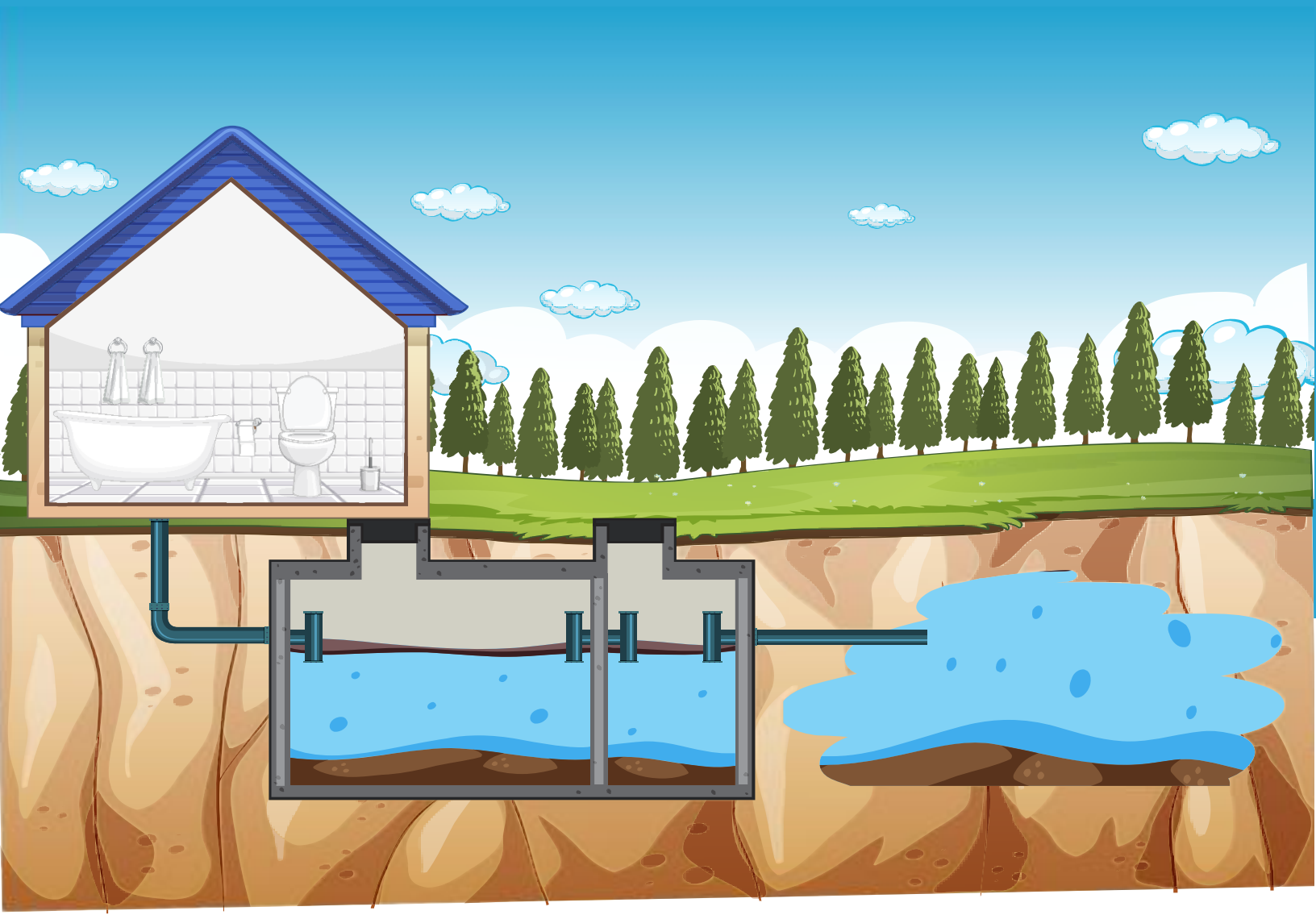


คู่มือการขอรับรอง

ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

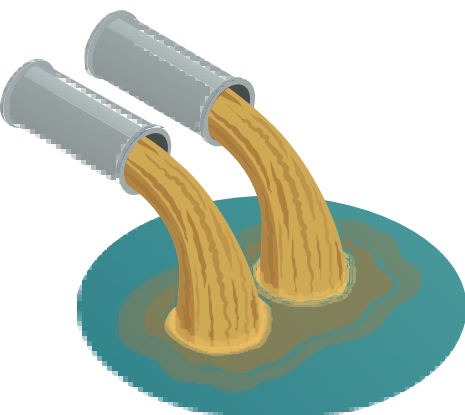


คำนำ

การจัดการน้ำเสียชุมชน นอกเหนือจากการมุ่งเน้นในการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนแล้ว การป้องกันและการลดความสกปรกที่ต้นทางก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สำคัญที่ประเทศไทยยังคงต้องใช้ควบคู่กัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรการการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือนเพื่อลดความสกปรกก่อนระบายลงแหล่งรองรับน้ำทิ้ง แต่ที่ผ่านมามาประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว จึงไม่มีแรงกระตุ้นให้บริษัทผู้ผลิตพัฒนาเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย จนกระทั่ง เมื่อปี พ.ศ. 2562 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้ประกาศมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2962 – 2562 ถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย ซึ่งครอบคลุมถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ผนังตัวถังทำจากพลาสติกเสริมใยแก้วหรือพอลิเอทิลีน สำหรับอาคารอยู่อาศัย ปริมาณการไหลออกแบบไม่เกิน 10,000 ลิตร/วัน (หรือ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน) แต่มาตรฐานดังกล่าวก็ยังมีข้อจำกัด คือ ยังไม่มีสถานที่ทดสอบที่ได้การรับรองจาก สมอ.และขอบเขตปริมาณการไหลออกแบบซึ่งยังคงทำให้เกิดช่องว่างอยู่ คือ ในช่วงระหว่าง 10 – 30 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน1 และปัจจุบันยังคงเป็นมาตรฐานภาคสมัครใจ

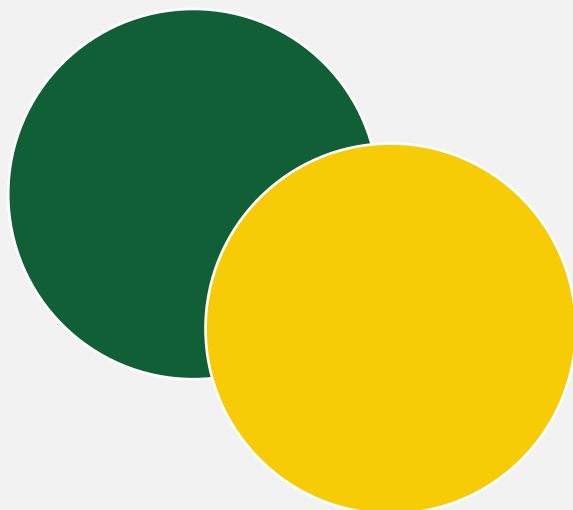
กรมควบคุมมลพิษ โดยกองจัดการคุณภาพน้ำ ร่วมกับ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย จัดทำคู่มือแนวทางการรับรอง "ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง" เพื่อจัดทำรายละเอียดในส่วนของการรับรองฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียขึ้น ประกอบด้วย ขั้นตอนและแนวปฏิบัติโดยละเอียด รวมถึงขั้นตอนเงื่อนไขต่างๆ สำหรับการรับรอง "ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง" เพื่อให้ผู้ผลิตแสดงผลการประเมินต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง (self-declared claims) ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด และเสนอแนะมาตรการและแนวทางการประชาสัมพันธ์เพื่อจูงใจผู้ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อขอรับการรับรองฉลาก รวมทั้งการจูงใจให้ผู้บริโภคเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน

คณะผู้จัดทำ



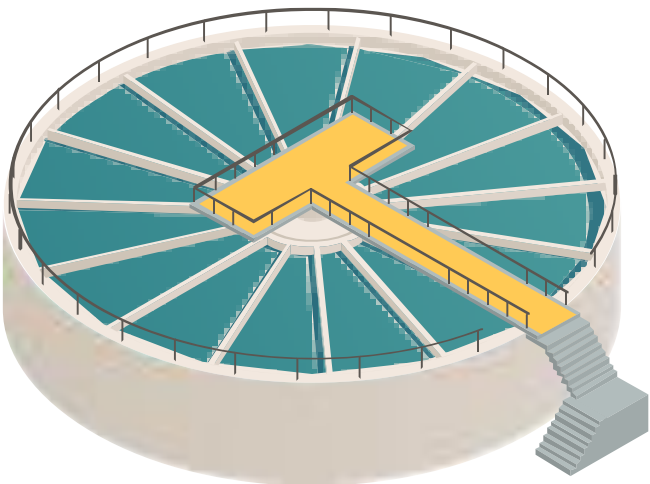
สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ.....	4
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	5
1.2 วัตถุประสงค์.....	6
บทที่ 2 หลักเกณฑ์ "จลากรังบำบัดน้ำเสียประสิทธิภาพสูง"	7
2.1 ขอบข่าย	8
2.2 บทนิยาม.....	8
2.3 การชกตัวอย่าง.....	9
2.4 คุณลักษณะของถังบำบัดน้ำเสีย	9
2.5 หลักเกณฑ์ "จลากรังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง"	10
1. จลากรแสดงประสิทธิภาพการบำบัด.....	10
2. จลากรแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	19
3. จลากรแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง.....	24
บทที่ 3 เอกสารและแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง.....	26
3.1 กระบวนการรับรอง	27
3.2 แบบฟอร์มที่ใช้ในการขอการรับรอง	27



บทที่ 1

บทนำ



1.1 ที่มาและความสำคัญ

ระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน (Onsite sewage facility; OSSF) ใช้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมหรือโถสุขภัณฑ์ เป็นระบบที่เรียกว่าบ่อเกรอะ (Septic systems or Septic tank) และเชื่อมต่อกับบ่อซึม (Seepage Pit) ให้น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วซึมกระจายลงดินไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม บ่อเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อปิด ซึ่งน้ำซึมไม่ได้และไม่มีการเติมอากาศ สภาวะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ (Anaerobic) หลังการย่อยแล้วก็จะกลายเป็นก๊าซกับน้ำและกากตะกอน (Seepage) อัตราการเกิดกากตะกอนประมาณ 1 ลิตรต่อคนต่อวัน มีระยะเวลาเก็บกักอย่างน้อย 30 วัน จะทำให้สามารถกำจัดเชื้อพยาธิหรือเชื้อโรคได้อย่างสมบูรณ์ ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเกรอะประมาณร้อยละ 40-60 ทำให้น้ำที่จากบ่อเกรอะยังคงมีค่าบีโอดีสูงเกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ จึงไม่สามารถปล่อยทิ้งแหล่งน้ำธรรมชาติหรือท่อระบายน้ำสาธารณะได้ จำเป็นจะต้องผ่านระบบบำบัดขั้นสองเพื่อลดค่าบีโอดีต่อไป หรือต่อลงบ่อซึมเพื่อระบายซึมลงสู่ดิน หากน้ำทิ้งมีการปนเปื้อนไม่ได้มาตรฐานอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำใต้ดินได้ ในอดีตบ่อเกรอะมีใช้อยู่ตามอาคารสถานที่ทั่วไปจะสร้างเป็นบ่อคอนกรีตในที หรือถ้าเป็นอาคารขนาดเล็กหรือบ้านพักอาศัยก็มักนิยมสร้างโดยใช้วงขอบซีเมนต์ ซึ่งมีจำหน่ายตามร้านค้าวัสดุก่อสร้างทั่วไป การใช้ระบบบ่อซึมไม่เหมาะกับบริเวณที่ลุ่มน้ำท่วมถึงหรือที่ระดับน้ำใต้ดินสูง เนื่องจากน้ำเสียไม่สามารถระบายออกได้ ในปัจจุบันพื้นที่ในการก่อสร้างบ้านเรือนมีพื้นที่น้อย ไม่สามารถสร้างระบบบ่อเกรอะบ่อซึมได้เหมือนแต่ก่อน มีการสร้างถังเกรอะสำเร็จรูป จำหน่ายโดยใช้หลักการเดียวกันและพัฒนาประสิทธิภาพการบำบัดเป็นถังบำบัดน้ำเสียทดแทนระบบเดิม

ปัจจุบันพบว่าประเทศไทยมีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียเพิ่มมากขึ้น ทั้งในครัวเรือนที่เป็นบ้านเดี่ยว บ้านจัดสรร อาคารที่พัก สถานที่อื่น ๆ ในแหล่งชุมชน ทำให้มีบริษัทผลิตถังบำบัดน้ำเสียเพิ่มมากขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน ดังนั้น การควบคุมคุณภาพของถังบำบัดน้ำเสียจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากหากผู้ผลิตทำการผลิตโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ อาจส่งผลให้ผลิตภัณฑ์นั้นไม่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเพียงพอต่อการใช้งานหรือประสิทธิภาพการบำบัดไม่เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

เพื่อสนับสนุนให้ผู้ผลิตผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปอย่างมีมาตรฐาน กรมควบคุมมลพิษจึงได้ร่วมมือกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยจัดทำคู่มือแนวทางการรับรองฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูงขึ้น เพื่อจัดทำขั้นตอนและรายละเอียดในการทดสอบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้ครบถ้วนตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งจัดทำรายละเอียดของการรับรองฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการรับรองการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง เพื่อให้หลักเกณฑ์การรับรอง “ฉลากถังบำบัดน้ำเสียประสิทธิภาพสูง” เกิด

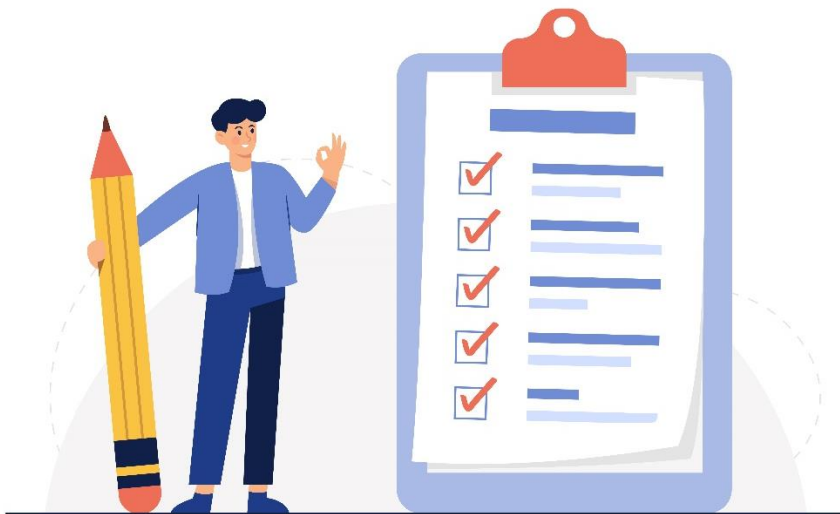
ความสมบูรณ์ และสามารถใช้เป็นเครื่องมือ (Tool) ของภาครัฐในการสนับสนุนให้มีการผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์

จัดทำคู่มือแนวทางการประเมินผลและข้อเสนอแนะสำหรับ “ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง” ประกอบด้วย หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และแบบฟอร์มที่ใช้ในการตรวจประเมินในการรับรองฉลากฯ ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง

บทที่ 2

หลักเกณฑ์ "จลากรตั้งบ้ำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
ประสิทธิภาพสูง"



2.1 ขอบข่าย

2.1.1 ขอบเขตของฉลากนี้ ครอบคลุม

1. ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารที่อยู่อาศัย ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562
2. ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารที่อยู่อาศัย ที่ผนังตัวถังทำจากพลาสติกเสริมใยแก้วหรือ พอลิเอทิลีน และมีปริมาณการไหลออกแบบตั้งแต่ 10,000 ลิตรต่อวัน แต่ไม่เกิน 30,000 ลิตรต่อวัน และ
3. ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารประเภทอื่น ที่ผนังตัวถังทำจากพลาสติกเสริมใยแก้วหรือ พอลิเอทิลีน และมีปริมาณการไหลออกแบบไม่เกิน 30 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2.1.2 ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง แบ่งเป็น

1. ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด (ภาคบังคับ)
2. ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ทางเลือก)
3. ฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง (ทางเลือก)



2.2 บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในหลักเกณฑ์ “ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง”

ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งต่อไปในหลักเกณฑ์นี้จะเรียกว่า “ถังบำบัดน้ำเสีย”

ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 แล้ว ต่อไปนี้จะเรียกว่า “ถังบำบัดน้ำเสีย ที่ได้รับ มอก.”

ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารที่อยู่อาศัย ที่ผนังตัวถังทำจากพลาสติกเสริมใยแก้วหรือพอลิเอทิลีน และมีปริมาณการไหลออกแบบ ไม่เกิน 10,000 ลิตรต่อวัน แต่ไม่ได้ขอการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารที่อยู่อาศัย ที่ผนังตัวถังทำจากพลาสติกเสริมใยแก้วหรือพอลิเอทิลีน และมีปริมาณการไหลออกแบบ

ตั้งแต่ 10,000 ลิตรต่อวัน แต่ไม่เกิน 30,000 ลิตรต่อวัน หรือถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ใช้บำบัดน้ำเสียจากอาคารประเภทอื่น ได้แก่ อาคารชุด โรงแรม สถานศึกษา หรืออาคารที่ทำการ ที่ผนังตัวถังทำจากพลาสติกเสริมใยแก้วหรือพอลิเอทิลีน และมีปริมาณการไหลออกแบบไม่เกิน 30,000 ลิตรต่อวัน ต่อไปนี้จะเรียกว่า “ถังบำบัดน้ำเสียอื่นที่สามารถขอการรับรองฉลากฯ”

น้ำเสีย หมายถึง ลักษณะน้ำเสียสำหรับใช้ในการทดสอบถังบำบัดน้ำเสีย

น้ำทิ้ง หมายถึง น้ำที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดน้ำเสีย

คณะกรรมการรับรองการออกฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง หมายถึง คณะกรรมการที่ตั้งขึ้นเพื่อพิจารณาการรับรอง “ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง” โดยต่อไปนี้จะเรียกว่า “คณะกรรมการ” ซึ่งแต่งตั้งโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

2.3 การชักตัวอย่าง

การชักตัวอย่างและเกณฑ์การตัดสินเป็นไปตามภาคผนวก ก. ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562

2.4 คุณลักษณะของถังบำบัดน้ำเสีย

ถังบำบัดน้ำเสียที่จะขอการรับรอง “ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง” ต้องมีคุณลักษณะที่ต้องการตามข้อ 6.1-6.7 ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 ได้แก่ ลักษณะทั่วไป ผนังตัวถังบำบัดน้ำเสีย ความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วนในถังบำบัดน้ำเสีย ความไม่รั่วซึม (Water tightness) ความทนทานต่อภาวะสุญญากาศของถังบำบัดน้ำเสีย ความแข็งแรงของถัง ความทนทานต่อแรงกดของฝาถังบำบัดน้ำเสีย รวมถึงการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการให้เป็นไปตามการที่กำหนดไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 ด้วย

2.5 หลักเกณฑ์ "ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง"

1. ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด

ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัดเป็นฉลากภาคบังคับของ“ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง” โดยการรับรองมีรายละเอียดดังนี้

1. ประสิทธิภาพการบำบัด

ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (เบอร์) ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด

ฉลากแสดงประสิทธิภาพ	เบอร์ 5	เบอร์ 4	เบอร์ 3	เบอร์ 2	เบอร์ 1
ประสิทธิภาพการบำบัด BOD	ไม่น้อยกว่า 93%	ไม่น้อยกว่า 89%	ไม่น้อยกว่า 85%	ไม่น้อยกว่า 81%	ไม่น้อยกว่า 65%
ประสิทธิภาพการบำบัด TSS	ไม่น้อยกว่า 91%	ไม่น้อยกว่า 87%	ไม่น้อยกว่า 84%	ไม่น้อยกว่า 84%	ไม่น้อยกว่า 81%
ประสิทธิภาพการบำบัด TKN	ไม่น้อยกว่า 60%	ไม่น้อยกว่า 60%	ไม่น้อยกว่า 55%	ไม่น้อยกว่า 55%	ไม่กำหนด
เกณฑ์การพิจารณาตาม มอก. 2962-2562	ชั้นคุณภาพที่ 1	ชั้นคุณภาพที่ 2	ชั้นคุณภาพที่ 3	ชั้นคุณภาพที่ 4	ชั้นคุณภาพที่ 5

อ้างอิงจาก: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562

2. การยื่นผลการทดสอบ

2.1 ถังบำบัดน้ำเสีย ที่ได้รับ มอก. สามารถใช้ผลการทดสอบที่ได้รับจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) มายื่นได้ทันที โดยผลการรับรองที่ได้รับจะแสดงบนฉลากฯ เป็นเบอร์ที่มีประสิทธิภาพการบำบัดเทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดตาม มอก. 2962-2562 ดังแสดงในตารางที่ 1

2.2 ถังบำบัดน้ำเสียอื่น ที่สามารถขอการรับรองฉลากฯ สามารถดำเนินการได้ 2 รูปแบบ คือ

(1) นำผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบตามขั้นตอนในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำ

เสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 มายื่นได้ โดยผลการรับรองที่ได้รับจะแสดง บนฉลากฯ เป็นเบอร์เทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดตาม มอก. 2962-2562 ดังแสดงในตารางที่ 1

(2) นำผลการทดสอบภาคสนามที่กำหนดไว้ในข้อ 5.3 มายื่น โดยผลการรับรองที่ได้รับจะแสดง บนฉลากฯ เป็นเบอร์เทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดตาม มอก. 2962-2562 ดังแสดงในตารางที่ 1

*** ทั้งนี้ ถังบำบัดน้ำเสียที่มีลักษณะตามขอบข่ายของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 แต่ไม่ได้ใช้ผลการทดสอบจากสำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) มาแสดง ถังบำบัดน้ำเสียนั้นๆ จะได้รับการรับรองเฉพาะ “ฉลากถังบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง” เท่านั้น ***

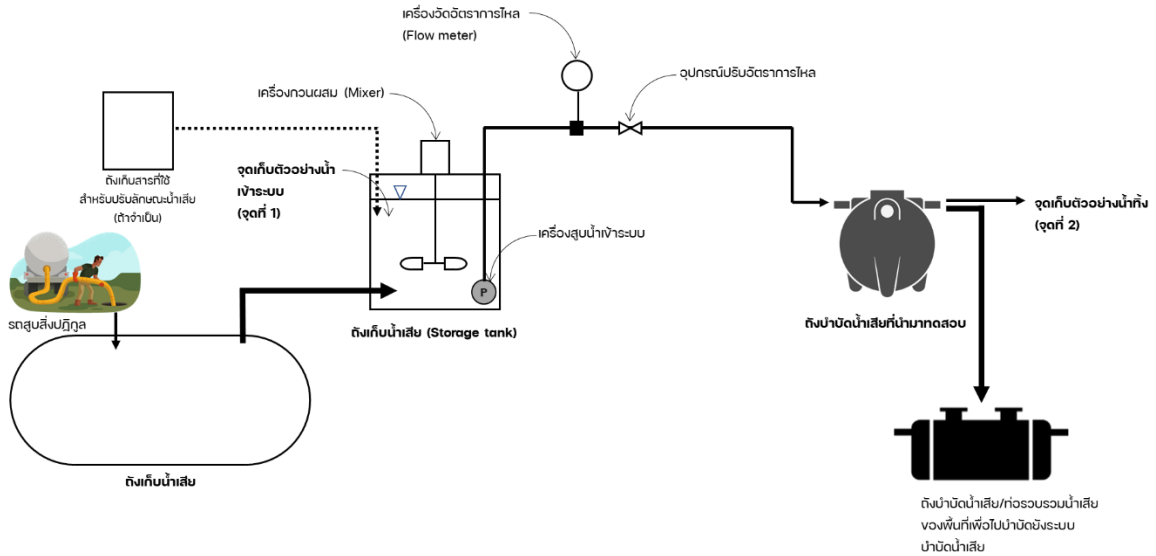
3. การขออนุญาตเป็นสถานที่ทดสอบภาคสนาม

3.1 ลักษณะของสถานที่ทดสอบ

(1) เป็นสถานที่ที่มีพื้นที่เพียงพอในการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบต่างๆ และ ถังบำบัดน้ำเสียที่ต้องการทดสอบ โดยต้องสามารถรวบรวมน้ำเสียได้ในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการทดสอบ และสามารถเตรียมลักษณะน้ำเสียได้ตามที่กำหนด โดยต้องได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ

(2) การติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการทดสอบถังบำบัดน้ำเสีย ดังแสดงในภาพที่ 1 อย่างน้อยควร ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำเสีย (Storage tank) เครื่องกวนผสม (Mixer) เครื่องสูบน้ำเข้าระบบ และระบบการ ตรวจวัดอัตราการไหล ที่สามารถปรับ/ควบคุมอัตราการไหลที่สูบล้างเข้าสู่อ่างบำบัดในแต่ละวันให้เป็นไปตามตารางที่ 2 ซึ่งแนะนำให้ใช้เครื่องวัดอัตราการไหลแบบอัตโนมัติ แต่หากใช้การควบคุมอัตราการไหลรูปแบบอื่นๆ จะต้องได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ สำหรับอุปกรณ์ที่แนะนำเพิ่มเติม ได้แก่ ถังเก็บสารที่ใช้สำหรับปรับลักษณะน้ำเสียให้ เป็นไปตามตารางที่ 3 และน้ำทิ้งจากถังบำบัดน้ำเสียที่ต้องการทดสอบ จะต้องมีการบำบัดน้ำเสียหรือถูกรวบรวม ไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของพื้นที่นั้น





ภาพที่ 1 การติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการทดสอบถังบำบัดน้ำเสีย

3.2 การทดสอบโดยใช้ระยะเวลา 30 วัน

(1) ปริมาณน้ำเสียรวมที่ถูกสูบเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน เป็นลิตร ต้องเท่ากับปริมาณใช้งานของถังบำบัดน้ำเสียตามที่ระบุไว้ที่ผลาก $\pm 10\%$ และมีอัตราส่วนตามตารางที่ 2 โดยต้องทำการตรวจวันทุกวัน

ตารางที่ 2 อัตราส่วนของปริมาณน้ำเสียที่ถูกสูบเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน

ระยะเวลา (ชั่วโมง)	อัตราส่วนของปริมาณน้ำเสียที่ถูกสูบเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน
3	30
3	15
6	0
2	40
3	15
7	0

(2) น้ำเสียสำหรับการทดสอบ ต้องมีลักษณะตามตารางที่ 3 โดยการเตรียมน้ำเสียสำหรับการใช้ในการทดสอบจะต้องใช้น้ำเสียที่ได้จากรถสูบน้ำประปา หรือรวบรวมจากน้ำเสียชุมชน/ที่พักอาศัยเป็นน้ำเสียหลัก สำหรับแนวทางการเตรียมน้ำเสียสำหรับการทดสอบนั้น ให้ยึดค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมดเป็นหลัก หากค่าปี

โอดีและทีเคเอ็นไม่ได้ตามที่กำหนดสามารถปรับลักษณะน้ำเสียโดยใช้ Dextrose Monohydrate หรือน้ำตาลทรายสำหรับปรับค่าบีโอดี และใช้ยูเรียสำหรับปรับค่าทีเคเอ็น หรือใช้สารอื่นที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ

ตารางที่ 3 ลักษณะน้ำเสียสำหรับขออนุญาตเป็นสถานที่ทดสอบ

รายการที่	ลักษณะน้ำเสีย	หน่วย	เกณฑ์กำหนด	หมายเหตุ
1	บีโอดี	mg/L	212.5–287.5	กำหนดจากความเข้มข้น 250±15%
2	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	255 – 345	กำหนดจากความเข้มข้น 300+15%
3	ทีเคเอ็น	mg/L	72 – 98	กำหนดจากความเข้มข้น 85+15%

หมายเหตุ : ลักษณะน้ำเสียสามารถมีค่าสูงกว่าเกณฑ์กำหนดได้ แต่ไม่สามารถต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดได้

(3) การเก็บตัวอย่างน้ำเสียจากถังเก็บน้ำเสีย (Storage tank) (ถังที่ปรุงลักษณะน้ำเสีย) เพื่อตรวจสอบลักษณะน้ำเสียที่จะใช้ในการทดสอบถึงบำบัดฯ

(4) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำเสียแบบผสมรวม (composite wastewater sample)

(4.1) ตัวอย่างน้ำเสีย ให้ใช้วิธีเก็บตัวอย่างน้ำเสียแบบผสมรวม 24 h (composite 24 h wastewater sample) คือ ให้เก็บตัวอย่างน้ำเสียภายในเวลา 24 h โดยให้เก็บตัวอย่างทุกช่วงระยะเวลาที่เท่ากัน แต่ละตัวอย่างที่เก็บมานั้นให้ตวงมาผสมกันเป็นตัวอย่างเดียว ตามสัดส่วนปริมาตรที่ระบุไว้ตามตารางที่ 2

(4.2) ความถี่ในการเก็บตัวอย่างแบบผสมรวม ต้องมีตัวอย่างไม่น้อยกว่า 11 ตัวอย่างต่อวัน (1 ครั้งต่อชั่วโมง ในช่วงเวลาที่มีน้ำเสียเข้าระบบ 11 h/d)

(5) การวิเคราะห์ตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ลักษณะน้ำเสียสำหรับพารามิเตอร์ที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ต้องออกโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 ตามวิธีการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4 โดยในระยะเวลาทดสอบระบบ 30 วัน กำหนดให้เก็บตัวอย่างสัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง โดยสามารถดูข้อมูลห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 ได้จากเว็บไซต์ของ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.)

