

ประกาศกระทรวงมหาดไทย

เรื่อง ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารประเภท ง ตามข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๕๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และอาคารพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรือบ้านแฝด

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ เรื่อง ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารประเภท ง แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๕๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และอาคารพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรือบ้านแฝด ซึ่งเป็นรายละเอียดด้านเทคนิคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบกับข้อ ๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคาร ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคารพักอาศัย” หมายความว่า อาคารซึ่งโดยปกติบุคคลใ้ใช้อาศัยได้ทั้งกลางวันและกลางคืน ไม่ว่าจะเป็นการอยู่อาศัยอย่างถาวร หรือชั่วคราว

“ปริมาตรใช้งาน” หมายความว่า ปริมาตรของส่วนเกราะ หรือส่วนบำบัด หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ที่คิดจากปริมาตรรวมของน้ำในส่วนเกราะหรือส่วนบำบัดหรือระบบบำบัดน้ำเสีย ถึงระดับสูงสุดซึ่งเป็นระดับใช้งาน

“ระดับใช้งาน” หมายความว่า ระดับสูงสุดของน้ำในส่วนเกราะ หรือส่วนบำบัดหรือระบบบำบัดน้ำเสีย จนถึงกันท่ทางออกของส่วนเกราะ หรือส่วนบำบัด หรือระบบบำบัดน้ำเสีย

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๓ ประกาศนี้กำหนดรายละเอียดด้านเทคนิคเกี่ยวกับการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ดังต่อไปนี้

(๑) รูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสีย

- (๒) ปริมาตรใช้งานขั้นต่ำแต่ละส่วนของระบบบำบัดน้ำเสีย
- (๓) คุณลักษณะด้านความมั่นคงแข็งแรงของระบบบำบัดน้ำเสีย
- ข้อ ๔ ประกาศนี้ให้ใช้กับการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร ดังต่อไปนี้
- (๑) อาคารพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรือบ้านแฝด
- (๒) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักที่มีจำนวนห้องนอนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง
- (๓) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร
- (๔) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร
- (๕) สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร
- (๖) อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร
- (๗) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร
- (๘) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร
- (๙) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร
- (๑๐) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่ถึง ๑๐ เตียง
- กรณีห้องแถวหรือตึกแถวไม่ได้ใช้เพื่อการพักอาศัยให้พิจารณาตาม (๒) ถึง (๑๐)
- ข้อ ๕ อาคารตามข้อ ๔ ต้องจัดให้มีแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร แบบแปลนต้องมีมาตราส่วนเหมาะสมเพียงพอที่จะแสดงให้เห็นภาพรวมและรายละเอียดที่จำเป็นได้ครบถ้วน โดยมีรายละเอียดที่ต้องแสดง ดังต่อไปนี้
- (๑) แบบแปลนแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสีย แนวท่อน้ำเสียเข้า แนวท่อระบายน้ำทิ้งที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของที่ตั้งอาคารและขอบเขตพื้นที่โครงการ และตำแหน่งฝายของระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้เพื่อการดูแลและบำรุงรักษา
- (๒) แบบแปลนต้องแสดงแบบแสดงระดับพื้นที่ตั้งสุขุภณัฑ์ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียจากอาคารระดับกันท่อน้ำเสียเข้า ระดับที่ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ระดับกันท่อน้ำทิ้งออก ระดับทางระบายน้ำรองรับน้ำทิ้ง (ถ้ามี) และระดับพื้นผิวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งแสดงว่าน้ำเสียไหลจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเป็นน้ำทิ้งที่ระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งได้

(๓) แบบแปลนแสดงรายละเอียดส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำทิ้ง พร้อมรูปตัดที่จำเป็น

หมวด ๒

รูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อ ๖ อาคารตามข้อ ๔ (๑) (๒) (๓) (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ประกอบด้วยส่วนเกราะ ส่วนบำบัด และส่วนระบายน้ำทิ้ง โดยต้องมีรูปแบบดังต่อไปนี้

(๑) มีขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่สูงสุดในรอบวัน โดยต้องมีขนาดที่สามารถแยกและเก็บกากไขมันได้เพียงพอ โดยขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

(๒) กำหนดระดับพื้นห้องน้ำ ห้องส้วม และสุขภัณฑ์ที่สูงเพียงพอให้สามารถระบายน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและระบายออกไปทางท่อน้ำทิ้งได้โดยแรงโน้มถ่วง โดยมีระยะระหว่างกันท่อน้ำเสียเข้าและกันท่อน้ำทิ้งออกจากถังบำบัดน้ำเสียไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร และมีปริมาตรส่วนที่เป็นอากาศเหนือระดับกันท่อน้ำทิ้งไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของปริมาตรใช้งานของระบบในส่วนนั้น กรณีที่ไม่สามารถระบายน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและระบายออกไปทางท่อน้ำทิ้งได้โดยแรงโน้มถ่วงของโลกต้องจัดให้มีระบบที่สามารถทำให้ระบายน้ำเสียหรือน้ำทิ้งได้โดยสะดวก

(๓) ระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ส่วนที่รับน้ำเสียจากห้องส้วม ต้องมีลักษณะมิดชิดมีช่องเปิดและฝาปิดมิดชิดป้องกันกลิ่น โดยมีขนาดช่องเปิดที่ใหญ่เพียงพอ และอยู่ในตำแหน่งที่ใช้ตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาได้สะดวก ให้รถสูบล้างปฏิกูลที่มีใช้ในท้องถิ่นสามารถวางท่อดูดมาเก็บขนกากและไขมันได้ และให้มีช่องเปิดหรือมีวิธีการทำความสะอาดตัวกลางเพื่อเลี้ยงฟิล์มชีวภาพที่เพียงพอ

(๔) ห้ามต่อท่อน้ำฝนกับท่อน้ำเสีย และมีการป้องกันไม่ให้น้ำไหลนองบนพื้นผิวไหลเข้าไปในระบบบำบัดน้ำเสีย

(๕) ต้องมีบ่อเพื่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดก่อนระบายน้ำทิ้ง

(๖) มีวิธีการป้องกันกลิ่นรบกวนจากน้ำเสียและสภาพการเกิดก๊าซจากการบำบัด โดยต้องมีท่อระบายอากาศภายในถังบำบัดน้ำเสีย และมีท่อระบายก๊าซออกจากถังบำบัดน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร ท่อระบายอากาศจากระบบบำบัดน้ำเสียให้ใช้เป็นท่อแยกต่างหากจากท่อระบายอากาศในระบบท่อระบายน้ำเสียและน้ำทิ้งของอาคาร ปลายท่ออยู่ในตำแหน่งเหมาะสมที่จะไม่ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญ

(๗) ฝาปิดของระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีความแข็งแรงทนทาน สามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย ตามการใช้สอยพื้นที่นั้น การติดตั้งฝาต้องป้องกันการเปิดโดยไม่ตั้งใจ

(๘) รูปแบบของทางน้ำเสียเข้าในส่วนใด ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียต้องไม่ทำให้เกิดการไหลล้นตรงไปยังทางน้ำออกในส่วนนั้น ๆ ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายวิธี ดังนี้

(ก) ออกแบบการกระจายน้ำเสียเข้าให้มีความเร็วต่ำเพียงพอที่จะไม่เกิดกระแสพุ่งไหลล้นตรงไปยังทางออก

(ข) ออกแบบผนังกันภายในที่ทำให้เกิดการกระจายน้ำเสียที่เข้ามา

(ค) ออกแบบทางน้ำเสียเข้าให้กระจายไหลผ่านชั้นตะกอนที่มีความลึกเพียงพอ จากส่วนล่างขึ้นมายังส่วนบน

