะบรรจุ และไม่ควรทิ้งปะปนกับมูลฝอยทั่วไป หากเป็นของเสียอันตรายชนิดเดียวกันขนาดเล็กให้เก็บรวบรวมในภาชนะที่ทนทาน ไม่รั่วซึม แล้วทำเครื่องหมายให้ชัดเจน

(2) ห้ามทุบกระป๋องสเปรย์หรือหลอดไฟ และห้ามทุบแยกชิ้นส่วนแบตเตอรี่มือถือ แบตเตอรี่รถยนต์และถ่านไฟฉาย ควรเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะ ถุงหรือกล่องมัดหรือปิดปากถุง/กล่องให้มิดชิด

(3) เมื่อเปลี่ยนหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ให้นำซากเก่ามาใส่ซองบรรจุหลอดใหม่ หรือห่อหนังสือพิมพ์มัดหรือรวมไว้ในกล่องแข็งแรง ระมัดระวังอย่าทำให้หลอดแตก

การบรรจุ การติดฉลาก และการบันทึกมูลฝอยหรือของเสียอันตราย

การกำหนดคุณลักษณะของภาชนะบรรจุของเสียอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องสารฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ มีเกณฑ์ดังนี้

1) มีลักษณะแข็งแรง ทนทาน ตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

2) ได้รับการออกแบบให้สามารถป้องกันน้ำฝน แมลงวัน หนู แมว สุนัข และสัตว์อื่นๆ ไม่ให้สัมผัสหรือคุ้ยเขี่ย

3) ชิ้นส่วนต่างๆ สามารถถอดประกอบได้ง่าย เพื่อความสะดวกในการถ่ายเทของเสียอันตรายและล้างทำความสะอาด

4) ทำจากวัสดุที่ทนการกัดกร่อน และไม่เป็นสนิม

5) มีน้ำหนักเบา และมีขนาดพอเหมาะ เพื่อความสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและถ่ายเทขยะ

6) ไม่มีสารพิษเป็นส่วนประกอบ และกรณีใช้สารเติมแต่งให้มีปริมาณในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

7) หากเป็นถุงหรือถังพลาสติก ควรผลิตจากพลาสติกใช้แล้ว ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก

8) รูปแบบของถุงหรือถังรองรับของเสียอันตราย ควรจะมีสีหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน ดังนี้

(1) ถุงสีส้มหรือถุงสีอื่นไม่รวมถึงสีน้ำเงิน สีเขียว และสีเหลือง กรณีที่ใช้ถังสีอื่นให้ทาสี หรือคาดแถบสีส้มขนาดที่เหมาะสม ไม่หลุดหรือลอกออกได้ง่ายไว้บนถังในจุดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่เกิน 15 เมตร สำหรับรองรับขยะอันตรายหรือมูลฝอยอันตราย

(2) ในกรณีที่ใช้ถุงบรรจุของเสียอันตราย ควรเลือกถุงที่สามารถมองเห็นของเสียที่บรรจุในถังได้ และ/หรือมัดปากถุงให้แน่นด้วยเชือกหรือวัสดุสีส้ม และไม่ควรใช้บรรจุของเสียอันตรายจำพวกของเหลว มีฤทธิ์กัดกร่อน หรือของมีคม

สำหรับการบรรจุมูลฝอยหรือของเสียอันตราย ที่เป็นสารเคมีและของเสียอันตรายปนเปื้อน สารกัมมันตรังสี ควรบรรจุของเสีย ดังนี้

การบรรจุของเสียสารเคมี มี 2 วิธี คือ

1. Lab packs วิธีนี้เป็นการบรรจุภาชนะขนาดเล็กในภาชนะขนาดใหญ่กว่า โดยทั่วไปเป็นถังเหล็กขนาด 55 แกลลอน โดยของเสียที่บรรจุภายใน Lab packs จะต้องถูกนำมาบำบัดโดยการปรับเสถียร หรือทำลายฤทธิ์เสียก่อนที่จะนำไปกำจัด

2. Commingling เป็นการรวบรวมของเสียอันตรายหลายชนิดเข้าด้วยกันในภาชนะใหญ่ เพื่อใช้ในการขนส่ง และนำไปกำจัด ซึ่งการคัดเลือกของเสียเพื่อนำมาเก็บรวบรวมนั้น จะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

2.1 ความเข้ากันได้ทั้งด้านกายภาพ และเคมี

2.2 ความสามารถในการรองรับของสถานที่บำบัด/กำจัดของเสียเหล่านั้น

2.3 ข้อกำหนดการฝังกลบ

การติดฉลากบนภาชนะที่บรรจุ

ภาชนะบรรจุทุกใบต้องมีการติดฉลากระบุชนิดและความเป็นอันตรายของของเสียนั้นๆ โดยฉลากนั้นต้องชัดเจนและคงทน เพื่อป้องกันการสูญหายและไม่เสื่อมสภาพหรือชำรุดได้ง่าย มีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

1. ส่วนประกอบของของเสียที่บรรจุในภาชนะ
2. ความเป็นอันตรายของของเสีย
3. วันที่ที่เริ่มและสิ้นสุดการบรรจุของเสียในภาชนะ
4. ชื่อบุคคลที่ดูแลรับผิดชอบหอผู้ป่วย/กลุ่ม/แผนก/ห้องปฏิบัติการ
5. ชื่อหน่วยงานและหมายเลขหอผู้ป่วย/กลุ่ม/แผนก/ห้องปฏิบัติการ
6. ทิศทางการวางถัง/ภาชนะ (ตำแหน่งหัว-ท้าย)

การเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดข้อมูลบนฉลากเดิมนั้น ต้องลบข้อความเดิมให้หมดแล้วจึงระบุรายละเอียดของของเสียใหม่ หรือนำฉลากเดิมออกแล้วติดฉลากใหม่แทน

3.3 การเก็บขน/เคลื่อนย้ายมูลฝอยหรือของเสียอันตรายในโรงพยาบาล

1. พาหนะในการเก็บ/ขน/เคลื่อนย้ายของเสียอันตรายจากแหล่งกำเนิดในแต่ละจุดของโรงพยาบาลไปยังสถานที่เก็บสะสม หรือสถานที่กักเก็บรวบรวม ไม่มีกฎหมายบัญญัติคุณลักษณะไว้โดยเฉพาะ จึงได้กำหนดแนวทางที่ถูกหลักวิชาการ และเป็นแบบแผนสำหรับปฏิบัติทั่วไปดังนี้

(1) ตัวพาหนะต้องปิดท้าย สัญลักษณ์ หรือข้อความที่ชัดเจนระบุว่าเป็นพาหนะ สำหรับเก็บรวบรวมของเสียอันตราย

(2) ตัวพาหนะต้องทำด้วยโลหะที่มีความคงทนตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง

(3) ถัง/กล่องสำหรับบรรจุของเสียจะต้องมีลักษณะปกปิดมิดชิด

(4) ระดับที่ยกของเสียอันตรายใส่ในพาหนะไม่ควรสูงเกิน 1.6 เมตร หรือระดับที่ปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

(5) โครงสร้างของพาหนะต้องมีลักษณะที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เป็นสนิม

2. ข้อกำหนดสำหรับผู้ปฏิบัติงานเก็บขน/เคลื่อนย้ายมูลฝอยหรือของเสียอันตราย

(1) ก่อนการปฏิบัติหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในสถานที่กักเก็บของเสียอันตรายต้องสวมถุงมือ ผ้าปิดปาก ปิดจมูก รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันสารเคมีอื่นๆ ที่จำเป็นทุกครั้ง

(2) ตรวจสอบของเสียอันตรายที่เก็บขนว่ามีการคัดแยกถูกต้อง และบรรจุในภาชนะที่เหมาะสมสำหรับของเสียแต่ละประเภท มีการติดฉลากและระบุรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วนชัดเจน โดยฉลากนั้นต้องคงทนเพื่อป้องกันการสูญหาย และไม่เสื่อมสภาพหรือชำรุดได้ง่าย สำหรับการเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดข้อมูลบนฉลากเดิมนั้น ต้องลบข้อความเดิมให้หมด แล้วจึงระบุรายละเอียดของเสียอันตรายที่บรรจุใหม่หรือเอาฉลากเดิมออก แล้วติดฉลากใหม่แทน

(3) ต้องมีการบันทึกการดำเนินงาน ซึ่งแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ ชนิดและปริมาณของเสียอันตรายที่รับ วัน เวลา และการจัดเก็บ

3.4 สถานที่กักเก็บรวมมูลฝอยอันตราย

ที่ตั้ง ลักษณะและการสุขาภิบาล

1) การก่อสร้างโรงเรือน ต้องมีการออกแบบและใช้วัสดุให้เหมาะสม เช่น ทนไฟได้นาน ไม่ถูกกัดกร่อน เป็นต้น และมีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ

2) พื้นของบริเวณกักเก็บของเสีย ควรมีความลาดไหลลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย และมีคันกั้นเพื่อป้องกันของเสียรั่วไหลกระจายออกไป โดยระบบรวบรวมน้ำเสียต้องมีขนาดเพียงพอที่จะกักเก็บน้ำเสียได้ และต้องสามารถล้างทำความสะอาด และสูบออกได้ง่าย ซึ่งโดยปกติรางและบ่อรวบรวมน้ำเสียจะต้องแห้งเสมอ เพื่อพร้อมรับการรั่วไหลอย่างรวดเร็ว

3) สถานที่กักเก็บของเสียอันตรายควรเป็นสถานที่ปิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของของเสียสู่ภายนอก มีระบบควบคุมการระบายอากาศ พื้นผิวต้องทำด้วยวัสดุซึ่งทนต่อการทำลายจากของเสียที่จัดเก็บของเสียประเภทกรด-ด่าง ที่มีความกัดกร่อนสูง เป็นต้น

4) มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่เหมาะสม จัดเก็บในสถานที่ที่สะดวกในการใช้งานและมีการติดตั้งสัญญาณเตือนภัย

5) มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น ถุงมือป้องกันสารเคมี แว่นตานิรภัย หน้ากากป้องกันควันพิษ เป็นต้น

6) มีการติดตั้ง Emergency shower

7) จัดให้มีห้องน้ำสำหรับอาบน้ำ ที่ล้างมือ และห้องผลัดเปลี่ยนชุดทำงานที่เพียงพอ เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน

8) ห้ามดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารในขณะปฏิบัติงาน

9) องค์ประกอบต่างๆ ของสถานที่กักเก็บรวบรวมของเสียอันตรายให้ออกแบบตามความจำเป็นของการใช้งานและความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ที่มีอยู่

3.5 การขนส่งมูลฝอยหรือของเสียอันตรายไปบำบัดหรือกำจัด

การจัดการของเสียอันตรายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในปัจจุบันยังไม่มีสถานที่กำจัดของเสียอันตรายอย่างปลอดภัย จึงต้องขนส่งของเสียอันตรายที่รวบรวมได้ไปกำจัดยังสถานที่กำจัดของเอกชน ดังนั้นในการขนส่งของเสียอันตรายจากโรงพยาบาลไปกำจัดโรงพยาบาลอาจดำเนินการเอง หรือใช้บริการเอกชนหรือประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อรวบรวมและส่งกำจัดร่วมกัน

กรณีให้เอกชนดำเนินการ ต้องเป็นเอกชนที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ข้อกำหนดสำหรับผู้ปฏิบัติงานกักเก็บของเสียอันตรายก่อนขนส่งไปกำจัด

1) เพื่อสามารถติดตามตรวจสอบการขนส่งของเสียอันตรายได้ ในการขนส่งของเสียอันตรายต้องมีระบบควบคุมการขนส่ง (Manifest System) ซึ่งมีเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตรายแสดงการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายอย่างถูกต้องตามกฎหมายซึ่งจะแสดงข้อมูลปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนถึงการบำบัด รวมทั้งข้อมูลผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย ผู้ขนส่งและผู้ประกอบการสถานเก็บกักบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย

2) ต้องมีการชั่งน้ำหนักของเสียอันตรายแต่ละประเภท และมีการจดบันทึกน้ำหนัก โดยกรอกใบกำกับการขนส่งในส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย และลงนามอย่างครบถ้วนทุกฉบับและมอบใบกำกับการขนส่งให้ผู้ขนส่งตรวจสอบความถูกต้องและลงนามรับของเสียอันตรายทุกฉบับ โดยผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายต้องเก็บรักษาใบกำกับการขนส่งฉบับที่ 2 ไว้กับตนเองอย่างน้อย 3 ปี และส่งใบกำกับการขนส่งฉบับที่ 3 ให้กับหน่วยงานกำกับดูแลภายใน 15 วันนับจากวันที่ลงนามและเริ่มขนส่งของเสียอันตราย

3) ตรวจความเรียบร้อยของการบรรทุกของเสียก่อนออกจากสถานที่กักเก็บ เช่น ถ้ารถขนส่งเป็นกระบะเปิดให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมให้เรียบร้อย

4) เมื่อผู้ประกอบการสถานที่เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสียอันตรายตรวจสอบความถูกต้องพร้อมลงนามเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ประกอบการคืนใบกำกับการขนส่งฉบับที่ 6 ให้แก่ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย และส่งใบกำกับการขนส่ง ฉบับที่ 1 (ต้นฉบับ) ให้หน่วยงานกำกับดูแลภายใน 15 วันนับจากวันที่ลงนามรับของเสียอันตราย

3.6 การบำบัดหรือกำจัดมูลฝอยหรือของเสียอันตราย

1) การรีไซเคิล (Recycle)

เป็นการนำของเสียอันตรายบางประเภทที่สามารถรีไซเคิลวัสดุมาใช้ในกระบวนการผลิตได้ เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น

2) การฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secure Landfill)

(1) การปรับเสถียรภาพของเสียอันตราย (Stabilization) เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการของเสียด้วยวิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัย โดยการผสมของเสียอันตรายด้วยสารเคมีต่างๆ เพื่อทำลายฤทธิ์ แล้วจึงนำไปฝังกลบอย่างปลอดภัย โดยไม่ต้องทำให้ของเสียดังกล่าวมีการแข็งตัวเป็นก้อนก่อน วิธีการนี้เหมาะสมสำหรับการบำบัดของเสียประเภทของแข็งหรือตะกอนที่มีโลหะหนักปนเปื้อนอยู่ ส่วนการทำเป็นก้อนแข็ง (Solidification) เป็นกระบวนการในการทำลายฤทธิ์ หรือลดความเป็นพิษของของเสียอันตราย โดยทำให้ของเสียอันตรายนั้นเปลี่ยนรูปทางเคมี เพื่อให้มีคุณสมบัติเป็นสารเฉื่อย (Inert Substance) มากขึ้น

(2) การฝังกลบอย่างปลอดภัย ของเสียอันตรายที่ผ่านการปรับเสถียรและการทำเป็นก้อนแข็งแล้ว จะถูกขนส่งด้วยรถขนส่งแบบ Dump Truck มาฝังกลบยังหลุมฝังกลบอย่างปลอดภัย

3) **การเผาด้วยเตาเผา** การใช้เตาเผากำจัดของเสียอันตรายแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

(1) การใช้เตาเผา โดยใช้เป็นเชื้อเพลิงร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์

(2) การเผาด้วยเตาเผาของเสียอันตรายที่อุณหภูมิ 1,000-1,200 องศาเซลเซียส

แบบประเมินคุณภาพการจัดการมูลฝอยติดเชื้อสำหรับโรงพยาบาล

ชื่อโรงพยาบาล .....

ประเภท

☐ 1. รพศ. ☐ 2. รพท. ☐ 3. รพช. ☐ 4. รพ.ส่งเสริมสุขภาพของกรมอนามัย

ตั้งอยู่เลขที่ ..... ถนน ..... ตำบล ..... อำเภอ .....

จังหวัด ..... โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้ใช้สำหรับประเมินคุณภาพการจัดการมูลฝอยติดเชื้อสำหรับโรงพยาบาล ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545
2. แบบประเมินนี้มีทั้งหมด 2 หน้า แบ่งการประเมินเป็น 7 หัวข้อ คือ บุคลากร การคัดแยก การเก็บรวบรวม การเคลื่อนย้าย ลักษณะของรถเข็น ลักษณะของที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อที่	รายละเอียดที่ต้องประเมิน	ผลการประเมิน		หมายเหตุ
		ใช่	ไม่ใช่	
1.	**บุคลากร**			
1.1	มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ			
1.2	ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกัน และระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข			
2.	**การคัดแยกมูลฝอย**			
2.1	มีการแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยอื่นๆ ณ แหล่งกำเนิด			
2.2	มีการแยกมูลฝอยติดเชื้อ ระหว่างวัสดุมีคม และวัสดุไม่มีคม			
3.	**การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ**			
3.1	ภาชนะบรรจุฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม มีลักษณะเป็นกล่องหรือถังที่ทำด้วยวัสดุแข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของเหลวภายในได้			

ข้อที่	รายละเอียดที่ต้องประเมิน	ผลการประเมิน		หมายเหตุ
		ใช่	ไม่ใช่	
3.2	ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม มีลักษณะเป็นถุงสีแดงทึบแสงทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียว ไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมี การรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม			
3.3	มีเครื่องหมายและคำเตือนที่บ่งบอกให้บุคคลทั่วไปทราบว่าเป็นภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ			
3.4	มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม บรรจุไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของถุงและมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัตถุอื่นให้แน่น			
3.5	มูลฝอยติดเชื้อ ประเภทวัสดุมีคม บรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของกล่อง			
3.6	ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ (ถุงแดงและกล่องใส่มูลฝอยติดเชื้อ) มีการใช้งานเพียงครั้งเดียวและทำลายพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ			
4.	**การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ**			
4.1	ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประกอบด้วยถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปากปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง ในขณะปฏิบัติงาน			
4.2	ใช้รถเข็นเคลื่อนย้าย ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อยกเว้นกรณีที่มีมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้นน้อย			
4.3	มีการกำหนดเวลาและเส้นทางการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน			
4.4	มีการทำความสะอาดรถเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานทุกวันในบริเวณที่จัดไว้เฉพาะและน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดมีการระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย			
5.	**ลักษณะของรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ**			
5.1	มีพื้นและผนัง ทึบ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายด้วยน้ำและมีฝาปิดมิดชิดป้องกันสัตว์และแมลงนำโรคได้			
5.2	มีข้อความสีแดงที่รถว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”			

ข้อที่	รายละเอียดที่ต้องประเมิน	ผลการประเมิน		หมายเหตุ
		ใช่	ไม่ใช่	
5.3	มีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีที่ตกหล่นประจำรถเข็น			
6.	**สถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ**			
6.1	เป็นห้องหรืออาคารเฉพาะ แยกจากอาคารอื่นและอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยไปกำจัด			
6.2	พื้นและผนังเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและมีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค			
6.3	มีขนาดเพียงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน			
6.4	มีระบบป้องกันบุคคลทั่วไปไม่ให้สามารถที่จะเข้าไปในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อได้			
6.5	มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย			
6.6	มีข้อความเป็นคำเตือนขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร			
7.	**การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ**			
7.1	กรณีดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง			
	7.1.1 ได้รับความเห็นชอบจากราชการส่วนท้องถิ่นให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้ 7.1.2 ผู้ปฏิบัติงานในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ มีการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน 7.1.3 กำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยเผาในเตาเผาชนิด 2 ห้องเผาที่สามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องเผามูลฝอย และห้องเผาควันให้อยู่ไม่ต่ำกว่า 760 และ 1,000 องศาเซลเซียส ได้ตามลำดับหรือวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ ซึ่งต้องตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2556			

ข้อที่	รายละเอียดที่ต้องประเมิน	ผลการประเมิน		หมายเหตุ
		ใช่	ไม่ใช่	
7.2	กรณีให้ผู้อื่นกำจัดให้			
	7.2.1 มีหนังสือ/เอกสารแสดงชื่อหน่วยงานที่รับมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด ที่ได้รับอนุญาตและเชื่อได้ว่ามีการนำมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดด้วยวิธีที่อย่างถูกต้อง และต้องมีการใช้งานเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (คำสั่งกระทรวงสาธารณสุขที่ 1852/2556)			

ผลการประเมิน

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ลายมือชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

วัน/เดือน/ปี ที่ประเมิน...../...../.....

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ สำหรับโรงพยาบาล

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 1. ด้านบุคลากร

ข้อ 1.1 มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

โรงพยาบาลมีการออกคำสั่งแต่งตั้งเจ้าหน้าที่เป็นลายลักษณ์อักษรอย่างน้อย 1 คน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ ด้านการสาธารณสุข/สุขาภิบาล/ชีววิทยา/วิทยาศาสตร์การแพทย์หรือวิศวกรรมศาสตร์ ด้านสุขาภิบาล/สิ่งแวดล้อม หรือเครื่องกล เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 1.2 ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่เคลื่อนย้าย และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อจากแหล่งกำเนิดไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และผู้ปฏิบัติงานในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามหลักสูตรและระยะเวลาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 2.การคัดแยกมูลฝอย

ข้อ 2.1 มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยอื่น ณ แหล่งกำเนิด

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอันตราย ณ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ ตามชนิด และประเภทของมูลฝอยติดเชื้อ โดยไม่ปะปนกับมูลฝอยอื่น

ข้อ 2.2 มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ระหว่างวัสดุ**มีคม** และวัสดุ**ไม่มีคม**

2.2.1 วัสดุมีคม

2.2.2 วัสดุ**ไม่มีคม** ประเภทซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์

2.2.3 วัสดุ**ไม่มีคม** ประเภทวัสดุสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่ง

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

มีการแยกเก็บมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคมและวัสดุไม่มีคมในภาชนะบรรจุต่างหากจากกันอย่างถูกต้อง และไม่ปะปนกัน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 3. การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 3.1 ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม มีลักษณะเป็นกล่องหรือถังที่ทำด้วยวัสดุแข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี มีฝาปิดมิดชิดและป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้

3.1.1 ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุ**มีคม** แบบที่ 1

3.1.2 ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุ**มีคม** แบบที่ 2

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม เช่น เข็มฉีดยา ใบมีดโกน ใบมีดผ่าตัด เก็บบรรจุในภาชนะประเภทกล่องหรือถังที่ทำด้วยวัสดุ แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุ และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก โดยผู้ขนย้ายไม่มีการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 3.2 ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม มีลักษณะเป็นถุงสีแดงทึบแสงทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมี การรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม

ลักษณะของถุงบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่มีคม เช่น สำลี ผ้าก๊อส ผ้าต่างๆ และท่อยาง เป็นต้น เก็บบรรจุในภาชนะมีลักษณะเป็นถุงสีแดงทึบแสงทำจากพลาสติก หรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมี การรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม

ข้อ 3.3 มีเครื่องหมายและคำเตือนที่บ่งบอกให้บุคคลทั่วไปทราบว่าเป็นภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ มีข้อความสีดำขนาดที่สามารถอ่านได้ชัดเจน **"มูลฝอยติดเชื้อ" "ห้ามเปิด" "ห้ามนำกลับมาใช้อีก"** และรูปหัวกะโหลกไขว้ คู่กับตราสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ

ข้อ 3.4 มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคมบรรจุไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของถุงและมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัตถุอื่นให้แน่น

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

การบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคมในถุงแดงมีการบรรจุไม่เต็มถุง โดยบรรจุประมาณ 2 ใน 3 ส่วนของถุง เพื่อเหลือเนื้อที่ไว้จับยก และมัดปากถุงให้แน่นด้วยเชือกหรือวัตถุอื่นให้แน่น

ข้อ 3.5 มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคมบรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของกล่อง

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

การบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคมในกล่องมีการบรรจุไม่เต็ม โดยบรรจุประมาณ 3 ใน 4 ส่วนของกล่อง เพื่อเหลือที่ไว้ปิดฝาภาชนะและป้องกันการหกหล่น หรือแทงทะลุขณะปิดฝาภาชนะ

ข้อ 3.6 ภาชนะสำหรับการบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ (ถุงแดงและกล่องใส่มูลฝอยติดเชื้อ) มีการใช้งานเพียงครั้งเดียวและทำลายพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทถุงแดงและกล่องใส่มูลฝอยติดเชื้อเมื่อใช้งานแล้วจะต้องทำลายพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยไม่มีการนำกลับมาใช้งานอีก

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 4. การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 4.1 ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประกอบด้วย ถุงมือยางหนา ผ้ายางกันเปื้อน ผ้าปิดปาก-จมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้งในขณะปฏิบัติงาน

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

ข้อ 4.2 ใช้รถเข็นเคลื่อนย้าย ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อยกเว้นกรณีที่มีมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้นน้อย

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อต้องมีรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีแง่มุมอันจะเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้ มีพื้นและผนังทึบ เมื่อจัดวางภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้ว ต้องปิดฝาให้แน่นเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไป

ข้อ 4.3 มีการกำหนดเวลาและเส้นทางการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อโดยรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้าย ต้องมีการกำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายและเวลาที่ทำการเคลื่อนย้ายที่แน่นอน และในระหว่างการเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามแวะหรือหยุดพัก ณ ที่ใด ต้องกระทำโดยระมัดระวัง ห้ามโยนหรือลากภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 4.4 มีการทำความสะอาดรถเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานทุกวันในบริเวณที่จัดไว้เฉพาะและน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดมีการระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ต้องทำความสะอาดรถเข็นและอุปกรณ์ ด้วยน้ำผสมผงซักฟอกและฆ่าเชื้อโรคโดยการผึ่งแดดให้แห้ง หลังการใช้งานอย่างน้อยวันละครั้ง และห้ามนำรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อไปใช้ในกิจการอย่างอื่น น้ำเสียที่เกิดจากการล้างรถเข็นระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 5. ลักษณะของรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 5.1 พื้นและผนัง ทึบ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายด้วยน้ำ และมีฝาปิดมิดชิดป้องกันสัตว์และแมลงนำโรคได้

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ลักษณะของรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายไม่มีแง่มุมอันจะเป็นแหล่งหมักหมมของเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้ มีพื้นและผนังทึบ เมื่อจัดวางภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้วต้องปิดฝาให้แน่น เพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไป

ข้อ 5.2 มีข้อความสีแดงที่รถว่า **“รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”**

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อต้องมีข้อความสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นชัดเจนอย่างน้อยสองด้านว่า **“รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”**

ข้อ 5.3 มีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีที่ตกหล่นประจำรถเข็น

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ต้องมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้เก็บมูลฝอยติดเชื้อที่ตกหล่นระหว่างการเคลื่อนย้ายและอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณที่มูลฝอยติดเชื้อตกหล่นตลอดเวลาที่ทำการเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 6. สถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 6.1 เป็นห้องหรืออาคารเฉพาะ แยกจากอาคารอื่นและอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยไปกำจัด

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ในการเก็บมูลฝอยติดเชื้อ จะต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรือเป็นอาคารเฉพาะแยกจากอาคารอื่น สำหรับใช้เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัดโดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีลักษณะไม่แพร่เชื้อ และอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อ ไปกำจัด

(2) มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน

(3) พื้นและผนังต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย

(4) มีรางหรือท่อระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย

(5) มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น

(6) มีการป้องกันสัตว์แมลงเข้าไป มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดของห้องหรืออาคารเพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้

(7) มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า **"ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ"** ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร

(8) มีลานสำหรับล้างรถเข็นอยู่ใกล้ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และลานนั้นต้องมีรางหรือท่อรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถเข็นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อ 6.2 พื้นและผนังเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและมีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

พื้นและผนังของที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ต้องทำด้วยวัสดุเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายมีรางหรือท่อระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น มีการป้องกันสัตว์แมลงเข้าไป มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดของห้องหรืออาคารเพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้

ข้อ 6.3 มีขนาดเพียงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อต้องมีขนาดกว้างเพียงพอ ที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน

ข้อ 6.4 มีระบบป้องกันบุคคลทั่วไปไม่ให้สามารถที่จะเข้าไปในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อได้

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดของห้อง หรืออาคาร เพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้

ข้อ 6.5 มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ในการออกแบบก่อสร้างที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ต้องให้สามารถล้างทำความสะอาดบริเวณโดยรอบ ตลอดจนพื้น ผนังห้อง โดยน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาด ให้มีท่อหรือรางระบายน้ำ หรือรองรับน้ำให้ไหลรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อ 6.6 มีข้อความเป็นคำเตือนขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า **"ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ"** ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า **"ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ"** ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคารที่เก็บมูลฝอยติดเชื้อ

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 7. การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 7.1 การดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง

ข้อ 7.1.1 ได้รับความเห็นชอบจากราชการส่วนท้องถิ่นให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 กำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีที่สถานบริการการสาธารณสุขดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง ต้องได้รับความเห็นชอบจากราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

ข้อ 7.1.2 ผู้ปฏิบัติงานในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ มีการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและอยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน เช่น ถุงมือทนความร้อน ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง เป็นต้น ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานและถ้าในการปฏิบัติงานร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ ให้ผู้ปฏิบัติงานทำความสะอาดร่างกายหรือส่วนที่อาจสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อโดยทันที

ข้อ 7.1.3 กำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยเผาในเตาเผาชนิด 2 ห้องเผาที่สามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องเผามูลฝอย และห้องเผาควันให้อยู่ไม่ต่ำกว่า 760 และ 1,000 องศาเซลเซียส ได้ตามลำดับหรือวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำซึ่งต้องตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2556

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยการเผาในเตาเผาที่มี 2 ห้องเผา ห้องเผาแรกเป็นห้องเผามูลฝอยติดเชื้อให้เผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 760 องศาเซลเซียส และห้องเผาที่ 2 เป็นห้องเผาควันให้เผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1,000 องศาเซลเซียส หรือวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำต้องดำเนินการให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานทำลายเชื้อบัคเตรี เชื้อรา ไวรัส และปาราสิตในมูลฝอยติดเชื้อได้หมด มีการตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพโดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อบะซิลลัสสะเทียโรเธอร์โมฟิลลัสหรือบะซิลลัสซับทิลิส ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546 เป็นประจำทุกเดือน โดยให้รายงานผลการตรวจวิเคราะห์นั้นให้ราชการส่วนท้องถิ่นทราบภายในวันที่ 5 ของทุกเดือน

ข้อ 7.2 กรณี ให้ผู้อื่นกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 7.2.1 มีหนังสือ/เอกสารแสดงชื่อหน่วยงานที่รับมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดที่เชื่อได้ว่ามีการนำมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องและมีการใช้งานเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์

การให้ผู้อื่นนำมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาล จะต้องพิจารณาว่ามีหนังสือหรือเอกสารแสดงการอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระบุให้หน่วยงานนั้นขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด ณ สถานที่ที่ชัดเจน ตรวจสอบได้ รายละเอียดดังนี้

- ชื่อหน่วยงาน/ที่อยู่ที่ตั้งหน่วยงานรับทำการขน
- ลักษณะของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

- ชื่อหน่วยงาน/ที่อยู่ที่ตั้งหน่วยงานกำจัด
- วิธีในการกำจัด เช่น การเผากำจัดมูลฝอยด้วยเตาเผาจะต้องเป็นชนิด 2 ห้องเผา โดยห้องเผามูลฝอยและห้องเผาควัน จะต้องมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 760 และ 1,000 องศาเซลเซียสตามลำดับ
- มีการใช้งานเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อตามคำสั่งกระทรวงสาธารณสุขที่ 1852/2556
- ต้องมีมาตรการหรือการติดตามตรวจสอบว่ามีการนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดตามที่แจ้งไว้

อ้างอิง : คู่มือแนวทางการพัฒนาสถานบริการสาธารณสุขให้ได้มาตรฐานด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

2. การจัดการน้ำเสีย

โรงพยาบาล เป็นสถานบริการการรักษาพยาบาลผู้เจ็บป่วย การควบคุมป้องกันโรค การฟื้นฟูสภาพ และการทดลองวิจัย ดังนั้นโรงพยาบาลจึงเป็นแหล่งผลิตของเสียที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งที่เป็นด้านชีวภาพและสารเคมีจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นเลือด หนอง อุจจาระ และปัสสาวะของผู้ป่วย ทั้งจากการชำระล้าง และของเสียจากตัวอย่างส่งตรวจที่เหลือจากห้องปฏิบัติการและการทดลองวิจัย ของเสียที่เป็นของเหลวทั้งหมดจะถูกเทลงไปรวมกันที่ระบบบำบัดน้ำเสีย หากสภาพการจัดการน้ำเสียของโรงพยาบาลเป็นไปอย่างไม่ได้มาตรฐาน ขาดการจัดการและดูแลที่ดี ก็จะทำให้โรงพยาบาลกลายเป็นแหล่งแพร่กระจายโรคภัยต่างๆ ไปสู่ประชาชนที่มารับบริการ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในสถานบริการ ประชาชนและชุมชนที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำเสียของโรงพยาบาล จึงเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลให้ได้มาตรฐานและปลอดภัยแก่ประชาชนผู้รับบริการ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งประชาชนและชุมชนที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง โรงพยาบาลทุกแห่งจะต้องดำเนินการบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานและเป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด เพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว และเป็นการลดปริมาณมลพิษและเชื้อโรคที่จะถูกระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ดังการจัดการน้ำเสียโรงพยาบาลให้ได้คุณภาพมาตรฐานและเป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด จึงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่ง

1. แหล่งกำเนิดน้ำเสียโรงพยาบาล

น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญได้แก่

1.1 แผนกผู้ป่วยนอก เป็นแหล่งที่ผู้ป่วยและผู้ป่วยฉุกเฉิน รวมทั้งญาติผู้มาใช้บริการ น้ำเสียเกิดจากกิจกรรมการรักษาผู้ป่วย และห้องส้วม เป็นต้น

1.2 แผนกผู้ป่วยใน น้ำเสียเกิดขึ้นจากกิจกรรมการรักษาพยาบาล การชำระล้างจากห้องส้วม

1.3 โรงซักฟอก น้ำเสียเกิดขึ้นจากการซักล้าง เสื้อผ้า ผ้าปูที่นอนของผู้ป่วย มีการปนเปื้อนของเชื้อโรค สารเคมีที่ใช้ในการซักล้าง เป็นต้น

1.4 โรงครัวและโรงอาหาร น้ำเสียเกิดขึ้นจากการประกอบอาหาร น้ำเสียมีความสกปรกสูง และมีไขมันเป็นจำนวนมาก

1.5 ห้องปฏิบัติการ เป็นแหล่งที่ทำการตรวจสอบและชันสูตรโรค น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีการปนเปื้อนของเชื้อโรค สารเคมีที่ใช้ในการชันสูตรโรค สารเคมีฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น

1.6 ห้องผ่าตัด ห้องคลอด น้ำเสียที่เกิดขึ้นมักมีการปนเปื้อนเลือด และสารเคมีฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น

1.7 ที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่ น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีลักษณะเช่นเดียวกับน้ำเสียชุมชน

1.8 สถานที่ทำการต่างๆ เช่น ตึกอำนวยการ เป็นน้ำเสียที่เกิดขึ้นเกิดจากกิจกรรมการชำระล้างและมีลักษณะคล้ายคลึงกับน้ำเสียจากแหล่งชุมชน

2. องค์ประกอบของน้ำเสียจากโรงพยาบาล มีลักษณะคล้ายคลึงกับน้ำเสียชุนชน มีองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

2.1 สารอินทรีย์ ได้แก่ สารที่มาจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน สามารถถูกย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ ปริมาณของสารอินทรีย์ในน้ำนิยมวัดด้วยค่าบีโอดี (BOD) เมื่อค่าบีโอดีในน้ำสูง แสดงว่ามีสารอินทรีย์ปะปนอยู่มาก และสภาพแหล่งน้ำเน่าเสียเกิดขึ้นได้ง่าย

2.2 สารอนินทรีย์ ได้แก่ แร่ธาตุต่างๆ ได้แก่ คลอไรด์ ซัลเฟอร์ เป็นต้น

2.3 โลหะหนักและสารพิษ อาจอยู่ในรูปของสารอินทรีย์หรืออนินทรีย์และสามารถสะสมอยู่ในวงจรอาหาร เกิดเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต โลหะหนักที่อาจพบปนเปื้อนได้แก่ ปรอท โครเมียม

2.4 น้ำมันและสารลอยน้ำต่างๆ เป็นอุปสรรคกีดขวางการกระจายของออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ และทำให้แหล่งน้ำเกิดสภาพไม่น่าดู

2.5 ของแข็ง เมื่อจมตัวสู่ก้นลำน้ำ ทำให้เกิดสภาพไร้ออกซิเจนที่ท้องน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน มีผลกระทบต่อการดำรงชีพของสัตว์น้ำ

2.6 สารก่อให้เกิดฟอง/สารซักฟอก ได้แก่ ผงซักฟอก สบู่ จะกีดกันการกระจายของออกซิเจนในอากาศสู่น้ำ และอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

2.7 จุลินทรีย์ น้ำเสียจะมีจุลินทรีย์เป็นจำนวนมาก จุลินทรีย์เหล่านี้ทำให้ระดับของออกซิเจนละลายน้ำลดลง ทำให้เกิดสภาพเน่าเหม็นนอกจากนี้จุลินทรีย์บางชนิดอาจเป็นจุลินทรีย์ก่อโรค

2.8 ธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส จะทำให้เกิดการเจริญเติบโตและเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็วของสาหร่าย (Algae Bloom)

2.9 กลิ่น เกิดจากก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์แบบไร้ออกซิเจน

2.10 สารเคมีอันตราย สารเคมีอันตรายจากโรงพยาบาลที่ปนเปื้อนในน้ำเสีย ได้แก่ สารเคมีจากการทำความสะอาด และสารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค

2.11 เภสัชภัณฑ์ เภสัชภัณฑ์บางส่วนจากแผนกเภสัชกรรมและแผนกผู้ป่วยในอาจมีการทิ้งลงสู่ท่อน้ำเสียซึ่งอาจมีการปนเปื้อนของยาปฏิชีวนะ และสารที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม

2.12 สารกัมมันตรังสี สารกัมมันตรังสีบางส่วนจากหน่วยรักษามะเร็งอาจถูกทิ้งลงสู่ท่อน้ำเสีย

3. ระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล

การบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลในประเทศไทยนิยมบำบัดด้วยวิธีการทางชีวภาพ ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียที่นิยมใช้ส่วนใหญ่เป็นชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge หรือ AS) ซึ่งมีอยู่ หลายรูปแบบ เช่น Conventional Activated Sludge, คลองวนเวียน (Oxidation Ditch), Sequencing Batch Reactor (SBR)

3.1 ระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge, AS)

ระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ หรือระบบตะกอนเร่ง เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบบใช้ออกซิเจน โดยอาศัยจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียให้มีค่าความสกปรกน้อยลง

ระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญสองส่วนคือ ถังเติมอากาศและถังตกตะกอน น้ำเสียจะถูกส่งเข้าถังเติมอากาศ ซึ่งมีตะกอนจุลินทรีย์หรือสลัดจ์อยู่เป็นจำนวนมาก และทำการลดค่าสารอินทรีย์ในรูปต่างๆ ด้วยการย่อยสลายให้อยู่ในรูปก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

น้ำเสียที่บำบัดแล้วจะไหลต่อไปยังถังตกตะกอนเพื่อแยกจุลินทรีย์ออกจากน้ำใส สลัดจ์ที่แยกตัวอยู่ที่ก้นถังตกตะกอน ส่วนหนึ่งจะสูบกลับไปยังถังเติมอากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เข้ามาใหม่ อีกส่วนหนึ่งจะเป็นสลัดจ์ส่วนเกิน (Excess Sludge) ต้องนำไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสส่วนบนจะเป็นน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วทิ้งจากระบบ โดยผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรค

3.2 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบคลองวนเวียน (Oxidation Ditch ; OD)

ระบบนี้จัดเป็นระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge) ประเภทหนึ่ง มีลักษณะการทำงานในลักษณะเดียวกันกับระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ แต่ต่างกันที่วิธีการเติมอากาศในคลองวนเวียน ซึ่งมีลักษณะเป็นวงกลมหรือวงรี

3.3 ระบบเอสบีอาร์ (Sequencing Batch Reactor, SBR)

ระบบเอสบีอาร์จัดเป็นระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge) ประเภทหนึ่ง โดยมีถังเติมอากาศและถังตกตะกอนเป็นถังใบเดียวกัน ระบบเอสบีอาร์มีลักษณะการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแบบกะ (Batch type system) ระบบจะประกอบด้วยถังปฏิกิริยาที่ทำหน้าที่เป็นทั้งถังเติมอากาศและถังตกตะกอน มีกระบวนการทำงานเมื่อน้ำเสียเข้าสู่ถังเติมอากาศ สารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำเสียจะถูกจุลินทรีย์หรือแบคทีเรียที่เลี้ยงอยู่ในถังเติมอากาศทำการย่อยสลาย น้ำเสียจะอยู่ในถังเติมอากาศในช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้แบคทีเรียมีเวลาเพียงพอในการย่อยสลายสารอินทรีย์ หลังจากนั้นจึงเข้าสู่ระยะตกตะกอน เพื่อแยกส่วนที่เป็นน้ำใสออกจากตะกอนจุลินทรีย์ในถังปฏิกิริยาและส่วนของชั้นตะกอนจะอยู่ในถังปฏิกิริยาจนกว่าจะมีการระบายบางส่วนทิ้งออกไปจากถังปฏิกิริยา

นอกจากนี้ในโรงพยาบาลขนาดเล็กอาจมีการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (onsite treatment) ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น แบบเติมอากาศ แบบไม่เติมอากาศ และแบบผสม เนื่องจากคุณลักษณะน้ำเสียจากโรงพยาบาลจะมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคอยู่ ดังนั้นในการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล ขั้นตอนสุดท้ายต้องมีการฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้ง ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และคุณภาพน้ำทิ้งต้องอยู่ในค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

4. แนวทางการควบคุมดูแลและจัดการน้ำเสียโรงพยาบาล ควรปฏิบัติดังนี้

4.1 ระบบรางระบายน้ำฝนและระบบรวบรวมน้ำเสีย มีการแยกรางระบายน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน โดยไม่มีการประสานท่อรวมกัน และมีการตรวจสอบสภาพการใช้งาน

4.2 ระบบบำบัดน้ำเสียแยกเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะ ไม่อยู่ติดกับโรงอาหารหรือส่วนที่ต้องควบคุมรักษาความสะอาด บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียมีความสะอาดเรียบร้อย ไม่มีน้ำขังนอง ไม่มีกลิ่นเหม็น มีการระบายอากาศดี มีแสงสว่างและอุณหภูมิเหมาะสม

เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานในการดูแลบำรุงรักษาตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ได้สะดวกและปลอดภัย

4.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องทำการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

4.4 การเก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาตรวจวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้ง ควรมีความถี่อย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี และต้องมีการตรวจวัดโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ควรมีค่าไม่เกิน 5000 MPN/100

4.5 เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องมีความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียหรือผ่านการอบรมหลักสูตรการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

4.6 ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียมีการนำไปทิ้งเป็นครั้งคราว โดยว่าจ้างหรือดำเนินการเองและนำไปทิ้งในสถานที่ที่เหมาะสม เช่น ที่กำจัดมูลฝอยและปฏิกูลของเทศบาล เป็นต้น

4.7 ระบบการฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว หากใช้คลอรีนต้องมีการตรวจวัดปริมาณ Residual Chlorine เหลือไม่น้อยกว่า 0.5 มก./ล. โดยมีระยะเวลาสัมผัสไม่ต่ำกว่า 30 นาที กรณีใช้ระบบอื่น เช่น UV โอโซน ต้องเปิดใช้งานตลอดเวลา

4.8 มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ เช่น เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำเสีย เครื่องสูบตะกอน เครื่องสูบจ่ายคลอรีน เครื่องรีดตะกอน ลูกลอยควบคุมอัตโนมัติ และตะแกรงดักขยะในบ่อสูบน้ำเสีย ตู้ควบคุมไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

4.9 น้ำเสียจากห้องครัวมีบ่อดักไขมันหรือมีการดักเศษอาหารและไขมันก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและมีการตักเศษอาหารและไขมันเป็นประจำ การระบายน้ำทิ้งออกจากห้องครัว ควรมีการกำจัดไขมันออกก่อนเพราะไขมันเป็นสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ยาก และจะจับตัวเป็นก้อน หรือเป็นแผ่นขัดขวางการละลายของออกซิเจนในระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้มีค่าต่ำไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย จึงทำให้เกิดปัญหาต่อระบบบำบัดน้ำเสียได้ และไขมันยังเกาะติดอยู่ที่ผิวด้านในของท่อทำให้เกิดปัญหาท่ออุดตัน ดังนั้นจึงต้องมีตะแกรงกรองเศษอาหารก่อนปล่อยลงสู่บ่อดักไขมัน และจัดให้มีบ่อดักไขมัน ซึ่งสามารถเปิดฝาเพื่อดักไขมันและทำความสะอาดได้สะดวก

การจัดการน้ำเสียโรงพยาบาลนั้น นอกจากจะมีการบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว ยังต้องมีการรายงานการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตามมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

กรมควบคุมมลพิษได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการจัดเก็บสถิติ ข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2545 เพื่อให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษจัดเก็บสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง

เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 80 จะมีบทลงโทษดังนี้

มาตรา 104 เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษผู้ใดไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 80 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 106 เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสีย ผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา 80 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 107 ผู้ควบคุมหรือผู้รับจ้างให้บริการผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานใดที่ตนมีหน้าที่ต้องทำตามพระราชบัญญัตินี้ โดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

โรงพยาบาลที่เข้าข่ายต้องดำเนินการตามกฎกระทรวงนี้

อาคารประเภท ก. โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป

อาคารประเภท ข. โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 10 เตียง แต่ไม่ถึง 30 เตียง

ขั้นตอนการรายงานการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ตามมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และแบบบันทึกข้อมูลมีดังนี้

เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย
ดาวน์โหลดแบบ ทส.๑ และ ทส.๒ จากเว็บไซต์กรมควบคุมมลพิษ (www.pcd.go.th) หรือติดต่อขอรับได้ที่ สนง.ทสจ. และที่ทำการ อปท. ในพื้นที่
จัดเก็บสถิติและข้อมูลผลการทำงานระบบบำบัดน้ำเสีย และบันทึกข้อมูลตามแบบ ทส.๑ (ทุกวัน)
เก็บไว้ ณ ที่ตั้งแหล่งกำเนิด ๒ ปี
ทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย บันทึกตามแบบ ทส.๒ (ทุกเดือน)
ภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนถัดไป
เสนอรายงานต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ที่แหล่งกำเนิดตั้งอยู่
• นายกเทศมนตรี (เขตเทศบาล)
• นายก อบต. (เขต อบต.)
• ปลัดเมืองพัทยา (เขตพัทยา)
- ยื่นด้วยตนเอง
- ส่งทางไปรษณีย์ตอบรับ
- วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
ออกประกาศกรมฯ
เจ้าพนักงานท้องถิ่นรับแบบ ทส.๒ ออกใบรับเป็นหลักฐานให้แก่ผู้เสนอรายงาน ภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับรายงาน
• ส่งทางไปรษณีย์ตอบรับให้ถือวันที่ลงทะเบียนเป็นวันที่ส่งรายงาน
• ส่งด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ถือว่าวันที่ข้อมูลถูกส่งออกจากระบบข้อมูลของผู้ส่งเป็นวันส่งรายงาน
เจ้าพนักงานท้องถิ่นรวบรวมรายงานตามแบบ ทส.๒ ส่งให้เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ (ทสจ.) อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง
ทำความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ เสนอไปพร้อมรายงานที่รวบรวมส่งด้วยก็ได้
สนง.ทสจ. เก็บรวบรวมรายงาน
ใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินการตามมาตรา ๘๒(๑)
สรุปนำเรียนผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อทราบทุกเดือน

วัน เดือน ปี	สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ														ลายมือชื่อ ผู้บันทึก
	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่น ๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)			

ลายมือชื่อ กรรมการสาธารณสุข.....

แบบ ทส. ๒

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

๑. ข้อมูลทั่วไป

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่ที่..... ซอย .....
ถนน ..... แขวง/ตำบล ..... เขต/อำเภอ.....
จังหวัด ..... โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....
มี ..... เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ
ประกอบกิจการประเภท .....
ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) ..... ออกให้โดย ..... หมดอายุ .....

ในการนี้ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับเดือน.....พ.ศ.....ตามที่ได้กำหนดในมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ในฐานะ

.....เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

(.....)

.....ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่ ..... หมดอายุ .....
ออกให้โดย .....

.....ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่ ..... หมดอายุ .....
ออกให้โดย .....

3. ระบบการจัดการสิ่งปฏิกูล

สิ่งปฏิกูล หมายถึง อุจจาระหรือปัสสาวะ รวมถึงสิ่งอื่นใดซึ่งเป็นสิ่งโสโครกหรือมีกลิ่นเหม็น

การจัดการสิ่งปฏิกูล ควรปฏิบัติ ดังนี้

1. มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล
2. ระบบท่อ และระบบเก็บกักอุจจาระหรือบ่อเกรอะ (septic tank) อยู่ในสภาพใช้การได้ดี ไม่แตก ไม่รั่วซึม
3. บ่อเกรอะมีการติดตั้งท่อระบายอากาศ เพื่อช่วยในการระบายก๊าซที่เกิดขึ้นในบ่อเกรอะ
4. มีการสูบสิ่งปฏิกูลในบ่อเกรอะไปกำจัด เมื่อส้วมเต็มหรือสิ่งปฏิกูลมีปริมาณมากเกินขนาดถังเกรอะที่ออกแบบไว้
5. ในการสูบสิ่งปฏิกูล ควรใช้บริการจากรถสูบสิ่งปฏิกูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือรถสูบสิ่งปฏิกูลที่ได้รับอนุญาตถูกต้องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
6. ในการสูบสิ่งปฏิกูล ถ้าสิ่งปฏิกูลหกเรี่ยราดให้ทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อแล้วทำความสะอาดด้วยน้ำ

ห้องส้วม

ห้องส้วม ในที่นี้จะครอบคลุมทั้งห้องอาบน้ำด้วย และนอกจากห้องส้วมสำหรับผู้ใช้บริการในแผนกผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในแล้ว ให้หมายความรวมถึงห้องส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่ในห้องครัว อาคารประกอบ เช่น อาคารซักรีด อาคารบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น ซึ่งต้องมีลักษณะดังนี้

1. บริเวณที่ตั้งห้องส้วมต้องไม่อยู่ในที่ลับตาหรือในที่เปลี่ยว
2. มีห้องส้วมแยก ชาย-หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน

3. มีห้องน้ำ ห้องส้วม ที่ปัสสาวะ และอ่างล้างมือ ควรจัดให้เพียงพอตามข้อกำหนดการสุขาภิบาลโรงพยาบาล (ข้อกำหนดทางด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม : กองสุขาภิบาล กรมอนามัย 2538)

3.1 ผู้ป่วยนอก	ผู้ใช้บริการ 1 - 15 คน	:	1 ที่
	ผู้ใช้บริการ 16 - 40 คน	:	2 ที่
	ผู้ใช้บริการ 41 - 80 คน	:	3 ที่
	ผู้ใช้บริการเกิน 80 คน ทุกๆ 40 คน ให้มีห้องส้วมเพิ่ม 1 ห้อง		
3.2 ผู้ป่วยใน	จำนวนเตียง 4 เตียง	:	1 ที่
3.3 เจ้าหน้าที่	จำนวน 15 คน	:	1 ที่

4. มีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น ไม่มีกลิ่นเหม็น โดยช่องระบายอากาศควรมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องส้วม หรือมีเครื่องระบายอากาศ

5. มีแสงสว่างเพียงพอ มองเห็นสิ่งต่างๆ ในห้องส้วมได้ชัดเจน โดยมีความเข้มของแสงไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์

6. พื้นที่ห้องส้วมไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางเมตร กรณีเป็นห้องอาบน้ำด้วย โดยส่วนกว้างของห้องน้ำต้องไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร เว้นแต่ห้องส้วมคนพิการ ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 3.0 ตารางเมตร (1.7 เมตร x 1.7 เมตร)

7. พื้นห้องส้วมและบริเวณที่ล้างมือต้องแห้ง ไม่มีน้ำท่วมขัง ความลาดเอียงของพื้นห้องส้วมเท่ากับ 1:100 และทำจากวัสดุที่ไม่ลื่น

8. เพดานหรือส่วนที่ต่ำสุดของเพดานห้องส้วมต้องสูงจากระดับพื้นของห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 เมตร

9. ประตู ที่จับเปิด - ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาดและอยู่ในสภาพดี

10. พื้น ผนัง และเพดาน สะอาด ไม่มีฝุ่น และหยากไย่

11. โถส้วม ที่กดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กดโถปัสสาวะ อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก

12. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด

13. จัดให้มีสบู่สำหรับล้างมือ และควรอยู่ในภาชนะใส่สบู่โดยเฉพาะ ถ้าเป็นสบู่เหลวหรือน้ำยาล้างมือ ที่กดต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

14. จัดให้มีกระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งาน หรือมีสายฉีดชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ในกรณีที่ใช้ถังเก็บน้ำ ขันน้ำต้องสะอาด มีน้ำสะอาดใช้อย่างเพียงพอ ไม่มีลูกน้ำยุง

15. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง

16. ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการ ผู้ทุพพลภาพ คนชรา หญิงตั้งครรภ์ อย่างน้อย 1 ห้อง ในห้องส้วมทั่วไป หรือจะแยกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป โดยมีลักษณะดังนี้

16.1 มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วม เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร

16.2 พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้ามีพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาด และวัสดุปูพื้นต้องไม่ลื่น

16.3 พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้ง เพื่อไม่ให้มีน้ำขังบนพื้น

16.4 มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ได้แก่

1) ประตูของห้องส้วม เป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก หรือเป็นแบบบานเลื่อน สามารถเปิดปิดได้ง่าย ช่องประตูมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกิน 2 เซนติเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา โดยประตูหน้าห้องส้วมต้องมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้

2) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ มีพนักพิงหลังที่ให้ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพและคนชราที่ไม่สามารถทรงตัวได้เอง ใช้พิงได้

3) ต้องมีราวจับเพื่อช่วยในการพยุงตัว

4) อ่างล้างมือมีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 80 เซนติเมตร ขอบอ่างห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร และมีพื้นที่ว่างใต้อ่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าได้

5) ก๊อกน้ำที่ใช้บริเวณอ่างล้างมือควรเป็นชนิดก้านโยก หรือก้านกด หรือก้านหมุน หรือระบบอัตโนมัติ

6) มีระบบเสียงสัญญาณแจ้งเหตุในกรณีฉุกเฉินที่สามารถใช้งานได้สะดวก

7) สำหรับรายละเอียดอื่นๆ สามารถศึกษาได้จากกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548 (รายละเอียดดังภาคผนวก 5)

17. มีระบบการตรวจสอบการทำความสะอาด เช่น มีผู้รับผิดชอบโดยตรง หรือจ้างเอกชนดูแล และมีเจ้าหน้าที่ควบคุมกำกับดูแล ตรวจตราเพื่อทำให้ห้องส้วมสะอาดอยู่เสมอ

4. การควบคุมสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

สัตว์และแมลงพาหะนำโรค ที่สำคัญทางด้านสุขาภิบาล ได้แก่ หนู แมลงวัน แมลงสาบ และยุง ส่วนสัตว์หรือแมลงพาหะนำโรคอื่น ๆ ก็จำเป็นที่จะต้องมีมาตรการควบคุมในโรงพยาบาลด้วยเช่นกัน ในการตรวจสอบสถานที่จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การสำรวจพื้นที่ต่างๆ ของอาคารในโรงพยาบาลโดยเฉพาะพื้นที่ในแผนกผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ห้องครัว โรงอาหาร และพื้นที่ที่เป็นระบบปิด เช่น ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการ หน่วยจ่ายกลาง ฯลฯ ไม่พบตัวหรือร่องรอยของสัตว์และแมลงพาหะนำโรค
2. โรงพยาบาลมีระบบการตรวจสอบ ควบคุม ป้องกัน และกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์รวมตลอดถึงตัวอ่อนหรือตัวแก่ของสัตว์และแมลงพาหะนำโรค เป็นประจำ และมีแผนการดำเนินงานชัดเจน
3. ไม่มีการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ ในโรงพยาบาล ยกเว้นการเลี้ยงเพื่อการศึกษาวิจัยในห้องปฏิบัติการซึ่งต้องมีมาตรการควบคุมดูแลอย่างรัดกุม และการเลี้ยงปลาหรือสัตว์น้ำสวยงามเพื่อเป็นส่วนประกอบของสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
4. ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณโรงพยาบาล โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงอย่างชัดเจน

แนวทางการควบคุมและกำจัดสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

1. หนู

หนูเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีนิสัยชอบกัดแทะ ทำลายวัสดุสิ่งของ กินอาหารได้ทุกชนิดทั้งที่คนรับประทานได้จนถึงชนิดที่สกปรก เน่าเสีย เช่น เศษอาหารตามท่อน้ำ ขยะมูลฝอย เส้นทางหากินของหนูและสถานที่ทำรังมักอยู่ในที่อับทึบ สกปรก รกรุงรัง ดังนั้นหนูจึงเป็นสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคมาสู่คนได้

วิธีการสำรวจร่องรอยของหนู

การศึกษาร่องรอยของหนูมีความสำคัญและจำเป็นมากก่อนที่จะทำการป้องกัน กำจัด และควบคุมหนู เพราะจะช่วยทำให้เรารู้ว่ามีหนูในบริเวณนั้นหรือไม่ ร่องรอยที่จะทำให้เราสังเกตได้มีดังนี้

1. รอยแทะ เนื่องจากหนูมีนิสัยชอบแทะ ฉะนั้นหากพบรอยแทะใหม่ๆ ก็เป็นการยืนยันได้ว่าที่นั่นมีหนูอยู่

2. โพรง หรือ รู ซึ่งหนูใช้เป็นที่อาศัย ถ้ายังมีหนูอาศัยอยู่จะมีลักษณะเปียกชื้นเรียบเป็นมัน และอาจมีขนติด

3. รอยถู เนื่องจากหนูชอบวิ่งบนเส้นทางเดิม เวลาออกหากินถ้ามีหนูอยู่บริเวณนั้นจะพบว่าผิวดินบริเวณนั้นเป็นทางราบเรียบไม่มีต้นหญ้าขึ้น หรือตามผนัง ขื่อไม้ กำแพง จะมีรอยคราบดำที่มีขนหนูติดอยู่ เวลามันเดิน วิ่ง ผ่านเป็นเวลานานๆ จะเห็นได้ชัดเจนมาก

4. พบมูลหนู ให้สังเกตดูเฉพาะมูลหนูใหม่ๆ (มีลักษณะอ่อนเวลากดเปลี่ยนรูปได้ง่าย ลักษณะมันวาว) ถ้าพบแสดงว่ามีหนูอยู่บริเวณนั้น

5. ลักษณะอื่นๆ ที่อาจเป็นร่องรอยที่จะบอกได้ว่ามีหนูอยู่บริเวณนั้น ได้แก่ เสียงร้อง กลิ่นสาบ ซากหนู รอยเท้าหนู ฯลฯ

การควบคุมและกำจัดหนู

1. การปรับปรุงสุขลักษณะและการสุขาภิบาลโรงพยาบาล วิธีการนี้อาจต้องใช้เวลา แต่ให้ผลในการควบคุมไม่ให้หนูใช้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหรือแพร่พันธุ์ได้อย่างถาวรยั่งยืน ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้

1.1 การเก็บรวบรวมมูลฝอยในถังมูลฝอยหรือที่พักรวมมูลฝอยที่มิดชิด สามารถป้องกันไม่ให้หนูเข้าไปกินอาหารหรือทำรังได้

1.2 การกำจัดเศษอาหารในรางระบายน้ำ เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งอาหารของหนู

1.3 เก็บอาหารแห้งในห้องครัวหรือโรงครัวในตู้หรือห้องเก็บอาหารให้มิดชิด ไม่ให้หนูสามารถเข้าไปได้

1.4 ปิดช่องทางที่หนูใช้เป็นเส้นทางเข้าออกอาคาร

2. การควบคุมกำจัดด้วยวิธีกล ได้แก่ การใช้กรงดัก กับดัก กาวดักหนู การควบคุมกำจัดหนูด้วยวิธีกล มีข้อดีคือ มีความปลอดภัยในการใช้ ไม่มีสารเคมีตกค้าง

3. การควบคุมกำจัดด้วยสารเคมี ควรใช้สารประเภทออกฤทธิ์ช้าที่เป็นประเภทห้ามการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulant) เช่น โบรไดฟาคูม โฟลคูมาเฟน โบรมาดิโอโลน หรือ ไดเฟทธิอะโลน ชนิดใดชนิดหนึ่ง สารกำจัดหนูที่กล่าวมาแล้วปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตได้ทำเป็นเหยื่อพิษสำเร็จรูป สามารถใช้กำจัดหนูได้ตลอดทั้งปีโดยที่หนูไม่เกิดอาการเข็ดขยาด

2. ยุงลาย

ยุงในประเทศไทยมีหลายชนิด เช่น ยุงรำคาญ ยุงลาย ยุงก้นปล่อง เป็นต้น แต่สำหรับในพื้นที่ของโรงพยาบาลจะมีโอกาสพบยุงรำคาญและยุงลายได้มากที่สุด เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการควบคุมและป้องกันยุงลายซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ยุงลายที่พบส่วนใหญ่มี 2 ชนิด คือ ยุงลายบ้าน *(Aedes aegypti)* และยุงลายสวน *(Aedes albopictus)* ซึ่งการควบคุม ป้องกัน และกำจัดยุงลาย นั้นมีการดำเนินการดังนี้

1. กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ดำเนินการกำจัดหรือป้องกันไม่ให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายภายในโรงพยาบาล โดยแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย มีดังนี้

1.1 แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายบ้าน คือ แหล่งน้ำขังชนิดต่างๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น โอ่งน้ำดื่มน้ำใช้ บ่อซีเมนต์เก็บน้ำในห้องน้ำ แจกัน จานรองกระถางต้นไม้ ยางรถยนต์เก่า และเศษวัสดุต่างๆ ที่มีน้ำขัง เป็นต้น

1.2 แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายสวน คือ แหล่งที่ขังทางธรรมชาติ เช่น โพรงไม้ โพรงหิน กระบอกไม้ไผ่ กาบใบพืชจำพวกกล้วย พลับพลึง หมาก คูน (คล้ายบอน) เป็นต้น

2. การควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลาย มีหลายวิธี ได้แก่ วิธีทางกายภาพ วิธีทางชีวภาพ และวิธีทางเคมี ดังนั้นจึงควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของแหล่งเพาะพันธุ์ที่พบลูกน้ำยุงลาย โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และสิ่งแวดล้อม

2.1 การควบคุมและการกำจัดลูกน้ำยุงลาย**วิธีทางกายภาพ** เช่น การปิดปากภาชนะกักเก็บน้ำด้วยตาข่ายไนล่อนหรือฝาอลูมิเนียมหรือวัสดุอื่น การเปลี่ยนน้ำแจกันทุก 7 วัน การใส่ทรายในจานรองกระถางต้นไม้ เป็นต้น

2.2 การควบคุมและการกำจัดลูกน้ำยุงลาย**วิธีทางชีวภาพ** เช่น การใช้ปลาหางนกยูง ปลาแกมบูเซีย ใส่ในบ่อซีเมนต์ในห้องน้ำ อ่างบัว บ่อเลี้ยงปลาสวยงาม เพื่อให้กินลูกน้ำยุงลาย

2.3 การควบคุมและการกำจัดลูกน้ำยุงลาย**วิธีทางเคมี** เช่น การใส่เกลือแกง น้ำส้มสายชู ผงซักฟอกในถ้วยหล่อขาตู้กับข้าว การใช้ทรายกำจัดลูกน้ำในอัตราส่วน 1 กรัม ต่อน้ำ 10 ลิตร เป็นต้น

3. การกำจัดตัวแก่ของยุงลาย

3.1 การใช้สารเคมีกำจัดยุง ปัจจุบันสารเคมีกำจัดยุงมีทั้งชนิดสูตรน้ำมัน และชนิดสูตรน้ำ ซึ่งชนิดสูตรน้ำมีความปลอดภัยต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อมมากกว่า โดยถ้าเป็นการกำจัดยุงในห้องหรือพื้นที่ไม่มากอาจใช้สารเคมีกำจัดยุงในรูปแบบกระป๋องอัดน้ำยาเคมีสำหรับฉีดพ่นได้ทันที หรือชนิดเติมน้ำยาและผู้ใช้ต้องสูบฉีดน้ำยาขณะพ่น แต่ถ้าหากเป็นการกำจัดยุงในพื้นที่ขนาดใหญ่อาจใช้เครื่องพ่นสารเคมีกำจัดแมลง ได้แก่ เครื่องพ่นฝอยละเอียด ULV เครื่องพ่นละอองฝอย เครื่องพ่นหมอกควัน

3.2 การใช้อุปกรณ์กำจัดยุง เช่น กับดักไฟฟ้า อุปกรณ์กำจัดยุงไฟฟ้าแบบใช้แบตเตอรี่ (ถ่านไฟฉาย) มีรูปร่างคล้ายไม้เทนนิสใช้โบกให้ยุงถูกไฟช็อตตาย

นอกจากการกำจัดลูกน้ำยุงลายแล้ว ควรมีการสำรวจความชุกลูกน้ำยุงลายด้วย เพื่อสำรวจแหล่งที่อยู่และพิจารณาความชุกชุม ด้วยการใช้ ค่า Container Index (CI) เป็นดัชนีวัดความชุกชุมของยุงลาย **โดยต้องมีค่า CI เท่ากับ 0**

Container Index (CI) คือ ร้อยละของภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย

$$CI = \frac{\text{จำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำ}}{\text{จำนวนภาชนะที่สำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

4. การป้องกันไม่ให้ยุงกัด สำหรับโรงพยาบาลนั้นอาจทำการกรุประตู หน้าต่าง ช่องลม ด้วยมุ้งลวด ภายในหอผู้ป่วย เพื่อป้องกันการเข้ามาหลบซ่อนของยุงและกัดผู้ป่วย แต่ควรคำนึงถึงความจำเป็นและการระบายอากาศภายในห้องด้วย

3. แมลงสาบ

แมลงสาบ สามารถอาศัยเพาะพันธุ์ได้ทั่วไปในอาคารโดยเฉพาะที่ลับตา มืด อับชื้น ตามห้องน้ำ ห้องส้วม ช่องระบายอากาศ ช่องว่างของฝาปิดรอบๆ ท่อระบายน้ำทิ้ง ซอกตู้ รอยแตก หรือซอกมุมเล็กๆ ของอาคาร ดังนั้นถ้ามีแมลงสาบจะพบได้ในบริเวณต่างๆ ที่กล่าวถึง นอกจากนี้ยังพบได้ในบริเวณห้องครัว ซึ่งเป็นที่เก็บอาหารแห้ง โดยเฉพาะบริเวณที่เก็บอาหารพวกแป้งและน้ำตาล หากไม่มีการจัดเก็บให้มิดชิด หรือหากเดินสำรวจแล้วยังไม่พบตัว แต่ได้กลิ่นของแมลงสาบ ก็สามารถที่จะบ่งชี้ได้ว่ามีแมลงสาบในบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากแมลงสาบ

มีกลิ่นเหม็น เพราะเวลาแมลงสาบกินหรือเดินผ่านอาหาร มันจะสำรอกหรือถ่ายลงบนอาหารนั้น

การควบคุมและกำจัดแมลงสาบ แบ่งได้ 2 วิธี คือ

1. การทำลายแมลงสาบ และไข่ของแมลงสาบ เช่น การใช้กับดักแมลงสาบ การใช้สารเคมีฉีดพ่น การทำลายไข่แมลงสาบ เป็นต้น

2. การกำจัดแหล่งอาหาร แหล่งที่หลบซ่อนของแมลงสาบ โดยการปรับปรุงการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เช่น เก็บอาหารในตู้หรือภาชนะที่มิดชิด รวบรวมกำจัดมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาล หมั่นทำความสะอาดห้องน้ำ ห้องส้วม ท่อระบายน้ำ ไม่มีคราบ ซึ่งเป็นอาหารของแมลงสาบ เป็นต้น

4. แมลงวัน

แมลงวัน เป็นพาหะที่สำคัญในการนำโรคติดต่อร้ายแรงหลายชนิดมาสู่มนุษย์ และนำสิ่งสกปรกมาปนเปื้อนอาหาร และการที่แมลงวันมีความสามารถบินไปได้ทั่วทุกหนทุกแห่ง และมีการแพร่ขยายจำนวนได้รวดเร็ว ถ้ามีแหล่งของอาหารอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะอาหารที่มันชอบ มักเป็นสิ่งสกปรกต่าง ๆ จึงจำเป็นที่จะต้องดำเนินการควบคุมและป้องกันไม่ให้แมลงวันเข้ามาก่อปัญหาและเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรค

ในการควบคุมแมลงวันให้ได้ผลนั้น ก่อนที่จะดำเนินการควบคุมต้องสำรวจหาแหล่งเพาะพันธุ์ แหล่งที่อยู่อาศัย ความชุกชุมของแมลงวัน เพื่อใช้ในการวางแผนดำเนินการหามาตรการที่เหมาะสมในการควบคุมและกำจัดแมลงวัน

แหล่งเพาะพันธุ์

แมลงวันสามารถวางไข่ขยายพันธุ์ในแหล่งเพาะพันธุ์ได้หลายชนิด โดยแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญของแมลงวันได้แก่ มูลสัตว์ กองสิ่งปฏิกูลและของเสียจากโรงอาหาร เศษของเน่าเสีย

การควบคุมและกำจัดแมลงวัน

1. **การปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม** เป็นการควบคุมแมลงวันที่ให้ผลถาวร โดยการทำลายแหล่งแพร่พันธุ์ของแมลงวันให้หมดไปหรือลดน้อยลงให้มากที่สุด โดยมีมาตรการดังนี้

1.1 จัดให้มีและใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะต้องบำรุงรักษาห้องน้ำห้องส้วมให้มีความสะอาดอยู่เสมอ ท่อระบายอากาศของส้วมต้องมีตะแกรง ป้องกันไม่ให้แมลงวันเข้าไปได้

1.2 การเก็บกักมูลฝอยเปียกหรือมูลฝอยที่เป็นสารอินทรีย์อื่น ๆ ไว้ภายในบ้าน ต้องเก็บกักในภาชนะที่เหมาะสมไม่รั่วซึมและมีฝาปิดมิดชิด โดยการเก็บไว้ในถุงพลาสติก ซึ่งบรรจุอยู่ภายในถังโลหะหรือพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิด และนำมูลฝอยเปียกไปกำจัดให้เหมาะสม

1.3 มีการจัดการมูลฝอยภายในชุมชนที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยมีการเก็บขนและการกำจัดมูลฝอย ที่มีประสิทธิภาพดีไม่ก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวัน ได้แก่ ให้มีการเก็บกวาดถนนไม่ให้เกิดมูลฝอยตกค้างเกลื่อนกลาดตามถนนหรือที่สาธารณะต่าง ๆ

1.4 กำจัดมูลสัตว์ไม่ให้เหลือตกค้าง หมั่นเก็บกวาด รวบรวมมูลสัตว์ที่เกิดขึ้นทุกวันไปกำจัด โดยการนำไปตากแดดให้แห้ง เผา ฝัง หรือหมักทำปุ๋ย

1.5 ควรมีตู้เก็บอาหาร และภาชนะ ที่ปกปิดอาหารมิให้แมลงวันตอม

1.6 ร้านอาหาร สถานที่ประกอบอาหาร ห้องครัว ควรรักษาความสะอาดให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อไม่ให้แมลงวันเข้าไปรบกวนและตอมอาหาร

2. การควบคุมโดยใช้สารเคมี แบ่งได้เป็น 2 ระยะ ดังนี้

2.1 ใช้สารเคมีทำลายตัวอ่อนของแมลงวัน โดยการพ่นลงบนแหล่งเพาะพันธุ์ตามกองมูลฝอย มูลสัตว์ ตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ทำลายตัวอ่อนของแมลงวัน ได้แก่ DDVP 0.5%, Diazinon 0.5 - 1% Chlorpyriphos 0.5 - 1%, Malathion 2 - 5%

2.2 การใช้สารเคมีทำลายตัวแก่ของแมลงวัน สารเคมีที่ใช้กำจัดแมลงวันมีหลายชนิด ควรเลือกให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม คำนึงถึงความปลอดภัยต่อมนุษย์ และสัตว์เลี้ยง เช่น

2.2.1 ภายในอาคาร ใช้ Pyrethrin 0.1%

2.2.2 ภายนอกอาคาร พ่นตามกองขยะใช้ Diazinon 0.5 - 1% Malathion 2 - 5%, DDVP 0.5%

2.2.3 เหยื่อพิษฆ่าแมลงวัน (Fly poison bait) โดยใช้สารเคมีดังกล่าวผสมน้ำตาลอ้อย หรือน้ำตาลให้มีความเข้มข้นประมาณ 5 - 10% (ห้ามใช้เหยื่อพิษนี้ภายในบ้าน)

3. การควบคุมด้วยวิธีกล

3.1 โดยการใช้กรงดักแมลงวัน

3.2 ใช้กาวดักแมลงวัน

3.3 การตบหรือตีแมลงวัน โดยใช้แส้ ไม้ตีแมลงวัน หรือสิ่งอื่นที่ดัดแปลงไว้ตบตีแมลงวัน วิธีนี้จะช่วยลดความชุกชุมของแมลงวันได้

5. การสุขาภิบาลอาหาร

การจัดบริการอาหารให้กับผู้ป่วยที่พักค้างในโรงพยาบาล ให้มีความสะอาดปลอดภัย จะต้องมีการจัดและควบคุมสุขลักษณะของสถานที่ อาหาร ภาชนะอุปกรณ์ บุคลากร มีการเฝ้าระวังและควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหาร ซึ่งจะต้องมีการควบคุมดูแล ทั้งการจัดบริการอาหารโดยโรงพยาบาลเอง และโดยบุคคลภายนอก กรณีที่โรงพยาบาลให้สถานประกอบการภายนอกจัดบริการอาหารให้กับโรงพยาบาล จะต้องมีคณะกรรมการไปตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดและมีรายงานผลการตรวจสอบมาตรฐานในการพิจารณา มีดังนี้

1. บริเวณที่เตรียมปรุงอาหาร

1.1 ภายในโรงครัวทั่วไปมีสภาพดี วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จัดวางไว้อย่างเป็นระเบียบ จัดเป็นสัดส่วนแบ่งตามการปฏิบัติงานและเป็นไปตามการปฏิบัติงานในระบบทางเดียว (one way system) ภายในโรงครัวสะอาด ไม่มีคราบสกปรกและหยากไย่ มีแสงสว่างเพียงพอ ควรมีแสงแดดส่องถึงเพื่อฆ่าเชื้อโรค และโรงครัวควรอยู่ไกลจากแหล่งของความสกปรก เช่น ที่พักขยะ บริเวณบำบัดน้ำเสีย และบริเวณซักฟอกพอสมควร หรือมีมาตรการในการป้องกันการปนเปื้อนที่มีประสิทธิภาพโดยต้องไม่มีกลิ่น ฝุ่นละอองของสิ่งสกปรก มีการป้องกันสัตว์แมลงพาหะนำโรครบกวน โดยกรุมุ้งลวดหรือเป็นห้องปรับอากาศ (ไม่ควรอยู่ชั้นใต้ดินเพราะอับชื้น) ถ้ามีภาวะมลพิษรบกวนต้องมีการป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนได้ สำหรับบริเวณที่เตรียมอาหารที่ให้ทางสาย ควรแยกต่างหากเป็นสัดส่วนเฉพาะสามารถป้องกันการปนเปื้อนได้ เช่น เป็นห้องปรับอากาศ

1.2 พื้น ผนัง เพดาน ทำด้วยวัสดุที่เรียบทำความสะอาดง่าย เช่น คอนกรีต กระเบื้อง มีสภาพดี สะอาด ไม่เป็นแหล่งสะสมความสกปรก หลอดไฟที่ติดไว้ตามผนัง เพดาน ควรมีฝาครอบ ป้องกันการแตกกระจายของหลอดไฟ

1.3 มีการระบายอากาศ รวมทั้งกลิ่นและควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีพัดลมดูดอากาศ ปล่องระบายควันที่ใช้การได้ดี

1.4 ต้องเตรียม-ปรุง ประกอบอาหาร บนโต๊ะสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร (เพื่อความสะดวกในการยืนปฏิบัติงาน โต๊ะควรสูงประมาณ 80-85 เซนติเมตร) โดยโต๊ะหรือเคาน์เตอร์เตรียมปรุงอาหารและผนังบริเวณเตาไฟ ทำด้วยวัสดุที่เรียบ ทำความสะอาดง่าย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบ อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด แข็งแรง มั่นคง สะอาดต้อง ไม่เตรียมปรุง หรือวางอาหารที่พื้น

1.5 มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่ สำหรับผู้ประกอบอาหารและตั้งอยู่ในบริเวณที่เอื้อต่อการใช้งาน ควรใช้ก๊อกแบบไม่ใช้มือสัมผัส เช่น ก๊อกน้ำชนิดใช้คันโยก ก๊อกน้ำชนิดใช้เซ็นเซอร์ เป็นต้น เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการสัมผัสก๊อก

1.6 มีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ หนู มด ฯลฯ ด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับพื้นที่ เช่น กรุด้วยมุ้งลวด หรือห้องปรับอากาศ ฯลฯ

2. ตัวอาหาร-น้ำบริโภค (น้ำดื่ม)

2.1 อาหารและเครื่องดื่มที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท หมายถึง อาหารและเครื่องดื่มที่บรรจุในภาชนะบรรจุที่มีการฉาบ อัด เคลือบ หรือติดด้วยวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นหรืออากาศภายนอกเข้าไปในภาชนะบรรจุได้ อาหารดังกล่าวต้องมีฉลาก และฉลากต้องมีเครื่องหมายแสดงการได้รับอนุญาตที่ถูกต้องจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และต้องเก็บเป็นระเบียบ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร ก่อนใช้ต้องตรวจดูคุณภาพและวันหมดอายุด้วย ทั้งนี้ การเลือกใช้วัตถุดิบ เครื่องปรุงรส ควรเลือกชนิดที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐาน นอกจากนั้นควรตรวจสอบและกำจัดอาหารหมดอายุทิ้ง ไม่ให้เหลือค้างอยู่

2.2 อาหารสดต้องมีคุณภาพดี หมายถึง มีลักษณะสด สะอาด ไม่มีสีหรือกลิ่นที่ผิดปกติ เก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปกปิด โดยแยกเก็บระหว่างเนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และวางไว้สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร อาหารสดที่ต้องเก็บในตู้เย็นต้องเก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามประเภทของอาหาร ทั้งเนื้อสัตว์และผักสดจะต้องล้างให้สะอาดก่อนนำไปเก็บแช่เย็นหรือก่อนนำมาปรุง โดยมีอ่างล้างอาหารเฉพาะ แยกจากอ่างล้างมือ

สำหรับอาหารแห้งต้องไม่อับชื้น ไม่มีรา ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน ไม่มีสีผิดปกติ เก็บในภาชนะที่สะอาด มีห้องหรือตู้เก็บอาหารแห้งโดยเฉพาะที่โปร่ง สะอาด จัดเป็นระเบียบและชั้นวางอาหารชั้นล่างต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร ก่อนนำไปปรุงอาหารต้องล้างทำความสะอาดก่อน โดยทั้งหมดนี้ต้องเลือกอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษด้วย

2.3 อาหารที่แช่ในตู้เย็นหรือห้องเย็น ต้องแยกเป็นสัดส่วนตามประเภทของอาหาร ไม่ให้ปะปนกัน เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ อาหารพร้อมบริโภค เป็นต้น จัดเป็นระเบียบ บรรจุอาหารไม่มากเกินไป ควรมีช่องว่างให้ความเย็นกระจายได้ทั่วถึง ถ้าเป็นห้องเย็นที่พนักงานสามารถเดิน เข้า-ออกได้ ต้องจัดให้มีชั้นวางของ โดยชั้นล่างสุดควรสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร มีรองเท้าสำหรับเข้าห้องเย็นโดยเฉพาะ และต้องเก็บอาหารในอุณหภูมิที่เหมาะสม เช่น

นม (**Pasteurization**) ควรเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส (แต่ไม่แข่แข็ง)

เนื้อสัตว์และอาหารปรุงสำเร็จพร้อมบริโภค ควรเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส

ผักผลไม้ ควรเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 7-10 องศาเซลเซียส

ทั้งนี้ ต้องพิจารณาถึงประเภทอาหาร ขนาด ความสดใหม่และระยะเวลาในการเก็บด้วย อาหารที่เก็บในตู้เย็นหรือห้องเย็น ควรมีการปกปิด ห่อหุ้ม ป้องกันหยดน้ำ และอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว หรือผัก ผลไม้ ที่ล้างสะอาดแล้วควรเก็บไว้บนชั้นที่สูงกว่าอาหารที่ยังไม่สะอาด ตู้เย็นต้องอยู่ในสภาพที่สะอาด ไม่มีน้ำแข็งเกาะหนา ควรมีการละลายน้ำแข็งและทำความสะอาดภายในตู้เย็น และขอบยาง ทุกสัปดาห์ (โดยต้องถอดปลั๊กไฟออกก่อนทำความสะอาดตู้เย็นทุกครั้ง)

2.4 อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว ได้แก่ อาหารที่พร้อมจะรับประทานได้ทันที โดยไม่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคอีก ต้องเก็บไว้ในภาชนะที่สะอาด มีอุปกรณ์สำหรับปกปิดอาหาร เช่น ฝาปิดภาชนะ หรือตู้ที่สะอาดและวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เมื่อปรุงเสร็จแล้วต้องรีบเสิร์ฟโดยเร็ว

2.5 การลำเลียงอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว และภาชนะอุปกรณ์สำหรับรับประทานอาหารไปให้ผู้ป่วย ต้องมีการปกปิดที่มิดชิดสามารถป้องกันฝุ่นละออง แมลง และการปนเปื้อนได้

2.6 การเตรียมเครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ต้องใช้น้ำสะอาดผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการเตรียมวัตถุดิบต้องมีการล้างและฆ่าเชื้อโรค เมื่อเตรียมแล้วควรเสิร์ฟให้ผู้ป่วยโดยเร็ว เพื่อคุณค่าทางอาหารและความปลอดภัย ภาชนะที่ใส่ต้องมีฝาปิด สำหรับภาชนะใส่น้ำดื่ม ควรมีก๊อกหรือทางเทรินน้ำและวางสูงจากพื้น อย่างน้อย 60 เซนติเมตร

2.7 การเตรียมอาหารที่ให้ทางสายยาง ต้องแยกใช้สถานที่ ภาชนะ อุปกรณ์ โดยเฉพาะและต้องเตรียมในลักษณะที่ปลอดเชื้อ ทั้งนี้ ต้องมีการตรวจความสะอาดตามมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ด้วย

2.8 สารเคมี หรือ วัสดุที่เป็นอันตราย ควรแยกเก็บให้เป็นสัดส่วน เช่น แยกห้องหรือตู้เก็บ และมีการป้องกันการปนเปื้อนกับอาหารและป้องกันการผิดพลาดในการหยิบใช้ด้วยโดยการระบุที่ฉลาก และบริเวณที่เก็บอย่างชัดเจน ทั้งนี้ ควรมีผู้ดูแลรับผิดชอบโดยเฉพาะ

3. ภาชนะและอุปกรณ์

3.1 ภาชนะอุปกรณ์ทุกชนิด ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตรายและมีรูปแบบที่ทำความสะอาดได้ง่าย โดยเฉพาะภาชนะที่ใส่อาหารให้กับผู้ป่วยต้องคงทนต่อความร้อน สารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค เช่น กระเบื้องเคลือบ สแตนเลส แก้ว

3.2 ภาชนะสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อและผู้ป่วยทั่วไป ไม่ต้องแยกล้างโดยให้ถือเป็นภาชนะติดเชื้อทั้งหมดและต้องมีการฆ่าเชื้อโรคทันทีที่เก็บมาก่อนนำไปล้างตามขั้นตอนต่อไป และฆ่าเชื้อโรคหลังการล้าง โดยเศษอาหารและเศษขยะจากผู้ป่วยให้จัดเป็นขยะติดเชื้อด้วย

3.3 การล้างภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกสุขลักษณะ การล้างควรแยกล้างตามประเภทของภาชนะอุปกรณ์ โดยแยกเป็นแก้วน้ำ ภาชนะใส่อาหารหวาน ภาชนะใส่อาหารคาว หากจำเป็นต้องล้างทั้งหมดในคราวเดียวกันให้ล้างแก้วน้ำก่อน แล้วตามด้วยภาชนะใส่อาหารหวาน ส่วนภาชนะใส่อาหารคาวทีหลังตามลำดับ โดยมีขั้นตอนการล้าง ดังนี้

ขั้นเตรียม (Pre-rinse) เป็นขั้นตอนการกำจัดเศษอาหาร ไขมัน และสิ่งสกปรกเบื้องต้น โดยกวาดและล้างเศษอาหารที่เหลือติดภาชนะอยู่ออกให้หมด

ขั้นตอนที่ 1 (Wash) เป็นขั้นตอนการล้างและขัดถูด้วยน้ำผสมน้ำยาล้างภาชนะ (ไม่ควรใช้ผงซักฟอกเพราะมีสารเคมีที่อาจเป็นอันตราย เช่น สารที่ช่วยให้ผ้าขาว) หากใช้น้ำอุ่นผสมน้ำยาล้างจานในการล้างจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำความสะอาดและกำจัดคราบไขมันได้ง่ายขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 (Rinse) เป็นขั้นตอนการล้างน้ำยาล้างภาชนะ และสิ่งสกปรกที่ตกค้างอยู่ให้หมด โดยการล้างน้ำสะอาดอีก 2 ครั้ง หรือโดยการล้างน้ำที่ไหลจากก๊อก

ขั้นตอนที่ 3 (Sanitize) เป็นขั้นตอนการฆ่าเชื้อ โดยการล้างด้วยน้ำร้อนหรือใช้ยาฆ่าเชื้อ เช่น น้ำยาผสมน้ำปูนคลอรีนความเข้มข้น 50-100 ppm หรือวิธีการอื่นที่มีประสิทธิภาพ เพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ที่ภาชนะอุปกรณ์ โดยทุกขั้นตอนต้องเปลี่ยนน้ำบ่อยๆ อย่าปล่อยให้น้ำสกปรก เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพการทำความสะอาดลดลง

อ่างที่ใช้ล้างภาชนะอุปกรณ์ ต้องใช้อ่างที่มีก๊อกส่งน้ำใช้ และมีท่อระบายน้ำที่ระบายน้ำได้ดี ควรมีอย่างน้อย 3 อ่าง สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร (เพื่อความสะดวกในการยืนล้างควรสูงประมาณ 80-85 เซนติเมตร) หรือใช้เครื่องล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมในการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อโรค โดยควรตรวจสอบภาชนะที่ผ่านเครื่องล้างในด้านความสะอาด ต้องไม่มีคราบเศษอาหารติดอยู่ไม่มีกลิ่นของอาหารหรือกลิ่นของสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดต้องมีการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องล้างภาชนะอย่างสม่ำเสมอ และควรตรวจวิเคราะห์ความสะอาดของภาชนะทางห้องปฏิบัติการด้วย

หลังจากการล้างสะอาดแล้วนำภาชนะอุปกรณ์ไปทำให้แห้ง โดยคว่ำผึ่งในภาชนะที่โปร่ง สะอาด ปล่อยให้แห้งเองห้ามใช้ผ้าเช็ด หรือนำไปผึ่งที่แสงแดดส่องถึงวางในบริเวณที่สะอาดไม่มีฝุ่น แมลง หรือสิ่งปนเปื้อนต่างๆ หรือโดยใช้เครื่องอบภาชนะ ขั้นตอนการทำให้แห้งนี้เป็นขั้นตอนสำคัญหรือจุกวิกฤต (ccp) เนื่องจากหากพื้นผิวภาชนะอุปกรณ์ยังมีความเปียกชื้น จุลินทรีย์ที่ยังเหลืออยู่สามารถเพิ่มจำนวน จาก 1 เป็น 1,000 เท่าได้ในเวลาชั่วข้ามคืนที่อุณหภูมิ 23.9 องศาเซลเซียส ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องทำให้พื้นผิวภาชนะอุปกรณ์แห้งสนิทอย่างทั่วถึง เพราะพื้นผิวที่แห้งจะไม่เอื้อต่อการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์

เมื่อภาชนะอุปกรณ์แห้งดีแล้วให้นำไปเก็บไว้ในที่แห้ง สะอาดและมิดชิด สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากฝุ่น สิ่งสกปรก และสัตว์ แมลงพาหะนำโรคได้ ช้อน ส้อม ควรวางในลักษณะที่จะสามารถหยิบจับได้โดยไม่สัมผัสส่วนที่ตักอาหาร เช่น วางตั้งเอาด้ามขึ้นหรือวางเรียงนอนไปทางเดียวกัน โดยเก็บในภาชนะโปร่ง สะอาด และขณะลำเลียงไปให้ผู้ป่วยต้องมีการปกปิดป้องกันการปนเปื้อนได้ เช่น ส้อม แก้ว ใส่ในซองที่มิดชิด

3.4 เขียงที่ใช้หั่นอาหารต้องมีขนาดพอเหมาะ ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง ไม่ขึ้นรา ไม่มีคราบสกปรกที่ฝังแน่น แยกใช้ตามประเภทของอาหาร ไม่ปะปนกัน เช่น เนื้อสัตว์สด เนื้อสัตว์สุก ผักสด ผลไม้ ฯลฯ โดยลักษณะหรือสีของเขียงควรแตกต่างกัน หรือมีสัญลักษณ์แยกให้เห็นอย่างชัดเจน ควรล้างหรือขัดด้วยแปรงให้สะอาดแล้วตากให้แห้งในที่โปร่ง มีแสงแดดส่องถึง มีการฆ่าเชื้อก่อนและหลังการใช้งานหรือเมื่อเปลี่ยนอาหารทุกครั้ง และระหว่างพักใช้งาน ควรมีการป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์แมลงพาหะนำโรค เช่น ฝาชีครอบ ยกเว้นครัวที่มีมุ้งลวด

3.5 รถเข็นและภาชนะที่ใช้ส่งอาหาร ต้องใช้วัสดุทำความสะอาดง่าย เช่น สแตนเลส และต้องปกปิดอาหารให้มิดชิดป้องกันการปนเปื้อนได้ สามารถล้างทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึง ล้อต้องอยู่ด้านล่างของตัวรถ และล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคภายในรถเข็นก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง

4. บุคคลผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหาร

4.1 ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหาร ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหาร เช่น ได้รับการอบรม ได้รับการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ควรมีความรู้เกี่ยวกับโรคและอันตรายที่เกิดจากอาหารเป็นพิษ การควบคุมป้องกัน การเลือก การปรุง การเก็บอาหาร การใช้ การล้างภาชนะอุปกรณ์ สุขอนามัยส่วนบุคคล การจัดสถานที่การรักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อม

4.2 ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผูกผ้ากันเปื้อนและสวมหมวกคลุมผมที่มีสีขาวหรือสีอ่อน สะอาด ใส่ผ้าปิดปากตลอดเวลาขณะปรุงและเสิร์ฟอาหารให้แก่ผู้ป่วย และสวมรองเท้าหุ้มส้นที่ใช้ใส่ในการปฏิบัติงานในโรงครัวโดยเฉพาะ และไม่สวมเสื้อผ้ากันเปื้อนออกนอกบริเวณเตรียมปรุงอาหาร

4.3 ต้องได้รับการตรวจร่างกายประจำปีทุกคน และต้องมีหลักฐานการตรวจร่างกาย ประวัติการเจ็บป่วย ให้ตรวจสอบได้ว่าเป็นผู้ที่ไม่เป็นโรคติดต่อหรือเป็นพาหะของโรคติดต่อ ได้แก่ วัณโรค อหิวาตกโรค บิด ไทฟอยด์ ไวรัสตับอักเสบเอ และโรคผิวหนัง ถ้าผู้ปฏิบัติงานป่วยด้วยโรคที่อาจแพร่เชื้อได้ เช่น อุจจาระร่วง เป็นแผลมีหนอง และไอ จามมาก ตัวเหลืองตาเหลือง เป็นโรคผิวหนัง ควรให้หยุดปฏิบัติงาน ควรมีระบบรับแจ้งเมื่อเจ็บป่วยและให้การรักษาพยาบาล นอกจากนั้นควรมีการเก็บข้อมูลของการเจ็บป่วยไว้ด้วย

4.4 ต้องเป็นผู้มีสุขลักษณะที่ดีและรักษาความสะอาดของร่างกายอยู่เสมอ เช่น อาบน้ำ สระผม ต้องตัดเล็บสั้น ไม่ทาเล็บ ไม่สวมเครื่องประดับที่ข้อมือและนิ้วมือ ไม่ใช้มือสัมผัสกับอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว ต้องใช้อุปกรณ์หยิบ ตัก เช่น ใช้ที่คีบ ทัพพี ไม่สูบบุหรี่ ถ้ามีแผลที่มือต้องปิดแผลให้มิดชิดด้วยพลาสเตอร์ที่กันน้ำได้และควรสวมถุงมือทับเพื่อไม่ให้บาดแผลสัมผัสกับอาหาร แต่ถ้าบาดแผลมีหนอง ควรหยุดปฏิบัติงานที่มีโอกาสทำให้อาหารหรือภาชนะปนเปื้อนได้

การล้างมือเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้อาหารสะอาด ปลอดภัย ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอด้วยสบู่หรือน้ำยาล้างมือ และน้ำสะอาดอย่างทั่วถึงในกรณีต่างๆ เช่น

1) ก่อนการเข้าปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว ผัก ผลไม้ที่ล้างสะอาดแล้ว

2) หลังการใช้ห้องน้ำห้องส้วม การไอ จาม การใช้ผ้าเช็ดหน้า การใช้กระดาษทิชชู การสูบบุหรี่ การรับประทานอาหาร การดื่มเครื่องดื่ม การเกา แคะ หรือสัมผัสส่วนต่างๆ ของร่างกาย (นอกจากมือและแขนที่สะอาดแล้ว) การสัมผัสอาหาร ภาชนะ อุปกรณ์ ถังขยะ ผ้าขี้ริ้ว สารเคมี หรือวัสดุอื่นๆที่ไม่สะอาด

3) ระหว่างการปฏิบัติงาน ควรล้างมือบ่อยๆ หรือเมื่อมีการเปลี่ยนกิจกรรม

4.5 มีที่เก็บเสื้อผ้าและอุปกรณ์ส่วนตัวของผู้ประกอบอาหารแยกเป็นสัดส่วน

5. การรวบรวมขยะและการระบายน้ำโสโครก

ขยะจากโรงครัวส่วนใหญ่จะเป็นเศษอาหารจากวัตถุดิบ และเศษอาหารเหลือจากการรับประทานอาหารของผู้ป่วย ซึ่งเศษอาหารจากผู้ป่วยควรถือเป็นขยะติดเชื้อ เพราะอาจมีเสมหะ น้ำลายของผู้ป่วยปนเปื้อนมา จึงควรนำไปกำจัดในลักษณะของขยะติดเชื้อ และควรนำไปฆ่าเชื้อก่อนนำไปกำจัด ไม่ควรนำไปเลี้ยงสัตว์เพราะอาจแพร่กระจายเชื้อโรคไปสู่สัตว์ อีกทั้งระหว่างการขนส่งอาจปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงได้

ในการรวบรวมขยะและการระบายน้ำทิ้งของโรงพยาบาล ต้องปฏิบัติดังนี้

1. ถังขยะที่ใช้ต้องมีสภาพดี ทำจากวัสดุที่ไม่รั่วซึม สามารถล้างทำความสะอาดได้ และมีฝาปิดมิดชิด โดยควรสวมถุงพลาสติกไว้ด้านในเพื่อสะดวกในการรวบรวมไปกำจัด ควรจัดให้มีรถเข็นสำหรับรวบรวมถุงขยะจากจุดต่างๆ ของโรงครัว โดยเอาไว้ที่ด้านนอกโรงครัวแล้วนำไปทิ้งที่จุดรวบรวมขยะของโรงพยาบาลเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้รถเข็น

ดังกล่าวต้องทำจากวัสดุที่ไม่รั่วซึม มีฝาปิดมิดชิด มีช่องระบายน้ำที่เปิดปิดได้ เพื่อสะดวกในการทำความสะอาดตัวถังรถเข็น

2. มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ต้องมีความลาดเอียง เพื่อให้สามารถระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง ฝาท่อหรือฝารางควรเป็นแบบที่เปิดเพื่อทำความสะอาดได้ง่าย มีตะแกรงดักเศษอาหารเป็นระยะๆ ในรางระบายน้ำ ควรเก็บกวาดเศษอาหารและล้างรางระบายน้ำทุกวัน เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งอาหารของสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

3. มีการติดตั้งที่ดักไขมันเพื่อดักไขมันที่ออกจากห้องครัวก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล โดยควรตักไขมันทิ้งอย่างสม่ำเสมอ (สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง ตามปริมาณของไขมันที่จับตัวเป็นฝ้าพอที่จะสามารถตักทิ้งได้) และนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่ถูกหลักสุขาภิบาล

6. ห้องน้ำ ห้องส้วม

เนื่องจากห้องน้ำห้องส้วมเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคที่สำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการรักษาความสะอาด เป็นพิเศษ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลควรต้องหมั่นทำความสะอาดระหว่างวันด้วยตามความสกปรกของห้องน้ำห้องส้วมนอกเหนือจากการทำความสะอาดหลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละวัน โดยขัดล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคอย่างทั่วถึงทั้งบริเวณห้องส้วม โถส้วม อ่างล้างมือ พื้น ผนัง บริเวณโดยรอบ โดยมีข้อควรปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. ต้องมีห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลสำหรับผู้ปรุง-ผู้เสิร์ฟโดยเฉพาะ โดยต้องแยกเป็นสัดส่วนอยู่ห่างจากโรงครัว แต่ถ้าจำเป็นต้องอยู่ในห้องครัวเพราะสถานที่แคบจะต้องทำผนังกั้นปิดให้สนิทมิดชิด เป็นสัดส่วน ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียมปรุงอาหาร ที่ล้างและเก็บอุปกรณ์ ที่เก็บอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดีพร้อมสบู่อยู่ในบริเวณห้องส้วม

2. ต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้พอเพียง ไม่ควรมีถังขยะสำหรับใส่กระดาษชำระที่ใช้แล้ว เพราะอาจจะเป็นแหล่งสะสมและทำให้เกิดการแพร่กระจายสิ่งสกปรกและเชื้อโรคได้ในระหว่างการรวบรวมนำไปกำจัด สำหรับห้องส้วมหญิงถ้าจำเป็นต้องมีถังใส่ผ้าอนามัยควรใช้ชนิดที่ปิด-เปิดด้วยเท้า และต้องมีฝาปิดโดยควรตั้งไว้ในจุดที่ใกล้อ่างล้างมือเพื่อให้ล้างมือได้สะดวกทันทีที่ทิ้ง

3. ควรจัดให้มีรองเท้าสำหรับใช้เปลี่ยนสวมเข้าห้องส้วมโดยเฉพาะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคและสิ่งสกปรกจากห้องส้วมออกมาสู่ห้องครัว

7. การเฝ้าระวังความสะอาดของอาหารและภาชนะ

มีการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว รวมทั้งอาหารเหลวที่ให้ทางสายยาง เครื่องดื่ม และภาชนะที่ใส่อาหารให้กับผู้ป่วย ตรวจความสะอาดตามมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ควรมีการตรวจ 3 เดือน/ครั้ง แล้วนำมาวิเคราะห์ถึงสาเหตุการปนเปื้อนและมีการจัดระบบควบคุมความสะอาด ปลอดภัยของอาหาร ควรมีผู้รับผิดชอบดูแลที่ชัดเจนและเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบการควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหารด้วย

6. การจัดการคุณภาพน้ำ

1. ระบบน้ำบริโภค อุปโภค

"โรงพยาบาล" เป็นองค์กรที่มีความสำคัญต่อชุมชนทั้งในเขตเมืองและเขตชนบท เป็นสถานบริการ ที่มีบทบาทโดยตรงเกี่ยวข้องกับชีวิตและสุขภาพของประชาชน ได้แก่ การรักษาพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และฟื้นฟูสุขภาพ ดังนั้นภารกิจต่างๆ ในโรงพยาบาล จึงต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เอื้อต่อการส่งเสริมสุขภาพและการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งผลต่อสุขภาพที่ดี ของทั้งบุคลากรในโรงพยาบาลและผู้ป่วยที่มารับบริการ การดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำบริโภคในโรงพยาบาล ให้สะอาดปลอดภัยได้มาตรฐาน เป็นปัจจัยเอื้อสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพของประชาชน รวมถึงบุคลากรที่อยู่ในโรงพยาบาลด้วย ทั้งนี้เพราะเป็นการป้องกันการเจ็บป่วยจากโรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ

นิยาม

น้ำสะอาด หมายถึง น้ำที่ใส ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส ไม่มีธาตุ สารพิษ หรือกัมมันตรังสี ตลอดจนเชื้อโรคปนอยู่ หรือถ้าจะปะปนอยู่ได้ก็ต้องไม่เกินมาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนดไว้สำหรับอุปโภค - บริโภค (โกมล ศิวะบวร และเลิศ ไชยณรงค์, 2539)

น้ำสะอาดและปลอดภัย มีลักษณะที่สำคัญคือ ปราศจากเชื้อที่อาจทำให้เกิดโรคโดยน้ำเป็นสื่อ ไม่มีสารพิษเจือปน และหากมีแร่ธาตุหรือสารบางอย่างปนอยู่ ต้องไม่เกินกว่าที่มาตรฐานกำหนดไว้ (ปรีดา แย้มเจริญวงศ์, 2534) ดังนั้น อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า **"น้ำสะอาดและปลอดภัย"** มีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ไม่มีสารพิษเจือปน
2. ปราศจากเชื้อโรคที่อาจทำให้เกิดโรคโดยน้ำเป็นสื่อ
3. หากมีแร่ธาตุหรือสารบางอย่างปนอยู่ต้องไม่เกินกว่าที่มาตรฐานกำหนด

ระบบประปา หมายถึง ระบบที่น้ำผ่านกระบวนการทำให้สะอาด ปราศจากเชื้อโรคและได้มาตรฐานน้ำดื่ม แล้วจ่ายให้ประชาชนด้วยระบบท่อ

ผ่านการรับรองน้ำประปาดื่มได้ หมายถึง คุณภาพน้ำประปาผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนดการรับรองน้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย

2. แนวทางการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำบริโภค

2.1 ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำบริโภคในโรงพยาบาล

1. สำรวจระบบน้ำบริโภคในโรงพยาบาล

2. พัฒนาระบบประปาทั้งด้านโครงสร้างระบบประปา/ระบบน้ำบริโภคในโรงพยาบาล สถานที่การบริหารจัดการ โดยการตรวจสอบแหล่งน้ำบริโภคอุปโภค แนวท่อ เครื่องกรองน้ำ ภาชนะเก็บน้ำและก๊อกน้ำให้อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด สะอาด

3. ทดสอบคุณภาพน้ำบริโภคเบื้องต้นด้วยเครื่องมืออย่างง่าย โดยเฉพาะน้ำประปาควรตรวจสอบโดยการวัดค่าคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ ณ จุดปลายท่อที่โรงพยาบาล และตรวจสอบแบคทีเรียที่จุดเสี่ยง/มีผู้ใช้บริการมาก เช่น โรงครัว จุดให้บริการผู้ป่วย

4. เก็บตัวอย่างน้ำตรวจสอบคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภค กรมอนามัยทางห้องปฏิบัติการ (20 พารามิเตอร์) จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นจุดเดียวกัน และสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำตามจุดที่กำหนด /จำนวนตัวอย่าง

- จุดต้นท่อระบบจ่ายน้ำเก็บที่ก๊อกของท่อจากหอถังสูงภายในระบบผลิต เก็บตัวอย่างจำนวน 1 ตัวอย่าง เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ทั้งด้านกายภาพด้านเคมี และด้านแบคทีเรีย 20 พารามิเตอร์ ตามเกณฑ์น้ำบริโภค กรมอนามัย ปี พ.ศ. 2553

- จุดปลายท่อระบบจ่ายน้ำสุ่มเก็บที่จุดปลายท่อหลักจ่ายน้ำประปาที่เป็นจุดเสี่ยง เช่น โรงครัว แผนกผู้ป่วยนอก หรือใช้แผนที่ระบบเส้นท่อการจ่ายน้ำประปาประกอบในการกำหนดจุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำตามขนาดการให้บริการ ตรวจเฉพาะข้อมูลด้านแบคทีเรีย (โคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย) ตามขนาดของโรงพยาบาลดังต่อไปนี้

โรงพยาบาลชุมชน	ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	อย่างน้อย	3	จุด
โรงพยาบาลทั่วไป	ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	อย่างน้อย	4	จุด
โรงพยาบาลศูนย์	ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	อย่างน้อย	5	จุด

5. การรักษามาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคอย่างต่อเนื่อง

5.1 ตรวจวิเคราะห์น้ำบริโภคอุปโภคเฉพาะทางด้านแบคทีเรียด้วยเครื่องมืออย่างง่าย (อ 11) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

5.2 ตรวจวิเคราะห์น้ำบริโภคอุปโภคตามเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคทั้งด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ ณ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี

ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำบริโภค ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

2.2 ข้อกำหนดการรับรองน้ำประปาโรงพยาบาล

2.2.1 ข้อกำหนดก่อนการรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้ (น้ำประปาโรงพยาบาล)

1. ประชาสัมพันธ์/แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบเกี่ยวกับโครงการน้ำประปาดื่มได้ การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและความสะอาดปลอดภัยของน้ำบริโภค

2. พัฒนาระบบประปาทั้งด้านโครงสร้างระบบประปา สถานที่ การบริหารจัดการ และคุณภาพน้ำ

3. สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ

3.1 ตามจุดที่กำหนด/จำนวนตัวอย่าง

- จุดต้นท่อระบบจ่ายน้ำเก็บที่ก๊อกของท่อจากหอถังสูงภายในระบบผลิตเก็บตัวอย่างจำนวน 1 ตัวอย่าง โดยตรวจคุณภาพน้ำครบทั้ง 20 พารามิเตอร์
- จุดปลายท่อระบบจ่ายน้ำสุ่มเก็บที่จุดปลายท่อหลักจ่ายน้ำประปาที่เป็นจุดเสี่ยง เช่น โรงครัว หรือใช้แผนที่ระบบเส้นท่อการจ่ายน้ำประปาประกอบในการกำหนดจุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ โดยในการเก็บตัวอย่างน้ำปลายท่อจะตรวจคุณภาพน้ำเฉพาะด้านแบคทีเรีย ตามขนาดการให้บริการดังนี้

ประเภทของโรงพยาบาล	จำนวนตัวอย่าง
โรงพยาบาลชุมชน	2 ตัวอย่าง
โรงพยาบาลทั่วไป	3 ตัวอย่าง
โรงพยาบาลศูนย์	4 ตัวอย่าง

3.2 ความถี่ในการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำโดยสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ 2 ครั้งต่อ 1 จุดโดยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ต้องเป็นจุดเดียวกันและมีระยะเวลาห่างกันไม่น้อยกว่า 1 เดือนและไม่เกิน 4 เดือน

3.3 ข้อมูลที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ได้แก่ ข้อมูลทางกายภาพ-เคมีทั่วไป โลหะหนักและแบคทีเรีย จำนวน 20 พารามิเตอร์ ตามเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภค กรมอนามัย พ.ศ. 2553

3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภค กรมอนามัย พ.ศ. 2553 ทั้ง 2 ครั้งติดต่อกัน หากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไม่ผ่านเกณฑ์ข้อมูลใดต้องตรวจข้อมูลนั้นซ้ำ โดยมีระยะเวลาห่างกันไม่เกิน 4 เดือน

4. กำหนดการแจ้งขอรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้ จากกรมอนามัย พร้อมหลักฐานสำเนาผลการตรวจคุณภาพน้ำตามข้อกำหนด

5. กำหนดระยะเวลาการรับรอง 2 ปี นับตั้งแต่วันประกาศรับรอง

2.2.2 ข้อกำหนดหลังการประกาศรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้ (น้ำประปาโรงพยาบาล)

1. ดำเนินการเฝ้าระวังเพื่อรักษามาตรฐานคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อเฝ้าระวังทางภาคสนามที่จุดปลายท่ออย่างน้อย 1 จุด ทุกสัปดาห์ ตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำให้อยู่ระหว่าง 0.2-05 มิลลิกรัมต่อลิตร หากพบค่าน้อยกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์แบคทีเรียทุกครั้งและปรับปรุงแก้ไขทันที

2. ดำเนินการต่ออายุผลการรับรองน้ำประปาดื่มได้ทันทีหลังจากพ้นกำหนดการรับรอง 2 ปี โดย

2.1 สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำที่จุดต้นท่อ 1 ตัวอย่างโดยตรวจครบ 20 พารามิเตอร์ และปลายท่อระบบจ่ายน้ำตรวจเฉพาะด้านแบคทีเรีย สำหรับจำนวนตัวอย่างพิจารณาตามขนาดของการให้บริการ ตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพ-เคมีทั่วไป โลหะหนัก และแบคทีเรีย จำนวน 1 ครั้ง

2.2 ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภค กรมอนามัย พ.ศ. 2553

2.3 ส่งผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำตามข้อ 2.2 ให้กรมอนามัยเพื่อการรับรองต่อเนื่อง ทุก 2 ปี

3. การควบคุมคุณภาพน้ำในโรงพยาบาล

3.1 แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำ	การควบคุม
1. น้ำประปา น้ำประปาเป็นน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพโดยผ่านกระบวนการตกตะกอน การกรอง และการฆ่าเชื้อโรคในตอนสุดท้ายของน้ำ ที่ส่งทางท่อประปาซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดเพื่อให้น้ำสะอาดปลอดภัยหลังผ่านกระบวนการผลิตตามขั้นตอนสมบูรณ์แล้ว น้ำประปาจะถูกกักเก็บไว้ในถังน้ำใสเพื่อให้มีเวลาเพียงพอกับการฆ่าเชื้อโรค จึงจ่ายเข้าเส้นท่อส่งไปยังผู้รับบริการต่อไป	1. ป้องกันการปนเปื้อนในระบบจ่ายน้ำและระบบท่อน้ำให้อยู่ในสภาพที่เส้นท่อไม่แตกรั่ว อุดตัน และก๊อกน้ำไม่ชำรุด หากชำรุดต้องปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้โดยเร็ว 2. หมั่นตรวจสอบเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำประปา เช่น เครื่องจ่ายคลอรีน เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำต่างๆ ให้สามารถใช้การได้อย่างปกติ 3. ล้างหน้าทรายกรอง ทำความสะอาดถังกรอง คลองวนเวียน ถังตกตะกอน ถังน้ำใส หอถังสูง ท่อจ่ายน้ำ และอื่นๆ ตามระยะเวลาที่เหมาะสม หรือเห็นว่าเริ่มไม่สะอาด 4. ตรวจวัดระดับคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำให้มีค่าอยู่ในช่วง 0.2-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อให้สามารถฆ่าเชื้อโรคในท่อจ่ายประปาที่อาจปนเปื้อนภายหลังได้ตลอดเวลา 5. ตรวจสอบคุณภาพน้ำทางชีวภาพด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ11) 6. ตรวจสอบคุณภาพน้ำตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคกรมอนามัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

แหล่งน้ำ	การควบคุม
2. น้ำบาดาล น้ำบาดาล เป็นน้ำที่ไหลซึมลึกลงใต้ดินจนสุดท้ายถูกเก็บกักไว้ ในช่องว่างของชั้นหินที่เป็นเขตอิ่มตัวในระดับความลึกแตกต่างกัน นับว่าเป็นน้ำที่ค่อนข้างสะอาด เพราะเชื้อโรคและสิ่งสกปรกต่างๆ ถูกชั้นดินกรองไว้ แต่อาจมีความกระด้างสูง เพราะขณะที่น้ำซึมลงไปในดินอาจผ่านแหล่งแร่ธาตุหรือเกลือแร่ น้ำก็ละลายสารต่างๆ ไปด้วย การนำน้ำบาดาลมาใช้ประโยชน์ ต้องใช้เครื่องมือเจาะ ซึ่งกระทำได้หลายวิธี ทั้งแบบฉีดพ่นแบบกระแทกและแบบหมุน เมื่อเจาะทะลุถึงชั้นน้ำแล้วใส่ท่อกรุเพื่อเป็นผนังถาวรของบ่อ และใส่ท่อกรองเพื่อเป็นทางให้น้ำบาดาลไหลเข้าสู่บ่อ ซึ่งอาจทำให้บ่อตันหรืออันตรายต่อเครื่องสูบน้ำ การนำน้ำมาใช้จะต้องใช้เครื่องสูบน้ำ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน และใส่ท่อกรองเพื่อเป็นทางให้น้ำบาดาลไหลเข้าสู่บ่อ ซึ่งอาจทำให้บ่อตันหรืออันตรายต่อเครื่องสูบน้ำ การนำน้ำมาใช้จะต้องใช้เครื่องสูบน้ำ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน	1. ที่ตั้งไม่ควรอยู่ใกล้ส้วม หรือแหล่งมลพิษอื่นๆ เช่น มูลสัตว์ ขยะและน้ำโสโครก 2. บำรุงรักษาดูแลทางระบายน้ำให้ใช้การได้ และน้ำไม่ขังบริเวณรอบสูบมือโยก พื้นคอนกรีตไม่แตกร้าว ชำรุด เพื่อป้องกันการไหลซึมเข้าบ่อน้ำ 3. ซ่อมแซมสูบมือโยก เมื่อชำรุด หลวม 4. ควรมีรั้วล้อมรอบบ่อน้ำเพื่อป้องกันสัตว์ 5. ทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนโดยให้มีคลอรีนอิสระคงเหลืออยู่ในช่วง 0.2-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร 6. ตรวจสอบคุณภาพน้ำทางชีวภาพด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ11) 7. ตรวจสอบคุณภาพน้ำทางเคมีก่อนใช้เป็นน้ำดื่ม เนื่องจากคุณภาพน้ำทางเคมีในน้ำใต้ดินมักมีปัญหา เนื่องจากน้ำที่ซึมผ่านลงใต้ดินจะละลายแร่ธาตุต่างๆ ปะปนมาด้วย
3. น้ำบรรจุถัง/น้ำบรรจุขวด	1. สภาพภายนอกและสภาพภายในของถัง/ขวดที่ใช้บรรจุต้องสะอาด บริเวณฝาปิดต้องไม่มีคราบปนเปื้อน ฝาต้องปิดสนิท มีแผ่นพลาสติกวัดฝาอีกชั้นหนึ่ง

แหล่งน้ำ	การควบคุม
3. น้ำบรรจุถัง/น้ำบรรจุขวด	2. ลักษณะของน้ำต้องใส ไม่มีตะกอน สี กลิ่น รสที่ผิดปกติ 3. ฉลากต้องระบุชื่อ ตราน้ำดื่ม ที่ตั้งของผู้ผลิต ปริมาตรสุทธิ เลขทะเบียนสารบบอาหาร (เลขทะเบียน อย.) อยู่อย่างชัดเจน

3.2 โครงสร้างระบบจ่ายน้ำ

โครงสร้างระบบจ่ายน้ำ	การควบคุม
1. ระบบท่อจ่ายน้ำ	1. ต้องตรวจสอบสม่ำเสมอ ต้องไม่แตกรั่วซึม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรคและสิ่งสกปรกต่างๆ สู่เส้นท่อ 2. บริเวณรอบๆ ไม่เฉอะแฉะ ไม่มีน้ำขัง ไม่มีสิ่งปฏิกูล แหล่งน้ำโสโครก และที่ทิ้งขยะ
2. ที่กรองน้ำ	1. สะอาด ไม่มีฝุ่น คราบสกปรก 2. มีการบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามคำแนะนำของผลิตที่กำหนดไว้ทั้งการล้างและการเปลี่ยนวัสดุกรองตลอดทั้งอุปกรณ์อื่นๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน
3. ที่เก็บกักน้ำ	1. ที่เก็บกักน้ำต้องทำจากวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย ปลอดภัยจากการตกค้างของโลหะหนัก ไม่เป็นสนิม รักษาความสะอาดได้ง่าย กรณีที่เป็นตู้ทำความเย็นต้องเลือกซื้อที่ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม เกรดดี ชนิดหนา การเชื่อมตะเข็บรอยต่อต้องเชื่อมด้วยก๊าซอาร์กอน การดูแลรักษาควรทำความสะอาดเป็นประจำ โดยใช้ผ้านุ่มหรือฟองน้ำ ไม่ควรใช้เหล็กกล้าหรือฝอยเหล็กกล้าขัดถู กรณีรั่วซึมควรส่งซ่อมกับตัวแทนของบริษัทโดยตรง

โครงสร้างระบบจ่ายน้ำ	การควบคุม
3. ที่เก็บกักน้ำ (ต่อ)	2. มีฝาปิด มีก๊อกน้ำหรือทางเทริน 3. ถ้าเป็นภาชนะขนาดเล็ก ล้างทำความสะอาดที่เก็บกักน้ำทุกๆ 1 สัปดาห์ และแช่ด้วยน้ำผสมคลอรีนความเข้มข้น 1 ช้อนชา ต่อน้ำ 20 ลิตร แช่ทิ้งไว้อย่างน้อย 5 นาที สำหรับถังสำรองขนาดใหญ่ต้องขัดล้างทำความ-สะอาด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4. ก๊อกน้ำดื่ม	1. สภาพของก๊อกน้ำไม่ชำรุด 2. ดูแลและหมั่นล้างทำความสะอาดก๊อกน้ำดื่มทั้งภายนอกและภายในอย่างสม่ำเสมอ
5. ภาชนะดื่มน้ำ	1. ภาชนะดื่มน้ำควรทำจากวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย มีรูปแบบที่ทำความสะอาดง่าย 2. ควรจัดเตรียมภาชนะดื่มน้ำไว้ที่จุดบริการน้ำดื่ม และแยกแก้วน้ำที่ใช้แล้วกับแก้วน้ำที่ยังไม่ได้ใช้ออกจากกัน หรือใช้แก้วน้ำประเภทที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคติดต่อ
6. จุดบริการน้ำดื่ม	1. ไม่ชำรุด สะอาด ไม่มีฝุ่นละอองและคราบ-สกปรก 2. ไม่เฉอะแฉะ และมีน้ำขัง 3. มีจำนวนเพียงพอ ดังนี้ - สำหรับผู้ป่วยนอก [75 คน/ 1 จุดบริการ] - สำหรับผู้ป่วยรวมแต่ละแผนก [1 แผนก/ 1 จุดบริการ] - สำหรับเจ้าหน้าที่ใน WARD [1 WARD/ 1 จุดบริการ] - สำหรับผู้ป่วยใน จัดให้มีภาชนะใส่น้ำดื่มเฉพาะ โดยให้ได้ปริมาณเพียงพอตามมาตรฐาน น้ำดื่ม 2 ลิตร/คน/วัน 4. มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

4. การปรับปรุงคุณภาพน้ำในโรงพยาบาล

4.1 วิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Water Treatment)

การปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อให้มีคุณภาพสำหรับอุปโภคบริโภคนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะว่าแหล่งน้ำบางแห่งมีคุณภาพทางด้านกายภาพเคมี และแบคทีเรียที่ไม่เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภค กรรมวิธีในการปรับปรุงคุณภาพน้ำมีหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีความเหมาะสมและจำเป็นสำหรับน้ำแต่ละแหล่งไม่เหมือนกันวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่สำคัญ พอสรุปได้ดังนี้

- **การต้ม (Boiling)** เป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ง่ายโดยมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการคือ การทำลายเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำให้หมดไป
- **การกลั่น (Distillation)** เป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้ง 3 ด้าน คือ ทางด้านกายภาพด้านเคมีและด้านแบคทีเรีย เป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ดีที่สุด แต่มีความยุ่งยากและราคาแพง
- **การใช้สารเคมี (Chemical Treatment)** การปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยใช้สารเคมี เพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำนั้นมีสารเคมีหลายชนิดที่สามารถทำลายเชื้อโรคในน้ำได้ เช่น ด่างทับทิม (Potassium Permanganate) ทิงเจอร์ไอโอดีน คลอรีน ฯลฯ เป็นต้น แต่ในการใช้สารเคมีดังกล่าวจะต้องคำนึงถึงความเข้มข้น ระยะเวลาในการเติมสารเคมีให้มีความเหมาะสมกับสารเคมีแต่ละชนิด
- **การกรอง (Filtration)** เป็นกรรมวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่แพร่หลายมากที่สุดในปัจจุบันทั้งระบบประปา และการกรองน้ำสำหรับครอบครัว การกรองอาศัยหลักการคือการนำน้ำที่สกปรก หรือมีการปนเปื้อนผ่านวัสดุบางอย่างที่เป็นตัวกรอง (Filter Media) โดยที่วัสดุจะต้องมีคุณสมบัติที่จะสามารถกักเก็บหรือกันเอาสิ่งสกปรกที่ติดมากับน้ำไม่ให้ไหลออกไป

4.2 วิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำในการทำประปา

หลักการทำน้ำประปานั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้น้ำที่สะอาดปลอดภัย มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการใช้น้ำ สำหรับการใช้น้ำดิบจากแหล่งน้ำประเภทต่างๆ มาผลิตน้ำประปานั้น มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. Aeration เป็นวิธีทำน้ำให้สะอาดขั้นแรก โดยอาศัยหลักตามธรรมชาติ ซึ่งทำได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น สูบน้ำพ่นขึ้นไปในอากาศให้แตกเป็นฝอยเพื่อให้น้ำมีโอกาสสัมผัสกับออกซิเจนมากที่สุดแล้วออกซิเจน จะทำปฏิกิริยากับสารที่ติดมากับน้ำให้เปลี่ยนสภาพไปหรือกระทำการสัมผัสอากาศโดยปล่อยน้ำไหลตกลงเป็นขั้นบันได คือปล่อยให้น้ำไหลตกลงมาเป็นชั้นๆ

2. Coagulation เป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพของน้ำ โดยใช้สารเคมีบางอย่างใส่ลงไปเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้าทำให้ตกตะกอนลงสู่พื้นล่าง โดยใช้สารที่เป็นตัวทำให้ตกตะกอน เช่น สารส้ม (Aluminum Sulfate) เฟอริคซัลเฟต (Ferric Sulfate) เฟอริคคลอไรด์ (Ferric Chloride) และปูนขาว (Lime) โดยการที่จะใช้สารเคมีให้ตกตะกอนชนิดใดนั้นควรทำการทดสอบด้วยวิธี Coagulation Test ก่อนเพื่อให้ทราบว่าสารเคมีชนิดใดเป็นตัวตกตะกอนได้ดีที่สุดโดยทั่วไปนิยมใช้สารส้มเป็นตัวตกตะกอน เนื่องจากเป็นตัวที่ทำให้ตกตะกอนได้ดีและราคาถูก