ตารางที่ 4 วิธีวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง

รายการที่	คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง	วิธีวิเคราะห์*
1	บีโอดี	Part-5210
2	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	Part 2540
3	ทีเคเอ็น	Part 4500-N _{org}

หมายเหตุ * หมายถึง Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition 2017, American Public Health Association, American Water Work Association, Water Environment Federation

3.3 การยื่นเอกสารเพื่อขออนุญาต

เมื่อครบกำหนดระยะเวลา 30 วัน ผู้ยื่นขอการรับรองฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด จะต้องเสนอเอกสารการขออนุญาตใช้สถานที่ทดสอบภาคสนามให้คณะกรรมการพิจารณา ดังนี้

(1) แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมรูปถ่ายอุปกรณ์และผลการสอบเทียบอุปกรณ์แต่ละชิ้น

(2) ผลการตรวจวัดอัตราการไหลทุกวัน จำนวน 30 วัน

(3) ผลการวิเคราะห์ลักษณะน้ำเสีย ตามตารางที่ 3 จำนวน 4 ครั้ง ทั้งนี้ หากไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนด ให้ขยายเวลาอีก 15 วัน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างใหม่อีก 4 ครั้ง จนกระทั่งลักษณะน้ำเสียเป็นไปตามที่กำหนด

(4) รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่จะทำการทดสอบ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ รหัสรุ่น วัน เดือน ปีที่ผลิต ปริมาตรใช้งาน (เป็นลิตร) ชื่อผู้ผลิตหรือโรงงานที่ผลิต ประเทศที่ผลิต เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินระบบ

4. การทดสอบภาคสนาม

ภายหลังจากได้รับอนุญาตให้เป็นสถานที่ทดสอบภาคสนามแล้ว สามารถดำเนินการทดสอบภาคสนาม ระยะเวลารวม 38 สัปดาห์ โดยก่อนเริ่มการทดสอบ ขอให้ดำเนินการการดังนี้

(1) ตรวจสอบอุปกรณ์ และระบบควบคุมการทำงานต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง

(2) ตรวจสอบถังบำบัดน้ำเสียที่ทดสอบต้องอยู่ในสภาพพร้อมดำเนินการทดสอบ โดยเครื่องจักรอุปกรณ์เป็นไปตามรายละเอียดผลิตภัณฑ์

4.1 ลักษณะน้ำเสียสำหรับการทดสอบถังบำบัดน้ำเสีย

ให้เป็นไปตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ลักษณะน้ำเสียสำหรับการทดสอบภาคสนาม

รายการที่	ลักษณะน้ำเสีย	หน่วย	เกณฑ์กำหนด
1	บีโอดี	mg/L	212.5-287.5 โดยค่าที่วัดได้ต้องไม่ต่ำกว่า 150 และต้องมีค่าที่ได้ระหว่าง 150 - 212.5 ไม่เกินร้อยละ 20 ของค่าที่ตรวจวัดทั้ง 38 สัปดาห์
2	ข อ ง แ ช้ ง แขวนลอยทั้งหมด	mg/L	255 - 345 โดยค่าที่วัดได้ต้องไม่ต่ำกว่า 200 และต้องมีค่าที่ได้ระหว่าง 200 - 255 ไม่เกินร้อยละ 20 ของค่าที่ตรวจวัดทั้ง 38 สัปดาห์
3	ทีเคเอ็น	mg/L	72 - 98 โดยค่าที่วัดได้ต้องไม่ต่ำกว่า 25 และต้องมีค่าที่ได้ระหว่าง 25 - 72 ไม่เกินร้อยละ 20 ของค่าที่ตรวจวัดทั้ง 38 สัปดาห์

หมายเหตุ : ลักษณะน้ำเสียสามารถมีค่าสูงกว่าเกณฑ์กำหนดได้ แต่ไม่สามารถต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดได้

4.2 ระยะเวลาและภาวะทดสอบ

ระยะเวลาและภาวะในการทดสอบถึงบำบัดน้ำเสีย ให้เป็นไปตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ระยะเวลาและสภาวะในการทดสอบถึงบำบัดน้ำเสีย

ลำดับที่	สภาวะ	อัตราการไหล (ตารางที่ 2)	การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง	ระยะเวลาทดสอบ (สัปดาห์)
1	เริ่มต้นระบบ	ปริมาณการไหลออกแบบ	ไม่เก็บ	X ^a
2	ปกติ (สัปดาห์ 1 ถึง 6)	ปริมาณการไหลออกแบบ	4 ครั้ง (สัปดาห์ 1, 3, 4 และ 6)	6
3	น้ำเสียเข้าระบบน้อยกว่าปกติ (สัปดาห์ 7 ถึง 8)	50 % ของปริมาณการไหลออกแบบ	2 ครั้ง (สัปดาห์ 7 และ 8)	2
4	ปกติ (สัปดาห์ 9 ถึง 10)	ปริมาณการไหลออกแบบ	1 ครั้ง (สัปดาห์ 10)	2

ลำดับ ที่	สภาวะ	อัตราการไหล (ตารางที่ 2)	การเก็บตัวอย่างน้ำ ทิ้ง	ระยะเวลา ทดสอบ (สัปดาห์)
5	ไฟฟ้าขัดข้อง ^b 24 h แรกของสัปดาห์ (สัปดาห์ 11)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	1 ครั้ง (สัปดาห์ 11)	1
6	ปกติ (สัปดาห์ 12 ถึง 14)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 12, 13 และ 14)	3
7	ไม่มีน้ำเสียเข้าระบบ (สัปดาห์ที่ 15 ถึง 16)	ไม่มี	ไม่เก็บ	2
8	ปกติ (สัปดาห์ 17 ถึง 22)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 17, 19 และ 22)	6
9	น้ำเสียเข้าระบบมากกว่าปกติ 48 h แรกของสัปดาห์ (สัปดาห์ 23)	มากกว่าปริมาณ การไหลออกแบบ ^c	1 ครั้ง (สัปดาห์ 23)	1
10	ปกติ (สัปดาห์ 24 ถึง 26)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 24, 25 และ 26)	3
11	ไฟฟ้าขัดข้อง ^b 24 h แรกของสัปดาห์ (สัปดาห์ 27)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	1 ครั้ง (สัปดาห์ 27)	1
12	ปกติ (สัปดาห์ 28 ถึง 30)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 28, 29 และ 30)	3
13	น้ำเสียเข้าระบบน้อยกว่าปกติ (สัปดาห์ 31 ถึง 32)	50 % ของปริมาณ การไหลออกแบบ	2 ครั้ง (สัปดาห์ 31 และ 32)	2
14	ปกติ (สัปดาห์ 33 ถึง 38)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 33, 35 และ 38)	6

- หมายเหตุ**
- a หมายถึง ระยะเวลาเริ่มต้นระบบก่อนที่ระบบจะเข้าสู่สภาวะปกติ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานหรือตามที่ผู้ทำกำหนด
 - b หมายถึง ภาวะที่ไฟฟ้าขัดข้องทำให้เครื่องเติมอากาศไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ โดยให้ปิดการทำงานของเครื่องเติมอากาศเป็นเวลา 24 h แรกของสัปดาห์
 - c หมายถึง อัตราการไหลมากกว่าปกติให้มีค่าเท่ากับ 150 % ของปริมาณการไหลออกแบบ ในกรณีที่ปริมาณการไหลออกแบบมีค่าเท่ากับหรือน้อยกว่า 1,200 L/d หรือ 125 % ของปริมาณการไหลออกแบบ ในกรณีที่ปริมาณการไหลออกแบบ มีค่ามากกว่า 1,200 L/d

4.3 การเก็บตัวอย่าง

(1) จำนวนการเก็บตัวอย่างน้ำเสียและน้ำทิ้งในแต่ละภาวะการทดสอบ ให้เป็นไปตามตารางที่ 6 โดยให้เริ่มเก็บตัวอย่างหลังจากการเริ่มแต่ละภาวะทดสอบไปแล้วเป็นเวลา 24 h และให้เฉลี่ยระยะห่างในการเก็บตัวอย่างตามระยะเวลาของแต่ละภาวะทดสอบ

(2) ให้เก็บตัวอย่างน้ำเสียขณะทำการสูบเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง และเก็บน้ำทิ้งขณะที่น้ำทิ้งไหลออกจากถังบำบัดน้ำเสีย ให้เพียงพอต่อการทดสอบ ตามตารางที่ 4

(3) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำเสียแบบผสมรวม (composite wastewater sample)

(3.1) ตัวอย่างน้ำเสียและตัวอย่างน้ำทิ้งตามข้อ (2) ให้ใช้วิธีเก็บตัวอย่างน้ำเสียแบบผสมรวม 24 h (composite 24 h wastewater sample) คือ ให้เก็บตัวอย่างน้ำเสียภายในเวลา 24 h โดยให้เก็บตัวอย่างทุกช่วงระยะเวลาที่เท่ากัน แต่ละตัวอย่างที่เก็บมานั้นให้ดวงมาผสมกันเป็นตัวอย่างเดียว ตามสัดส่วนปริมาตรที่ระบุไว้ตามตารางที่ 2

(3.2) ความถี่ในการเก็บตัวอย่างแบบผสมรวม ต้องมีตัวอย่างไม่น้อยกว่า 11 ตัวอย่างต่อวัน (1 ครั้งต่อชั่วโมง ในช่วงเวลาที่มีน้ำเสียเข้าและมีน้ำทิ้งออก 11 h/d)

(3.3) การวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง ให้เป็นไปตามตารางที่ 4 โดยผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำต้องออกโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 สำหรับพารามิเตอร์ที่กำหนดไว้ โดยสามารถดูข้อมูลห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 ได้จากเว็บไซต์ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.)

4.4 กรณีเกิดเหตุการณ์การทดสอบล้มเหลว (Failure)

หากระหว่างการทดสอบ 38 สัปดาห์ เกิดเหตุการณ์การทดสอบล้มเหลว (Failure) ในบางช่วงเวลาด้วยเหตุเล็กน้อย ตัวอย่างเช่น อุปกรณ์ในระบบหยุดทำงานชั่วคราวหรือเหตุอื่นใด แต่ไม่ส่งผลต่อเชื่อในระบบ ให้สามารถดำเนินการทดสอบต่อได้เลย แต่ถ้าหากการล้มเหลวเกิดจากเหตุใดๆ ที่ทำให้ในระบบการทดสอบไม่มีเชื้อเหลือแล้วจะต้องเริ่มเดินระบบใหม่ตั้งแต่สัปดาห์แรก

4.5 การรายงานผล

- (1) รายงานระยะเวลาเริ่มต้นระบบก่อนที่ระบบจะเข้าสู่ภาวะปกติ เป็นรายสัปดาห์
- (2) รายงานผลคุณลักษณะน้ำเสียและคุณลักษณะน้ำทิ้งของแต่ละภาวะทดสอบที่เก็บตัวอย่างตามตารางที่ 6 เพื่อให้คณะกรรมการนำไปพิจารณาเทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียตามตารางที่ 1 โดยลักษณะน้ำทิ้งต้องมีค่าเป็นไปตาม ภาคผนวก ข. ตามมอก. 2962-2562 และผลการทดสอบคำนวณที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 80
- (3) การรายงานผลปริมาณน้ำเสียที่ถูกสูบเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน ในแต่ละภาวะในการทดสอบถึงบำบัดน้ำเสีย สัปดาห์ละ 3 วัน โดยรายงานผลการตรวจวัด พร้อมวิดีโอการตรวจวัดครั้งนั้นๆ
- (4) การรายงานผลให้คิดที่ 80 เปอร์เซ็นต์ไทล์

2. ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นฉลากทางเลือกของ “ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง” โดยการรับรองมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม ต่ำกว่า 370 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ($\text{kgCO}_2\text{eq}/\text{m}^3/\text{year}$) ต่อการบำบัดน้ำเสีย 1 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นการกำหนดให้ต่ำกว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการน้ำเสียชุมชนด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ในปัจจุบัน¹ $10 \text{ kgCO}_2\text{eq}/\text{m}^3/\text{year}$ (เทียบเท่ากับการปลูกต้นไม้ 1 ต้นต่อการบำบัดน้ำเสีย 1 ลูกบาศก์เมตร)

2. การยื่นผลการทดสอบ

ถังบำบัดน้ำเสียที่มีลักษณะตามขอบข่ายของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 หรือถังบำบัดน้ำเสียอื่น ที่สามารถขอการรับรองฉลากฯ สามารถยื่นผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3.

3. การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบบำบัด + การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการระบายน้ำทิ้ง + การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการกำจัดกากตะกอน

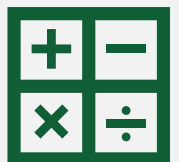
3.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบบำบัด แบ่งเป็น

(1) การเกิดก๊าซมีเทน (กรณีมีการใช้กระบวนการแอนแอรโรบิก)

$$\text{CH}_4 \text{ emission (kgCO}_2\text{eq/ m}^3\text{/year)} = Q \times (\text{BOD}_{\text{removed}}) \times \text{MCF} \times \text{Bo} \times \text{GWPCH}_4 \times 10^{-6} \times 365 \text{ days}$$

(2) การเกิดก๊าซไนตรัสออกไซด์ (กรณีมีการใช้กระบวนการแอนโรบิก)

$$\text{N}_2\text{O emission (kgCO}_2\text{eq/ m}^3\text{/year)} = Q \times (\text{TN}_{\text{removed}}) \times \text{GWPN}_2\text{O} \times \text{EF} \times (44/28) \times 10^{-6} \times 365 \text{ days}$$



¹ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการน้ำเสียชุมชนจากบ้านเรือนที่ใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับบำบัดน้ำเสียจากส้วม (Blackwater) และน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมอื่น ๆ (Greywater) บำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวม ประมาณ $380 \text{ kgCO}_2\text{eq}/\text{m}^3/\text{year}$

ที่มา: โครงการศึกษาวิธีระบบและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากการจัดการน้ำเสียชุมชนในประเทศไทย (กรมควบคุมมลพิษ, 2564)

3.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการระบายน้ำทิ้ง² แบ่งเป็น

(1) การปล่อยลงแหล่งน้ำไหล (กรณีมีประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย เบอร์ 5)

$$\text{CH}_4 \text{ emission (kgCO}_2\text{eq/ m}^3\text{/year)} = Q \times \text{BOD}_{\text{eff}} \times \text{EF} \times \text{GWPC}_{\text{CH}_4} \times 10^{-6} \times 365 \text{ days}$$

$$\text{N}_2\text{O emission (kgCO}_2\text{eq/ m}^3\text{/year)} = Q \times \text{TN}_{\text{eff}} \times \text{GWPN}_{\text{N}_2\text{O}} \times \text{EF} \times (44/28) \times 10^{-6} \times 365 \text{ days}$$

(2) การปล่อยลงระบบบำบัดน้ำเสียรวม (กรณีมีประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย เบอร์ 1-4)

$$\text{N}_2\text{O emission (kgCO}_2\text{eq/ m}^3\text{/year)} = Q \times (\text{TN}_{\text{removed}}) \times \text{GWPN}_{\text{N}_2\text{O}} \times \text{EF} \times (44/28) \times 10^{-6} \times 365 \text{ days}$$

3.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการกำจัดกากตะกอน (สิ่งปฏิกูล)

$$\text{CH}_4 \text{ emission (kgCO}_2\text{eq/ m}^3\text{/year)} = \text{FS}_{\text{removed}} \times \text{FS}_{\text{volume}} \times \text{EF} \times \text{GWPC}_{\text{CH}_4} \times 10^{-6} \times 365 \text{ days}$$

เมื่อ

Q	คือ ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ - ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (m ³ /d)
FS _{volume}	คือ ปริมาณตะกอน (สิ่งปฏิกูล) ที่นำไปกำจัด - ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (m ³ /d)
BOD _{inf}	คือ ปริมาณบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าระบบ - มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L)
BOD _{eff}	คือ ปริมาณบีโอดีในน้ำเสียที่ออกจากระบบ - มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L)
BOD _{removed}	คือ ปริมาณบีโอดีที่ถูกกำจัด - มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L)
TN _{inf}	คือ ปริมาณไนโตรเจนในน้ำเสียที่เข้าระบบ - มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L)
TN _{eff}	คือ ปริมาณไนโตรเจนในน้ำเสียที่ออกจากระบบ - มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L)
TN _{removed}	คือ ปริมาณไนโตรเจนที่ถูกกำจัด - มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L)
FS _{removed}	คือ ค่าปริมาณบีโอดีของตะกอน (Faecal sludge) ที่ถูกกำจัด - มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L)
EF	คือ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบบำบัดแต่ละประเภท ซึ่งสามารถคำนวณจาก MCF x B0 หรือใช้ค่าแนะนำ (Default Value) – EF ซึ่งมีหน่วยคือ kgCH ₄ /kgBOD และ kgN/KgN ₂ O-N
MCF	คือ ค่าปรับแก้สัดส่วนของก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดแต่ละประเภท
Bo	คือ ค่าของก๊าซมีเทนที่ผลิตได้สูงสุด – 0.6 กิโลกรัมมีเทนต่อกิโลกรัมบีโอดี (0.6 kgCH ₄ /kgBOD)
GWPC _{CH₄}	คือ ค่าศักยภาพที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน – 28 เท่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
GWPN ₂ O	คือ ค่าศักยภาพที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์ – 265 เท่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
44/28	คือ สัดส่วนการแปลงของมวลโมเลกุลจาก N ₂ O-N ไปเป็น N ₂ O

² เพื่อเปรียบเทียบที่คุณภาพน้ำทิ้งที่มีค่าบีโอดีเท่ากับ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร

4. การทดสอบ

4.1 กรณีขอรับการรับรองผลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้เดินระบบเข้าสู่สถานะ Steady state ก่อนเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD) และไนโตรเจนทั้งหมด (TN) ในน้ำเสียและน้ำทิ้งในช่วงสภาวะปกติ จำนวน 20 วัน

4.2 กรณีขอรับการรับรองผลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พร้อมกับการรับรองผลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด ให้เก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD) และไนโตรเจนทั้งหมด (TN) ในน้ำเสียและน้ำทิ้งในช่วงสภาวะปกติ โดยเดินระบบต่อจากการทดสอบประสิทธิภาพ ตามตารางที่ 7 ลำดับที่ 15 จำนวน 20 วัน

ตารางที่ 7 ระยะเวลาและสภาวะในการทดสอบถึงบำบัดน้ำเสีย

ลำดับที่	สภาวะ	อัตราการไหล (ตารางที่ 2)	การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง	ระยะเวลาทดสอบ (สัปดาห์)
1	เริ่มต้นระบบ	ปริมาณการไหลออกแบบ	ไม่เก็บ	X ^a
2	ปกติ (สัปดาห์ 1 ถึง 6)	ปริมาณการไหลออกแบบ	4 ครั้ง (สัปดาห์ 1, 3, 4 และ 6)	6
3	น้ำเสียเข้าระบบน้อยกว่าปกติ (สัปดาห์ 7 ถึง 8)	50 % ของปริมาณการไหลออกแบบ	2 ครั้ง (สัปดาห์ 7 และ 8)	2
4	ปกติ (สัปดาห์ 9 ถึง 10)	ปริมาณการไหลออกแบบ	1 ครั้ง (สัปดาห์ 10)	2
5	ไฟฟ้าขัดข้อง ^b 24 h แรกของสัปดาห์ (สัปดาห์ 11)	ปริมาณการไหลออกแบบ	1 ครั้ง (สัปดาห์ 11)	1
6	ปกติ (สัปดาห์ 12 ถึง 14)	ปริมาณการไหลออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 12, 13 และ 14)	3
7	ไม่มีน้ำเสียเข้าระบบ (สัปดาห์ที่ 15 ถึง 16)	ไม่มี	ไม่เก็บ	2
8	ปกติ (สัปดาห์ 17 ถึง 22)	ปริมาณการไหลออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 17, 19 และ 22)	6
9	น้ำเสียเข้าระบบมากกว่าปกติ 48 h แรกของสัปดาห์	มากกว่าปริมาณการไหลออกแบบ ^c	1 ครั้ง (สัปดาห์ 23)	1

ลำดับ ที่	สภาวะ	อัตราการไหล (ตารางที่ 2)	การเก็บตัวอย่างน้ำ ทิ้ง	ระยะเวลา ทดสอบ (สัปดาห์)
	(สัปดาห์ 23)			
10	ปกติ (สัปดาห์ 24 ถึง 26)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 24, 25 และ 26)	3
11	ไฟฟ้าขัดข้อง ^b 24 h แรกของสัปดาห์ (สัปดาห์ 27)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	1 ครั้ง (สัปดาห์ 27)	1
12	ปกติ (สัปดาห์ 28 ถึง 30)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 28, 29 และ 30)	3
13	น้ำเสียเข้าระบบน้อยกว่าปกติ (สัปดาห์ 31 ถึง 32)	50 % ของปริมาณ การไหลออกแบบ	2 ครั้ง (สัปดาห์ 31 และ 32)	2
14	ปกติ (สัปดาห์ 33 ถึง 38)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	3 ครั้ง (สัปดาห์ 33, 35 และ 38)	6
15	ปกติ (สัปดาห์ 39 ถึง 41)	ปริมาณการไหล ออกแบบ	4 ครั้ง	

- หมายเหตุ
- a หมายถึง ระยะเวลาเริ่มต้นระบบก่อนที่ระบบจะเข้าสู่สภาวะปกติ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานหรือตามที่ทำกำหนด
 - b หมายถึง ภาวะที่ไฟฟ้าขัดข้องทำให้เครื่องเติมอากาศไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ โดยให้ปิดการทำงานของเครื่องเติมอากาศเป็นเวลา 24 h แรกของสัปดาห์
 - c หมายถึง อัตราการไหลมากกว่าปกติให้มีค่าเท่ากับ 150 % ของปริมาณการไหลออกแบบ ในกรณีที่ปริมาณการไหลออกแบบมีค่าเท่ากับหรือน้อยกว่า 1,200 L/d หรือ 125 % ของปริมาณการไหลออกแบบ ในกรณีที่ปริมาณการไหลออกแบบ มีค่ามากกว่า 1,200 L/d

5. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง

5.1 ตัวอย่างน้ำ ดำเนินการดังนี้

(1) เก็บตัวอย่างน้ำเสียจำนวน 4 ตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างตะกอนในถังบำบัดน้ำเสียหลังจากการทดสอบเสร็จสิ้น โดยการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างเป็นไปตามข้อ 5.2

(2) ให้เก็บตัวอย่างน้ำเสียสำหรับใช้ในการทดสอบ และเก็บน้ำทิ้งขณะที่น้ำทิ้งไหลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้เพียงพอต่อการทดสอบ ตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 7

(3) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำเสียแบบผสมรวม (composite wastewater sample)

(3.1) ตัวอย่างน้ำเสียและตัวอย่างน้ำทิ้งตามข้อ (5.1) ให้ใช้วิธีเก็บตัวอย่างน้ำเสียแบบผสมรวม 24 h (composite 24 h wastewater sample) คือ ให้เก็บตัวอย่างน้ำเสียภายในเวลา 24 h โดยให้เก็บตัวอย่างทุกช่วงระยะเวลาที่เท่ากัน แต่ละตัวอย่างที่เก็บมานั้นให้ตวงมาผสมกันเป็นตัวอย่างเดียว ตามสัดส่วนปริมาตรที่ระบุไว้ตามตารางที่ 2

(3.2) ความถี่ในการเก็บตัวอย่างแบบผสมรวม ต้องมีตัวอย่างไม่น้อยกว่า 11 ตัวอย่างต่อวัน (1 ครั้งต่อชั่วโมง ในช่วงเวลาที่มีน้ำเสียเข้าและมีน้ำทิ้งออก 11 h/d)

(3.3) การวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง ให้เป็นไปตามตารางที่ 8 โดยผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำต้องออกโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 สำหรับพารามิเตอร์ที่กำหนดไว้ โดยสามารถดูข้อมูลห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 ได้จากเว็บไซต์ของ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.)

(4) การวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง ให้เป็นไปตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 วิธีวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง

รายการที่	คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง	วิธีวิเคราะห์*
1	บีโอดี	Part 4500-O
2	ไนโตรเจนทั้งหมด	Part 4500-N

หมายเหตุ * หมายถึง Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition 2017, American Public Health Association, American Water Work Association, Water Environment Federation

5.2 การหาค่าบีโอดีของตะกอน (Faecal sludge) ที่ถูกกำจัด ($FS_{removed}$) ดำเนินการดังนี้

(1) ให้เก็บตัวอย่างตะกอนในถังบำบัดน้ำเสียหลังสิ้นสุดการทดลอง ให้เพียงพอสำหรับนำไปวิเคราะห์หาค่าบีโอดี จำนวน 3 ตัวอย่าง เพื่อนำมาเฉลี่ยเป็นค่าบีโอดีของตะกอน

(2) ให้เก็บตัวอย่างตะกอนในถังบำบัดน้ำเสียอีก 3 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 600 มิลลิลิตร ใส่ขวดแล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 วัน เพื่อวิเคราะห์หาค่าบีโอดีที่เหลือ เมื่อนำไปลบกับค่าบีโอดีในตะกอนตามข้อ (1) จะเท่ากับค่าบีโอดีของตะกอน (Faecal sludge) ที่ถูกกำจัด ($FS_{removed}$)

(3) ต้องตรวจวัดปริมาณของตะกอน (ลบ.ม.) ที่ต้องนำไปกำจัดด้วย

(4) การวิเคราะห์บีโอดีของตะกอน ให้เป็นไปตามตารางที่ 9 โดยผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำต้องออกโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 สำหรับพารามิเตอร์ที่กำหนดไว้ โดยสามารถดูข้อมูลห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 ได้จากเว็บไซต์ของ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.)

ตารางที่ 9 วิธีวิเคราะห์บีโอดีของตะกอนในถังบำบัดน้ำเสีย

รายการที่	คุณลักษณะตะกอน	วิธีวิเคราะห์*
1	บีโอดี	Part 4500-O

หมายเหตุ * หมายถึง Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition 2017, American Public Health Association, American Water Work Association, Water Environment Federation

3. ฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำกึ่ง

ฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำกึ่งเป็นฉลากทางเลือกของ“ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง” โดยการรับรองมีรายละเอียดดังนี้

1. น้ำทิ้งจากระบบฆ่าเชื้อโรคจะต้องมีแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli) ดังนี้

ตารางที่ 10 รายการทดสอบและเกณฑ์ปริมาณที่กำหนด

รายการทดสอบ	เกณฑ์ปริมาณที่กำหนด
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	น้อยกว่า 4,000 MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร ¹
แบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli)	น้อยกว่า 1,000 MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร ²

ที่มา: ¹ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 พ.ศ. 2537

² ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดปริมาณไข่นอนพยาธิและแบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli) และวิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจหาไข่นอนพยาธิและแบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli) ในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว พ.ศ. 2561

2. การยื่นผลการทดสอบ

ถังบำบัดน้ำเสียที่มีลักษณะตามขอบข่ายของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 หรือถังบำบัดน้ำเสียอื่น ที่สามารถขอการรับรองฉลากฯ ยื่นรายละเอียดการติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรคที่ใช้ พร้อมทั้งรายละเอียดวิธีการใช้และการดูแลบำรุงรักษาของระบบฆ่าเชื้อโรค และผลการทดสอบการฆ่าเชื้อโรคตามข้อ 1.

3. ขั้นตอนการทดสอบ

3.1 น้ำเสียที่ทดสอบจะต้องมีแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli) ไม่ต่ำกว่า 10^6 MPN ต่อ 100 มิลลิลิตร

3.2 ติดตั้งหรือดัดแปลงอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการทดสอบ เช่น ถังสำรองสำหรับเก็บกักน้ำเสีย หรือระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่างให้มีอัตราการไหลเฉลี่ยทั้งวันเท่ากับปริมาณการไหลออกแบบ

3.3 ติดตั้งเครื่องวัดปริมาตร สำหรับวัดปริมาตรของน้ำเสียที่ไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย

3.4 กรณีขอรับการรับรองผลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้งให้เดินระบบเข้าสู่สภาวะ Steady state ก่อนเก็บตัวอย่างเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD) และไนโตรเจนทั้งหมด (TN) ในน้ำเสียและน้ำทิ้งในช่วงสภาวะปกติ จำนวน 20 วัน

3.5 กรณีขอรับการรับรองผลากแสดงการลดการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้งพร้อมกับการรับรองผลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด ให้เก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD) และไนโตรเจนทั้งหมด (TN) ในน้ำเสียและน้ำทิ้งในช่วงสภาวะปกติ โดยเดินระบบต่อจากการทดสอบประสิทธิภาพ ตามตารางที่ 7 ลำดับที่ 15 จำนวน 20 วัน

4. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง

4.1 ให้เก็บตัวอย่างน้ำเสียขณะทำการสูบน้ำเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง และเก็บน้ำทิ้งขณะที่น้ำทิ้งไหลออกจากถังบำบัดน้ำเสีย ให้เพียงพอต่อการทดสอบ ตามตารางที่ 10

4.2 วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำเสียแบบผสมรวม (composite wastewater sample)

(1) ตัวอย่างน้ำเสียและตัวอย่างน้ำทิ้งตามข้อ (4.1) ให้ใช้วิธีเก็บตัวอย่างน้ำเสียแบบผสมรวม 24 h (composite 24 h wastewater sample) คือ ให้เก็บตัวอย่างน้ำเสียภายในเวลา 24 h โดยให้เก็บตัวอย่างทุกช่วงระยะเวลาที่เท่ากัน แต่ละตัวอย่างที่เก็บมาขึ้นให้ตรงมาผสมกันเป็นตัวอย่างเดียว ตามสัดส่วนปริมาตรที่ระบุไว้ตามตารางที่ 10

(2) ความถี่ในการเก็บตัวอย่างแบบผสมรวม ต้องมีตัวอย่างไม่น้อยกว่า 11 ตัวอย่างต่อวัน (1 ครั้งต่อชั่วโมง ในช่วงเวลาที่มีน้ำเสียเข้าและมีน้ำทิ้งออก 11 h/d)

(3) การวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง ให้เป็นไปตามตารางที่ 11 โดยผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำต้องออกโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 สำหรับพารามิเตอร์ที่กำหนดไว้ โดยสามารถดูข้อมูลห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 ได้จากเว็บไซต์ของ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.)

4.3 การวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง ให้เป็นไปตามตารางที่ 11

ตารางที่ 11 วิธีวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง

รายการที่	คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง	วิธีวิเคราะห์*
1	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Part 9221 E
2	แบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli)	Part 9221 F

หมายเหตุ * หมายถึง Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition 2017, American Public Health Association, American Water Work Association, Water Environment Federation

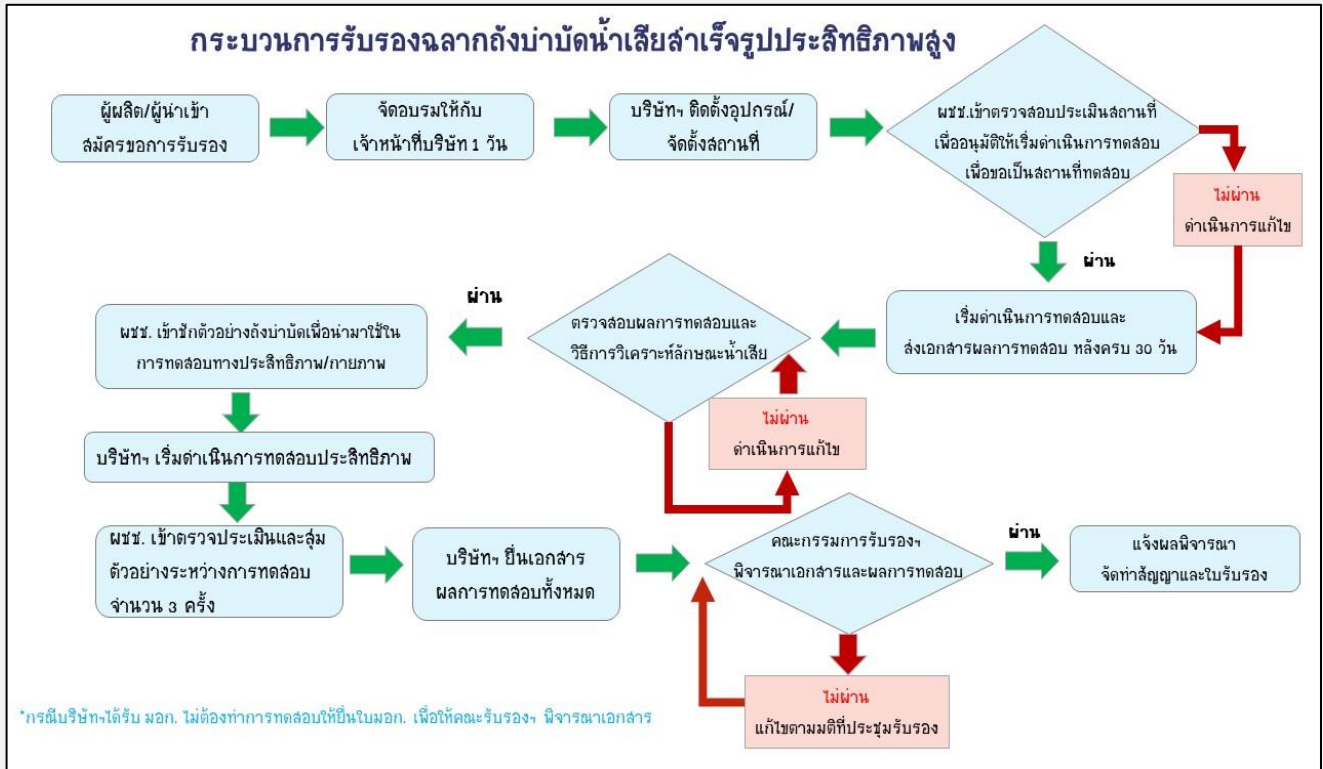
บทที่ 3

เอกสารและแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง



3.1 กระบวนการรับรอง

การขอการรับรองฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูงแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กระบวนการขอการรับรอง

