



ประกาศกรมอนามัย
เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อ Legionella
ในหอขึ้นเย็นของอาคารในประเทศไทย

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดข้อปฏิบัติสำหรับควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อ Legionella ในหอขึ้นเย็นของอาคารเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการคุ้มครองสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ในและนอกอาคาร กรมอนามัยจึงออกประกาศกำหนดข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อ Legionella ในหอขึ้นเย็นของอาคารในประเทศไทยไว้โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ ๑
บทนำ

ข้อ ๑ คำนำ

โรค Legionnaires' disease เป็นโรคติดเชื้อจากแบคทีเรียในจำพวก Legionella ซึ่งพบได้ทั่วไปในทางเดินหายใจส่วนล่าง โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคนี้ ได้แก่ ผู้สูงอายุ เช่น ผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือกำลังอยู่ในระหว่างการรักษาโรคมะเร็ง เช่น มะเร็ง ปากและลำคอ และเอดส์ เป็นต้น ผู้ที่สัมผัสสารหรือสูบบุหรี่จัด และผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยาบางชนิด การติดเชื้อนี้จะมีลักษณะร้ายแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยโรคนี้มีสาเหตุมาจากการหายใจเอาละอองน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อ Legionella ซึ่งเจริญเติบโตได้ดีในหอขึ้นเย็นที่ไม่มีการดูแลบำรุงรักษาอย่างถูกต้องเข้าสู่ร่างกาย

ดังนั้น ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อ Legionella ในหอขึ้นเย็นของอาคารนี้ กำหนดขึ้นเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อ Legionella ในหอขึ้นเย็นในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารที่ใช้หอขึ้นเย็น และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการและการบำรุงรักษาหอขึ้นเย็น ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ การปฏิบัติการและการดูแลรักษาอาคาร ให้ถือปฏิบัติ

ข้อ ๒ วัตถุประสงค์และการบังคับใช้

(๑) ข้อปฏิบัติฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับป้องกันและควบคุมเชื้อ Legionella ในหอขึ้นเย็นเพื่อลดการปนเปื้อนและความเสี่ยงต่อการระบาดของโรค Legionnaires' disease

หรือผู้ที่อยู่ร่วมกันกับหอขึ้นเย็นเนื่องจากเป็นโรคระบบหายใจหรือการใช้สารเคมี ทั้งนี้ในระหว่างและเมื่อการก่อสร้างหรือการปรับปรุงใหม่ มีใช้พื้นที่ใหม่ ปรับปรุงระบบ ปวดกล้ามเนื้อเมื่อยล้าของคอ หลัง แขน ข้อมือ และข้อเท้า ต่อมาจะมีการก่อสร้างอาคารใหม่ได้แก่ มีใช้พื้นที่ใหม่ ปรับปรุงระบบ ปวดกล้ามเนื้อเมื่อยล้าของคอ หลัง แขน ข้อมือ และข้อเท้า ต่อมาจะมีการก่อสร้างอาคารใหม่ได้แก่ มีใช้พื้นที่ใหม่ ปรับปรุงระบบ ปวดกล้ามเนื้อเมื่อยล้าของคอ หลัง แขน ข้อมือ และข้อเท้า

"น้ำที่ผลิตขึ้นใหม่ (Make-up water)" หมายถึง น้ำสะอาดที่เติมลงไปในหอขึ้นเย็นเพื่อทดแทนน้ำที่สูญเสียไปจากการระเหย การระบาย การไหลหรือเป็นละอองฝอย
(๑) การระบายของ Legionnaires' disease หมายถึง การเกิดโรคตั้งแต่ ๑ รายขึ้นไป
(๒) สารยับยั้งตะกอน (Scale inhibitor) หมายถึง สารเคมีที่เติมลงไปในน้ำเพื่อป้องกันการเกิดตะกอน
(๓) สารกำจัดคลอรีน (Dechlorinator) หมายถึง สารเคมีที่เติมลงไปในน้ำเพื่อใช้กำจัดคลอรีน
"อาคาร" หมายถึง

- (๑) อาคารตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) อาคารที่มีการเป็นอันตรายต่อสุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- (๓) อาคารโรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๔) อาคารโรงงานอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือตามกฎหมายว่าด้วยการ
- (๕) อาคารโรงเรียนและสถานการศึกษาของทางราชการ และเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ และกฎหมายว่าด้วยสถานศึกษาของทางราชการ
- (๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๗) อาคารตามกฎหมายว่าด้วยอาคารหรือการสาธารณสุข

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายถึง
(๑) เจ้าพนักงานหรือเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุข หรือผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานหรือเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขว่าด้วยการสาธารณสุข
(๒) ผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
(๓) เจ้าพนักงานสาธารณสุข หรือผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขแต่งตั้งให้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการตามกฎหมายว่าด้วยโรคติดต่อ

ข้อ ๔ หน้าที่ความรับผิดชอบ

- (๑) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารที่มีหอขึ้นเย็นต้องมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้
 - (ก) จัดทำแผนหรือโครงการควบคุมป้องกันโรค Legionnaires' disease ของอาคาร โดยอย่างน้อยต้องมีองค์ประกอบดังนี้
 - การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของโรค Legionnaires' disease ของหอขึ้นเย็นตามแบบฟอร์มรายการตรวจสอบเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรค Legionnaires' disease ของหอขึ้นเย็นตามข้อปฏิบัติ