3. Sedimentation เป็นวิธีการทำให้ตะกอนที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวของสารเคมีตกลงสู่พื้นล่างทำได้โดยการปล่อยน้ำไหลผ่านถังตกตะกอนช้าๆ ในอัตราการไหลไม่เกิน 3 ฟุต ต่อ 1 นาทีจนกระทั่งปล่อยให้น้ำอยู่นิ่งๆ เป็นเวลานานพอให้ตะกอนที่มีอยู่ในน้ำตกลงสู่พื้นล่าง ซึ่งจะทำให้น้ำใสขึ้น

4. Filtration เป็นวิธีการกรองน้ำหลังจากที่ผ่านกรรมวิธีทำให้น้ำขุ่นกลายเป็นน้ำใสสะอาดแล้วการกรองส่วนใหญ่นิยมใช้แบบ rapid sand filter หรือระบบทรายกรองเร็ว โดยคุณภาพน้ำดิบก่อนที่จะนำมาเข้าเครื่องกรองควรจะมีความขุ่นไม่เกิน 10 หน่วย

5. Disinfection เป็นวิธีการเติมสารคลอรีนลงไปในน้ำหลังจากที่ผ่านการกรองมาแล้วเพื่อให้น้ำปลอดภัยยิ่งขึ้น เนื่องจากน้ำที่ผ่านเครื่องกรองมาอาจจะมีเชื้อโรคหลงเหลืออยู่จึงจำเป็นต้องทำลายให้หมดสิ้นไปโดยการใช้คลอรีน ซึ่งถือหลักว่าเมื่อเติมสารคลอรีนลงไปแล้ว จะต้องมีค่าคลอรีนอิสระ (residual chlorine) หลงเหลืออยู่ในน้ำไม่ต่ำกว่า 0.2-0.5 ppm

5.1 การฆ่าเชื้อโรคในน้ำด้วยคลอรีน

คลอรีนเป็นสารเคมีที่ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคได้มากกว่า 99% รวมทั้งอี.โคไล (E.coli) และเชื้อไวรัส นอกจากนี้ที่สำคัญคือมีฤทธิ์คงเหลือเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำต่อไปได้อีกโดยคลอรีนที่เติมลงไปจะละลายน้ำอยู่ในรูปของคลอรีนอิสระ (Residual Chlorine) ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคที่อาจปนเปื้อนในภายหลัง ทั้งนี้การฆ่าเชื้อโรคจะมีประสิทธิภาพจะต้องมีปริมาณและระยะเวลาที่เหมาะสม

ข้อดีของคลอรีนที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค เพราะราคาไม่แพงใช้ง่ายและการดูแลเก็บรักษาง่าย คลอรีนที่เหมาะสมสำหรับใช้ในครัวเรือน ได้แก่ คลอรีนผง คลอรีนเม็ดและคลอรีนน้ำควรเลือกชนิดที่มีปริมาณพอเหมาะในการใช้แต่ละครั้งเพราะคลอรีนมีการระเหยเสื่อมคุณภาพได้และจะใช้ไม่ได้ผล

5.1.1 ประเภทคลอรีน

1) **คลอรีนผง** เป็นผงหรือเกล็ดสีขาวเวลาใช้ต้องนำมาละลายน้ำแล้วนำส่วนที่เป็นน้ำใสไปใช้งาน

<u>วิธีใช้</u> คลอรีนผง 60% เพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่มและน้ำใช้ล้างผักสดผลไม้ อาหารทะเล ภาชนะอุปกรณ์และอาคารสถานที่ มีวิธีการเตรียมปริมาณและระยะเวลาการใช้ ดังนี้

1.1 เตรียมน้ำใส่ภาชนะที่สะอาดตามขนาดที่ต้องการใช้ประโยชน์ เช่น โอ่ง แท็งก์

1.2 ตักน้ำในภาชนะมาครึ่งแก้วหรือปีบ

1.3 นำผงปูนคลอรีนผสมลงไปตามสัดส่วนแล้วคนให้เข้ากันเพื่อให้ปูนคลอรีนละลายน้ำได้มากที่สุดด้วยภาชนะที่สะอาด

1.4 ตั้งทิ้งไว้ให้ผงปูนตกตะกอน

1.5 นำน้ำปูนคลอรีนส่วนที่เป็นน้ำใสผสมในภาชนะที่เตรียมน้ำไว้ตามสัดส่วนแล้วคนให้เข้ากัน

1.6 ปิดฝาภาชนะให้มิดชิดเพื่อไม่ให้คลอรีนระเหยเร็วเกินไปและป้องกันสิ่งสกปรกจากภายนอก

1.7 จัดภาชนะสำหรับตักน้ำประจำหรือใช้เปิดก๊อก

1.8 สามารถเติมคลอรีนได้อีกเมื่อพบว่าน้ำไม่มีกลิ่นคลอรีนแล้ว

1.9 หากไม่ชอบกลิ่นคลอรีน ให้เปิดภาชนะทิ้งไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง กลิ่นคลอรีนจะระเหยไปและยังคงสะอาดได้ระยะหนึ่ง

2) **คลอรีนเม็ด** คลอรีน 1 เม็ด ขนาด 3 กรัม

<u>วิธีใช้</u>

2.1 ใช้คลอรีน 1 เม็ดต่อน้ำ 1,000 ลิตร หรือน้ำ 50 ปีบ

2.2 คลอรีนจะค่อยๆ ทำปฏิกริยากับน้ำเกิดฟองฟู่ขึ้นมาพร้อมทั้งปล่อยคลอรีนอิสระออกมา

2.3 ทิ้งไว้ 30 นาทีจึงนำไปใช้เป็นน้ำดื่มน้ำใช้

3) **คลอรีนน้ำหรือหยดทิพย์ (อ 32) เป็นคลอรีนน้ำ** เข้มข้น 2%

<u>วิธีใช้</u>

3.1 ใช้หยดทิพย์ 1 หยดต่อน้ำ 1 ลิตร หรือ 20 หยดต่อน้ำ 1 ปีบหรือ 1 ขวด ขนาดบรรจุ 100 มิลลิลิตรต่อน้ำ100 ปีบ

3.2 คนให้เข้ากันด้วยภาชนะที่สะอาด

3.3 ทิ้งไว้ 30 นาทีจึงนำไปใช้เป็นน้ำดื่มน้ำใช้

5.1.2 ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ

ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำดื่มน้ำใช้แสดงถึงความสะอาดปลอดภัยจากเชื้อโรคปริมาณในภาวะปกติ = 0.2-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (0.2-0.5 ppm) ปริมาณในสถานการณ์โรคระบาด = 0.5-1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (0.5-1.0 ppm)

- **ข้อควรระวัง**

- เก็บให้พ้นมือเด็กเก็บในที่แห้งและ ไม่ถูกแสงแดด
- อย่าสัมผัสคลอรีนด้วยมือและอย่าให้ถูกผิวหนังหากถูกผิวหนังให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดจนอาการระคายเคืองทุเลาหากไม่ทุเลาให้ไปพบแพทย์
- ห้ามรับประทานโดยตรง

5.1.3 ปริมาณและระยะเวลาการทำลายเชื้อโรค

ความเข้มข้นของคลอรีน	ผงปูนคลอรีน 60%	ปริมาณน้ำที่ผสม	ระยะเวลาแช่	ประเภทอาหาร
50 พีพีเอ็ม	ครึ่งช้อนชา	20 ลิตร (1 ปีบ)	30 นาที	ผัก, ผลไม้
100 พีพีเอ็ม	1 ช้อนชา	20 ลิตร	30 นาที	อาหารทะเล
	1 ช้อนชา	20 ลิตร	2 นาที	ภาชนะอุปกรณ์
	1 ช้อนชา	20 ลิตร	ทำความสะอาด	อาคารสถานที่
2 พีพีเอ็ม	1 ช้อนชา	50 ปีบ	ทิ้งไว้นาน 30 นาที	น้ำดื่ม - น้ำใช้
	1/8 ช้อนชา	โอ่งน้ำ 8 ปีบ (โอ่งน้ำทั่วไปลายมังกร)	ทิ้งไว้นาน 30 นาที	น้ำดื่ม - น้ำใช้

เมื่อเรานำน้ำดิบจากแหล่งน้ำประเภทต่างๆ มาผลิตน้ำประปาโดยผ่านขั้นการปรับปรุงคุณภาพ แล้วเราจะได้น้ำที่สะอาดปลอดภัยและน้ำที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพจะถูกเก็บไว้ในถังน้ำใส (Clear Well Water) พร้อมจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำซึ่งการเก็บกักน้ำสะอาดนั้นจำเป็นต้องมีฝาปิดที่มิดชิดและไม่ให้แสงแดดผ่านเข้าถึง เพื่อป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำ ส่วนวิธีการจ่ายน้ำ (Distribution) จะต้องบริการจ่ายน้ำให้กับผู้ใช้ตลอดเวลาและสม่ำเสมอรวมทั้งต้องมีแรงดันของน้ำในท่อที่คงที่เช่นกันและการจ่ายน้ำจะต้องจ่ายผ่านท่อน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้มีสิ่งสกปรกเจือปน

5. การตรวจสอบคุณภาพน้ำและการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ

5.1 การตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคเป็นการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่อดูสาเหตุการปนเปื้อนและหาแนวทางแก้ไขได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ แต่ในคู่มือเล่มนี้จะแนะนำวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในภาคสนาม ซึ่งสามารถตรวจสอบด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย ได้แก่ ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ.11) และชุดตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ (อ.31) ดังนี้

5.1.1 การตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

การตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำดื่มสามารถตรวจสอบเบื้องต้นด้วยอาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ.11) เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกในการปฏิบัติ โดยสังเกตจากการเปลี่ยนสีของอาหารตรวจเชื้อจากสีแดงเป็นสีต่างๆ เช่น สีส้ม สีน้ำตาล สีเหลือง มีความขุ่นและฟองแก๊สปุดขึ้นเมื่อเขย่าเบาๆ

<u>อุปกรณ์</u>

(1) อาหารตรวจเชื้อ (อ.11) เป็นสารเคมีสำเร็จรูป (สารละลายใสสีแดง) ใช้ตรวจโคลิฟอร์แบคทีเรียในน้ำบรรจุไว้ 10 มิลลิลิตร (2 ขีด) ในขวดแก้วขนาด 25 มิลลิลิตร

(2) แอลกอฮอล์ 70%

(3) ลำลี

(4) ใบมีด

อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ.11

วิธีตรวจสอบ

(1) ทำความสะอาดมือทั้ง 2 ข้างและอุปกรณ์ ด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%

(2) ทำความสะอาดบริเวณรอบฝาขวดและคอขวดหลังตัดแถบรัดปากขวด ให้สะอาดอีกครั้งหนึ่งด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%

(3) ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หมุนฝาขวด โดยไม่ให้นิ้วมือโดนปากขวด และใช้นิ้วนางและนิ้วก้อยหนีบฝาขวดไว้ โดยไม่วางฝาขวดบนพื้น

(4) เติมน้ำตัวอย่างที่ต้องการตรวจ 10 มิลลิลิตร (2 ขีด) ใช้นิ้วชี้รับน้ำหนักของภาชนะสำหรับรินน้ำอย่าให้ภาชนะโดนปากขวด ให้อยู่ห่างจากปากขวดประมาณ 1 เซนติเมตร ในขณะเทตัวอย่างน้ำลงในขวด

(5) ปิดฝาขวด หมุนขวดเบาๆ

(6) ตั้งไว้ในอุณหภูมิห้อง (25-40 °C) เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง

(7) ดูผลจากสีของอาหารตรวจเชื้อหลังจากตั้งไว้ 24 ชั่วโมง ถ้าสีเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีส้ม หรือสีส้มแกมเหลือง หรือสีเหลือง มีความขุ่นและฟองแก๊สปุดขึ้นเมื่อเขย่าเบาๆ แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ไม่ควรใช้บริโภค (ถ้าตั้งไว้ 24 ชั่วโมง ไม่เปลี่ยนสีให้ตั้งไว้ต่ออีก 24 ชั่วโมง รวมเป็น 48 ชั่วโมง)

หมายเหตุ

1. ควรเก็บอาหารตรวจเชื้อแบคทีเรียในตู้เย็น
2. มีอายุการใช้งานประมาณ 1 ปี หลังการผลิต
3. เมื่อตรวจสอบแบคทีเรียเสร็จแล้ว ควรเทอาหารตรวจเชื้อในโถสุขภัณฑ์ และล้างขวดให้สะอาดก่อนทิ้ง

5.1.2 วิธีตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ

การตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำด้วยชุด อ.31 เป็นวิธีการตรวจที่ง่ายและสะดวก โดยการอ่านค่าของคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ จากการเปรียบเทียบสีกับมาตรฐานของชุดตรวจสอบ มีสีมาตรฐาน 3 ระดับแตกต่างกันคือ 0.2 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าที่อ่านได้ คือ ค่าคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ

ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ อ.31

อุปกรณ์

ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ อ.31 ประกอบด้วย กล่องพลาสติกใสทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 กล่อง ขวดเทียบสีบอกระดับของคลอรีนอิสระคงเหลือ จำนวน 3 ขวด เพื่อเปรียบเทียบระดับความเข้มข้นของคลอรีนอิสระคงเหลือ ที่ระดับ 0.2 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร หลอดเปล่ามีขีดบอกระดับที่ใส่ตัวอย่างน้ำมีฝาปิด และขวดบรรจุน้ำยาออโธโทลิดีน จำนวน 10 มิลลิลิตร 1 ขวด

วิธีทดสอบ

(1) เติมตัวอย่างน้ำที่ต้องการทดสอบลงในหลอดเปล่าจนถึงขีดบอกระดับที่กำหนดไว้

(2) หยดน้ำยาออโธโทลิดีน จำนวน 4 หยดลงในน้ำตัวอย่าง

(3) ผสมให้เข้ากันโดยกลับขวดตัวอย่างไป-มา ประมาณ 20 ครั้ง สังเกตการณ์เกิดสีในขวดตัวอย่างทดสอบ

(4) อ่านผลโดยการเทียบสีที่เกิดขึ้นกับสีมาตรฐานคลอรีน 3 ระดับ คือ ระดับ 0.2 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อควรระวังในการใช้ อ.31

1. อย่าให้ปนเปื้อนในน้ำดื่ม
2. เก็บให้พ้นมือเด็ก

5.2 การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ

การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องมีการเก็บที่ถูกวิธีในปริมาณที่พอเหมาะต่อการตรวจวิเคราะห์ และไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากวิธีการเก็บและการขนส่ง อีกทั้งสามารถใช้เป็นตัวแทนของแหล่งน้ำนั้นๆ ในการแสดงผลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำต่างๆได้ดีและถูกต้องจึงต้องคำนึงถึงหลักการดังนี้

แหล่งน้ำสำหรับการบริโภคมีหลายประเภท การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อเป็นตัวแทนที่ดีควรพิจารณาการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำแต่ละประเภทดังนี้

1. น้ำประปา เนื่องจากระบบน้ำประปามีระบบท่อในการจ่ายน้ำ ควรสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากจุดที่น้ำออกจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำต้นท่อระบบจ่ายน้ำ 1 ตัวอย่าง และปลายท่อบ้านผู้ใช้น้ำ สุ่มเก็บ 1 ตัวอย่าง ต่อผู้ใช้น้ำ 5,000 คน โดยกระจายให้ครอบคลุม ถ้าระบบท่อจ่ายน้ำมีเส้นท่อจ่ายน้ำแยกออกไปอีก ควรสุ่มเก็บตัวอย่างที่เส้นท่อจ่ายน้ำที่แยกแขนงออกไปด้วย

2. บ่อตื้นหรือบ่อบาดาล สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อโดยตรง ถ้าจำเป็นให้ใช้ภาชนะประจำบ่อที่สะอาดสุ่มเก็บ แล้วเทใส่ขวดเก็บตัวอย่างน้ำปิดฝาทันที ส่วนบ่อบาดาลใช้วิธีเก็บโดยตรงจากก๊อก เนื่องจากบ่อบาดาลจะมีที่สูบน้ำขึ้นมาใช้และควรเก็บตัวอย่างหลังจากที่ได้สูบน้ำจากบ่อสักระยะหนึ่ง

3. น้ำฝน ควรสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากภาชนะเก็บน้ำฝนโดยตรง ถ้าจำเป็นให้ใช้ภาชนะที่สะอาดสุ่มเก็บหรือรองรับ แล้วเทใส่ขวดเก็บตัวอย่างน้ำปิดฝาทันที สำหรับภาชนะที่เก็บน้ำฝนมีก๊อกให้เก็บเช่นเดียวกับน้ำประปา

5.2.1 วิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ

1) การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพและเคมี

ก. เขียนรายละเอียด จุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำปิดข้างขวด

ข. ล้างภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ ขนาด 2 ลิตร ด้วยน้ำที่จะเก็บ 2-3 ครั้ง ก่อนสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ

ค. เก็บตัวอย่างน้ำจนเกือบเต็มขวด เหลือที่ว่างไว้ประมาณ 1 นิ้ว

ง. ปิดฝาขวดให้สนิทก่อนแช่เย็น

2) การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์ทางโลหะหนัก

ก. เขียนรายละเอียด จุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำปิดข้างขวด

ข. ล้างภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ ขนาดบรรจุ 1 ลิตร จะสุ่มด้วยน้ำที่ 2-3 ครั้งก่อนสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ

ค. บรรจุตัวอย่างน้ำจนเกือบเต็มขวด เหลือที่ว่างไว้ประมาณ 1 นิ้ว

ง. กรณีเติมกรดไนตริก (1.5 มิลลิลิตร) ปิดฝาขวดเขย่าให้เข้ากัน ไม่ต้องแช่เย็น

3) การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบทางแบคทีเรีย

การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำในการตรวจสอบทางแบคทีเรีย ระหว่างการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำควรระมัดระวังเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

ก. คว่ำกระป๋องที่บรรจุขวดลง ดึงกระป๋องส่วนล่างออก จับขวดตั้งขึ้น และหงายกระป๋องขึ้นทั้ง 2 ส่วน วางบนที่สะอาด

ข. เปิดฝาขวดโดยจับบนแผ่นอลูมิเนียมเก็บตัวอย่างน้ำประมาณ 4/5ของขวด (ประมาณ 100 มิลลิลิตร)

ค. ปิดฝาขวดให้สนิทโดยคว่ำขวดลงในฝากระป๋องสแตนเลส แล้วปิดกระป๋องให้เรียบร้อย

ง. ใช้กระดาษกาวย่นพันรอบบริเวณรอยต่อของกระป๋อง ประมาณ 2-3 รอบ

จ. บรรจุลงในถุงพลาสติก มัดปากถุงให้แน่นกันน้ำซึมเข้า

ฉ. แช่ตัวอย่างน้ำลงในหีบบรรจุน้ำแข็ง

5.2.2 ข้อควรปฏิบัติในการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำการเก็บตัวอย่างน้ำประปาควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การกำหนดจุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ กำหนดสุ่มเก็บที่ต้นท่อระบบจ่ายน้ำ 1 ตัวอย่างปลายท่อบ้านผู้ใช้น้ำสุ่มเก็บ 1 ตัวอย่าง ต่อผู้ใช้น้ำ 5,000 คน โดยกระจายการสุ่มเก็บให้ครอบคลุม

2. ตัวก๊อกน้ำที่ใช้สุ่มเก็บตัวอย่าง ควรอยู่สูงจากพื้น 60 เซนติเมตร หลีกเลี่ยงก๊อกน้ำที่รั่วหรือหยด การเก็บตัวอย่างน้ำควรเป็นตัวแทนของน้ำประปาโดยเก็บจากก๊อกน้ำโดยตรง ไม่ควรเก็บผ่านสายยาง เครื่องกรองน้ำ ถังพักน้ำ ลักษณะการไหลของน้ำควรให้น้ำไหลเป็นลำไม่กระจาย

3. การเก็บตัวอย่างน้ำประปา ต้องปฏิบัติดังนี้

ก. เปิดน้ำปล่อยให้น้ำไหลทิ้ง นาน 2-3 นาที เพื่อให้น้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อไหลออกให้หมดและควรตรวจสอบค่าคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำก่อน และบันทึกผลลงในใบส่งตรวจน้ำทันที

ข. เช็ดบริเวณก๊อกให้แห้ง ทำการฆ่าเชื้อโรคที่ปลายก๊อกน้ำ โดยใช้ไฟเผาหรือสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดก๊อกน้ำ เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรคก่อนทำการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ

ค. เปิดน้ำให้ไหลปานกลาง ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบทางแบคทีเรียก่อน แล้วจึงสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางเคมีและกายภาพ

ง. การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำสำหรับตรวจสอบทางแบคทีเรีย ระวังอย่าให้ปากขวดที่เก็บตัวอย่างน้ำไปสัมผัสกับปลายก๊อก หรือสิ่งอื่นๆ เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรคได้

4. การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อน้ำ

ก. ใช้เชือกผูกขวดและถ่วง หย่อนลงเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อน้ำ

ข. หย่อนขวดให้จมลงใต้ระดับน้ำที่ความลึก 20-50 เซนติเมตร ปล่อยให้น้ำไหลเข้าจนเต็มขวด

ค. ดึงเชือกเก็บตัวอย่างน้ำ เทน้ำให้ระดับน้ำเหลือเพียง 4/5 ของขวดเก็บตัวอย่างน้ำปิดจุกนำขวดเก็บตัวอย่างน้ำบรรจุลงในกระป๋อง

5.2.3 การเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ

ตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นวิธีที่ถูกต้อง คือตรวจวิเคราะห์ทันทีที่เก็บตัวอย่างได้ แต่ในทางปฏิบัติมีขีดจำกัดในหลายๆ ด้าน ไม่สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้พร้อมกันหมดทุกข้อมูลบางข้อมูลสามารถวิเคราะห์ในภาคสนามได้ แต่บางข้อมูลต้องนำไปตรวจวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการจึงต้องมีการรักษาคุณภาพน้ำให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด โดยการแช่เย็นด้วยน้ำแข็ง ขณะเดียวกันต้องส่งตัวอย่างน้ำให้ถึงห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ การส่งตัวอย่างควรอยู่ภายในระยะเวลา 8 ชั่วโมง ไม่ควรเกินชั่วโม 24 ชั่วโมง โดยเก็บรักษาตัวอย่างในความเย็น 4-10 องศาเซลเซียส

การเก็บรักษาตัวอย่างขณะขนส่งไปยังห้องปฏิบัติการ

เมื่อสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเสร็จแล้วจะต้องส่งตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการ ขณะขนส่งจะต้องไม่ให้ตัวอย่างถูกแสงแดด และต้องรักษาสภาพคุณภาพน้ำโดยการแช่เย็นในภาชนะที่เก็บความเย็นได้วางเรียงขวดเก็บตัวอย่างน้ำในภาชนะแช่เย็นให้เป็นระเบียบ ระวังขวดตัวอย่างล้ม การใส่น้ำแข็งแช่ตัวอย่างให้ใส่เสมอระดับปากขวดเก็บตัวอย่างน้ำไม่ให้มากเกินไปจนล้น ขณะขนส่งต้องเติมน้ำแข็งและไขน้ำที่ละลายทิ้งเป็นระยะๆ

5.2.4 การเขียนฉลากและใบส่งตัวอย่าง

เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในรายละเอียดเนื่องจากมีตัวอย่างน้ำส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเป็นจำนวนมาก ผู้เก็บตัวอย่างควรดำเนินการดังนี้

1) ฉลากปิดภาชนะเก็บตัวอย่างน้ำฉลากปิดภาชนะตัวอย่างน้ำ ควรมีรายละเอียด ดังนี้

ก. รหัสตัวอย่าง หมายถึง รหัส หรือสัญลักษณ์ของตัวอย่างน้ำที่ผู้ส่งใช้ ซึ่งกำหนดเป็นตัวเลขเช่น 1/1 (เป็นชื่อจังหวัด/พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง)

ข. หน่วยงานที่ส่ง หมายถึง หน่วยงานที่ส่งตัวอย่างน้ำตรวจวิเคราะห์ เช่น สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

ค. ประเภทของแหล่งน้ำ หมายถึง รายละเอียดตัวอย่างน้ำที่เก็บเป็นประเภทใด เช่น น้ำประปา (ส่วนภูมิภาค) น้ำประปา (เทศบาล) น้ำประปา (หมู่บ้าน) น้ำประปา(โรงพยาบาล) น้ำฝน น้ำบ่อบาดาล น้ำบ่อตื้น และน้ำบรรจุขวดเป็นต้น

ง. สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำ ระบุจุดเก็บตัวอย่างที่กำหนด เช่น ต้นท่อระบบจ่ายน้ำหรือปลายท่อบ้านเลขที่ 20 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นนทบุรี

จ. วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ และเวลาที่เก็บตัวอย่างน้ำ

ฉ. ชื่อผู้สุ่มเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างฉลากปิดภาชนะเก็บตัวอย่างน้ำ

รหัสตัวอย่าง.....1/1.....**หน่วยงานที่ส่ง**.....สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ.....
ประเภทแหล่งน้ำ.....น้ำประปา.....
สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำ.....ต้นท่อระบบ.....บ้านเลขที่ 20 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นนทบุรี.....
วันที่เก็บตัวอย่าง.....20 พ.ย. 2556.....เวลา.....10.00 น.
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....นายต้นน้ำ.....สะอาดดี.....

1) ฉลากปิดภาชนะเก็บตัวอย่างน้ำฉลากปิดภาชนะตัวอย่างน้ำ ควรมีรายละเอียด ดังนี้

2) การเขียนรายละเอียดใบส่งตัวอย่างน้ำ สำหรับการเขียนใบส่งตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการนั้น ตัวอย่างน้ำ 1 ตัวอย่าง จำเป็นต้องมีใบส่งตัวอย่างน้ำ 1 ใบและใบส่งตัวอย่างน้ำควรมีรายละเอียดที่ครบถ้วน

ตัวอย่าง ใบส่งตัวอย่างน้ำ

เอกสารสำคัญ

ใบส่งตัวอย่างสำหรับหน่วยงานภายในและโครงการของกรมอนามัย

โครงการ

◯ สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย ชื่อโครงการ.....

◯ โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพระดับเพชร ☐ โควต้ากรมอนามัย ปี.....

☐ เปลี่ยนแปลงจากโควต้าเดิม (กรุณาแจ้งก่อนการนำส่งตัวอย่าง)

◯ หน่วยงานอื่นๆ ของกรมอนามัย..... ◯ โอนงบฯ ◯ อนุเคราะห์

- ชื่อโครงการ.....

ตอนที่ 1 : (สำหรับผู้ส่งตัวอย่าง) กรุณากรอกรายละเอียดของตัวอย่างให้ชัดเจน

ชื่อหน่วยงานผู้ส่ง..... รหัสตัวอย่างผู้ส่ง (โปรดระบุเป็นตัวเลข).....

.....

ประเภทตัวอย่างน้ำ.....วันที่เก็บตัวอย่าง.....

วันที่ชื่อผู้ส่งตัวอย่าง.....โทรศัพท์.....

ตอนที่ 2 : (เฉพาะห้องปฏิบัติการเท่านั้น) โปรดเติมข้อความหรือทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่าง หรือ ◯

No.	สัญลักษณ์ตัวอย่าง	รหัสตัวอย่าง	ประเภทการทดสอบ							หมายเหตุ
			เคมี-กายภาพ	โลหะหนัก	แบคทีเรีย	ไนโตรเจน	ไขมัน-น้ำมัน	ซัลไฟด์	อื่น ๆ	
										น้ำบริโภค/น้ำประปา 20 รายการ

(1) วิธีทดสอบ : ◯ วิธีทดสอบที่ห้องปฏิบัติการกำหนด

◯ วิธีทดสอบที่ผู้ส่งตัวอย่างกำหนด คือ

(2) สภาพของตัวอย่างขณะรับ ◯ ปกติ ◯ ไม่ปกติ เพราะ

(3) ภาวะแวดล้อมของตัวอย่าง (Coodition) ◯ แช่น้ำแข็ง ◯ ไม่แช่น้ำแข็ง

(4) ลักษณะของตัวอย่างน้ำ.....

(5) การรับผล ◯ มารับเอง

◯ ส่งไปรษณีย์

ที่อยู่.....

ศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

โทรศัพท์ (02) 968-7600 โทรสาร (02) 968-7604 อีเมล์ rldcente@health3.moph.go.th

ข้อควรระวัง

ก. ปิดฉลากและเขียนรายละเอียดของตัวอย่างน้ำที่ภาชนะทุกใบ ด้วยปากกาหมึกแห้งกันน้ำได้ไม่ควรใช้ดินสอหรือหมึกซึม

ข. ควรปิดฉลากก่อนเก็บตัวอย่างน้ำ

ค. ให้แช่เย็นขวดเก็บตัวอย่างน้ำ ขนาดจุ 2 ลิตร และขวดเก็บตัวอย่างน้ำตรวจสอบทางแบคทีเรียหลังการเก็บตัวอย่าง

ง. เติมกรดไนตริกลงในขวดเก็บตัวอย่างน้ำพลาสติก ขนาดจุ 1 ลิตร สำหรับตรวจวิเคราะห์โลหะหนักไม่จำเป็นต้องแช่เย็น

จ. ควรระบุข้อมูล เรื่องสถานที่ จุดเก็บ และข้อมูลอื่นๆ ในใบส่งตัวอย่างให้ครบถ้วนและถูกต้อง

ฉ. ควรตรวจสอบว่ารายละเอียดจุดเก็บ และรหัสที่ภาชนะเก็บตัวอย่างน้ำมีรหัสตรงกับใบส่งตัวอย่างหรือไม่

5.2.5 การติดต่อหน่วยงานที่ทำการวิเคราะห์

ก. แจ้งแผนกำหนดส่งตัวอย่างน้ำล่วงหน้า เพื่อห้องปฏิบัติการได้เตรียมอุปกรณ์ และสารเคมีที่จำเป็นไว้ล่วงหน้า

ข. ควรส่งตัวอย่างน้ำถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็วภายในเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง หรืออย่างช้าไม่เกิน 24 ชั่วโมง ซึ่งควรส่งตัวอย่างถึงห้องปฏิบัติการในตอนเช้าเพื่อที่จะทำการตรวจวิเคราะห์ได้ทันทีที่ตัวอย่างถึงห้องปฏิบัติการ เพราะหากส่งตัวอย่างถึงตอนบ่ายอาจมีเวลาไม่พอในการตรวจวิเคราะห์ ทำให้ต้องเลื่อนการตรวจวิเคราะห์เป็นในวันถัดไป

ค. ปิดผนึกหีบห่อ และหีบแช่เย็นบรรจุตัวอย่างให้แน่นหนาพร้อมทั้งแนบใบส่งตัวอย่างน้ำมากับหีบห่อทุกครั้ง

ง. ใส่รายละเอียดผู้รับปลายทางให้ชัดเจน

7. การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย

เนื่องจากโรงพยาบาลเป็นสถานที่มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุขทั้ง แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการสุขภาพแก่ประชาชน โดยจัดบริการหมุนเวียนกันให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นสถานที่ทำงานและการปฏิบัติงานของบุคลากรนี้ต้องได้รับการดูแลและจัดการให้เหมาะสม ปลอดภัยตามเกณฑ์มาตรฐานด้านอาชีวอนามัยดังนี้

1. จัดให้มีการสำรวจและรายงานความเสี่ยงในการทำงานแยกตามลักษณะงานในโรงพยาบาล เพื่อค้นหาและวิเคราะห์ตรวจสอบศักยภาพเชิงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละงาน แล้วทำการปรับปรุง แก้ไข จัดการเพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

2. จัดระบบป้องกันอันตรายจากเครื่องมือและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานในภาวะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

3. มีการจัดทำคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานแยกตามลักษณะงาน หรือกำหนดขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย**ในลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ** เพื่อควบคุมมิให้มีการกระทำที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน และจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติตามคู่มือดังกล่าว

4. จัดทำรายงานสถานการณ์สภาวะสุขภาพของเจ้าหน้าที่

4.1 มีการตรวจและรายงานผลการตรวจสุขภาพผู้ปฏิบัติงานตามลักษณะงาน ทั้งการตรวจก่อนรับเข้าปฏิบัติงานและการตรวจเป็นระยะ รวมถึงการตรวจในกลุ่มพิเศษต่างๆ

4.2 จัดทำรายงานสถานการณ์การประสบอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย อันเนื่องจากการทำงานของเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไข

5. มีการรักษา และฟื้นฟูสมรรถภาพบุคลากรที่ได้รับอันตราย หรือเจ็บป่วยจากการทำงาน

6. จัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้กับบุคลากรในโรงพยาบาล

8. ความปลอดภัยในระบบก๊าซและอุปกรณ์ความดัน

1. ระบบก๊าซหุงต้ม

ก๊าซหุงต้ม หรือ ก๊าซแอลพีจี (Liquefied Petroleum Gas : LPG) เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น แต่เนื่องจากก๊าซหุงต้มเป็นก๊าซที่ไวไฟ เพื่อความปลอดภัยจึงต้องใช้อย่างถูกต้อง ดังนี้

1.1 บริเวณสถานที่เก็บหรือติดตั้งระบบก๊าซหุงต้ม จะต้องมีระบบป้องกันอันตราย คือ

1) ระบบป้องกันฟ้าผ่า
2) ระบบดับเพลิง
3) ระบบสัญญาณเตือนภัยเมื่อก๊าซรั่ว
4) เครื่องหมาย ป้ายหรือคำเตือนที่เหมาะสม

1.2 การติดตั้งถังก๊าซควรตั้งถังภายนอกอาคารที่มีลมพัดผ่านสะดวก ไม่ถูกแสงแดดโดยตรง ถ้าถังตั้งในอาคารควรตั้งถังห่างจากเตาประมาณ 1-1.5 เมตร โดยถังต้องตั้งอยู่ในแนวตั้งเสมอ ห้ามวางในแนวเอียงหรือแนวนอน

1.3 ถังก๊าซที่ใช้ต้องมีคุณภาพและได้มาตรฐาน โดยมีเครื่องหมายสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) รับรองคุณภาพ และมีเครื่องหมายของผู้ค้าชัดเจน

1.4 มีเส้นท่อก๊าซหุงต้มเป็นสีส้ม พร้อมสัญลักษณ์แสดงทิศทางการไหล

1.5 มีระบบการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์

2. ระบบก๊าซทางการแพทย์

มีการจัดการตามมาตรฐานของกองวิศวกรรมการแพทย์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

2.1 ก๊าซบรรจุท่อ

1) ท่อบรรจุ ผ่านการทดสอบและบำรุงรักษาตามข้อกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรม ในกรณีท่อเก่าให้เป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 358-2531 กรณีท่อใหม่ให้เป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 359-2523

2) ให้แสดงสิ่งบรรจุภายในท่อบรรจุ ตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมาตรฐานเลขที่ มอก. 87-2521 สีและสัญลักษณ์

- ท่อออกซิเจน **สีเขียวคอขาว**
- ท่อไนตรัสออกไซด์ **สีน้ำเงิน**

3) การจัดเก็บและการจัดวาง จะต้องห่างจากเครื่องทำความร้อน โดยไม่ให้ท่อบรรจุหรือก๊าซมีอุณหภูมิเกิน 54 องศาเซลเซียส (130 องศาฟาเรนไฮต์)

4) มีราวหรือที่รัดท่อบรรจุ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ทำให้เสียหายจากการล้มหรือเลื่อนหลุด

5) อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในสถานที่เก็บชุดจ่ายก๊าซของก๊าซไวไฟ ต้องทำตามมาตรฐาน NFPA 70 หรือมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

6) ต้องไม่เก็บวัสดุไวไฟในสถานที่เก็บออกซิเจนและไนตรัสออกไซด์

7) ถ้ามีฝาครอบท่อบรรจุต้องครอบสวมให้แน่นตลอดเวลาจนกระทั่งเปิดใช้งาน

8) ต้องไม่เก็บท่อบรรจุในที่อับทึบ

9) ท่อบรรจุที่ตั้งอยู่ต้องคล้องโซ่หรือยึดอย่างถูกต้องหรือวางบนล้อเข็นที่มีที่ยึด

10) เครื่องผลิตอากาศอัดและเครื่องผลิตสุญญากาศ ต้องติดตั้งแยกจากห้องระบบจ่ายก๊าซหรือแหล่งเก็บท่อบรรจุ

11) ประตูห้องระบบสามารถใส่กุญแจได้

12) ต้องติดป้าย **"ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟ"** ที่บริเวณระบบจ่ายก๊าซ

2.2 ระบบออกซิเจนเหลว

1) สถานที่ติดตั้งถังออกซิเจนเหลว ต้องมีรั้วกั้นโดยรอบอย่างมั่นคงแข็งแรงสามารถใส่กุญแจได้

2) กรณีสถานที่ติดตั้งอยู่บริเวณลานจอดรถยนต์หรือใกล้เส้นทางเดินรถยนต์ จะต้องเว้นระยะห่าง เพื่อความปลอดภัย

3) มีป้ายเตือน **"ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟ"** บริเวณสถานที่ติดตั้งถังออกซิเจนเหลว

4) มีระบบสายดิน ที่ถังบรรจุออกซิเจนเหลว

5) ห้ามติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟฟ้าแรงสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้เกิดประกายไฟใกล้ที่ตั้งถังออกซิเจนเหลว

2.3 ระบบจ่ายกลางออกซิเจนจากท่อบรรจุ

1) การจัดเก็บและการจัดวาง จะต้องห่างจากเครื่องทำความร้อน โดยไม่ให้ท่อบรรจุหรือก๊าซมีอุณหภูมิเกิน 54 องศาเซลเซียส (130 องศาฟาเรนไฮต์)

2) ผนังห้องเก็บทำด้วยวัสดุทนไฟได้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง

3) มีราวหรือที่รัดท่อบรรจุ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ทำให้เสียหายจากการล้มหรือเลื่อนหลุด

4) อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในสถานที่เก็บชุดจ่ายก๊าซของก๊าซไวไฟ ต้องทำตามมาตรฐาน NFPA 70 หรือมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

5) มีป้ายเตือน **"ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟ"**

6) ห้ามติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟฟ้าแรงสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้เกิดประกายไฟใกล้ที่ตั้ง

2.4 ระบบจ่ายกลางไนตรัสออกไซด์จากท่อบรรจุ

1) การจัดเก็บและการจัดวาง จะต้องห่างจากเครื่องทำความร้อน โดยไม่ให้ท่อบรรจุหรือก๊าซมีอุณหภูมิเกิน 54 องศาเซลเซียส (130 องศาฟาเรนไฮต์)

2) ผนังห้องเก็บ ทำด้วยวัสดุทนไฟได้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง

3) มีราวหรือที่รัดท่อบรรจุ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ทำให้เสียหายจากการล้มหรือเลื่อนหลุด

4) อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในสถานที่เก็บชุดจ่ายก๊าซของก๊าซไวไฟ ต้องทำตามมาตรฐาน NFPA 70 มาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

5) มีป้ายเตือน **"ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟ"**

6) ห้ามติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟฟ้าแรงสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้เกิดประกายไฟใกล้ที่ตั้ง

2.5 ระบบจ่ายอากาศอัดทางการแพทย์

1) อากาศที่นำมาใช้ในการผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ ต้องมาจากบรรยากาศภายนอกอาคาร และต้องไม่มีการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง กลิ่น ก๊าซอื่น ท่อไอเสียเครื่องยนต์

2) ทางอากาศเข้า ต้องอยู่ภายนอกอาคารและอยู่เหนือพื้นดินอย่างน้อย 6 เมตร (20 ฟุต) หรืออยู่เหนือระดับหลังคาอาคาร ห่างจากประตู หน้าต่าง ทางเข้าตัวอาคาร ท่อระบายอากาศเสีย หรือ ท่อดูดลมอื่น ๆ

3) ทางอากาศเข้าของท่อ ต้องติดตะแกรงเพื่อป้องกันสัตว์หรือแมลงเข้า

4) อุปกรณ์กรองและเก็บเสียง ติดตั้งเพื่อกรองอากาศก่อนเข้าเครื่อง

เครื่องผลิตอากาศ

เครื่องผลิตอากาศทางการแพทย์ ต้องไม่มีการใช้น้ำมันหล่อลื่น หากมีน้ำมันหล่อลื่นบางส่วนภายในห้องเครื่อง ต้องมีระบบป้องกันไอน้ำมันไม่ให้เข้าไปในห้องอัดอากาศของเครื่อง

ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม

อุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 70 หรือมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

2.6 ระบบจ่ายอากาศอัดแรงดันสูง

1) อากาศที่นำมาใช้ในการผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ ต้องมาจากบรรยากาศภายนอกอาคาร และต้องไม่มีการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง กลิ่น ก๊าซอื่น ท่อไอเสียเครื่องยนต์

2) ทางอากาศเข้าต้องอยู่ภายนอกอาคารและอยู่เหนือพื้นดินอย่างน้อย 6 เมตร (20 ฟุต) หรือ อยู่เหนือระดับหลังคาอาคาร ห่างจากประตู หน้าต่าง ทางเข้าตัวอาคาร ท่อระบายอากาศเสีย หรือ ท่อดูดลมอื่น ๆ

3) ทางอากาศเข้าของท่อ ต้องติดตะแกรงเพื่อป้องกันสัตว์หรือแมลงเข้า

4) อุปกรณ์กรองและเก็บเสียง ติดตั้งเพื่อกรองอากาศก่อนเข้าเครื่อง

เครื่องผลิตอากาศ

เครื่องผลิตอากาศความดันสูงที่ใช้สำหรับขับเคลื่อน เครื่องตัดเจาะทางการแพทย์และอุปกรณ์ทางทันตกรรม หากใช้ชนิดที่มีน้ำมันหล่อลื่นในการทำงานต้องติดตั้งอุปกรณ์กรองน้ำมันและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ชนิดพิเศษ หรือใช้ชนิดไม่มีการใช้น้ำมันหล่อลื่น หากมีน้ำมันหล่อลื่นบางส่วนภายในห้องเครื่อง ต้องมีระบบป้องกันไอน้ำมันไม่ให้เข้าไปในห้องอัดอากาศของเครื่อง

ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม

อุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 70 หรือมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

2.7 ระบบสุญญากาศทางการแพทย์

1) ทางระบายอากาศทิ้งจากเครื่องผลิตสุญญากาศ ต้องอยู่ภายนอกตัวอาคารห่างจากบริเวณสัญจร

2) ต้องมีอุปกรณ์กรองแบคทีเรียติดตั้งในระบบ

ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม

อุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 70 หรือมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

2.8 ระบบเส้นท่อ

1) เส้นท่อ ต้องติดตั้งตามคู่มือระบบก๊าซทางการแพทย์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

2) แสดงเครื่องหมายและสัญลักษณ์ บนเส้นท่อตามมาตรฐานทางการแพทย์

3) ลิ้นปิดพร้อมมาตรวัด อยู่ในสถานที่ที่คนเข้าถึงได้ ต้องมีกล่องครอบและมีฝาที่สามารถทุบให้แตกหรือถอดได้สะดวก และติดป้ายด้วยข้อความดังนี้ **"ลิ้นปิดของก๊าซ.....ลิ้นนี้ควบคุมการจ่ายไปที่ห้อง.....ห้ามปิด ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน"**

4) สีเส้นท่อตามมาตรฐานทางการแพทย์ พร้อมสัญลักษณ์แสดงทิศทางการไหล

สีเส้นท่อกำหนดให้	ออกซิเจน	สีเขียวมรกต
	ไนตรัสออกไซด์	สีน้ำเงิน
	อากาศทางการแพทย์	สีเหลือง
	อากาศความดันสูง	สีดำ
	สุญญากาศ	สีขาว

ทางเปิดออก

1) ทางเปิดออกของก๊าซทางการแพทย์แต่ละอันต้องมีลักษณะเฉพาะก๊าซแต่ละชนิด

2) ทางเปิดออกที่อยู่ในห้องผู้ป่วยติดตั้งในระดับพอเหมาะ (สูงจากพื้นประมาณ 1.4 เมตร)

ระบบสัญญาณเตือน

1) มีสัญญาณเตือนเฉพาะจุด ประจำพื้นที่ และสัญญาณเตือนหลัก

2) ผู้รับผิดชอบต้องตรวจสอบความถูกต้องของระบบสัญญาณเตือนกับตำแหน่งปลายทางเสมอ

3. เครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซ Ethylene Oxide (EO)

3.1 ห้องที่ใช้ติดตั้งเครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซ Ethylene Oxide (EO) เป็นระบบปิด แยกเป็นสัดส่วน มีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อกำจัดก๊าซที่คงเหลือในห้อง

3.2 ทิศทางการระบายอากาศต้องไม่ระบายสู่ที่โล่ง ไม่ให้สัมผัสกับมนุษย์โดยตรง

3.3 ผู้ปฏิบัติงานมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก ถุงมือ เอี๊ยม เป็นต้น

3.4 เครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซ Ethylene Oxide (EO) มีระบบเตือนเมื่อเกิดก๊าซรั่ว

3.5 เครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซ Ethylene Oxide (EO) ได้รับการบำรุงรักษา ตรวจสอบการรั่วของก๊าซตามมาตรฐานผู้ผลิตอย่างสม่ำเสมอ

3.6 มีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้ง หรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท A (เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง พลาสติก) เพลิงประเภท B (เพลิงที่เกิดจากของเหลวติดไฟ ก๊าซ และน้ำมันประเภทต่าง ๆ) เพลิงประเภท C (เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า)

4. อุปกรณ์ความดัน

เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ

4.1 ห้องที่ใช้ติดตั้งแยกเป็นสัดส่วน มีระบบระบายอากาศที่ดี

4.2 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อมีระบบลิ้นนิรภัย (safety valve) อย่างน้อย 2 ตัว

4.3 น้ำที่ใช้กับเครื่องนึ่ง ต้องเป็นน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ เช่น น้ำกรอง น้ำกลั่น

4.4 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ได้รับการบำรุงรักษาตามมาตรฐานผู้ผลิตอย่างสม่ำเสมอ

4.5 ผู้ปฏิบัติงานมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก อุปกรณ์ป้องกันความดัง ของเสียง ถุงมือ

4.6 มีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้ง หรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท A (เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง พลาสติก) เพลิงประเภท B (เพลิงที่เกิดจากของเหลวติดไฟ ก๊าซ และน้ำมันประเภทต่าง ๆ) เพลิงประเภท C (เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า)

4.7 จะต้องมีวิธีการหรือขั้นตอนใช้งานเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อที่ถูกต้อง แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนในบริเวณที่ติดตั้งเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ

9. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยภายนอกอาคาร

ภายนอกอาคาร หมายถึง พื้นที่ทั้งหมดที่อยู่รอบอาคารโรงพยาบาล และอยู่ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาล

1. สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปมีความสะดวกในการให้บริการ สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย แสงสว่างเพียงพอ โดยมีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา คือ

1.1 มีที่จอดรถรับส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน/ผู้ป่วยทั่วไป และมีที่จอดเฉพาะสำหรับผู้พิการที่มีหลังคาคลุม

1.2 มีระบบการจัดการจราจรภายในโรงพยาบาลที่ปลอดภัย มีที่จอดรถเพียงพอ และมีระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ เช่น การติดตั้งกล้องวงจรปิด การแลกบัตร ฯลฯ

1.3 ทางเท้าภายนอกอาคารและทางเชื่อมระหว่างอาคารในโรงพยาบาลสะอาด มีพื้นผิวทางเดินเรียบไม่ลื่นและปลอดภัย มีโคมไฟส่องสว่างในเวลากลางคืนและมีแสงสว่างเพียงพอ อย่างน้อย 20 - 50 ลักซ์

1.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างบริเวณภายนอกอาคารไม่ชำรุด อยู่ในสภาพปลอดภัย และได้รับการดูแลเป็นประจำ มีแสงสว่างภายนอกอาคารเพียงพอ (รายละเอียดดังภาคผนวก 6)

1.5 เสาไฟฟ้า สายไฟ สายโทรศัพท์ ไม่ชำรุดและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย และแนวสายไฟต้องห่างจากต้นไม้และสิ่งก่อสร้างอย่างน้อย 2.5 เมตร

1.6 สถานที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องมีรั้วหรือกำแพงล้อมรอบสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ในกรณีที่หม้อแปลงไฟฟ้าติดตั้งบนพื้น ทางเข้าต้องล็อคกุญแจ และมีป้ายเตือนแสดงข้อความ **“อันตรายไฟฟ้าแรงสูง”** และ **“เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น”** ให้เห็นชัดเจน และรั้วที่เป็นโลหะจะต้องต่อสายดิน กรณีที่หม้อแปลงไฟฟ้าติดตั้งบนเสาไฟฟ้าต้องมีป้ายเตือนแสดงข้อความ **“อันตรายไฟฟ้าแรงสูง” “ห้ามจอดรถใต้แนวหม้อแปลงไฟฟ้าอย่างน้อย 2.5 เมตร”** และข้อความ **“ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ”**

1.7 สิ่งแวดล้อมทั่วไปและภูมิทัศน์มีความสวยงาม สะอาด ปลอดภัย เช่น ป้าย ถนน ทางเดิน สวนหย่อม สระน้ำ ประติมากรรมต่างๆ

1.8 ต้นไม้สูงต้องได้รับการตกแต่งให้พ้นแนวสายไฟ

2. การป้องกันภาวะมลพิษรบกวนจากภายในและภายนอกโรงพยาบาล ได้แก่

2.1 มีระบบการป้องกันภาวะมลพิษต่างๆ เช่น เสียงรบกวน ฝุ่นละออง จากภายในและภายนอกโรงพยาบาล

2.2 มีการป้องกันการสะท้อนแสงของกระจกของอาคารโรงพยาบาลเอง อาคารข้างเคียง หรืออาคารตรงข้าม

2.3 มีระบบการป้องกันเสียงดัง ไอน้ำ ควันไฟ รังสี ที่เกิดจากกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล

2.4 มีระบบระบายน้ำที่ดีและมีระบบป้องกันน้ำท่วมขังในบริเวณใต้อาคารและสถานที่ต่างๆ ในโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ

3. กรณีเป็นโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลที่ถูกกำหนดเป็นโครงการหรือกิจกรรมที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (รายละเอียดดังภาคผนวก 7)

(ก) โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ ฝั่งทะเล ทะเลสาบ หรือชายหาด ซึ่งเป็นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมีการรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป

(ข) กรณีโครงการที่ไม่อยู่ในข้อ (ก) และมีการรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนตั้งแต่ 60 เตียงขึ้นไป

ต้องมีการดำเนินการตามมาตรฐานที่กำหนดในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบตามกฎหมายแล้ว

10. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยภายในอาคาร

ภายในอาคาร หมายถึง สิ่งแวดล้อมภายในตัวอาคารโรงพยาบาล ซึ่งต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. **บริเวณภายในอาคาร** สะอาด เป็นสัดส่วน ทางสัญจรร่วมภายในอาคารมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร สำหรับบริเวณพื้นต่างระดับควรจัดทำเครื่องหมายเตือน

2. **กรณีอาคารที่มี 2 ชั้นขึ้นไป** ควรมีการติดตั้งลิฟต์บรรทุกผู้ป่วย เพื่อความสะดวกในการขนย้ายผู้ป่วยหรือมีทางลาดสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

3. **มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา** เช่น ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ที่จอดรถผู้พิการ ทางลาดและลิฟต์ ราวจับ ราวกั้น บันได ห้องส้วมผู้พิการ เป็นต้น รายละเอียดตามกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 (ดังรายละเอียดภาคผนวก 5) หรือระเบียบคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการว่าด้วยมาตรฐานอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่ผู้พิการ พ.ศ. 2544 โดยสังเขป คือ

3.1 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ มีสัญลักษณ์ หรือตัวอักษรเป็นสีขาวบนพื้นป้ายสีน้ำเงิน มีสัญลักษณ์ หรือตัวอักษรเป็นสีน้ำเงินบนพื้นป้ายสีขาว และสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

3.2 ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1:12 และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร มีความยาวช่วงละไม่เกิน 6 เมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน 6 เมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด และพื้นผิวของทางลาดต้องเรียบไม่ลื่น หากทางลาดไม่มีผนังกั้นให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และมีราวกันตก

3.3 อาคารที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ต้องจัดให้มีลิฟต์ หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้อย่างสะดวก

3.4 ที่จอดรถผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพและคนชรา ให้จัดไว้ใกล้ทางเข้า-ออกอาคารให้มากที่สุด มีลักษณะขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบเสมอกัน และต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 1.4 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถ ด้านที่ติดกับทางเดินรถมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร และยาวไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.3 เมตร และยาวไม่น้อยกว่า 0.3 เมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2 เมตร ในตำแหน่งที่เห็นชัดเจน

3.5 ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 ห้อง

4. มีการทำความสะอาดพื้น ผนัง เพดาน หลอดไฟ พัดลม แอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ควรมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 พนักงานได้รับการอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แนะนำการปฏิบัติงานความสะอาดโดยละเอียด และชัดเจน เช่น ความถี่ในการทำความสะอาดต่อวัน ต่อชั่วโมง วิธีการทำความสะอาดในแต่ละงาน การใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค การจดบันทึกการปฏิบัติงานประจำวันหรือประจำชั่วโมงแล้วแต่กรณี เป็นต้น

4.2 มีผู้ที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการปฏิบัติงานของพนักงาน มีแบบรายงานผลการปฏิบัติงานของพนักงานเป็นรายวันหรือรายชั่วโมง และมีการลงนามรับทราบผลการปฏิบัติงานและให้ข้อเสนอแนะของผู้กำกับดูแลเป็นระยะ

4.3 มีการรายงานผลการปฏิบัติงาน และการตั้งคณะกรรมการตรวจสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพความสะอาดเดือนละ 1 ครั้ง

5. การจัดแบ่งอาคารเป็นระเบียบ สะอาด สวยงาม มีป้ายเตือนต่างๆ ชัดเจนตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย (รายละเอียดดังภาคผนวก 8)

5.1 ป้ายห้าม	ใช้ตัวหนังสือสีขาวบนพื้นสีแดง
5.2 ป้ายเตือน	ใช้ตัวหนังสือสีดำบนพื้นสีเหลือง
5.3 ป้ายบังคับ	ใช้ตัวหนังสือสีขาวบนพื้นสีฟ้า
5.4 ป้ายแสดงเขตปลอดภัย	ใช้ตัวหนังสือสีขาวบนพื้นสีเขียว

6. การแบ่งสถานที่เพื่อกิจการอื่น ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ แยกเป็นสัดส่วนต้องไม่อยู่ในบริเวณผู้ป่วยใน และไม่ปะปนหรือกีดขวางกับการให้บริการผู้ป่วยนอก

7. สถานที่ที่เข้าข่ายการควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 จะต้องมีใบอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหนังสือรับรองมาตรฐานการสุขาภิบาลตามประเภทกิจการนั้นๆ แล้วแต่กรณี เช่น ร้านทำผม ร้านอาหาร ร้านค้าลักษณะร้านสะดวกซื้อ เป็นต้น

8. การระบายอากาศ มีการระบายอากาศดี เช่น มีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีการระบายอากาศอื่นใดที่มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ทดแทนกันได้ กรณีเป็นห้องปรับอากาศ จะต้องมีระบบการแลกเปลี่ยนอากาศระหว่างภายในและภายนอกอาคาร เช่น พัดลมดูดอากาศ เป็นต้น โดยมีข้อแนะนำหากมีอุปกรณ์ในการตรวจสอบ ดังนี้

8.1 ในห้องผ่าตัด (operating room) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องไม่น้อยกว่า 1,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อคน และต้องมีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคารในอัตราไม่น้อยกว่า 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

8.2 ในห้องพักแพทย์หรือบุคลากรอื่นๆ ในโรงพยาบาล (private room) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องไม่น้อยกว่า 750 ลูกบาศก์ฟุตต่อคน และต้องมีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคารในอัตราประมาณ 25 ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

8.3 ในหอผู้ป่วย (ward) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องระหว่าง 350-500 ลูกบาศก์ฟุตต่อคน และต้องมีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคารในอัตราประมาณ 30 ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

8.4 ในห้องรอตรวจของแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องระหว่าง 200-300 ลูกบาศก์ฟุตต่อคน และต้องมีอากาศถ่ายเทระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคารในอัตราประมาณ 35 ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

8.5 ในห้องประชุมหรือสัมมนา (Auditorium or conference room) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องระหว่าง 200-300 ลูกบาศก์ฟุตต่อคน และต้องมีอากาศถ่ายเทระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

8.6 สภาพอากาศโดยทั่วไป ควรจะมีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 50-70% มีการเคลื่อนไหวของอากาศ (Air movement) ระหว่าง 15-25 ฟุตต่อนาที ในอุณหภูมิห้องระหว่าง 20-25 องศาเซลเซียส

8.7 ในห้องที่ต้องระมัดระวังควบคุมคุณภาพอากาศ หรืออาจมีการแพร่กระจายเชื้อได้ จะต้องมีการควบคุมระบบระบายอากาศและปรับอากาศสำหรับห้องต่างๆ ที่สำคัญตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เรื่องการระบายอากาศและปรับอากาศในสถานพยาบาล (รายละเอียดดังภาคผนวก 9)

8.8 ในกรณีที่เป็นเครื่องปรับอากาศ ให้มีระบบบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอตามประเภทของเครื่องปรับอากาศ (ให้พิจารณาจากเอกสารรายงานการซ่อมบำรุงของโรงพยาบาล) และในกรณีที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศที่ใช้ระบบหอผึ่งเย็นต้องมีการทำความสะอาดและกำจัดตะกอนในหอผึ่งเย็น (Cooling tower) อย่างน้อยทุก 6 เดือน และมีการเก็บตัวอย่างน้ำในหอผึ่งเย็น (cooling tower) เพื่อทดสอบหาเชื้อลีจิโอเนลลา (Legionella) ทุก 3 เดือน ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย (รายละเอียดดังภาคผนวก 10)

9. แสงสว่าง มีแสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ชัดเจน ความส่องสว่างที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ทำงานและกิจกรรมต่างๆ ในอาคารตามมาตรฐานแสงสว่างจากการทำงานของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (รายละเอียดดังภาคผนวก 6)

10. เสียงและความสั่นสะเทือน ต้องมีการควบคุมแหล่งกำเนิดเสียง และความสั่นสะเทือนต่างๆ ในโรงพยาบาล ไม่ให้เป็นการรบกวนต่อผู้ป่วย และบุคลากรในโรงพยาบาล ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน เช่น การก่อสร้าง หรือซ่อมบำรุงหม้อน้ำ เครื่องสูบน้ำ พัดลม เครื่องกรอฟัน โทรทัศน์ วิทยุ ฯลฯ

11. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยในการซักฟอก

1. โรงซักฟอก มีพื้นที่เพียงพอ แยกเป็นสัดส่วน คือ ส่วนสกปรก และส่วนสะอาด มีระบบระบายอากาศ แสงสว่างที่ดี และระบบควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นฝ้ายจากผ้า

2. มีการกำหนดช่องทางเข้า - ออกของผ้าชัดเจน โดยแบ่งแยกทางเข้าของผ้าสกปรก และทางออกของผ้าที่ทำความสะอาดแล้ว

3. ระบบการทำความสะอาดเสื้อผ้าและวัสดุ ต้องสามารถทำลายเชื้อโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ใช้สารฆ่าเชื้อที่เหมาะสม ใช้อุณหภูมิที่สูงพอ เป็นต้น

4. ผู้ที่ทำหน้าที่ซักฟอกได้รับการป้องกันอันตราย เช่น ความร้อน เสียง สารเคมี และฝุ่นละออง เป็นต้น โดยต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละกิจกรรม

5. ระบบท่อส่งไอน้ำ มีฉนวนกันความร้อนหุ้ม หรือมีเครื่องหมายเตือนเห็นได้ชัดเจน

6. มีพาหนะนำส่งผ้าที่สะอาดโดยเฉพาะ

7. มีการระบายน้ำที่ดี รางระบายน้ำมีฝาปิดมิดชิด มีจุดดักขยะและเศษใยผ้า หรือบ่อพักน้ำเสียก่อนปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

8. มีการตรวจสอบเครื่องซักผ้า เครื่องอบ เครื่องรีด และอุปกรณ์ไฟฟ้า สม่ำเสมอ

9. กรณีที่โรงพยาบาลไม่ได้ดำเนินการซักผ้าเอง และส่งต่อให้บริษัทเอกชนรับไปดำเนินการภายนอกโรงพยาบาลนั้น บริษัทเอกชนที่รับดำเนินการต้องได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินกิจการในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่บริษัทเอกชนนั้นๆ ตั้งอยู่ เช่น กรุงเทพมหานคร เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล เมืองพัทยา เป็นต้น ในกรณีที่กิจการดังกล่าวถูกกำหนดให้เป็นกิจการที่ต้องมีการควบคุมภายในท้องถิ่น เนื่องจากกิจการดังกล่าวเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตาม ประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่ 5/2538 เรื่องกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ต้องมีการติดตามการดำเนินงานของผู้ที่รับไปดำเนินการให้ถูกสุขลักษณะ

12. การป้องกันและระงับอัคคีภัย

1. มีเครื่องตัดไฟอัตโนมัติ และมีสัญญาณเตือนภัยหรือสัญญาณบอกเหตุฉุกเฉินอยู่ในที่ๆ สะดวกต่อการใช้

2. ในกรณีที่มีการติดตั้งระบบน้ำดับเพลิงอัตโนมัติในอาคาร ต้องเปิดวาล์วประธานที่ควบคุมระบบจ่ายน้ำเข้าอยู่ตลอดเวลา และจัดให้มีผู้ควบคุมดูแลการใช้งานตลอดเวลาที่มีการทำงาน และต้องติดตั้งสัญญาณเพื่อเตือนภัยในขณะที่ระบบน้ำดับเพลิงอัตโนมัติกำลังทำงาน หรือกรณีอุปกรณ์ตัวหนึ่งตัวใดในระบบผิดปกติ และมีการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตอุปกรณ์กำหนด

3. มีอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือที่อยู่ในสภาพดี ติดตามอาคาร ห้อง หรือแผนกต่างๆ ที่เสี่ยงต่ออัคคีภัย เช่น โรงครัว แผนกซักรีด ห้องเก็บเวชภัณฑ์ต่างๆ และห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือควรมีการตรวจสอบอายุการใช้งานทุก 6 เดือน และติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบ วันที่ทำการตรวจสอบครั้งสุดท้ายไว้ที่อุปกรณ์ดับเพลิง ส่วนการเลือกใช้ชนิดของอุปกรณ์ดับเพลิงต้องเลือกตามความเหมาะสม ดังนี้

3.1 ให้ใช้เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือที่ใช้น้ำสะสมแรงดันหรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท A (เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง พลาสติก)

3.2 ให้ใช้เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือที่ใช้สารเคมีดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ หรือโฟม หรือผงเคมีแห้ง หรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท B (เพลิงที่เกิดจากของเหลวติดไฟ ก๊าซ และน้ำมันประเภทต่าง ๆ)

3.3 ให้ใช้เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือที่ใช้สารเคมีดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้ง หรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท C (เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า)

3.4 ให้ใช้เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือตามชนิดของสารเคมีที่สามารถดับเพลิงประเภท D (เพลิงที่เกิดจากโลหะต่างๆ ที่ติดไฟ แมกนีเซียม เซอร์โคเนียม ไวเทเนียม)

3.5 ห้ามใช้เครื่องดับเพลิงที่อาจเกิดไอระเหยของสารพิษ เช่น คาร์บอนเตตราคลอไรด์

การติดตั้ง ต้องติดตั้งในที่หยิบใช้ได้สะดวก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 เมตร แต่ไม่เกิน 1.4 เมตร (ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัย ในการทำงานสำหรับลูกจ้าง) หรือ ติดตั้งให้ส่วนบนสุดของเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.5 เมตร (กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522) และต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับชนิดและวิธีใช้ เป็นภาษาไทยที่เห็นได้ชัดเจนติดไว้ ณ จุดติดตั้ง

4. มีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป หรือปล่องควันโลหะต้องติดตั้งสายล่อฟ้าทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิม หรือโลหะชนิดอื่นที่ทนต่อการผุกร่อน

5. มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านการใช้เครื่องดับเพลิงที่มีความรู้ความชำนาญ โดยผ่านการอบรมจากหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการผจญเพลิงโดยตรง เช่น กองตำรวจดับเพลิง และมีการอบรมให้ความรู้กับพนักงานทุกระดับไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ในแต่ละแผนก ในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอัคคีภัย

6. มีสถานที่สำหรับเก็บเวชภัณฑ์และสารเคมี หรือวัตถุไวไฟ เป็นสัดส่วน ห่างจากแหล่งความร้อน มีป้ายเตือนอันตรายอันอาจเกิดขึ้นหมายความรวมถึง ภาชนะที่ใช้บรรจุต้องมีความแข็งแรงทนทาน มีการจัดวางอย่างถูกต้อง มีป้ายเตือนระวังอันตราย หากเป็นสารเคมีอันตราย จะต้องมีข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (Material Safety Data Sheet : MSDS) ติดอยู่ด้วย

7. มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และแสงสว่างไฟฟ้าฉุกเฉิน โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องสามารถได้ยินทั่วทั้งบริเวณ

8. มีทางหนีไฟที่เห็นชัด ในกรณีที่มีอาคารสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟและบอกชั้นด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ขนาดเหมาะสม ไม่มีสิ่งกีดขวางหรือปิดตายและมีทางออกทุกชั้นอย่างน้อย 2 ทาง สามารถอพยพผู้คนได้ใน

ระยะเวลาไม่เกิน 5 นาที ประตูทางหนีไฟต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟและจะต้องเปิดออกโดยไม่มีสิ่งกีดขวางหรือปิดตาย และเป็นประตูชนิดเปิดเข้าออกได้ทั้ง 2 ทาง ประตูที่เปิดสู่บันไดจะต้องไม่เปิดตรงบันได และมีชานประตูอย่างน้อยเท่ากับความกว้างของประตูในทุกจุดที่ประตูเปิดออกไป ส่วนประตูเปิดออกสู่ภายนอกอาคาร ต้องเป็นชนิดเปิดออกภายนอก ห้ามปิดตาย

9. มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย รายละเอียดของแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่ การออกแบบเพื่อความปลอดภัยเกี่ยวกับอาคาร เส้นทางหนีไฟ การป้องกันฟ้าผ่า การป้องกันช่องทางที่เปิดออก การเก็บรักษาวัสดุไวไฟ เป็นต้น ตลอดจนการผจญเพลิง การตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ป้องกันการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ควรร่วมกับเครือข่ายภายนอก เช่น ศูนย์บังคับการตำรวจดับเพลิง ศูนย์รับแจ้งเหตุ และศูนย์ผจญเพลิง ฯลฯ

II แบบตรวจประเมินมาตรฐานด้านการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล

1. คำชี้แจง

- แบบตรวจประเมินนี้ใช้สำหรับการตรวจประเมินมาตรฐานด้านการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล โดยใช้ใน 2 กรณี ดังนี้

ก) ใช้เป็นแบบประเมินตนเองสำหรับโรงพยาบาลเพื่อการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลด้านการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาลให้ได้มาตรฐาน

ข) ใช้เป็นแบบตรวจประเมินของเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมินรับรองมาตรฐานคุณภาพโรงพยาบาลด้านการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล

- แบบตรวจประเมินมาตรฐานด้านการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาลประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ก) ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข) ส่วนที่ 2 เกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งแบ่งตามองค์ประกอบในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ระบบน้ำอุปโภคและบริโภค
2. ระบบการจัดการน้ำเสีย
3. ระบบการจัดการมูลฝอย
4. การควบคุมสัตว์และแมลงพาหะนำโรค
5. ระบบการจัดการสิ่งปฏิกูล
6. การสุขาภิบาลอาหาร
7. การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย
8. ความปลอดภัยในระบบก๊าซและอุปกรณ์ความดัน
9. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยภายนอกอาคาร
10. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยภายในอาคาร
11. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยในการซักฟอก
12. การป้องกันและระงับอัคคีภัย

2. วิธีการประเมิน

การตรวจประเมินมาตรฐานด้านการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล ในแต่ละหัวข้อ ให้ทำเครื่องหมายลงในช่องการประเมินโดยพิจารณาตามเกณฑ์ประเมินว่า รายการที่ประเมินนั้น ผ่าน หรือ ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน แล้วทำเครื่องหมาย

✓ ในช่องผ่าน = สภาพที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด

✕ ในช่องไม่ผ่าน = สภาพที่ไม่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด และจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไข

3. ผลการประเมิน

โรงพยาบาล.....