ข้อ ๗ น้ำเสียจากอาคารตามข้อ ๔ ต้องรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียที่ประกอบด้วยส่วนเกราะและส่วนบำบัดที่เป็นส่วนกรองไร้อากาศ โดยส่วนเกราะต้องประกอบด้วยส่วนย่อยไม่น้อยกว่า ๓ ส่วนที่บังคับให้น้ำเสียไหลผ่านในลักษณะต่อเนื่องกัน ตัวอย่างตามรูปแบบในผนวก ก ท้ายประกาศนี้ และส่วนบำบัดให้ใช้เป็นแบบกรองไร้อากาศ ตัวกลางในส่วนกรองไร้อากาศต้องทำด้วยวัสดุสังเคราะห์ที่มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน มีพื้นที่ผิวต่อปริมาตรไม่น้อยกว่า ๘๐ ตารางเมตรต่อลูกบาศก์เมตรตามข้อมูลของผู้ผลิต และมีปริมาตรตัวกลางไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาตรใช้งานของระบบกรองไร้อากาศ

ข้อ ๘ อาคารตามข้อ ๔ (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) ที่มีครีวในอาคาร นอกจากจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียตามข้อ ๖ และข้อ ๗ แล้ว ต้องจัดให้มีบ่อดักไขมันเพิ่มเติมเพื่อรองรับน้ำเสียจากครีวก่อนที่จะต่อเข้าส่วนเกราะส่วนแรก โดยต้องติดตั้งตะแกรงดักขยะก่อนเข้าบ่อดักไขมันและห้ามปล่อยให้น้ำจากส่วนอื่น ๆ เช่น น้ำล้างมือ น้ำอาบ น้ำซัก น้ำฝน ฯลฯ เข้าไปในบ่อดักไขมัน

ข้อ ๙ การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารตามข้อ ๔ (๑๐) ต้องมีการออกแบบและคำนวณโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

หมวด ๓

ปริมาตรใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อ ๑๐ อาคารตามข้อ ๔ ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งประกอบด้วยส่วนเกราะและส่วนบำบัดที่เป็นส่วนกรองไร้อากาศ โดยส่วนเกราะต้องแบ่งเป็น ๓ ส่วนย่อยเป็นอย่างน้อยที่ต่อเนื่องกัน ระบบบำบัดน้ำเสียให้มีปริมาตรใช้งานขั้นต่ำ ดังนี้

(๑) อาคารตามข้อ ๔ (๑) (๒) และ (๓) ให้เป็นไปตามตาราง ๑

(๒) อาคารตามข้อ ๔ (๔) ให้เป็นไปตามตาราง ๒

(๓) อาคารตามข้อ ๔ (๕) ให้เป็นไปตามตาราง ๓

(๔) อาคารตามข้อ ๔ (๖) ให้เป็นไปตามตาราง ๔

(๕) อาคารตามข้อ ๔ (๗) และ (๘) ให้เป็นไปตามตาราง ๕

(๖) อาคารตามข้อ ๔ (๙) ให้เป็นไปตามตาราง ๖

ตาราง ๑ ปริมาณใช้งานขั้นต่ำของระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับอาคารพักอาศัย
ประเภทบ้านเดี่ยวห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด หอพัก และอาคารอยู่อาศัยรวม

จำนวน คนพักอาศัย (คน)	ปริมาตรส่วนเกรอะ ส่วนแรก (ลิตร)	ปริมาตรส่วน เกรอะทั้งหมด (ลิตร)	ปริมาตรส่วนกรอง ไร้อากาศ (ลิตร)	ปริมาตร ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลิตร)
๑ ถึง ๔	๓๕๐	๑,๐๐๐	๓๐๐	๑,๓๐๐
๕	๔๓๐	๑,๓๐๐	๓๗๐	๑,๖๗๐
๖	๕๐๐	๑,๕๐๐	๔๕๐	๑,๙๕๐
๗ ถึง ๑๐	๘๐๐	๒,๕๐๐	๗๕๐	๓,๒๕๐
๑๑ ถึง ๑๕	๑,๓๐๐	๓,๗๐๐	๑,๑๐๐	๔,๘๐๐
๑๖ ถึง ๒๐	๒,๐๐๐	๕,๐๐๐	๑,๕๐๐	๖,๕๐๐
๒๑ ถึง ๒๕	๓,๐๐๐	๖,๐๐๐	๑,๙๐๐	๗,๙๐๐
๒๖ ถึง ๓๐	๓,๕๐๐	๗,๐๐๐	๒,๓๐๐	๙,๓๐๐
๓๑ ถึง ๓๕	๔,๐๐๐	๘,๐๐๐	๒,๖๐๐	๑๐,๖๐๐
๓๖ ถึง ๔๐	๔,๕๐๐	๙,๐๐๐	๓,๐๐๐	๑๒,๐๐๐
๔๑ ถึง ๔๕	๕,๐๐๐	๑๐,๐๐๐	๓,๔๐๐	๑๓,๔๐๐
๔๖ ถึง ๕๐	๕,๕๐๐	๑๑,๐๐๐	๓,๘๐๐	๑๔,๘๐๐
๕๑ ถึง ๕๕	๕,๙๕๐	๑๑,๙๐๐	๔,๑๐๐	๑๖,๐๐๐
๕๖ ถึง ๖๐	๖,๔๐๐	๑๒,๘๐๐	๔,๕๐๐	๑๗,๓๐๐
๖๑ ถึง ๗๐	๗,๓๐๐	๑๔,๖๐๐	๕,๓๐๐	๑๙,๙๐๐
๗๑ ถึง ๘๐	๘,๒๐๐	๑๖,๔๐๐	๖,๐๐๐	๒๒,๔๐๐
๘๑ ถึง ๙๐	๙,๑๐๐	๑๘,๒๐๐	๖,๘๐๐	๒๕,๐๐๐
๙๑ ถึง ๑๐๐	๑๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐	๗,๕๐๐	๒๗,๕๐๐
๑๐๑ ถึง ๑๑๐	๑๐,๘๕๐	๒๑,๗๐๐	๘,๓๐๐	๓๐,๐๐๐
๑๑๑ ถึง ๑๒๐	๑๑,๗๕๐	๒๓,๕๐๐	๙,๐๐๐	๓๒,๕๐๐
๑๒๑ ถึง ๑๓๐	๑๒,๖๕๐	๒๕,๓๐๐	๙,๘๐๐	๓๕,๑๐๐
๑๓๑ ถึง ๑๔๐	๑๓,๕๐๐	๒๗,๐๐๐	๑๐,๕๐๐	๓๗,๕๐๐
๑๔๑ ถึง ๑๕๐	๑๔,๔๐๐	๒๘,๘๐๐	๑๑,๓๐๐	๔๐,๑๐๐
๑๕๑ ถึง ๑๖๐	๑๕,๒๕๐	๓๐,๕๐๐	๑๒,๐๐๐	๔๒,๕๐๐
๑๖๑ ถึง ๑๗๐	๑๖,๑๕๐	๓๒,๓๐๐	๑๒,๘๐๐	๔๕,๑๐๐
๑๗๑ ถึง ๑๘๐	๑๗,๐๐๐	๓๔,๐๐๐	๑๓,๕๐๐	๔๗,๕๐๐
๑๘๑ ถึง ๑๙๐	๑๗,๙๐๐	๓๕,๘๐๐	๑๔,๓๐๐	๕๐,๑๐๐
๑๙๑ ถึง ๒๐๐	๑๘,๗๕๐	๓๗,๕๐๐	๑๕,๐๐๐	๕๒,๕๐๐

ตาราง ๒ ปริมาณใช้งานขั้นต่ำของระบบบำบัดน้ำเสีย
สำหรับสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาณส่วน กรองส่วนแรก (ลิตร)	ปริมาณส่วน กรองทั้งหมด (ลิตร)	ปริมาณส่วนกรอง ไร้อากาศ (ลิตร)	ปริมาณ ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลิตร)
๐ ถึง ๒๐๐	๑,๒๕๐	๒,๕๐๐	๑,๓๐๐	๓,๘๐๐
มากกว่า ๒๐๐ ถึง ๓๐๐	๑,๙๐๐	๓,๘๐๐	๒,๑๐๐	๕,๙๐๐
มากกว่า ๓๐๐ ถึง ๔๐๐	๒,๕๐๐	๕,๐๐๐	๓,๐๐๐	๘,๐๐๐
มากกว่า ๔๐๐ ถึง ๕๐๐	๓,๒๐๐	๖,๔๐๐	๔,๑๐๐	๑๐,๕๐๐
มากกว่า ๕๐๐ ถึง ๖๐๐	๓,๘๕๐	๗,๗๐๐	๕,๓๐๐	๑๓,๐๐๐
มากกว่า ๖๐๐ ถึง ๘๐๐	๕,๐๐๐	๑๐,๐๐๐	๘,๒๐๐	๑๘,๒๐๐
มากกว่า ๘๐๐ ไม่ถึง ๑,๐๐๐	๖,๐๐๐	๑๒,๐๐๐	๑๑,๖๐๐	๒๓,๖๐๐