(๒) ข้อปฏิบัติฉบับนี้ให้ใช้บังคับกับหอขึ้นเย็นทุกชนิดที่ติดตั้งอยู่ในอาคาร

ข้อ ๓ คำนิยามในข้อปฏิบัติฉบับนี้

- "ละอองฝอย (Aerosol)" หมายถึง อนุภาคใดๆ ที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน
- "การปรับภาวะอากาศ (Air-conditioning)" หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ และการถ่ายเทอากาศในบริเวณที่ต้องการให้อยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่กำหนด
- "ช่องดูดอากาศเข้า (Air intake)" หมายถึง ช่องเปิดใดๆ ที่ดูดอากาศเข้าสู่ระบบส่งลมเย็นในอาคาร
- "สาหร่าย (Algae)" หมายถึง พืชที่มีขนาดเล็กซึ่งต้องการแสงสว่างในการเจริญเติบโต
- "สารชีวฆาต (Biocide)" หมายถึง สารเคมีที่มีประสิทธิภาพทำลายจุลินทรีย์หรือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก
- "น้ำที่ระเหยออก (Bleed)" หมายถึง น้ำซึ่งถูกระบายออกจากระบบทำความเย็นอย่างช้าๆ เพื่อควบคุมความเข้มข้นของสารละลายในน้ำ
- "ตะกอน" หมายถึง ปรากฏการณ์การสะสมของ เม็ดทราย ทราย หิน ตะกั่ว ฝุ่น กิ่งสนปรก และสิ่งแปลกปลอมใดๆ โดยการควบแน่นด้วยกลไก
- "หอขึ้นเย็น (Cooling tower)" หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้หลักการพาความร้อนนำโดยหลักการการพาความร้อนของละอองน้ำและผ่านอากาศ
- "สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion inhibitors)" ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ป้องกัน หรือลดการกัดกร่อนของโลหะที่สัมผัสกับน้ำ
- "ท่อปล่อยดิน (Deadleg)" หมายถึง ท่อที่มีปลายปิดข้างหนึ่งหรือติดอยู่กับเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ถัง ถอด มอเตอร์ เป็นต้น
- "ตัวกระจายสาร (Dispensant)" หมายถึง สารเคมีซึ่งใช้ร่วมกับสารเคมีที่ใช้บำบัดน้ำเพื่อทำให้สารอินทรีย์ที่เกาะติดบริเวณพื้นผิวของโลหะหลุดออกและช่วยป้องกันการจับตัวเป็นก้อนของโลหะ
- "การไหลย้อนกลับ" หมายถึง การกลับน้ำจากจุดหนึ่งโดยวิธีการหรือวิธีการทางกายภาพ
- "ละอองฝอย (Drift)" หมายถึง ละอองน้ำที่ตกลงมาหรือพัดพาจากหอขึ้นเย็นของหอขึ้นเย็น
- "อุปกรณ์กำจัดละอองฝอย (Drift eliminator)" หมายถึง แผงกั้นละอองน้ำที่ติดตั้งออกจากหอขึ้นเย็นเพื่อลดการระเหย
- "ความสกปรก" หมายถึง การปนเปื้อนด้วยสิ่งมีชีวิตหรือการสะสมของตะกอนพื้นผิวพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ในการทำความเย็นเป็นสาเหตุให้เกิดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในทางการทำงานของหอขึ้นเย็น
- " Legionnaires' disease" เป็นชื่อโรคที่เกิดจากเชื้อ Legionella pneumophila และระบบน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น และอาจก่อโรคได้โดยเฉพาะที่หอขึ้นเย็น Legionella pneumophila
- "โรค Legionnaires' disease" เป็นโรคติดเชื้อซึ่งมีสาเหตุจากแบคทีเรีย Legionella pneumophila ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจาก Legionella pneumophila มักเกิดในผู้สูงอายุโดยเฉพาะผู้ที่สูบบุหรี่

- การตรวจสอบติดตามประสิทธิภาพของโครงการหรือแผนปฏิบัติการ
- การจัดเก็บรวบรวมสถิติ ข้อมูล และจัดทำบันทึกการตรวจติดตามผลการดำเนินงานโครงการหรือแผนปฏิบัติการทั้งหมด

(๖) จัดให้มีและใช้มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยแก่ผู้ควบคุม และบำรุงรักษาหอขึ้นเย็นของอาคาร โดยผู้ควบคุมจะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอขึ้นเย็นด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อ Legionnaires' disease ก่อนการปฏิบัติงาน

(๗) จัดให้มีผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอขึ้นเย็นด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อ Legionnaires' disease ที่มีความสามารถและมีคุณสมบัติครบถ้วนทั้งด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติ และจรรยาบรรณ

ในการที่ไม่สามารถจัดหาผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอขึ้นเย็นได้เป็นการประจำได้ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร อาจมอบหมายให้บุคคลอื่นหรือผู้รับจ้าง ที่มีความชำนาญ ประสิทธิภาพและคุณสมบัติสูง รวมทั้งผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอขึ้นเย็นด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อ Legionnaires' disease เพื่อควบคุมและบำรุงรักษาหอขึ้นเย็นแทนได้

(๘) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารมีหน้าที่ต้องจัดทำแผนระบบการบำรุงรักษาหอขึ้นเย็นตามแบบฟอร์มการตรวจประเมินหอขึ้นเย็นตามข้อปฏิบัติ