ตำบล.....**อำเภอ**..... **จังหวัด**.....

ประเภท

☐ รพช. ขนาด.....เตียง ☐ รพท. ขนาด.....เตียง

☐ รพศ. ขนาด.....เตียง ☐ อื่นๆ ระบุ..... ขนาด..... เตียง

การประเมินประจำปี..... **วัน/ เดือน/ปี** .....

สรุปผลการประเมิน

☐ ผ่าน ☐ ต้องปรับปรุง

สรุปข้อเสนอแนะ (เพื่อการพัฒนาหรือปรับปรุง)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....**ผู้ตรวจประเมิน** **ลงชื่อ**.....**ผู้รับการประเมิน**

( ) ( )

ตำแหน่ง..... **ตำแหน่ง**.....

หน่วยงาน..... **หน่วยงาน**.....

วันที่..... **วันที่**.....

4. ส่วนการประเมิน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

โรงพยาบาล.....

ที่ตั้ง.....

โทรศัพท์.....

1. จำนวนอาคาร.....หลัง

   อาคาร.....มี.....ชั้น

   อาคาร.....มี.....ชั้น

   อาคาร.....มี.....ชั้น

   อาคาร.....มี.....ชั้น

   อาคาร.....มี.....ชั้น

   อื่น.....

2. ปริมาณผู้มารับบริการ ปีงบประมาณ.....

   ผู้ป่วยและญาติรวม.....คน/วัน

   ผู้ป่วยนอก.....คน/วัน

   ผู้ป่วยใน.....คน/วัน

3. จำนวนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล.....คน

4. จำนวนผู้รับผิดชอบด้านสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล

   โดยเฉพาะ.....คน

   ได้รับการอบรมเพิ่มความรู้ภายใน 2 ปีที่ผ่านมา.....คน

ส่วนที่ 2 เกณฑ์มาตรฐาน

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
1. ระบบน้ำอุปโภคและน้ำบริโภค				
1.1 น้ำอุปโภค (น้ำใช้) 1) น้ำอุปโภคมีปริมาณเพียงพอ			1. น้ำอุปโภคมีปริมาณเพียงพอต่อการใช้งานตลอดปี	
2) น้ำอุปโภคสะอาด และได้มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา			1. มีการบริการน้ำอุปโภคสะอาด เช่น น้ำประปา 2. กรณีมีการผลิตน้ำประปาเอง ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างน้อยทุก 6 เดือน ให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค/การประปานครหลวง 3. กรณีมีถังเก็บน้ำสำรองต้องมีระบบการทำความสะอาดถังน้ำสำรองอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	
3) มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภค			1. มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างน้อยทุก 6 เดือน ให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค/การประปานครหลวง	
1.2 น้ำบริโภค (น้ำดื่ม) 1) น้ำบริโภคมีปริมาณเพียงพอ			1. น้ำบริโภคมีปริมาณเพียงพอต่อการบริโภคตลอดปี	
2) มีการบริการน้ำดื่มที่ถูกสุขลักษณะและได้มาตรฐานน้ำดื่ม			1. จุดบริการน้ำดื่ม จะต้องมีการดูแลให้สะอาดถูกสุขลักษณะอยู่เสมอ ภาชนะบรรจุน้ำทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม และมีแก้วน้ำที่สะอาดให้บริการ	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			ไม่ใช้แก้วน้ำร่วมกัน หรือจัดแก้วกรวยกระดาษชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง 2. มีการทำความสะอาดจุดบริการน้ำดื่ม ได้แก่ หัวก๊อก ถังเก็บน้ำเย็น และเครื่องกรองน้ำเป็นประจำ 3. น้ำดื่มบรรจุขวดปิดสนิทต้องมีเลขสารบบอาหาร (เลขทะเบียน อย.) 4. คุณภาพน้ำดื่มผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคกรมอนามัย	
3) มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค			1. มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มตามเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคกรมอนามัย ของจุดบริการน้ำดื่มต่างๆ อย่างน้อยทุก 6 เดือน 2. มีการตรวจคุณภาพน้ำดื่มทางด้านแบคทีเรียอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง (ไม่พบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย)	
2. ระบบการจัดการน้ำเสีย				
ระบบบำบัดน้ำเสียชนิด ☐ ตะกอนเร่ง ☐ คลองวนเวียน ☐ บ่อผึ่ง ☐ ถังกรองไร้อากาศ ☐ อื่นๆ ระบุ..... **ขนาดความสามารถรับน้ำเสีย** .....ลบ.ม./วัน				

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
2.1 มีการแยกรางระบายน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน			1. มีการแยกรางระบายน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน โดยไม่มีการประสานท่อรวมกัน และมีการตรวจสอบสภาพการใช้งานเป็นประจำ	
2.2 พื้นที่แยกเป็นสัดส่วน บริเวณรอบๆ สะอาด มีการระบายอากาศดี ไม่มีกลิ่นรบกวน มีแสงสว่าง และอุณหภูมิเหมาะสม ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน			1. ระบบบำบัดน้ำเสียแยกเป็นสัดส่วน บริเวณระบบฯ มีความสะอาดเรียบร้อย ไม่มีน้ำขังนอง ไม่มีกลิ่นเหม็นรบกวน ในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียตั้งอยู่ในอาคารต้องมีระบบการระบายอากาศที่ดี มีแสงสว่างเพียงพอและอุณหภูมิที่เหมาะสม เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานในการเดินระบบและบำรุงรักษาตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ได้สะดวกและปลอดภัย	
2.3 ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งอย่างน้อย 4 เดือน / ครั้ง และคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐาน			1. มีการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดออกตามความมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ความถี่อย่างน้อย 4 เดือน / ครั้ง 2. คุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐาน	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			3. น้ำทิ้งต้องมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ไม่เกิน 5000 MPN/100 ml	
2.4 มีการบันทึกผลการควบคุมและบำรุงรักษา และรายงานผู้บริหารทุกเดือน			1. มีการจัดเก็บสถิติ ข้อมูล ซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวันไว้ยังที่ตั้งของโรงพยาบาล และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบฯ ให้ผู้บังคับบัญชาทราบเป็นประจำทุกเดือน หรือปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	
2.5 มีผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลบำรุงรักษาระบบ			1. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (ด้านสุขาภิบาล / สาธารณสุข/สิ่งแวดล้อม / เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม/อนามัยสิ่งแวดล้อม) หรือ วิศวกรรมศาสตร์ (ด้านสุขาภิบาล / สิ่งแวดล้อม / เครื่องกล) หรือผ่านการอบรมหลักสูตรการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย 2. ในกรณีการจ้างผู้รับจ้างให้บริการหรือผู้ควบคุมดูแลบำบัดน้ำเสีย ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
2.6 ตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียชนิดระบบเลี้ยงตะกอนต้องมีการกำจัดเป็นครั้งคราว			1. มีการกำจัดตะกอนส่วนเกินอันเกิดจากการบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียประเภทนั้น ๆ โดยวิธีการกำจัดที่เหมาะสมและถูกหลักสุขาภิบาล เช่น การนำไปฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (sanitary landfill) เป็นต้น	
2.7 มีการฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น คลอรีน เป็นต้น			1. มีระบบการฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว หากใช้คลอรีนต้องมีการตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระ (Free chlorine) ต้องมีค่าไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร กรณีใช้ระบบอื่น เช่น UV โอโซน ต้องเปิดใช้งานตลอดเวลา	
2.8 มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ดี			1. มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ดี เช่น เครื่องเติมอากาศหรือเครื่องฉุดใบพัดเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำเสีย เครื่องสูบตะกอน เครื่องสูบจ่ายคลอรีน เครื่องรีดตะกอน ลูกลอยควบคุมอัตโนมัติ และตะกร้าดักขยะในบ่อสูบน้ำเสีย ตู้ควบคุมไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น อุปกรณ์ต่างๆ ที่กล่าวมานี้ทุกประเภทต้องสามารถทำงานได้เป็นปกติและมีประสิทธิภาพ	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
2.9 มีแบบแผนผังระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย			1. มีแบบแผนผังระบบรวบรวมน้ำเสีย เช่น แนวท่อ บ่อพัก (บ่อตรวจระบาย)บ่อดักกลิ่น-ขยะ บ่อดักไขมัน และในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องมีแบบแผนผังบ่อเติมอากาศ หรือคลองวนเวียน ถังตกตะกอน บ่อเติมคลอรีน อาคารโรงควบคุม จัดเก็บไว้ในที่เหมาะสมและหาได้ง่าย	
2.10 มีการล้างท่อ 2 ปี/ครั้ง			1. มีการล้างท่อระบบรวบรวมน้ำเสียอย่างน้อย 2 ปี/ครั้ง	
3. ระบบการจัดการมูลฝอย				
3.1 มูลฝอยทั่วไป 1) มีการจัดการมูลฝอยทั่วไปให้ถูกหลักสุขาภิบาล ตามที่กฎหมายกำหนด			1. มีการคัดแยกมูลฝอยทั่วไปจากมูลฝอยประเภทอื่น 2. มีภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปที่ถูกหลักสุขาภิบาล มีจำนวนเพียงพอ และมีการทำความสะอาดอยู่เสมอ 3. การเก็บรวบรวมและการเคลื่อนย้ายมูลฝอยทั่วไปถูกหลักสุขาภิบาล 4. ที่พักมูลฝอยทั่วไปสามารถป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรคได้ มีระบบระบายน้ำที่ดีและลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และมีป้ายบอกชัดเจน 5. กำจัดมูลฝอยทั่วไปอย่างถูกสุขหลักสุขาภิบาล	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			6. ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวม เคลื่อนย้าย กำจัดมูลฝอยทั่วไป ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ถุงมือยางชนิดหนา ผ้ายางกันเปื้อน รองเท้าบูท หน้ากาก เป็นต้น	
3.2 มูลฝอยติดเชื้อ 1) มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545			1. มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อจากมูลฝอยประเภทอื่น 2. มีภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อมีลักษณะถูกต้องตามประเภทของมูลฝอย และได้มาตรฐานตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนด 3. การเก็บรวบรวมและการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อถูกหลักสุขาภิบาล 4. ที่พักมูลฝอยติดเชื้อมิดชิด สามารถป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรคได้ มีระบบระบายน้ำที่ดีลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และมีป้ายบอกชัดเจน 5. การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎกระทรวงฯ กำหนด โดย • กำจัดด้วยวิธีการที่สามารถทำลายเชื้อได้ตามมาตรฐานที่กฎกระทรวงฯ กำหนด • กรณีที่ส่งต่อให้ผู้อื่นนำไปกำจัด ผู้รับไปกำจัดต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งของโรงพยาบาล	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			6. ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวม เคลื่อนย้าย กำจัด มูลฝอยติดเชื้อต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ถุงมือยางชนิดหนา ผ้ายางกันเปื้อน รองเท้าบูท หน้ากาก เป็นต้น และผ่านการอบรมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	
3.3 มูลฝอยอันตราย 1) การจัดการมูลฝอยอันตรายให้ถูกสุขลักษณะตามเกณฑ์มาตรฐานการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล			1. การคัดแยกและเก็บรวบรวมตามประเภท • ประเภทยา • ประเภทสารเคมี • ประเภทปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี • ประเภทซากหลอดไฟ แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ 2. การบรรจุและการติดฉลากบนภาชนะรองรับและเก็บรวบรวมแยกจากมูลฝอยประเภทอื่น ฉลากชัดเจนและคงทน ระบุส่วนประกอบของเสียที่บรรจุในภาชนะ ความเป็นอันตราย วันที่ที่เริ่มและสิ้นสุดการบรรจุ ชื่อบุคคลชื่อหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ ทิศทางการวางถัง/ภาชนะ และจัดให้มีจำนวนเพียงพอ 3. การเก็บขน/เคลื่อนย้ายในโรงพยาบาลต้องมีการจดบันทึกปริมาณและกำหนดเวลาการเก็บขน	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			4. ที่พักรวมควรเป็นสถานที่ปิด มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่เหมาะสมจัดเก็บในสถานที่ที่สะดวกในการใช้งานและมีการติดตั้งสัญญาณเตือนภัยและมีป้ายบอกชัดเจน 5. การขนส่งออกไปบำบัด/กำจัดนอกโรงพยาบาลให้เป็นไปตามประเภทมูลฝอยอันตรายและข้อกำหนดเฉพาะ 6. มีการนำระบบเอกสารกำกับการขนส่งเคลื่อนย้ายและกำจัดของเสียอันตราย (Manifest System) ตั้งแต่ต้นทาง (โรงพยาบาล) จนถึงปลายทาง (สถานที่กำจัด)	
3.4 เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย จะต้องได้รับการอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง			1. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยจะต้องได้รับการอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หมายรวมถึงเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชน	
4. การควบคุมสัตว์และแมลงพาหะนำโรค				
4.1 ไม่พบตัวหรือร่องรอยของสัตว์และแมลงพาหะนำโรค			1. ไม่พบตัว หรือร่องรอยของสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ในพื้นที่ต่างๆ ของอาคารในโรงพยาบาล โดยเฉพาะพื้นที่ในแผนกผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ห้องครัว โรงอาหาร และพื้นที่ที่เป็นระบบปิด เช่น ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการ หน่วยจ่ายกลาง ฯลฯ	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
4.2 โรงพยาบาลมีระบบการตรวจสอบและควบคุมสัตว์ และแมลงพาหะนำโรค			1. โรงพยาบาลมีระบบการตรวจสอบ ควบคุม ป้องกัน และกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ รวมถึงตัวอ่อนหรือตัวแก่ของสัตว์และแมลงพาหะนำโรคเป็นประจำ 2. โรงพยาบาลมีแผนปฏิบัติงานควบคุม ป้องกัน และกำจัดสัตว์และแมลงพาหะนำโรค	
4.3 ไม่เลี้ยงสัตว์ในโรงพยาบาล ยกเว้นเพื่อการทดลองที่มีมาตรฐานการควบคุม และการเลี้ยงปลาสวยงาม			1. ไม่มีการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ ในโรงพยาบาล ยกเว้นการเลี้ยงเพื่อการศึกษาวิจัย ในห้องปฏิบัติการและการเลี้ยงปลาหรือสัตว์น้ำสวยงาม	
4.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในโรงพยาบาล			1. มีป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงการห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณโรงพยาบาล	
5. ระบบการจัดการสิ่งปฏิกูล				
5.1 มีการจัดการสิ่งปฏิกูลที่ถูกหลักสุขาภิบาล 1) มีระบบเก็บกักสิ่งปฏิกูลที่ถูกหลักสุขาภิบาล			1. ระบบท่อ และระบบเก็บกักอุจจาระหรือบ่อเกรอะ (septic tank) อยู่ในสภาพใช้การได้ดีไม่แตก ไม่รั่วซึม 2. บ่อเกรอะมีการติดตั้งท่อระบายอากาศ เพื่อช่วยในการระบายก๊าซที่เกิดขึ้นในบ่อเกรอะ	
2) มีการกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกหลักสุขาภิบาล			1. มีการสูบสิ่งปฏิกูลในบ่อเกรอะไปกำจัดเมื่อส้วมเต็มหรือสิ่งปฏิกูลมีปริมาณมากเกินขนาดถังเกรอะ ที่ออกแบบไว้	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			2. ในการสูบสิ่งปฏิกูล ควรใช้บริการจากรถสูบสิ่งปฏิกูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือรถสูบสิ่งปฏิกูลที่ได้รับอนุญาตถูกต้องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3. ในการสูบสิ่งปฏิกูล ถ้าสิ่งปฏิกูลหกเรี่ยราดให้ทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อแล้วทำความสะอาดด้วยน้ำ	
5.2 มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลและปลอดภัย 1) พื้น ผนัง โถส้วม ที่กดโถส้วม ที่กดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้			1. พื้น ผนัง สะอาด ไม่มีคราบสกปรก เพดานไม่มีฝุ่นหยากไย่ 2. โถส้วม ที่กดโถส้วม ที่กดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี	
2) น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ขันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้			1. น้ำใช้สะอาด ไม่มีตะกอนเก็บกักในภาชนะที่สะอาด อยู่ในสภาพดี 2. ขันตักน้ำสะอาด อยู่ในสภาพดี 3. ไม่พบลูกน้ำยุงในภาชนะเก็บกักน้ำ และแจกันดอกไม้ที่ใช้ประดับในห้องส้วม	
3) กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้			1. มีกระดาษชำระอยู่ในภาชนะที่เตรียมไว้หรือที่แขวนโดยเฉพาะ 2. กรณีที่ใช้น้ำประปาและเปิดได้ตลอดเวลา ต้องมีสายฉีดที่สะอาด อยู่ในสภาพดี	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
4) อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้			1. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก ไม่มีคราบสกปรกหรือคราบดำ บริเวณซอก รอยต่อระหว่าง โลหะกับเนื้อกระเบื้อง และ ก๊อกน้ำ	
5) สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ			1. สบู่ล้างมือควรอยู่ในภาชนะ ใส่สบู่โดยเฉพาะ ถ้าเป็น สบู่เหลวที่กดต้องอยู่ในสภาพ พร้อมใช้งาน	
6) ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือ บริเวณใกล้เคียง			1. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด และต้องไม่มีขยะ มูลฝอยล้นออกมานอกถัง	
7) มีการระบายอากาศดี และไม่มี กลิ่นเหม็น			1. มีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง หรือ มีเครื่องระบายอากาศ 2. ไม่มีกลิ่นเหม็นของอุจจาระ และปัสสาวะและต้องไม่มี กลิ่นเหม็นขณะราดน้ำหรือ กดชักโครก	
8) สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและ ถังเก็บกักไม่รั่ว แตก หรือชำรุด			1. ไม่พบรอยแตกร้าวของท่อ ถังเก็บกัก และฝาปิดบ่อเก็บ กักสิ่งปฏิกูล	
9) จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ			1. จัดระบบให้มีเจ้าหน้าที่ รับผิดชอบทำความสะอาด เป็นประจำทุกวัน ทำความสะอาดอย่างน้อย วันละ 2 ครั้ง 2. จัดระบบให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุม ตรวจตราการทำความสะอาด	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
10) จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยน้อยหนึ่งที่			1. มีส้วมนั่งราบ จะเป็นแบบชักโครกหรือราดน้ำก็ได้ 2. ห้องส้วมมีพื้นที่ให้รถเข็นหมุนได้ 3. มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ เช่น ราวจับ ก๊อกน้ำชนิดก้านโยก ประตูแบบบานเลื่อน หรือแบบเปิดออกสู่ภายนอก เป็นต้น	
11) ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ			1. ห้องส้วมและอุปกรณ์ในห้องส้วมทุกอย่างพร้อมใช้งาน กรณีชำรุดและอยู่ระหว่างซ่อมแซมให้ติดป้ายบอกว่า **"ชำรุดอยู่ระหว่างการซ่อมแซม"**	
12) บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ในที่ลับตา / เปลี่ยว			1. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ในที่ลับตา หรือที่เปลี่ยว	
13) กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย - หญิง โดยมีป้ายสัญลักษณ์ที่ชัดเจน			1. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับ ชาย - หญิง โดยมีป้ายสัญลักษณ์ที่ชัดเจน	
14) ประตู ที่จับเปิด - ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้			1. ประตู ที่จับเปิด - ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	
15) พื้นห้องส้วมแห้ง			1. พื้นห้องส้วมและบริเวณล้างมือต้องแห้ง หากบางครั้งพบว่าพื้นภายในห้องส้วมไม่แห้ง พื้นจะต้องไม่ลื่นและไม่มีน้ำขัง	
16) แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ			1. มีแสงสว่างอย่างน้อย 100 ลักซ์ หรือสามารถมองเห็นลายมือที่อยู่ห่างจากตาประมาณ 1 ฟุต ได้ชัด	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
17) มีระบบการตรวจสอบการทำความสะอาดห้องส้วม			1. มีระบบการตรวจสอบการทำความสะอาด เช่น มีผู้รับผิดชอบโดยตรง หรือจ้างเอกชนดูแล และมีเจ้าหน้าที่ควบคุมกำกับดูแล ตรวจตราเพื่อทำให้ห้องส้วมสะอาดอยู่เสมอ	
6. การสุขาภิบาลอาหาร				
ประเภทของการจัดบริการอาหารให้กับผู้ป่วยในโรงพยาบาล ☐ โรงพยาบาลจัดดำเนินการเอง ☐ ให้บุคคลภายนอกเข้ามาจัดดำเนินการ ☐ รับบริการอาหารจากภายนอกโรงพยาบาล ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....			*สำหรับการบริการอาหารจากภายนอกโรงพยาบาลควรมีการตรวจสถานประกอบการและมีข้อกำหนดมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารไว้ในสัญญาด้วย*	
6.1 บริเวณที่เตรียม - ปรุงอาหาร 1) สะอาด เป็นระเบียบ จัดเป็นสัดส่วน โดยแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ตามลำดับการปฏิบัติงานในระบบทางเดียว (one way system) มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่อยู่ใกล้กับที่พักขยะ หรือบริเวณบำบัดน้ำเสีย บริเวณซักล้าง หรือมีมาตรการป้องกัน			1. บริเวณที่เตรียม - ปรุงอาหาร สะอาด เป็นระเบียบ จัดเป็นสัดส่วน โดยแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ตามลำดับการปฏิบัติงานในระบบทางเดียว (one way system) มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่อยู่ใกล้กับที่พักขยะ หรือบริเวณบำบัดน้ำเสีย บริเวณซักล้าง หรือมีมาตรการป้องกัน	
2) พื้น ผนัง เพดาน ทำด้วยวัสดุถาวร แข็ง เรียบ มีสภาพดีและสะอาด			1. พื้น ผนัง เพดาน บริเวณที่เตรียม - ปรุงอาหาร ทำด้วยวัสดุถาวร แข็ง เรียบ มีสภาพดีและสะอาด	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
3) มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่นและควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีปล่องระบายควันหรือพัดลมดูดอากาศ ที่ใช้การได้ดี			1. บริเวณที่เตรียม - ปรุงอาหาร มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่นและควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีปล่องระบายควันหรือพัดลมดูดอากาศที่ใช้การได้ดี	
4) โต๊ะเตรียมปรุงอาหาร และผนังบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระเบื้อง) มีสภาพดี และโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร			1. โต๊ะเตรียมปรุงอาหาร และผนังบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระเบื้อง) มีสภาพดี และโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร	
5) ควรติดตั้งอ่างล้างมือและสบู่ล้างมือในบริเวณจุดต่างๆ เช่น ห้องเตรียม ฯลฯ โดยใช้ก๊อกน้ำที่ไม่ใช้มือสัมผัส			1. ควรติดตั้งอ่างล้างมือและสบู่ล้างมือในบริเวณจุดปฏิบัติงานต่างๆ เช่น ห้องเตรียม ฯลฯ โดยใช้ก๊อกน้ำที่ไม่ใช้มือสัมผัส เช่น ก๊อกน้ำชนิดก้านโยก ก๊อกน้ำชนิดเซนเซอร์ เป็นต้น	
6) มีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค เช่น กรุด้วยมุ้งลวด หรือห้องปรับอากาศ			1. มีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ หนู มด ฯลฯ ด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับพื้นที่ เช่น กรุด้วยมุ้งลวด หรือห้องปรับอากาศ ฯลฯ	
6.2 ตัวอาหาร - น้ำดื่ม และเครื่องดื่ม 1) อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ต้องมีเลขสารบบอาหาร (เลขทะเบียน อย.)			1. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ต้องมีเลขสารบบอาหาร (เลขทะเบียน อย.)	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
2) อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร หรือ**เก็บในตู้เย็นในอุณหภูมิที่เหมาะสมกับอาหารแต่ละประเภท** อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง			1. อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสมกับอาหารแต่ละประเภท 2. อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาเก็บและปรุง และมีอ่างล้างอาหารเฉพาะแยกจากอ่างล้างมือ	
3) อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิท มีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบ สูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร			1. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิท มีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบ สูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร	
4) มีห้องเก็บอาหารแห้งโดยเฉพาะที่โปร่งสะอาด จัดเป็นระเบียบ และชั้นเก็บของชั้นล่างสุดต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร			1. มีห้องเก็บอาหารแห้งโดยเฉพาะที่โปร่งสะอาด จัดเป็นระเบียบ และชั้นเก็บของชั้นล่างสุดต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร	
5) มีห้องเย็นหรือตู้เย็นเก็บอาหารขนาดที่เพียงพอ จัดเป็นระเบียบและสะอาด ถ้าเป็นห้องเย็นต้องมีชั้นวางของ ซึ่งชั้นล่างสุดต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร			1. มีห้องเย็นหรือตู้เย็นเก็บอาหารขนาดที่เพียงพอ จัดเป็นระเบียบและสะอาด ถ้าเป็นห้องเย็นต้องมีชั้นวางของ ซึ่งชั้นล่างสุดต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร	
6) อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร			1. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
7) การลำเลียงอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วไปยังที่ต่างๆ ต้องมีการปกปิดให้มิดชิดป้องกันการปนเปื้อนได้			1. การลำเลียงอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วไปยังที่ต่างๆ ต้องมีการปกปิดให้มิดชิดป้องกันการปนเปื้อนได้ เช่น รถเข็นอาหารที่ปิดสนิท เป็นต้น	
8) น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ต้องสะอาด ใส่ภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด และมีก๊อกหรือทางเทรินน้ำ หรือมีอุปกรณ์สำหรับตักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร			1. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ต้องสะอาด ใส่ภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด และมีก๊อกหรือทางเทรินน้ำ หรือมีอุปกรณ์สำหรับตักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร	
9) การเตรียมอาหารที่ให้ทางสายยางต้องปลอดเชื้อ			1. การเตรียมอาหารที่ให้ทางสายยาง ต้องแยกใช้สถานที่ ภาชนะ อุปกรณ์โดยเฉพาะ และต้องเตรียมในลักษณะที่ปลอดเชื้อ 2. ต้องมีการตรวจความสะอาดตามมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ด้วย	
10) สารเคมี หรือ วัสดุที่เป็นอันตราย ควรแยกเก็บให้เป็นสัดส่วน			1. มีห้อง หรือ ตู้เก็บสารเคมี หรือ วัสดุที่เป็นอันตรายแยกเก็บให้เป็นสัดส่วน และมีการป้องกันการปนเปื้อนกับอาหาร 2. มีการระบุที่ฉลาก และบริเวณที่เก็บอย่างชัดเจน ทั้งนี้ ควรมีผู้ดูแลรับผิดชอบโดยเฉพาะ	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
6.3 ภาชนะอุปกรณ์ 1) ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน และส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีขาวหรือสีอ่อน			1. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน และส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีขาวหรือสีอ่อน	
2) การล้างภาชนะไม่ต้องแยกภาชนะสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อและไม่ติดเชื้อออกจากกัน ให้ถือเป็นภาชนะติดเชื้อทั้งหมด			1. การล้างภาชนะไม่ต้องแยกภาชนะสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อและไม่ติดเชื้อออกจากกัน โดยภาชนะผู้ป่วยติดเชื้อต้องแช่น้ำยาฆ่าเชื้อโรคทันทีที่เก็บมาก่อนนำไปล้างตามขั้นตอนต่อไป	
3) ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการ 3 ขั้นตอน และขั้นตอนสุดท้ายต้องมีการฆ่าเชื้อโรค อ่างล้างภาชนะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และต้องมีท่อระบายน้ำทิ้งที่ใช้การได้ดี			1. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการ 3 ขั้นตอน และขั้นตอนสุดท้ายต้องมีการฆ่าเชื้อโรค อ่างล้างภาชนะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และต้องมีท่อระบายน้ำทิ้งที่ใช้การได้ดี	
4) ในกรณีที่ใช้เครื่องล้างภาชนะอุปกรณ์ เครื่องล้างต้องมีประสิทธิภาพเหมาะสมในการทำความสะอาด และการฆ่าเชื้อโรค หรือมีตู้อบภาชนะ			1. ในกรณีที่ใช้เครื่องล้างภาชนะอุปกรณ์ เครื่องล้างต้องมีประสิทธิภาพเหมาะสมในการทำความสะอาด และการฆ่าเชื้อโรค หรือมีตู้อบภาชนะ	
5) ช้อน ส้อม วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือเก็บเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาด มิดชิด ป้องกันการปนเปื้อนได้ และขณะที่ลำเลียงไปให้ผู้ป่วยต้องมีการปกปิดป้องกันการปนเปื้อนได้			1. ช้อน ส้อม วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือเก็บเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาด มิดชิด ป้องกันการปนเปื้อนได้ และขณะที่ลำเลียงไปให้ผู้ป่วยต้องมีการปกปิดป้องกันการปนเปื้อนได้	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
6) จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ และภาชนะใส่อาหารให้กับผู้ป่วยเก็บคว่ำในภาชนะโปร่งสะอาดในที่มิดชิดป้องกันการปนเปื้อนได้ และขณะที่ลำเลียงไปให้ผู้ป่วยต้องมีการปกปิด			1. การเก็บ จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ และภาชนะใส่อาหารให้กับผู้ป่วย ต้องเก็บคว่ำในภาชนะโปร่งสะอาดในที่มิดชิดป้องกันการปนเปื้อนได้ และขณะที่ลำเลียงไปให้ผู้ป่วยต้องมีการปกปิด	
7) เขียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง มีเขียงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบแยกจากกัน มีฝาชีครอบ (ยกเว้นครัวที่มีมุ้งลวดแล้ว)			1. เขียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง มีเขียงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบแยกจากกัน มีฝาชีครอบ (ยกเว้นครัวที่มีมุ้งลวดแล้ว)	
8) รถเข็นภาชนะที่ใช้ขนส่งอาหารต้องปกปิดอาหารได้มิดชิดป้องกันการปนเปื้อนได้และต้องใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย			1. รถเข็นภาชนะที่ใช้ขนส่งอาหารต้องปกปิดอาหารได้มิดชิดป้องกันการปนเปื้อนได้และต้องใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เช่น สแตนเลส	
6.4 การรวบรวมขยะ และน้ำโสโครก 1) ใช้ถังขยะสภาพดี ไม่รั่วซึม สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ใช้ถุงพลาสติกสวมไว้ด้านในและมีฝาปิด			1. ถังขยะสภาพดี ไม่รั่วซึม สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ใช้ถุงพลาสติกสวมไว้ด้านในและมีฝาปิด	
2) มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ลงสู่ท่อระบายน้ำหรือแหล่งบำบัดน้ำได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง			1. ท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ลงสู่ท่อระบายน้ำหรือแหล่งบำบัดน้ำได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
3) มีตะแกรงดักเศษอาหารและบ่อดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย			1. มีตะแกรงดักเศษอาหารและบ่อดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	
4) มีการทำความสะอาดรางระบายน้ำทุกวัน และตักไขมันในบ่อดักไขมัน 1 - 2 ครั้ง / สัปดาห์			1. มีการทำความสะอาดรางระบายน้ำทุกวัน และตักไขมันในบ่อดักไขมัน 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงพาหะนำโรค	
6.5 ห้องน้ำ ห้องส้วม 1) ห้องน้ำ ห้องส้วมสำหรับผู้ปรุง - ผู้เสิร์ฟโดยเฉพาะ ต้องสะอาด ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียม - ปรุง ที่ล้างและเก็บภาชนะอุปกรณ์ ที่เก็บอาหาร			1. กรณีที่มี ห้องน้ำ ห้องส้วมในบริเวณห้องครัว ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียม - ปรุง ที่ล้างและเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่เก็บอาหาร	
2) มีรองเท้าสำหรับเปลี่ยนสวมเข้าห้องน้ำ - ห้องส้วมโดยเฉพาะ			1. มีรองเท้าสำหรับเปลี่ยนสวมเข้าห้องน้ำ - ห้องส้วม โดยเฉพาะเพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคจากห้องส้วมออกมาสู่ห้องครัว	
3) ถังรองรับมูลฝอยสะอาดมีฝาปิดอยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง			1. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด และต้องไม่มีขยะมูลฝอยล้นออกมานอกถัง	
4) ห้องส้วมต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดี พร้อมสบู่สำหรับล้างมือในบริเวณห้องส้วม			1. ห้องส้วมต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดี พร้อมสบู่สำหรับล้างมือในบริเวณห้องส้วม	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
6.6 บุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหาร				
1) ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารต้องมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความสะอาด ปลอดภัยของอาหาร			1. ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารต้องมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความสะอาด ปลอดภัยของอาหาร เช่น ได้รับการอบรม ได้รับการศึกษาที่เกี่ยวข้อง	
2) แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขนหรือเครื่องแบบ สวมรองเท้าหุ้มส้นที่ใช้เฉพาะในบริเวณปฏิบัติงานโดยเฉพาะ			1. ผู้ปรุงและผู้เสิร์ฟแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขนหรือเครื่องแบบ สวมรองเท้าหุ้มส้นที่ใช้เฉพาะในบริเวณปฏิบัติงานโดยเฉพาะ	
3) ผู้ปรุงและผู้เสิร์ฟอาหารต้องผูกผ้ากันเปื้อนสีขาวหรือสีอ่อนและสวมหมวกคลุมผมสีขาวหรือสีอ่อน และผ้าปิดปากตลอดเวลาในขณะปรุง และเสิร์ฟอาหารให้แก่ผู้ป่วย			1. ผู้ปรุงและผู้เสิร์ฟอาหารต้องผูกผ้ากันเปื้อนสีขาวหรือสีอ่อนและสวมหมวกคลุมผมสีขาวหรือสีอ่อน และผ้าปิดปากตลอดเวลาในขณะปรุง และเสิร์ฟอาหารให้แก่ผู้ป่วย	
4) ผู้ปรุงและเสิร์ฟต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือพาหะของโรค และโรคผิวหนัง โดยมีหลักฐานการตรวจสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้			1. ผู้ปรุงและเสิร์ฟ มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือพาหะของโรค และโรคผิวหนัง ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี โดยมีหลักฐานการตรวจสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้	
5) มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สวมเครื่องประดับ ใช้อุปกรณ์สำหรับหยิบจับอาหาร ไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน			1. ผู้ปรุงผู้และเสิร์ฟมีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สวมเครื่องประดับ ใช้อุปกรณ์สำหรับหยิบจับอาหาร ไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน ล้างมือให้สะอาดและรักษาความสะอาดของร่างกายอยู่เสมอ	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
6) มีที่เก็บเสื้อผ้าและอุปกรณ์ส่วนตัวของผู้ประกอบอาหารแยกเป็นสัดส่วน			1. มีที่เก็บเสื้อผ้าและอุปกรณ์ส่วนตัวของผู้ประกอบอาหารแยกเป็นสัดส่วน	
6.7 การเฝ้าระวังความสะอาดและความปลอดภัยของอาหารและภาชนะ 1) อาหารและภาชนะต้องสะอาด โดยมีการตรวจตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จและภาชนะ ทางด้านแบคทีเรีย และต้องได้มาตรฐาน โดยมีการสุ่มตรวจทุก 3 เดือน และมีระบบควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหาร			1. มีการสุ่มตรวจตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จ (อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง) และภาชนะ (อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง) ทางด้าน แบคทีเรีย ทุก 3 เดือน และต้องได้มาตรฐาน คือ 1) ตัวอย่างอาหารไม่เกิน 10^6 โคโลนี/กรัมของอาหาร 2) ตัวอย่างภาชนะไม่เกิน 10^2 โคโลนี / ภาชนะ 1 ชิ้น / 4 ตารางนิ้ว 2. มีการเก็บบันทึกผลการตรวจเก็บไว้เป็นหลักฐาน	
2) มีการเฝ้าระวังความปลอดภัยในอาหารตามมาตรฐาน Food safety			1. มีการเฝ้าระวังความปลอดภัยในอาหารตามมาตรฐาน Food safety	
3) สำหรับการบริการอาหารจากภายนอกโรงพยาบาลต้องมีการตรวจสถานประกอบการและมีข้อกำหนดมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารไว้ในสัญญาด้วย			1. สำหรับการบริการอาหารจากภายนอกโรงพยาบาลต้องมีการตรวจสถานประกอบการและมีข้อกำหนดมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารไว้ในสัญญาด้วย	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
7. การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย				
7.1 มีการสำรวจและรายงานความเสี่ยงในการทำงานแยกตามลักษณะงานและจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้น			1. จัดให้มีการสำรวจและรายงานความเสี่ยงในการทำงานแยกตามลักษณะงาน เพื่อค้นหาศักยภาพเชิงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละงาน แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้น	
7.2 มีระบบป้องกันอันตรายจากเครื่องมือและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย			1. มีระบบป้องกันอันตรายจากเครื่องมือและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย 2. มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ต้องปฏิบัติงานในภาวะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ	
7.3 มีการจัดคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน			1. มีการจัดคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานหรือกำหนดขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ปลอดภัยใน**ลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ**	
7.4 มีการจัดทำรายงานสถานการณ์ สภาวะสุขภาพเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล			1. มีการตรวจและรายงานผลการตรวจสุขภาพผู้ปฏิบัติงานตามลักษณะงานทั้งก่อนรับเข้าทำงานและการตรวจเป็นระยะ รวมถึงการตรวจในกลุ่มพิเศษต่างๆ 2. จัดทำรายงานสถานการณ์การประสบอุบัติเหตุการเจ็บป่วยจากการทำงานพร้อมทั้งแนวทางการแก้ไข	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
7.5 บุคลากรได้รับการรักษา ฟื้นฟูสมรรถภาพในกรณีที่เจ็บป่วยจากการทำงาน			1. มีการรักษา และฟื้นฟูสมรรถภาพบุคลากรที่ได้รับอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน	
7.6 จัดให้มีกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพให้กับบุคลากรในโรงพยาบาล			1. จัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้กับบุคลากรในโรงพยาบาล เช่น การตรวจสุขภาพประจำปี ฯลฯ	
8. ความปลอดภัยในระบบก๊าซและอุปกรณ์ความดัน				
8.1 ก๊าซหุงต้ม/เชื้อเพลิง 1) ถังก๊าซหุงต้ม / เชื้อเพลิงต้องมีสถานที่เก็บเป็นสัดส่วนและปลอดภัย			1. บริเวณสถานที่เก็บหรือติดตั้งระบบก๊าซหุงต้มจะต้องมีระบบป้องกันอันตรายต่อไปนี้ 1) ระบบป้องกันฟ้าผ่า 2) ระบบดับเพลิง 3) ระบบสัญญาณเตือนภัยเมื่อก๊าซรั่ว 4) เครื่องหมาย ป้ายหรือคำเตือนที่เหมาะสม 2. การติดตั้งถังก๊าซควรตั้งถังภายนอกอาคารที่มีลมพัดผ่านสะดวก ไม่ถูกแสงแดดโดยตรง ถ้าถังตั้งในอาคารควรตั้งถังห่างจากเตาประมาณ 1-1.5 เมตร โดยถังต้องตั้งอยู่ในแนวตั้งเสมอ ห้ามวางในแนวเอียงหรือแนวนอน	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
2) ถังก๊าซหุงต้ม / เชื้อเพลิงอยู่ในสภาพปลอดภัย			1. ถังก๊าซที่ใช้ต้องมีคุณภาพและได้มาตรฐาน โดยมีเครื่องหมายสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) รับรองคุณภาพ และมีเครื่องหมายของผู้ค้าชัดเจน	
3) มีเส้นท่อก๊าซหุงต้มเป็นสีส้มพร้อมสัญลักษณ์แสดงทิศทางการไหล			1. มีเส้นท่อก๊าซหุงต้มเป็นสีส้มพร้อมสัญลักษณ์แสดงทิศทางการไหล	
4) มีระบบการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์			1. มีระบบการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์	
8.2 ระบบก๊าซทางการแพทย์ได้รับการดูแลให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย 1) ก๊าซบรรจุท่อ ได้แก่ ออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์			ระบบก๊าซทางการแพทย์ได้รับการดูแลให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัยตามมาตรฐานกองวิศวกรรมการแพทย์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ 1. ท่อบรรจุมีความปลอดภัย และได้มาตรฐานอุตสาหกรรม สีท่อถูกต้องตามชนิดของก๊าซ ได้แก่ ท่อออกซิเจนสีเขียวคอขาว ท่อไนตรัสออกไซด์สีน้ำเงิน 2. การจัดเก็บและจัดวางจะต้องห่างจากเครื่องทำความร้อน มีราวหรือที่รัดท่อบรรจุ 3. ต้องติดป้าย **"ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟ"** ที่บริเวณ ระบบจ่ายก๊าซ และประตูห้องระบบสามารถใส่กุญแจได้	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			4. ท่อบรรจุที่ตั้งอยู่ ต้องคล้องโซ่หรือยึดอย่างถูกต้องหรือวางบนล้อเข็นที่มีที่ยึด	
2) ระบบออกซิเจนเหลว			1. สถานที่ติดตั้งถังออกซิเจนเหลวต้องมีรั้วกั้นโดยรอบอย่างมั่นคงแข็งแรง สามารถใส่กุญแจได้ มีป้ายเตือน **"ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟ"** 2. กรณีสถานที่ติดตั้งอยู่บริเวณลานจอดรถยนต์หรือใกล้เส้นทางเดินรถยนต์จะต้องเว้นระยะห่าง เพื่อความปลอดภัย 3. มีระบบสายดิน ที่ถังบรรจุออกซิเจนเหลว	
3) ระบบจ่ายกลางออกซิเจนจากท่อบรรจุ			1. การจัดเก็บและการจัดวางจะต้องห่างจากเครื่องทำความร้อน 2. ผนังห้องเก็บทำด้วยวัสดุทนไฟได้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง 3. มีราวหรือที่รัดท่อบรรจุเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ทำให้เสียหายจากการล้มหรือเลื่อนหลุด 4. มีป้ายเตือน **"ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟ"** 5. ห้ามติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟฟ้าแรงสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้เกิดประกายไฟใกล้ที่ตั้ง	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
4) ระบบจ่ายกลางไนตรัสออกไซด์จากท่อบรรจุ			1. การจัดเก็บและการจัดวางจะต้องห่างจากเครื่องทำความร้อน 2. ผนังห้องเก็บทำด้วยวัสดุทนไฟได้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง 3. มีราวหรือที่รัดท่อบรรจุเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ทำให้เสียหายจากการล้มหรือเลื่อนหลุด 4. มีป้ายเตือน **"ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟ"** 5. ห้ามติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟฟ้าแรงสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้เกิดประกายไฟใกล้ที่ตั้ง	
5) ระบบจ่ายอากาศอัดทางการแพทย์			1. อากาศที่นำมาใช้ในการผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ต้องมาจากบรรยากาศภายนอกอาคารและต้องไม่มีการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง กลิ่น ก๊าซอื่น ท่อไอเสียเครื่องยนต์ 2. ทางอากาศเข้าต้องอยู่ภายนอกอาคารและอยู่เหนือพื้นดินอย่างน้อย 6 เมตร (20 ฟุต) หรืออยู่เหนือระดับหลังคาอาคารห่างจากประตูหน้าต่าง ทางเข้าตัวอาคาร ท่อระบายอากาศเสียหรือท่อดูดลมอื่น ๆ 3. ทางอากาศเข้าของท่อต้องติดตะแกรง เพื่อป้องกันสัตว์หรือแมลงเข้า	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			4. อุปกรณ์กรองและเก็บเสียงติดตั้งเพื่อกรองอากาศก่อนเข้าเครื่อง	
6) ระบบจ่ายอากาศอัดแรงดันสูง			1. อากาศที่นำมาใช้ในการผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ต้องมาจากบรรยากาศภายนอกอาคารและต้องไม่มีการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง กลิ่น ก๊าซอื่น ท่อไอเสียเครื่องยนต์ 2. ทางอากาศเข้าต้องอยู่ภายนอกอาคารและอยู่เหนือพื้นดินอย่างน้อย 6 เมตร (20 ฟุต) หรืออยู่เหนือระดับหลังคาอาคารห่างจากประตูหน้าต่าง ทางเข้าตัวอาคาร ท่อระบายอากาศเสีย หรือท่อดูดลมอื่น ๆ 3. ทางอากาศเข้าของท่อต้องติดตะแกรงเพื่อป้องกันสัตว์หรือแมลงเข้า 4. อุปกรณ์กรองและเก็บเสียงติดตั้งเพื่อกรองอากาศก่อนเข้าเครื่อง	
7) ระบบสุญญากาศทางการแพทย์			1. ทางระบายอากาศทิ้งจากเครื่องผลิตสุญญากาศ ต้องอยู่ภายนอกตัวอาคารห่างจากบริเวณสัญจร 2. ต้องมีอุปกรณ์กรองแบคทีเรียติดตั้งในระบบ	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
8) ระบบเส้นท่อ			1. สีเส้นท่อตามมาตรฐานทางการแพทย์ พร้อมสัญลักษณ์แสดงทิศทางการไหล 2. สีเส้นท่อกำหนดให้ ออกซิเจน สีเขียวมรกต ไนตรัสออกไซด์ สีน้ำเงิน อากาศทางการแพทย์ สีเหลือง อากาศความดันสูง สีดำ สุญญากาศสีขาว	
8.3 เครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซ ต้องมีระบบเตือนภัยติดตั้งในห้องที่เป็นระบบปิด มีการระบายอากาศได้ดี และได้รับการตรวจสอบดูแลเป็นระยะๆ จากผู้เชี่ยวชาญ ให้อยู่ในสภาพปลอดภัย			1. ห้องที่ใช้ติดตั้งตู้อบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซเป็นระบบปิด แยกเป็นสัดส่วน มีระบบการระบายอากาศดี เพื่อกำจัดก๊าซที่คงเหลือในห้อง 2. ทิศทางการระบายอากาศต้องไม่ระบายสู่ที่โล่ง ไม่ให้สัมผัสกับมนุษย์โดยตรง 3. ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซ ต้องมีระบบเตือนภัย ได้รับการตรวจสอบดูแลเป็นระยะๆ จากผู้เชี่ยวชาญ 4. ผู้ปฏิบัติงานมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก	
8.4 อุปกรณ์ไอน้ำ หม้อน้ำ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ ต้องมีระบบเตือนภัย ได้รับการตรวจสอบ ดูแลเป็นระยะๆ จากผู้เชี่ยวชาญ ให้อยู่ในสภาพปลอดภัย			1. ห้องที่ใช้ติดตั้งแยกเป็นสัดส่วน มีระบบระบายอากาศที่ดี 2. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อมีระบบเตือนภัย และได้รับการบำรุงรักษาตามมาตรฐานผู้ผลิตอย่างสม่ำเสมอ	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			3. ผู้ปฏิบัติงานมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก อุปกรณ์ป้องกันความดังของเสียง ถุงมือ 4. มีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือที่ใช้น้ำสะสมแรงดันหรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท A (เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง พลาสติก)	
8.5 ผู้ดูแลระบบก๊าซทางการแพทย์ ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซและอุปกรณ์ความดันต้องมีความเข้าใจในการดูแลบำรุงรักษา			1. ผู้ดูแลระบบก๊าซทางการแพทย์ ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซและอุปกรณ์ความดันต้องมีความเข้าใจในการดูแลบำรุงรักษา	
9. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยภายนอกอาคาร				
9.1 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป สะอาด เป็นระเบียบ สวยงาม และมีความปลอดภัย			1. มีที่จอดรถรับส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน / ผู้ป่วยทั่วไป / ที่จอดรถสำหรับผู้พิการ มีการจัดระบบการจราจรที่ปลอดภัย 2. ทางเท้าภายนอกอาคารสะอาด ไม่ลื่น มีโคมไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน 3. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างภายนอกอาคารอยู่ในสภาพปลอดภัย และได้รับการดูแลเป็นประจำ 4. สายไฟ สายโทรศัพท์ภายนอกอาคารอยู่ในสภาพปลอดภัย เสาไฟฟ้าไม่ชำรุดและแนว	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			สายไฟต้องห่างจากต้นไม้และสิ่งก่อสร้างอย่างน้อย 2.5 เมตร 5. สถานที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ามีรั้วหรือกำแพงล้อมรอบสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และทางเข้าต้องล็อคกุญแจ และมีป้ายเตือน 6. การจัดสภาพแวดล้อมทั่วไปเป็นระเบียบ สะอาด สวยงาม	
9.2 มีการป้องกันภาวะมลพิษรบกวนจากภายในและภายนอก			1. มีระบบการป้องกันภาวะมลพิษต่างๆ เช่น เสียงรบกวน ฝุ่นละออง จากภายในและภายนอกโรงพยาบาล 2. มีการป้องกันการสะท้อนแสงของกระจกของอาคารโรงพยาบาลเองและอาคารข้างเคียง 3. มีระบบการป้องกันเสียงดัง ไอน้ำ ควันไฟ รังสี ที่เกิดจากกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล	
9.3 มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม			1. โรงพยาบาลที่ต้องทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ได้แก่ ร.พ. ขนาด 30 เตียง ขึ้นไป (กรณีอยู่ริมแม่น้ำ ฝั่งทะเล ทะเลสาบ หรือ ชายหาด) และ ร.พ. ขนาด 60 เตียง ขึ้นไป 2. กรณีที่มีการขยายโรงพยาบาลต้องทำรายงานวิเคราะห์	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ระบุในรายงาน	
9.4 มีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม			1. มีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
10. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยภายในอาคาร				
10.1 ทางสัญจรร่วมมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร			1. ทางสัญจรร่วมภายในอาคารมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร	
10.2 มีลิฟต์บรรทุกผู้ป่วยกรณีเป็นอาคารตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป			1. มีลิฟต์บรรทุกผู้ป่วย กรณีเป็นอาคารตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป หรือมีทางลาดที่สามารถขนส่งผู้ป่วยได้สะดวก กรณีเป็นอาคาร 2 ชั้น	
10.3 มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา			1. แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ และสามารถมองเห็นได้ชัดเจน 2. บริเวณทางลาดต้องไม่ชันเกิน 1 : 12 และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร 3. อาคารที่มีจำนวนตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ 4. มีที่จอดรถผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			5. ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 ห้อง	
10.4 มีระบบการทำความสะอาดพื้นผนังเพดาน หลอดไฟ พัดลม และอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ			1. พนักงานได้รับการอบรมแนะนำการปฏิบัติงานความสะอาด และมีการกำกับการปฏิบัติงาน	
10.5 มีการจัดแบ่งอาคารเป็นระเบียบ สะอาด สวยงาม มีป้ายเตือนให้ชัดเจนถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม			1. มีการจัดแบ่งอาคารเป็นระเบียบ สะอาด สวยงาม 2. มีการจัดทำเครื่องหมายเตือนต่างๆ เช่น ทางหนีไฟ ทางออกฉุกเฉิน พื้นต่างระดับ ฯลฯ	
10.6 กิจการอื่นๆ จะต้องไม่ปะปนกับการให้บริการผู้ป่วยนอกผู้ป่วยในของโรงพยาบาล			1. การแบ่งสถานที่เพื่อกิจการอื่นซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ เช่น ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร ฯลฯ แยกเป็นสัดส่วน ต้องไม่อยู่ในบริเวณผู้ป่วยในและไม่ปะปนหรือกีดขวางกับการให้บริการผู้ป่วยนอก	
10.7 การประกอบกิจการอื่นๆ ต้องมีใบอนุญาต กรณีเข้าข่ายการควบคุมตามกฎหมาย			1. ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร ต้องมีใบอนุญาตในการดำเนินกิจการจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
10.8 มีการระบายอากาศดี			1. ห้องต่างๆ ภายในโรงพยาบาลมีระบบการระบายอากาศที่ดี โดยประเมินจากการมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของพื้นที่ห้อง หรือ	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			มีการระบายอากาศด้วยวิธีการอื่นที่ทดแทนกันได้ หรือประเมินจากเอกสารรายงานการตรวจวัดการระบายอากาศของโรงพยาบาล 2. ในกรณีที่ใช้เครื่องปรับอากาศให้มีระบบบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอตามประเภทของเครื่องปรับอากาศ (ให้พิจารณาจากเอกสารรายงานการซ่อมบำรุงของโรงพยาบาล) 3. ในกรณีที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศชนิดที่ใช้ระบบหอผึ่งเย็นต้องมีการทำความสะอาดและกำจัดตะกอนในหอผึ่งเย็น (Cooling tower) อย่างน้อยทุก 6 เดือน และมีการเก็บตัวอย่างน้ำในหอผึ่งเย็น (Cooling tower) เพื่อทดสอบหาเชื้อลีจิโอเนลลา (Legionella) ทุก 3 เดือน	
10.9 มีแสงสว่างเพียงพอ			1. จุดต่างๆ ภายในโรงพยาบาลมีแสงสว่างเพียงพอตามมาตรฐานแสงสว่างจากการทำงานของกรมควบคุมโรค โดยประเมินจากการใช้เครื่องมือตรวจวัดหรือประเมินจากเอกสารรายงานการตรวจวัดของโรงพยาบาล	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
10.10 มีการควบคุมแหล่งกำเนิดเสียงภายในโรงพยาบาล			1. มีการควบคุมเสียงรบกวนจากแหล่งกำเนิดเสียงภายในอาคาร เช่น เสียงกรอฟัน เป็นต้น	
11. การสุขาภิบาลและความปลอดภัยในการซักฟอก				
ประเภทของการจัดการการซักฟอก ☐ โรงพยาบาลดำเนินการเอง ☐ ส่งต่อให้เอกชนนำไปดำเนินการภายนอกโรงพยาบาล ☐ อื่นๆ โปรดระบุ				
11.1 โรงซักฟอกแยกเป็นสัดส่วน มีระบบระบายอากาศ แสงสว่าง			1. โรงซักฟอกมีพื้นที่เพียงพอ แยกเป็นสัดส่วน คือ ส่วนสกปรก ส่วนสะอาด มีระบบระบายอากาศ แสงสว่างที่ดี และระบบการควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นฝ้ายจากผ้า	
11.2 กำหนดให้มีช่องทางเข้า-ออกของผ้าชัดเจน			1. มีการกำหนดช่องทางเข้า-ออกของผ้าชัดเจน โดยแบ่งแยกทางเข้าของผ้าสกปรก และทางออกของผ้าที่ทำความสะอาดแล้ว	
11.3 มีระบบการทำความสะอาดเสื้อผ้าวัสดุต่างๆ ด้วยวิธีการที่สามารถทำลายเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ			1. ระบบการทำความสะอาดเสื้อผ้าและวัสดุ ต้องสามารถทำลายเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ใช้สารฆ่าเชื้อที่เหมาะสม ใช้อุณหภูมิที่สูงพอ เป็นต้น	
11.4 ผู้ทำหน้าที่ซักฟอก หรือผู้ที่คัดแยกผ้า ต้องได้รับการป้องกันตนเอง จากอันตรายต่าง ๆ			1. ผู้ที่ทำหน้าที่ซักฟอกได้รับการป้องกันอันตราย เช่น ความร้อน เสียง สารเคมี และฝุ่นละออง เป็นต้น โดยต้อง	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละกิจกรรม	
11.5 ระบบท่อส่งไอน้ำ มีฉนวนกันความร้อนหุ้มและมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ			1. ระบบท่อส่งไอน้ำ มีฉนวนกันความร้อนหุ้ม หรือมีเครื่องหมายเตือนเห็นได้ชัดเจน	
11.6 พาหนะที่นำส่งผ้าที่สะอาดและผ้าสกปรกต้องแยกกัน			1. มีการแยกพาหนะนำส่งผ้าที่สะอาด และผ้าสกปรกอย่างชัดเจน	
11.7 มีการควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นฝ้าย			1. มีการควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นฝ้าย เช่น ที่ดักฝุ่นจากเครื่องอบผ้า	
11.8 มีระบบระบายน้ำที่ดี มีตะแกรงดักเศษผ้าและเศษวัสดุต่างๆ ที่ติดมากับผ้าก่อนระบายน้ำลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย			1. มีการระบายน้ำที่ดี รางระบายน้ำมีฝาปิดมิดชิด มีจุดดักขยะและเศษใยผ้า หรือบ่อพักน้ำเสียก่อนปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	
11.9 มีการตรวจสอบเครื่องซักผ้า เครื่องอบ เครื่องรีด และอุปกรณ์ไฟฟ้า สม่ำเสมอ			1. เครื่องซักผ้า เครื่องอบ เครื่องรีด และอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย 2. มีการตรวจสอบเครื่องซักผ้า เครื่องอบ เครื่องรีด และอุปกรณ์ไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ	
11.10 กรณีที่โรงพยาบาลไม่ได้ซักผ้าเอง ต้องมีการติดตามการดำเนินงานของผู้ที่รับไปดำเนินการให้ถูกสุขลักษณะ			1. บริษัทเอกชนที่รับดำเนินการต้องได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินกิจการในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่บริษัทเอกชนนั้นๆ ตั้งอยู่ ในกรณีที่กิจการดังกล่าวถูกกำหนดให้	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			เป็นกิจการที่ต้องมีการควบคุมภายในท้องถิ่น เนื่องจากกิจการดังกล่าวเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 5/2538 เรื่องกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ 2. โรงพยาบาลต้องมีการติดตามการดำเนินงานของผู้ที่รับไปดำเนินการให้ถูกสุขลักษณะ	
12. การป้องกันและระงับอัคคีภัย				
12.1 มีอุปกรณ์ดับเพลิงที่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน ติดตามอาคาร			1. มีอุปกรณ์ดับเพลิงที่อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน ติดตามอาคาร ถังดับเพลิงชนิดมือถือ ระบบน้ำดับเพลิงอัตโนมัติในอาคาร เครื่องตัดไฟอัตโนมัติ สัญญาณเตือนภัย เป็นต้น 2. มีอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือที่อยู่ในสภาพดี เหมาะสมตามประเภทของเพลิงไหม้ติดตามอาคาร ห้อง หรือ แผนกต่างๆ ที่เสี่ยงต่ออัคคีภัย เช่น โรงครัว แผนกซักรีด ห้องเก็บเวชภัณฑ์ต่างๆ และห้องปฏิบัติการ 3. การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือต้องติดตั้งในที่หยิบสะดวก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 เมตร แต่ไม่เกิน 1.40 เมตร หรือติดตั้งให้ส่วนบนสุดของเครื่อง สูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			4. อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือ ควรมีการตรวจสอบอายุการใช้งานทุก 6 เดือน และติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบ	
12.2 มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านการดับเพลิงที่มีความรู้ความชำนาญ และมีการอบรม ความรู้ให้กับพนักงานทุกระดับไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40 ในแต่ละแผนก ในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอัคคีภัย			1. มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านการใช้เครื่องดับเพลิงที่มีความรู้ความชำนาญ โดยผ่านการอบรมจากหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการผจญเพลิงโดยตรง เช่น กองตำรวจดับเพลิง และมีการอบรมให้ความรู้กับพนักงานทุกระดับไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ในแต่ละแผนก ในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอัคคีภัย	
12.3 มีสถานที่สำหรับเก็บเวชภัณฑ์ และสารเคมีหรือวัตถุไวไฟเป็นสัดส่วน ห่างจากแหล่งความร้อน มีป้ายเตือนอันตรายอันอาจเกิดขึ้น			1. มีสถานที่สำหรับเก็บเวชภัณฑ์และสารเคมี หรือวัตถุไวไฟเป็นสัดส่วน ห่างจากแหล่งความร้อน มีป้ายเตือนอันตรายอันอาจเกิดขึ้น หมายความรวมถึงภาชนะที่ใช้บรรจุต้องมีขนาดแข็งแรง ทนทาน มีการจัดวางอย่างถูกต้อง มีป้ายเตือนระวังอันตราย หากเป็นสารเคมีอันตรายจะต้องมีข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) ติดอยู่ด้วย	
12.4 มีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่พร้อมใช้งาน ทางหนีไฟจะต้องมีป้ายมองเห็นชัดเจนและไม่มีสิ่งกีดขวาง			1. มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และแสงสว่างไฟฟ้าฉุกเฉิน	

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการตรวจ		แนวทางการประเมิน	ปัญหาที่ไม่ผ่าน/ข้อเสนอแนะ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
			2. อาคารสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟและบอกชั้นด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ขนาดเหมาะสม ไม่มีสิ่งกีดขวางหรือปิดตาย และมีทางออกทุกชั้นอย่างน้อย 2 ทาง	
12.5 มีแผนการป้องกัน และระงับอัคคีภัย ตลอดจนแผนการอพยพผู้ป่วย และมีการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง			1. มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย รายละเอียดของแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่ การออกแบบเพื่อความปลอดภัยเกี่ยวกับอาคาร เส้นทางหนีไฟ การป้องกันฟ้าผ่า การป้องกันช่องทางที่เปิดออก การเก็บรักษาวัสดุไวไฟ เป็นต้น ตลอดจนการผจญเพลิง การตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ป้องกัน การฝึกซ้อม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	

I เอกสารอ้างอิง

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. 2555. **คู่มือมาตรฐานการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล.** กรมอนามัย. กระทรวงสาธารณสุข.