ตาราง ๓ ปริมาณใช้งานขั้นต่ำของระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับสถานศึกษา

พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาณส่วนกรอง ส่วนแรก (ลิตร)	ปริมาณส่วน กรองทั้งหมด (ลิตร)	ปริมาณส่วนกรอง ไร้อากาศ (ลิตร)	ปริมาณ ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลิตร)
๐ ถึง ๑,๐๐๐	๑,๔๐๐	๒,๘๐๐	๑,๖๐๐	๔,๔๐๐
มากกว่า ๑,๐๐๐ ถึง ๑,๕๐๐	๒,๐๕๐	๔,๑๐๐	๒,๔๐๐	๖,๕๐๐
มากกว่า ๑,๕๐๐ ถึง ๒,๐๐๐	๒,๗๕๐	๕,๕๐๐	๓,๒๐๐	๘,๗๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ ถึง ๒,๕๐๐	๓,๔๕๐	๖,๙๐๐	๔,๐๐๐	๑๐,๙๐๐
มากกว่า ๒,๕๐๐ ถึง ๓,๐๐๐	๔,๑๐๐	๘,๒๐๐	๔,๘๐๐	๑๓,๐๐๐
มากกว่า ๓,๐๐๐ ถึง ๔,๐๐๐	๕,๕๐๐	๑๑,๐๐๐	๖,๔๐๐	๑๗,๔๐๐
มากกว่า ๔,๐๐๐ ไม่ถึง ๕,๐๐๐	๖,๙๐๐	๑๓,๘๐๐	๘,๐๐๐	๒๑,๘๐๐

ตาราง ๔ ปริมาณใช้งานขั้นต่ำของระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับอาคารที่ทำการของราชการ
รัฐวิสาหกิจ องค์กรระหว่างประเทศหรือเอกชน

อาคารที่ทำการของเอกชน				
พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาณส่วนกรอง ส่วนแรก (ลิตร)	ปริมาณส่วน กรองทั้งหมด (ลิตร)	ปริมาณส่วนกรอง ไร้อากาศ (ลิตร)	ปริมาณ ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลิตร)
๐ ถึง ๑๐๐	๒๒๕	๔๕๐	๒๒๐	๖๗๐
มากกว่า ๑๐๐ ถึง ๒๐๐	๔๒๐	๘๔๐	๓๙๐	๑,๒๓๐
มากกว่า ๒๐๐ ถึง ๓๐๐	๖๕๐	๑,๓๐๐	๕๖๐	๑,๘๖๐
มากกว่า ๓๐๐ ถึง ๔๐๐	๘๕๐	๑,๗๐๐	๗๔๐	๒,๔๔๐
มากกว่า ๔๐๐ ถึง ๕๐๐	๑,๐๕๐	๒,๑๐๐	๙๐๐	๓,๐๐๐
มากกว่า ๕๐๐ ถึง ๖๐๐	๑,๒๕๐	๒,๕๐๐	๑,๑๐๐	๓,๖๐๐

อาคารที่ทำการของเอกชน				
พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาตรส่วนเกรอะ ส่วนแรก (ลิตร)	ปริมาตรส่วน เกรอะทั้งหมด (ลิตร)	ปริมาตรส่วนกรอง ไร้อากาศ (ลิตร)	ปริมาตร ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลิตร)
มากกว่า ๖๐๐ ถึง ๘๐๐	๑,๖๕๐	๓,๓๐๐	๑,๕๐๐	๔,๘๐๐
มากกว่า ๘๐๐ ถึง ๑,๐๐๐	๒,๐๕๐	๔,๑๐๐	๑,๘๐๐	๕,๙๐๐
มากกว่า ๑,๐๐๐ ถึง ๑,๕๐๐	๓,๑๐๐	๖,๒๐๐	๒,๗๐๐	๘,๙๐๐
มากกว่า ๑,๕๐๐ ถึง ๒,๐๐๐	๔,๑๐๐	๘,๒๐๐	๓,๖๐๐	๑๑,๘๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ ถึง ๒,๕๐๐	๕,๑๕๐	๑๐,๓๐๐	๔,๔๐๐	๑๔,๗๐๐
มากกว่า ๒,๕๐๐ ถึง ๓,๐๐๐	๖,๒๐๐	๑๒,๔๐๐	๕,๓๐๐	๑๗,๗๐๐
มากกว่า ๓,๐๐๐ ถึง ๔,๐๐๐	๘,๒๕๐	๑๖,๕๐๐	๗,๑๐๐	๒๓,๖๐๐
มากกว่า ๔,๐๐๐ ไม่ถึง ๕,๐๐๐	๑๐,๓๕๐	๒๐,๗๐๐	๘,๙๐๐	๒๙,๖๐๐
อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานของรัฐ หรือองค์การระหว่างประเทศ				
พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาตรส่วนเกรอะ ส่วนแรก (ลิตร)	ปริมาตรส่วน เกรอะทั้งหมด (ลิตร)	ปริมาตรส่วนกรอง ไร้อากาศ (ลิตร)	ปริมาตร ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลิตร)
๐ ถึง ๑๐๐	๒๒๕	๔๕๐	๒๒๐	๖๗๐
มากกว่า ๑๐๐ ถึง ๒๐๐	๔๒๐	๘๔๐	๓๙๐	๑,๒๓๐
มากกว่า ๒๐๐ ถึง ๓๐๐	๖๕๐	๑,๓๐๐	๕๖๐	๑,๘๖๐
มากกว่า ๓๐๐ ถึง ๔๐๐	๘๕๐	๑,๗๐๐	๗๔๐	๒,๔๔๐
มากกว่า ๔๐๐ ถึง ๕๐๐	๑,๐๕๐	๒,๑๐๐	๙๐๐	๓,๐๐๐
มากกว่า ๕๐๐ ถึง ๖๐๐	๑,๒๕๐	๒,๕๐๐	๑,๑๐๐	๓,๖๐๐
มากกว่า ๖๐๐ ถึง ๘๐๐	๑,๖๕๐	๓,๓๐๐	๑,๕๐๐	๔,๘๐๐
มากกว่า ๘๐๐ ถึง ๑,๐๐๐	๓,๘๐๐	๗,๖๐๐	๓,๓๐๐	๑๐,๙๐๐
มากกว่า ๑,๐๐๐ ถึง ๑,๕๐๐	๕,๗๕๐	๑๑,๕๐๐	๔,๙๐๐	๑๖,๔๐๐
มากกว่า ๑,๕๐๐ ถึง ๒,๐๐๐	๗,๖๕๐	๑๕,๓๐๐	๖,๕๐๐	๒๑,๘๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ ถึง ๒,๕๐๐	๙,๖๐๐	๑๙,๒๐๐	๘,๒๐๐	๒๗,๔๐๐
มากกว่า ๒,๕๐๐ ถึง ๓,๐๐๐	๑๑,๕๕๐	๒๓,๑๐๐	๙,๘๐๐	๓๒,๙๐๐
มากกว่า ๓,๐๐๐ ถึง ๔,๐๐๐	๑๕,๕๐๐	๓๑,๐๐๐	๑๓,๒๐๐	๔๔,๒๐๐
มากกว่า ๔,๐๐๐ ไม่ถึง ๕,๐๐๐	๑๙,๔๕๐	๓๘,๙๐๐	๑๖,๕๐๐	๕๕,๔๐๐