(๙) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องจัดทำคู่มือคำแนะนำไว้ประจำระบบปรับอากาศทุกประเภท โดยคู่มือคำแนะนำอย่างน้อยต้องมีเนื้อหาสาระดังต่อไปนี้

- (ก) แผนผังของระบบปรับอากาศ
- (ข) วิธีการใช้งานของระบบ
- (ค) ข้อควรระวังที่จำเป็น ซึ่งระบุวิธีการและความถี่ในการตรวจสอบสภาพของระบบรวมถึงขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของระบบ
- (ง) รายละเอียดของคู่มือการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ ที่ผู้ดูแลอาคารหรือช่างเทคนิคที่ได้รับอนุญาต

(๑๐) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติ หรือปรับปรุงให้ถูกต้องตามข้อปฏิบัติฉบับนี้ทุกประการ

ข้อ ๕ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติ หรือปรับปรุงให้ถูกต้องตามข้อปฏิบัติฉบับนี้ทุกประการ

ให้หลีกเลี่ยงวิธีทำความสะอาดที่ก่อให้เกิดละอองน้ำฝอยออกมาเกินไป เช่น ระบบฉีดน้ำแรงดันสูง เป็นต้น หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้ใช้ผ้าประจุไฟฟ้า และของเหลวที่อุกภัยต้องให้สัปดาห์ก่อนการทำความสะอาด

ผู้ที่ต้องฉีดน้ำหัวระบบแรงดันสูงต้องได้รับการฝึกอบรมและต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามข้อ ๑๕(๒) ในขณะที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง

(๕) เติมน้ำสะอาดและคลอรีนน้ำเพื่อให้ระดับคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา ๖ ชั่วโมง

(๖) ระบายและถ่ายน้ำทิ้ง แล้วเปลี่ยนถ่ายเคมีน้ำสะอาด สารเคมีและสารชีวชาติที่ใช้ในการบำบัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับเหมาะสมก่อนเกิดผลึกหรือคราบ

(๗) ในระหว่างการทำความสะอาดและการทำลายเชื้อ ควรบันทึกผลของผลสัมฤทธิ์ทุกครั้ง

(๘) โดยทั่วไปน้ำในหอผึ่งแห้งต้องมีปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดเวลา

ข้อ ๑๒ การบำบัดน้ำ ในระบบผึ่งแห้งของการต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้

(๑) เพื่อควบคุมเชื้อจุลินทรีย์โดยการบำบัดน้ำต้องลดหรือป้องกันการเกิดชั้นของสิ่งต่าง ๆ ในระบบผึ่งแห้งดังต่อไปนี้

(ก) ตะกอน และสิ่งที่เป็นผลผลิตจากการก่อตัวของ ซึ่งอาจจะเป็นแหล่งอาศัยและคุ้มครองเชื้อจุลินทรีย์ในระบบ

(ข) ตะกอนซึ่งอาจไปลดประสิทธิภาพการบำบัดน้ำ

(ค) แบคทีเรียและจุลินทรีย์อื่น ๆ

(๒) ใช้สารชีวชาติเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของตะไคร่ และสาหร่าย สำหรับกรณีที่มีการเจริญเติบโตของตะไคร่และสาหร่ายอย่างรวดเร็ว ให้ใช้สารทำความสะอาดที่มีฤทธิ์เป็นด่างกำจัดและทำให้แตกกระจายออกไปแล้วจึงจะล้างทำความสะอาดและเติมสารชีวชาติอีกครั้ง

(๓) ในการกำจัดตะกอนและของใช้ตัวกระจายสาร หรือสารเคมีที่ช่วยให้การรวมตัวได้

(๔) สารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำต้องไม่มีฤทธิ์ที่เป็นผลเสียต่อสัตว์อุปกรณ์ที่เป็นโลหะที่ใช้ในระบบ เช่น อ่าง และ โลหะที่เคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนเป็นต้น และต้องเหมาะสมกับองค์ประกอบอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบเช่นกัน

(๕) การบรรจุ เติมน้ำและควบคุมอุณหภูมิต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๑๓ การใช้สารชีวชาติต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้

(๑) ต้องใช้สารชีวชาติอย่างน้อย ๒ ชนิด โดยใส่สลับกันสัปดาห์ละครั้ง เพื่อป้องกัน อุปกรณ์การเผื่อสารเคมีของเชื้อจุลินทรีย์

(๒) ก่อนเริ่มต้นในการบำบัดน้ำ ให้ตรวจสอบชีวชาติก่อนกับใจว่าระบบผึ่งแห้งอยู่ในสภาวะที่สะอาด

(๓) การป้องกันการปรับตัวจากสิ่งสกปรกก่อนของสิ่งมีชีวิตชีวชาติเล็ก ในระบบผึ่งแห้งต้องใช้สารชีวชาติด้วยวิธีการเติมให้เป็นครั้ง ๆ แบบไม่ต่อเนื่อง (Shou/Slug dose) และให้รวมเชิงการเติมสารชีวชาติลงในอ่างรองรับน้ำของหอผึ่งแห้งโดยตรงเป็นระยะสัปดาห์ละครั้งวิธีแบบเดียวกัน