กระทรวงสาธารณสุข. 2553. **แนวทางการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำหยอดเหรียญ พ.ศ. 2553.** กระทรวงสาธารณสุข

กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. 2550. **ข้อกำหนดการรับรองการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาดื่มได้และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภค.** กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2551

คู่มือการดำเนินงานโครงการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายและอาสาสมัครเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคในชุมชน และครัวเรือน. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย. 2552.

คู่มือการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่มในโรงเรียน. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร. 2553.

คู่มือการปฏิบิติงานการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ. รันทูวิชั่นส์ จำกัด กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. กองการประกอบโรคศิลปะ.

แนวทางการตรวจประเมินด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ฉบับปรับปรุงและพัฒนาครั้งที่ 2, 2552 กรมอนามัย. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม.

คู่มือมาตรฐานการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาลศูนย์บริหารความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล. แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางรังสี จัดทำโดยคณะอนุกรรมการความปลอดภัยทางรังสี มหาวิทยาลัยมหิดล. พิมพ์ครั้งที่ 1, 2555 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

คู่มือแนวทางการพัฒนาสถานบริการการสาธารณสุขให้ได้มาตรฐานด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 2, 2553

http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/en/safepipedwater.pdf

http://www.dla.go.th/work/e_book/eb1/stan11/stan11.htm

http://nsm.go.th/law3/law3_5.pdf

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

1.1 กฎกระทรวงว่าด้วยการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545

1.2 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

1.3 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ

1.4 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของบริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

1.5 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง

1.6 เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Infectious Waste Manifest System)

ภาคผนวก 2 การจัดการน้ำเสีย

2.1 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

2.2 แนวทางการบันทึกข้อมูลตามแบบ ทส.1 และแบบ ทส.2 สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงพยาบาล

ภาคผนวก 3 เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS)

ภาคผนวก 4 กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548

ภาคผนวก 5 แบบสำรวจโรงครัวของโรงพยาบาล

ภาคผนวก 6 การจัดการคุณภาพน้ำ

6.1 มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

6.2 มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง

6.3 เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ปี 2553

6.4 แบบสำรวจระบบประปา

ภาคผนวก 7 มาตรฐานระดับเสียงดังและมาตรฐานแสงสว่างจากการทำงานของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

ภาคผนวก 8 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก 9 สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

ภาคผนวก 10 ระบบระบายอากาศและปรับอากาศสำหรับห้องที่ต้องระมัดระวังควบคุมคุณภาพอากาศ หรืออาจมีการแพร่กระจายเชื้อ

ภาคผนวก 11 ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจีโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

ภาคผนวก 12 งานซักฟอก

- ทางสัญจรและการกำหนดพื้นที่ครุภัณฑ์สิ่งแวดล้อมและบุคลากร
- แนวทาง (Guildline) การปฏิบัติงาน

ภาคผนวก 1

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

กฎกระทรวง
ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ
พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ และมาตรา ๖ วรรคหนึ่ง (๑) และวรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ และมาตรา ๕๐ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๒ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเป็นการทั่วไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ข้อกำหนดทุกหมวดตามกฎกระทรวงนี้ให้มีผลใช้บังคับในท้องที่ของกรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา และเทศบาลนครและเทศบาลเมืองทุกแห่ง

(๒) ข้อกำหนดเฉพาะในส่วนที่ว่าด้วยการขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ให้กระทรวงสาธารณสุขกำหนดยกเว้นไม่ใช้บังคับในท้องที่ของราชการส่วนท้องถิ่นอื่นนอกจาก (๑) ตามความเหมาะสมกับสภาพท้องที่ โดยจะกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขอย่างใดก็ได้ตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๓) ข้อกำหนดในส่วนที่ว่าด้วยการเก็บมูลฝอยติดเชื้อตามกฎกระทรวงนี้ ให้มีผลใช้บังคับแก่สถานบริการการสาธารณสุขและห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ในเขตราชการส่วนท้องถิ่นทุกแห่ง

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๓ ในกฎกระทรวงนี้

"มูลฝอยติดเชื้อ" หมายความว่า มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้

กรณีมูลฝอยดังต่อไปนี้ ที่เกิดขึ้นหรือใช้ในกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรคและการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ รวมทั้งในการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ

(๑) ซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์หรือสัตว์ที่เป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ และการใช้สัตว์ทดลอง

(๒) วัสดุของมีคม เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้ว สไลด์ และแผ่นกระจกปิดสไลด์

(๓) วัสดุซึ่งสัมผัสหรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด ส่วนประกอบของเลือด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเลือด สารน้ำจากร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์ หรือวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น สำลี ผ้าก๊อส ผ้าต่างๆ และท่อยาง

(๔) มูลฝอยทุกชนิดที่มาจากห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง

"ห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง" หมายความว่า ห้องรักษาผู้ป่วยซึ่งติดเชื้อร้ายแรงตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"สถานบริการการสาธารณสุข" หมายความว่า

(๑) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และหมายความรวมถึงสถานพยาบาลของทางราชการ

(๒) สถานพยาบาลสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลสัตว์ และหมายความรวมถึงสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการ

"สถานพยาบาลของทางราชการ" หมายความว่า สถานพยาบาลของราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น สภากาชาดไทย และสถานพยาบาลของหน่วยงานอื่นของรัฐ ตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"สถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการ" หมายความว่า สถานพยาบาลสัตว์ของราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น สภากาชาดไทย และสถานพยาบาลสัตว์ของหน่วยงานอื่นของรัฐตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย" หมายความว่า ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายที่มิได้ตั้งอยู่ภายในสถานบริการการสาธารณสุข ซึ่งได้แก่ ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์สารเคมีและจุลินทรีย์ในวัตถุตัวอย่างจากร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ที่อาจก่อให้เกิดเชื้ออันตราย และห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสาธารณสุขที่ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ส่วนประกอบ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพที่อาจก่อให้เกิดเชื้ออันตราย ทั้งนี้ ตามลักษณะและเงื่อนไขที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"ผู้ประกอบกิจการสถานบริการการสาธารณสุข" หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และผู้ได้รับใบอนุญาตให้ตั้งสถานพยาบาลสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลสัตว์ และหมายความรวมถึงราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น สภากาชาดไทย และหน่วยงานอื่นของรัฐที่จัดตั้งสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการ

"ผู้ดำเนินการสถานบริการการสาธารณสุข" หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และผู้ได้รับใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลสัตว์ และหมายความรวมถึงผู้อำนวยการหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เรียกชื่ออย่างอื่นซึ่งรับผิดชอบดำเนินการสถานพยาบาลของทางราชการและสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการ

"ผู้ประกอบกิจการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย" หมายความว่า เจ้าของหรือผู้ครอบครองห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย

"ผู้ดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย" หมายความว่า ผู้จัดการหรือเจ้าหน้าที่ที่เรียกชื่ออย่างอื่นซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ใดถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะ ซึ่งมูลฝอยติดเชื้อ นอกจากถ่าย เท หรือทิ้ง หรือกำจัด ณ สถานที่ หรือตามวิธีที่ราชการส่วนท้องถิ่นกำหนดหรือจัดให้

ให้ราชการส่วนท้องถิ่นจัดให้มีสถานที่ถ่าย เท หรือทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในที่หรือทางสาธารณะ หรือกำหนดให้มีวิธีกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ถ่าย เท หรือทิ้งโดยวิธีอื่นตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงนี้หรือตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด แล้วแต่กรณี

ข้อ ๕ ห้ามมิให้ผู้ใดทำการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ เว้นแต่จะเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๖ ข้อกำหนดในส่วนที่ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในหมวด ๔ ให้ใช้บังคับแก่ผู้ดำเนินการสถานบริการการสาธารณสุขหรือผู้ดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายที่ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเองด้วย และให้สถานบริการการสาธารณสุขหรือห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายนั้นแจ้งให้ราชการส่วนท้องถิ่นที่สถานบริการการสาธารณสุขหรือห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายนั้นตั้งอยู่ จัดส่งเจ้าหน้าที่ไปทำการตรวจสอบระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และเมื่อราชการส่วนท้องถิ่นนั้นได้ให้ความเห็นชอบแล้ว ผู้ดำเนินการสถานบริการการสาธารณสุขหรือผู้ดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายดังกล่าวจึงจะดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเองได้

ในการตรวจสอบระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามวรรคหนึ่ง ราชการส่วนท้องถิ่นอาจร้องขอให้อธิบดีกรมอนามัยหรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมอนามัยมอบหมายจัดส่งเจ้าหน้าที่กรมอนามัยไปร่วมตรวจสอบกับเจ้าหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นได้

ข้อ ๗ ในการปฏิบัติการตามกฎกระทรวงนี้ ให้ผู้ประกอบกิจการสถานบริการการสาธารณสุข ผู้ประกอบกิจการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย และราชการส่วนท้องถิ่น รวมทั้งบุคคลซึ่งราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นตามมาตรา ๑๘ วรรคสอง และบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการตามมาตรา ๑๙ แล้วแต่กรณี ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ในการเก็บและหรือขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บและหรือขนมูลฝอยติดเชื้อ อย่างน้อยหนึ่งคน โดยเจ้าหน้าที่ดังกล่าวจะต้องมีคุณสมบัติสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้านสาธารณสุข สุขาภิบาล ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้านใดด้านหนึ่ง

(๒) ในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ อย่างน้อยสองคน โดยคนหนึ่งต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดใน (๑) ส่วนอีกคนหนึ่งต้องมีคุณสมบัติสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ในด้านสุขาภิบาล วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และวิศวกรรมเครื่องกล ด้านใดด้านหนึ่ง

(๓) ในกรณีที่มีการดำเนินการทั้ง (๑) และ (๒) จะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ อย่างน้อยสองคน ซึ่งมีคุณสมบัติตาม (๒) ก็ได้

ความในวรรคหนึ่งไม่ใช้บังคับแก่การเก็บ การขน และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง ของราชการส่วนท้องถิ่นหรือสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการ แต่ราชการส่วนท้องถิ่นหรือสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการนั้นจะต้องแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ของตน อย่างน้อยหนึ่งคน ซึ่งมีคุณสมบัติตาม (๒) ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ด้านใดด้านหนึ่ง เป็นผู้รับผิดชอบในการเก็บ การขน และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อนั้น

ราชการส่วนท้องถิ่นสองแห่งหรือหลายแห่งที่อยู่ใกล้เคียงกันอาจดำเนินกิจการร่วมกัน ในการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นแห่งใดแห่งหนึ่ง อย่างน้อยหนึ่งคน ซึ่งมีคุณสมบัติตาม (๒) ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ด้านใดด้านหนึ่ง เป็นเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อร่วมกันก็ได้

เจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามวรรคหนึ่ง วรรคสอง และวรรคสาม อาจแต่งตั้งจากบุคคลภายนอกซึ่งมีคุณสมบัติดังกล่าวก็ได้

ข้อ ๘ ในการเก็บและหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายในสถานบริการการสาธารณสุขซึ่งมิใช่สถานพยาบาลของทางราชการและสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการหรือภายในห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายของเอกชน ให้ผู้ประกอบกิจการสถานบริการการสาธารณสุขหรือผู้ประกอบกิจการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายควบคุมดูแลให้ผู้ดำเนินการสถานบริการการสาธารณสุขหรือผู้ดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บและหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๗ วรรคหนึ่ง (๑) (๒) หรือ (๓) และดำเนินการเก็บและหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหมวด ๒ และหมวด ๔ แห่งกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๙ ในการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของราชการส่วนท้องถิ่นหรือสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการให้ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น สภากาชาดไทย หรือหน่วยงานอื่นของรัฐที่จัดตั้งสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการ แล้วแต่กรณี ควบคุมดูแลให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือผู้ดำเนินการสถานพยาบาลของทางราชการหรือผู้ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการนั้นแต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๗ วรรคสอง วรรคสามและวรรคสี่ ดำเนินการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในหมวด ๒ หมวด ๓ และหมวด ๔ แห่งกฎกระทรวงนี้

ในการเก็บ การขน และหรือการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของบุคคลซึ่งราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นตามมาตรา ๑๘ วรรคสอง และของบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการตามมาตรา ๑๙ ให้ราชการส่วนท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้วแต่กรณี ควบคุมดูแลให้บุคคลดังกล่าว จัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบตามข้อ ๗ วรรคหนึ่ง (๑) (๒) หรือ (๓) และดำเนินการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขตามที่กำหนดในหมวด ๒ หมวด ๓ และหมวด ๔ แห่งกฎกระทรวงนี้

ในการมอบให้บุคคลใดดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ หรือการออกใบอนุญาตให้บุคคลใดดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ให้ราชการส่วนท้องถิ่นกำหนดระยะเวลาและเส้นทางขน ตลอดจนเงื่อนไขหรือข้อปฏิบัติอื่นๆ เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้ ให้บุคคลดังกล่าวถือปฏิบัติไว้ด้วย

ข้อ ๑๐ บุคคลซึ่งราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นตามมาตรา ๑๘ วรรคสอง และบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินกิจการรับทำการเก็บมูลฝอยติดเชื้อ โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ ตามมาตรา ๑๙ แล้วแต่กรณีมีหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บ การขน และหรือการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ และดำเนินการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในหมวด ๒ หมวด ๓ และหมวด ๔ แห่งกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๑๑ ให้ผู้ดำเนินการสถานบริการการสาธารณสุข ผู้ดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย และเจ้าพนักงานท้องถิ่น มีหน้าที่ควบคุมดูแลเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บ การขน และหรือการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของตน และดำเนินการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในหมวด ๒ หมวด ๓ และหมวด ๔ แห่งกฎกระทรวงนี้

หมวด ๒
การเก็บมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ ๑๒ ภายใต้บังคับข้อ ๑๔ ให้เก็บบรรจุมูลฝอยติดเชื้อในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ดังนี้

(๑) มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม ให้เก็บบรรจุในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีคุณลักษณะตามข้อ ๑๓ (๑)

(๒) มูลฝอยติดเชื้ออื่นซึ่งมิใช่ประเภทวัสดุของมีคม ให้เก็บบรรจุในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีคุณลักษณะตามข้อ ๑๓ (๒)

ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามวรรคหนึ่ง ต้องใช้เพียงครั้งเดียวและต้องทำลายพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อนั้น

ข้อ ๑๓ ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๑๒ ต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นกล่องหรือถังต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น พลาสติกแข็งหรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้ และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยผู้ขนย้ายไม่มีการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

(๒) ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นถุง ต้องทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมีและการรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม

ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามวรรคหนึ่ง ต้องมีสีแดง ทึบแสง และมีข้อความสีดำ ที่มีขนาดสามารถอ่านได้ชัดเจนว่า “มูลฝอยติดเชื้อ” อยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว้คู่กับตราหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศ

ในราชกิจจานุเบกษา และต้องมีข้อความว่า "ห้ามนำกลับมาใช้อีก" และ "ห้ามเปิด" ในกรณีที่สถานบริการการสาธารณสุขมิได้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง สถานบริการการสาธารณสุขดังกล่าวจะต้องระบุชื่อของตนไว้ที่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ และในกรณีที่ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อนั้นใช้สำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อไว้เพื่อรอการขนไปกำจัดเกินกว่าเจ็ดวันนับแต่วันที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อนั้น ให้ระบุวันที่ที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อดังกล่าวไว้ที่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อด้วย

ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามวรรคหนึ่ง มีได้หลายขนาดตามความเหมาะสมของการเก็บ การขน และการกำจัด แต่ในกรณีที่กระทรวงสาธารณสุขเห็นสมควรเพื่อความสะดวกในการเก็บ การขน และการกำจัด จะกำหนดขนาดของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อสำหรับใช้ในสถานบริการการสาธารณสุขใด หรือสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายใดก็ได้

ข้อ ๑๔ การเก็บมูลฝอยติดเชื้อในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามที่กำหนดใน ข้อ ๑๒ อาจจะจัดให้มีภาชนะรองรับภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อก็ได้ โดยภาชนะรองรับนั้นจะต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสารเคมี ไม่รั่วซึม ทำความสะอาดได้ง่าย และต้องมีฝาปิดเปิดมิดชิด เว้นแต่ในห้องที่มีการป้องกันสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค และจำเป็นต้องใช้งานตลอดเวลา จะไม่มีฝาปิดเปิดก็ได้

ภาชนะรองรับตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้ได้หลายครั้งแต่ต้องดูแลรักษาให้สะอาดอยู่เสมอ

ข้อ ๑๕ การเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ต้องเก็บมูลฝอยติดเชื้อตรงแหล่งเกิดมูลฝอยติดเชื้อนั้น และต้องเก็บลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามที่กำหนดในข้อ ๑๒ โดยไม่ปนกับมูลฝอยอื่น และในกรณีที่ไม่สามารถเก็บลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้โดยทันทีที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อ จะต้องเก็บมูลฝอยติดเชื้อนั้นลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อโดยเร็วที่สุดเมื่อมีโอกาสที่สามารถจะทำได้

(๒) ต้องบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่เกินสามในสี่ส่วนของความจุของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามที่กำหนดในข้อ ๑๒ (๑) แล้วปิดฝาให้แน่น หรือไม่เกินสองในสามส่วนของความจุของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามที่กำหนดในข้อ ๑๒ (๒) แล้วผูกมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น

(๓) กรณีการเก็บมูลฝอยติดเชื้อภายในสถานบริการการสาธารณสุขหรือภายในห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ที่มีปริมาณมาก หากยังไม่เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อนั้นออกไปทันที จะต้องจัดให้มีที่หรือมุมหนึ่งของห้องสำหรับเป็นที่รวมภาชนะที่ได้บรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้ว เพื่อรอการเคลื่อนย้ายไปเก็บกักในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ แต่ห้ามเก็บไว้เกินหนึ่งวัน

(๔) จัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะตามข้อ ๑๖ เพื่อรอการขนไปกำจัด และต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้ออย่างน้อยสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง

ข้อ ๑๖ ภายใต้บังคับข้อ ๑๙ ในการเก็บมูลฝอยติดเชื้อ จะต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรือเป็นอาคารเฉพาะแยกจากอาคารอื่นโดยมีลักษณะดังต่อไปนี้ สำหรับใช้เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัด

(๑) มีลักษณะไม่แพร่เชื้อ และอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด

(๒) มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อยสองวัน

(๓) พื้นและผนังต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย

(๔) มีรางหรือท่อระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย

(๕) มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น

(๖) มีการป้องกันสัตว์แมลงเข้าไป มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดของห้อง หรืออาคารเพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงานและปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้

(๗) มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า "ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ" ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร

(๘) มีลานสำหรับล้างรถเข็นอยู่ใกล้ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และลานนั้นต้องมีรางหรือท่อรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถเข็นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

ในกรณีที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้เกิน ๗ วัน ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ ๑๐ องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้นได้

ข้อ ๑๗ การเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไปเก็บกักในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัดตามข้อ ๑๖ ต้องดำเนินการให้ถูกสุขลักษณะ ดังนี้

(๑) ต้องมีผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อโดยบุคคลดังกล่าวต้องผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามหลักสูตรและระยะเวลาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๒) ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และถ้าในการปฏิบัติงาน ร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ ให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทำความสะอาดร่างกายหรือส่วนที่อาจสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อโดยทันที

(๓) ต้องกระทำทุกวันตามตารางเวลาที่กำหนด เว้นแต่มีเหตุจำเป็น

(๔) ต้องเคลื่อนย้ายโดยใช้รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๑๘ เว้นแต่มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยที่ไม่จำเป็นต้องใช้รถเข็นจะเคลื่อนย้ายโดยผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีคุณสมบัติตาม (๑) ก็ได้

(๕) ต้องมีเส้นทางเคลื่อนย้ายที่แน่นอน และในระหว่างการเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามแวะหรือหยุดพัก ณ ที่ใด

(๖) ต้องกระทำโดยระมัดระวัง ห้ามโยน หรือลากภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

(๗) กรณีที่มีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่นหรือภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแตกระหว่างทาง ห้ามหยิบด้วยมือเปล่า ต้องใช้คีมคีบหรือหยิบด้วยถุงมือยางหนา หากเป็นของเหลวให้ซับด้วยกระดาษ แล้วเก็บมูลฝอยติดเชื้อหรือกระดาษนั้นในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อใบใหม่ แล้วทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่บริเวณพื้นนั้นก่อนเช็ดถูตามปกติ

(๘) ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อรถเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างน้อยวันละครั้ง และห้ามนำรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อไปใช้ในกิจการอย่างอื่น

ข้อ ๑๘ รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้ออย่างน้อยต้องมีลักษณะและเงื่อนไข ดังนี้

(๑) ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีแง่มุมอันจะเป็นแหล่งหมักหมมของเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้

(๒) มีพื้นและผนังทึบ เมื่อจัดวางภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้วต้องปิดฝาให้แน่นเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไป

(๓) มีข้อความสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นชัดเจนอย่างน้อยสองด้านว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”

(๔) ต้องมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้เก็บมูลฝอยติดเชื้อที่ตกหล่นระหว่างการเคลื่อนย้าย และอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณที่มูลฝอยติดเชื้อ ตกหล่น ตลอดเวลาที่ทำการเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ ๑๙ สถานบริการการสาธารณสุขดังต่อไปนี้จะไม่จัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๑๖ ก็ได้ แต่ต้องจัดให้มีบริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้เป็นการเฉพาะ

(๑) สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

(๒) สถานพยาบาลสัตว์ประเภทที่ไม่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืน หรือประเภทที่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืนตามชนิดและจำนวนไม่เกินที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๓) สถานที่ที่อาจมีมูลฝอยติดเชื้อตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

บริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามวรรคหนึ่ง ให้มีลักษณะตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓
การขนมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ ๒๐ ราชการส่วนท้องถิ่น รวมทั้งบุคคลซึ่งราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นตามมาตรา ๑๘ วรรคสอง และบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินกิจการรับทำการเก็บมูลฝอยติดเชื้อ โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการตามมาตรา ๑๙ ซึ่งรับทำการขนมูลฝอยติดเชื้อ จากที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการการสาธารณสุขหรือของห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายเพื่อนำไปกำจัดภายนอกสถานบริการการสาธารณสุขหรือภายนอกบริเวณที่ตั้งห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ต้องจัดให้มี

(๑) ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๒๒ โดยให้มีจำนวนที่เพียงพอกับการประกอบการหรือการให้บริการ

(๒) ผู้ขับขี่และผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อโดยผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามหลักสูตรและระยะเวลาตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๓) ที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการกำจัด ซึ่งมีคุณลักษณะเช่นเดียวกับที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๑๖ โดยมีขนาดกว้างขวางเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้ได้จนกว่าจะขนไปกำจัด และให้มีข้อความเป็นคำเตือนว่า "ที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ" ด้วยสีแดงและมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แสดงไว้ในสภาพถาวรด้วย

(๔) บริเวณที่จอดเก็บยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นสถานที่เฉพาะมีขนาดกว้างขวางเพียงพอ มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียจากการล้างยานพาหนะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และต้องทำความสะอาดบริเวณที่จอดเก็บยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้ออย่างสม่ำเสมอ

ข้อ ๒๑ การขนมูลฝอยติดเชื้อจากที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการการสาธารณสุขหรือของห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายเพื่อนำไปกำจัดภายนอกสถานบริการการสาธารณสุขหรือภายนอกบริเวณที่ตั้งห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ต้องดำเนินการให้ถูกสุขลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) ต้องขนโดยยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๒๐ (๑) เท่านั้น

(๒) ต้องขนอย่างสม่ำเสมอตามวันและเวลาที่กำหนด โดยคำนึงถึงปริมาณของมูลฝอยติดเชื้อและสถานที่จัดเก็บ เว้นแต่กรณีที่มีเหตุจำเป็น

(๓) ผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องถือปฏิบัติตามข้อกำหนดในข้อ ๑๗ (๒) (๖) และ (๗)

(๔) ผู้ขับขี่ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ และผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องระมัดระวังมิให้มูลฝอยติดเชื้อและภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตกหล่นในระหว่างการขน

ห้ามนำยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อไปใช้ในกิจการอย่างอื่น และให้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง เว้นแต่กรณีภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแตกหรือมีการรั่วไหล ต้องทำความสะอาดในโอกาสแรกที่สามารถจะทำได้

ข้อ ๒๒ ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อต้องมีลักษณะและเงื่อนไขดังนี้

(๑) ตัวถังปิดทึบ ผนังด้านในต้องบุด้วยวัสดุที่ทนทาน ทำความสะอาดได้ง่ายไม่รั่วซึม

(๒) ในกรณีที่เป็นยานพาหนะสำหรับใช้ขนขยะมูลฝอยติดเชื้อจากที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๑๖ วรรคสอง ภายในตัวถังของยานพาหนะนั้นต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ ๑๐ องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้นได้ และจะต้องติดเครื่องเทอร์โมมิเตอร์ที่สามารถอ่านค่าอุณหภูมิภายในตัวถังไว้ด้วย

(๓) ข้อความสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนปิดไว้ที่ภายนอกตัวถังด้านข้างทั้งสองด้านว่า “ใช้เฉพาะขนมูลฝอยติดเชื้อ”

(๔) กรณีราชการส่วนท้องถิ่นทำการขนมูลฝอยติดเชื้อ ให้ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นแสดงชื่อของราชการส่วนท้องถิ่นด้วยตัวหนังสือสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนไว้ที่ภายนอกตัวถังด้านข้างทั้งสองด้านของยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ

กรณีบุคคลซึ่งได้รับมอบจากราชการส่วนท้องถิ่นให้เป็นผู้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น ตามมาตรา ๑๘ วรรคสอง ทำการขนมูลฝอยติดเชื้อ ให้บุคคลนั้นแสดงชื่อราชการส่วนท้องถิ่นด้วยตัวหนังสือสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนไว้ที่ภายนอกตัวถังด้านข้างทั้งสองด้านของยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ พร้อมกับแสดงแผ่นป้ายขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนระบุวิธีการที่ราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้บุคคลนั้นดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อและชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลนั้นไว้ในยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อในบริเวณที่บุคคลภายนอกสามารถมองเห็นให้อย่างชัดเจนด้วย

กรณีบุคคลซึ่งได้รับอนุญาตจากราชการส่วนท้องถิ่นให้เป็นผู้ดำเนินการรับทำการขนมูลฝอยติดเชื้อ โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการตามมาตรา ๑๙ ทำการขนมูลฝอยติดเชื้อ ให้บุคคลนั้นแสดงชื่อราชการส่วนท้องถิ่นด้วยตัวหนังสือสีแดงที่มีขนาด สามารถมองเห็นได้ชัดเจน พร้อมกับแผ่นป้ายขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ระบุรหัสหรือหมายเลขใบอนุญาต ชื่อ สถานที่ และหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลนั้น ไว้ที่ภายนอกตัวถังด้านข้างของยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ

(๕) ต้องมีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับผู้ขับขี่และผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ อุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการตกหล่นหรือการรั่วไหลของมูลฝอยติดเชื้อ อุปกรณ์หรือเครื่องมือป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์หรือเครื่องมือสื่อสารสำหรับใช้ติดต่อแจ้งเหตุ อยู่ในยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อตลอดเวลาที่ทำการขนมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่ใช้รถเข็นตามข้อ ๑๘ ขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดยังสถานที่กำจัดตามหมวด ๔ ที่อยู่ภายในสถานบริการการสาธารณสุขหรือภายในบริเวณที่ตั้งห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายแทนยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๒๒ ให้นำข้อ ๑๗ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

หมวด ๔
การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ ๒๔ การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ต้องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยวิธีใดวิธีหนึ่งตามที่กำหนดในข้อ ๒๕

(๒) ต้องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามระยะเวลาที่ราชการส่วนท้องถิ่นกำหนด แต่ต้องไม่เกิน สามสิบวัน นับแต่วันที่ขนจากที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการการสาธารณสุข หรือของห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย

(๓) ในระหว่างรอกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ต้องเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้ในที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะเช่นเดียวกับที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๑๖ โดยมีขนาดกว้างขวางเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้ได้จนกว่าจะทำการกำจัด รวมทั้งจัดให้มีข้อความเป็นคำเตือนว่า "ที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ" ด้วยสีแดงและมีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจน แสดงไว้ด้วย

(๔) จัดให้มีผู้ปฏิบัติงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ โดยผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามหลักสูตรและระยะเวลาตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๕) จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับผู้ปฏิบัติงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ รวมทั้งอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการตกหล่นหรือการรั่วไหลของมูลฝอยติดเชื้อและอุปกรณ์หรือเครื่องมือป้องกันอัคคีภัยไว้ประจำบริเวณที่ตั้งระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

(๖) กรณีที่สถานบริการการสาธารณสุข ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายหรือผู้ที่ได้รับอนุญาตใช้วิธีกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการอื่นที่มิใช่วิธีเผาในเตาเผาตามข้อ ๒๕ (๑) ให้สถานบริการการสาธารณสุข ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตนั้นตรวจวิเคราะห์ตามข้อ ๒๗ เพื่อตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเป็นประจำทุกเดือน และให้รายงานผลการตรวจวิเคราะห์นั้นให้ราชการส่วนท้องถิ่นทราบเป็นประจำภายในวันที่ห้าของทุกเดือน

ข้อ ๒๕ การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ มีวิธีการดังนี้

(๑) เผาในเตาเผา

(๒) ทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ

(๓) ทำลายเชื้อด้วยความร้อน

(๔) วิธีอื่นตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๒๖ การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยการเผาในเตาเผา ให้ใช้เตาเผาที่มีห้องเผามูลฝอยติดเชื้อและห้องเผาควัน การเผามูลฝอยติดเชื้อให้เผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า ๗๖๐ องศาเซลเซียส และในการเผาควันให้เผาด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ องศาเซลเซียส ทั้งนี้ ตาม

แบบเตาเผาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดหรือเห็นชอบ และในการเผาต้องมีการควบคุมมาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยออกจากเตาเผาตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๒๗ การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำหรือวิธีทำลายเชื้อด้วยความร้อนหรือวิธีอื่นตามข้อ ๒๕ (๒) (๓) หรือ (๔) จะต้องดำเนินการให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพ โดยมีประสิทธิภาพที่สามารถทำลายเชื้อบัคเตรี เชื้อรา ไวรัส และปาราสิต ในมูลฝอยติดเชื้อได้หมด

ภายหลังการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีดังกล่าวตามวรรคหนึ่งแล้ว ต้องมีการตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพ โดยวิธีการตรวจวิเคราะห์เชื้อบะซิลลัสสะเทียโรเธอร์โมฟิลลัสหรือบะซิลลัสซับทิลิส แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๒๘ เศษของมูลฝอยติดเชื้อที่เหลือหลังจากการเผาในเตาเผาตามข้อ ๒๖ หรือที่ผ่านการกำจัดเชื้อตามวิธีการตามข้อ ๒๗ แล้ว ให้ดำเนินการกำจัดตามวิธีกำจัดมูลฝอยทั่วไป เว้นแต่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดเป็นอย่างอื่น

หมวด ๕
ค่าบริการการเก็บขนหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ ๒๙ ให้ราชการส่วนท้องถิ่นกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูงในการรับทำการเก็บ ขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๑๙ จะเรียกเก็บจากผู้ใช้บริการตามมาตรา ๒๐ (๕) โดยให้คำนึงถึงความเป็นไปได้ในการประกอบกิจการและความเหมาะสมกับฐานะทางเศรษฐกิจของประชาชนในท้องถิ่นนั้น

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๐ ให้ราชการส่วนท้องถิ่น สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล สถานพยาบาลสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลสัตว์ และห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ที่มีอยู่หรือจัดตั้งขึ้นก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ดำเนินการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ในการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ ๗ ข้อ ๘ หรือข้อ ๙ แล้วแต่กรณี ภายใน เก้าสิบวันนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ และดำเนินการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอย ติดเชื้อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้ภายใน หนึ่งปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

สำหรับสถานบริการการสาธารณสุขหรือห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายที่ดำเนินการ กำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง ให้ดำเนินการตามข้อ ๖ ภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ และต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และมาตรการตามที่กำหนด ในกฎกระทรวงนี้ภายในหนึ่งปี นับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

(ลงชื่อ) สุดารัตน์ เกยุราพันธุ์
(นางสุดารัตน์ เกยุราพันธุ์)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม ๑๑๙ ตอนที่ ๘๖ ก วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๔๕

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ
พ.ศ. 2546

เพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือกำกับดูแลเรื่องมูลฝอยติดเชื้อให้เป็นมาตรฐานสากล จึงเห็นเป็นการสมควรให้มีตราหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ เพื่อพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 13 วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข จึงออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขดังนี้

ข้อ 1 ตราหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ ที่ต้องพิมพ์ลงบนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ให้มีลักษณะ เป็นรูปวงเดือน 3 วง สีดำ ซ้อนทับบนวงกลมสีดำ โดยสัญลักษณ์ต้องมีรัศมีไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ดังรูปภาพดังนี้

ข้อ 2 ประกาศกระทรวงนี้ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามสิบวัน นับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ 4 มีนาคม พ.ศ.2546

(ลงชื่อ) สุดารัตน์ เกยุราพันธุ์
(นางสุดารัตน์ เกยุราพันธุ์)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 120 ตอนพิเศษ 45 ง วันที่ 11 เมษายน 2546

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง กำหนดลักษณะของบริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

เพื่อให้การเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการการสาธารณสุข ดังต่อไปนี้ คือ

(1) สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

(2) สถานพยาบาลสัตว์ประเภทที่ไม่มีที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืน หรือประเภทที่มี ที่พักสัตว์ป่วยไว้ค้างคืนตามชนิดและจำนวนไม่เกินที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศ ในราชกิจจานุเบกษาเป็นไปโดยถูกต้องและเหมาะสมตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะสามารถ ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคไปสู่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 19 วรรคสองของกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัด มูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขจึงกำหนดลักษณะของบริเวณ ที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 บริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อต้องมีลักษณะและอุปกรณ์ ดังนี้

(1) ตั้งอยู่ภายในสถานพยาบาล ในจุดที่เหมาะสม แยกเป็นสัดส่วนเฉพาะ ไม่อับชื้น สะดวกสำหรับการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด และต้องไม่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ ในการรักษา อ่างล้างมือ สถานที่ประกอบ ปรุง เก็บหรือสะสมอาหาร เป็นต้น

(2) มีภาชนะสำหรับรองรับภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะดังนี้

ก) ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสารเคมี พื้นผิวต้องมีลักษณะเรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่รั่วซึม มีฝาปิดมิดชิด สามารถป้องกันสัตว์แมลงพาหะนำโรคได้ และ ให้มีการฆ่าเชื้อก่อนนำไปใช้

ข) ต้องมีขนาดความจุเพียงพอ สามารถเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้ อย่างน้อย 2 วัน ในกรณีที่เก็บมูลฝอยติดเชื้อไว้เกินเจ็ดวันต้องให้อยู่ที่อุณหภูมิไม่เกิน 10 องศา เซลเซียส

ค) ต้องพิมพ์ข้อความว่า “ที่พักมูลฝอยติดเชื้อ” ขนาดและสีที่มองเห็นได้ชัดเจนคู่กับตรา ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ตราสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546 บนภาชนะรองรับภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 2 ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2548

ลงชื่อ อนุทิน ชาญวีรกุล
(นายอนุทิน ชาญวีรกุล)
รัฐมนตรีช่วยว่าการฯ รักษาราชการแทน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

สำเนาถูกต้อง
ศุมล ศรีสุขวัฒนา
(นายศุมล ศรีสุขวัฒนา)
ผู้อำนวยการศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 122 ตอนพิเศษ 52 ง วันที่ 14 กรกฎาคม 2548

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตราย
ที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ

ตามที่กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศใช้กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ออกตามความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 119 ตอนที่ 86 ก วันที่ 5 กันยายน 2545 โดยกำหนดให้มีการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อแก่ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ 17(1) ผู้ขับขี่และผู้ปฏิบัติงานขนมูลฝอยติดเชื้อประจำยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อตาม ข้อ 20(2) และผู้ปฏิบัติงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ 24(4) ทั้งนี้ ตามหลักสูตรและระยะเวลาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา นั้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 17(1) ข้อ 20(2) และข้อ 24(4) ของกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในประกาศนี้

"หลักสูตร" หมายความว่า หลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ ที่กำหนดให้ฝึกอบรมแก่ผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อซึ่งต้องประกอบด้วยหัวข้อวิชา เนื้อหา และระยะเวลาตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

"หน่วยงานจัดการฝึกอบรม" หมายความว่า กรมอนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข (โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน) โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นที่มีศักยภาพในการจัดการฝึกอบรมซึ่งได้รับความเห็นชอบจากกรมอนามัย

"ผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อ" หมายความว่า ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ผู้ขับขี่และผู้ปฏิบัติงานขนมูลฝอยติดเชื้อประจำยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ และผู้ปฏิบัติงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 2 ราชการส่วนท้องถิ่นรวมทั้งบุคคลซึ่งราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นตามมาตรา 18 วรรคสอง และบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินการ โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการตามมาตรา 19 ผู้ประกอบกิจการสถานบริการการสาธารณสุข ผู้ประกอบกิจการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อที่อยู่ในความรับผิดชอบ เข้ารับการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามหลักสูตรและระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามประกาศนี้

ข้อ 3 หน่วยงานจัดการฝึกอบรมที่ประสงค์จะดำเนินการจัดการอบรม ต้องดำเนินการอบรมอย่างน้อยตามหลักสูตรและระยะเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ กรณีที่จะจัดการอบรมในหลักสูตรที่แตกต่างจากประกาศนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมอนามัย

ข้อ 4 ผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อที่ผ่านการฝึกอบรมตามข้อ 3 แล้ว จะได้รับมอบประกาศนียบัตรตามแบบที่แนบท้ายประกาศนี้ไว้เป็นหลักฐาน ทั้งนี้ ให้หน่วยงานจัดการฝึกอบรมขอรับต้นแบบประกาศนียบัตรได้ที่กรมอนามัย

ข้อ 5 ประกาศฉบับนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2548

(ลงชื่อ) สุดารัตน์ เกยุราพันธุ์
(นางสุดารัตน์ เกยุราพันธุ์)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

สำเนาถูกต้อง
ศุมล ศรีสุขวัฒนา
(นายศุมล ศรีสุขวัฒนา)
ผู้อำนวยการศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 122 ตอนที่ 14 ง วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2548

ตารางหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อ หรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ ที่กำหนดให้ฝึกอบรมแก่ผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อ

หัวข้อวิชา	วัตถุประสงค์	ประเด็นสำคัญ	ระยะเวลา
(1) มูลฝอยติดเชื้อกับผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	1.1) เพื่อให้มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคติดต่อและการทำลายเชื้อ 1.2) เพื่อให้รู้ถึงผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการจัดการมูลฝอยติดเชื้อรวมทั้งสามารถป้องกันอันตรายจากมูลฝอยติดเชื้อ	1.1) ผลกระทบต่อสุขภาพ • โรคติดต่อที่เกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ • วิธีการทำลายเชื้อ • ความเสี่ยงต่อสุขภาพและอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ 1.2) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม • มลพิษทางน้ำ ทางอากาศ เสียง หรือฝุ่นละออง	1 ชั่วโมง
(2) มาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน	2.1) เพื่อให้สามารถป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อได้	2.1) มาตรการป้องกันอันตราย • การป้องกันโรคติดต่อและการอาชีวอนามัยในการทำงาน • การตรวจสุขภาพ ชนิดของโรคที่จำเป็น ต้องได้รับการตรวจและความถี่ที่เหมาะสม • การป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและการมีพฤติกรรมอนามัยที่ถูกต้อง • สิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานและการยศาสตร์	1 ชั่วโมง

หัวข้อวิชา	วัตถุประสงค์	ประเด็นสำคัญ	ระยะเวลา
(3) ความรู้พื้นฐานและหลักการทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	3.1) เพื่อให้รู้ถึงแหล่งกำเนิด ชนิดประเภทมูลฝอยติดเชื้อได้	3.1) ประเภทมูลฝอยและการคัดแยกมูลฝอยในสถานบริการการสาธารณสุข • มูลฝอยทั่วไป • มูลฝอยรีไซเคิล • มูลฝอยอันตราย • มูลฝอยติดเชื้อ	1 ชั่วโมง
	3.2) เพื่อให้รู้ถึงขั้นตอนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อได้	3.2) การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ • แหล่งกำเนิด ชนิด ประเภทของมูลฝอยติดเชื้อและการคัดแยก • ขั้นตอนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	
	3.3) เพื่อให้ทราบถึงกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	3.3) กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	
	3.4) เพื่อให้ทราบนโยบายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของหน่วยงาน	3.4) นโยบายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของหน่วยงาน	
(4) การคัดแยกมูลฝอย	4.1) เพื่อให้ทราบถึงวิธีการการคัดแยกมูลฝอยแต่ละชนิด	4.1) ขั้นตอนการคัดแยกมูลฝอย 4.2) วิธีการคัดแยกมูลฝอย (สาธิต ฝึกปฏิบัติ)	45 นาที
(5) การเก็บรวบรวมและการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ	5.1) เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของภาชนะบรรจุและภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกหลักสุขาภิบาล	5.1) การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ • ลักษณะของภาชนะบรรจุและภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อ • วิธีการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องเหมาะสมตามประเภทและปริมาณ • วิธีการปฏิบัติกรณีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่น ถุงแตก ถุงรั่ว	45 นาที

หัวข้อวิชา	วัตถุประสงค์	ประเด็นสำคัญ	ระยะเวลา
	5.2) เพื่อให้สามารถเก็บรวบรวมและเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างถูกวิธี	5.2) การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ • ลักษณะรถเข็น • วิธีการเคลื่อนย้าย การยก การจัดวาง • การเคลื่อนย้ายด้วยรถเข็น เส้นทางการขน และเวลาที่ขน • การทำความสะอาดรถเข็น ภาชนะรองรับและอุปกรณ์ • การจัดเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ณ ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ • การบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ก่อนเก็บเข้าสู่ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ • สุขลักษณะอาคารที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อและการทำความสะอาด • การควบคุมแมลงสัตว์นำโรค	
(6) หลักปฏิบัติในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ	6.1) เพื่อให้ทราบถึงหลักเกณฑ์และวิธีการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ	6.1) การขับขี่ และเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ • ลักษณะของรถขนมูลฝอยติดเชื้อ • วิธีปฏิบัติในการขับขี่และเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ - แผนการจัดเก็บ เส้นทางและระยะเวลาในการเก็บ - การยก จัดวางภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อในยานพาหนะอย่างถูกวิธี เช่น ท่ายก/ข้อห้ามในการยกมูลฝอยติดเชื้อ - กฎหมายและข้อปฏิบัติในการขนส่ง - การปฏิบัติในกรณีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่น ถุงแตก ถุงรั่ว หรือกรณีประสบอุบัติเหตุ - การทำความสะอาดเครื่องใช้ อุปกรณ์ และยานพาหนะ	45 นาที

หัวข้อวิชา	วัตถุประสงค์	ประเด็นสำคัญ	ระยะเวลา
	6.2) เพื่อให้สามารถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างถูกวิธี		
(7) เทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	7.1) เพื่อให้ทราบวิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกวิธี 7.2) เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติในโรงพยาบาลอย่างถูกต้อง	7.1) เทคโนโลยีในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ • การเผาในเตาเผา ลักษณะเตาเผา • การทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ • การทำลายเชื้อด้วยความร้อน 7.2) วิธีการปฏิบัติในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ • การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อจากที่พักมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี • การควบคุมดูแลระบบการกำจัดให้เป็นไปตามข้อกำหนด • การตรวจสอบ บำรุงรักษาเบื้องต้น การทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์	45 นาที

แบบประกาศนียบัตร

(หน่วยงานจัดการฝึกอบรม)
ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

.....

ได้ผ่านการอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตราย ที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ
ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545
ออกตามความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

ให้ไว้ ณ วันที่ .....

.....
( )
ตำแหน่ง.....

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง กำหนดลักษณะของห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง

เพื่อให้การปฏิบัติการตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 สามารถดำเนินการไปได้โดยชัดเจนและถูกต้องเหมาะสม

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 3 ของกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขจึงกำหนดห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ลักษณะและประเภทของห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง ให้เป็นดังนี้

(1) เป็นห้องแยกเฉพาะสำหรับรักษาผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อร้ายแรงที่ติดต่อง่ายและหรือโรคที่มีอัตราป่วยตายสูง และหรือรักษายาก

(2) โรคติดเชื้อร้ายแรงให้เป็นไปตามบัญชีแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้โรคติดเชื้อร้ายแรงตาม (2) กระทรวงสาธารณสุขสามารถประกาศเพิ่มเติมได้อีก

ข้อ 2 ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2548

ลงชื่อ อนุทิน ชาญวีรกุล
(นายอนุทิน ชาญวีรกุล)
รัฐมนตรีช่วยว่าการฯ รักษาราชการแทน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

สำเนาถูกต้อง
ศุมล ศรีสุขวัฒนา
(นายศุมล ศรีสุขวัฒนา)
ผู้อำนวยการศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 122 ตอนพิเศษ 52 ง วันที่ 14 กรกฎาคม 2548

บัญชีรายชื่อโรคติดเชื้อร้ายแรง

1. โรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (หรือโรคซาร์ - Severe Acute Respiratory Syndrome)
2. ไข้หวัดใหญ่ (Influenza) ซึ่งรวมถึงโรคไข้หวัดใหญ่ที่ติดต่อมาจากสัตว์
3. เริม (Herpes Simplex)
   3.1 เริมทั้งตัว (Disseminated Herpes Simplex)
   3.2 เริมในเด็กแรกเกิด (Neonatal Herpes Simplex)
4. ไข้สุกใส (Chickenpox หรือ Varicella)
5. งูสวัดแพร่กระจาย (Disseminated Herpes Zoster)
6. ไข้หัด (Measles)
7. ไข้หัดเยอรมัน (German measles หรือ Rubella)
8. ไข้กาฬหลังแอ่น (Meningococal meningitis)
9. ไอกรน (Pertussis)
10. คอตีบ (Diphtheria)
11. วัณโรคปอด ระยะติดต่อ (Pulmonary tuberculosis)
12. หลอดลมฝอยอักเสบ (Bronchiolitis)
13. อุจจาระร่วงเฉียบพลันจากการติดเชื้อ เช่น อหิวาตกโรค (Cholera)
14. โรคตับอักเสบ (Hepatitis)
15. ไข้สมองอักเสบ (Encephalitis)
16. เยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Meningitis)
17. โรคพิษสุนัขบ้า (Rabies)

เอกสารกำกับ
การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ
(Infectious Waste Manifest System)

คำชี้แจงเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

กระทรวงสาธารณสุข ได้พัฒนาระบบเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ โดยกำหนดให้ผู้ก่อกำเนิด ผู้ขนส่ง และผู้กำจัดมูลฝอยติดเชื้อต้องจัดทำเอกสารหรือแบบกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อในระบบขนส่ง เพื่อควบคุมกำกับปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากผู้ก่อกำเนิด (แหล่ง/ต้นกำเนิด) ซึ่งผู้ขนส่งต้องขนส่งมูลฝอยติดเชื้อพร้อมแบบกำกับการขนส่งที่ระบุปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่ตรงกันทุกฉบับในทุกขั้นตอนไปจนถึงปลายทางผู้กำจัด (แหล่ง/สถานที่กำจัด) อย่างเป็นระบบ เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อมีรายละเอียด ดังนี้

1. เล่มเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ 1 เล่ม ประกอบด้วยชุดเอกสาร 50 ชุด และชุดเอกสาร 1 ชุด ประกอบด้วยแผ่นเอกสาร 6 แผ่น คือ ตช.01/1 (สีฟ้า) ตช.02 (สีเหลือง) ตช.03 (สีชมพู) ตช.04 ตช.05 และตช.01/2 ทุกแผ่นมีสำเนาในตัว (คาร์บอนเรส)

2. ผู้ก่อกำเนิด (แหล่ง/ต้นกำเนิด) มูลฝอยติดเชื้อหมายถึง “สถานบริการการสาธารณสุข” หมายความว่า

(1) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และหมายความรวมถึงสถานพยาบาลของทางราชการ

(2) สถานพยาบาลสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลสัตว์ และหมายความรวมถึงสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการ

3. ผู้ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อต้องเป็นผู้จัดหาเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ให้เพียงพอทั้งระบบ และในเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อใช้ “จนท.รพ.” (คำย่อของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล) โดยหมายถึงเจ้าหน้าที่สถานบริการการสาธารณสุข

(วิธีกรอกเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ แสดงที่แผ่นสุดท้ายปกด้านในท้ายเล่ม)

ตช.01/1

เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ตช.01/1 ต้นฉบับสำหรับโรงพยาบาล (สีฟ้า)

ชื่อเอกชน/ผู้เก็บขน ที่อยู่.....โทรศัพท์.....

ลักษณะพาหนะที่ใช้ ☐ 1. ปรับอุณหภูมิ 10°C หรือต่ำกว่าได้ ☐ 2. อื่นๆ ระบุ

เลขทะเบียน.....ชื่อคนขับรถ.....โทรศัพท์.....

ชื่อพนักงานเก็บขน.....โทรศัพท์.....

คำรับรองของผู้ก่อกำเนิด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ คัดแยกประเภท บรรจุ ติดป้าย และฉลากอย่างเหมาะสมตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ว.ด.ป.	ชื่อ/ที่อยู่ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ	เวลาเข้าเก็บ	เวลาออก	ปริมาณมูลฝอย (กก.)	ชื่อจนท.รพ. ผู้ส่งมอบมูลฝอย *(ตัวบรรจง)*	ลายเซ็น

คำรับรองของผู้ขนส่ง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ และได้ขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....

สถานที่กำจัด : .....ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

คำรับรองของผู้กำจัด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ ปริมาณสุทธิ.....กิโลกรัม

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....ว.ด.ป.....ที่รับมอบ

ตช.02

เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ตช.02 สำหรับผู้กำจัดมูลฝอยติดเชื้อเก็บเป็นหลักฐาน (สีเหลือง)

ชื่อเอกชน/ผู้เก็บขน ที่อยู่.....โทรศัพท์.....

ลักษณะพาหนะที่ใช้ ☐ 1. ปรับอุณหภูมิ 10˚C หรือต่ำกว่าได้ ☐ 2. อื่นๆ ระบุ

เลขทะเบียน.....ชื่อคนขับรถ.....โทรศัพท์.....

ชื่อพนักงานเก็บขน.....โทรศัพท์.....

คำรับรองของผู้ก่อกำเนิด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ คัดแยกประเภท บรรจุ ติดป้าย และฉลากอย่างเหมาะสมตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ว.ด.ป.	ชื่อ/ที่อยู่ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ	เวลาเข้าเก็บ	เวลาออก	ปริมาณมูลฝอย (กก.)	ชื่อจนท.รพ. ผู้ส่งมอบมูลฝอย *(ตัวบรรจง)*	ลายเซ็น

คำรับรองของผู้ขนส่ง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ และได้ขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....

สถานที่กำจัด : .....ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

คำรับรองของผู้กำจัด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ ปริมาณสุทธิ.....กิโลกรัม

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....ว.ด.ป.....ที่รับมอบ

ตช.03

เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ตช.03 สำหรับผู้ส่งมูลฝอยติดเชื้อเก็บเป็นหลักฐาน (สีชมพู)

ชื่อเอกชน/ผู้เก็บขน ที่อยู่.....โทรศัพท์.....

ลักษณะพาหนะที่ใช้ ☐ 1. ปรับอุณหภูมิ 10°C หรือต่ำกว่าได้ ☐ 2. อื่นๆ ระบุ

เลขทะเบียน.....ชื่อคนขับรถ.....โทรศัพท์.....

ชื่อพนักงานเก็บขน.....โทรศัพท์.....

คำรับรองของผู้ก่อกำเนิด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ คัดแยกประเภท บรรจุ ติดป้าย และฉลากอย่างเหมาะสมตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ว.ด.ป.	ชื่อ/ที่อยู่ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ	เวลาเข้าเก็บ	เวลาออก	ปริมาณมูลฝอย (กก.)	ชื่อจนท.รพ. ผู้ส่งมอบมูลฝอย *(ตัวบรรจง)*	ลายเซ็น

คำรับรองของผู้ขนส่ง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ และได้ขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....

สถานที่กำจัด : .....ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

คำรับรองของผู้กำจัด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ ปริมาณสุทธิ.....กิโลกรัม

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....ว.ด.ป.....ที่รับมอบ

ตช.04

เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ตช.04 ส่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่โรงพยาบาลตั้งอยู่

ชื่อเอกชน/ผู้เก็บขน ที่อยู่.....โทรศัพท์.....

ลักษณะพาหนะที่ใช้ ☐ 1. ปรับอุณหภูมิ 10˚C หรือต่ำกว่าได้ ☐ 2. อื่นๆ ระบุ

เลขทะเบียน.....ชื่อคนขับรถ.....โทรศัพท์.....

ชื่อพนักงานเก็บขน.....โทรศัพท์.....

คำรับรองของผู้ก่อกำเนิด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ คัดแยกประเภท บรรจุ ติดป้าย และฉลากอย่างเหมาะสมตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ว.ด.ป.	ชื่อ/ที่อยู่ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ	เวลาเข้าเก็บ	เวลาออก	ปริมาณมูลฝอย (กก.)	ชื่อจนท.รพ. ผู้ส่งมอบมูลฝอย *(ตัวบรรจง)*	ลายเซ็น

คำรับรองของผู้ขนส่ง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ และได้ขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....

สถานที่กำจัด : .....ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

คำรับรองของผู้กำจัด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ ปริมาณสุทธิ.....กิโลกรัม

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....ว.ด.ป.....ที่รับมอบ

ตช.05

เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ตช.05 ส่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สถานที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อตั้งอยู่

ชื่อเอกชน/ผู้เก็บขน ที่อยู่.....โทรศัพท์.....

ลักษณะพาหนะที่ใช้ ☐ 1. ปรับอุณหภูมิ 10˚C หรือต่ำกว่าได้ ☐ 2. อื่นๆ ระบุ

เลขทะเบียน.....ชื่อคนขับรถ.....โทรศัพท์.....

ชื่อพนักงานเก็บขน.....โทรศัพท์.....

คำรับรองของผู้ก่อกำเนิด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ คัดแยกประเภท บรรจุ ติดป้าย และฉลากอย่างเหมาะสมตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ว.ด.ป.	ชื่อ/ที่อยู่ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ	เวลาเข้าเก็บ	เวลาออก	ปริมาณมูลฝอย (กก.)	ชื่อจนท.รพ. ผู้ส่งมอบมูลฝอย *(ตัวบรรจง)*	ลายเซ็น

คำรับรองของผู้ขนส่ง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ และได้ขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....

สถานที่กำจัด : .....ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

คำรับรองของผู้กำจัด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ ปริมาณสุทธิ.....กิโลกรัม

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....ว.ด.ป.....ที่รับมอบ

ตช.01/2

เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ตช.01/2 สำเนาส่งกลับโรงพยาบาล

ชื่อเอกชน/ผู้เก็บขน ที่อยู่.....โทรศัพท์.....

ลักษณะพาหนะที่ใช้ ☐ 1. ปรับอุณหภูมิ 10°C หรือต่ำกว่าได้ ☐ 2. อื่นๆ ระบุ

เลขทะเบียน.....ชื่อคนขับรถ.....โทรศัพท์.....