3.2 แบบฟอร์มที่ใช้ในการขอการรับรอง

ในการขอการรับรองฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูงมีเอกสารที่เกี่ยวข้องแสดงดังต่อไปนี้

แบบฟอร์ม 1.1

ใบสมัครขอการรับรองผลากถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

ใบสมัครขอการรับรองฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

1. รายละเอียดของผู้ยื่นคำขอ

ชื่อผู้สมัคร (บุคคล/นิติบุคคล) :			
จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลเมื่อ :		ทะเบียนเลขที่ :	
ที่อยู่สำนักงานใหญ่ :			
ประเภทผู้ยื่นคำขอ :	<input type="checkbox"/> ผู้ผลิต	<input type="checkbox"/> ผู้นำเข้า	<input type="checkbox"/> ผู้จัดจำหน่าย

2. รายละเอียดของสถานที่ผลิต

(กรณีผลิตที่รั้วที่ยื่นขอการรับรองผลิตจากโรงงานมากกว่า 1 โรงงาน ต้องระบุข้อมูลให้ครบถ้วนทุกโรงงาน)

ชื่อสถานที่ผลิต :	
ทะเบียนโรงงานเลขที่ :	
ที่อยู่สถานที่ผลิต :	
ชื่อสถานที่ผลิต :	
ทะเบียนโรงงานเลขที่ :	
ที่อยู่สถานที่ผลิต :	

3. รายละเอียดการขอการรับรอง

ประเภทการสมัคร :	<input type="checkbox"/> ยื่นคำขอใหม่	<input type="checkbox"/> ต่ออายุ
ประเภทฉลากที่ขอการรับรอง :	<input type="checkbox"/> ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด (ภาคบังคับ) <input type="checkbox"/> ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ทางเลือก) <input type="checkbox"/> ฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง (ทางเลือก)	
รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ขอการรับรอง :	จำนวน	รุ่น ได้แก่

เครื่องหมายการค้า :	
---------------------	--

4. ข้อมูลการติดต่อกับผู้ประสานงาน

ชื่อผู้ประสานงานหลัก :			
ตำแหน่ง :		ฝ่าย :	
เบอร์โทร :		E-mail :	
ชื่อผู้ประสานงานรอง :			
ตำแหน่ง :		ฝ่าย :	
เบอร์โทร :		E-mail :	
ที่อยู่ในการจัดส่งเอกสาร :			

5. ข้อมูลพนักงานที่เข้ารับการอบรมเตรียมความพร้อม (Coaching)

ชื่อ-นามสกุล :			
ตำแหน่ง :		ฝ่าย :	
เบอร์โทร :		E-mail :	
ชื่อ-นามสกุล :			
ตำแหน่ง :		ฝ่าย :	
เบอร์โทร :		E-mail :	
ชื่อ-นามสกุล :			
ตำแหน่ง :		ฝ่าย :	
เบอร์โทร :		E-mail :	

(ลงชื่อ)..... ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัท

(.....)

วันที่.....

ประทับตราบริษัท

แบบฟอร์ม 1.2

เอกสารแนบประกอบการรับสมัคร

เอกสารแนบประกอบการรับสมัคร

1. รายการเอกสารที่ใช้อยู่ในขั้นตอนการสมัคร

ลำดับที่	รายการ
เอกสารเกี่ยวกับบริษัท	
1	ใบสมัคร
2	หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
3	หนังสือมอบอำนาจ (กรณีที่มีการมอบอำนาจ) และ ติดอากรแสตมป์ 30 บาท
4	สำเนาบัตรประชาชนของผู้มอบและผู้รับมอบอำนาจ
5	สำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบและผู้รับมอบอำนาจ
6	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4)
7	หนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า (ถ้ามี)
8	ทะเบียนพาณิชย์
เอกสารด้านการจัดการคุณภาพ	
9	ใบรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001)
10	คู่มือการใช้งานของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ตามข้อ 7.3
10	ใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐาน เลขที่ มอก. 2962
เอกสารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม	
11	ใบรับรองมาตรฐานระบบจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) (หมายเหตุ หากโรงงานผู้ผลิตได้รับรอง ISO 14001 ไม่ต้องยื่นเอกสารข้อ 13-16)
12	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณ โรงงาน (สก.1) (ถ้ามี)
13	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (สก.2)
14	ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว สำหรับผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.3)
15	ผลทดสอบทางสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน
	- ความเข้มแสงสว่าง
	- ความร้อน
	- เสียง

ลำดับที่	รายการ
	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพน้ำเสีย - คุณภาพอากาศ (สารเคมี) ภายในสถานประกอบการ - คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
เอกสารแสดงคุณสมบัติของพนักงานที่เข้ารับการอบรมเตรียมความพร้อม (Coaching)	
16	สำเนาวุฒิการศึกษา
17	หลักฐานประสบการณ์ทำงาน

แบบฟอร์ม 1.3

แบบประเมินเอกสารเพื่อสมัครขอการรับรองฉลากถึงบ้ำบ้นน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

แบบประเมินเอกสารเพื่อสมัครขอการรับรอง
ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง
(สำหรับผู้ประเมินที่รับผิดชอบ)

บริษัทผู้ยื่นคำขอ วันที่ได้รับเอกสาร

สถานะ ยื่นขอใหม่ ต่ออายุการรับรอง

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนการรับสมัคร: ตรวจเอกสารครั้งที่

1. รายการเอกสารที่ใช้ยื่นขอ

ลำดับ ที่	รายการ	มี เอกสาร	ไม่มี เอกสาร	ไม่ พิจารณา	ความเห็นของผู้ประเมิน ที่รับผิดชอบ
เอกสารเกี่ยวกับบริษัท					
1	ใบสมัคร				
2	หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล				
3	หนังสือมอบอำนาจ (กรณีที่มีการมอบ อำนาจ) และ ติดอากรแสตมป์ 30 บาท				
4	สำเนาบัตรประชาชนของผู้มอบและผู้รับมอบ อำนาจ				
5	สำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบและผู้รับมอบ อำนาจ				
6	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4)				
7	หนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียน เครื่องหมายการค้า (ถ้ามี)				
8	ทะเบียนพาณิชย์				
เอกสารด้านการจัดการคุณภาพ					
9	ใบรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001)				
10	คู่มือการใช้งานของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ตามข้อ 7.3				

11	ใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่ อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962				
เอกสารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม					
12	ใบรับรองมาตรฐานระบบจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) (หมายเหตุ หากโรงงานผู้ผลิตได้รับรอง ISO 14001 ไม่ต้องยื่นเอกสารข้อ 13-16)				
13	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขอขยาย ระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ ไม่ใช้แล้วในบริเวณโรงงาน (สก.1) (ถ้ามี)				
14	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตให้ นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอก บริเวณโรงงาน (สก.2)				
15	ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ ที่ไม่ใช้แล้ว สำหรับผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.3)				
16	ผลทดสอบทางสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน				
	- ความเข้มแสงสว่าง				
	- ความร้อน				
	- เสียง				
	- คุณภาพน้ำเสีย				
	- คุณภาพอากาศ (สารเคมี) ภายในสถาน ประกอบการ				
- คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ					
เอกสารแสดงคุณสมบัติของพนักงานที่เข้ารับการอบรมเตรียมความพร้อม (Coaching)					
17	สำเนาวุฒิการศึกษา				
18	หลักฐานประสบการณ์ทำงาน				

2. สรุปผลการตรวจสอบเอกสาร (ผู้ประเมินที่รับผิดชอบ)

ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ข้อกำหนด

ยังไม่ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ข้อกำหนด ขอหลักฐานเพิ่มเติม (ระบุ)

ลงชื่อ.....

ผู้ประเมินที่รับผิดชอบ

วันที่.....

หมายเหตุ: กรณีผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้ตอบแบบตอบรับการเข้าตรวจประเมินสถานที่ตามเอกสารแนบ 1

แบบตอบรับการเข้าตรวจประเมินสถานที่

1. ชื่อบริษัท.....
2. ที่อยู่โรงงาน.....
3. รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ขอการรับรองจำนวน.....รุ่น ได้แก่.....
.....
.....
4. เครื่องหมายการค้า.....
5. ที่ตั้งสถานที่ทดสอบ
.....
.....
6. การตอบรับ
 พร้อมให้เข้าตรวจประเมินสถานที่เพื่อเป็นสถานที่ทดสอบในระหว่างวันที่.....
.....

ลง

ชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

กรุณาส่ง แบบตอบรับ กลับมาที่..... E-mail:
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 16/151 เมืองทองธานี ถ.บอนด์สตรีท ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์: 0-2503-3333 ต่อ

แบบฟอร์ม 4.1

แบบแจ้งการแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

แบบแจ้งการแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรื่อง การแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจประเมินสถานที่

เรียน

.....

อ้างถึง ใบสมัครเลขที่.....

ตามใบสมัครที่อ้างถึง สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ขอแจ้งรายชื่อคณะผู้เชี่ยวชาญศึกษารูปแบบการตรวจประเมิน
ถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง บุคคลที่จะทำหน้าที่เป็นคณะผู้เชี่ยวชาญฯ ประเมินสถานที่ทดสอบ ดัง
รายนามต่อไปนี้

คณะผู้เชี่ยวชาญ :

1.....	ทำหน้าที่
2.....	ทำหน้าที่
3.....	ทำหน้าที่

ลงนาม.....ผู้แต่งตั้ง.....

(.....)

ตำแหน่ง

แบบฟอร์ม 4.2

แบบ Checklist การนำเสนอ ของผู้ยื่นคำขอ

แบบ checklist การนำเสนอของผู้ประกอบการสำหรับการเข้าตรวจประเมินสถานที่ของคณะผู้เชี่ยวชาญ

1. เครื่องมือในการทดสอบ (เน้นรูปและวิธีการ)

1.1 ลักษณะทางกายภาพ (ตาม มอก. 2962)

- ลักษณะทั่วไปของสภาพถัง
- ปริมาตรใช้งาน
- ความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วน
- ความไม่รั่วซึม
- ความทนทานต่อภาวะสุญญากาศ
- ความแข็งแรงของถังสำหรับถังบำบัดน้ำเสีย
- ความทนทานต่อแรงกดของฝาถังบำบัดน้ำเสีย
- คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของผนังตัวถังบำบัดน้ำเสีย/หน่วยงานที่ส่งทดสอบ

2. อุปกรณ์ปรับอัตราการไหล/การตรวจวัดอัตราการไหล (Flow meter) (แสดงรูป)

- ยี่ห้อ/รุ่น
- รายละเอียดของอุปกรณ์
- อธิบายวิธีการ Calibration (กรณีเกิน 3 ปี) หรือแสดงใบรับรองจากโรงงาน (กรณีซื้อใหม่)

3. แผนภาพกระบวนการทำงาน (แผนภาพการติดตั้งระบบ/Plant Layout)

4. อธิบายวิธีการคำนวณอัตราการไหลตามอัตราส่วนของปริมาตรน้ำเสียที่ถูกสูบเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย

5. ลักษณะน้ำเสีย

- ลักษณะของน้ำเสีย (แหล่งที่มา)
- อธิบายวิธีการควบคุมค่า BOD, SS และ TKN (เช่น แสดงสัดส่วนการผสม, สารเคมีที่ใช้ในการผสม, วิธีการคำนวณ และจะตรวจสอบความถูกต้องอย่างไร)

6. วิธีการเก็บตัวอย่าง

- แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำเข้าและน้ำออก (รูปถ่าย)
- อธิบายวิธีการรักษาตัวอย่างก่อนส่งห้องปฏิบัติการ (อุปกรณ์/สารเคมี)
- วิธีการส่งตัวอย่างและห้องปฏิบัติการที่จะใช้ (ต้องได้รับการรับรอง ISO17025)

หมายเหตุ: ส่งล่วงหน้าก่อนลงพื้นที่ 2 วัน

แบบฟอร์ม 4.3.1

แบบประเมินสถานที่เพื่อขอเป็นสถานที่ทดสอบ

แบบประเมินสถานที่เพื่อขอเป็นสถานที่ทดสอบและเริ่มทดสอบใน 30 วัน

ชื่อบริษัท :

สถานที่ทดสอบภาคสนาม :

วันที่ประเมิน :

ผู้ประเมิน :

ผลการประเมิน

1. ความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องมือ

.....
.....
.....
.....

2. ความรู้ความเข้าใจในการทดสอบของพนักงาน

.....
.....
.....

3. การเตรียมน้ำเสียสำหรับการทดสอบ

.....
.....
.....
.....

ผู้ประเมิน..... วันที่

(.....)

Checklist ในการตรวจประเมิน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

1. ความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องมือ

- เครื่องสูบ สำหรับสูบน้ำเสีย
- อุปกรณ์ควบคุมเครื่องสูบอัตโนมัติ
- เครื่องวัดปริมาตร
- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับติดตั้งบำบัดน้ำเสียตัวอย่าง ตามที่ระบุในคู่มือ
- เครื่องเติมอากาศ (เฉพาะถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ)
- พื้นที่แข็งแรงที่เรียบสม่ำเสมอและได้ระดับ

2. ความรู้ความเข้าใจในการทดสอบของพนักงาน

- ความรู้ในการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ
- ความรู้ในการเก็บน้ำตัวอย่าง
- อื่น ๆ ระบุ...

3. การเตรียมน้ำเสียสำหรับการทดสอบ

- การผสมน้ำ
- แหล่งที่มาของน้ำเสีย

แบบฟอร์ม 4.3.2

สรุปผลการประเมินผลการตรวจสอบสถานที่

สรุปผลการประเมินผลการตรวจสอบสถานที่

ชื่อบริษัท :

สถานที่ทดสอบภาคสนาม :

วันที่ประเมิน :

สรุปผลการประเมินการขอใช้สถานที่เป็นสนามทดสอบ

- สามารถใช้เป็นสนามทดสอบได้
- ยังไม่สามารถใช้เป็นสนามทดสอบได้ให้แก้ไข ดังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน

1..... ผู้เชี่ยวชาญ

2..... ผู้เชี่ยวชาญ

3..... ผู้เชี่ยวชาญ

4..... ผู้เชี่ยวชาญ

ลงชื่อรับทราบข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

..... ตัวแทนบริษัท

(.....)

แบบฟอร์ม 4.4

แบบตอบรับการเริ่มใช้สถานที่

แบบตอบรับการเริ่มใช้สถานที่ทดสอบ

1. ชื่อบริษัท.....
2. ที่อยู่โรงงาน.....
3. รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ขอการรับรองจำนวน.....รุ่น ได้แก่.....
.....
.....
4. เครื่องหมายการค้า.....
5. ที่ตั้งสถานที่ทดสอบ

6. การตอบรับ

- พร้อมเริ่มทดสอบในวันที่.....

ลง

ชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

กรุณาส่ง แบบตอบรับ กลับมาที่..... E-mail :

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 16/151 เมืองทองธานี ถ.บอนด์สตรีท ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์: 0-2503-3333 ต่อ

แบบฟอร์ม 5.1

แบบรายงานการทดสอบ

รายงานการทดสอบการควบคุมอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบและการ
ปรับคุณลักษณะน้ำเสียเข้าระบบทดสอบ สำหรับขออนุมัติเป็นสถานที่
ทดสอบ

โดย

บริษัท.....

วันที่เริ่มทำการทดสอบ.....

วันที่สิ้นสุดการทดสอบ.....