ตาราง ๕ ปริมาตรใช้งานขั้นต่ำของระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้า และตลาด

พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาตรส่วนเกรอะ ส่วนแรก (ลิตร)	ปริมาตรส่วน เกรอะทั้งหมด (ลิตร)	ปริมาตรส่วนกรอง ไร้อากาศ (ลิตร)	ปริมาตร ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลิตร)
๐ ถึง ๒๐๐	๕๕๐	๑,๑๐๐	๔๐๐	๑,๕๐๐
มากกว่า ๒๐๐ ถึง ๓๐๐	๘๐๐	๑,๖๐๐	๖๒๐	๒,๒๒๐
มากกว่า ๓๐๐ ถึง ๔๐๐	๑,๑๐๐	๒,๒๐๐	๘๕๐	๓,๐๕๐

พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาตรส่วนเกรอะ ส่วนแรก (ลิตร)	ปริมาตรส่วน เกรอะทั้งหมด (ลิตร)	ปริมาตรส่วนกรอง ไร้อากาศ (ลิตร)	ปริมาตร ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลิตร)
มากกว่า ๔๐๐ ถึง ๕๐๐	๑,๔๐๐	๒,๘๐๐	๑,๑๐๐	๓,๙๐๐
มากกว่า ๕๐๐ ถึง ๖๐๐	๑,๖๕๐	๓,๓๐๐	๑,๔๐๐	๔,๗๐๐
มากกว่า ๖๐๐ ถึง ๘๐๐	๒,๒๕๐	๔,๕๐๐	๑,๙๐๐	๖,๔๐๐
มากกว่า ๘๐๐ ไม่ถึง ๑,๐๐๐	๒,๘๕๐	๕,๗๐๐	๒,๕๐๐	๘,๒๐๐

ตาราง ๖ ปริมาตรใช้งานขั้นต่ำของระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับภัตตาคารหรือร้านอาหาร

พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาตรส่วนเกรอะ ส่วนแรก (ลิตร)	ปริมาตรส่วน เกรอะทั้งหมด (ลิตร)	ปริมาตรส่วนกรอง ไร้อากาศ (ลิตร)	ปริมาตร ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลิตร)
๑๐๐ ถึง ๑๕๐	๔,๒๕๐	๘,๕๐๐	๔,๑๐๐	๑๒,๖๐๐
มากกว่า ๑๕๐ ถึง ๒๐๐	๖,๐๕๐	๑๒,๑๐๐	๖,๒๐๐	๑๘,๓๐๐
มากกว่า ๒๐๐ ไม่ถึง ๒๕๐	๘,๐๕๐	๑๖,๑๐๐	๘,๙๐๐	๒๕,๐๐๐

ข้อ ๑๑ อาคารตามข้อ ๔ (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) ที่มีครัวในอาคาร ต้องจัดให้มีบ่อดักไขมันที่มีปริมาตรใช้งานขั้นต่ำตามตาราง ๗

ตาราง ๗ ปริมาตรใช้งานขั้นต่ำของบ่อดักไขมัน

ประเภทอาคาร	พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาตรบ่อดักไขมัน (ลิตร)
สถานบริการ	๐ ถึง ๒๐๐	๒๔๐
	มากกว่า ๒๐๐ ถึง ๓๐๐	๓๗๐
	มากกว่า ๓๐๐ ถึง ๔๐๐	๕๑๐
	มากกว่า ๔๐๐ ถึง ๕๐๐	๖๖๐
	มากกว่า ๕๐๐ ถึง ๖๐๐	๘๔๐
	มากกว่า ๖๐๐ ถึง ๘๐๐	๑,๒๐๐
	มากกว่า ๘๐๐ ไม่ถึง ๑,๐๐๐	๑,๖๐๐
สถานศึกษา	๐ ถึง ๑,๐๐๐	๕๑๐
	มากกว่า ๑,๐๐๐ ถึง ๑,๕๐๐	๗๖๐
	มากกว่า ๑,๕๐๐ ถึง ๒,๐๐๐	๑,๑๐๐
	มากกว่า ๒,๐๐๐ ถึง ๒,๕๐๐	๑,๓๐๐
	มากกว่า ๒,๕๐๐ ถึง ๓,๐๐๐	๑,๖๐๐
	มากกว่า ๓,๐๐๐ ถึง ๔,๐๐๐	๒,๑๐๐
	มากกว่า ๔,๐๐๐ ไม่ถึง ๕,๐๐๐	๒,๖๐๐

ประเภทอาคาร	พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาณบ่อดักไขมัน (ลิตร)
อาคารที่ทำการของเอกชน	๐ ถึง ๑๐๐	๒๐
	มากกว่า ๑๐๐ ถึง ๒๐๐	๓๐
	มากกว่า ๒๐๐ ถึง ๓๐๐	๕๐
	มากกว่า ๓๐๐ ถึง ๔๐๐	๖๐
	มากกว่า ๔๐๐ ถึง ๕๐๐	๗๐
	มากกว่า ๕๐๐ ถึง ๖๐๐	๙๐
	มากกว่า ๖๐๐ ถึง ๘๐๐	๑๑๐
	มากกว่า ๘๐๐ ถึง ๑,๐๐๐	๑๔๐
	มากกว่า ๑,๐๐๐ ถึง ๑,๕๐๐	๒๑๐
	มากกว่า ๑,๕๐๐ ถึง ๒,๐๐๐	๒๘๐
	มากกว่า ๒,๐๐๐ ถึง ๒,๕๐๐	๓๖๐
	มากกว่า ๒,๕๐๐ ถึง ๓,๐๐๐	๔๓๐
	มากกว่า ๓,๐๐๐ ถึง ๔,๐๐๐	๕๘๐
	มากกว่า ๔,๐๐๐ ไม่ถึง ๕,๐๐๐	๗๓๐
อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือหน่วยงานของรัฐ	๐ ถึง ๑๐๐	๒๐
	มากกว่า ๑๐๐ ถึง ๒๐๐	๓๐
	มากกว่า ๒๐๐ ถึง ๓๐๐	๕๐
	มากกว่า ๓๐๐ ถึง ๔๐๐	๖๐
	มากกว่า ๔๐๐ ถึง ๕๐๐	๗๐
	มากกว่า ๕๐๐ ถึง ๖๐๐	๙๐
	มากกว่า ๖๐๐ ถึง ๘๐๐	๑๑๐
	มากกว่า ๘๐๐ ถึง ๑,๐๐๐	๓๓๐
	มากกว่า ๑,๐๐๐ ถึง ๑,๕๐๐	๕๐๐
	มากกว่า ๑,๕๐๐ ถึง ๒,๐๐๐	๖๖๐
	มากกว่า ๒,๐๐๐ ถึง ๒,๕๐๐	๘๓๐
	มากกว่า ๒,๕๐๐ ถึง ๓,๐๐๐	๑๐๐๐
	มากกว่า ๓,๐๐๐ ถึง ๔,๐๐๐	๑,๔๐๐
	มากกว่า ๔,๐๐๐ ไม่ถึง ๕,๐๐๐	๑,๗๐๐
ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้า และตลาด	๐ ถึง ๒๐๐	๒๔๐
	มากกว่า ๒๐๐ ถึง ๓๐๐	๓๗๐
	มากกว่า ๓๐๐ ถึง ๔๐๐	๕๑๐
	มากกว่า ๔๐๐ ถึง ๕๐๐	๖๖๐
	มากกว่า ๕๐๐ ถึง ๖๐๐	๘๔๐
	มากกว่า ๖๐๐ ถึง ๘๐๐	๑,๒๐๐
	มากกว่า ๘๐๐ ไม่ถึง ๑,๐๐๐	๑,๖๐๐

ประเภทอาคาร	พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	ปริมาณบ่อดักไขมัน (ลิตร)
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร	๑๐๐ ถึง ๑๕๐	๑,๒๐๐
	มากกว่า ๑๕๐ ถึง ๒๐๐	๑,๘๐๐
	มากกว่า ๒๐๐ ไม่ถึง ๒๕๐	๒,๔๐๐