(๔) สารชีวชาติที่ใช้ในการกำจัดและควบคุมการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์โดยเฉพาะ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(ก) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและได้รับการจดทะเบียนอย่างถูกต้อง โดยสารเคมีทุกชนิดที่ใช้ในการบำบัดน้ำต้องได้รับอนุญาตให้ใช้และปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(ข) มีประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้ในการทำลายเชื้อจุลินทรีย์และเชื้อจุลินทรีย์อื่น ๆ ได้กว้างขวางเมื่อใช้ในปริมาณหรือขนาดตามที่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายได้กำหนดหรือแนะนำไว้

(ค) สารชีวชาติอื่นที่นำมาใช้ต้องมีส่วนช่วยสนับสนุน ให้สารชีวชาติที่ใช้เสริมที่ตายเชื้อจุลินทรีย์ในสถานที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และช่วยให้ระบบผึ่งแห้งปลอดจากภาวะใด ๆ ทางอุตสาหกรรม

(๔) ไม่รวมการก่อการขึ้นของจุลินทรีย์จากกระบวนการของเชื้อจุลินทรีย์

(๕) หมายเหตุทางด้านการบำบัดน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว

(๕) สารเคมีที่ใช้และผลิตภัณฑ์สุดท้าย (End-Products) ที่เกิดขึ้นภายหลังจากการบำบัดน้ำต้องสามารถย่อยสลายทางชีวภาพและเคมีได้ โดยที่ให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด สำหรับในการที่มีกระบวนการหรือเกิดอุบัติเหตุรั่วไหลของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์สุดท้ายของกระบวนการบำบัดน้ำ น้ำทิ้งจากระบบต้องผ่านการบำบัดคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำสาธารณะ

ข้อ ๑๔ การบำบัดน้ำที่ขจัด ต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องจัดทำบันทึกในสมุดบันทึกประจำวันเกี่ยวกับทุกเครื่อง หรือไม่ให้ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อตรวจสอบและตรวจสอบตรวจสอบของพนักงาน เจ้าของที่ตลอดเวลา การบันทึกข้อมูลต้องสมบูรณ์และเชื่อถือได้

(ก) รายละเอียดเกี่ยวกับหอผึ่งแห้ง เช่น ที่ตั้ง แบบ รูป และขนาด สีสัน

(ข) ชื่อผู้บันทึกและเก็บรักษาสมุดบันทึกข้อมูล

(ค) ชื่อบุคคลหรือบริษัทที่รับผิดชอบในการประเมินความเสี่ยง แผนปฏิบัติการ การจัดการ การป้องกันและจัดการ

(๔) ชื่อบุคคลหรือบริษัทที่ดำเนินการบำบัดน้ำ

(๕) รายละเอียดในการบำรุงรักษา เช่น

- วันที่และผลในการตรวจการเลี้ยงดูโดยสัตวแพทย์
- วันที่ทำความสะอาดและถ่ายเชื้อ

- วันที่ทำการบำบัดน้ำด้วยสารเคมีและสารชีวชาติ
- วันที่ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบการเจริญเติบโตและเชื้อจุลินทรีย์ในหลอดรวม ทั้งวันรายงานผลการตรวจสอบ

(๒) รายละเอียดในการบำรุงรักษา และวันที่เริ่มต้นการ

(๒) การบันทึกข้อมูลตามข้อ ๑๔ (๑) ต้องมีอย่างน้อยของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่รับผิดชอบรับรองสำเนาว่าได้รับการดำเนินการจริง

(๓) สมุดบันทึกต้องเก็บรักษาไว้อย่างน้อย ๒ ปี

ข้อ ๑๕ แผนการดำเนินงานเมื่อเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อแบคทีเรียในอาหาร ต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้

(๑) ถ้าหากกว่ามีหรือสงสัยว่าจะมีการระบาดของโรคติดเชื้อแบคทีเรียในอาหาร ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องแจ้งหน่วยงานเจ้าหน้าที่ทราบทันที

(๒) ในกรณีที่เกิดสงสัยว่ามีการระบาดของโรคติดเชื้อแบคทีเรียในอาหารจากหอผึ่งแห้งของอาคารให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือหรือของอุตสาหกรรมหรือหลักฐานจากผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ดังนี้

(ก) แผนแบบอาคารที่แสดงรายละเอียดชั้นต่าง ๆ ในอาคาร ที่ตั้งของหอผึ่งแห้ง และช่องทางการระบายอากาศหรือระบายน้ำสู่อาคาร

(ข) แผนผังวงจรของหอผึ่งแห้ง

(ค) ตารางบันทึกประจำวัน

(๔) หอผึ่งแห้งที่สงสัยว่าเป็นต้นเหตุของการระบาดของโรคต้องไม่มีการระบายน้ำทิ้งหรือถ่ายเอาเชื้อก่อนทำการบำบัดน้ำที่ดำเนินการเกี่ยวกับตัวอย่างน้ำส่งตรวจ

(๕) ข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการสอบสวนทางวิทยาศาสตร์

(๓) เมื่อได้ขึ้นทะเบียนแล้วหอผึ่งแห้งใดเป็นต้นเหตุของการระบาดของโรคติดเชื้อแบคทีเรียในอาหาร เจ้าหน้าที่หรือผู้ครอบครองอาคารต้องแจ้งหน่วยงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ครอบครองอาคารให้ทราบรายละเอียดการทำเชื้อกับพื้นหอผึ่งแห้งที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคตามขั้นตอน ดังนี้