สารบัญ

1. การปรับปรุงลักษณะน้ำเสีย	xx
2. ผลการทดสอบน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ	xx
3. บันทึกอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ	xx
4. รายงานการดำเนินการอื่น ๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	xx
5. สรุปผล	xx
6. ปัญหา/อุปสรรคและวิธีการแก้ไข	xx
ภาคผนวก	xx
1. ผลการทดสอบน้ำเสียจากทางบริษัท (ทดสอบเอง)	xx
2. ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และขอขยายใบรับรองห้องปฏิบัติการ	xx

1. การปรับปรุงลักษณะน้ำเสีย

- อธิบายถึงปริมาณสารเคมี/สิ่งปฏิกูลที่เติม ลักษณะและวิธีการที่ใช้ในการปรับปรุงคุณลักษณะน้ำเสีย

2. ผลการทดสอบน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ

- รายงานผลการทดสอบน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ ส่งทดสอบอาทิตย์ละ 1 ครั้ง ประกอบไปด้วยค่า BOD₅ TSS และ TKN (ค่า BOD₅ และ COD และ SS ต้องเก็บวันเดียวกัน)

ลำดับที่	ผลการทดสอบน้ำเข้าระบบ (mg/l)			
	COD	BOD ₅	TSS	TKN
1				
2				
3				
4				

3. บันทึกอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ

- บันทึกผลตามตารางแบบบันทึกอัตราการไหล_การทดสอบ 30 วัน

Date/Time	Hour	Flow Rate (Expected)		Flow Rate (Actual)		Accumulative (L)
		(L/min)	(L/hr)	(L/min)	(L/hr)	

4. รายงานการดำเนินการอื่น ๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

- รายงานตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่เสนอให้กับบริษัทเพื่อพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข

5. สรุปผล

- สรุปผลการทดสอบ

6. ปัญหา/อุปสรรคและวิธีการแก้ไข

- รายงานปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้นขณะทำการทดสอบและแนวทางการแก้ไข

ภาคผนวก

1. ผลการทดสอบน้ำเสียจากทางบริษัท (ทดสอบเอง)

- รายงานผลการทดสอบน้ำเสียที่ทางบริษัททดสอบเอง ประกอบไปด้วยค่า COD และ SS (เก็บตรวจทุกวัน)

2. ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และขอขยายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

- ใบ Cert. ห้องปฏิบัติการ และรายละเอียดที่ระบุถึงวิธีทดสอบ

แบบฟอร์ม 5.2
แบบบันทึกอัตราการไหล

บันทึกใน Excel File

Date/Time	Hour	Flow Rate (Expected)		Flow Rate (Actual)		Accumulativ e
		(L/min)	(L/hr)	L/min	(L/hr)	(L)

แบบฟอร์ม 6.1

แบบตอบรับเพื่อเริ่มดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ

แบบตอบรับเพื่อเริ่มดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ

1. ชื่อบริษัท.....
2. ที่อยู่โรงงาน.....
3. รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ขอการรับรองจำนวน.....รุ่น ได้แก่.....
.....
.....
4. เครื่องหมายการค้า.....
5. การตอบรับ
 - วันที่สะดวกให้เข้าซักตัวอย่างผลิตภัณฑ์.....
 - วันที่สามารถเริ่มดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ.....

ลงชื่อ.....
(.....)
วันที่.....

กรุณาส่ง แบบตอบรับ กลับมาที่..... E-mail :
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 16/151 เมืองทองธานี ถ.บอนด์สตรีท ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์: 0-2503-3333 ต่อ ...

แบบฟอร์ม 7.1

แบบชักตัวอย่างผลิตภัณฑ์ (สำหรับผู้ประเมิน)

แบบชักตัวอย่างผลิตภัณฑ์

(สำหรับผู้ประเมิน)

ชื่อบริษัท :

สถานที่ทดสอบภาคสนาม :

วันที่เข้าชักตัวอย่าง :

ชื่อผลิตภัณฑ์/รุ่น: 1.....

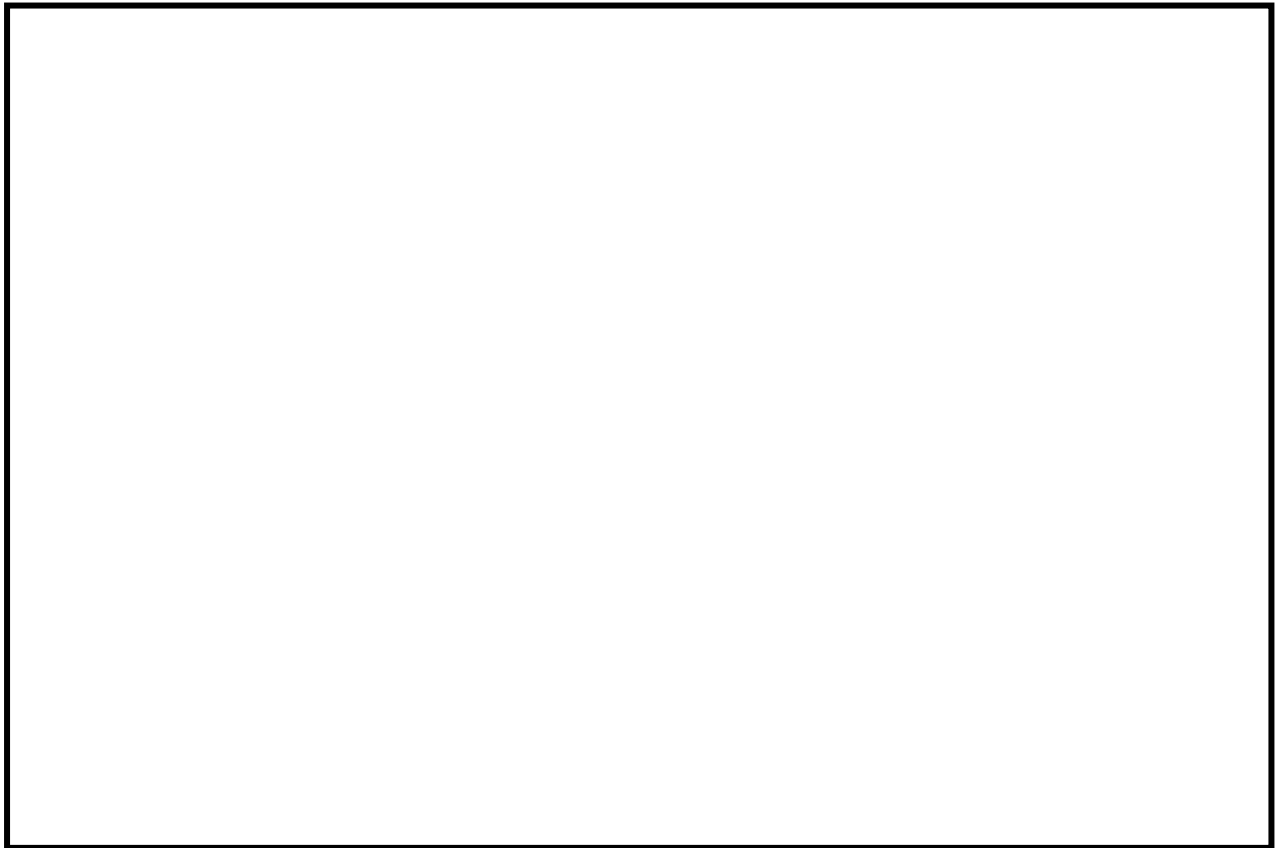
2.....

3.....

4.....

ผู้ชักตัวอย่าง :

ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์



ลงชื่อ..... ผู้ชักตัวอย่าง

(.....)

วันที่.....

แบบฟอร์ม 7.2

แบบแจ้งการแต่งตั้งคณะผู้ประเมินและกำหนดการ

แบบแจ้งการแต่งตั้งคณะผู้ประเมิน

เรื่อง การแต่งตั้งคณะผู้ประเมิน

เรียน

อ้างถึง ใบสมัครเลขที่.....

ตามใบสมัครที่อ้างถึง สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ขอแจ้งรายชื่อบุคคลที่จะทำหน้าที่เป็นคณะผู้ประเมิน

ดังรายนามต่อไปนี้

คณะผู้ประเมิน :

1.....	ทำหน้าที่
2.....	ทำหน้าที่
3.....	ทำหน้าที่

ในกรณีที่สถานประกอบการมีข้อขัดข้องในองค์ประกอบของคณะผู้ประเมินดังรายนามข้างต้น โปรดแจ้งเหตุผล โดยระบุในใบตอบรับภายใน 3 วันทำการ หลังจากที่ได้รับหนังสือฉบับนี้ หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย จะถือว่าสถานประกอบการยอมรับในองค์ประกอบของคณะผู้ประเมิน และจะดำเนินการต่อไป

ลงนาม.....

(.....)

ตำแหน่ง

กำหนดการประเมินการทดสอบภาคสนาม

ชื่อบริษัท :

สถานที่ทดสอบภาคสนาม :

ผู้ประสานงานหลัก : ตำแหน่ง: เบอร์ติดต่อ :

ผู้ประสานงานรอง : ตำแหน่ง: เบอร์ติดต่อ :

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ขอการรับรอง จำนวน รุ่น ได้แก่

1.

2.

3.

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินการทดสอบภาคสนาม : หลักเกณฑ์ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

วันที่ประเมินการทดสอบภาคสนาม : ครั้งที่ 1 : เวลา :

ครั้งที่ 2 : เวลา :

ครั้งที่ 3 : เวลา :

ภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร : ภาษาไทย

รูปแบบรายงาน : เอกสาร

แผนการประเมินการทดสอบภาคสนาม

เวลา	รายการ
ครั้งที่ 1 : วันที่.....	
	บริษัท..... ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการทดสอบ
	ประเมินการทดสอบภาคสนามที่สภาวะปกติ (สัปดาห์ที่ 4)
	สรุปผลการประเมิน
ครั้งที่ 2 : วันที่.....	
	บริษัท..... ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบที่ผ่านมา
	ประเมินการทดสอบภาคสนามที่สภาวะปกติ (สัปดาห์ที่ 19)
	สรุปผลการประเมิน
ครั้งที่ 3 : วันที่.....	
	บริษัท..... ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบที่ผ่านมา
	ประเมินการทดสอบภาคสนามที่สภาวะปกติ (สัปดาห์ที่ 38)
	สรุปผลการประเมิน

- หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม
- ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่จะมีการเก็บภาพถ่ายในบางพื้นที่ในการตรวจประเมิน

แบบฟอร์ม 7.3

แบบตอบรับการประเมินการทดสอบภาคสนาม

แบบตอบรับการประเมินการทดสอบภาคสนาม

ชื่อบริษัท :

สถานที่ทดสอบภาคสนาม :

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ขอการรับรอง จำนวน รุ่น ได้แก่

1.....

2.....

3.....

.....

วันที่ประเมินการทดสอบภาคสนาม : ครั้งที่ 1 : เวลา :

ครั้งที่ 2 : เวลา :

ครั้งที่ 3 : เวลา :

การตอบรับ : รับทราบกำหนดการ

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

กรุณาส่ง แบบตอบรับ กลับมาที่ E-mail :

ภายในวัน

แบบฟอร์ม 8.1

รายงานสรุปการประเมินทดสอบประสิทธิภาพ

รายงานสรุปการประเมินทดสอบประสิทธิภาพ

ชื่อบริษัท :

สถานที่ทดสอบภาคสนาม :

เข้าสู่ครั้งที่ : วันที่ :

สถานะที่เข้าทดสอบ : การทดลองสัปดาห์ที่ :

ชื่อห้องปฏิบัติการที่ส่งทดสอบ :

พารามิเตอร์ที่ส่งทดสอบ :

ชื่อผลิตภัณฑ์/รุ่น: 1.

2.

3.

4.

ชื่อรุ่น	เวลาในการเก็บตัวอย่าง	
	น้ำเข้าระบบ	น้ำออกจากระบบ
1.		
2.		
3.		
4.		

ผลการทดสอบ

ชื่อรุ่น	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด			
	BOD	TSS	TKN	อื่นๆ
1.				
2.				
3.				
4.				

สรุปผลการประเมินการทดสอบภาคสนาม

- เป็นไปตามหลักเกณฑ์ผลล้าถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง
- ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ผลล้าถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....

หัวหน้าผู้เชี่ยวชาญ..... วันที่

(.....)

แบบฟอร์ม 9.1

เอกสารแนบประกอบการขอรับรองผลาก้างบำบัดน้ำเสียประสิทธิภาพสูง

เอกสารแนบประกอบการขอรับรองฉลากถังบำบัดน้ำเสียประสิทธิภาพสูง

1. รายการเอกสารที่ยื่นขอในขั้นตอนขออนุญาตใช้อาคารเป็นสถานที่ทดสอบภาคสนาม (กรณีไม่ได้รับ มอก. 2962)

ลำดับ ที่	รายการ
1	รายงานการทดสอบการควบคุมอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบและการปรับคุณลักษณะน้ำเสีย_ การทดสอบ 30 วัน

2. รายการเอกสารที่ยื่นขอในขั้นตอนการขอรับรองฉลาก

ลำดับ ที่	รายการ
การรับรองฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด (ภาคบังคับ)	
2	กรณี ถังบำบัดน้ำเสีย ที่ได้รับ มอก. ผลการทดสอบที่ได้รับจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
3	กรณี ถังบำบัดน้ำเสียอื่น ที่สามารถขอการรับรองฉลากฯ สามารถดำเนินการได้ 2 รูปแบบ คือ (1) ยื่นผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบตามขั้นตอนในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 (2) ยื่นผลการทดสอบภาคสนามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.3 โดยผลการรับรองที่ได้รับจะแสดงบนฉลากฯ เป็นเบอร์เทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดตาม มอก. 2962-2562 ดังแสดงในตารางที่ 1
4	ผลทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ ตาม มอก. 2962-2562 ข้อ 6.1-6.7
5	รายงานการทดสอบประสิทธิภาพการบำบัด
การรับรองฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ทางเลือก)	
6	ผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 5.3
การรับรองฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง (ทางเลือก)	
7	รายละเอียดการติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรคที่ใช้
8	รายละเอียดวิธีการใช้และการดูแลบำรุงรักษาของระบบฆ่าเชื้อโรค
9	ผลการทดสอบการฆ่าเชื้อโรคตามข้อ 6.1

แบบฟอร์ม 9.2

แบบประเมินเอกสารเพื่อขอรับรองผลากถึงบำบัดน้ำเสียประสิทธิภาพสูง
(สำหรับผู้ประเมินที่รับผิดชอบ)

แบบประเมินเอกสารเพื่อขอรับรองฉลากถังบำบัดน้ำเสียประสิทธิภาพสูง
(สำหรับผู้ประเมินที่รับผิดชอบ)

บริษัทผู้ยื่นคำขอ.....วันที่ได้รับเอกสาร.....

สถานะ ยื่นขอใหม่ ตรวจสอบเอกสารครั้งที่.....

1.1 รายการเอกสารที่ใช้ยื่นขอ

ลำดับ ที่	รายการ	มี เอกสาร	ไม่มี เอกสาร	ไม่ พิจารณา	ความเห็นของผู้ ประเมิน ที่รับผิดชอบ
ขั้นตอนการขออนุญาตใช้อาคารเป็นสถานที่ทดสอบภาคสนาม:					
1	รายงานการทดสอบการควบคุมอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบและการปรับคุณลักษณะน้ำเสีย การทดสอบ 30 วัน				
การรับรองฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด (ภาคบังคับ)					
2	ถังบำบัดน้ำเสีย ที่ได้รับ มอก. ผลการทดสอบที่ได้รับจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)				
3	<u>ถังบำบัดน้ำเสียอื่น</u> ที่สามารถขอการรับรองฉลากฯ สามารถดำเนินการได้ 2 รูปแบบ คือ 2.1 นำผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบตามขั้นตอนในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 มายื่นได้ โดยผลการรับรองที่ได้รับจะแสดงบนฉลากฯ เป็นเบอร์เทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดตาม มอก. 2962-2562 ดังแสดงในตารางที่ 1 2.2 นำผลการทดสอบภาคสนามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.3 มายื่นโดยผลการรับรองที่ได้รับจะแสดงบนฉลากฯ เป็นเบอร์เทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดตาม มอก. 2962-2562 ดังแสดงในตารางที่ 1				
4	ผลทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ ตาม มอก. 2962-2562 ข้อ 6.1-6.7				

ลำดับ ที่	รายการ	มี เอกสาร	ไม่มี เอกสาร	ไม่ พิจารณา	ความเห็นของผู้ ประเมิน ที่รับผิดชอบ
5	รายงานการทดสอบประสิทธิภาพการบำบัด				
การรับรองผลแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ทางเลือก)					
6	ผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามที่ กำหนดไว้ในข้อ 5.3				
การรับรองผลแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง (ทางเลือก)					
7	รายละเอียดการติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรคที่ใช้				
8	รายละเอียดวิธีการใช้และการดูแลบำรุงรักษาของ ระบบฆ่าเชื้อโรค				
9	ผลการทดสอบการฆ่าเชื้อโรคตามข้อ 6.1				

1.2 รายการผลการทดสอบ/ห้องปฏิบัติการทดสอบ

ผลการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตาม มอก. 2962 ข้อ 6.1-6.7

- ผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการชื่อ.....