ข้อ ๑๒ จำนวนคนพักอาศัยตามตาราง ๑ ให้ใช้จำนวนคนที่พักอาศัยจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่าจำนวนคนที่คำนวณได้ตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก และอาคารอยู่อาศัยรวม ให้คิดจำนวนคนจากจำนวนห้อง โดยคิดจำนวนคน ๒ คนต่อ ๑ ห้อง

(๒) กรณีบ้านเดี่ยว บ้านแถว ห้องแถว ตึกแถว และบ้านแฝด ให้คิดจำนวนคนจากห้องนอน โดยคิดจำนวนคน ดังนี้

(ก) สำหรับห้องนอนที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน ๑๕ ตารางเมตร ให้คิดจำนวนคน ๑ คนต่อ ๑ ห้อง

(ข) สำหรับห้องนอนที่มีขนาดพื้นที่เกิน ๑๕ ตารางเมตร ให้คิดจำนวนคน ๒ คนต่อ ๑ ห้อง

ข้อ ๑๓ ในกรณีที่อาคารมีระบบบำบัดน้ำเสียมากกว่าหนึ่งชุดแยกจากกัน ปริมาตรใช้งานขั้นต่ำของแต่ละชุดให้เป็นไปตามข้อ ๑๐ และข้อ ๑๑ โดยจำนวนคนพักอาศัยหรือพื้นที่ของอาคารสำหรับแต่ละชุดให้คำนวณจากจำนวนคนพักอาศัยหรือพื้นที่ของอาคารหารด้วยจำนวนชุดของระบบบำบัดน้ำเสีย หากคำนวณแล้วมีเศษให้คิดเต็มอัตรา

หมวด ๔

คุณลักษณะด้านความมั่นคงแข็งแรงของระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อ ๑๔ ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ทำจากพลาสติกเสริมใยแก้วหรือพอลิเอทิลีน ต้องเป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ได้รับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย (มอก. 2962)

กรณีที่ใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ไม่ได้รับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามวรรคหนึ่ง ต้องใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ผู้ผลิตรับรองความมั่นคงแข็งแรงโดยผ่านการทดสอบ ดังต่อไปนี้

(๑) ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม โดยเมื่อตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบนพื้นแข็งที่เรียบสม่ำเสมอและได้ระดับ เติมน้ำลงในถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างจนถึงระดับใช้งาน หลังจากนั้น ๓๐ นาที ตรวจสอบการรั่วซึมแล้ว ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม

(๒) ถังบำบัดน้ำเสียต้องมีความทนทานเมื่อวางมวลทดสอบที่ด้านบน โดยให้ทดสอบตามผนวก ข แล้วถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม ไม่มีรอยร้าว หรือแตกเสียหาย

(๓) ถังบำบัดน้ำเสียต้องมีความทนทานต่อสภาวะสุญญากาศ โดยให้ทดสอบตามผนวก ค แล้วถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม ไม่มีรอยร้าว หรือแตกเสียหาย

(๔) ถังบำบัดน้ำเสียต้องมีความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วนภายในถัง โดยให้ทดสอบตามผนวก ง แล้วผนังแบ่งส่วนภายในถังต้องไม่เสียหาย

(๕) ในพื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง จะต้องมียูทิลิตี้ถังบำบัดน้ำเสียให้ไม่ลอยขึ้นจากแรงลอยตัวได้ ในกรณีที่มีการสูบน้ำรวมกากและไขมันออกตามคำแนะนำของผู้ผลิต

ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตามข้อนี้ต้องมีการชักตัวอย่างเพื่อทดสอบตามข้อ (๑) (๒) (๓) และ (๔) โดยมีเกณฑ์ตัดสิน และใบรับรองผลการทดสอบตามผนวก จ

ข้อ ๑๕ ระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กต้องสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกได้อย่างปลอดภัย มีการผลิตหรือหล่อในที่ตามมาตรฐานการออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคาร เพื่อให้โครงสร้างมีลักษณะ ดังนี้

(๑) มีความทึบน้ำ โดยมีมาตรการการควบคุมการหล่อคอนกรีตไม่ให้เกิดรอยร้าวหรือเกิดโพรงในเนื้อคอนกรีตมากเกินไป เช่น เลือกประเภทของคอนกรีตที่ใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยคำนึงถึงปริมาณซัลเฟตในน้ำเสีย ควบคุมอัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานไม่เกินกว่า ๐.๕ และมีการป้องกันการรั่วซึมที่รอยต่อของคอนกรีตตามหลักวิศวกรรม

(๒) มีมาตรการลดความเสี่ยงจากการเกิดสนิมในเหล็กเสริมจากสภาวะการใช้งานในระยะยาว โดยมีระยะหุ้มเหล็กเสริมมากเพียงพอ

(๓) มีการควบคุมการหล่อคอนกรีตไม่ให้เกิดรอยร้าวหรือเกิดโพรงในเนื้อคอนกรีตมากเกินไป

ข้อ ๑๖ กรณีไม่ดำเนินการตามข้อ ๑๔ วรรคสองและข้อ ๑๕ จะจัดให้มีการรับรองความมั่นคงแข็งแรงของระบบบำบัดน้ำเสียโดยวิศวกรสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรแทนก็ได้

หมวด ๕

การระบายน้ำทิ้ง

ข้อ ๑๗ วิธีการระบายน้ำทิ้งให้กระทำ ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่อาคารอยู่ในพื้นที่บริการท่อระบายน้ำทิ้งของชุมชน ให้ระบายน้ำทิ้งลงท่อระบายน้ำของชุมชน

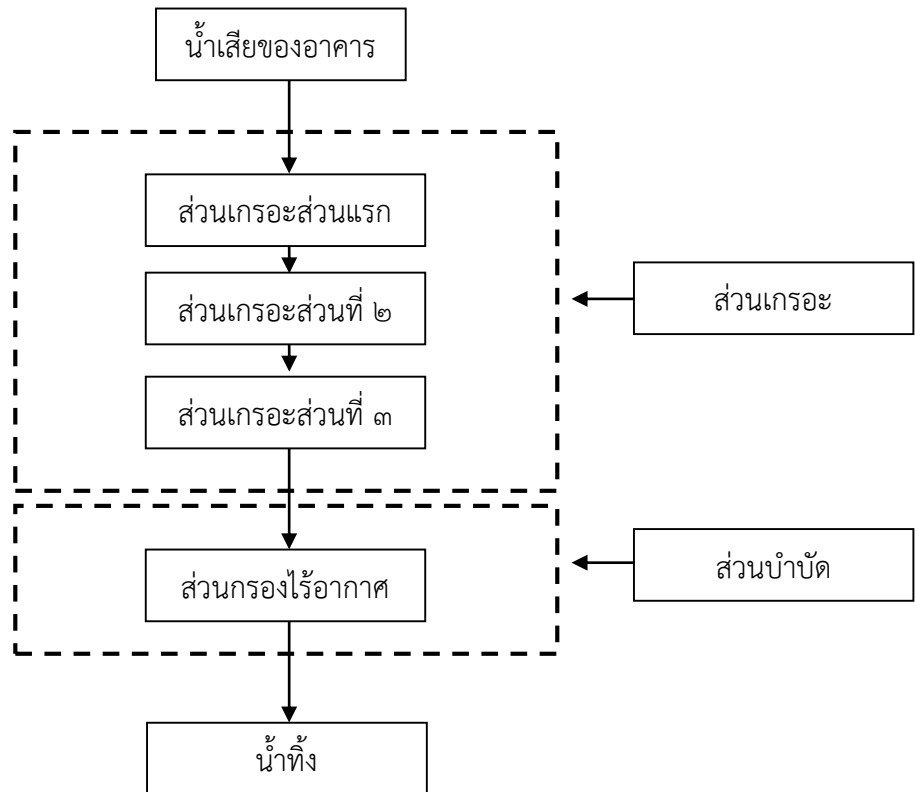
(๒) กรณีอาคารตั้งอยู่ใกล้บ่อน้ำบาดาลน้อยกว่า ๓๐ เมตร ห้ามระบายน้ำทิ้งด้วยวิธีการซึม