เติมสารคลอรีนหรือสารประกอบคลอรีนลงในน้ำของระบบ เพื่อให้มีคลอรีนอิสระในน้ำอยู่ระดับ ๒.๐ - ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลานาน ๑ - ๒ ชั่วโมงพร้อมกับตัวกระจายสารทางชีวภาพ (biocides) ทันทีหรือในเวลาเดียวกัน

(ก) หมุนเวียนน้ำในระบบโดยปิดพัฒนาอย่างน้อย ๖ ชั่วโมง และรักษาระดับคลอรีนอิสระไว้ที่ค่าสุดท้ายที่ ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ตลอดเวลา

(ค) หลังจาก ๖ ชั่วโมงแล้วให้ใช้โซลิตอรีน (sodium hypochlorite) และระบายน้ำออกจากระบบ

(๔) ทำความสะอาดหอผึ่งแห้ง บ่อสูบน้ำ และระบบจ่ายน้ำ ทั้งนี้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในส่วนบุคลากรตามข้อ ๑๕(๒)

(๕) เติมน้ำ สะอาดใส่สารคลอรีนหรือสารประกอบคลอรีน

(๔) หมุนเวียนน้ำซึ่งมีคลอรีนอิสระที่ ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร สัปดาห์ละครั้งเป็นเวลา ๖ ชั่วโมง หรือ ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง

(๕) ซักหลอดและระบายน้ำออกจากระบบ

(๖) เติมน้ำและหมุนเวียนน้ำสะอาดอีกครั้งแล้วเก็บตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์

(๗) เปิดใช้งานระบบผึ่งแห้งตามปกติใหม่

(๘) โดยทั่วไปในหอผึ่งแห้งต้องมีปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดเวลา

ข้อ ๑๖ การเก็บตัวอย่างและการตรวจสอบการตรวจหาจุลินทรีย์ ต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องจัดทำและดำเนินการทดสอบหาเชื้อจุลินทรีย์ในหลอด และตรวจสอบแบบที่เพียงพอที่จะลดความน่าจะเป็นว่า เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำ โดยให้มีการตรวจวัดทุก ๆ เดือน สำหรับอาคารสถานพยาบาล และตรวจวัดทุก ๆ ๖ เดือนสำหรับอาคารอื่น ๆ

(๒) การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการสำรวจทางจุลินทรีย์ ต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้

(ก) เก็บตัวอย่างน้ำก่อนมีการใช้สารชีวชาติ หรือเก็บตัวอย่างน้ำในขณะที่ปิดเครื่องระบายและมีน้ำไหลเวียนในระบบแล้วอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

(ข) ในกรณีที่มีการทำลายเชื้อจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำถึงจากการทำลายเชื้อแล้วไม่น้อยกว่า ๓ วัน

(ค) เก็บรักษาตัวอย่างน้ำไว้ที่อุณหภูมิ ๒-๘ องศาเซลเซียส หรือแช่เย็น และนำส่งเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อการตรวจวิเคราะห์ทันทีหรืออย่างช้าภายใน ๕ วัน

(๔) เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดที่น้ำไหลเข้าเติมความในระบบ ในอ่างรองรับน้ำและท่อที่มีน้ำจากหอผึ่งแห้งและหอผึ่งแห้งอย่างน้อย ๓ ตัวอย่าง

(๕) ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทางจุลินทรีย์หรือห้องแล็บต้องได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

(๔) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องจัดทำแผนผลการตรวจสอบให้พนักงานเจ้าหน้าที่ หรือกรรมการและกรรมการควบคุมโรคติดต่อ แห่งงานและ ๑ ชุด ตามเวลาที่กำหนดใน ๑๖(๑) พร้อมเก็บข้อมูลบันทึกตามรายละเอียดแบบบันทึกข้อมูลสำหรับการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ในกระบวนการบำบัดน้ำแบบที่เก็บตัวอย่างน้ำ

(๕) การตรวจสอบการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในหอผึ่งแห้งเป็นประจำปีจะต้องเป็นส่วนหนึ่งของแผนปฏิบัติการด้านการบำรุงรักษา การทำความสะอาด และการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้อำนาจภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ เหนงกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิสลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีटरะบายน้ำท่อเดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ

อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแปปลา

(๑๐) กัดาคารหรือร้านอาหาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

(๑) อาคารประเภท ก.

(๒) อาคารประเภท ข.

(๓) อาคารประเภท ค.

(๔) อาคารประเภท ง.

(๕) อาคารประเภท จ.

ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๔) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชนที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๗) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) กัดาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐๐ ห้องนอน แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง ๓๐ เตียง

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชนที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๙) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) กัดาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๖ อาคารประเภท ค. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารไม่ถึง ๑๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารไม่ถึง ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชนที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๗) กัดาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๗ อาคารประเภท ง. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) กัดาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายถึง กัดาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิตรต่อลิตร

(๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๘) การตรวจสอบค่าทีเคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาล์ (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘
องอุทธ ดิยะไพรัช
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน คิดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