- ขอบข่ายห้องปฏิบัติการ

ประเภทที่ 1 ได้รับการรับรองระบบงาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC17025 จากสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ (Office of the National Standardization Council, ONSC) หรือหน่วยงานที่ ONSC ยอมรับ

ประเภทที่ 2 ได้รับการรับรองระบบงาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC17025 จากหน่วยงานอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับภูมิภาคและ/หรือระดับสากล หรือได้รับการรับรองจาก ONSC แต่ไม่ครอบคลุมขอบข่ายที่ใช้บริการ

ประเภทที่ 3 ไม่ได้รับการรับรองระบบงาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC17025

ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

อื่นๆ (ระบุ).....

สรุปรายละเอียดผลการทดสอบ

ข้อ	รายการทดสอบ	เกณฑ์	ผลการทดสอบ	
			(ชื่อรุ่น)	(ชื่อรุ่น)
6.1	ลักษณะทั่วไป	ถังบำบัดน้ำเสียต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่บิดเบี้ยว ไม่แตกร้าว ฝาถังและฝาปิดช่องต่างๆทุกฝา ต้องปิดได้สนิท กรณีถังบำบัดน้ำเสียมีอุปกรณ์ที่ต้องบำรุงรักษา การออกแบบและ		

		ติดตั้งต้องสามารถถอดออกเพื่อบำรุงรักษาได้โดยสะดวก		
6.2	ผนังตัวถังบำบัดน้ำเสีย			
คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของผนังตัวถังบำบัดน้ำเสียชนิดทำจากพลาสติกเสริมใยแก้ว				
1.	ความต้านแรงดึงที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (MPa)	62		
2.	ความต้านแรงดัดโค้ง ไม่น้อยกว่า (MPa)	110		
3.	มอดุลัสโค้งงอของความยืดหยุ่น ไม่น้อยกว่า (MPa)	4,828		
4.	มอดุลัสแรงดึง ไม่น้อยกว่า (MPa)	5,863		
5.	ความแข็งบาร์โคล ไม่น้อยกว่า	35		
6.	ค่าสัมประสิทธิ์การคืบตัว ไม่น้อยกว่า	0.3		
7.	ค่าสัมประสิทธิ์เอจจิง ไม่น้อยกว่า	0.3		
คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของผนังตัวถังบำบัดน้ำเสียชนิดทำจากพอลิเอทิลีน				
1.	ความต้านแรงดึงที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (MPa)	14		
2.	ความยืดที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (%)	80		
3.	ความยืดที่จุดคราก ไม่เกิน (%)	25		
6.3	ความแข็งแรงของผนังบางส่วนในถังบำบัดน้ำเสีย (ถ้ามี) และแผงกันส่วนตกตะกอนกับส่วนเดิมอากาศ (ถ้ามี)	ผนังบางส่วนในถังบำบัดน้ำเสียและแผงกันส่วนตกตะกอนกับส่วนเดิมอากาศต้องไม่เสียหาย		
6.4	ความไม่รั่วซึม (water tightness)	ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม		
6.5	ความทนทานต่อภาวะสูญญากาศของถังบำบัดน้ำเสีย	ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม ไม่มีรอยร้าว หรือแตกเสียหาย		
6.6	ความแข็งแรงของถังสำหรับถังบำบัดน้ำเสีย	เมื่อวางมวลทดสอบที่ด้านบนของถังบำบัดน้ำเสีย ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่เสียหายและต้องไม่รั่วซึม		
6.7	ความทนทานต่อแรงกดของฝาถังบำบัดน้ำเสีย	ฝาถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่ร้าว แตกหรือหัก และปิดได้สนิทเพียงพอ		

1.3 สรุปผลการตรวจสอบเอกสาร (ผู้ประเมินที่รับผิดชอบ)

ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ข้อกำหนด

ยังไม่ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ข้อกำหนด ขอหลักฐานเพิ่มเติม (ระบุ)

ลงชื่อ.....

ผู้ประเมินที่รับผิดชอบ

วันที่.....

แบบฟอร์ม 9.3

รายงานการทดสอบประสิทธิภาพการบำบัด
สำหรับขอการรับรอง “ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง”

รายงานการทดสอบประสิทธิภาพการบำบัด
สำหรับขอการรับรอง “ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง”

โดย

บริษัท.....

วันที่เริ่มทำการทดสอบ.....

วันที่สิ้นสุดการทดสอบ.....

สารบัญ

1. การปรับปรุงลักษณะน้ำเสีย	XX
2. ผลการทดสอบน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ	XX
3. ผลการทดสอบทางกายภาพ	XX
4. สรุปผล	XX
ภาคผนวก	XX
1. ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และขอขยายใบรับรองห้องปฏิบัติการ	XX
2. รายงานการดำเนินการอื่น ๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	XX
3. ข้อเสนอแนะ	XX
4. ภาพการดำเนินงาน	XX
5. เกณฑ์ผลการทดสอบทางกายภาพ	XX

1. การปรับปรุงลักษณะน้ำเสีย

- อธิบายถึงปริมาณสารเคมี/สิ่งปฏิกูลที่เติม ลักษณะและวิธีการที่ใช้ในการปรับปรุงคุณลักษณะน้ำเสีย

2. ผลการทดสอบน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ

- รายงานผลการทดสอบน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ ส่งทดสอบตามตารางที่ 4 ระยะเวลาและสถานะในการทดสอบถึงบำบัดน้ำเสียประกอบไปด้วยค่า BOD₅ TSS และ TKN

ลำดับที่	ผลการวิเคราะห์ (mg/l)						%remove		
	Inlet			Outlet					
	BOD ₅	TSS	TKN	BOD ₅	TSS	TKN	BOD ₅	TSS	TKN
1									
3									
4									
6									
7									
8									
10									
11									
12									
13									
14									
17									
19									
22									
23									

ลำดับที่	ผลการวิเคราะห์ (mg/l)						%remove		
	Inlet			Outlet					
	BOD ₅	TSS	TKN	BOD ₅	TSS	TKN	BOD ₅	TSS	TKN
Percentile									

3. ผลการทดสอบทางกายภาพ

ผลการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตาม มอก. 2962 ข้อ 6.1-6.7

ข้อ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ		
		(ชื่อรุ่น)	(ชื่อรุ่น)	(ชื่อรุ่น)
6.1	ลักษณะทั่วไป			
6.2	ผนังตัวถังบำบัดน้ำเสีย			
คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของผนังตัวถังบำบัดน้ำเสียชนิดทำจากพลาสติกเสริมใยแก้ว				
7.	ความต้านแรงดึงที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (MPa)			
8.	ความต้านแรงดัดโค้ง ไม่น้อยกว่า (MPa)			
9.	มอดูลัสโค้งงอของความยืดหยุ่น ไม่น้อยกว่า (MPa)			
10.	มอดูลัสแรงดึง ไม่น้อยกว่า (MPa)			
11.	ความแข็งบาร์โคล ไม่น้อยกว่า			
12.	ค่าสัมประสิทธิ์การคืบตัว ไม่น้อยกว่า			
7.	ค่าสัมประสิทธิ์เอจจิง ไม่น้อยกว่า			
คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของผนังตัวถังบำบัดน้ำเสียชนิดทำจากพอลิเอทิลีน				
4.	ความต้านแรงดึงที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (MPa)			
5.	ความยืดที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (%)			
6.	ความยืดที่จุดคราก ไม่เกิน (%)			
6.3	ความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วนในถังบำบัดน้ำเสีย (ถ้ามี) และแผงกั้นส่วนตกตะกอนกับส่วนเติมอากาศ (ถ้ามี)			
6.4	ความไม่รั่วซึม (water tightness)			

6.5	ความทนทานต่อภาวะสูญญากาศของถัง บำบัดน้ำเสีย			
6.6	ความแข็งแรงของถังสำหรับถังบำบัดน้ำเสีย			
6.7	ความทนทานต่อแรงกดของฝาถังบำบัดน้ำ เสีย			

4. สรุปผล

- สรุปผลการทดสอบ การคำนวณ percentile

ภาคผนวก

1. ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และขอขยายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

- ใบ Cert. ห้องปฏิบัติการ และรายละเอียดที่ระบุถึงวิธีทดสอบ

2. รายงานการดำเนินการอื่น ๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

- รายงานตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่เสนอให้กับบริษัทเพื่อพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข

3. ข้อเสนอแนะ

- รายงานปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นขณะทำการทดสอบ

4. ภาพการดำเนินงาน

- ภาพการเก็บตัวอย่าง หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน/สภาวะ ระบุสภาวะที่ต้องเก็บตัวอย่าง

5. ผลการทดสอบทางกายภาพ

ผลการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตาม มอก. 2962 ข้อ 6.1-6.7

ข้อ	รายการทดสอบ	เกณฑ์	ผลการทดสอบ
6.1	ลักษณะทั่วไป	ถังบำบัดน้ำเสียต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่บิดเบี้ยว ไม่แตกร้าว ฝาถัง และฝาปิดช่องต่าง ๆ ทุกฝา ต้องปิดได้สนิท กรณีถังบำบัดน้ำเสียมีอุปกรณ์ที่ต้องบำรุงรักษา การออกแบบและติดตั้งต้องสามารถถอดออกเพื่อบำรุงรักษาได้โดยสะดวก	
6.2	ผนังถังบำบัดน้ำเสีย		
คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของผนังถังบำบัดน้ำเสียชนิดทำจากพลาสติกเสริมใยแก้ว			
13.	ความต้านแรงดึงที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (MPa)	62	
14.	ความต้านแรงดัดโค้ง ไม่น้อยกว่า (MPa)	110	
15.	มอดูลัสโค้งงอของความยืดหยุ่น ไม่น้อยกว่า (MPa)	4,828	
16.	มอดูลัสแรงดึง ไม่น้อยกว่า (MPa)	5,863	
17.	ความแข็งบาร์โคล ไม่น้อยกว่า	35	
18.	ค่าสัมประสิทธิ์การคืบตัว ไม่น้อยกว่า	0.3	
7.	ค่าสัมประสิทธิ์เองจิง ไม่น้อยกว่า	0.3	
คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของผนังถังบำบัดน้ำเสียชนิดทำจากพอลิเอทิลีน			

7.	ความต้านแรงดึงที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (MPa)	14	
8.	ความยืดที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (%)	80	
9.	ความยืดที่จุดคราก ไม่เกิน (%)	25	
6.3	ความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วนใน ถังบำบัดน้ำเสีย (ถ้ามี) และแผง กั้นส่วนตกตะกอนกับส่วนเติม อากาศ (ถ้ามี)	ผนังแบ่งส่วนในถังบำบัดน้ำเสีย และแผงกั้นส่วนตกตะกอนกับ ส่วนเติมอากาศต้องไม่เสียหาย	
6.4	ความไม่รั่วซึม (water tightness)	ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม	
6.5	ความทนทานต่อภาวะสูญญากาศ ของถังบำบัดน้ำเสีย	ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม ไม่ มีรอยร้าว หรือแตกเสียหาย	
6.6	ความแข็งแรงของถังสำหรับถัง บำบัดน้ำเสีย	เมื่อวางมวลทดสอบที่ด้านบน ของถังบำบัดน้ำเสีย ถังบำบัด น้ำเสียต้องไม่เสียหายและต้อง ไม่รั่วซึม	
6.7	ความทนทานต่อแรงกดของฝาถัง บำบัดน้ำเสีย	ฝาถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่ร้าว แตกหรือหัก และปิดได้สนิท เพียงพอ	

แบบฟอร์ม 9.4

รายงานการทดสอบการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับขอการรับรอง
“ฉลากแสดงการปล่อยก๊าซเรือนกระจก”

รายงานการทดสอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
สำหรับขอการรับรอง “ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก”

โดย

บริษัท.....

วันที่เริ่มทำการทดสอบ.....

วันที่สิ้นสุดการทดสอบ.....

สารบัญ

1. แสดงวิธีการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบบำบัด + การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการระบายน้ำทิ้ง + การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการกำจัดกากตะกอน

- แสดงวิธีการคำนวณก๊าซเรือนกระจกในแต่ละส่วน

2. ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ

- รายงานผลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้ง

ครั้งที่	ผลการวิเคราะห์			
	Inlet		Outlet	
	BOD	TN	BOD	TN
1				
2				
3				
4				

3. สรุปผล

- สรุปผลการทดสอบ

ภาคผนวก

1. ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และขอข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

- ใบ Cert. ห้องปฏิบัติการ และรายละเอียดที่ระบุถึงวิธีทดสอบ

2. รายงานผลการวิเคราะห์ของแต่ละวัน (ครั้ง)

- ใบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

3. ข้อเสนอแนะ

- รายงานปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นขณะทำการทดสอบ

4. ภาพการดำเนินงาน

- ภาพการเก็บตัวอย่าง หรือการแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน

แบบฟอร์ม 9.4

รายงานการทดสอบการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับขอการรับรอง
“ฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรค”

รายงานการทดสอบการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง
สำหรับขอการรับรอง “ฉลากกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง”

โดย

บริษัท.....

วันที่เริ่มทำการทดสอบ.....

วันที่สิ้นสุดการทดสอบ.....

สารบัญ

1. รายละเอียดการติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรคที่ใช้	XX
2. ผลการวิเคราะห์แบบที่เรียจากห้องปฏิบัติการ	XX
3. สรุปผล	XX
ภาคผนวก	XX
1. ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และขอข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ	XX
2. รายงานผลการวิเคราะห์ของแต่ละวัน (ครั้ง)	XX
3. ข้อเสนอแนะ	XX
4. ภาพการดำเนินงาน	XX

1. รายละเอียดการติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรคที่ใช้

- อธิบายถึงการติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรคที่ใช้ พร้อมทั้งรายละเอียดวิธีการใช้และการดูแลบำรุงรักษาของระบบฆ่าเชื้อโรค

2. ผลการวิเคราะห์แบคทีเรียจากห้องปฏิบัติการ

- รายงานผลการวิเคราะห์แบคทีเรียจากห้องปฏิบัติการ ส่งทดสอบตามตารางที่ 9 ประกอบไปด้วยค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม และ แบคทีเรียอีโคไล

ครั้งที่	ผลการวิเคราะห์ (MPN ต่อ 100 ml)			
	Inlet		Outlet	
	แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียอีโคไล	แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียอีโคไล
1				
2				
3				
4				

3. สรุปผล

- สรุปผลการทดสอบ

ภาคผนวก

1. ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และขอขยายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

- ใบ Cert. ห้องปฏิบัติการ และรายละเอียดที่ระบุถึงวิธีทดสอบ

2. รายงานผลการวิเคราะห์ของแต่ละวัน (ครั้ง)

- ใบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

3. ข้อเสนอแนะ

- รายงานปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นขณะทำการทดสอบ

4. ภาพการดำเนินงาน

- ภาพการเก็บตัวอย่าง หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน

แบบฟอร์ม 10.1

รายงานสรุปผลการตรวจประเมินเพื่อการรับรองฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

รายงานสรุปผลการตรวจประเมินเพื่อขอการรับรอง

ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

บริษัท.....