ชื่อพนักงานเก็บขน.....โทรศัพท์.....

คำรับรองของผู้ก่อกำเนิด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ คัดแยกประเภท บรรจุ ติดป้าย และฉลากอย่างเหมาะสมตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ว.ด.ป.	ชื่อ/ที่อยู่ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ	เวลาเข้าเก็บ	เวลาออก	ปริมาณมูลฝอย (กก.)	ชื่อจนท.รพ. ผู้ส่งมอบมูลฝอย *(ตัวบรรจง)*	ลายเซ็น

คำรับรองของผู้ขนส่ง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ และได้ขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....

สถานที่กำจัด : .....ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

คำรับรองของผู้กำจัด : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมูลฝอยติดเชื้อตามที่ระบุ ปริมาณสุทธิ.....กิโลกรัม

ชื่อตัวบรรจง.....ลายเซ็น.....ว.ด.ป.....ที่รับมอบ

วิธีกรอกบันทึกเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

1. ผู้ก่อกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อกรอกบันทึกเอกสารทุกฉบับในส่วนของผู้ก่อกำเนิด โดยกรอกบันทึกในแผ่นที่ 1 จะติดทั้งชุด (6 แผ่น) เมื่อได้ชั่ง ตวง วัด ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในแต่ละครั้งของการขนมูลฝอยติดเชื้อแล้วเสร็จ จึงลงลายเซ็นในส่วนของผู้ก่อกำเนิด เพื่อให้คำรับรองปริมาณมูลฝอยติดเชื้อของผู้ก่อกำเนิด

2. ผู้ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อกรอกบันทึกเอกสารทุกฉบับในส่วนผู้ขนส่ง โดยกรอกบันทึกในแผ่นที่ 1 จะติดทั้งชุด (6 แผ่น) เมื่อได้ชั่ง ตวง วัด ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในแต่ละครั้งของการขนมูลฝอยติดเชื้อแล้วเสร็จ จึงลงลายเซ็นในส่วนของผู้ขนส่ง เพื่อให้คำรับรองปริมาณมูลฝอยติดเชื้อของผู้ขนส่งและฉีกตช.01/1 ที่เป็นต้นฉบับสำหรับโรงพยาบาล (สีฟ้า) เก็บไว้ที่ผู้ก่อกำเนิด

3. ให้ผู้ขนส่งนำเอกสารฯที่กรอกบันทึกข้อมูลแล้ว ที่เป็นสำเนาอีก 5 แผ่น (ตช.02 ตช.03 ตช.04 ตช.05 และ ตช.01/2) นำติดตัวไปด้วยทุกครั้ง

4. เมื่อถึงสถานที่กำจัดให้ผู้กำจัดตรวจสอบความถูกต้องของปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ และลงลายเซ็นช่องกรอกบันทึกบรรทัดท้ายสุดของเอกสารฯ เพื่อให้คำรับรองปริมาณมูลฝอยติดเชื้อของผู้กำจัด ในส่วน**คำรับรองของผู้กำจัด** ทุกครั้งที่รับมอบมูลฝอยติดเชื้อมากำจัด และฉีกตช.02 (สีเหลือง) เก็บไว้ที่ผู้กำจัด

5. ผู้ขนส่งฉีกตช.03 (สีชมพู) เก็บไว้ที่ผู้ขนส่ง ฉีกตช.04 ส่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่โรงพยาบาลตั้งอยู่ ฉีกตช.05 ส่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สถานที่กำจัดตั้งอยู่ และฉีกตช.01/2 ส่งกลับให้โรงพยาบาลเป็นสำเนาตรวจสอบกับต้นฉบับ

ภาคผนวก 2

การจัดการน้ำเสีย

ภาคผนวก 2

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง				
		ก	ข	ค	ง	จ
1. ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH)		5-9	5-9	5-9	5-9	5-9
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	≤ 20	≤ 30	≤ 40	≤ 50	≤ 200
3. ปริมาณของแข็ง (Solids)						
3.1 ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	≤ 30	≤ 40	≤ 50	≤ 50	≤ 60
3.2 ค่าตะกอนหนัก(Settleable Solids)	มก./ล.	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5	-
3.3 ค่าที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	≤ 500	≤ 500	≤ 500	≤ 500	-
4. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 3.0	≤ 4.0	-
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ที เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	≤ 35	≤ 35	≤ 40	≤ 40	-
6. น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)	มก./ล.	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 100

หมายเหตุ ก. หมายถึง สถานพยาบาล > 30 เตียง

ข. หมายถึง สถานพยาบาล 10 - < 30 เตียง

ค. หมายถึง อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 10 ห้อง แต่ไม่ถึง 100 ห้องนอน

ง. หมายถึง หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 10 ห้อง แต่ไม่ถึง 50 ห้อง

จ. หมายถึง ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง 100 ตารางเมตร

แหล่งที่มา ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548

แนวทางการบันทึกข้อมูลตามแบบ ทส. ๑ และแบบ ทส. ๒ สาหรับแหล่งกาเนิดมลพิษประเภทโรงพยาบาล

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงฯ ได้อาศัยอานาจตามความในมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ออก **"กฎกระทรวงกาหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการจัดเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทาบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ๒๕๕๕"** ซึ่งกฎกระทรวงดังกล่าว มีผลบังคับใช้กับแหล่งกำเนิดมลพิษตั้งแต่วันที่ ๒ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๙ ตอนที่ ๓๙ ก วันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ ส่งผลให้แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีเตียงสาหรับรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียงขึ้นไป[๑, ๒] เข้าข่ายต้องดำเนินการตามกฎกระทรวงกาหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการจัดเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการทางานของระบบบำบัดน้าเสีย พ.ศ. ๒๕๕๕

จากกฎกระทรวงดังกล่าว เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกาเนิดมลพิษมีหน้าที่ต้องจัดทำแบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้าเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษทุกวัน (แบบ ทส. ๑) โดยให้เก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่มีการเก็บสถิติและข้อมูลนั้น และจัดทำแบบรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (แบบ ทส.๒) ทุกเดือนส่งเจ้าพนักงานท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ปลัดเมืองพัทยา และผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร) ภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนถัดไป โดยยื่นต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นแห่งท้องที่ที่แหล่งกำเนิดมลพิษนั้นตั้งอยู่ หรือส่งทางไปรษณีย์ตอบรับ หรือรายงานด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ตามที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษประกาศกำหนด ทั้งนี้ การส่งรายงานทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้ถือวันที่ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้นถูกส่งออกจากระบบข้อมูลของผู้ส่งข้อมูลเป็นวันที่รายงาน

---

[๑] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุม การปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๑๒๕ ง ๒๙ ธันวาคม ๒๕๔๘

[๒] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ ๒) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๑๔๖ ง ๒ ธันวาคม ๒๕๕๔

ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษจึงได้จัดทำแนวทางการบันทึกข้อมูลตาม แบบ ทส.๑ และแบบ ทส.๒ สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงพยาบาลขึ้น เพื่อช่วยให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษที่รับผิดชอบสามารถดำเนินการตามกฎกระทรวงดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับ หน่วยงานราชการอื่นๆ ในการปฏิบัติตามกฎหมายด้วย

ตัวอย่างการบันทึก แบบ ทส. ๑
สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงพยาบาล

แบบ ทส. ๑

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ของแหล่งกำเนิดมลพิษ

ข้อมูลที่ตั้งของแหล่งกำเนิดมลพิษ

1

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ 111 หมู่ที่ 1 ซอย -

ถนน เพชรเกษม แขวง/ตำบล ในเมือง เขต/อำเภอ เมือง

จังหวัด นครปฐม โทรศัพท์ 0 34XX XXXX โทรสาร 0 34XX XXXX

2 มี นายแพทย์สะอาด น้ำดี เป็นเจ้าของผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ชื่อ-สกุล ของเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดทำการแทนได้ โดยต้องทำเป็นหนังสือมอบอำนาจอย่างเป็นทางการและสำเนาส่งพร้อมแบบ ทส. ๒ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง

3 ประกอบกิจการประเภท โรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ของทางราชการ

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) - ออกให้โดย - หมดอายุ -

ให้ระบุจำนวนเตียงและระบุด้วยว่าเป็นเอกชน/ราชการ กรณีที่เป็นโรงพยาบาลเอกชนให้ใส่ข้อมูลใบอนุญาตด้วย

ซึ่งมีแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

4

เขียนแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วย (๑) แหล่งที่มาของน้ำเสีย (๒) หน่วยบำบัดย่อยของระบบฯ (๓) จุดระบายน้ำทิ้ง (๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง ได้แก่ ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งในกรณีที่ท่อระบายน้ำดังกล่าวไหลลงแหล่งน้ำในรัศมีไม่เกิน ๑ กิโลเมตร ให้ระบุชื่อแหล่งน้ำด้วย หรือกรณีที่ระบายลงแหล่งน้ำสาธารณะ ให้ระบุชื่อของแหล่งรองรับน้ำเสียด้วย ดังแสดงในตัวอย่าง

ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

ตัวอย่างแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล

๑. ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบแยกแต่ละอาคาร

๑.๑ ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ (Activated sludge)

๑.๒ ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบบ่อเกรอะ – บ่อกรองไร้อากาศ

๒. ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโรงพยาบาล

๒.๑ ระบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ (Activated sludge) หรือระบบคลองวนเวียน (Oxidation Ditch: OD)

๒.๒ ระบบเอสบีอาร์ (Sequencing Batch Reactor: SBR)

๒.๓ ระบบบ่อผึ่งหรือบ่อปรับเสถียร (Stabilization pond)

วันที่	สถิติและข้อมูลที่จัดเก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ														ลายมือชื่อผู้บันทึก
	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์							ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่น ๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)			
5	6	7	8	9	10	11			12			13	14	15	16

หลักการบันทึกสถิติและข้อมูล คือ ให้บันทึกในช่องที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียของตนเองเท่านั้น

ช่องเลขที่	คำอธิบาย
๕	ต้องบันทึกสถิติข้อมูลทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดและเริ่มบันทึกจากวันที่เริ่มการบันทึก ไม่ต้องบันทึกย้อนหลัง
๖	บันทึกข้อมูลจากมาตรวัดไฟฟ้า หรือคำนวณจากหน่วยการใช้ไฟฟ้าของเครื่องจักรทั้งหมดในระบบ (ต่อวัน) สำหรับกรณีไม่มีการใช้ไฟฟ้าในระบบให้บันทึก “-”
๗	บันทึกข้อมูลจากมาตรวัดน้ำ กรณีไม่มีมาตรวัดน้ำหรือใช้น้ำบาดาลให้ประเมินจากอุปกรณ์ที่เก็บกักน้ำใช้
๘	บันทึกข้อมูลจากการตรวจวัดเอง เครื่องวัดอัตราการไหล คำนวณจากเครื่องสูบน้ำเสีย หรือค่าสัมประสิทธิ์ที่แนะนำไว้ **(๑,๓๖๐ ลิตร/เตียง – วัน)**
๙	ให้บันทึกว่า “ระบาย” กรณีที่มีการระบายน้ำทิ้งในวันนั้น หรือระบุว่า “ไม่ระบาย” กรณีไม่มีการระบายน้ำทิ้งในวันนั้น ซึ่งรวมถึงการซึมลงดินหรือการใช้บ่อซึมด้วย
๑๐	บันทึกชื่อสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ของสารสกัดชีวภาพ พร้อมปริมาณการใช้ในแต่ละวัน และ บันทึก“-”กรณีไม่มีการใช้สารเคมี
๑๑	บันทึกคำว่า **“ปกติ”** ในกรณีที่ระบบทำงานได้ปกติและไม่มีเครื่องจักรอุปกรณ์ใดๆ ชำรุด ดังนั้น หากเป็นระบบที่มีเครื่องจักรอุปกรณ์และพบว่ามีเครื่องจักรอุปกรณ์ชำรุด ให้บันทึกว่า **“ผิดปกติ”**
๑๒	แนวทางการบันทึกข้อมูลการทำงานของเครื่องสูบน้ำ เครื่องเติมอากาศ เครื่องกวน /ผสมน้ำเสีย/ผสมสารเคมี และเครื่องสูบตะกอน ให้บันทึกข้อมูล**การทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ทุกเครื่อง** **ตัวอย่างเช่น** เครื่องเติมอากาศ มี ๔ เครื่อง ถ้าใช้งานได้ทั้งหมดให้บันทึกว่า **“ปกติ”** แต่หากใช้งานได้ ๓ เครื่อง ไม่สามารถใช้งานได้ ๑ เครื่อง ให้บันทึกว่า **ปกติ ๓/ผิดปกติ ๑**
๑๓	ให้ระบุเครื่องจักรอุปกรณ์อื่นที่นอกเหนือจากที่กำหนดให้ และการบันทึกข้อมูลการทำงานมีหลักการเดียวกันกับ**ข้อ (๑๒)**
๑๔	บันทึกปริมาณตะกอนจากระบบฯที่นำไปกำจัด ซึ่งสามารถประมาณได้จากปริมาตรของบ่อเก็บกักตะกอน หรือบันทึก “-” กรณีไม่มีการกำจัดตะกอนในวันดังกล่าว
๑๕	ระบุปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นหรือพบสิ่งผิดปกติ และแนวทางแก้ไขปัญหาอุปสรรคดังกล่าว
๑๖	ลงลายมือชื่อผู้บันทึกสถิติ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นก็ได้

ตัวอย่างการบันทึก แบบ ทส.๑ ในส่วนของสถิติและข้อมูลที่จัดเก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

วันที่	สถิติและข้อมูลที่จัดเก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ														ลายมือชื่อผู้บันทึก
	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์							ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่น ๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)			
ม.ค. 56															
1/1/56	60	45	37.91	ระบาย	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ	-	-	ปกติ	-	-	ซ่อมแล้ว	นส.บ.จัด
2/1/56	63	55	83.34	ระบาย	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ	-	-	ปกติ	-	-	ซ่อมแล้ว	นส.บ.จัด
3/1/56	74	101	72.77	ระบาย	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ	-	-	ปกติ	-	-	ซ่อมแล้ว	นส.บ.จัด

หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้นๆ ในแต่ละวัน

๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด และทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน

17 ลงลายมือชื่อของเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ซึ่งต้องตรงกับรายชื่อในวงกลมที่ ๒

ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ

.....นายแพทย์สะอาด....น้ำดี..... เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

..... ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ .....หมดอายุ .....

ออกให้โดย .....

18 การลงนาม "ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย" และ "ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย ตามแบบ ทส.๑ นี้จะเป็นผู้ควบคุมฯ และผู้รับจ้างฯ ตามมาตรา ๗๓ ของ พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๓๕ เท่านั้น

ไม่รวมถึงผู้ควบคุมระบบตามกฎหมายอื่น จึงยังไม่สามารถกรอกข้อมูลในช่องดังกล่าวได้

* ปัจจุบันกฎกระทรวงฯ ตามมาตรา ๗๓ ยังไม่ประกาศบังคับใช้

..... ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ .....หมดอายุ .....

ออกให้โดย .....

ตัวอย่างการบันทึก แบบ ทส. ๒
สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงพยาบาล

แบบ ทส. ๒

"ชื่อโรงพยาบาล....."

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

---

๑. ข้อมูลทั่วไป

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ 111 หมู่ที่ 1 ซอย -
ถนน เพชรเกษม แขวง/ตำบล ในเมือง เขต/อำเภอ เมือง
จังหวัด นครปฐม โทรศัพท์ 0 34XX XXXX โทรสาร 0 34XX XXXX
มี นายแพทย์สะอาด น้ำดี เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

1

ข้อมูลที่ตั้งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ให้ตรงกับที่บันทึกไว้ในแบบ ทส.๑

2

ชื่อ-สกุล ของเจ้าของหรือครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ในกรณีที่เป็นผู้ได้รับมอบอำนาจ ให้สำเนาใบมอบอำนาจส่งพร้อมแบบ ทส. ๒ ทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง

ประกอบกิจการประเภท โรงพยาบาล จำนวน xxx เตียง
ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) - ออกให้โดย - หมดอายุ -

ในการนี้ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ สำหรับเดือน มกราคม พ.ศ. 2556 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะนายแพทย์สะอาด น้ำดี เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ/ผู้รับมอบอำนาจ

3

ลงลายมือชื่อของเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ซึ่งต้องตรงกับรายชื่อในแบบ ทส. ๑

3

..... ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย
ใบอนุญาตเลขที่ ..... หมดอายุ .....
ออกให้โดย .....
..... ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย
ใบอนุญาตเลขที่ ..... หมดอายุ .....
ออกให้โดย .....

การลงนาม "ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย" และ "ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย ตามแบบ ทส.๑ นี้จะเป็นผู้ควบคุมฯ และผู้รับจ้างฯ ตามมาตรา ๗๓ ของ พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๓๕ เท่านั้น

ไม่รวมถึงผู้ควบคุมระบบตามกฎหมายอื่น จึงยังไม่สามารถกรอกข้อมูลในช่องดังกล่าวได้

* ปัจจุบันกฎกระทรวงฯ ตามมาตรา ๗๓ ยังไม่ประกาศบังคับใช้

บันทึกประเภทของระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับความสามารถในการรองรับน้ำเสียสามารถดูได้จากรายการคำนวณของระบบ

๒. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

ตัวอย่าง กรณีที่มีระบบ ๑ ระบบ

(๑) ประเภท/ชนิดระบบบำบัดน้ำเสีย ...ระบบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์

ความสามารถในการรองรับ ของระบบบำบัดน้ำเสีย. 150 ...ลบ.ม.ต่อวัน

(๒) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

☐ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ) .....

กรณีที่เดินระบบทุกวันให้บันทึกการทำงานของระบบฯ เป็นแบบต่อเนื่อง และระบุชั่วโมงการทำงานต่อวัน สำหรับกรณีที่ระบบไม่ได้เดินทุกวันให้ระบุจำนวนวันที่เดินระบบ ดังนี้ เดินระบบ ... วัน ไม่เดินระบบ ... วัน

(๓) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ เครื่องสูบน้ำ ☑ เครื่องเติมอากาศ

☑ เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

☑ เครื่องสูบตะกอน ☐ อื่นๆ .....(ระบุ)

(๖) บันทึกเครื่องหมาย √ ในช่องที่เป็นเครื่องจักรอุปกรณ์ของระบบฯ

(๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) .....แม่น้ำท่าจีน.....

(๕) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด จ้างรถสูบตะกอนไปทิ้งยังระบบกำจัดของเทศบาล

(๗) แหล่งรองรับน้ำทิ้งให้ระบุว่าชื่อเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้ง ในกรณีที่ระบายลงท่อระบายน้ำ โดยท่อระบายน้ำดังกล่าวไหลลงแหล่งน้ำในรัศมีไม่เกิน ๑ กิโลเมตร ให้ระบุชื่อแหล่งน้ำด้วย สำหรับวิธีจัดการตะกอนและวิธีการกำจัดให้ใส่วิธีการจัดการมาด้วย เช่น จ้างรถสูบตะกอนไปทิ้ง เป็นต้น

ตัวอย่าง กรณีที่มีระบบมากกว่า ๑ ระบบ

(๑) ประเภท/ชนิดระบบบำบัดน้ำเสีย ...ระบบที่ 1 ระบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ ระบบที่ 2 บ่อเกรอะ-บ่อกรองไร้อากาศ

ความสามารถในการรองรับของระบบบำบัดน้ำเสีย. ระบบที่ 1 : 80 ระบบที่ 2 : 5 ลบ.ม.ต่อวัน

(๒) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ แบบต่อเนื่อง ระบบที่ 1 : 24 ชั่วโมง/วัน ระบบที่ 2 : 24 ชั่วโมง/วัน

☐ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ) .....

กรณีที่มีระบบมากกว่า ๑ ระบบ ให้บันทึกแยกระบบฯ ดังแสดงในตัวอย่าง

(๓) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย ☐ เครื่องสูบน้ำ ☐ เครื่องเติมอากาศ

☑ เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☑ เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

☑ เครื่องสูบตะกอน ☐ อื่นๆ ....(ระบุ)

ให้ทำเครื่องหมาย "√" หน้าอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีใช้ในการบำบัดน้ำเสีย โดยไม่ต้องแยกระบบฯ

(๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) ..ระบบที่ 1 แม่น้ำท่าจีน ระบบที่ 2 แม่น้ำท่าจีน.....

(๕) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด ระบบที่ 1 จ้างรถสูบตะกอนไปทิ้งยังระบบกำจัดตะกอนของเทศบาล ระบบที่ 2 นำไปหมักทำปุ๋ย.....

กรณีที่มีระบบมากกว่า ๑ ระบบ ให้บันทึกแยกระบบฯ ดังแสดงในตัวอย่าง

๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

<u>ตัวอย่าง กรณีที่มีระบบ ๑ ระบบ</u>

(๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) .....3,040.....
(๒) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) .....3,776.....
(๓) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) .....3,022.....
(๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย .....ระบายทุกวัน.....
(๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) .....-.....

(๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☐ ปกติ ☑ ผิดปกติ (ระบุ) ปกติ....27.....วัน ผิดปกติ ...3.....วัน
- เครื่องสูบน้ำ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
- เครื่องเติมอากาศ ☐ ปกติ ☑ ผิดปกติ (ระบุ) ปกติ.....27....วัน ผิดปกติ .....3.....วัน
- เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ
- เครื่องกวน/ผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) ปกติ.....วัน ผิดปกติ .....วัน
- เครื่องสูบตะกอน ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
- อื่น ๆ ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ

(๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) .....50.....
(๘) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข มีขยะอุดตันดำเนินการแก้ไขโดยเอาขยะออกจากเครื่องเติมอากาศ.

ช่องเลขที่	คำอธิบาย
๑๑	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบฯ ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรม และปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ ให้รวมปริมาณในรอบ ๑ เดือนที่ผ่านมา
๑๒	การระบายน้ำทิ้งหากระบายน้ำทิ้งทุกวันให้บันทึกว่า "ระบายทุกวัน" แต่หากมีบางวันไม่ระบายให้นับจำนวนวันที่ระบายและวันที่ไม่ระบายโดยบันทึก ดังนี้ ระบาย ... วัน และไม่ระบาย .. วัน
๑๓	ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ให้รวมปริมาณในรอบ ๑ เดือนที่ผ่านมา
๑๔	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์ มีหลักการบันทึกเหมือนกัน คือ ถ้าในรอบเดือนที่ผ่านมา (ดูจากแบบ ทส.๑) การทำงานของระบบและอุปกรณ์เป็นปกติทุกวันให้บันทึกเครื่องหมาย √ ในช่องปกติ แต่หากมีวันใดวันหนึ่งการทำงานของระบบและอุปกรณ์ผิดปกติ ให้บันทึกเครื่องหมาย √ ในช่องผิดปกติ และให้ระบุว่า ปกติ...วัน และผิดปกติ ...วัน สำหรับกรณีที่มีระบบมากกว่า ๑ ระบบ ให้บันทึกเครื่องหมาย √ ในช่องปกติก็ต่อเมื่อทุกระบบมีสภาพปกติ
๑๕	ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัดให้รวมปริมาณในรอบ ๑ เดือน
๑๖	บันทึกปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้น และแนวทางแก้ไขที่ได้ดำเนินการในรอบเดือนที่ผ่านมา

ตัวอย่าง กรณีที่มีระบบมากกว่า ๑ ระบบ ให้บันทึกข้อมูลแยกแต่ละระบบบำบัดน้ำเสียต่อกัน ดังแสดงในตัวอย่าง

(๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) ระบบที่ 1 3,040 ; ระบบที่ 2 120

(๒) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) ระบบที่ 3,776 ; ระบบที่ 2 124

(๓) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) ระบบที่ 1 3,022 ; ระบบที่ 2 2,000

(๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบที่ 1: ระบายทุกวัน ระบบที่ 2 :ระบายทุกวัน

(๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) ระบบที่ 1 - ; ระบบที่ 2 -

(๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☐ ปกติ ☑ ผิดปกติ (ระบุ) ระบบที่ 1 ปกติ....27.....วัน ผิดปกติ ....3.....วัน
  ระบบที่ 2 ปกติ.....ทุก....วัน ผิดปกติ .....วัน
- เครื่องสูบน้ำ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) ระบบที่ 1 ปกติ...30...วัน ผิดปกติ .....วัน
- เครื่องเติมอากาศ ☐ ปกติ ☑ ผิดปกติ (ระบุ) ระบบที่ 1 ปกติ.....27....วัน ผิดปกติ ...3.....วัน
  ระบบที่ 2 ปกติ.....ทุก..วัน ผิดปกติ .....วัน
- เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ(ระบุ) ระบบที่ 1 ปกติ.....วัน ผิดปกติ .....วัน
- เครื่องกวน/ผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)ระบบที่ 1 ปกติ.....วัน ผิดปกติ .....วัน
- เครื่องสูบตะกอน ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) ระบบที่ 1 ปกติ.....วัน ผิดปกติ .....วัน
- อื่น ๆ ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) ระบบที่ 1 ปกติ.....วัน ผิดปกติ .....วัน

(๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) ระบบที่ 1: 50 ระบบที่ 2 : -

(๘) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข ระบบที่ 1 : มีขยะอุดตันดำเนินการแก้ไขโดยเอาขยะออกจากเครื่องเติมอากาศ, ระบบที่ 2 : -

แนวทางการประเมินปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียปริมาณน้ำใช้ของโรงพยาบาล และปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโรงพยาบาล

๑. การบันทึกปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย

การบันทึกข้อมูลในช่องปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็น ๒ กรณี ได้แก่ กรณีที่เป็นระบบบาบัดน้ำเสียประเภทที่ไม่มีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ เช่น ระบบบ่อเกรอะ - บ่อกรองไร้อากาศ บ่อดักไขมัน เป็นต้น ในช่องดังกล่าวให้บันทึกโดยใช้เครื่องหมาย “-” แต่หากเป็นระบบบำบัดน้ำเสียประเภทที่มีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียสาเร็จรูปแบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ (Activated sludge) หรือระบบคลองวนเวียน (Oxidation ditch: OD) ในช่องดังกล่าวจะต้องทำการบันทึกปริมาณไฟฟ้าในแต่ละวัน โดยการประเมินหรือบันทึกปริมาณการใช้ไฟฟ้าสามารถดำเนินการได้ ดังนี้

๑.๑ กรณีที่มีการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแยกเฉพาะสำหรับระบบบำบัดฯ สามารถอ่านจากมิเตอร์ไฟฟ้าได้โดยตรง เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลระนอง (รูปที่ ๑)

ตู้ควบคุมระบบฯ

มิเตอร์ไฟฟ้า

รูปที่ ๑ มิเตอร์ไฟฟ้าแยกสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลระนอง

ทั้งนี้ การอ่านค่าจากมิเตอร์ไฟฟ้าควรเป็นช่วงเวลาเดียวกันทุกวัน สำหรับการบันทึกปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบฯ นั้น ให้บันทึก**ผลต่าง**ของค่าที่อ่านได้จากมิเตอร์ไฟฟ้าในแต่ละวัน ดังแสดงในตัวอย่าง

วันที่	ค่าที่อ่านได้จากมิเตอร์ไฟฟ้า
๑ ม.ค. ๕๖	๖๘๖๙
๒ ม.ค. ๕๖	๖๘๙๗
๓ ม.ค. ๕๖	๖๙๒๗

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (๑ ม.ค.) คือ ๖๘๙๗ - ๖๘๖๙ = ๒๘ หน่วย

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (๒ ม.ค.) คือ ๒๙๒๗ - ๖๘๙๗ = ๓๐ หน่วย

จากตัวอย่าง ในการบันทึกปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย ของวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๖ ให้นำค่าที่อ่านได้จากมิเตอร์ไฟฟ้าในวันที่ ๒ มกราคม ๒๕๕๖ ซึ่งได้แก่ ๖๘๙๗ ลบด้วยค่าที่อ่านได้จากมิเตอร์ไฟฟ้า ในวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๖ ซึ่งได้แก่ ๖๘๖๙ โดยผลต่างจะได้เท่ากับ ๒๘ ดังนั้น ให้บันทึกเลข ๒๘ ลงในช่อง “ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)” ของวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๖

๑.๒ กรณีไม่ได้ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าเฉพาะสำหรับระบบบำบัดฯ ให้ตรวจสอบว่าระบบบำบัดน้ำเสียมีเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าหรือไม่ หากมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าสามารถคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากการใช้ไฟฟ้าของเครื่องจักรอุปกรณ์แต่ละเครื่องในระบบบำบัดฯ (วัตต์) นำมาเปลี่ยนหน่วยโดยหารด้วย ๑,๐๐๐ (กิโลวัตต์) และนำมาคูณกับระยะเวลาในการใช้งานอุปกรณ์นั้นในแต่ละวัน (ชั่วโมง) ได้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในแต่ละวัน (กิโลวัตต์/ชั่วโมง) ดังแสดงในตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์

เครื่องอัดอากาศ (Air compressor)

ป้ายบอกรายละเอียดเครื่องอัดอากาศ (Air compressor)

ระบบเติมคลอรีน

ป้ายบอกรายละเอียดเครื่องสูบจ่ายคลอรีน

จากตัวอย่าง ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ มีเครื่องอัดอากาศ (Air compressor) จำนวน ๒ เครื่อง และเครื่องเติมคลอรีน จำนวน ๑ เครื่อง

เครื่องจักร	การใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์) (ก)	ระยะเวลาการใช้ในแต่ละวัน (ชั่วโมง) (ข)	ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (หน่วย) (ก) x (ข)
เครื่องอัดอากาศ (๑)	๑๓๐/๑๐๐๐	๒๔	๓.๑๒
เครื่องอัดอากาศ (๒)	๑๓๐/๑๐๐๐	๒๔	๓.๑๒
เครื่องเติมคลอรีน	๑๑/๑๐๐๐	๒๔	๐.๒๖๔
ผลรวมปริมาณการใช้ไฟฟ้า (หน่วย)			**๖.๕๐๔**

จากตัวอย่าง เมื่อรวมปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องจักรทุกเครื่องในระบบบำบัดน้ำเสียใน ๑ วัน แล้ว ให้บันทึกเลขผลรวม ๖.๕๐๔ ลงใน “ช่องปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)”

๒. การบันทึกปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงพยาบาล สามารถประเมินได้ ๓ กรณี คือ

๒.๑ กรณีที่โรงพยาบาลมีการติดตั้งมิเตอร์น้ำ โดยใช้น้ำประปาทั้งหมดหรือใช้น้ำบาดาลที่มีการติดตั้งมิเตอร์น้ำ สามารถอ่านค่าจากมิเตอร์น้ำดังกล่าวได้ (รูปที่ ๒)

การอ่านค่าจากมิเตอร์น้ำควรเป็นช่วงเวลาเดียวกันทุกวัน สำหรับการบันทึกปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษนั้น ให้บันทึกผลต่างของค่าที่อ่านได้จากมิเตอร์ในแต่ละวัน ดังแสดงในตัวอย่าง

วันที่	ค่าที่อ่านได้จากมิเตอร์ไฟฟ้า
๑ ม.ค. ๕๖	๕๓๖๔๑๑๙
๒ ม.ค. ๕๖	๕๓๖๔๑๗๙
๓ ม.ค. ๕๖	๕๓๖๔๒๒๐

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (๑ ม.ค.) คือ ๕๓๖๔๑๗๙ - ๕๓๖๔๑๑๙ = ๖๐ หน่วย

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (๒ ม.ค.) คือ ๕๓๖๔๒๒๐ - ๕๓๖๔๑๗๙ = ๔๑ หน่วย

จากตัวอย่าง ในการบันทึกปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษของวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๖ ให้นำค่าที่อ่านได้จากมิเตอร์น้ำ ในวันที่ ๒ มกราคม ๒๕๕๖ ซึ่งได้แก่ ๕๓๖๔๑๗๙ ลบด้วยค่าที่อ่านได้จากมิเตอร์น้ำในวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๖ ซึ่งได้แก่ ๕๓๖๔๑๑๙ โดยผลต่างจะได้เท่ากับ ๖๐ ดังนั้น ให้บันทึกเลข ๖๐ ลงในช่อง “ปริมาณน้าใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลูกบาศก์เมตร)” ของวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๖

๒.๒ กรณีที่โรงพยาบาลไม่มีการติดตั้งมิเตอร์น้ำ สามารถประเมินปริมาณน้ำใช้ได้ ๒ กรณี คือ

(๑) เก็บข้อมูลปริมาณการใช้น้ำจากอุปกรณ์กักเก็บน้ำใช้ที่ทราบปริมาตรที่ชัดเจน เช่น ถังเก็บน้ำ หรือประเมินจากอัตราการสูบน้ำ และ

(๒) ประเมินจากอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยของแหล่งกำเนิดประเภทโรงพยาบาล โดยการนำจำนวนเตียงคูณกับอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย สำหรับโรงพยาบาล (๑,๗๐๐ ลิตร/เตียง-วัน) และหารด้วย ๑,๐๐๐ เพื่อเปลี่ยนหน่วยจากลิตรเป็นลูกบาศก์เมตร แล้วนำค่าที่ได้ไปบันทึกลงในช่อง “ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลูกบาศก์เมตร)”

ตัวอย่างเช่น โรงพยาบาล ก. มีจำนวนเตียง เท่ากับ ๕๐ เตียง ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ของโรงพยาบาล ก. เท่ากับ ๕๐ x ๑,๗๐๐ เท่ากับ ๘๕,๐๐๐ ลิตร และหารด้วย ๑,๐๐๐ เท่ากับ ๘๕ ลูกบาศก์เมตร ให้นำเลข “๘๕” ไปบันทึกลงในช่อง “ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)”

๓. การประเมินปริมาณน้ำเสีย สามารถประเมินได้ ๒ กรณี คือ

๓.๑ การวัดปริมาณน้ำเสียโดยตรง สามารถทำได้หลายวิธี คือ

(๑) ใช้เครื่องวัดอัตราการไหล (Flow meter) ซึ่งหากมีการติดตั้งมิเตอร์ดังกล่าวสามารถใช้หลักเกณฑ์การบันทึก ตามแนวทางการบันทึกมิเตอร์ไฟฟ้าและมิเตอร์น้ำ

(๒) การติดตั้งเวียร์ (Weir) เนื่องจากสะดวกในการติดตั้งและราคาถูก สามารถติดตั้งได้ที่ปลายท่อ และในรางเปิด เวียร์ทำด้วยไม้หรือโลหะ ด้านบน คือ สัน (Crest) ของเวียร์ อาจเป็นเส้นตรงหรือบากเป็นช่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า สีเหลี่ยมคางหมู หรือรูปตัว V ก็ได้ เวียร์ที่ใช้กันโดยทั่วไปมี ๒ ชนิด คือ เวียร์ชนิดสี่เหลี่ยมและสามเหลี่ยม

การวัดอัตราการไหลของน้ำด้วยเวียร์ (Weir)	
 L ไม่น้อยกว่า 3Hmax และ X ไม่น้อยกว่า 2Hmax **เวียร์ชนิดสี่เหลี่ยม**	 X ไม่น้อยกว่า 2Hmax **เวียร์ชนิดสามเหลี่ยม***
$Q = ๑.๘๔LH^{๓/๒}$ Q = อัตราการไหลของน้ำ, ลบ.ม./วินาที L = ความยาวของสันเวียร์, เมตร H = ความสูงขอบระดับน้ำเหนือสันเวียร์, เมตร	*เหมาะกับน้ำเสียปริมาณน้อย มี ๒ แบบ (๑) มุม ๖๐ องศา $Q = ๐.๘๕H^{๒.๕}$ (๒) มุม ๙๐ องศา $Q = ๑.๔๗H^{๒.๕}$ Q = อัตราการไหลของน้ำ, ลบ.ม./วินาที H = ความสูงขอบระดับน้ำจากจุดยอดของสามเหลี่ยม, เมตร

รูปที่ ๓ การคำนวณจากการติดตั้งเวียร์

การตรวจวัดอัตราการไหลโดยการติดตั้งเวียร์ ควรตรวจวัดทุกชั่วโมงในรอบ ๑ วัน โดยจัดทำตารางบันทึกดังตัวอย่าง ทั้งนี้ควรมีการวัดปริมาณน้ำเสียด้วยเวียร์เป็นประจำ เพื่อตรวจสอบปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบอย่างสม่ำเสมอ

เวลา	**อัตราการไหล**	
	ลบ.ม./วินาที	**ลบ.ม./ชม.**
๐๖.๐๐ – ๐๗.๐๐	๐.๐๐๑๕	๐.๐๐๑๕ x ๓,๖๐๐ = ๕.๔
๐๗.๐๐ – ๐๘.๐๐	๐.๐๐๒๐	๐.๐๐๒๐ x ๓,๖๐๐ = ๗.๒
.....		.....
๐๕.๐๐ – ๐๖.๐๐	**๐.๐๐๑๓**	**๐.๐๐๑๓ x ๓,๖๐๐ = ๔.๖๘**
รวมปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (ลบ.ม./วัน)		**= (๕.๔+ ๗.๒+...+๔.๖๘)**

(๓) วัดจากปริมาณการสูบน้ำเสียเข้าระบบฯ โดยคานวณจากความสามารถของเครื่องสูบน้ำและคูณด้วยระยะเวลาที่ใช้ในการสูบน้ำเสียเข้าระบบในแต่ละวัน ซึ่งความสามารถของเครื่องสูบน้ำ สามารถดูได้จากป้ายบอกรายละเอียดเครื่องสูบน้ำ (รูปที่ ๔) มี

หน่วยเป็นปริมาณน้ำที่สูบได้ต่อเวลา เช่น ๘๓๐ ลิตรต่อนาที (l/min) และคิดประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำร้อยละ ๗๕ ดังนั้น ความสามารถของเครื่องสูบน้ำจะเท่ากับ ๐.๗๕ x ๘๓๐ = ๖๒๒.๕ ลิตร/นาที และเปลี่ยนหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดย (๖๒๒.๕/๑๐๐๐) x ๖๐ = ๓๗.๓๕ ดังแสดงในตัวอย่าง

SUBMERSIBLE PUMP			
BORE	80 MM.	HEAD MAX.	12.5 M.
TYPE	SGT-750(N)	CAP MAX	830 ℓ/MIN
OUTPUT	750 W.	PHASE	1 ϕ
VOLT	220V	AMP	6A
FREQ	50 Hz	SPEED	2800 r.p.m
WORK NO	T 010301		
TERADA		OSAKA JAPAN	

รูปที่ ๔ ป้ายบอกรายละเอียดเครื่องสูบน้ำ (Name plate)

เครื่องสูบน้ำ	ความสามารถ ของเครื่องสูบน้ำ (ลบ.ม./ชม.) (ก)	ระยะเวลาการทำงาน ของเครื่องสูบน้ำ (ชม./วัน) (ข)	รวม ปริมาณน้ำเสียที่สูบได้ (ลบ.ม./วัน) (ก) x (ข)
เครื่องที่ ๑	๓๗.๓๕	๕	๑๘๖.๗๕
เครื่องที่ ๒	๑๕๐	๓	๔๕๐
เครื่องที่ ๓	๑๕๐	๕	๗๕๐
ผลรวมปริมาณนาเสียที่เข้าระบบ (ลบ.ม.)			**๑,๓๘๖.๗๕**

หมายเหตุ : ๑ ลูกบาศก์เมตรเท่ากับ ๑,๐๐๐ ลิตร

(๔) การประเมินจากปริมาตรน้ำที่สูบ

วิธีการคำนวณ

๑. จับเวลาการสูบ เช่น ๑๐ นาที

๒. คำนวณปริมาตรน้ำที่สูบไปได้ โดยใช้สูตร กว้าง x ยาว x ลึก (ลึก หมายถึงผลต่างของระดับก่อนและหลังการสูบ) เช่น บ่อกว้าง ๑ เมตร ยาว ๒ เมตร ลึก ๐.๕ เมตร ดังนั้นปริมาตรเท่ากับ ๑ ลูกบาศก์เมตร

๓. นำปริมาตรน้ำที่คานวณได้จากข้อ ๒ หารด้วยเวลา (ข้อ ๑) เท่ากับ ๑/๑๐ = ๐.๑ ลูกบาศก์เมตร/นาที ซึ่งเท่ากับ ๖ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

รูปที่ ๕ ประเมินจากปริมาตรน้ำที่สูบ (กรณีบ่อสูบเป็นรูปสี่เหลี่ยม)

๓.๒ การประเมินปริมาณน้ำเสียทางอ้อม สามารถประเมินได้ ๒ กรณี คือ การประเมินจากร้อยละของปริมาณน้ำใช้ โดยทั่วไปการประเมินปริมาณน้ำเสียจะใช้ร้อยละ ๘๐ ของปริมาณน้ำใช้ ตัวอย่างเช่น หากอาคารมีการติดตั้งมิเตอร์น้ำใช้แยกแต่ละอาคารและมีระบบบำบัดน้ำเสียสาหรับแต่ละอาคารนั้น ก็สามารถใช้วิธีการดังกล่าวในการประเมินน้ำเสียเข้าระบบฯ ได้ และกรณีที่ ๒ คือ การประเมินโดยใช้อัตราการเกิดน้ำเสียเฉลี่ยของแหล่งกำเนิดประเภทโรงพยาบาลมาคำนวณ โดยนำจำนวนเตียงมาคูณกับอัตราที่กาหนด (อัตราการเกิดน้ำเสียเฉลี่ยสำหรับโรงพยาบาล ๑,๓๖๐ ลิตร/เตียง-วัน) และนำมาหารด้วย ๑,๐๐๐ เพื่อเปลี่ยนหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร แล้วจึงนำค่าที่ได้ไปบันทึกลงในช่อง “ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)”

ภาคผนวก 3

เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS)

แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ

ชื่อสถานที่ตั้งส้วม.....

ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

จำนวนอ่างล้างมือ.....ที่ จำนวนห้องส้วม.....ที่ จำนวนที่ปัสสาวะ.....ที่

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ความสะอาด (Health : H)		
1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้		
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ขันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้		
3. กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้		
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้		
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ		
6. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง		
7. มีการระบายอากาศดี และ ไม่มีกลิ่นเหม็น		
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่ว แตก หรือชำรุด		
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ		
ความเพียงพอ (Accessibility : A)		
10. จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่		
11. ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ		
ความปลอดภัย (Safety : S)		
12. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลับตา/เปลี่ยว		
13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย - หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน		
14. ประตู ที่จับเปิด - ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้		
15. พื้นห้องส้วมแห้ง		
16. แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ		

สรุปผลการประเมิน

☐ ผ่านเกณฑ์การประเมินฯ ทั้ง 16 ข้อ

☐ ต้องปรับปรุง (ข้อ.....)

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

ตำแหน่ง.....

โทรศัพท์.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก 4

กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวก ในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

กฎกระทรวง
กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร
สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา
พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๘ (๑) (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๔๙ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

"สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา" หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

"ลิฟต์" หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนำคนขึ้นลงระหว่างพื้นของอาคารที่ต่างระดับกัน แต่ไม่ใช่บันไดเลื่อนหรือทางเลื่อน

"พื้นผิวต่างสัมผัส" หมายความว่า พื้นผิวที่มีผิวสัมผัสและสีซึ่งมีความแตกต่างไปจากพื้นผิวและสีในบริเวณข้างเคียงซึ่งคนพิการทางการมองเห็นสามารถสัมผัสได้

"ความกว้างสุทธิ" หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใดๆ กีดขวาง

ข้อ ๓ อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(๑) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุด และพิพิธภัณฑสถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๓๐๐ ตารางเมตร

(๒) สำนักงาน โรงมหรสพ โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าประเภทต่างๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร

หมวด ๑
ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อ ๔ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ

(๒) เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

(๓) สัญลักษณ์ หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๕ สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของ

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ ๔ ให้เป็นสีขาว โดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงิน โดยพื้นป้ายเป็นสีขาว

ข้อ ๖ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

หมวด ๒
ทางลาดและลิฟต์

ข้อ ๗ อาคารตามข้อ ๓ หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน ๒๐ มิลลิเมตร ให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน ๔๕ องศา

ข้อ ๘ ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น

(๒) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด

(๓) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๔) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๕) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๒ และมีความยาวช่วงละไม่เกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด

(๖) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกั้นให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร และมีราวกันตก

(๗) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ ๒,๕๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น

(ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๔๐ มิลลิเมตร

(ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๙๐๐ มิลลิเมตร

(ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ มิลลิเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ

(จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น

(ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร

(๘) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

(๙) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

ข้อ ๙ อาคารตามข้อ ๓ ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร

ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก

ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้

ข้อ ๑๐ ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(๓) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร และยาว ๙๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร

(๔) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร และห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

(๕) มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ โดยราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗) (ก) (ข) (ค) และ (ง)

(๖) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่างๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง

(๗) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณโถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(๘) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดงเพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกรับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

(๙) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

(๑๐) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

หมวด ๓
บันได

ข้อ ๑๑ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ ๑ แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๒) มีชานพักทุกระยะในแนวดิ่งไม่เกิน ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร

(๓) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗)

(๔) ลูกตั้งสูงไม่เกิน ๑๕๐ มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขั้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขั้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีจมูกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร

(๕) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น

(๖) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง

(๗) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

หมวด ๔
ที่จอดรถ

ข้อ ๑๒ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

(๑) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๐ คัน แต่ไม่เกิน ๕๐ คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๑ คัน

(๒) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๕๑ คัน แต่ไม่เกิน ๑๐๐ คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๒ คัน

(๓) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๐๑ คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย ๒ คัน และเพิ่มขึ้นอีก ๑ คัน สำหรับทุกๆ จำนวนรถ ๑๐๐ คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ ๑๐๐ คัน ถ้าเกินกว่า ๕๐ คัน ให้คิดเป็น ๑๐๐ คัน

ข้อ ๑๓ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้าง

ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตรและยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๑๔ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

หมวด ๕
ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ ๑๕ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมาเป็นอุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(๒) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่างระดับต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

ข้อ ๑๖ ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ ๓ หลายอาคารอยู่ภายในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคารร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละอาคารนั้นไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถ

ทางเดินตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๒) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน ๑๓ มิลลิเมตร แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน

(๓) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส

(๔) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกั้นเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และอยู่ห่างสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร

(๕) ป้ายหรือสิ่งอื่นใดที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร

(๖) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๐

ข้อ ๑๗ อาคารตามข้อ ๓ ที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตกทั้งสองด้าน โดยมีราวจับซึ่งมีลักษณะตามข้อ ๘ (๗) (ก) (ข) (ค) (ง) และ (จ) ที่ผนังหรือราวกันตกนั้น และมีทางเดินซึ่งมีลักษณะตามข้อ ๑๖ (๑) (๒) (๓) (๔) และ (๕)

หมวด ๖
ประตู

ข้อ ๑๘ ประตูของอาคารตามข้อ ๓ ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) เปิดปิดได้ง่าย

(๒) หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า ๒๐ มิลลิเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน ๔๕ องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก

(๓) ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร

(๔) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๕) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาดเท่ากับราวจับตามข้อ ๘ (๗) (ข) ในแนวดิ่งทั้งด้านในและด้านนอกของประตูซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่เป็นประตูบานเปิดออกให้มีราวจับตามแนวนอนด้านในประตู และในกรณีที่เป็นประตูบานเปิดเข้าให้มีราวจับตามแนวนอนด้านนอกประตูราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๙๐๐ มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตู

(๖) ในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด

(๗) อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลักอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

ประตูตามวรรคหนึ่งต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองที่อาจทำให้ประตูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๑๙ ข้อกำหนดตามข้อ ๑๘ ไม่ใช้บังคับกับประตูหนีไฟ และประตูเปิดปิด โดยใช้ระบบอัตโนมัติ

หมวด ๗
ห้องส้วม

ข้อ ๒๐ อาคารตามข้อ ๓ ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้อง

ข้อ ๒๑ ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด ๖

(๓) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด ๒ และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น

(๔) พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อที่จะไม่ให้มีน้ำขังบนพื้น

(๕) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร มีพนักพิงหลังที่ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เอง ใช้พิงได้และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนังโดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีที่ว่างมากพอที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วมได้โดยสะดวก ในกรณีที่ด้านข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังเกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่มีลักษณะตาม (๗)

(๖) มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวดิ่ง โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และให้ยื่นล้ำออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิเมตร

(ข) ราวจับในแนวดิ่งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วม มีความยาววัดจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

ราวจับตาม (๖) (ก) และ (ข) อาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้

(๗) ด้านข้างโถส้วมด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบ เมื่อกางออกให้มีระบบล็อคที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถปลดล็อคได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบของโถส้วมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร

(๘) นอกเหนือจากราวจับตาม (๖) และ (๗) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่นๆ ภายในห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๙๐๐ มิลลิเมตร

(๙) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้สะดวก

(๑๐) มีอ่างล้างมือโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง

(ค) ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ

ข้อ ๒๒ ในกรณีที่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอยู่ภายในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วม ต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก

ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปตามวรรคหนึ่ง หากได้จัดสำหรับผู้ชายและผู้หญิงต่างหากจากกันให้มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงติดไว้ที่ผนังข้างทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วย

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่เป็นห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มิใช่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราตามข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑ ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับเสมอพื้นอย่างน้อย ๑ ที่ โดยมีราวจับในแนวนอนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับด้านข้างของที่ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้าง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งยื่นออกมาจากผนังไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร

ข้อ ๒๔ ราวจับห้องส้วมให้มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗) (ก) และ (ข)

หมวด ๘
พื้นผิวต่างสัมผัส

ข้อ ๒๕ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน ๒๐๐ มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลง

ของทางลาดหรือบันไดที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๓๕๐ มิลลิเมตร

ในกรณีของสถานีขนส่งมวลชน ให้ขอบนอกของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากขอบของชานชาลาไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกินกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร

หมวด ๙
โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม

ข้อ ๒๖ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงมหรสพหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับเก้าอี้ล้ออย่างน้อยหนึ่งที่ทุกๆ จำนวน ๑๐๐ ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ มิลลิเมตรต่อหนึ่งที่ อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้

ข้อ ๒๗ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ ๑๐๐ ห้อง ขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งห้องต่อจำนวนห้องพักทุก ๑๐๐ ห้อง โดยห้องพักดังกล่าวต้องมีส่วนประกอบและมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) อยู่ใกล้บันไดหรือบันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง

(๒) ภายในห้องพักต้องจัดให้มีสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งสัญญาณที่เป็นเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอนในกรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายอย่างอื่น เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ และมีสวิตซ์สัญญาณแสงและสวิตซ์สัญญาณเสียงแจ้งภัยหรือเรียกให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

(๓) มีแผนผังต่างสัมผัสของอาคารในชั้นที่มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้ มีอักษรเบรลล์แสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่บันไดหนีไฟโดยติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๗๐๐ มิลลิเมตร

(๔) มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๒๘ ห้องพักในโรงแรมที่จัดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีที่อาบน้ำ ซึ่งเป็นแบบฝักบัวหรือแบบอ่างอาบน้ำ โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ที่อาบน้ำแบบฝักบัว

(ก) มีพื้นที่ว่างขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร

(ค) มีราวจับในแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่ง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวดิ่งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอน และมีความยาวจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ

(ก) มีราวจับในแนวดิ่งอยู่ห่างจากผนังด้านหัวอ่างอาบน้ำ ๖๐๐ มิลลิเมตร โดยปลายด้านล่างอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร มีความยาวอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีราวจับในแนวนอนที่ปลายของราวจับในแนวดิ่งและยาวไปจนจดผนังห้องอาบน้ำด้านท้ายอ่างอาบน้ำ

ราวจับในแนวนอนและในแนวดิ่งอาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้ และมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗) (ก) และ (ข)

(๓) สิ่งของ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๙ อาคารที่มีอยู่ก่อน หรือได้รับอนุญาตหรือได้ยื่นขออนุญาตก่อสร้าง หรือดัดแปลงอาคาร หรือได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและได้ดำเนินการตามมาตรา ๓๙ ทวิ แล้ว ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓๐ การดัดแปลงอาคารสำหรับอาคารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ ๒๙ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ ทั้งนี้ ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

(๒) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(๓) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(๔) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

การดัดแปลงอาคารที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขในวรรคหนึ่ง หรือการเปลี่ยนการใช้อาคารที่เข้าลักษณะอาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราตามข้อ ๔ ข้อ ๕ ข้อ ๖ ข้อ ๑๒ ข้อ ๑๓ ข้อ ๑๔ ข้อ ๑๕ ข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐ ข้อ ๒๑ ข้อ ๒๒ ข้อ ๒๓ ข้อ ๒๔ และข้อ ๒๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๘

พลตำรวจเอก ชิดชัย วรรณสถิตย์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ : - เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้อาคารบางประเภทต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เพื่อให้บุคคลดังกล่าวมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ในสังคมได้ ประกอบกับมาตรา ๕๕ และมาตรา ๘๐ วรรคสองของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ได้บัญญัติว่าบุคคลดังกล่าว มีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะ ความช่วยเหลืออื่น และการสงเคราะห์จากรัฐ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ภาคผนวก 5

แบบสำรวจโรงครัวของโรงพยาบาล

สอรพ.7

แบบสำรวจโรงครัวของโรงพยาบาล

ตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

□□□□□□□□

คำชี้แจง

แบบสำรวจนี้ใช้สำรวจโรงครัวของโรงพยาบาล
ซึ่งปรุงประกอบอาหารให้กับผู้ป่วย
โดยมีหลักเกณฑ์การตัดสินมาตรฐานดังนี้

1. โรงพยาบาลชุมชน ตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป

1.1 มาตรฐานดี ต้องปฏิบัติตามข้อ □ ครบ 15 ข้อ

1.2 มาตรฐานดีมาก ต้องปฏิบัติตามข้อ □ และ ○ ครบ 20 ข้อ

2. โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป

2.1 มาตรฐานดี ต้องปฏิบัติตามข้อ □ และ ○ ครบ 20 ข้อ

2.2 มาตรฐานดีมาก ต้องปฏิบัติได้ตามข้อมาตรฐานทุกข้อ ครบ 30 ข้อ

ชื่อโรงพยาบาล.....สังกัด.....

ประเภท (รพศ./รพท./รพช.).....จำนวนเตียง (สามัญ/พิเศษ...../.....

จำนวนผู้ป่วยนอก/ใน...../.....คนต่อวัน จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด.....คน

ที่อยู่ ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

เขต (เทศบาล/สุขาภิบาล/อบต.).....

จำนวนผู้รับบริการจากโรงครัว (เฉลี่ยต่อวัน)

1. ผู้ป่วยใน จำนวน.....คน
2. เจ้าหน้าที่ จำนวน.....คน
3. อื่นๆ (ระบุ) จำนวน.....คน

จำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในโรงครัว

1. นักโภชนาการ/โภชนากร จำนวน.....คน
2. ลูกจ้างประจำ จำนวน.....คน
3. ลูกจ้างชั่วคราว จำนวน.....คน
4. อื่น ๆ (ระบุ) จำนวน.....คน

การอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร ( ) เคย เมื่อ..... ( ) ไม่เคย

สรุปผลการสำรวจ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
มาตรฐานที่ได้				
ชื่อผู้สำรวจ				
วัน เดือน ปี ที่สำรวจ				

สอรพ.7 หน้า 2

วิธีการใช้แบบสำรวจ ให้แสดงเครื่องหมาย " ✓ " ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมาตรฐานที่ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการ
ให้แสดงเครื่องหมาย " × " ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมาตรฐานที่ยังไม่ถูกต้องหรือถูกต้องไม่ครบถ้วน
ให้แสดงเครื่องหมาย " - " ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมาตรฐานในกรณีที่ไม่มีกิจกรรมที่ระบุไว้ในข้อมาตรฐานและไม่เป็นปัญหาทางด้านสุขาภิบาลอาหาร ให้ถือว่าผ่านมาตรฐานในข้อนั้น

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลการสำรวจ				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
ก. บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหาร	1. สะอาด เป็นระเบียบ มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่อยู่ใกล้กับที่พักขยะหรือบริเวณบำบัดน้ำเสีย					
	2. พื้น ผนัง ทำด้วยวัสดุถาวร แข็ง เรียบ มีสภาพดี และสะอาด					
	3. โต๊ะเตรียมปรุงอาหาร และผนังบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระเบื้อง) มีสภาพดี และพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.					
	4. มีการป้องกันแมลงวัน เช่น กรุด้วยมุ้งลวด หรือเป็นห้องปรับอากาศ					
	5. มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่น และควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีปล่องระบายควัน หรือพัดลมดูดอากาศที่ใช้การได้ดี					
ข. ตัวอาหาร น้ำดื่ม และเครื่องดื่ม	6. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ต้องมีเลขสารบบอาหาร เช่น 11-1-01722-2-0016					
	7. อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วนไม่ปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในตู้เย็น อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง					
	8. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบ สูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.					
	9. มีห้องเก็บอาหารแห้งโดยเฉพาะ ที่โปร่งสะอาด จัดเป็นระเบียบและชั้นเก็บของชั้นล่างสุดต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.					

สอรพ.7 หน้า 3

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลการสำรวจ				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
ข. ตัวอาหาร น้ำดื่ม และเครื่องดื่ม	10. มีห้องเย็นหรือตู้เย็นเก็บอาหาร ขนาดที่เพียงพอ จัดเป็นระเบียบและสะอาด ถ้าเป็นห้องเย็นต้องมีชั้นวางของ ซึ่งชั้นล่างสุดต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.					
	11. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.					
	12. การลำเลียงอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วไปยังที่ต่าง ๆ ต้องมีการปกปิดให้มิดชิด					
	13. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ต้องสะอาด ใส่ภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด และมีก๊อกหรือทางเทรินน้ำ หรือมีอุปกรณ์สำหรับตักโดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.					
ค. ภาชนะอุปกรณ์	14. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน และส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีขาว หรือสีอ่อน					
	15. การล้างภาชนะต้องแยกภาชนะสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อ และไม่ติดเชื้อออกจากกัน					
	16. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการ 3 ขั้นตอน และขั้นสุดท้ายต้องมีการฆ่าเชื้อโรค อ่างล้างภาชนะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องมีท่อระบายน้ำทิ้งที่ใช้การได้ดี					
	17. ใช้เครื่องล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมในการทำความสะอาด และการฆ่าเชื้อโรค หรือมีตู้อบภาชนะ					

สอรพ.7 หน้า 4

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลการสำรวจ				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
	18. ช้อน ส้อม วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือเก็บเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาดและปิดมิดชิด และขณะที่ลำเลียงไปให้ผู้ป่วยต้องมีการปกปิด					
	19. จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ และภาชนะใส่อาหารให้กับผู้ป่วย เก็บคว่ำในภาชนะโปร่งสะอาดในที่มิดชิด และขณะที่ลำเลียงไปให้ผู้ป่วยต้องมีการปกปิด					
	20. เขียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง มีเขียงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบ แยกจากกัน มีฝาชีครอบ (ยกเว้นครัวที่มีการป้องกันแมลงวันแล้ว)					
ง. การรวบรวมขยะ และน้ำโสโครก	21. ใช้ถังขยะสภาพดี ไม่รั่วซึม ใช้ถุงพลาสติกสวมไว้ด้านในและมีฝาปิด					
	22. มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้างภาชนะ อุปกรณ์ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง					
	23. มีบ่อดักเศษอาหารและดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย					
จ. ห้องน้ำ ห้องส้วม	24. ห้องน้ำ ห้องส้วมต้องสะอาด ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียม-ปรุง ที่ล้างและเก็บภาชนะ อุปกรณ์ ที่เก็บอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดีในบริเวณห้องส้วม					
	25. มีห้องส้วมและอ่างล้างมือสำหรับผู้ปรุง-ผู้เสิร์ฟโดยเฉพาะ					

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลการสำรวจ				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
ฉ. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ	26. แต่งกายสะอาดส้วมเสื้อมีแขนหรือมีเครื่องแบบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
	27. ผู้ปรุงอาหารต้องผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว และสวมหมวกสีขาว.....	.....	.....	.....	.....	.....
	28. ต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือพาหะของโรค และโรคผิวหนัง โดยมีหลักฐาน การตรวจสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
	29. มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ใช้อุปกรณ์สำหรับหยิบจับอาหาร ไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
ช. การเฝ้าระวังความสะอาดของอาหารและภาชนะ	30. อาหารและภาชนะต้องสะอาด โดยมีการตรวจตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จ (อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง) และภาชนะ (อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง ทางด้านแบคทีเรีย และต้องได้มาตรฐาน คือ ตัวอย่างอาหาร ไม่เกิน 10^6 โคโลนี/กรัมของอาหาร ตัวอย่างภาชนะ ไม่เกิน 10^3 โคโลนี/ภาชนะ 1 ชิ้น/ 4 ตารางนิ้ว (โดยมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการตัดสินไม่เกิน 2 เดือน).....	.....	.....	.....	.....	.....

กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โทร. 0-2590-4604, 0-2590-4184
พิมพ์ครั้งที่ 1/2547 จำนวน 3,000 ฉบับ พิมพ์ที่โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก

ภาคผนวก 6

การจัดการคุณภาพน้ำ

6.1 มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

6.2 มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง

6.3 เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ปี 2553

6.4 แบบสำรวจระบบประปา

มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค
(ตามข้อแนะนำขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ. 2006)

รายการ	มาตรฐานน้ำประปา
1. คุณลักษณะทางกายภาพ	
สี (colour), Pt-Co unit	15
รส (taste)	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
กลิ่น (Odour)	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
ความขุ่น (turbidity), NTU	5
ความเป็นกรด - ด่าง (pH range)	6.5-8.5
2. คุณลักษณะทางเคมี (mg/l)	
ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด (total dissolved solid)	600
เหล็ก (Fe)	0.3
แมงกานีส (Mn)	0.4
ทองแดง (Cu)	2.0
สังกะสี (Zn)	3.0
ความกระด้างทั้งหมด (total hardness) as $CaCO_3$	300
ซัลเฟต (SO_4)	250
คลอไรด์ (Cl)	250
ฟลูออไรด์ (F)	1.0
ไนเทรต (NO_3) as NO_3	50

รายการ	มาตรฐานน้ำประปา
3. คุณลักษณะทางสารเป็นพิษ : โลหะหนัก (mg/l)	
ปรอท (Hg)	0.001
ตะกั่ว (Pb)	0.01
สารหนู (As)	0.01
ซีลิเนี่ยม (Se)	0.01
โครเมียม (Cr)	0.05
ไซยาไนต์ (CN)	0.07
แคดเมียม (Cd)	0.003
แบเรียม (Ba)	0.7
4. คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา (ต่อ 100 ml)	
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform bacteria)	ไม่พบ
อี โค ไล *(E. coli)*	ไม่พบ
สแตฟฟิลโลค็อกคัส ออเรียส *(Staphylococcus aureus)*	ไม่พบ
แซลโมเนลลา *(Salmonella)*	ไม่พบ
คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ *(Clostridium perfringens)*	ไม่พบ

ที่มา : กองควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาค

(ตามข้อแนะนำขององค์การอนามัยโลก ปี 2006)

พารามิเตอร์	หน่วย (units)	คำแนะนำ WHO 2006 (Guideline Value)
1. คุณสมบัติทางแบคทีเรีย (Bacteriological Quality)		
แบคทีเรียชนิด อีโคไล *(E.coli)*	พบ-ไม่พบ/100 ml	พบ-ไม่พบ/100 ml
2. คุณสมบัติทางเคมี-ฟิสิกส์ (Physical and Chemical Quality)		
สี ปรากฏ (Apperance colour)	True colour unit	15
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	5
รส และ กลิ่น (Taste and odour)	-	ไม่เป็นที่รังเกียจ
สารหนู (Arsenic)	mg/l	0.01
แคดเมียม (Cadmium)	mg/l	0.003
โครเมียม (Chromium)	mg/l	0.05
ไซยาไนด์ (Cyanide)	mg/l	0.07
ตะกั่ว (Lead)	mg/l	0.01
ปรอท (Inorganic Mercury)	mg/l	0.006
เซเลเนียม (Selenium)	mg/l	0.01
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/l	1.5
คลอไรด์ (Chloride)	mg/l	250
ทองแดง (Copper)	mg/l	2
เหล็ก (Iron)	mg/l	0.3
แมงกานีส (Manganese)	mg/l	0.4
อลูมิเนียม (Aluminium)	mg/l	0.1
โซเดียม (Sodium)	mg/l	200
ซัลเฟต (Sulfate)	mg/l	250
สังกะสี (Zinc)	mg/l	3
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)	mg/l	0.05
ปริมาณมูลสารที่ละลายทั้งหมด (Total dissolved solids)	mg/l	1,000
ไนเตรทในรูปไนเตรท (Nitrate as NO_3^-)	mg/l	50
ไนไตรท์ (Nitrite as NO_2^-)	mg/l	3
คลอรีนอิสระคงเหลือ (Free residual chlorine)	mg/l	> 0.2
ไตรคลอโรอีทีน (Trichloroethene)	mg/l	0.02
เตตราคลอโรอีทีน (Tetrachloroethene)	mg/l	0.04
ไมโครซิลติน-แอลอาร์ (Microcystin-LR)	mg/l	0.001

มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง
(ตามข้อแนะนำขององค์การอนามัยโลก ปี 2006)

พารามิเตอร์	หน่วย (units)	คำแนะนำ WHO 2006 (Guideline Value)
3. สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (Pesticides)		
อัลดรินและดิลดริน (Aldrin/Dieldrin)	µg/l *	0.03
คลอเดน (Chlordane)	µg/l	0.2
ดีดีที (DDT)	µg/l	1
สอง,สี่-ดี (2, 4-D)	µg/l	30
เฮปตาคลอและเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachlor and Heptachlor expoxide)	µg/l	0.03
เฮกซะคลอโรเบนซิน (Hexachlorobenzene)	µg/l	1
ลินเดน (Lindane)	µg/l	2
เมททอกซิคลอ (Methoxychlor)	µg/l	20
เพนตาคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	µg/l	9
4. ไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethanes) sum of the ratio		1
คลอโรฟอร์ม (Chloroform, $CHCl_3$)	mg/l	0.3
โบรโมไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane, $CHBrCl_2$)	mg/l	0.06
ไดโบรโมคลอโรมีเทน (Dibromochloromethane, $CHBr_2Cl$)	mg/l	0.1
โบรโมฟอร์ม (Bromoform, $CHBr_3$)	mg/l	0.1
5. กัมมันตภาพรังสี (Radioactive)		
ความแรงรวมรังสีแอลฟ่า (Gross alpha activity)	Bq/l	0.5
ความแรงรวมรังสีเบต้า (Gross beta activity)	Bq/l	1

ที่มา : กองวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การประปานครหลวง

เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ปี พ.ศ. 2553

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	เกณฑ์ที่กำหนด
คุณภาพน้ำทางกายภาพ		
ความเป็นกรด - ด่าง (pH)		อยู่ระหว่าง 6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	ไม่เกิน 5
สี (Colour)	แพลทินัม-โคบอลต์	ไม่เกิน 15
คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป		
สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1,000
ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 500
ซัลเฟต ($SO_4^{=}$)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 250
คลอไรด์(Cl^-)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (NO_3^- as NO_3^-)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (F^-)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.7
คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป		
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1.0
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 3.0
คุณภาพน้ำทางโลหะหนักสารเป็นพิษ		
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.01
โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.05
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.003
สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.01
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.001
คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย		
แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม (Coliform bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	ต้องตรวจไม่พบ
แบคทีเรียประเภทฟีคัลโคลิฟอร์ม (Faecal coliform bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	ต้องตรวจไม่พบ

หมายเหตุ 1. คลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) กำหนดให้มีที่ปลายเส้นท่อ 0.2 - 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตรใช้ในระบบการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา

2. วิธีตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีการในหนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 21st 2005 APHA AWWA WEF.

3. ประกาศกรมอนามัย (13 ตุลาคม 2553)

ชุดที่ 1

แบบสำรวจระบบประปา (กรณีใช้น้ำผิวดิน)

ระบบประปาโรงพยาบาล.....หมู่ที่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ.....สกุล.....โทรศัพท์.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ระบบประปาสร้างปี พ.ศ.....โดยหน่วยงาน

   ( ) กรมอนามัย ( ) กรมโยธา

   ( ) กรมทรัพยากรธรณี ( ) อื่น ๆ ระบุ.....

2. ระบบประปาเคยผ่านการรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้

   ( ) ไม่ผ่าน ( ) ผ่านปี พ.ศ.....

3. ระบบประปาสามารถให้บริการน้ำได้ครอบคลุม

   จำนวน.....หมู่บ้าน.....หลังคาเรือน

4. ระบบประปามีอัตราการผลิต.....ลูกบาศก์เมตร/ วัน

ส่วนที่ 2 การบริหารกิจการประปา

1. การบริหารกิจการประปาโดย

   ( ) บริหารในรูปแบบใหม่ตามประกาศระเบียบกระทรวงมหาดไทยโดยองค์การบริหารส่วนตำบล / คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

   ( ) บริหารในรูปแบบเดิมโดยคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

<u>ก. ผู้บริหารกิจการประปา และผู้ดูแลระบบประปา</u>

1.1 มีผู้บริหารกิจการประปาโดยตรง | 5 | |

( ) มี ( ) ไม่มี

เคยผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรบริหารกิจการประปา

( ) เคย ( ) ไม่เคย

1.2 มีผู้ดูแลระบบประปาโดยตรง | 5 | |

( ) มี ( ) ไม่มี

เคยผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการดูแลบำรุงรักษาระบบประปา

( ) เคย ( ) ไม่เคย

ข. ระบบการเงินและการบัญชี

1.3 ขณะนี้การประปามีเงินกองทุน | 5 | |

( ) มี ( ) ไม่มี

1.4 มีระบบบัญชี รายรับ-รายจ่ายที่ชัดเจนและเปิดเผยได้ | 5 | |

( ) มี ( ) ไม่มี

2. ความเพียงพอของน้ำดิบในการผลิตน้ำประปาตลอดปี | 5 | |

( ) เพียงพอ ( ) ไม่พอ

3. ช่วงเวลาที่ให้บริการน้ำ | 5 | |

( ) ตลอด 24 ชั่งโมง ( ) ให้บริการน้ำเป็นเวลา

4. ปัจจุบันมีการจ่ายน้ำประปาอย่างไร | 20 | |

( ) ผ่านขั้นตอนการผลิตน้ำประปา เติมคลอรีนแล้วจ่าย

( ) ผ่านขั้นตอนการผลิตประปา แล้วจ่าย

( ) สูบจ่ายตรงจากแหล่งน้ำดิบ ( ) อื่น ๆ ระบุ.....

ชุดที่ 1 (น้ำผิวดิน)

ส่วนที่ 3 การบำรุงรักษาระบบประปา

1. การล้างหน้าทราย | 7.5 | |

( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้าง

2. การล้างถังสร้างตะกอน (คลองวนเวียน) และถังตกตะกอน | 5 | |

( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้าง

3. การล้างถังกรอง | 5 | |

( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้าง

4. การล้างถังน้ำใส	5	
( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้าง		
5. การล้างทำความสะอาดหอถังสูง	2.5	
( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้าง		
6. การเติมสารส้มในการตกตะกอน	5	
( ) ไม่เติม ( ) เติม		
7. การเติมปูนขาวในการตกตะกอน	5	
( ) ไม่เติม ( ) เติม		

ส่วนที่ 4 ระบบการฆ่าเชื้อโรค

1. เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน	5	
( ) ไม่มี ( ) มี		
( ) ใช้งานได้ ( ) ใช้งานไม่ได้		
2. การตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือ	5	
( ) ไม่มีการตรวจสอบ ( ) มีการตรวจสอบเป็นประจำ		
3. เคยตรวจสอบคุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ	5	
( ) ไม่มีการตรวจสอบ ( ) มีการตรวจสอบ		
รวม	**100**	

( ) ระดับ A ระบบประปาที่สามารถยกระดับคุณภาพมาตรฐานเป็นน้ำประปาดื่มได้ โดยมีการปรับปรุงเพียงเล็กน้อย (คะแนน 80-100)

( ) ระดับ B ระบบประปาที่ต้องเพิ่มระบบปรับปรุงในส่วนต่างๆ (คะแนน 60-80)

( ) ระดับ C ระบบประปาที่สมควรปิดกิจการ หรือจำเป็นต้องมีการปรับปรุงกรณีพิเศษ (0-60)

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม.....

ชื่อผู้สำรวจ.....

โทรศัพท์.....

วันที่.....เดือน.....ปี พ.ศ.....

ชุดที่ 2 (น้ำบาดาล)

แบบสำรวจระบบประปา (กรณีใช้น้ำบาดาล)

ระบบประปาโรงพยาบาล.....หมู่ที่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ.....สกุล.....โทรศัพท์.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ระบบประปาสร้างปี พ.ศ.....โดยหน่วยงาน

   ( ) กรมอนามัย ( ) กรมโยธา

   ( ) กรมทรัพยากรธรณี ( ) อื่น ๆ ระบุ.....

2. ระบบประปาเคยผ่านการรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้

   ( ) ไม่ผ่าน ( ) ผ่านปี พ.ศ.....

3. ระบบประปาสามารถให้บริการน้ำได้ครอบคลุม

   จำนวน.....หมู่บ้าน.....หลังคาเรือน

4. ระบบประปามีอัตราการผลิต.....ลูกบาศก์เมตร/ วัน

ส่วนที่ 2 การบริหารกิจการประปา

1. การบริหารกิจการประปาโดย

   ( ) บริหารในรูปแบบเดิม โดยคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

   ( ) บริหารในรูปแบบใหม่ ตามประกาศระเบียบกระทรวงมหาดไทยโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/ คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

   ( ) บริหารในรูปแบบเดิมโดยคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

<u>ก. ผู้บริหารกิจการประปา และผู้ดูแลระบบประปา</u>

1.1 มีผู้บริหารกิจการประปาโดยตรง | 2.5 | |

( ) มี ( ) ไม่มี

- เคยผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรบริหารกิจการประปา

( ) เคย ( ) ไม่เคย

1.2 มีผู้ดูแลระบบประปาโดยตรง | 2.5 | |

( ) มี ( ) ไม่มี

- เคยผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการดูแลบำรุงรักษาระบบประปา

( ) เคย ( ) ไม่เคย

ข. ระบบการเงินและการบัญชี

1.3 ขณะนี้การประปามีเงินกองทุน | 2.5 | |

( ) มี ( ) ไม่มี

1.4 มีระบบบัญชี รายรับ-รายจ่ายที่ชัดเจนและเปิดเผยได้ | 2.5 | |

( ) มี ( ) ไม่มี

2. ความเพียงพอของน้ำดิบในการผลิตน้ำประปาตลอดปี | 5 | |

( ) เพียงพอ ( ) ไม่พอ

3. ช่วงเวลาที่ให้บริการน้ำ | 5 | |

( ) ตลอด 24 ชั่งโมง ( ) ให้บริการน้ำเป็นเวลา

4. ปัจจุบันมีการจ่ายน้ำประปาอย่างไร | 20 | |

( ) ผ่านขั้นตอนการผลิตน้ำประปา เติมคลอรีนแล้วจ่าย

( ) ผ่านขั้นตอนการผลิตประปา แล้วจ่าย

( ) สูบจ่ายตรงจากแหล่งน้ำดิบ ( ) อื่น ๆ ระบุ.....

ชุดที่ 2 (น้ำบาดาล)

ส่วนที่ 3 การบำรุงรักษาระบบประปา

1. ลักษณะสภาพแวดล้อมบริเวณบ่อน้ำบาดาล | 5 | |

1.1 มีชานบ่อบาดาลหรือไม่

( ) ไม่มี ( ) มี

( ) ชานบ่อบาดาลขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 x 2.5 เมตร

( ) ชานบ่อบาดาลขนาดน้อยกว่า 2.5 x 2.5 เมตร

1.2 ลักษณะชานบ่อ	5	
( ) ไม่แตกร้าว ( ) แตกร้าวจนน้ำซึมเข้าสู่บ่อได้		
1.3 มีทรายเข้าบ่อ หรือไม่	5	
(สังเกตน้ำที่สูบขึ้นมาจากบ่อมีทรายค้างที่แอร์เรเตอร์)		
( ) ไม่มี ( ) มี		
2. เครื่องสูบน้ำดิบใช้งานได้	5	
( ) ใช้งานได้ปกติ ( ) ใช้งานไม่ได้		
3. การล้างหน้าทรายกรอง	7.5	
( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้าง		
4. การล้างถังกรอง	5	
( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้าง		
5. การล้างถังน้ำใส	5	
( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้าง		
6. การล้างทำความสะอาดหอถังสูง	2.5	
( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้าง		

ส่วนที่ 4 ระบบการฆ่าเชื้อโรค

1. เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน	15	
( ) ไม่มี ( ) มี		
( ) ใช้งานได้ ( ) ใช้งานไม่ได้		
2. การตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือ	2.5	
( ) ไม่มีการตรวจสอบ ( ) มีการตรวจสอบเป็นประจำ		
3. เคยตรวจสอบคุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ		
( ) ไม่มีการตรวจสอบ ( ) มีการตรวจสอบ		
รวม	100	

( ) ระดับ A ระบบประปาที่สามารถยกระดับคุณภาพมาตรฐานเป็นน้ำประปาดื่มได้ โดยมีการปรับปรุงเพียงเล็กน้อย (คะแนน 80-100)

( ) ระดับ B ระบบประปาที่ต้องเพิ่มระบบปรับปรุงในส่วนต่างๆ (คะแนน 60-80)

( ) ระดับ C ระบบประปาที่สมควรปิดกิจการ หรือจำเป็นต้องมีการปรับปรุงกรณีพิเศษ (0-60)

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม.....

ชื่อผู้สำรวจ.....

โทรศัพท์.....

วันที่.....เดือน.....ปี พ.ศ.....

ภาคผนวก 7

มาตรฐานระดับเสียงดังและมาตรฐานแสงสว่าง จากการทำงานของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

ภาคผนวก 7

มาตรฐานระดับเสียงดังและมาตรฐานแสงสว่างจากการทำงานของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

มาตรฐานระดับเสียงดัง

ค่ามาตรฐานของเสียงนั้น จะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการสัมผัสเสียง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1 ตัวอย่าง แหล่งกำเนิดของเสียงในโรงพยาบาล เช่น แผนกซักรีด แผนกซ่อมบำรุง ห้องครัว (บริเวณที่ล้างจาน โดยใช้เครื่องล้างจานอัตโนมัติ การตัดเฝือก ฯลฯ)

ตารางที่ 1 มาตรฐานระดับเสียงดังที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานไม่เกิน (TWA) (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
7	91
6	92
5	93
4	95
3	97
2	100
1 ชั่วโมง 30 นาที	102
1	105
30 นาที	110
15 นาทีหรือน้อยกว่า	115

ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549

หมายเหตุ 1. เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{8}{2^{(L-90)5}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

2. ในการทำงานในแต่ละวันระดับเสียงที่นำมาเฉลี่ยตลอดเวลาระยะเวลาการทำงาน (TWA) จะมีระดับเสียงสูงสุด (Peak) เกิน 140 เดซิเบลเอ มิได้

มาตรฐานระดับแสงสว่างจากการทำงาน

มาตรฐานของแสงสว่างจากการทำงานนั้นจะพิจารณาจากความละเอียดของงานเป็นหลัก รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2 สำหรับงานที่ไม่มีระบุในตารางที่ 2 สามารถนำมาเปรียบเทียบได้กับตารางที่ 3

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ของอาคารโรงพยาบาล

อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
ทางเข้า	
- ทางเข้าห้องโถง หรือห้องพักรอ	200
- บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่	400
- ป้อมยาม	100
- จุดเวรแปล	100
- จุดตรวจคัดกรองโรค	400
อาคาร/พื้นที่ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) พื้นที่สัญจร	
- ทางเดินในพื้นที่สัญจรเบาบาง	20
- ทางเดินในพื้นที่สัญจรหนาแน่น	50
- บันได	50
ห้องฝึกอบรมและห้องบรรยาย	
- พื้นที่ทั่วไปในห้องบรรยาย	300
ห้องคอมพิวเตอร์	
- บริเวณทั่วไป	400
ห้องประชุม	**300**
งานธุรการ	
- ห้องถ่ายเอกสาร	300
โรงอาหาร	
- พื้นที่ทั่วไป	200
โรงซักรีด	
- บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้ง	100

อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
ห้องครัว	
- พื้นที่ทั่วไป	200
- บริเวณที่ปรุงอาหารและที่ทำความสะอาด	300
ห้องปฐมพยาบาล	
- ห้องพักฟื้น	50
- ห้องตรวจรักษา	400
ห้องสุขา	**100**
งานที่เกี่ยวข้องกับหม้อไอน้ำ (Boiler)	
- เครื่องมือวัด เกจ ฯลฯ	200
งานซ่อมบำรุง	**400**
ห้องปฏิบัติการทดลองและห้องทดสอบ	**800**
อาคาร/พื้นที่ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) งานสำนักงาน	
- ห้องคอมพิวเตอร์ (งานบันทึกข้อมูล)	600
- บริเวณที่แสดงข้อมูล (จอภาพและเครื่องพิมพ์)	600
- งานพิมพ์ดีด การเขียน การอ่าน และการจัดเก็บเอกสาร อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	400

ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549

ตารางที่ 3 ค่ามาตรฐานเทียบเคียงความเข้มของแสงสว่าง ณ ที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน

การใช้สายตาตามลักษณะงาน	ความเข้มของแสงสว่าง	ตัวอย่างลักษณะงาน
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	2,400 หรือมากกว่า	- การตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็ก (เช่น) เครื่องมือที่มีขนาดเล็กมาก - การทำเครื่องประดับและทำนาฬิกาในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก - การถักถุงเท้า เสื้อผ้าที่มีสีเข้ม รวมทั้งการซ่อมแซมสินค้าที่มีสีเข้ม - ตัวอย่างงานในโรงพยาบาล เช่น การผ่าตัด การเย็บแผลขนาดเล็ก ฯลฯ
งานละเอียดสูงมาก	1,600	- งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ (ขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร) ตรวจวัดและตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กและชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก - การซ่อมแซมสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - การตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้ม
งานละเอียดสูง	1,222	- การตรวจสอบการตัดเย็บเสื้อผ้า - การตรวจสอบและการตกแต่งชิ้นส่วนสินค้าสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ - การแบ่งเกรดและเทียบสีของหนังที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า
งานละเอียดสูง	800	- การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ละเอียดมากเป็นพิเศษ - การเทียบสีที่ระบายชิ้นงาน - งานย้อมสี - งานละเอียดที่ทำบนโต๊ะและที่เครื่องจักร (ขนาดเล็กถึง 25 ไมโครเมตร) การตรวจสอบงานละเอียด (เช่น ตรวจปรับ ความถูกต้องของสเกล กลไก และเครื่องมือที่ต้องการความถูกต้องเที่ยงตรง)

การใช้สายตาตามลักษณะงาน	ความเข้มของแสงสว่าง	ตัวอย่างลักษณะงาน
งานละเอียดปานกลาง	600	- งานวาดภาพหรือเขียนแบบระบายสี พ่นสี และตกแต่งสี งานที่ละเอียด - งานพิสูจน์อักษร - การตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ - งานบันทึกข้อมูลทางจอภาพ
งานละเอียดน้อย	400	- งานขนาดปานกลางที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร (มีขนาดเล็กถึง 125 ไมโครเมตร) - งานประจำในสำนักงาน เช่น การพิมพ์ การจัดเก็บแฟ้ม หรือการเขียน - การตรวจสอบงานที่มีขนาดปานกลาง (เช่น เกจทำงานหรือไม่ เครื่องโทรศัพท์) - การประกอบรถยนต์และตัวถัง - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะ หรือที่เครื่องจักร - การประดิษฐ์หรือแบ่งขนาดโครงสร้างเหล็ก - งานสอบถาม หรืองานประชาสัมพันธ์
งานละเอียดน้อย	300	- การเขียนหรืองานกระดาษดำ หรือแผ่นชาร์ทในห้องเรียน - งานรับและจ่ายเสื้อผ้า - งานร้านขายยา - การทำงานไม้ชิ้นงานขนาดปานกลาง - งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง - งานทากาว เจาะรูและเย็บเล่มหนังสือ - งานเตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และล้างจาน
งานละเอียดน้อยมาก	200	- งานหยาบที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร (ขนาดใหญ่ต้นฉบับกว่า 750 ไมโครเมตร) หรือการตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ในห้องเก็บของ

ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549

ตารางที่ 4 แสดงค่ามาตรฐานด้านแสงสว่างที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลของสมาคมไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย

ประเภทของพื้นที่และกิจกรรม	E_M Lux
โรงพยาบาล	
ที่รอรับการรักษา	200
ทางเดินทั่วไปเวลากลางวัน	200
ทางเดินทั่วไปเวลากลางคืน	50
ห้องพักรักษาผู้ป่วยนอก	200
ห้องทำงานแพทย์	500
ห้องพักแพทย์	300
พื้นที่ห้องพักผู้ป่วยใน	
พื้นที่ทั่วไป	100
แสงสว่างสำหรับการอ่านหนังสือ	300
พื้นที่ตรวจทั่วไปในห้องพักผู้ป่วย	300
พื้นที่ตรวจโรคและรักษาโรค	1000
ความสว่างในเวลากลางคืน	5
ห้องน้ำผู้ป่วย	200
พื้นที่ตรวจโรคทั่วไป	500
ห้องตรวจหูและตา	1000
ตรวจสอบสายตาโดยการอ่านและแผ่นภาพทางสายตา	500
ห้องดูภาพจากจอภาพของเครื่อง Scanners	50
ห้องถ่ายเลือด/เครื่องรักษาไตเทียม	500
ตรวจรักษาโรคผิวหนัง	500
ห้องส่องกล้องตรวจอวัยวะภายในร่างกาย	300
ห้องเข้าเฝือก	500
ห้องจ่ายยา	300
ห้องสำหรับรับรักษาโดยการนวดและแผ่รังสี	300
ห้องพักฟื้นก่อนและหลังการผ่าตัด	500
ห้องผ่าตัด	1000

ประเภทของพื้นที่และกิจกรรม	E_M Lux
พื้นที่สำหรับห้องดูแลพิเศษ ICU	
พื้นที่ทั่วไป	100
สำหรับการตรวจทั่วไป	300
สำหรับการตรวจรักษา	1000
ความสว่างสำหรับใช้ในการเฝ้าไข้ตอนกลางคืน	20
พื้นที่ห้องทันตแพทย์แสงสว่างในพื้นที่ทั่วไป	500
แสงสว่าง ณ ตัวผู้ป่วย	1000
ดวงโคมผ่าตัด	5000
แสงสว่างสำหรับเปรียบเทียบสีฟัน	5000
ที่ทดสอบและตรวจสอบสี	1000
ห้องฆ่าเชื้อ	300
ห้องปลอดเชื้อ	300
ห้องเก็บศพ	750
ห้องชันสูตรพลิกศพ	5000

ตารางที่ 5 แสดงค่ามาตรฐานด้านแสงสว่างที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลตามมาตรฐาน CIE (International Commission on Illumination) สำหรับโรงพยาบาล

ชนิดของงานหรืออาคาร	ระดับความสว่างต่ำสุด (Lux)
แผนกรักษาโรค:	
แสงสว่างทั่วไป	100
ส่วนซักถาม	300
ที่อ่านหนังสือ	200
บริเวณโดยรอบที่มืด	5
ห้องตรวจโรค:	
แสงสว่างทั่วไป	500
ตรวจเฉพาะที่	1000
อายุรศาสตร์ผู้ป่วยหนัก:	
ไฟหัวเตียง	50
ส่วนสังเกตการณ์	750
ห้องพักพยาบาล	300

ชนิดของงานหรืออาคาร	ระดับความสว่างต่ำสุด (Lux)
ห้องผ่าตัด:	แสงสว่างทั่วไป
แสงสว่างทั่วไป	750
เฉพาะแห่ง	30000
ห้องชันสูตรศพ:	
แสงสว่างทั่วไป	750
เฉพาะแห่ง	10000
ห้องปฏิบัติการและห้องจ่ายยา:	
แสงสว่างทั่วไป	500
เฉพาะแห่ง	750
ห้องพักที่ปรึกษาแพทย์:	
แสงสว่างทั่วไป	500
เฉพาะแห่ง	750

ภาคผนวก 8

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทาง การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้น และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติมการกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาด ของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๖ มาตรา ๔๘ มาตรา ๔๙ และมาตรา ๕๑ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกา แก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

(๒) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๕

(๓) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) ลงวันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๙

(๔) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

(๕) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๕

(๖) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) ลงวันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๙

(๗) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๓

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคารประกอบธุรกิจค้าปลีกหรือค้าส่ง” หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่ใช้ในการประกอบกิจการค้าปลีกหรือกิจการค้าส่งซึ่งสินค้าอุปโภคที่ใช้ส่วนบุคคลหรือใช้ในครัวเรือน ในชีวิตประจำวันเป็นส่วนใหญ่

“ธุรกิจค้าปลีกหรือค้าส่ง” หมายความว่า กิจการค้าปลีกหรือกิจการค้าส่งซึ่งสินค้าอุปโภค บริโภคที่ใช้ส่วนบุคคลหรือใช้ในครัวเรือน ในชีวิตประจำวันเป็นส่วนใหญ่”

“ค้าปลีก” หมายความว่า การประกอบธุรกิจ โดยการขายสินค้าในจำนวนน้อยให้แก่ผู้บริโภค

"ค้าส่ง" หมายความว่า การประกอบธุรกิจโดยการขายสินค้าในจำนวนมากให้แก่ผู้ซื้อเพื่อนำไปขายให้แก่ผู้บริโภคหรือนำไปให้บริการต่อ

ข้อ ๓ ประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ ให้เป็นไปตามเอกสารท้ายประกาศ ๑ เว้นแต่ประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ลำดับที่ ๑.๕ และ ๒๖.๒ ตามเอกสารท้ายประกาศ ๑ ให้จัดทำเป็นรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ข้อ ๔ แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ให้เป็นไปตามเอกสารท้ายประกาศ ๒

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นดังกล่าว ต้องจัดทำโดยบุคคลซึ่งได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ชำนาญการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๕ ให้นำความในข้อ ๓ มาใช้บังคับสำหรับการขยายขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยอนุโลม

ข้อ ๖ โครงการหรือกิจการตามประกาศในข้อ ๑ (๑) (๒) หรือ (๓) ที่ได้ยื่นเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศตามข้อ ๑ (๔) (๕) (๖) หรือ (๗) ต่อไปจนกว่าคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะมีความเห็นอย่างใดอย่างหนึ่ง

ข้อ ๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๒

สุวิทย์ คุณกิตติ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อม

เอกสารท้ายประกาศ ๑

๑. กรณีโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือโครงการร่วมกับเอกชน ซึ่งต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ให้เสนอรายงานในขั้นก่อนขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี

๒. กรณีโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ ซึ่งไม่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ให้เสนอรายงานในขั้นขออนุมัติโครงการ หรือขออนุมัติงบประมาณ หรือก่อนดำเนินการก่อสร้าง แล้วแต่กรณี

๓. กรณีโครงการหรือกิจการซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการตามกฎหมาย ให้เสนอรายงานตามตารางท้ายนี้

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
๑.	การทำเหมืองแร่ตามกฎหมายว่าด้วยแร่		
	๑.๑ โครงการเหมืองแร่ดังต่อไปนี้		
	๑.๑.๑ เหมืองแร่ถ่านหิน	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๑.๒ เหมืองแร่โพแทช	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๑.๓ เหมืองแร่เกลือหิน	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๑.๔ เหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซิเมนต์	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๑.๕ เหมืองแร่โลหะทุกชนิด	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๒ โครงการเหมืองแร่ใต้ดิน	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๓ โครงการเหมืองแร่ทุกชนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ดังต่อไปนี้		
	๑.๓.๑ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น ๑ ตามมติคณะรัฐมนตรี	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๓.๒ ทะเล	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๓.๓ ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๓.๔ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๓.๕ พื้นที่ที่อยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ แหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในระยะทาง ๒ กิโลเมตร	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
	๑.๔ โครงการเหมืองแร่ที่มีการใช้วัตถุระเบิด	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
	๑.๕ โครงการเหมืองแร่ชนิดอื่นๆ ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ ยกเว้นตามข้อ ๑.๑ ข้อ ๑.๒ ข้อ ๑.๓ และข้อ ๑.๔	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอประทานบัตร
๒.	การพัฒนาปิโตรเลียม		
	๒.๑ การสำรวจปิโตรเลียม โดยวิธีการเจาะสำรวจ	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นตอนการขอรับความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบหรือหน่วยงานผู้อนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยปิโตรเลียม
	๒.๒ การผลิตปิโตรเลียม	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นตอนการขอรับความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบ
๓.	โครงการระบบขนส่งปิโตรเลียมและน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขอใบอนุญาต หรือขั้นขอรับความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบ
๔.	นิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
๕.	อุตสาหกรรมปิโตรเลียมเคมีที่มีกระบวนการผลิตทางเคมี	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวัน ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๖.	อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	ทุกขนาด	ให้เเสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๗.	อุตสาหกรรมแยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการ หรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
๘.	อุตสาหกรรมคลอ-แอลคาไลน์ (Chlor-alkaline industry) ที่ใช้โซเดียม-คลอไรด์ (NaCl) เป็นวัตถุดิบในการผลิตโซเดียมคาร์บอเนต (Na_2CO_3) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) กรดไฮโดรคลอริก (HCl) คลอรีน (Cl_2) โซเดียมไฮโพ-คลอไรต์ (NaOCl) และปูนคลอรีน (Bleaching Powder)	ที่มีกำลังผลิตสารดังกล่าว แต่ละชนิดหรือรวมกัน ตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวัน ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๙.	อุตสาหกรรมผลิตปูนซิเมนต์	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๑๐.	อุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษ	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ ๕๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๑๑.	อุตสาหกรรมที่ผลิตสารออกฤทธิ์หรือสารที่ใช้ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์โดยใช้กระบวนการทางเคมี	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๑๒.	อุตสาหกรรมผลิตปุ๋ยเคมีโดยกระบวนการทางเคมี	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๑๓.	อุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลดังต่อไปนี้ ๑๓.๑ การทำน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ๑๓.๒การทำกลูโคส เดกซ์โทรส ฟรักโทส หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่คล้ายคลึงกัน	ทุกขนาด ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ ๒๐ ตันต่อวัน ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๑๔.	อุตสาหกรรมเหล็ก หรือเหล็กกล้า	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวัน ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
๑๕.	อุตสาหกรรมถลุงหรือแต่งแร่ หรือหลอมโลหะซึ่งมิใช่อุตสาหกรรมเหล็กหรือเหล็กกล้า	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ ๕๐ ตันต่อวัน ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๑๖.	อุตสาหกรรมผลิตสุรา แอลกอฮอล์ รวมทั้งผลิตเบียร์และไวน์		
	๑๖.๑ อุตสาหกรรมผลิตสุรา แอลกอฮอล์	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ ๔๐,๐๐๐ ลิตรต่อเดือน (คิดเทียบที่ ๒๘ ดีกรี)	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
	๑๖.๒ อุตสาหกรรมผลิตไวน์	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ ๖๐๐,๐๐๐ ลิตรต่อเดือน	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
	๑๖.๓ อุตสาหกรรมผลิตเบียร์	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ ๖๐๐,๐๐๐ ลิตรต่อเดือน	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๑๗.	โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมเฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๑๘.	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน	ที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ ๑๐ เมกกะวัตต์ ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นขออนุญาตประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี
๑๙.	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
๒๐.	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้		
	๒๐.๑ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
	๒๐.๒ พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
	๒๐.๓ พื้นที่เขตลุ่มน้ำชั้น ๒ ตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบแล้ว	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
	๒๐.๔ พื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
	๒๐.๕พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ ๕๐ เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
	๒๐.๖ พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง ๒ กิโลเมตร	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
	๒๐.๗ พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ในระยะทาง ๒ กิโลเมตร	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
๒๑.	ระบบขนส่งมวลชนที่ใช้ราง	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
๒๒.	ท่าเทียบเรือ	รับเรือขนาด ตั้งแต่ ๕๐๐ ตันกรอส หรือความยาวหน้าท่า ตั้งแต่ ๑๐๐ เมตร หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวม ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
๒๓.	ท่าเทียบเรือสำราญกีฬา	ที่รองรับเรือได้ตั้งแต่ ๕๐ ลำ หรือ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
๒๔.	การถมที่ดินในทะเล	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
๒๕.	การก่อสร้างหรือขยายสิ่งก่อสร้างบริเวณหรือในทะเล		
	๒๕.๑ กำแพงริมชายฝั่ง ติดแนวชายฝั่ง	ความยาวตั้งแต่ ๒๐๐ เมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
	๒๕.๒ รอดักทราย เขื่อนกันทรายและคลื่นรอบังคับกระแสน้ำ	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
	๒๕.๓ แนวเขื่อนกันคลื่นนอกฝั่งทะเล	ทุกขนาด	ให้เเสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ
๒๖.	โครงการระบบขนส่งทางอากาศ		
	๒๖.๑ การก่อสร้างหรือขยายสนามบินหรือที่ขึ้นลงชั่วคราว เพื่อการพาณิชย์	ความยาวทางวิ่งตั้งแต่ ๑,๐๐๐ เมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการให้เสนอในขั้นขออนุญาตจัดตั้งหรือขออนุญาตขึ้น - ลง อากาศยาน
	๒๖.๒ สนามบินน้ำ	ทุกขนาด	
๒๗.	อาคาร ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ซึ่งมีลักษณะที่ตั้งหรือการใช้ประโยชน์ในอาคารอย่างหนึ่งอย่างใดดังนี้		
	๒๗.๑ อาคารที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ ฝั่งทะเล ทะเลสาบหรือชายหาด หรือที่อยู่ใกล้หรือในอุทยานแห่งชาติ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นบริเวณที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ความสูงตั้งแต่ ๒๓.๐๐ เมตร ขึ้นไป หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้าง หรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารโดยไม่ยื่นขอรับใบอนุญาตให้เสนอรายงานในขั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น
	๒๗.๒ อาคารที่ใช้ในการประกอบธุรกิจค้าปลีกหรือค้าส่ง	ความสูงตั้งแต่ ๒๓.๐๐ เมตร ขึ้นไป หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้าง หรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารโดยไม่ยื่นขอรับใบอนุญาตให้เสนอรายงานในขั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น
	๒๗.๓ อาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการของเอกชน	ความสูงตั้งแต่ ๒๓.๐๐ เมตร ขึ้นไป หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้าง หรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารโดยไม่ยื่นขอรับใบอนุญาตให้เสนอรายงานในขั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
๒๘.	การจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยหรือเพื่อประกอบการพาณิชย์ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน	จำนวนที่ดินแปลงย่อยตั้งแต่ ๕๐๐ แปลง หรือเนื้อที่เกินกว่า ๑๐๐ ไร่	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน
๒๙.	โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล		
	๒๙.๑ กรณีตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำ ฝั่งทะเล ทะเลสาบ หรือชายหาด ในระยะ ๕๐ เมตร	ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างหรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารโดยไม่ยื่นขอรับใบอนุญาตให้เสนอรายงานในขั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น
	๒๙.๒ กรณีโครงการที่ไม่อยู่ในข้อ ๒๙.๑	ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนตั้งแต่ ๖๐ เตียงขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างหรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารโดยไม่ยื่นขอรับใบอนุญาตให้เสนอรายงานในขั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น
๓๐.	โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ ๘๐ ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ ๔,๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างหรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารโดยไม่ยื่นขอรับใบอนุญาตให้เสนอรายงานในขั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น
๓๑.	อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร	ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ ๘๐ ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ ๔,๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้างหรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารโดยไม่ยื่นขอรับใบอนุญาตให้เสนอรายงานในขั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น
๓๒.	เขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำ		
	๓๒.๑ ปริมาตรเก็บกักน้ำ	ตั้งแต่ ๑๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
	๓๒.๒ พื้นที่เก็บกักน้ำ	ตั้งแต่ ๑๕ ตารางกิโลเมตร ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติ หรือขออนุญาตโครงการ
๓๓.	การชลประทาน	ที่มีพื้นที่การชลประทานตั้งแต่ ๘๐,๐๐๐ ไร่ขึ้นไป	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติ หรือขออนุญาตโครงการ
๓๔.	โครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น ๑	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ

ภาคผนวก 9

สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

ภาคผนวก 9
สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

ตารางที่ 1 สีเพื่อความปลอดภัยและสีตัด

สีเพื่อความปลอดภัย	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้งาน	สีตัด
สีแดง[1]	- หยุด	- เครื่องหมายหยุด - เครื่องหมายอุปกรณ์หยุดฉุกเฉิน - เครื่องหมายห้าม	สีขาว
สีเหลือง	- ระวัง - มีอันตราย	- ชี้บ่งว่ามีอันตราย (เช่น ไฟ, วัตถุระเบิด, กัมมันตรังสี, วัตถุมีพิษ และอื่นๆ) - ชี้บ่งถึงเขตอันตราย ทางผ่านที่มีอันตราย เครื่องกีดขวาง[2] - เครื่องหมายเตือน	สีดำ
สีฟ้า	- บังคับให้ต้องปฏิบัติ	- บังคับให้ต้องสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคล - เครื่องหมายบังคับ	สีขาว
สีเขียว	- แสดงภาวะปลอดภัย	- ทางหนี - ทางออกฉุกเฉิน - ฝักบัวชำระล้างฉุกเฉิน - หน่วยปฐมพยาบาล - หน่วยกู้ภัย - เครื่องหมายสารนิเทศแสดงภาวะปลอดภัย	สีขาว

หมายเหตุ [1] สีแดงยังใช้สำหรับอุปกรณ์เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย อุปกรณ์ดับเพลิง และตำแหน่งที่ตั้งอีกด้วย

[2] อาจใช้สีแดงส้มวาวแสงแทนสีเหลืองได้ แต่ไม่ให้ใช้แทนสีเหลืองกับเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย สีแดงส้มวาวแสงนี้มองเห็นเด่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาวะที่มืดมัว

รูปที่ 1 ตัวอย่างการใช้สีเพื่อความปลอดภัยและสีตัด

หมายเหตุ พื้นที่ของสีเหลืองต้องมีอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมดของเครื่องหมาย

1. รูปแบบของเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

1.1 รูปแบบของเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัยและสีที่ใช้ แบ่งเป็น 4 ประเภท ตามจุดประสงค์ของการแสดงความหมาย ตามตารางที่ 1

1.2 ให้แสดงสัญลักษณ์ภาพไว้ตรงกลางของเครื่องหมาย โดยไม่ทับแถบขวางสำหรับเครื่องหมายห้าม

1.3 ในกรณีที่ไม่มีสัญลักษณ์ภาพที่เหมาะสมสำหรับสื่อความหมายตามที่ต้องการ ให้ใช้เครื่องหมายทั่วไปสำหรับเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัยแต่ละประเภท ร่วมกับเครื่องหมายเสริม

ตารางที่ 2 รูปแบบของเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย
(ข้อ 1.1)

ประเภท	รูปแบบ	สีที่ใช้	หมายเหตุ
เครื่องหมายห้าม		สีพื้น : สีขาว สีของแถบตามขอบวงกลมและแถบขวาง : สีแดง สีของสัญลักษณ์ภาพ : สีดำ	- พื้นที่ของสีแดงต้องมีอย่างน้อยร้อยละ 35 ของพื้นที่ทั้งหมดของเครื่องหมาย
เครื่องหมายเตือน		สีพื้น : สีเหลือง สีของแถบตามขอบ : สีดำ สีของสัญลักษณ์ภาพ : สีดำ	- พื้นที่ของสีเหลืองต้องมีอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมดของเครื่องหมาย
เครื่องหมายบังคับ		สีพื้น : สีฟ้า สีของสัญลักษณ์ภาพ : สีขาว	- พื้นที่ของสีฟ้าต้องมีอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมดของเครื่องหมาย
เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับภาวะปลอดภัย		สีพื้น : สีเขียว สีของสัญลักษณ์ภาพ : สีขาว	- พื้นที่ของสีเขียวต้องมีอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมดของเครื่องหมาย - อาจใช้รูปแบบเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้

2. เครื่องหมายเสริม

2.1 รูปแบบของเครื่องหมายเสริม เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส

2.2 สีพื้นให้ใช้สีเดียวกับสีเพื่อความปลอดภัย และสีของข้อความให้ใช้สีตัดดังที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 หรือสีพื้นให้ใช้สีขาวและสีของข้อความให้ใช้สีดำ

2.3 ตัวอักษรที่ใช้ในข้อความ

2.3.1 ช่องไฟระหว่างตัวอักษรต้องไม่แตกต่างกันมากกว่าร้อยละ 10

2.3.2 ลักษณะของตัวอักษรต้องดูเรียบง่าย ไม่เขียนแรเงาหรือลวดลาย

2.3.3 ความกว้างของตัวอักษรต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของความสูงของตัวอักษร

2.4 ให้แสดงเครื่องหมายเสริมไว้ใต้เครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย ดังตัวอย่างในรูปที่ 2

รูปที่ 2 ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายเสริม
(ข้อ 2.4)

3. ขนาดของเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย และตัวอักษร

3.1 ขนาดของเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย และตัวอักษรที่ใช้ในเครื่องหมายเสริม กำหนดไว้เป็นแนวทางตามตารางที่ 2

ตารางที่ 3 ขนาดของเครื่องหมายและตัวอักษร
(ข้อ 3.1)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความสูงพิกัดของแผ่นเครื่องหมาย (a)	เส้นผ่านศูนย์กลางหรือความสูงของเครื่องหมาย (b)	ความสูงของตัวอักษรในเครื่องหมายเสริม
75	60	5.0
100	80	6.6
150	120	10.0
225	180	15.0
300	240	20.0
600	480	40.0
750	600	50.0
900	720	60.0
1200	960	80.0

ตัวอย่างเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัยและความหมาย

1. เครื่องหมายห้าม

หมายเลข	เครื่องหมายห้าม	ความหมาย
1.1		ห้ามทั่วไป ((general) prohibition)
1.2		ห้ามสูบบุหรี่ (no smoking)
1.3		ห้ามจุดไฟหรือสูบบุหรี่ (smoking and naked flames prohibited)
1.4		ห้ามคนผ่าน (pedestrians prohibited)

2. เครื่องหมายเตือน

หมายเลข	เครื่องหมายเตือน	ความหมาย
2.1		เตือนทั่วไป ((general) hazard)
2.2		ระวังอันตรายจากไฟ (caution, risk of fire)
2.3		ระวังอันตรายจากการระเบิด (caution, risk explosion)
2.4		ระหว่างอันตรายจากวัตถุมีพิษ (caution, toxic hazard)
2.5		ระวังอันตรายจากสารกัดกร่อน (caution, corrrosive substance)

3. เครื่องหมายบังคับ

หมายเลข	เครื่องหมายเตือน	ความหมาย
3.1		บังคับทั่วไป ((general) mandatory sign)
3.2		ต้องสวมเครื่องป้องกันตา (eye protection must be worn)
3.3		ต้องสวมเครื่องป้องกันศีรษะ (head protection must be worn)
3.4		ต้องสวมเครื่องป้องกันเสียง (hearing protection must be worn)
3.5		ต้องสวมหน้ากากป้องกันระบบการหายใจ (respiratory protection must be worn)

4. เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับภาวะปลอดภัย

หมายเลข	เครื่องหมายเตือน	ความหมาย
4.1		สารนิเทศทั่วไป ((general) safe condition)
4.2		หน่วยปฐมพยาบาล (first aid)
4.3		บอกทิศทาง (indication of direction)
4.4		ที่ล้างตาฉุกเฉิน (emergency eye wash)
4.5		โทรศัพท์ฉุกเฉิน (emergency telephone)

ภาคผนวก 10

ระบบระบายอากาศและปรับอากาศสำหรับห้องที่ต้องระมัดระวังควบคุมคุณภาพอากาศ หรืออาจมีการแพร่กระจายเชื้อ

ภาคผนวก 10
ระบบระบายอากาศและปรับอากาศสำหรับห้องที่ต้องระมัดระวังควบคุมคุณภาพอากาศ หรืออาจมีการแพร่กระจายเชื้อ

ระบบระบายอากาศและปรับอากาศสำหรับห้องที่ต้องระมัดระวัง
ควบคุมคุณภาพอากาศ หรืออาจมีการแพร่กระจายเชื้อ
ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
เรื่อง การระบายอากาศและปรับอากาศในสถานพยาบาล

.....

ในห้องที่ต้องระมัดระวังควบคุมคุณภาพอากาศ หรืออาจมีการแพร่กระจายเชื้อได้ จะต้องมีการควบคุมระบบระบายอากาศและปรับอากาศ สำหรับห้องต่างๆ ที่สำคัญ ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เรื่องการระบายอากาศและปรับอากาศในสถานพยาบาล ดังนี้

1. ห้องผ่าตัด

จากการศึกษาการจ่ายลมในห้องผ่าตัด แสดงให้เห็นว่า การจ่ายลมจากเพดานให้เคลื่อนที่ลงสู่ด้านล่าง โดยมีหน้ากากรับลมกลับหลายๆ จุดรอบๆ ห้อง (ควรมีอย่างน้อย 2 จุด) และอยู่ที่ระดับใกล้พื้นห้องเป็นวิธีการที่ได้ผลดีในการควบคุมอนุภาคในอากาศ ห้องผ่าตัดโดยทั่วไปมีการใช้งานประมาณ 8-12 ชั่วโมงต่อวัน (ยกเว้นห้องผ่าตัดของห้องฉุกเฉิน) เพื่อการประหยัดพลังงาน ระบบปรับอากาศสามารถลดอัตราการจ่ายลมเข้าห้องผ่าตัดระหว่างไม่มีการผ่าตัดได้ อย่างไรก็ตามต้องรักษาความดันภายในห้องผ่าตัดให้สูงกว่าภายนอกตลอดเวลาแม้ในช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้ผ่าตัด เพื่อรักษาความสะอาดของห้อง

คำแนะนำการออกแบบและติดตั้งระบบปรับอากาศสำหรับห้องผ่าตัด (สามารถใช้ได้กับห้อง Catheterization, Cystoscopic และ Fracture)

1) อุณหภูมิสามารถปรับได้ในช่วง 17-27 ° C

2) ควบคุมชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ในช่วง 45-55% rh

3) ความดันภายในห้องเป็นบวกเมื่อเทียบกับห้องรอบๆ โดยการจ่ายลมเข้ามากกว่าลมออก 15%

4) ควรติดตั้งเครื่องวัดความดันแตกต่างภายในห้องเพื่อตรวจสอบได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม การอุดรอยรั่วของผนัง เพดาน ช่องเจาะที่พื้น ตลอดจนกรอบประตู มีผลอย่างมากต่อการสร้างความดัน

5) ควรติดตั้งเครื่องอ่านอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ให้สามารถอ่านได้สะดวก

6) แผงกรองอากาศควรมีประสิทธิภาพอย่างน้อยตามตารางที่ 1

7) การติดตั้งควรเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 99, Health Care Facilities

8) ควรจ่ายลมทั้งหมดจากเพดาน ดูดลมกลับที่ใกล้ระดับพื้น โดยมีหน้ากากรับลมกลับอย่างน้อย 2 จุด ติดตั้งให้ขอบล่างอยู่สูงกว่าพื้นอย่างน้อย 75 มม. อัตราการจ่ายลม (Total Air Change) ไม่ควรน้อยกว่า 25 ACH หัวจ่ายลมควรเป็นแบบจ่ายลมทิศทางเดียว (Unidirectional) เช่น หน้ากากแบบ Perforated เป็นต้น ควรหลีกเลี่ยงหัวจ่ายลมที่มีการเหนี่ยวนำลมสูง เช่น หัวจ่ายลมติดเพดานแบบสี่ทางที่ใช้ในงานระบบปรับอากาศทั่วไป หรือหน้ากากจ่ายลมแบบติดผนัง

9) ไม่ควรติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงในระบบส่งลม ยกเว้นมีแผงกรองอากาศประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า MERV 14 (ASHRAE 52.2) หรือ 90% (ASHRAE 52.1 Dust Spot) ติดตั้งอยู่ที่ปลายทาง (หลังจากลมผ่านวัสดุดูดซับเสียง)

2. ห้องแยกปลอดเชื้อ (Protective Environment)

ผู้ป่วยที่ภูมิต้านทานเชื้อโรคของร่างกายต่ำผิดปกติ เช่น ผู้ป่วยที่ปลูกถ่ายไขกระดูก ปลูกถ่ายอวัยวะ มะเร็งในเม็ดเลือดขาว แผลไหม้ และ เอดส์ มีโอกาสเสี่ยงสูงที่จะติดเชื้อได้ เพื่อลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อทางอากาศ ระบบปรับอากาศในห้องจึงควรมีปริมาณลมหมุนเวียนไม่น้อยกว่า 12 ACH และมีการเติมอากาศจากภายนอกไม่น้อยกว่า 2 ACH เพื่อกำจัดและลดความหนาแน่นของเชื้อในอากาศ

ในกรณีเป็นผู้ป่วยที่ภูมิต้านทานเชื้อโรคของร่างกายต่ำผิดปกติ แต่ไม่เป็นโรคติดต่อที่แพร่เชื้อได้ ควรจ่ายลมทางด้านผู้ป่วย ดูดลมกลับทางด้านผู้มาเยี่ยมที่ระดับใกล้พื้น และรักษาความดันภายในห้องให้เป็นบวกตลอดเวลา แผงกรองอากาศควรมีประสิทธิภาพอย่างน้อย MERV 14 (ASHRAE 52.2) หรือ 90% (ASHRAE Standard 52.1 Dust Spot)

ในกรณีที่เป็นผู้ป่วยที่ภูมิต้านทานเชื้อโรคของร่างกายต่ำผิดปกติ และเป็นโรคติดต่อที่แพร่เชื้อได้ด้วย ควรออกแบบให้มีประตูสองชั้นและออกแบบให้ห้องที่อยู่ระหว่างประตูสองชั้น (Anteroom) มีความดันเป็นลบ เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อออกไปนอกห้อง ควรติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดความดันในที่มองเห็นได้ง่าย เช่น หน้าประตูทางเข้าห้อง เพื่อใช้ตรวจสอบความดันได้ตลอดเวลา

3. ห้องแยกผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ (Airborne Infection Isolation Room)

ห้องแยกสำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อที่สามารถแพร่เชื้อทางอากาศได้ สามารถควบคุมไม่ให้เชื้อแพร่กระจายออกจากห้องได้ ความดันภายในห้องเป็นลบตลอดเวลา โดยมีการหมุนเวียนอากาศภายในห้องอย่างน้อย 12 ACH ตาม AIA Guideline 2001 และมีการเติมอากาศจากภายนอกอย่างน้อย 2 ACH ในกรณีที่ใช้อากาศภายในห้องมาหมุนเวียนใหม่ต้องติดตั้งแผงกรองอากาศแบบ HEPA เพื่อกำจัดเชื้อออกจากอากาศหมุนเวียน อากาศที่ระบายทิ้งจากห้องแยกติดเชื้อควรผ่านแผงกรองแบบ HEPA ก่อนปล่อยทิ้งสู่ภายนอกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ เว้นแต่สามารถปล่อยทิ้งในจุดที่ไม่สามารถย้อนกลับเข้าสู่อาคารได้หรือไม่ส่งผลกระทบกับบริเวณข้างเคียง การจ่ายลมควรจ่ายลมที่บริเวณใกล้ประตูทางเข้าและดูดออกด้านหัวเตียงผู้ป่วยที่ระดับใกล้พื้น เพื่อให้อากาศสะอาดผ่านจากเจ้าหน้าที่หรือญาติไปสู่ผู้ป่วยและถูกดูดออกจากห้องไป เพื่อให้แน่ใจว่าความดันภายในห้องต่ำกว่าบริเวณใกล้เคียง ต้องติดตั้งอุปกรณ์วัดความดันในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย เช่น หน้าประตูทางเข้าห้อง เพื่อใช้ตรวจสอบความดันได้ตลอดเวลา

4. ห้องไอซียู (Intensive Care Unit)

ห้องไอซียูเป็นห้องสำหรับผู้ป่วยหนักหรือผู้ป่วยหลังการผ่าตัดที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ ความดันภายในห้องควรรักษาให้เป็นบวกเพื่อป้องกันเชื้อโรคจากภายนอก ควรมีอากาศหมุนเวียนอย่างน้อย 6 ACH แผงกรองอากาศควรมีประสิทธิภาพอย่างน้อย MERV 14 (ASHRAE 52.2) หรือ 90% (ASHRAE Standard 52.1 Dust Spot) อุณหภูมิควรอยู่ระหว่าง 24 - 27 $^{\circ}$ C และความชื้นสัมพัทธ์ควรอยู่ระหว่าง 30 - 60% rh

ตาราง แสดงมาตรฐานการระบายอากาศสำหรับความสบาย ความสะอาด และการควบคุมกลิ่นในพื้นที่สำคัญๆ ของโรงพยาบาลที่มีผลกระทบต่อผู้ป่วย

Function Space	Pressure Relationship to Adjacent Areas[a]	Minlmum Air Changes of Outside Air per Hour[h]	Minimum Total Air Changes per Hour[c]	All Air Exhausted Directly to Outside[m]	Air Recirculated Within Room Unlts[d]	Relative Humidity,[n] %	Design Temperature,[o] °C
Surgery and Critical Care							
Operating room (recirculating air system)	Positive	5	25	—	No	45 to 55	17 to 27
Operating/surgical systoscopic room[e, p, q]	Positive	5	25	—	No	45 to 55	20 to 23
Delivery room[p]	Positive	5	25	—	No	45 to 55	20 to 23
Recovery room[p]	*	2	6	—	No	45 to 55	24 ± 1
Critical and intensive care	*	2	6	—	No	30 to 60	21 to 24
Newborn intensive care	*	2	6	—	No	30 to 60	22 to 26
Treatment room[s]	*	—	6	—	No	30 to 60	24
Nursery suite	Postive	5	12	—	No	30 to 60	24 to 27
Tratuma room [f, s]	Positive	5	12	—	No	45 to 55	17 to 27
Anesthesia gas storage	Negative	—	8	Yes	—	—	—
GI Endoscopy	Negative	2	6	—	No	30 to 60	20 to 23
Bronchoscopy [q]	Negative	2	12	Yes	No	30 to 60	20 to 23
Emergency waiting rooms	Negative	2	12	Yes	—	30 to 60	23 ± 1
Triage	Negative	2	12	Yes	—	—	21 to 24
Radiology waiting rooms	Negative	2	12	Yest, u	—	—	21 to 24
Nursing							
Patient room	*	2	6[v]	—	—	30 (W), 50 (S)	24 ± 1
Toilet roomg	Negative	Optional	10	Yes	No	—	—
Newborn nursery suite	*	2	6	—	No	30 to 60	22 to 26
Protective environment room i, q, w	Positive	2	12	—	No	—	24
Airborne infection isolation room h, q, x	Negative	2	12	Yesu	No	—	24
Labor/delivery/recovery/postpartum (LDRP)	*	2	6[v]	—	—	30 (W), 50 (S)	24 ± 1
Public coridor	Negative	2	2	—	—	—	—
Patient corridor	*	2	4	—	—	—	—
Ancillary							
Radiology [y]							
X-ray (diagnostic and treatment)	*	2	6	—	—	40 (W), 50 (S)	26 to 27
X-ray (surgery/critical care and cathcterization)	Positive	3	15	—	No	30 to 60	21 to 24
Darkroom	Negative	2	10	Yesj	No	—	—
Laboratory, general [y]	Negative	2	6	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Laboratory, bacteriology	Negative	2	6	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Lagoratory, biochemistry[y]	Positive	2	6	—	No	30 to 60	23 ± 1
Lagoratory, cytology	Negative	2	6	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Lagoratory, glasswashing	Negative	Optional	10	Yes	—	—	—
Lagoratory, histology	Negative	2	6	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Microbiology [y]	Negative	—	6	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Laboratory, nuclear medicine	Negative	2	6	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Laboratory, pathology	Negative	2	6	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Laboratory, serology	Positive	2	6	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Laboratory, sterilizing	Negative	Optional	10	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Laboratory, media transfer	Positive	2	4	—	No	30 to 60	23 ± 1
Autopsy room [q]	Negative	2	12	Yes	No	—	—
Nonrefrigerated body-holding room[k]	Negative	Optional	10	Yes	No	—	21
Pharmacy	Positive	2	4	—	—	30 to 60	23 ± 1

ตาราง แสดงมาตรฐานการระบายอากาศสำหรับความสบาย ความสะอาด และการควบคุมกลิ่นในพื้นที่สำคัญๆ ของโรงพยาบาลที่มีผลกระทบต่อผู้ป่วย (ต่อ)

Function Space	Pressure Relationship to Adjacent Areas[a]	Minlmum Air Changes of Outside Air per Hour[h]	Minimum Total Air Changes per Hour[e]	All Air Exhausted Directly to Outside[m]	Air Recirculated Within Room Unlts[d]	Relative Humidity,[n] %	Design Temperature,[o] °C
Administration							
Admitting and Waiting Rooms	Nagative	2	6	Yes	—	30 to 60	23 ± 1
Diagnostic and Treatment	Negative	2	12	Yes	—	30 to 60	23 ± 1
Bronchoscopy, sputum collection, and pentamidine administration	Negative	2	12	Yes	—	30 to 60	23 ± 1
Examination room	*	2	6	—	—	30 to 60	23 ± 1
Medication room	Positve	2	4	—	—	30 to 60	23 ± 1
Treatment room	*	2	6	—	—	30 to 60	23 ± 1
Physical therapy and hydrotherapy	Negative	2	6	—	—	30 (W), 50 (s)	23 ± 1
Soiled workroom or soiled holding	Negative	2	10	Yes	No	30 to 60	22 to 26/27
Clean workroom or clean holding	Positive	2	4	—	—	—	—
Sterilizing and Supply							
ETO-sterilizer room	Negative	—	10	Yes	No	30 to 60	22 to 26
Sterilizer equipment room	Negative	—	10	Yes	No	30 to 60	23 ± 1
Central medical and surgical supply							
Soiled or decontamination room	Negative	2	6	Yes	No	30 to 60	22 to 26
Clean workroom	Positive	2	4	—	No	30 to 60	22 to 26
Sterile storage	Positive	2	4	—	—	Under 50	23 ± 1
Service							
Food preparation center[1]	*	2	10	Yes	No	—	—
Warewashing	Nagative	Optional	10	Yes	No	—	—
Dietary day storage	*	Optional	2	—	No	—	—
Laundry, general	Negative	2	10	Yes	No	—	—
Soiled linen sorting and storage	Negative	Optional	10	Yes	No	—	—
Clean linen storage	Positive	2 (Optional)	2	—	—	—	—
Linen and trash chute room	Negative	Optional	10	Yes	No	—	—
Bedpan room	Negative	Optional	10	Yes	No	—	—
Bathroom	Negative	Optional	10	Yes	No	—	22 to 26
Janitor's closet	Negative	Optional	10	Yes	No	—	—

(W) = winter S = summer * = Continuous directional control not required

[a] Where continuous directional control is not required, variations should be minimized; in no case should a lack of directional control allow spread of infection from one area to another. Boundaries between functional areas (wards or departments) should have directional control, Lewis (1988) describes ways to maintain directional control by applying air-tracking controls. Ventilation system design should provide air movement, generally from clean to less clean areas. If any VAV or load-shedding system is used for energy conservation, it must not compromise pressure-balancing relationships or minimum air changes required by the table. See note Z for additional information.