๑๐. การตรวจสอบเฝ้าระวัง	
๑๐.๑ มีการตรวจสอบเฝ้าระวังการบำบัดน้ำเป็นประจำ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑๐.๒ มีจำนวนแบคทีเรีย (Bacteria Count) มากกว่า ๑๐ ^๖ CFU/ตัวอย่าง	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑๐.๓ ตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ในระบมฝั้งเกินมากกว่า ๑๐๐ CFU/ตัวอย่าง	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑๐.๔ มีการส่งผลการตรวจสอบเฝ้าระวังทางจุลชีววิทยาให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นประจำ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่

ประเมินโดย _____

()

ตำแหน่ง _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

เครื่องมือที่ ๖ _____
 เครื่องมือที่ ๗ _____
 เครื่องมือที่ ๘ _____
 เครื่องมือที่ ๙ _____
 เครื่องมือที่ ๑๐ _____

แบบฟอร์มการจดทะเบียนหอฝั้งขึ้น

๑. ข้อมูลที่ติดต่อหอฝั้งขึ้น

๑.๑ ชื่ออาคาร _____

๑.๒ ประเภทอาคาร _____

๑.๓ ที่ตั้งอาคาร _____

เลขที่ _____ ถนน _____

ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____

รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____

๒. รายละเอียดของผู้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร

๒.๑ ชื่อ-นามสกุล/ หน่วยงาน _____

๒.๒ ที่อยู่ _____

(๑) ที่พักอาศัย

เลขที่ _____ ถนน _____

ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____

รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____

(๒) สถานที่ทำงาน

เลขที่ _____ ถนน _____

ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____

รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____

๓. จำนวนหอฝั้งขึ้นของอาคาร _____ เครื่อง

๔. รายละเอียดของหอฝั้งขึ้นแต่ละเครื่อง

หมายเลขหอฝั้งขึ้น

ตำแหน่งและแผนผังที่ติดตั้ง

เครื่องมือที่ ๑ _____

เครื่องมือที่ ๒ _____

เครื่องมือที่ ๓ _____

เครื่องมือที่ ๔ _____

เครื่องมือที่ ๕ _____

แบบบันทึกข้อมูล

สำหรับการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ในระบมฝั้งขึ้น

ประจำเดือน..... พ.ศ.....

๑. ชื่ออาคาร

ที่ตั้ง _____

๒. หอฝั้งขึ้นหมายเลข _____ ตำแหน่งที่ตั้ง

แบบ/วัสดุ _____

ใน _____ ขนาด _____

๓. ข้อมูลการบำบัดน้ำเสียสาธารณะหรือเพื่อใช้ประโยชน์

๓.๑ ชื่อสารชีวภาพที่ใช้

(๑) _____

(๒) _____

(๓) _____

(๔) _____

๓.๒ ลักษณะการบำบัดน้ำเสียสาธารณะ

บำบัดแบบต่อเนื่อง ระยะเวลา _____

บำบัดโดยใส่สารเคมีเป็นครั้งๆ แบบไม่ต่อเนื่อง (Shou/Slug does)

๔. การบันทึกข้อมูลการตรวจตราเบื้องต้นโดยสายตา

วันที่ตรวจตรา	ผลการตรวจตรานเบื้องต้น	ชื่อและตำแหน่งผู้ตรวจตรา

๕. การบันทึกการลงมือเขียนเอกสารทำความสะอาดและทำลายเชื้อในหอฟุ้งเย็น

วันที่ดำเนินการ	รายละเอียดการทำความสะอาดและทำลายเชื้อในหอฟุ้งเย็น	ชื่อและตำแหน่งผู้ดำเนินการ

๖. การบันทึกการลงมือเขียนเอกสารบันทึกน้ำหนักตัวสารเคมีและสารชีวภาพในหอฟุ้งเย็น

วันที่ทำการบันทึกน้ำหนัก	รายละเอียดการบันทึกน้ำหนักตัวสารเคมีและสารชีวภาพในหอฟุ้งเย็น	ชื่อและตำแหน่งผู้ทำการบันทึก

๗. การบันทึกการลงมือเขียนเอกสารลงบันทึกและลงมือทำตัวอย่าง

วันที่บันทึกตัวอย่าง	ผู้จัดทำกับตัวอย่าง	จุดเก็บ	วันที่รายงานผล	เอกสารทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง			ชื่อและตำแหน่งผู้ดำเนินการ
				คำอธิบายเป็นกรณีอื่นต่าง	จำนวนเชื้อแบคทีเรียที่เก็บ	วิธีใช้ของเหลว	

๔. การบันทึกรายละเอียดการควบคุมดูแลบำรุงรักษาและปรับปรุงแก้ไขหอฝิ่งเย็น

วันที่ดำเนินการ	รายละเอียดการควบคุมดูแลบำรุงรักษาและปรับปรุงแก้ไขหอฝิ่งเย็น	ชื่อและตำแหน่งผู้ควบคุม

- ๑๐ -

๕. การบันทึกรายละเอียดแผนหรือโครงการควบคุมโรคมีเงื่อนไขประจำอาคาร

วันที่ดำเนินการ	รายละเอียดการดำเนินงานตามแผนหรือโครงการ	ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน

ภาคผนวก (ก)

แบบฟอร์มรายการตรวจสอบเพื่อประเมินความถี่ของการเกิดโรคมีเงื่อนไขของหอฝิ่งเย็น

(แบบฟอร์ม ๑ ชุด ใช้สำหรับหอฝิ่งเย็น ๑ เครื่อง)