ประกาศ ณ วันที่ ๒ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

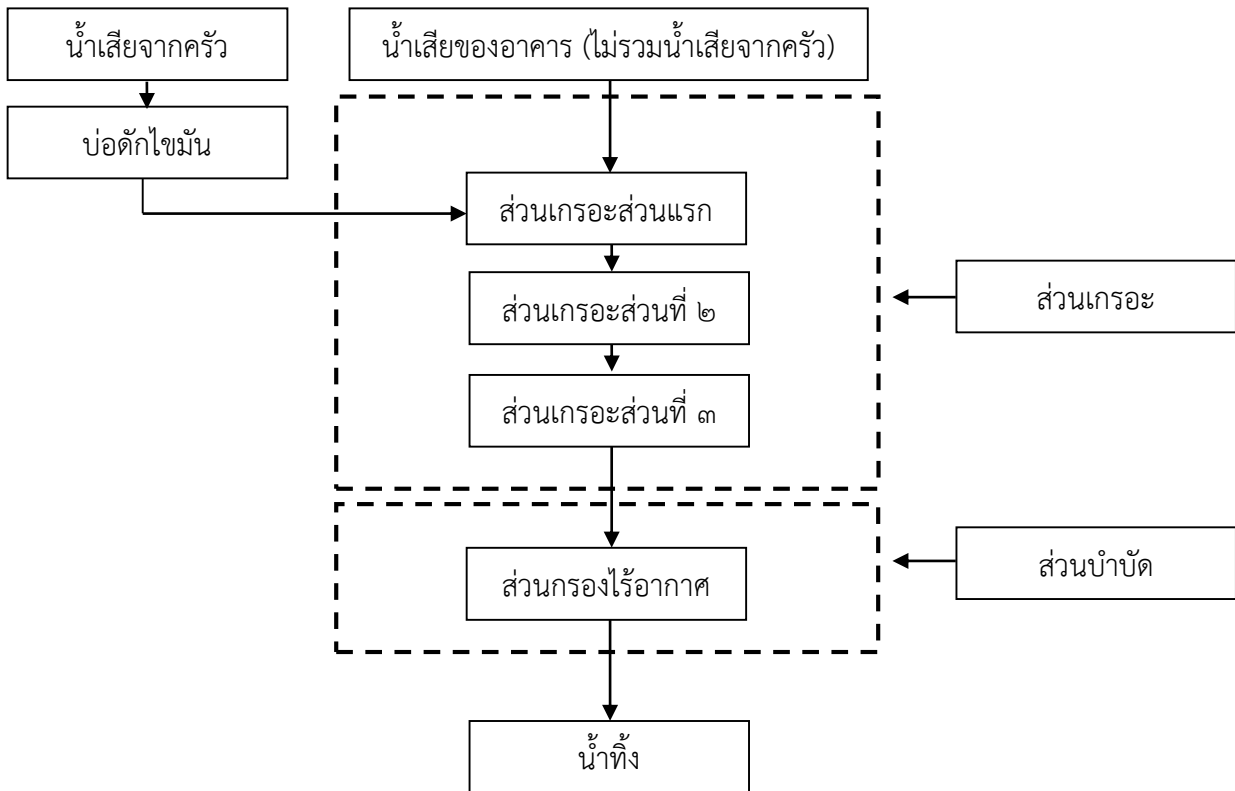
อนุทิน ชาญวีรกูล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

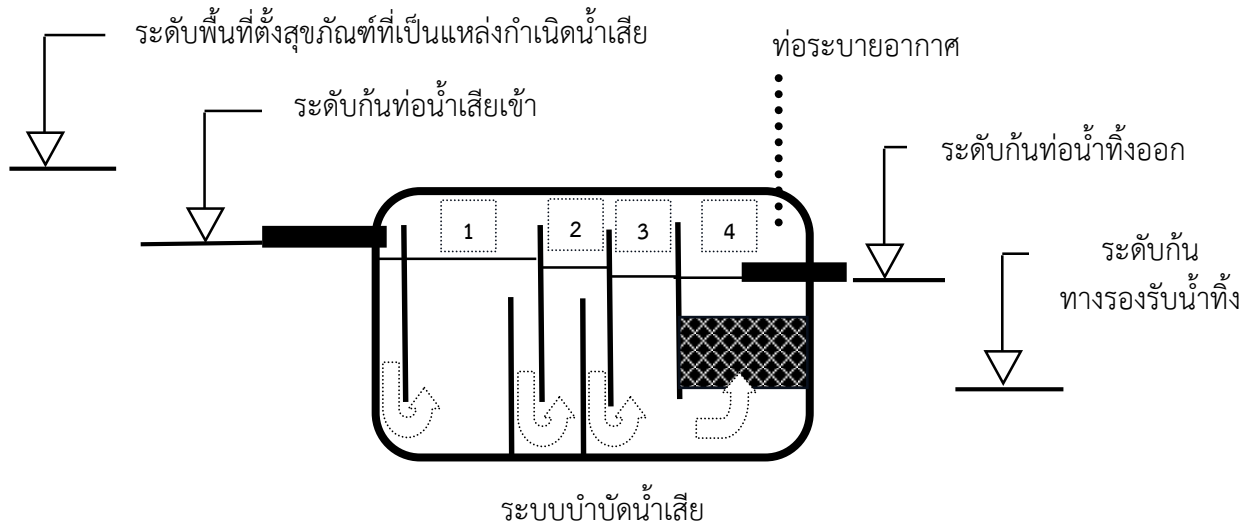
ผนวก ก
ตัวอย่างรูปแบบระบบบำบัดน้ำเสีย



รูป ก.๑ แสดงรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารตามข้อ ๔ (๑) (๒) และ (๓)