[b] Ventilation rates in this table cover ventilation for comfort, as well as for asepsis and odor control in areas of acute-care hospitals that directly affect patient care. Ventilation rates in accordance with ASHRAE *Standard* 62; Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality, should be used for areas for which specific ventilation rates are not given. Where a higher outside air requirement is called for in *Standard 62* than here, use the higher value.

[c] Total air changes indicated should be either supplied or, where required, exhausted. Number of air changes can be reduced when the room is unoccupied, if the pressure relationship is maintained and the number of air changes indicated is reestablished any time the space is used. Air changes shown are minimum values. Higher values should be used when required to maintain room temperature and humidity conditions based on the cooling load of the space (lights, equipment, people, exterior walls and windows, etc.).

[d] Recirculating HEPA filter units used for infection control (without heating or cooling coils) are acceptable. Gravity-type heating or cooling units such as radiators or convectors should not be used in operating rooms and other special-care areas.

[e] For operating rooms, 100% outside air should be used only when codes require it and only if heat recovery devices are used.

[f] "Trauma room" here is a first-aid room and/or emergency room used for general initial treatment of accident victims. The operating room in the trauma center that is routincly used for emergency surgery should be treated as an operating room.

[g] See section on Patient Rooms for discussion of central toilet exhaust system design.

[h] "Airborne infectous isolation rooms" here are those that might be used for infectious patients in the average community hospital. The rooms are negatively pressurized. Some may have a separate anteroom. See the section on Infectious Isolation Unit for more information.

[i] Protective- environment rooms are those used for immunosuppressed patients, positively pressurized to protect the patient. Anterooms are generally required and should be negatively pressurized with respect to the patient room.

[j] All air need not be exhausted if darkroom equipment has scavenging exhaust duct attached and meets ventilation standards of NIOSH, OSHA, and local employee exposure limits.

[k] A nonrefrigerated body-holding room is only applicable to facilities that do not perform autopsies onsite and use the space for short periods while wating for the body to be transferred.

[l] Food preparation centers should have an excess of air supply for positive pressurization when hoods are not in operation. The number of air changes may be reduced or varied for odor control when the space is not in use. Minimum total air changes per hour should be that required to provide proper makeup air to Kitchen exhaust systems. (See Chapter 31 Kitchen Ventilation)

Also, exfiltration or infiltration to or from exit corridors must not compromise exit corridor restrictions of NFPA *Standard* 90A, pressure requirements of NFPA *Standard* 96, or the maximum defined in the table. The number of air changes may be reduced or varied as required for odor control when the space is not in use. See AIA (2001), Section 7.31. D1 p.

[m] Areas with contamination and/or odor problems should be exhausted to the outside and not recirculated to other areas. Individual circumstances may require special consideration for air exhaust to the outside (e.g., intensive care units where patients with pulmonary infection are treated, rooms for burn patients). To satisfy exhaust needs, replacement air from the outside is necessary. Minimum outside air quantities should remain constant while the system is in operation.

[n] Relative humidity ranges listed are minimum and maximum limits where control is specifically needed. These limits are not intended to be independent of space temperature. For example, relative humidity is expected to be at the higher end of the range when the temperature is also at the higher end, and vice versa.

[o] For indicated temperature ranges, systems should be capable of maintaining the rooms at any point within the range during normal operation. A single figure indicates a heating or cooling capacity to at least meet the indicated temperature. This is usually applicable when patients may be undressed and require a warmer environment. Use of lower temperature is acceptable when patients' comfort and medical conditions require those conditions.

[p] NIOSH *Criteria Documents* 75-137 and 96-107 on waste anesthetic gases and nitrous oxide indicate a need for both local exhaust (scavenging) systems and general ventilation of areas in which these gases are used.

[q] Differential pressure between space and corridors should be a minimum of 2.5 Pa. If monitoring device alarms are installed, allowances should be made to prevent nuisance alarms.

[r] Because some surgeons or surgical procedures may require room temperatures outside the indicated range, operating room design conditions should be developed in consort with all users, surgeons, anesthesiologists, and nursing staff.

[s] The first-aid and/or emergency room used for initial treatment of accident victimes can be ventilated as for the treatment room. Treatment rooms used for cryosurgery with nitrous oxide should have provisions for exhausting waste gases.

[t] In a recirculating ventilation system, HEPA filters can be used instead of exhausting the air to the outside, return air should pass through the HEPA fiters before being introduced to any other spaces.

[u] If exhausting air from an airborne-infection isolation room to the outside in not practical, the air may be returned through HEPA filters to the air-handling system exclusively serving the isolation room.

[v] Total air changes per room for patient rooms, and labor/delivery/recovery/postpartum rooms may be reduced to four when using supplemental heating and/or cooling systems (radiant heating and cooling, baseboad heating, etc.)

[w] Protective-environment airflow design specifications protect the patient from common environmental airborne infectious microbes *(e.g., Aspergillus spores).* They should provide directed airflow from the cleanest patient area to less clean areas. HEPA filters at 99.9% efficiency to 0.3 μm should be used in the supply airstream, to protect patient rooms from environmental microbes in ventilation system components. Recirculation HEPA filters can be used to increase equivalent room air exchanges. Constant-volume airflow is required for consistent ventilation. If design criteria indicate that airborne-infection isolation is necessary for protective-environment patients, an anteroom should be provided. Rooms with reversible airflow provisions (to allow switching between protective-environment and airborne-infection isolation) are not acceptable (ALA 2001).

[x] "Infectious disease isolation (AII) room" here is one used to isolate the airborne spread of infectious diseases, such as measles, varicella, or tuberculosis. Design should include provision for normal patient care during periods not requiring isolation. Supplemental recirculating devices may be used in the patient room to increase the equivalent room air exchanges; however, they do not provide outside air requirements. Air may be recirculated within individual isolation rooms if HEPA filters are used. Rooms with reversible airflow provisions (to allow switching between protective-environment and AII) are not acceptable (AIA 2001).

[y] When required, provide appropriate hoods and exhaust devices for noxious gases or vapors [AIA (2001), see Section 7.31 D14 and 7.31 D15, and NFPA *Standard* 99).

[z] Simple visual methods such as smoke trail, ball-in-tube, or flutterstrip can be used to verify airflow direction. These devices require a minimum differential air pressure to indicate airflow direction. Per AIA (2001) guidelines, recirculating devices with HEPA filters may be used in existing facilities as interim, supplemental environmental controls to meet requirements for airborne infectious agents control. Design limitations must be recognized. Either portable or fixed systems should prevent stagnation and short-circuiting of airflow. Supply and exhaust locations should direct clean air to work areas across the infectious source, and then to the exhaust, so that health care workers are not positioned between the infectious source and the exhaust. Systems design should also allow easy access for scheduled preventative maintenance and cleaning.

ภาคผนวก 11

ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจีโอเนลลา ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

ภาคผนวก 11
ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

ประกาศกรมอนามัย
เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา
ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

.....

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดข้อปฏิบัติสำหรับควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการคุ้มครองสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ในและนอกอาคาร กรมอนามัยจึงออกประกาศกำหนดข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคาร ในประเทศไทยไว้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ ๑
บทนำ

ข้อ ๑ คำนำ

โรคลีเจียนแนร์ (Legionnaires' disease) เป็นโรคติดเชื้อจากแบคทีเรียในจีนัสลีจิโอเนลลาอย่างเฉียบพลันในทางเดินหายใจส่วนล่าง โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อหรือเกิดโรคนี้ ได้แก่ ผู้สูงอายุ เช่น ผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ ผู้ที่มีร่างกายอ่อนแอหรือกำลังอยู่ในระหว่างการรักษาโรคบางชนิด เช่น มะเร็ง เบาหวาน โรคไต และเอชไอวี เป็นต้น ผู้ที่ดื่มสุราหรือสูบบุหรี่จัด และผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยาบางชนิด การติดเชื้อนี้อาจมีอันตรายร้ายแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยโรคนี้มีสาเหตุมาจากการหายใจ เอาละอองน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อลีจิโอเนลลา ซึ่งเจริญเติบโตได้ดีในหอผึ่งเย็น ที่ไม่มีการดูแลบำรุงรักษาอย่างถูกต้องเข้าสู่ร่างกาย

ดังนั้น ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารนี้ กำหนดขึ้นเพื่อลดอุบัติการณ์และลดความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคลีเจียนแนร์ ในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารที่ใช้หอผึ่งเย็น และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการและการบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ตลอดจนผู้ที่รับผิดชอบในการออกแบบ การปฏิบัติการและการดูแลรักษาอาคารได้ถือปฏิบัติ

ข้อ ๒ วัตถุประสงค์และการบังคับใช้

(๑) ข้อปฏิบัติฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวปฏิบัติสำหรับการป้องกันและควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นเพื่อลดการปนเปื้อนและความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคลีเจียนแนร์

(๒) ข้อปฏิบัติฉบับนี้ให้ใช้บังคับกับหอผึ่งเย็นทุกชนิดที่ติดตั้งอยู่ในอาคาร

ข้อ ๓ คำนิยามในข้อปฏิบัตินี้มีดังนี้

"ละอองฝอย (Aerosol)" หมายถึง อนุภาคใดๆ ที่มีขนาดเล็กกว่า ๑๐ ไมครอน

"การปรับภาวะอากาศ (Air-conditioning)" หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศและการฟอกอากาศในบริเวณที่ต้องการให้อยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่กำหนด

"ช่องดูดอากาศเข้า (Air intake)" หมายถึง ช่องเปิดใดๆ ที่ดูดอากาศเข้าสู่ระบบส่งลมเย็นในอาคาร

"สาหร่าย (Algae)" หมายถึง พืชน้ำที่มีขนาดเล็ก ซึ่งต้องการแสงสว่างในการเจริญเติบโต

"สารชีวฆาต (Biocide)" หมายถึง สารเคมีที่มีประสิทธิภาพทำลายจุลินทรีย์หรือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก

"น้ำที่ระบายออก (Bleed)" หมายถึง น้ำซึ่งถูกระบายออกจากระบบทำความเย็นอย่างช้าๆ เพื่อควบคุมความเข้มข้นของสารละลายในน้ำ

"สะอาด" หมายถึง ปราศจากกากตะกอน เมือก สาหร่าย รา สนิม ตะกรัน ฝุ่น สิ่งสกปรก และสิ่งแปลกปลอมใดๆ โดยการตรวจสอบด้วยตาเปล่า

"หอผึ่งเย็น (Cooling tower)" หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ลดอุณหภูมิของน้ำ โดยอาศัยหลักการคายความร้อนของละอองน้ำขณะผ่านอากาศ

"สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion inhibitors)" ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ป้องกันหรือชลอการกัดกร่อนของโลหะด้านที่สัมผัสกับน้ำ

"ท่อปลายตัน (Deadleg)" หมายถึง ท่อที่มีปลายปิดข้างหนึ่งหรือติดอยู่กับเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ลิ้น ก๊อก มาตร เป็นต้น

"ตัวกระจายสาร (Dispersant)" หมายถึง สารเคมีซึ่งเติมร่วมกับสารเคมีที่ใช้บำบัดน้ำ เพื่อทำให้สารอินทรีย์ที่เกาะติดบริเวณพื้นผิวหน้าของโลหะหลุดออกมา และช่วยป้องกันการจับตัวเป็นก้อนของกากตะกอน

"การทำลายเชื้อ" หมายถึง การลดจำนวนจุลินทรีย์โดยใช้สารเคมี หรือวิธีการทางกายภาพ

"ละอองปลิว (Drift)" หมายถึง ละอองน้ำที่ล่องลอยออกจากช่องระบายลมของหอผึ่งเย็น

"อุปกรณ์กำจัดละอองปลิว (Drift eliminator)" หมายถึง แผงดักละอองน้ำที่ล่องลอยออกจากหอผึ่งเย็นทางช่องระบายลม

"ความสกปรก" หมายถึง การปนเปื้อนด้วยสิ่งมีชีวิตหรือการสะสมตะกอนดินบนผิวหน้าของวัตถุ ที่ใช้ในการถ่ายเทความร้อน อันเป็นสาเหตุให้ เกิดการสูญเสียประสิทธิภาพในการทำงานของหอผึ่งเย็น

"ลีจิโอเนลลา (Legionella)" เป็นชื่อจีนัสของแบคทีเรีย ซึ่งพบได้ ในแหล่งน้ำธรรมชาติ และระบบน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น และอาจก่อโรคได้โดยเฉพาะที่พบบ่อยคือ ลีจิโอเนลลา นิวโมฟิลา *(Legionella pneumophila)*

"โรคลีเจียนแนร์ (Legionnaires' disease)" เป็นโรคติดเชื้ออย่างฉับพลันจากแบคทีเรียกลุ่มลีจิโอเนลลา สปีชีส์ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากลีจิโอเนลลา นิวโมฟิลา มักเกิดในผู้ชายสูงอายุโดยเฉพาะผู้ที่สูบบุหรี่ หรือผู้ที่มีภูมิคุ้มกัน บกพร่องเนื่องจากเป็นโรคบางชนิดหรือการใช้สารเคมี ทั้งนี้ในระยะแรกจะมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ได้แก่ มีไข้เล็กน้อย ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อและข้อต่อ หมดแรง อ่อนเพลีย และเบื่ออาหาร ต่อมาจะมีอาการคล้ายปอดอักเสบ ได้แก่ มีไข้สูง ไอแห้งๆ หรืออาจมีเสมหะ หายใจไม่สะดวก หนาวสั่นและเจ็บหน้าอก

"น้ำที่เติมชดเชย (Make-up water)" หมายถึง น้ำสะอาดที่เติมลงไปในหอผึ่งเย็นเพื่อทดแทนน้ำที่สูญเสียไปจากการระเหย การระบาย การรั่วไหลหรือเป็นละอองปลิว

"การระบาดของโรคลีเจียนแนร์" หมายถึง การเกิดโรคตั้งแต่ ๑ รายขึ้นไป

"สารยับยั้งตะกรัน (Scale inhibitor)" หมายถึง สารเคมีที่เติมลงในน้ำเพื่อป้องกันการเกิดตะกรัน

"สารกำจัดตะกรัน (Descalants)" หมายถึง สารเคมีที่เติมลงไปในน้ำ เพื่อใช้กำจัดตะกรัน

"อาคาร" หมายถึง

(๑) อาคารตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) อาคารกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๓) อาคารโรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๔) อาคารโรงงานอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือนิคมอุตสาหกรรม

(๕) อาคารโรงเรียนและสถาบันการศึกษาของทางราชการ และเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ และกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๗) อาคารตามกฎหมายควบคุมอาคารหรือการสาธารณสุข

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายถึง

(๑) เจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานสาธารณสุข หรือผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๒) ผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามกฎหมายสถานพยาบาล

(๓) เจ้าพนักงานสาธารณสุข หรือผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขแต่งตั้งให้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎหมายโรคติดต่อ

ข้อ ๔ หน้าที่ความรับผิดชอบ

(๑) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารที่มีการติดตั้งหอผึ่งเย็นมีหน้าที่ต้องปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

(ก) จัดทำแผนหรือโครงการควบคุมป้องกันโรคลีเจียนแนร์ ประจำอาคาร โดยอย่างน้อยต้องมีองค์ประกอบดังนี้

- การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของโรคลีเจียนแนร์ จากหอผึ่งเย็นตามแบบฟอร์มรายการตรวจสอบเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคลีเจียนแนร์ของหอผึ่งเย็นท้ายข้อปฏิบัตินี้
- การจัดเก็บรวบรวมสถิติ ข้อมูล และจัดทำบันทึกรายละเอียดของกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามโครงการหรือแผนปฏิบัติการทั้งหมด

(ข) จัดให้มีและใช้มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยแก่ผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นของอาคาร โดยผู้ควบคุมจะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา ที่กรมอนามัยและกรมควบคุมโรคร่วมกันกำหนด

(ค) จัดให้มีผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาที่มีความรู้ความสามารถและมีคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ด้านวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล อนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย สาธารณสุขศาสตร์ หรือสาขาอื่นๆ ที่มีประสบการณ์และความรู้ด้านการสาธารณสุข

ในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ไว้เป็นการประจำได้ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร อาจมอบหมายให้บุคคลอื่นหรือผู้รับจ้าง ที่มีความชำนาญ ประสบการณ์ และคุณวุฒิดังกล่าว รวมทั้งผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา เพื่อควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นแทนได้

(๒) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารมีหน้าที่ต้องจดทะเบียนระบบผึ่งเย็นทุกระบบของอาคาร กับพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามแบบฟอร์มการจดทะเบียนหอผึ่งเย็นท้ายข้อปฏิบัตินี้

(๓) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ต้องจัดให้มีคู่มือคำแนะนำไว้ประจำระบบปรับภาวะอากาศทุกระบบ โดยคู่มือ คำแนะนำอย่างน้อยต้องมีเนื้อหารายละเอียด ดังต่อไปนี้

(ก) แผนผังของระบบปรับภาวะอากาศ

(ข) วิธีการใช้งานของระบบ

(ค) ข้อควรระวังที่จำเป็น ซึ่งระบุวิธีการและความถี่ในการตรวจสอบ สภาพของระบบ รวมถึงขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของระบบ

(ง) รายละเอียดของผู้จำหน่ายอุปกรณ์ระบบปรับภาวะอากาศ ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อ

(๔) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ต้องปฏิบัติหรือแก้ไข หรือปรับปรุงให้ถูกต้องตามข้อปฏิบัติฉบับนี้ทุกประการ

ส่วนที่ ๒
หอผึ่งเย็น

ข้อ ๕ การออกแบบ และก่อสร้างหอผึ่งเย็นต้องปฏิบัติดังนี้

(๑) เพื่อทำให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพน้อยที่สุดต่อผู้อยู่ในอาคาร และประชาชนทั่วไป การติดตั้งระบบผึ่งเย็นของอาคาร ต้องได้รับความเห็นชอบ จากผู้อนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก่อน

(๒) ระบบผึ่งเย็นควรได้รับการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะ ช่วยลดการแพร่กระจายของละอองปลิวจากระบบ และช่วยให้เกิดความสะดวก และปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานการทำลายเชื้อและการทำความสะอาดเป็นประจำ

(๓) การออกแบบระบบผึ่งเย็น ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ง่าย ใช้งานสะดวก ทั้งนี้ให้หลีกเลี่ยงการออกแบบอุปกรณ์ของ ระบบผึ่งเย็นที่เป็นท่อปลายตัน วง ห่วง และข้องอ

(ข) มีช่องทางเข้าไปบริเวณส่วนต่างๆ ของระบบได้โดยสะดวกเพื่อการตรวจสอบ การเก็บตัวอย่าง การทำความสะอาด การทำลายเชื้อ การซ่อมบำรุงและการปรับปรุงแก้ไข

(๔) หอผึ่งเย็นที่ติดตั้งใหม่หรือได้รับการปรับปรุงแก้ไขใหม่ต้องมีอุปกรณ์ที่จะช่วยลดการเกิด และการกระจายล่องลอยออกมาของละอองปลิว ดังต่อไปนี้

(ก) ระบบจ่ายน้ำภายในหอผึ่งเย็นที่มีการพ่นละอองปลิวออกจากหอผึ่งเย็นน้อยที่สุด

(ข) อุปกรณ์กำจัดละอองปลิวที่มีประสิทธิภาพสูงในการดักละอองปลิว

(ค) ผนังล้อมรอบด้านข้างเหนืออ่างรองรับน้ำในหอผึ่งเย็น เพื่อลดผลกระทบจากแรงลมภายนอกที่จะพัดพาละอองปลิวออกทางด้านข้างของหอผึ่งเย็นได้ โดยผนังดังกล่าวควรทึบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้แสงแดดผ่านเข้าไป ทำให้เกิดการเจริญเติบโตของสาหร่ายและเชื้อลีจิโอเนลลา

(๕) วัสดุที่ใช้ก่อสร้างหอผึ่งเย็นต้องไม่สึกกร่อนง่าย ต้องทนทานต่อสารเคมี เรียบไม่มีรูพรุน ทึบแสง และผ่านการทำลายเชื้อแล้ว รวมทั้งต้องไม่เป็นวัสดุที่จะเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโต และการเพิ่มขยายตัวอย่างรวดเร็ว ของจุลินทรีย์ต่างๆ ได้

(๖) ระบบระบายน้ำทิ้ง ต้องอยู่ตำแหน่งล่างสุดของอ่างรองรับน้ำในหอผึ่งเย็น เพื่อให้สามารถระบายน้ำทั้งหมดในระบบผึ่งเย็น ได้ง่าย และสะดวก

ข้อ ๖ สถานที่ติดตั้งหอผึ่งเย็น ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) ตำแหน่งที่ตั้งหอผึ่งเย็นต้องอยู่ห่างจากบริเวณต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า ๕ เมตร โดยวัดจากฐานตั้งหอผึ่งเย็น

(ก) ทางลมเข้า (Air inlets) เพื่อระบาย และหมุนเวียนอากาศในอาคาร

(ข) พื้นที่ที่มีคนอยู่อาศัยและเปิดหน้าต่าง

(ค) ทางเท้า และบริเวณการจราจร

(ง) ที่หรือทางสาธารณะ

(จ) ช่องระบายอากาศทิ้งจากห้องครัว

(ฉ) ระบบส่งลมเย็นหรือบริเวณอื่นๆ ของระบบรวมทั้งช่องดูดอากาศเข้าของอาคารที่อาจมีสารอาหาร เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของเชื้อลีจิโอเนลลา

(ช) ถังเก็บกักหรือพักน้ำของอาคาร

ในกรณีที่เป็นอาคารเดิมที่ไม่มีการดัดแปลง รื้อถอนและเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร ซึ่งไม่สามารถติดตั้งหอผึ่งเย็นให้อยู่ห่างจากบริเวณดังกล่าว ในระยะที่กำหนดได้ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของละอองปลิวจากหอผึ่งเย็น

(๒) ในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของหอผึ่งเย็น ต้องคำนึงถึงอิทธิพลจากผลกระทบของอาคารที่อยู่ใกล้เคียงทิศทางของกระแสลม และการพัดกระจายตัวของลมที่อยู่เหนืออาคารเหล่านี้ด้วย รวมทั้งหอผึ่งเย็นต้องติดตั้งอยู่ห่าง และอยู่ใต้ทิศทางลมจากช่องดูดอากาศเข้าของอาคารด้วย

ข้อ ๗ น้ำที่เติมชดเชย ในระบบหมุนเวียนน้ำต้องเป็นน้ำจากแหล่งน้ำเดียวกันที่ใช้ในหอผึ่งเย็น

ข้อ ๘ การระบายน้ำทิ้งจากหอผึ่งเย็น ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) น้ำทิ้งจากหอผึ่งเย็นต้องมีคุณภาพได้มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(๒) น้ำจากท่อส่งน้ำและน้ำทิ้งจากระบบปรับภาวะอากาศหรือระบายอากาศ ต้องระบายทิ้งลงสู่ท่อระบายที่มีอุปกรณ์หรือข้อต่อที่ป้องกันมิให้น้ำทิ้ง ไหลย้อนกลับเข้าสู่ระบบปรับภาวะอากาศหรือระบายอากาศ

ข้อ ๙ การทดสอบก่อนใช้งาน ระบบปรับภาวะอากาศต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ระบบปรับภาวะอากาศของอาคารต้องมีคุณลักษณะ และการใช้งาน เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๒) หอผึ่งเย็นต้องได้รับการทดสอบอย่างเหมาะสมก่อนใช้งาน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

(๓) ระบบปรับภาวะอากาศทั้งหมดภายในอาคารต้องอยู่ในสภาพสะอาด ปราศจากสิ่งสกปรกก่อนใช้งาน

(๔) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ต้องจัดให้มีมาตรการควบคุมความเสี่ยงต่อสุขภาพ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการทดสอบก่อนใช้งาน การเริ่มต้นใช้งาน และในระหว่างการใช้งานตามปกติของระบบปรับภาวะอากาศ

(๕) การใช้งานหอผึ่งเย็นของอาคารต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(ก) กรณีที่ใช้งานหอผึ่งเย็นสลับกันเป็นช่วงๆ อย่างน้อยต้องเปิดใช้งานสัปดาห์ละครั้งและน้ำที่ใช้ในหอผึ่งเย็นต้องผ่านการบำบัด และตรวจสอบคุณภาพแล้ว

(ข) กรณีที่หยุดใช้งานหอผึ่งเย็นนานกว่า ๑ สัปดาห์ น้ำในหอผึ่งเย็นต้องผ่านการบำบัดด้วยสารชีวฆาตทันทีเมื่อมีการใช้งานหอผึ่งเย็นใหม่

(ค) กรณีที่หยุดใช้งานหอผึ่งเย็นนานกว่า ๑ เดือน ต้องระบายน้ำ ในหอผึ่งเย็นทิ้ง แล้วทำความสะอาด และทำลายเชื้อในหอผึ่งเย็นนั้น อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง

(ง) กรณีที่หยุดใช้งานหอผึ่งเย็น โดยไม่มีกำหนด ต้องระบายน้ำ ในหอผึ่งเย็นทิ้ง โดยไม่ปล่อยให้มีน้ำขัง

ส่วนที่ ๓
การดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบเฝ้าระวังระบบผึ่งเย็น

ข้อ ๑๐ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องดำเนินการและบำรุงรักษาระบบผึ่งเย็นดังต่อไปนี้

(๑) ซ่อมแซม ดูแล และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นให้อยู่ในสภาพที่ดี และสะอาดพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา

(๒) จัดหาคู่มือการบำรุงรักษาประจำระบบผึ่งเย็นทุกระบบ ซึ่งอย่างน้อย ต้องประกอบด้วย

(ก) แผนผังโครงสร้างที่สมบูรณ์ของระบบการระบายอากาศและ ระบบผึ่งเย็น

(ข) วิธีการทำความสะอาด การทำลายเชื้อ และขั้นตอนการกำจัด สิ่งปนเปื้อน พร้อมทั้งคำแนะนำในการรื้อถอดส่วนประกอบ

(ค) วิธีการบำบัดน้ำในหอผึ่งเย็น

(ง) วิธีการปิด-เปิด และเดินเครื่อง

(๓) การบำรุงรักษาระบบผึ่งเย็นเป็นประจำต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญและประสบการณ์ในการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานได้

(๔) ตรวจตราความสะอาด ความสกปรก และกากตะกอนในหอผึ่งเย็น ทุกเครื่องสัปดาห์ละครั้งโดยใช้สายตา

(๕) ต้องจัดทำและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น รวมถึง การทำความสะอาด การทำลายเชื้อ และการบำบัดน้ำสำหรับหอผึ่งเย็นทุกเครื่องเพื่อเป็นการป้องกันการเพิ่มจำนวนของเชื้อลีจิโอเนลลา และทำให้สารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำมีประสิทธิภาพสูงสุด

(๖) อาจนำเครื่องกรองน้ำ แสงอุลตร้าไวโอเลต ก๊าซโอโซนและอื่นๆ มาใช้ช่วยในการบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น แต่ต้องไม่เป็นการนำมาใช้ เพื่อทดแทนการทำความสะอาด การทำลายเชื้อและการบำบัดน้ำตามแผนการประจำในข้อ ๑๐ (๕)

ข้อ ๑๑ การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อ ในระบบผึ่งเย็นของอาคารต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) การทำลายเชื้อ การทำความสะอาดและการกำจัดตะกอนในหอผึ่งเย็น โดยปกติทั่วไปต้องกระทำอย่างน้อย ๑ ครั้งภายใน ๖ เดือน หรือมากกว่า เมื่อจำเป็น

(๒) การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อต้องกระทำในหอผึ่งเย็นที่มีสภาพดังต่อไปนี้

(ก) มีการปนเปื้อนในระหว่างการก่อสร้างจากฝุ่นหรือสารอินทรีย์ต่างๆ

(ข) หยุดใช้งานมานานกว่า ๑ เดือน

(ค) ถูกดัดแปลงแก้ไขทางกลไกหรือถอดชิ้นส่วนออกในลักษณะ ที่อาจทำให้หอผึ่งเย็น ได้รับการปนเปื้อนได้

(ง) เมื่อสภาพแวดล้อมรอบหอผึ่งเย็นเต็มไปด้วยฝุ่นหรือไม่สามารถควบคุมคุณภาพน้ำได้ หรือเมื่อหอผึ่งเย็นที่อยู่ใกล้เคียงกันเป็นแหล่งการระบาดของโรคลีเจียนแนร์

(จ) อื่นๆ ตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นควร

(๓) ระบบเก็บกักน้ำพิเศษซึ่งต่อเชื่อมกับระบบผึ่งเย็น และมีลักษณะน้ำขังนิ่ง ต้องได้รับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อนนำมาใช้งานในสภาพปกติ

(๔) การทำความสะอาดและทำลายเชื้อ ต้องปฏิบัติ ดังนี้

(ก) เติมคลอรีนครั้งแรกในน้ำในระบบผึ่งเย็น เพื่อให้มีคลอรีนอิสระตกค้าง (residual free chlorine) อยู่ในระดับ ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพกับผู้ทำความสะอาด แล้วทำการหมุนเวียนน้ำพร้อม ๆ กับเติมตัวกระจายสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อโรคของคลอรีน โดยหมุนเวียนน้ำเป็นระยะเวลา ๖ ชั่วโมง ทำการรักษาปริมาณคลอรีนอิสระ ให้อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดเวลา

ถ้าในกรณีที่ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ของน้ำมากกว่า ๘.๐ ปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างที่วัดได้ต้องอยู่ระหว่าง ๑๕ ถึง ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา ๒ ชั่วโมง หรือใช้วิธีการระบายน้ำออกจากระบบอย่างเต็มที่ เป็นเวลาหลายๆ ชั่วโมง เพื่อลดค่าความเป็นกรดด่างและปริมาณคลอรีนในระบบลง

(ข) ระบายน้ำทิ้งออกจากเส้นท่อและทำความสะอาดระบบจ่ายน้ำ บ่อสูบน้ำ และหอผึ่งเย็นทำการล้างบริเวณหรือทางที่จะเข้าไปยังหอผึ่งเย็นและอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับตะกรันและตะกอนอื่นๆ ที่ไม่สามารถกำจัดออกไปได้ ให้ใช้สารเคมีสำหรับกำจัดตะกรันที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่หอผึ่งเย็น และเส้นท่อ

ให้หลีกเลี่ยงวิธีทำความสะอาดที่ก่อให้เกิดละอองน้ำล่องลอยมากเกินไป เช่น ระบบฉีดน้ำแรงดันสูง เป็นต้น หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ให้ปิดประตู หน้าต่าง และช่องลมที่อยู่ใกล้เคียงให้สนิทก่อนการทำความสะอาด

ผู้ที่ต้องฉีดน้ำด้วยระบบแรงดันสูงต้องได้รับการฝึกอบรมและต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามข้อ ๑๙ (๒) ในขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง

(๕) เติมน้ำสะอาดและคลอรีนซ้ำ เพื่อให้ระดับคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา ๖ ชั่วโมง

(๖) ระบายและถ่ายเทน้ำทิ้ง แล้วเปลี่ยนถ่ายเติมน้ำสะอาด สารเคมี และสารชีวฆาตที่ใช้ในการบำบัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับเหมาะสมก่อนเปิดเดินเครื่องระบบ

(๗) ในระหว่างการทำความสะอาดและการทำลายเชื้อ ควรปิดพัดลมของหอผึ่งเย็นทุกครั้ง

(๘) โดยทั่วไปน้ำในหอผึ่งเย็นต้องมีปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดเวลา

ข้อ ๑๒ การบำบัดน้ำในระบบผึ่งเย็นของอาคารต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) เพื่อควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา กรรมวิธีการบำบัดน้ำต้องลดหรือป้องกันการเกิดขึ้นของสิ่งต่างๆ ในระบบผึ่งเย็นดังต่อไปนี้

(ก) ตะกรัน และสิ่งที่เป็นผลผลิตจากการกัดกร่อน ซึ่งอาจจะเป็นแหล่งอาศัยและคุ้มครองเชื้อลีจิโอเนลลาในระบบ

(ข) ตะกอนซึ่งอาจไปลดประสิทธิภาพกรรมวิธีการบำบัดน้ำ

(ค) แบคทีเรียและจุลินทรีย์อื่นๆ

(๒) ใช้สารชีวฆาตเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของตะไคร่ และสาหร่าย สำหรับกรณีที่มีการเจริญเติบโตของตะไคร่และสาหร่ายอย่างรวดเร็ว ให้ใช้สารทำความสะอาดที่มีฤทธิ์เป็นด่างกำจัด และทำให้แตกกระจายออกไป แล้วจึงชะล้างทำความสะอาดและเติมสารชีวฆาตซ้ำอีกครั้ง

(๓) ในการกำจัดตะกอนเลนอาจใช้ตัวกระจายสาร หรือสารเคมีที่ช่วยให้เกิดการรวมตัวก็ได้

(๔) สารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำต้องไม่มีฤทธิ์ที่เป็นผลเสียต่อวัสดุ อุปกรณ์ที่เป็นอโลหะที่ใช้ในระบบเส้นท่อ เช่น ยาง และโลหะที่เคลือบสารอีพ็อกซีย์ ป้องกันการกัดกร่อนเป็นต้น และต้องเหมาะสมเป็นกลางต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานระบบเส้นท่อ

(๕) การบรรจุ เก็บสะสมและควบคุมดูแลสารเคมีต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๑๓ การใช้สารชีวฆาตต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ต้องใช้สารชีวฆาตอย่างน้อย ๒ ชนิด โดยใส่สลับกันสัปดาห์ละครั้ง เพื่อป้องกันอุบัติการณ์ดื้อสารเคมีของเชื้อจุลินทรีย์

(๒) ก่อนเริ่มดำเนินการบำบัดน้ำด้วยสารชีวฆาต ต้องมั่นใจว่าระบบผึ่งเย็นอยู่ในสภาวะที่สะอาด

(๓) การป้องกันการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในระบบผึ่งเย็น ต้องใช้สารชีวฆาตด้วยวิธีการเติมใส่เป็นครั้ง แบบไม่ต่อเนื่อง (Shot/Slug dose) และให้รวมถึงการเติมสารชีวฆาตใส่ลงในอ่างรองรับน้ำของหอผึ่งเย็นโดยตรง เป็นระยะสลับกันด้วยวิธีแบบเดียวกัน

(๔) สารชีวฆาตที่ใช้ในการกำจัดและควบคุมการเจริญเติบโตของเชื้อลีจิโอเนลลา ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(ก) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและได้รับการจดทะเบียนอย่างถูกต้อง โดยสารเคมีทุกชนิดที่ใช้ในการบำบัดน้ำต้องได้รับอนุญาตให้ใช้และปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(ข) มีประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้ในการทำลายเชื้อลีจิโอเนลลาและเชื้อจุลินทรีย์อื่นๆ ได้กว้างขวางเมื่อใช้ในปริมาณหรือขนาดตามที่ผู้ผลิต หรือผู้จำหน่ายได้กำหนดหรือแนะนำไว้

(ค) สารชีวฆาตอื่นที่นำมาใช้ ต้องมีส่วนช่วยสนับสนุนให้สารชีวฆาตที่ใช้สำหรับทำลายเชื้อลีจิโอเนลลาทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและช่วยให้ระบบผึ่งเย็นปลอดจากภาวะใดๆ ทางจุลชีววิทยา

(ง) ไม่รบกวนต่อวิธีการชันสูตรเพื่อจำแนกชนิดและประเภทของเชื้อลีจิโอเนลลา

(จ) เหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพและเคมีกับน้ำที่ผ่านกรรมวิธีการบำบัดแล้ว

(๕) สารเคมีที่ใช้และผลิตภัณฑ์สุดท้าย (End-Products) ที่เกิดขึ้น ภายหลังจากการบำบัดน้ำต้องสามารถย่อยสลายทางชีวภาพและเคมีได้ โดยก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด สำหรับในกรณีที่มีการระบาย หรือเกิดอุบัติเหตุรั่วไหลของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์สุดท้ายลงสู่ระบบบำบัดน้ำ น้ำทิ้งจากระบบต้องผ่านการบำบัดคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำสาธารณะ

ข้อ ๑๔ การบันทึกข้อมูล ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ต้องจัดให้มีการบันทึกในสมุดบันทึกประจำหอผึ่งเย็นทุกเครื่อง พร้อมให้ข้อมูลที่ถูกต้องเพียงพอ และสะดวกต่อการตรวจสอบขอดูของพนักงาน เจ้าหน้าที่ตลอดเวลา การบันทึกข้อมูลต้องครอบคลุมรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(ก) รายละเอียดเกี่ยวกับหอผึ่งเย็น เช่น ที่ตั้ง แบบ รุ่น และขนาด เป็นต้น

(ข) ชื่อผู้บันทึกและเก็บรักษาสมุดบันทึกข้อมูล

(ค) ชื่อบุคคลหรือบริษัทที่รับผิดชอบในการประเมินความเสี่ยง แผนปฏิบัติการการจัดมาตรการป้องกันและข้อควรระวัง

(ง) ชื่อบุคคลหรือบริษัทที่ดำเนินการบำบัดน้ำ

(จ) รายละเอียดในการบำรุงรักษา เช่น

- วันที่และผลในการตรวจตราเบื้องต้น โดยสายตา
- วันที่ทำความสะอาดและทำลายเชื้อ
- วันที่ทำการบำบัดน้ำด้วยสารเคมีและสารชีวฆาต
- วันที่ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ และเชื้อลีจิโอเนลลา รวมทั้งวันที่รายงานผลการตรวจสอบ

(ฉ) รายละเอียดในการปรับปรุงแก้ไข และวันที่เริ่มดำเนินการ

(๒) การบันทึกข้อมูลตามข้อ ๑๔ (๑) ต้องมีลายเซ็นของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่รับผิดชอบรับรองกำกับว่าได้มีการดำเนินงานจริง

(๓) สมุดบันทึกต้องเก็บรักษาไว้อย่างน้อย ๒ ปี

ข้อ ๑๕ แผนการดำเนินงานเมื่อเกิดการระบาดของโรคลีเจียนแนร์ในอาคารต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ถ้าปรากฏว่ามีหรือสงสัยว่าจะมีการระบาดของโรคลีเจียนแนร์เกิดขึ้น ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องแจ้งพนักงาน เจ้าหน้าที่ทราบทันที

(๒) ในกรณีที่สงสัยว่ามีการระบาดของโรคลีเจียนแนร์อันเนื่องมาจาก หอผึ่งเย็นของอาคาร ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เรียก หรือขอดูเอกสาร หรือหลักฐานจากผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือ ผู้ครอบครองอาคาร ดังนี้

(ก) แบบแปลนอาคารที่แสดงรายละเอียดชั้นต่างๆในอาคารที่ตั้งของหอผึ่งเย็นและช่องทางสำหรับอากาศภายนอกระบายเข้าสู่อาคาร

(ข) แผนผังวงจรของหอผึ่งเย็น

(ค) สมุดบันทึกประจำหอผึ่งเย็น

(ง) หอผึ่งเย็นที่สงสัยเป็นต้นเหตุของการระบาดของโรคต้องไม่มีการระบายน้ำทิ้ง หรือทำลายเชื้อก่อนพนักงานเจ้าหน้าที่จะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำส่งตรวจ

(จ) ข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการสอบสวนทางวิทยาการระบาด

(๓) เมื่อได้ชันสูตรแน่ชัดแล้วว่าหอผึ่งเย็นใดเป็นต้นเหตุการระบาดของโรคลีเจียนแนร์ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกคำสั่งให้ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารทำความสะอาดและทำลายเชื้อทันที ในหอผึ่งเย็นที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคตามขั้นตอน ดังนี้

เติมสารคลอรีนหรือสารประกอบคลอรีนลงในน้ำของระบบ เพื่อให้มีคลอรีนอิสระในน้ำอยู่ที่ระดับ ๒๐-๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลานาน ๑-๒ ชั่วโมง พร้อมกับเติมตัวกระจายสารทางชีวภาพ (biodispersant) ทันทีหรือในเวลาเดียวกัน

(ก) หมุนเวียนน้ำในระบบโดยปิดพัดลมนานอย่างน้อย ๖ ชั่วโมง และรักษาระดับคลอรีนอิสระให้อยู่ต่ำสุดที่ ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ตลอดเวลา

(ข) หลังจาก ๖ ชั่วโมงแล้วให้ขจัดคลอรีน (dechlorinate) และระบายน้ำออกจากระบบ

(ค) ทำความสะอาดหอผึ่งเย็น บ่อสูบน้ำ และระบบจ่ายน้ำ ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามข้อ ๑๙ (๒)

(ง) เติมน้ำสะอาด ใส่สารคลอรีนหรือสารประกอบคลอรีน

(จ) หมุนเวียนน้ำซึ่งมีคลอรีนอิสระที่ ๕ มิลลิกรัมต่อลิตรอีกครั้ง ในขณะปิดพัดลมเป็นเวลา ๖ ชั่วโมง หรือ ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง

(ฉ) ขจัดคลอรีนและระบายน้ำออกจากระบบ

(ช) เติมและหมุนเวียนน้ำสะอาดอีกครั้งแล้วเก็บตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์

(ซ) เปิดใช้งานระบบผึ่งเย็นตามปกติใหม่

(ฌ) โดยทั่วไปน้ำในหอผึ่งเย็นต้องมีปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดเวลา

ข้อ ๑๖ การเก็บตัวอย่างน้ำและการตรวจสอบเฝ้าระวังทางจุลชีววิทยาต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ต้องจัดให้มีและดำเนินการทดสอบหาเชื้อลีจิโอเนลลา และการตรวจนับแบคทีเรีย ทั้งหมดตามแผนเป็นประจำ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำ โดยให้มีการตรวจวัดทุกๆ ๓ เดือน สำหรับอาคารสถานพยาบาล และตรวจวัดทุก ๆ ๖ เดือน สำหรับอาคารอื่นๆ

(๒) การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการเฝ้าระวังทางจุลชีววิทยา ต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) เก็บตัวอย่างน้ำก่อนมีการใช้สารชีวฆาต หรือเก็บตัวอย่างน้ำ ในขณะที่เปิดเดินเครื่องระบบ และมีน้ำไหลเวียนในระบบแล้วอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

(ข) ในกรณีที่มีการทำลายเชื้อจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำหลังจากการทำลายเชื้อแล้วไม่น้อยกว่า ๓ วัน

(ค) เก็บรักษาตัวอย่างน้ำไว้ที่อุณหภูมิ ๒-๘ องศาเซลเซียส หรือ แช่เย็น และนำส่งเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อการตรวจวิเคราะห์ทันที หรืออย่างช้าภายใน ๕ วัน

(ง) เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมชดเชยในระบบ ในอ่างรองรับน้ำและท่อน้ำทิ้ง จากหอผึ่งเย็นแต่ละเครื่องอย่างน้อย ๓ ตัวอย่าง

(๓) ห้องปฏิบัติการเอกชนที่ตรวจวิเคราะห์เชื้อลีจิโอเนลลาต้องได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

(๔) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ต้องจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบให้พนักงานเจ้าหน้าที่ หรือกรมอนามัยและกรมควบคุมโรค หน่วยงานละ ๑ ชุด ตามเวลาที่กำหนดใน ๑๖ (๑) พร้อมกับข้อมูลที่ บันทึกตามรายละเอียดในแบบบันทึกข้อมูลสำหรับการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในระบบผึ่งเย็นที่แนบท้ายข้อปฏิบัตินี้

(๕) การตรวจสอบเฝ้าระวังเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นเป็นประจำ ต้องเป็นส่วนหนึ่งของแผนปฏิบัติที่ดีด้านการบำรุงรักษา การทำความสะอาด และการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ

ข้อ ๑๗ การแก้ไขการปนเปื้อนจากเชื้อลีจิโอเนลลาต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ตรวจพบเชื้อลีจิโอเนลลาในระบบผึ่งเย็นให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกหนังสือให้ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ต้องดำเนินการแก้ไขด้วยมาตรการต่างๆ ตามระดับการปนเปื้อนของเชื้อลีจิโอเนลลา ดังนี้

(ก) กรณีตรวจพบเชื้อลีจิโอเนลลา น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ซี เอฟ ยู (Colony Forming Unit) ต่อลิตรให้ถือว่าการใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวไม่เพียงพอ ต้องแนะนำให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา การตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผลของระบบผึ่งเย็นให้ถูกต้องใหม่

(ข) กรณี ตรวจพบเชื้อลีจิโอเนลลา ตั้งแต่ ๑๐๐,๐๐ ถึงไม่มากกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ ซี เอฟ ยู ต่อลิตร ให้ถือว่าอยู่ในสภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้ ต้องออกหนังสือตักเตือนให้มีการประเมินผลวิธีการบำรุงรักษาใหม่ รวมทั้ง กระบวนการทำลายเชื้อในน้ำที่ใช้อยู่ การแก้ไขให้ถูกต้อง การตรวจสอบเฝ้าระวัง และการติดตามผล

(ค) กรณีตรวจพบเชื้อลีจิโอเนลลา ตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐ ซี เอฟ ยู ต่อลิตรขึ้นไป ให้ถือว่าอยู่ในสภาวะที่เป็นอันตรายร้ายแรง ต้องออกคำสั่งปิดระบบทันทีเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน ทำความสะอาด ทำลายเชื้อ ตรวจสอบเฝ้าระวังและติดตามผล

(๒) มาตรการแก้ไขในข้อ ๑๗ (๑) (ก) และ (ข) ต้องดำเนินการภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากได้รับรายงานการตรวจพบเชื้อ และภายหลังดำเนินการตามมาตรการดังกล่าวแล้ว หากยังคงตรวจพบเชื้ออีก ต้องแก้ไขซ้ำจนกระทั่งระบบผึ่งเย็นปราศจากการปนเปื้อน

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำตักเตือน และต่อมาในภายหลังตรวจพบว่ามีการปนเปื้อนจากเชื้อลีจิโอเนลลาอีก ให้พนักงานเจ้าหน้าที่สั่งปิดระบบทันที

ส่วนที่ ๔
ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

ข้อ ๑๘ การฝึกอบรม

บุคคลซึ่งมีหน้าที่ในการดูแลบำรุงรักษา การตรวจสอบเฝ้าระวัง การบำบัดน้ำ และการทำงานของระบบผึ่งเย็น ต้องผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตร ที่กรมอนามัยและกรมควบคุมโรคกำหนด

ข้อ ๑๙ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตามข้อ ๔ (๑) (ค) ต้องจัดให้มีและใช้มาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีหน้าที่ในการบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ต้องได้รับทราบถึงความเสี่ยงอันตรายของโรคลีเจียนแนร์ และได้รับคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้อง

(๒) ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามประเภทของงานและลักษณะสภาวะอันตรายดังต่อไปนี้

(ก) งานตรวจสอบ สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับ และใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน ประกอบด้วยชุดหน้ากากสวมครึ่งหน้า ที่สามารถกรองอนุภาคขนาดเล็กกว่า ๕ ไมครอนได้พร้อมชุดแต่งกายทำงานทั่วไป

(ข) งานบำบัดน้ำ สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอย และละอองสารเคมี ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงานประกอบด้วยชุดหน้ากากสวมครึ่งหน้า เช่นเดียวกับข้อ ๑๙ (๒) (ก) ถุงมือ รองเท้าครึ่งแข้งซึ่งทำจากวัสดุกันน้ำ และแว่นครอบตาทั้ง ๒ ข้าง

(ค) งานฉีดน้ำแรงดันสูง สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน ประกอบด้วยชุดหน้ากากสวมครึ่งหน้า ชุดหมีแบบกันน้ำได้ ถุงมือและรองเท้าครึ่งแข้งซึ่งทำจากวัสดุกันน้ำ และแว่นครอบตาทั้ง ๒ ข้าง

(ง) งานทำความสะอาดและบำบัดน้ำด้วยสารเคมีสภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองสารเคมีซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับ และใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงานประกอบด้วยชุดหน้ากากสวมเต็มหน้า ที่มีตลับดูดซึมชนิดที่กันไอระเหยสารคลอรีนหรือสารเคมี ชุดหมีแบบกันน้ำได้ ถุงมือ และรองเท้าครึ่งแข้ง ซึ่งทำจากวัสดุกันน้ำ

(๓) เมื่อเกิดอุบัติเหตุสารเคมีหกรดผิวหนัง ต้องล้างด้วยน้ำสะอาดมากๆ ทันที

(๔) ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตนให้มีสุขลักษณะส่วนบุคคลตามมาตรฐาน รวมทั้งสถานที่ที่ปฏิบัติงานต้องมีอ่างล้างมือและห้องอาบน้ำอย่างเพียงพอ

(๕) ห้ามบริโภคอาหาร เครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ ขณะปฏิบัติงานดูแลบำรุงรักษา

(๖) ต้องล้างและเช็ดมือให้แห้งก่อนบริโภคอาหาร เครื่องดื่มหรือสูบบุหรี่

(๗) ผู้ปฏิบัติงานที่ได้สัมผัสกับสารเคมีหรือสารอันตรายหรือได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานตามข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒ ต้องได้รับการตรวจสุขภาพ ตามข้อกำหนดของกฎหมายคุ้มครองแรงงาน

(๘) ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกว่ามีอาการผิดปกติทางผิวหนัง ระบบการหายใจและอื่นๆ เมื่อต้องสัมผัสกับสารเคมีหรือสารอันตราย ต้องได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์ทันที

ประกาศ ณ วันที่ ๘ มกราคม ๒๕๔๔

(นายวัลลภ ไทยเหนือ)
อธิบดีกรมอนามัย

ภาคผนวก 12

งานซักฟอก

- ทางสัญจรและการกำหนดพื้นที่ครุภัณฑ์สิ่งแวดล้อมและบุคลากร
- แนวทาง (Guildline) การปฏิบัติงาน

ภาคผนวก 12
งานซักฟอก
ทางสัญจรและการกำหนดพื้นที่ ครุภัณฑ์ สิ่งแวดล้อม และบุคลากร

ทางสัญจรและการกำหนดพื้นที่

ทางสัญจร

ทางสัญจรภายในหน่วยงานซักรีด แบ่งเป็น 3 ทางสัญจร ได้แก่

ทางสัญจรของชุดเครื่องผ้า

ชุดเครื่องผ้าปนเปื้อนที่คัดแยกแล้วจากหน่วยงานต่างๆ จะนำเข้าสู่เขตพื้นที่ทั่วไป/พื้นที่สกปรก จากนั้นจะเข้าสู่เขตพื้นที่ปนเปื้อนที่ง่ายต่อการติดเชื้อจากการทำงาน เพื่อรวมเครื่องผ้าเป็นกลุ่ม ตามที่แบ่งประเภทไว้เครื่องผ้าที่แบ่งประเภทใช้แล้วจะนำเข้าสู่เขตพื้นที่ขจัดสิ่งปนเปื้อนเพื่อทำการซักล้างโดยเครื่องซักและสลัดผ้า เครื่องผ้าที่ซักแล้วจะนำสู่เขตพื้นที่สะอาดเพื่อทำการอบแห้ง รีด ตรวจสอบสภาพเครื่องผ้าจัดเก็บและแจกจ่าย ทางสัญจรทั้งหมดจะเป็นแบบทางสัญจรทางเดียวไม่ย้อนกลับ (One-Way Traffic)

ทางสัญจรของวัสดุเคมีภัณฑ์

วัสดุเคมีภัณฑ์ เช่น สารซักฟอก น้ำยาปรับผ้านุ่ม ฯลฯ จะนำเข้าสู่หน่วยงานซักรีดที่เขตพื้นที่ทั่วไป/พื้นที่สกปรกเพื่อจัดเก็บและนำไปสู่เขตพื้นที่ขจัดสิ่งปนเปื้อนเพื่อใช้งานทางสัญจรเป็นแบบทางสัญจรทางเดียวไม่ย้อนกลับ (One-Way Traffic)

ทางสัญจรของผู้ปฏิบัติงาน

จะเริ่มที่เขตพื้นที่ทั่วไป/พื้นที่สกปรกเพื่อเปลี่ยนเสื้อผ้าและสวมใส่ชุดปฏิบัติงานจากนั้นจะสัญจรไปปฏิบัติงานตามเขตต่างๆ ที่รับผิดชอบโดยตรง ไม่ข้ามเขตในการปฏิบัติงานเมื่อเสร็จภารกิจหรือต้องออกจากหน่วยงาน จะสัญจรกลับไปที่เขตพื้นที่ทั่วไป/พื้นที่สกปรกเพื่อเปลี่ยนเสื้อผ้าโดยเขตพื้นที่ทั่วไป/เขตพื้นที่สกปรกจะมีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำเป็นศูนย์กลางของการสัญจร

การกำหนดพื้นที่

พื้นที่ภายในหน่วยงานซักรีด แบ่งออกเป็น 4 เขต ได้แก่

- เขตพื้นที่ทั่วไป/พื้นที่สกปรก (Dirty Zone)
- เขตพื้นที่ปนเปื้อนที่ง่ายต่อการติดเชื้อของผู้ปฏิบัติงาน (Contamination Zone)
- เขตพื้นที่ขจัดสิ่งปนเปื้อน (Decontamination Zone)
- เขตพื้นที่สะอาด (Clean Zone)

โดยแต่ละเขตประกอบด้วยบริเวณ/ห้องดังนี้

เขตพื้นที่ทั่วไป/พื้นที่สกปรก (Dirty Zone)

ประกอบด้วย

- บริเวณลงทะเบียนชุดเครื่องผ้าที่ปนเปื้อนจากหน่วยงานต่างๆ
- บริเวณจอดรถเข็น และล้างรถเข็น
- ห้องน้ำ
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าของผู้ปฏิบัติงาน
- บริเวณ/ห้อง เก็บวัสดุเคมีภัณฑ์
- ห้องเอนกประสงค์
- บริเวณติดต่อประสานงานของหน่วยงานต่างๆ
- ห้องสำนักงาน

เขตพื้นที่ปนเปื้อนที่ง่ายต่อการติดเชื้อของผู้ปฏิบัติงาน (Cotamination Zone)

ประกอบด้วย

- บริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้า และสวมอุปกรณ์ป้องกัน
- บริเวณที่พักและรวมกลุ่มของผ้าปนเปื้อน
- บริเวณชั่งน้ำหนักผ้า และคัดแยกผ้าตามประเภทเพื่อเรียงลำดับในการซักผ้า

เขตพื้นที่ขจัดสิ่งปนเปื้อน (Decontamination Zone)

ประกอบด้วย

- บริเวณติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- บริเวณติดตั้งเครื่องซักและสลัดผ้า
- บริเวณตรวจสอบน้ำจากเครื่องซักและสลัดผ้า ก่อนปล่อยสู่ท่อน้ำทิ้ง

เขตพื้นที่สะอาด (Clean Zone)

ประกอบด้วย

- บริเวณติดตั้งเครื่องอบผ้าแห้ง (Tumble Dryers)
- บริเวณติดตั้งเครื่องรีดผ้า (Ironers) บริเวณรีดผ้า ตรวจสอบสภาพของผ้า พับผ้าและจัดชุดเครื่องผ้า
- บริเวณซ่อมแซมผ้า
- บริเวณลงทะเบียนชุดเครื่องผ้าก่อนจัดเก็บ
- ห้องเก็บชุดเครื่องผ้า
- บริเวณลงทะเบียนชุดเครื่องผ้าที่จะแจกจ่าย
- บริเวณจุดชุดเครื่องผ้าใส่รถเข็น เพื่อแจกจ่ายตามหน่วยงานต่างๆ

แผนภาพแสดงการแบ่งพื้นที่ภายในหน่วยงานซักรีด

แนวทาง (Guideline) การปฏิบัติงาน

แนวทางการปฏิบัติงานของหน่วยงานซักรีดประกอบด้วย 4 แนวทาง ได้แก่

- แนวทางที่ทุกหน่วยงานต้องปฏิบัติ
- แนวทางที่หน่วยงาน ที่ใช้ชุดเครื่องผ้าต้องดำเนินการ
- แนวทางที่หน่วยงานซักรีดต้องประสานร่วมกับทุกหน่วยงาน
- แนวทางการดำเนินการภายในหน่วยซักรีด

โดยแต่ละแนวทางมีรายละเอียดดังนี้

แนวทางที่ทุกหน่วยงานต้องปฏิบัติ

เป็นแนวทางที่ทุกหน่วยงานต้องปฏิบัติได้แก่

แบ่งและคัดแยกชุดเครื่องผ้าที่ปนเปื้อนเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

ก. จัดแบ่งแยกชุดเครื่องผ้าตามการปนเปื้อน จะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- ชุดเครื่องผ้าของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ และต้องทำลายเชื้อ
- ชุดเครื่องผ้าที่มีการปนเปื้อนมากสุด ได้แก่ ชุดเครื่องผ้าที่ปนเปื้อนอุจจาระและสารคัดหลั่ง (Secretion) จากร่างกายของผู้ป่วยและจากการสวมใส่หรือปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน
- ชุดเครื่องผ้าทั่วไป ได้แก่ เสื้อกาวน์ หรือชุดปฏิบัติงาน ปลอกหมอน ผ้าปูเตียง และชุดเครื่องผ้าอื่นๆ ที่ไม่ปนเปื้อนอุจจาระ และสารคัดหลั่ง (Secretion)

ข. จัดแบ่งแยกตาม European norm no.EN 14065 โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

- Large Flat Laundry ได้แก่ ผ้าผืนใหญ่ เช่น ผ้าปูเตียง เป็นต้น
- Small Flat Laundry ได้แก่ ผ้าผืนเล็ก เช่น ปลอกหมอน เป็นต้น
- All Other Laundry (อื่น ๆ) ได้แก่ เครื่องแบบปฏิบัติงาน, เสื้อผ้า เป็นต้น

แนวทางที่หน่วยงาน ที่ใช้ชุดเครื่องผ้าต้องดำเนินการ ได้แก่

- เททิ้งกากปนเปื้อนออกจากผ้าโดยไม่ต้องซัก เช่น กากอุจจาระของผู้ป่วย
- ตรวจดูแลทิ้งสิ่งปะปนกับเสื้อผ้า เช่น เศษแก้ว
- จัดแยกชุดเครื่องผ้า ตามประเภทที่กำหนด แล้วบรรจุในภาชนะตามประเภทที่กำหนด
- ห้ามกระทำใดๆ ต่อชุดเครื่องผ้า นอกเหนือจากที่กล่าว เช่น นำชุดเครื่องผ้ามาแช่น้ำหรือแช่ในน้ำผสมสารซักฟอก

แนวทางที่หน่วยงานซักรีดต้องประสานร่วมกับทุกหน่วยงาน

- การจัดตั้งคณะทำงาน เพื่อจัดมาตรฐานของชุดเครื่องผ้าต่างๆ ร่วมกันทุกหน่วยงาน
- การค้นหาปัญหาต่างๆ จากผลผลิตของหน่วยงานซักรีด
- การสำรวจความพึงพอใจในผลงานของทุกหน่วยงาน

แนวทางการดำเนินการภายในหน่วยซักรีด

- ประเมินตนเองตามแนวทางการพัฒนาหน่วยงานซักรีด และสรุปหาข้อมูลส่วนขาดเพื่อวางแผน
- จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในแต่ละส่วน ได้แก่ การคัดแยกผ้า, รวมประเภทผ้าที่จะซัก, ชั่งน้ำหนักผ้า, กำหนดผ้าที่จะซักในแต่ละรอบของเครื่องซักและสลัดผ้า, ซักผ้า, อบผ้าแห้ง, รีดผ้า, ตรวจสอบสภาพผ้า, พับผ้า, ซ่อมแซมผ้า, การจัดชุดเครื่องผ้า, ลงทะเบียนการจัดเก็บและจัดระบบแจกจ่าย
- แนวทางการปรับปรุงคุณภาพน้ำ และการบำรุงรักษาระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- แนวทางการควบคุม และประกันคุณภาพในแต่ละขั้นตอน
- คู่มือการบำรุงรักษาครุภัณฑ์
- แนวทางการพัฒนาบุคลากร

แหล่งที่มา : แนวทางการพัฒนางานซักรีดของโรงพยาบาล (งานซักฟอก)
(Guideline for Hospital Laundry)

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

ดร.นพ.พรเทพ	ศิริวนารังสรรค์	อธิบดีกรมอนามัย
นายพิษณุ	แสนประเสริฐ	รองอธิบดีกรมอนามัย
นางปริยะดา	โชควิญญู	ผู้อำนวยการสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม
นายสมศักดิ์	ศิริวนารังสรรค์	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

คณะผู้จัดทำ

นางฉันทนา	ลิ้มนิรันดร์กุล	สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม
รศ.ดร.สุเทพ	ศิลปานันทกุล	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
นางสาววิลาสินี	ศักดิ์เทวินทร์	สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
นายเชาวลิต	เมฆศิริกุล	กองวิศวกรรมการแพทย์
นายวัฒนา	ธนูบรรพ์	กองแบบแผน
นางสาวอังคณา	คงกัน	กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ
นายศักดิ์ชัย	ภู่พันธ์ศรี	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
นายสมชาย	มีนุชนารถ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
นางสาวกุลธิดา	พิพ่วงนอก	ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ
นางอัจฉริยา	สถิโรภาส	โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
นายวิรัช	มหามนตรี	โรงพยาบาลบางปะอิน

คณะผู้ปรับปรุง

นางศรีอรุณ	สุขเจริญ	สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม
นายประโชติ	กราบกราน	สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม
นางอุทัยวรรณ	บุตรแพ	สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม
นางสาวชณัญณิศา	เลิศสุโภชวณิชย์	สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ
นางสาวนัยนา	หาญวโรดม	สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