โปรดกาเครื่องหมาย " X " ลงในช่อง ☐

๑. ที่ตั้งของอาคารที่ติดตั้งหอฝิ่งเย็น	
๒. หมายเลขของหอฝิ่งเย็น	
๓. การจดทะเบียนหอฝิ่งเย็น	
๓.๑ หอฝิ่งเย็น ได้จดทะเบียนกับผู้ดูแลหรือพนักงานเจ้าหน้าที่	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๔. น้ำที่ดื่มและการระบายน้ำทิ้งของหอฝิ่งเย็น	
๔.๑ น้ำที่ใช้เป็นน้ำสะอาดหรือที่ประปา	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๔.๒ มีการระบายน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็นลงสู่ท่อหรือระบายน้ำสาธารณะ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๕. ค่าแห่งที่ติดตั้งหอฝิ่งเย็น	
๕.๑ หอฝิ่งเย็นตั้งอยู่ในบริเวณดังต่อไปนี้	
(๑) อยู่ใกล้กับช่องลมเข้าสู่ระบบการระบายอากาศหรือระบบปรับอากาศ	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๒) อยู่ในตำแหน่งที่ลมจะพัดพาละอองน้ำหรือละอองฝอยจากหอฝิ่งเย็นเข้าสู่หน้าตาของอาคารที่อยู่ใกล้เคียง	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
๖. การเก็บบันทึกข้อมูลหอฝิ่งเย็น	
๖.๑ มีการเก็บบันทึกข้อมูลสำหรับให้เจ้าพนักงานสาธารณสุข หรือเจ้าพนักงานท้องถิ่นตรวจสอบทุกเวลา	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๗. ลักษณะทั่วไปของหอฝิ่งเย็น	
๗.๑ มีช่องทางสำหรับเข้าไปซ่อมบำรุงรักษาตามส่วนต่าง ๆ ของหอฝิ่งเย็น	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๗.๒ มีช่องทางสำหรับเข้าไปเก็บตัวอย่างตามจุดต่าง ๆ ของหอฝิ่งเย็น	
คังคังไปนี้	
(๑) อ่างรองรับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๒) ชุดน้ำดื่ม	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่

๑.๓ ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของห้องขึ้น	
(๑) ทำจากวัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ เป็นต้น	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๒) สะอาด ไม่มีกลิ่นและเสียง	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๓) สะอาดและง่ายต่อการทำความสะอาดและทำลายเชื้อ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑.๔ ใช้แผ่นยางธรรมชาติเป็นวัสดุสำหรับเป็นตัวปิดหรือห่อหุ้มกันเร็ว	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑.๕ ก่อให้เกิดละอองปฏิกิริยา	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑.๖ เมื่อระบบห้องขึ้นเปิดเครื่องขึ้นกำลัง พบว่ามีละอองปฏิกิริยาปล่อยระเหยออกมาจากห้องขึ้น	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑.๗ มีการใช้เครื่องกำจัดละอองปฏิกิริยา (ถ้ามี)	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๑) เครื่องกำจัดละอองปฏิกิริยาได้รับการติดตั้งอย่างมั่นคงและปลอดภัย	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๔. การบำรุงรักษาห้องขึ้น	
๔.๑ มีแผนปฏิบัติการซ่อมบำรุงรักษาห้องขึ้นเป็นประจำ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๔.๒ มีการทำความสะอาดและทำลายเชื้อในห้องขึ้นและระบบการจ่ายน้ำปีละ ๒ ครั้ง หรือตามช่วงเวลาที่กำหนด	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๕. การบำบัดน้ำ	
๕.๑ มีแผนการบำบัดน้ำ เพื่อควบคุมสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้	
(๑) ตะกอน	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๒) เมือก	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๓) การกักกรอง	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๔) การกรอง/การฆ่าเชื้อ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๕) จุลินทรีย์ต่าง ๆ (รวมทั้งเชื้อจุลินทรีย์)	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๕.๒ มีลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ปรากฏหรือพบเห็นภายในห้องขึ้น	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๑) การกักกรอง	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๒) ความสกปรก	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
(๓) สิ่งปนเปื้อน ของของเหลว การตกของน้ำหรือเมือก	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๕.๓ น้ำที่ใช้ในห้องขึ้นสะอาดและปราศจากสิ่งปนเปื้อน	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่

ข้อมูลผู้ดำเนินการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ในห้องขึ้น

๑๐. การตรวจสอบการขึ้น	
๑๐.๑ มีการตรวจสอบการขึ้นเป็นประจำ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑๐.๒ มีจำนวนแบคทีเรีย (Bacteria Count) มากกว่า ๑๐ ⁴ CFU ต่อลิตร	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑๐.๓ ตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ในระบบขึ้นมากกว่า ๑๐๐ CFU ต่อลิตร	<input type="checkbox"/> ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่
๑๐.๔ มีการส่งผลการตรวจสอบการขึ้นทางจุลชีววิทยาให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นประจำ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่

ประเมินโดย _____
(_____)
ตำแหน่ง _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ข้อมูลผู้ดำเนินการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ในห้องขึ้น

ภาคผนวก (ข)