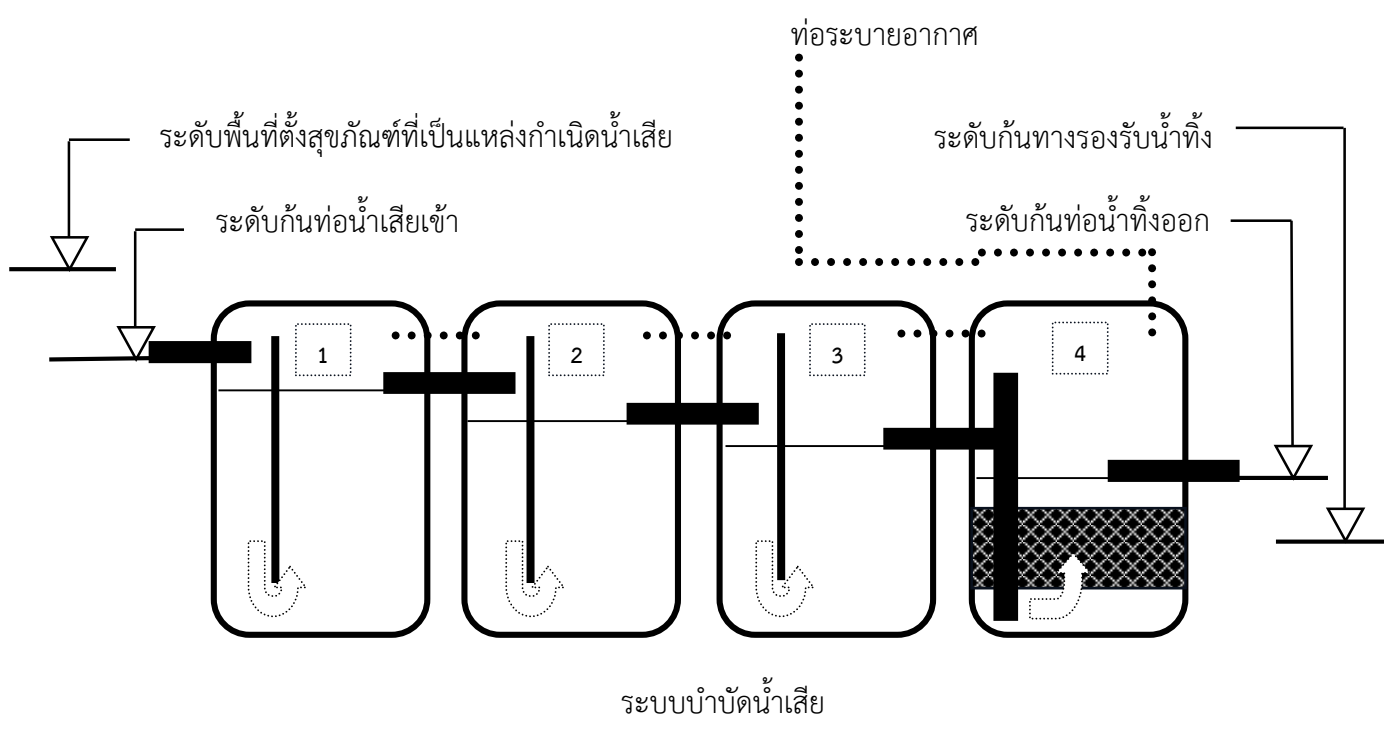


รูป ก.๒ แสดงรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารตามข้อ ๔ (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙)



- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1 = ส่วนเกราะ ส่วนแรก | 2 = ส่วนเกราะส่วนที่ ๒ |
| 3 = ส่วนเกราะส่วนที่ ๓ | 4 = ส่วนกรองไร้อากาศ |

รูป ก.๓ แสดงตัวอย่างแบบแสดงระดับและส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย ตัวอย่างที่ ๑



- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1 = ส่วนเกราะ ส่วนแรก | 2 = ส่วนเกราะส่วนที่ ๒ |
| 3 = ส่วนเกราะส่วนที่ ๓ | 4 = ส่วนกรองไร้อากาศ |

รูป ก.๔ แสดงตัวอย่างแบบแสดงระดับและส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย ตัวอย่างที่ ๒

ผนวก ข

การทดสอบความทนทานของถังบำบัดน้ำเสียเมื่อวางมวลทดสอบที่ด้านบน

๑. อุปกรณ์

๑.๑ มวลทดสอบที่ทำจากถุงบรรจุทรายหรือวัสดุอื่นที่มีมวลตามสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$W = 2000 \times A \times b$$

เมื่อ W คือ มวลทดสอบ เป็น กิโลกรัม

A คือ พื้นที่หน้าตัดสูงสุดในแนวราบของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง เป็น ตารางเมตร

b คือ ความสูงของการกลบดินเหนือถังบำบัดน้ำเสีย ตามที่ระบุในคู่มือการใช้งาน แต่ไม่น้อยกว่า ๐.๖ เมตร

๑.๒ ถาดบรรจุทรายสำหรับวางถังทดสอบ

ทรายที่บรรจุในถาดต้องแห้ง เรียบสม่ำเสมอ และได้ระดับ โดยทรายมีระดับความสูงประมาณ ๑๐๐ มิลลิเมตร

๑.๓ เครื่องมือวัดความยาวละเอียด ๑ มิลลิเมตร

๒. ความกว้างสูงสุดในแนวราบของถังบำบัดน้ำเสียที่เวลาต่าง ๆ (B_t) ดังแสดงในรูป ข.๑ ต้องเป็นดังนี้

๒.๑ B_0 ต้องไม่เกิน ๑.๐๗ B_0

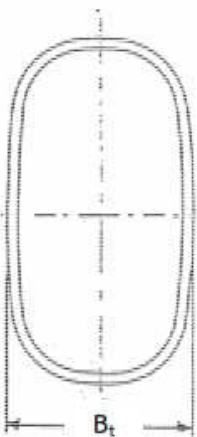
๒.๒ $B_{๔๘}$ ต้องไม่เกิน ๑.๑๒ B_0

๒.๓ $B_{๒๒}$ ต้องไม่เกิน ๑.๐๕ B_0

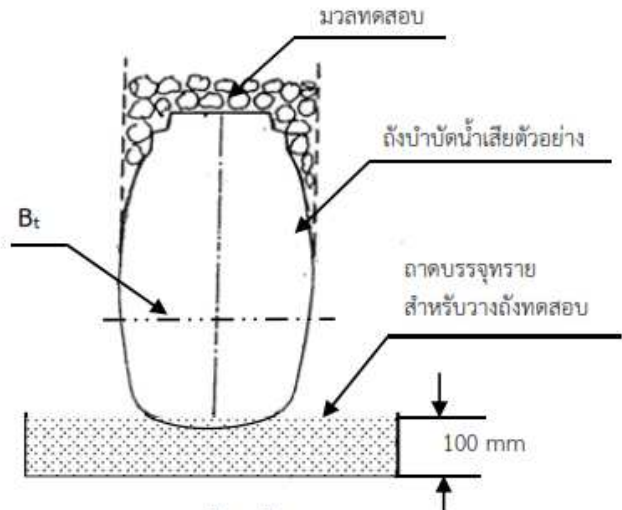
เมื่อ B_0 คือ ความกว้างสูงสุดเมื่อเริ่มต้นในแนวราบของถังบำบัดน้ำเสีย ที่วัดได้ก่อนทดสอบ เป็น มิลลิเมตร

B_t และ $B_{๔๘}$ คือ ตำแหน่งที่ทำการวัด B_0 ในแนวราบของถังบำบัดน้ำเสีย ที่วัดได้เมื่อเวลาผ่านไป ๑ ชั่วโมง และ ๔๘ ชั่วโมง ตามลำดับ เป็น มิลลิเมตร

$B_{๒๒}$ คือ ตำแหน่งที่ทำการวัด B_0 ในแนวราบของถังบำบัดน้ำเสีย ที่วัดได้เมื่อเวลาผ่านไป อีก ๒๔ ชั่วโมง เป็น มิลลิเมตร



ภาพด้านบน



ภาพด้านข้าง

รูป ข.๑ การวางมวลทดสอบที่ด้านบนของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง

๓. วิธีทดสอบ

๓.๑ ตั้งถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างบนถาดที่บรรจุทราย โดยมีความลึกของชั้นทรายไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิเมตร วัดความกว้างสูงสุดในแนวราบของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง (B_0)

๓.๒ วางมวลทดสอบที่ด้านบนของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง โดยให้มวลกระจายสม่ำเสมอดังรูปที่ ข.๑

- ๓.๓ ตรวจสอบพินิจความเสียหายและวัดความกว้างสูงสุดในแนวราบของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง เมื่อเวลาผ่านไป ๑ ชั่วโมง (B_0) และ ๔๘ ชั่วโมง ($B_{๔๘}$) ในกรณีที่พบว่าในตำแหน่งที่ไม่ใช่ตำแหน่ง B_0 มีการเสียรูปแต่ไม่พบความเสียหาย ให้ทดสอบที่ตำแหน่งนั้นซ้ำ ตามข้อ ๓
- ๓.๔ ลดมวลของถุงทรายที่วางด้านบนของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างให้เหลือร้อยละ ๑๐ ของมวลตามข้อ ๓.๑
- ๓.๕ วัดความกว้างสูงสุดในแนวราบของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง เมื่อเวลาผ่านไปอีก ๒๔ ชั่วโมง ($B_{๗๒}$)
- ๓.๖ นำถุงทรายออกจากด้านบนของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง แล้วเติมน้ำลงในถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง จนถึงระดับใช้งาน หลังจากนั้น ๓๐ นาที ตรวจสอบพินิจการรั่วซึม

หมายเหตุ : วิธีการทดสอบอ้างอิงข้อมูลจากมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย (มอก. ๒๙๖๒)

ผนวก ค

การทดสอบความทนทานของถังบำบัดน้ำเสียต่อสภาวะสุญญากาศ

๑. เครื่องมือ

๑.๑ ปืนอากาศ

๑.๒ เครื่องวัดความดัน

๑.๓ นาฬิกาจับเวลา

๑.๔ ถาดบรรจุทรายสำหรับวางถังทดสอบ

หมายเหตุ : ทรายที่บรรจุในถาดต้องแห้ง เรียบสม่ำเสมอ และได้ระดับ โดยทรายมีระดับความสูงประมาณ ๑๐๐ มิลลิเมตร