แบบฟอร์มการจดทะเบียนห้องขึ้น

๑. อาคารที่ติดตั้งห้องขึ้น

๑.๑ ชื่ออาคาร _____

๑.๒ ประเภทอาคาร _____

๑.๓ ที่ตั้งอาคาร

เลขที่ _____ ถนน _____

ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____

รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____

๒. รายละเอียดของผู้นิรโทษกรรมในห้องขึ้น

๒.๑ ชื่อ-นามสกุล/หน่วยงาน _____

๒.๒ ที่อยู่

(๑) ที่พักอาศัย

เลขที่ _____ ถนน _____

ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____

รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____

(๒) สถานที่ทำงาน

เลขที่ _____ ถนน _____

ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____

รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____

๓. จำนวนห้องขึ้นของอาคาร _____ เครื่อง _____

๔. รายละเอียดของห้องขึ้นแต่ละเครื่อง

หมายเลขห้องขึ้น	ตำแหน่งและแบบผังที่ติดตั้ง
เครื่องที่ ๑ _____	_____
เครื่องที่ ๒ _____	_____
เครื่องที่ ๓ _____	_____
เครื่องที่ ๔ _____	_____

ข้อมูลผู้ดำเนินการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ในห้องขึ้น

เครื่องที่ ๕ _____

เครื่องที่ ๖ _____

เครื่องที่ ๗ _____

เครื่องที่ ๘ _____

เครื่องที่ ๙ _____

เครื่องที่ ๑๐ _____

ข้อมูลผู้ดำเนินการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ในห้องขึ้น

ภาคผนวก (ก)
แบบฟอร์มสมุดบันทึกข้อมูล
สำหรับการควบคุมเชื้อลิวโนดลาในระบบฟุ้งเย็น

ข้อมูลสำหรับการควบคุมเชื้อลิวโนดลาในระบบฟุ้งเย็นของอาคาร

๔. การบันทึกข้อมูลการตรวจความถี่ของกันโดยสายคา		
วันที่ ตรวจตรา	ผลการตรวจความถี่ของกัน	ชื่อและลายเซ็น ผู้ตรวจตรา

ข้อมูลสำหรับการควบคุมเชื้อลิวโนดลาในระบบฟุ้งเย็นของอาคาร

สมุดบันทึกข้อมูล
สำหรับการควบคุมเชื้อลิวโนดลาในระบบฟุ้งเย็น
ประจำเดือน..... พ.ศ.....

๑. ชื่ออาคาร _____
ที่ตั้ง _____
๒. ท่อมีชื่อหมายเลข _____ ตำแหน่งที่ตั้ง _____
แบบ/ชนิด _____ รุ่น _____ ขนาด _____
๓. ข้อมูลการนำโรคสัตว์สารชีวภาพสำหรับเชื้อลิวโนดลา
๓.๑ ชื่อสารชีวภาพที่ใช้
(๑) _____
(๒) _____
(๓) _____
(๔) _____
๓.๒ ลักษณะการนำโรคสัตว์สารชีวภาพ
นำโรคแบบต่อเนื่อง ระยะเวลาที่ _____
นำโรคโดยใส่สารเคมีเป็นครั้งๆ แบบ ไม่ต่อเนื่อง (Shot/Slug does)

ข้อมูลสำหรับการควบคุมเชื้อลิวโนดลาในระบบฟุ้งเย็นของอาคาร

๕. การบันทึกการตรวจเช็คความสะอาดและทำลายเชื้อในหอฟุ้งเย็น		
วันที่ ดำเนินการ	รายละเอียดการทำความสะอาดและทำลายเชื้อในหอฟุ้งเย็น	ชื่อและลายเซ็น ผู้ดำเนินการ

ข้อมูลสำหรับการควบคุมเชื้อลิวโนดลาในระบบฟุ้งเย็นของอาคาร

๖. การบันทึกรายละเอียดการบำบัดน้ำด้วยสารเคมีและสารชีวภาคในหอฝักเย็น

วันที่ ทำการบำบัดน้ำ	รายละเอียดการบำบัดน้ำด้วยสารเคมี และสารชีวภาคในหอฝักเย็น	ชื่อและนายเซ็น ผู้ทำการบำบัด

ข้อมูลนี้ใช้เพื่อการควบคุมเชิงป้องกันและเฝ้าระวังเท่านั้น

๗. การบันทึกการและรายละเอียดการตรวจวัดและมีการบันทึกไว้

วันที่ เก็บตัวอย่างน้ำ	ผู้ทำการเก็บ ตัวอย่างน้ำ	จุดเก็บ	วันที่ รายงานผล	ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์			ห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบ
				ค่าเฉลี่ยใน แต่ละครั้ง	ค่าเฉลี่ย รวม	ค่าเฉลี่ย รวม	

ข้อมูลนี้ใช้เพื่อการควบคุมเชิงป้องกันและเฝ้าระวังเท่านั้น

๘. การบันทึกการและรายละเอียดการควบคุมดูแลน้ำจืดและปรับปรุงแก้ไขหอฝักเย็น

วันที่ ดำเนินการ	รายละเอียดการควบคุมดูแลน้ำจืดและปรับปรุงแก้ไขหอฝักเย็น	ชื่อและนายเซ็น ผู้ควบคุม

ข้อมูลนี้ใช้เพื่อการควบคุมเชิงป้องกันและเฝ้าระวังเท่านั้น

๙. การบันทึกการและรายละเอียดการตรวจวัดและมีการบันทึกไว้

วันที่ ดำเนินการ	รายละเอียดการดำเนินงานตามแผนหรือโครงการ	ผู้ควบคุม การปฏิบัติงาน

ข้อมูลนี้ใช้เพื่อการควบคุมเชิงป้องกันและเฝ้าระวังเท่านั้น