๒. การเตรียมก่อนทดสอบ

๒.๑ ปิดผนึกถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างโดยไม่ให้อากาศรั่วซึมเข้าไปในถังบำบัดน้ำเสียได้

๒.๒ ติดตั้งเครื่องวัดความดันเข้ากับข้อต่อท่อน้ำเสีย และติดตั้งปืนอากาศกับเครื่องวัดความดัน

๓. วิธีทดสอบ

๓.๑ ตั้งถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างบนถาดบรรจุทรายสำหรับวางถังทดสอบ โดยให้มีความลึกของชั้นทรายไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิเมตร

๓.๒ สูบอากาศออกจากถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างให้ความดันอากาศภายในถังบำบัดน้ำเสียลดลงจากความดันบรรยากาศ ๗๕ มิลลิเมตรปรอท คูณด้วยค่าความลึกสูงสุดมีหน่วยเป็น เมตร ซึ่งวัดจากผิวดินถึงระดับปากถังบำบัดน้ำเสียตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งาน

ตัวอย่างการคำนวณ

๓.๒.๑ ตัวอย่างที่ ๑ กรณี ค่าความลึกเท่ากับ ๐.๘ เมตร

$$๗๕ \text{ มิลลิเมตรปรอท} \times ๐.๘ = ๖๐ \text{ มิลลิเมตรปรอท}$$

๓.๒.๒ ตัวอย่างที่ ๒ กรณี ค่าความลึกเท่ากับ ๐.๕ เมตร

$$๗๕ \text{ มิลลิเมตรปรอท} \times ๐.๕ = ๓๗.๕ \text{ มิลลิเมตรปรอท}$$

เมื่อคำนวณค่าความดันอากาศภายในถังบำบัดน้ำเสียแล้ว น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตรปรอท ให้ใช้ค่าความดันสูบออกตามข้อ ๓.๓

๓.๓ ในกรณีที่คำนวณความดันตามข้อ ๓.๒ น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตรปรอท ให้ใช้ความดันสูบออกจากความดันบรรยากาศ ๕๐ มิลลิเมตรปรอท

๓.๔ ปลอ่ยให้ถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างอยู่ภายใต้ภาวะที่กำหนดตามข้อ ๓.๒ และ ๓.๓ นาน ๖๐ นาที (เวลาสั้นหรือยาวกว่านี้ไม่เกิน ๕ นาที) แล้วตรวจพินิจรอยร้าวหรือรอยแตก

๓.๕ ปรับความดันอากาศในถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง ให้เท่ากับความดันบรรยากาศภายนอกถังบำบัดน้ำเสีย

๓.๖ แกะวัสดุที่ปิดผนึกออก แล้วเติมน้ำลงในถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างจนถึงระดับใช้งาน หลังจากนั้น ๓๐ นาที ตรวจพินิจการรั่วซึม

หมายเหตุ : วิธีการทดสอบอ้างอิงข้อมูลจากมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย (มอก. ๒๙๖๒)

ผนวก ง

การทดสอบความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วนภายในถังบำบัดน้ำเสีย

ในกรณีที่ถังบำบัดน้ำเสียมีผนังแบ่งส่วนทั้งในส่วนเกราะ ส่วนบำบัด และผนังกั้นระหว่างส่วนเกราะกับส่วนบำบัด ให้ปฏิบัติตามนี้

๑. เติมน้ำลงในส่วนของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างที่ถูกแบ่งด้วยผนังแบ่งส่วนในถังบำบัดน้ำเสีย จากทางด้านบนของถังบำบัดน้ำเสีย จนเต็มถึงระดับใช้งานทุกส่วนของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง จากนั้นให้สูบน้ำออกครึ่งหนึ่งของความลึก ในส่วนที่ใช้สำหรับเก็บตะกอน ทิ้งไว้เป็นเวลา ๑๐ นาที
 ๒. ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ ๑ กับส่วนของถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างที่ถูกแบ่งด้วยผนังส่วนในถังบำบัดน้ำเสียส่วนอื่นที่เหลืออยู่ที่ละส่วน จนครบทุกส่วน
 ๓. ตรวจสอบนิคมความเสียหายของผนังแบ่งส่วนในถังบำบัดน้ำเสียและแผงกั้นส่วนเก็บตะกอนหรือส่วนแยกกาก ปฏิบัติกับส่วนอื่น ๆ
- กรณีที่มีตัวกลางให้นำตัวกลางออกจากถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างก่อนทดสอบ

หมายเหตุ : วิธีการทดสอบอ้างอิงข้อมูลจากมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย (มอก. ๒๙๖๒)

ผนวก จ

การชักตัวอย่าง เกณฑ์ตัดสิน และใบรับรองผลการทดสอบถังบำบัดน้ำเสีย

๑. รุ่น ในที่นี้หมายถึง ถังบำบัดน้ำเสียประเภท ชนิด และชั้นคุณภาพเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขาย ในระยะเวลาเดียวกัน
๒. การชักตัวอย่าง
 - ๒.๑ การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาด ส่วนประกอบ ลักษณะทั่วไป ความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วนในถัง (ถ้ามี) ความไม่รั่วซึม และเครื่องหมายและฉลาก
 - (๑) ให้ชักตัวอย่างถังบำบัดน้ำเสียโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน ๒ ชุด คือ ปริมาตรใช้งานขนาดเล็กที่สุดในรุ่น จำนวน ๑ ชุด แล้วนำไปตรวจสอบเครื่องหมายและฉลาก ลักษณะทั่วไป ส่วนประกอบ ขนาดของช่องเปิดหลัก ท่อและข้อต่อสำหรับน้ำเข้าและออก ปริมาตรใช้งาน ความไม่รั่วซึม และความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วนในถัง (ถ้ามี)
 - (๒) ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๑๔ (๑) (๒) และข้อ ๑๔ (๔) ทุกข้อ จึงจะถือว่าถังบำบัดน้ำเสียรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
 - ๒.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความทนทานต่อสภาวะสุญญากาศของถังบำบัดน้ำเสีย
 - (๑) ให้ใช้ตัวอย่างถังบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการทดสอบจากข้อ ๒.๑ โดยใช้ตัวอย่างถังบำบัดน้ำเสีย ปริมาตรการใช้งานใหญ่ที่สุด จำนวน ๑ ชุด แล้วนำไปทดสอบความทนทานต่อสภาวะสุญญากาศของถังบำบัดน้ำเสีย
 - (๒) ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๑๔ (๓) จึงจะถือว่าถังบำบัดน้ำเสียรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
๓. เกณฑ์ตัดสิน
ตัวอย่างถังบำบัดน้ำเสียต้องเป็นไปตามข้อ ๒.๑ (๒) และข้อ ๒.๒ (๒) จึงจะถือว่าถังบำบัดน้ำเสียรุ่นนั้นเป็นไปตามที่กำหนด
๔. ใบรับรองผลการทดสอบถังบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามตัวอย่างในรูป จ.๑

ถังบำบัดน้ำเสียรุ่น.....สำหรับคนพักอาศัยไม่เกิน.....คน
ปริมาตรส่วนเกราะส่วนแรก.....ลิตร ปริมาตรส่วนเกราะทั้งหมด.....ลิตร
ปริมาตรระบบกรองไร้อากาศ.....ลิตร
ผู้ผลิต.....อีเมล/โทร.....
ผู้ผลิตได้ทดสอบผลิตภัณฑ์นี้ผ่านตามเกณฑ์ในประกาศกระทรวง

ประกอบด้วย.....

วัน/เดือน/ปี ที่ทดสอบ.....
ผู้รับรองผลการทดสอบ.....

รูป จ.๑ รูปตัวอย่างใบรับรองผลการทดสอบถังบำบัดน้ำเสีย