เลขที่ใบสมัคร

1. ข้อมูลทั่วไปของบริษัท

1.1 ชื่อบริษัท/หน่วยงาน :

1.2 ที่อยู่สำนักงาน :.....

1.3 ที่อยู่โรงงาน :.....

2. รายละเอียดการขอการรับรอง

2.1 ประเภทการสมัคร: ยื่นคำขอใหม่

2.2 ประเภทฉลากที่ขอการรับรอง

ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด (ภาคบังคับ)

ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ทางเลือก)

ฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง (ทางเลือก)

2.3 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ขอการรับรอง จำนวน รุ่น ได้แก่

1.....

2.....

3.....

.....

.....

2.4 วันที่รับสมัคร :.....

3. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจประเมิน

3.1 หลักเกณฑ์ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

3.2 หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับรองถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

4. สรุปผลการตรวจสอบเอกสารตามหลักเกณฑ์ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

รายการ ตรวจสอบ	เกณฑ์กำหนด	หลักฐานประกอบการพิจารณา	ผลการประเมินโดยคณะกรรมการ
คุณลักษณะของถังบำบัดน้ำเสีย			
ข้อ 3.1	<p>ถังบำบัดน้ำเสียที่จะขอการรับรอง “ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง” ต้องมีคุณลักษณะที่ต้องการตามข้อ 6.1-6.7 ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 ได้แก่ ลักษณะทั่วไป ผนังตัวถังบำบัดน้ำเสีย ความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วนในถัง บำบัดน้ำเสีย ความไม่รั่วซึม (Water tightness) ความทนทานต่อภาวะสุญญากาศ ของถังบำบัดน้ำเสีย ความแข็งแรงของถัง ความทนทานต่อแรงกดของฝาถังบำบัดน้ำเสีย</p> <p>เอกสารที่ใช้ในการยื่นขอการรับรอง</p> <p>เอกสารอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 ผลการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 ข้อ 6.1-6.7 		<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ
การรับรองฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด			
ข้อ 4.1	ประสิทธิภาพการบำบัด		<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> เบอร์ 1

รายการ ตรวจสอบ	เกณฑ์กำหนด	หลักฐานประกอบการพิจารณา	ผลการประเมินโดยคณะกรรมการ																														
	<p>ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (เบอร์) ตามตารางที่ 1</p> <p>1</p> <p style="text-align: center;">ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (เบอร์) ตามตารางที่ 1</p> <p style="text-align: center;">ตารางที่ 1 ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด</th> <th>เบอร์ 5</th> <th>เบอร์ 4</th> <th>เบอร์ 3</th> <th>เบอร์ 2</th> <th>เบอร์ 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ประสิทธิภาพการบำบัด BOD</td> <td>ไม่น้อยกว่า 93%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 89%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 85%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 81%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 65%</td> </tr> <tr> <td>ประสิทธิภาพการบำบัด TSS</td> <td>ไม่น้อยกว่า 91%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 87%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 84%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 84%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 81%</td> </tr> <tr> <td>ประสิทธิภาพการบำบัด TKN</td> <td>ไม่น้อยกว่า 60%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 60%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 55%</td> <td>ไม่น้อยกว่า 55%</td> <td>ไม่กำหนด</td> </tr> <tr> <td>เกณฑ์การพิจารณาตาม มอก. 2962-2562</td> <td>ชั้นคุณภาพที่ 1</td> <td>ชั้นคุณภาพที่ 2</td> <td>ชั้นคุณภาพที่ 3</td> <td>ชั้นคุณภาพที่ 4</td> <td>ชั้นคุณภาพที่ 5</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">อ้างอิงจาก: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562</p> <p>เอกสารที่ใช้ในการยื่นขอการรับรอง</p> <p>เอกสารอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ถึงบำบัดน้ำเสีย ที่ได้รับ มอก. สามารถใช้ผลการทดสอบที่ได้รับจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) มายืนยันได้ทันที โดยผลการรับรองที่ได้รับ จะแสดงบนฉลากฯ เป็นเบอร์ที่มีประสิทธิภาพการบำบัดเทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดตาม มอก. 2962-2562 ดังแสดงในตารางที่ 1 2. ถึงบำบัดน้ำเสียอื่น ที่สามารถขอการรับรองฉลากฯ สามารถดำเนินการได้ 2 รูปแบบ คือ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ยื่นผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบตามขั้นตอนในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคารอยู่อาศัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 2962-2562 โดยผลการ 	ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด	เบอร์ 5	เบอร์ 4	เบอร์ 3	เบอร์ 2	เบอร์ 1	ประสิทธิภาพการบำบัด BOD	ไม่น้อยกว่า 93%	ไม่น้อยกว่า 89%	ไม่น้อยกว่า 85%	ไม่น้อยกว่า 81%	ไม่น้อยกว่า 65%	ประสิทธิภาพการบำบัด TSS	ไม่น้อยกว่า 91%	ไม่น้อยกว่า 87%	ไม่น้อยกว่า 84%	ไม่น้อยกว่า 84%	ไม่น้อยกว่า 81%	ประสิทธิภาพการบำบัด TKN	ไม่น้อยกว่า 60%	ไม่น้อยกว่า 60%	ไม่น้อยกว่า 55%	ไม่น้อยกว่า 55%	ไม่กำหนด	เกณฑ์การพิจารณาตาม มอก. 2962-2562	ชั้นคุณภาพที่ 1	ชั้นคุณภาพที่ 2	ชั้นคุณภาพที่ 3	ชั้นคุณภาพที่ 4	ชั้นคุณภาพที่ 5		<p><input type="checkbox"/> เบอร์ 2</p> <p><input type="checkbox"/> เบอร์ 3</p> <p><input type="checkbox"/> เบอร์ 4</p> <p><input type="checkbox"/> เบอร์ 5</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ</p>
ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด	เบอร์ 5	เบอร์ 4	เบอร์ 3	เบอร์ 2	เบอร์ 1																												
ประสิทธิภาพการบำบัด BOD	ไม่น้อยกว่า 93%	ไม่น้อยกว่า 89%	ไม่น้อยกว่า 85%	ไม่น้อยกว่า 81%	ไม่น้อยกว่า 65%																												
ประสิทธิภาพการบำบัด TSS	ไม่น้อยกว่า 91%	ไม่น้อยกว่า 87%	ไม่น้อยกว่า 84%	ไม่น้อยกว่า 84%	ไม่น้อยกว่า 81%																												
ประสิทธิภาพการบำบัด TKN	ไม่น้อยกว่า 60%	ไม่น้อยกว่า 60%	ไม่น้อยกว่า 55%	ไม่น้อยกว่า 55%	ไม่กำหนด																												
เกณฑ์การพิจารณาตาม มอก. 2962-2562	ชั้นคุณภาพที่ 1	ชั้นคุณภาพที่ 2	ชั้นคุณภาพที่ 3	ชั้นคุณภาพที่ 4	ชั้นคุณภาพที่ 5																												

รายการ ตรวจสอบ	เกณฑ์กำหนด	หลักฐานประกอบการพิจารณา	ผลการประเมินโดยคณะกรรมการ
	<p>รับรองที่ได้รับจะแสดงบนฉลากฯ เป็นเบอร์เทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดตาม มอก. 2962-2562 ดังแสดงในตารางที่ 1</p> <p>2.2 ยื่นผลการทดสอบภาคสนามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.3 โดยผลการรับรองที่ได้รับจะแสดงบนฉลากฯ เป็นเบอร์เทียบกับประสิทธิภาพการบำบัดตาม มอก. 2962-2562 ดังแสดงในตารางที่ 1</p>		
การรับรองฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ทางเลือก)			
ข้อ 5.1	<p>ผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม ต่ำกว่า 370 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเทียบต่อปี ต่อการบำบัดน้ำเสีย 1 ลูกบาศก์เมตร (kgCO₂eq/m³/year) ซึ่งเป็นการกำหนดให้ต่ำกว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการน้ำเสียชุมชนด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ในปัจจุบัน 10 kgCO₂eq/m³/year (เทียบเท่ากับการปลูกต้นไม้ 1 ต้นต่อการบำบัดน้ำเสีย 1 ลูกบาศก์เมตร)</p> <p>เอกสารที่ใช้ในการยื่นขอการรับรอง</p> <p>1. ผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 5.3</p>		<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ
การรับรองการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง (ทางเลือก)			
ข้อ 6.1	<p>น้ำทิ้งจากระบบฆ่าเชื้อโรคจะต้องมีแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโอฟอรัม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli) ดังนี้</p>		<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน เพราะ

รายการ ตรวจสอบ	เกณฑ์กำหนด	หลักฐานประกอบการพิจารณา	ผลการประเมินโดยคณะกรรมการ						
	<table border="1" data-bbox="412 296 972 430"> <thead> <tr> <th>รายการทดสอบ</th> <th>เกณฑ์ปริมาณที่กำหนด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)</td> <td>น้อยกว่า 4,000 MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร¹</td> </tr> <tr> <td>แบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli)</td> <td>น้อยกว่า 1,000 MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร²</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="412 432 972 518"> <small>ที่มา: ¹ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ² ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดปริมาณไขมันอนินทรีย์และแบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli) และวิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจหาไขมันอนินทรีย์และแบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli) ในน้ำดื่มและภาคเอกชนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว พ.ศ. 2561</small> </p> <p data-bbox="248 523 631 563">เอกสารที่ใช้ในการยื่นขอการรับรอง</p> <ol data-bbox="248 576 972 719" style="list-style-type: none"> 1. รายละเอียดการติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรคที่ใช้ 2. รายละเอียดวิธีการใช้และการดูแลบำรุงรักษาของระบบฆ่าเชื้อโรค 3. ผลการทดสอบการฆ่าเชื้อโรคตามข้อ 6.1 	รายการทดสอบ	เกณฑ์ปริมาณที่กำหนด	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	น้อยกว่า 4,000 MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร ¹	แบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli)	น้อยกว่า 1,000 MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร ²		
รายการทดสอบ	เกณฑ์ปริมาณที่กำหนด								
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	น้อยกว่า 4,000 MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร ¹								
แบคทีเรียอีโคไล (Escherichia coli)	น้อยกว่า 1,000 MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร ²								

5. รายการผลการทดสอบ/ห้องปฏิบัติการทดสอบ

5.1 ผลการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตาม มอก. 2962 ข้อ 6.1-6.7

- ผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการชื่อ.....
- ขอบข่ายห้องปฏิบัติการ
 - ประเภทที่ 1 ได้รับการรับรองระบบงาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC17025 จากสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ (Office of the National Standardization Council, ONSC) หรือหน่วยงานที่ ONSC ยอมรับ
 - ประเภทที่ 2 ได้รับการรับรองระบบงาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับภูมิภาคและ/หรือระดับสากล หรือได้รับการรับรองจาก ONSC แต่ไม่ครอบคลุมขอบข่ายที่ใช้บริการ
 - ประเภทที่ 3 ไม่ได้ได้รับการรับรองระบบงาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025
 - ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
 - อื่นๆ (ระบุ).....

สรุปรายละเอียดผลการทดสอบ

ข้อ	รายการทดสอบ	เกณฑ์	ผลการทดสอบ	
			(ชื่อรุ่น)	(ชื่อรุ่น)
6.1	ลักษณะทั่วไป	ถังบำบัดน้ำเสียต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่บิดเบี้ยว ไม่แตกร้าว ฝาถัง และฝาปิดช่องต่างๆทุกฝา ต้องปิดได้สนิท กรณีถังบำบัดน้ำเสียมีอุปกรณ์ที่ต้องบำรุงรักษา การออกแบบและติดตั้งต้องสามารถถอดออกเพื่อบำรุงรักษาได้โดยสะดวก		
6.2	ผนังตัวถังบำบัดน้ำเสีย	คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของผนังตัวถังบำบัดน้ำเสียชนิดทำจากพลาสติกเสริมใยแก้ว		
	19. ความต้านแรงดึงที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (MPa)	62		
	20. ความต้านแรงดัดโค้ง ไม่น้อยกว่า (MPa)	110		
	21. โมดูลัสโค้งงอของความยืดหยุ่น ไม่น้อยกว่า (MPa)	4,828		
	22. โมดูลัสแรงดึง ไม่น้อยกว่า (MPa)	5,863		

23.	ความแข็งบาร์โคล ไม่น้อยกว่า	35		
24.	ค่าสัมประสิทธิ์การคืบตัว ไม่น้อยกว่า	0.3		
7.	ค่าสัมประสิทธิ์เอจจิง ไม่น้อยกว่า	0.3		
คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของผนังตัวถังบำบัดน้ำเสียชนิดทำจากพอลิเอทิลีน				
10.	ความต้านแรงดึงที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (MPa)	14		
11.	ความยืดที่จุดขาด ไม่น้อยกว่า (%)	80		
12.	ความยืดที่จุดคราก ไม่เกิน (%)	25		
6.3	ความแข็งแรงของผนังแบ่งส่วนในถังบำบัดน้ำเสีย (ถ้ามี) และแผงกั้นส่วนตกตะกอนกับส่วนเติมอากาศ (ถ้ามี)	ผนังแบ่งส่วนในถังบำบัดน้ำเสียและแผงกั้นส่วนตกตะกอนกับส่วนเติมอากาศ ต้องไม่เสียหาย		
6.4	ความไม่รั่วซึม (watertightness)	ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม		
6.5	ความทนทานต่อภาวะสุญญากาศของถังบำบัดน้ำเสีย	ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วซึม ไม่มีรอยร้าว หรือแตกเสียหาย		
6.6	ความแข็งแรงของถังสำหรับถังบำบัดน้ำเสีย	เมื่อวางมวลทดสอบที่ด้านบนของถังบำบัดน้ำเสีย ถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่เสียหายและต้องไม่รั่วซึม		
6.7	ความทนทานต่อแรงกดของฝาถังบำบัดน้ำเสีย	ฝาถังบำบัดน้ำเสียต้องไม่รั่วแตกหรือหัก และปิดได้สนิทเพียงพอ		

ข้อคิดเห็นจากที่ประชุม

.....

.....

.....

มติที่ประชุม

.....

.....

.....

สรุปผลการพิจารณา (ผู้ประเมินที่รับผิดชอบ)

- อนุมัติให้การรับรอง
- ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด เบอร์.....
 - ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
 - ฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง
- ไม่อนุมัติให้การรับรอง
- เหตุผล (ระบุ).....

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมินที่รับผิดชอบ)

วันที่.....

แบบฟอร์ม 10.2

รายงานสรุปผลการพิจารณา

สรุปผลการพิจารณาเพื่อการรับรองฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

บริษัท

เลขที่ใบสมัคร

1. ข้อมูลทั่วไปของบริษัท

1.4 ชื่อบริษัท/หน่วยงาน :

1.5 ที่อยู่สำนักงาน :

1.6 ที่อยู่โรงงาน :

2. รายละเอียดการขอการรับรอง

2.5 ประเภทการสมัคร: ยื่นคำขอใหม่ ต่ออายุ

2.6 ประเภทฉลากที่ขอการรับรอง

ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด (ภาคบังคับ)

ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ทางเลือก)

ฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง (ทางเลือก)

2.7 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ขอการรับรอง จำนวน รุ่น ได้แก่

1.

2.

3.

.....

.....

2.8 วันที่รับใบสมัคร :

3. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจประเมิน

3.3 หลักเกณฑ์ฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

3.4 หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับรองถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

4. ผลการพิจารณาตัดสิน: ครั้งที่ การประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่

ข้อคิดเห็นจากที่ประชุม

.....

.....

.....

ข้อสังเกต

.....
.....
.....

มติที่ประชุม

.....
.....
.....

คณะกรรมการรับรองการออกผลก้างบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง

1. (ชื่อ)	(นามสกุล)	(หน่วยงาน)	ประธานคณะกรรมการฯ
2. (ชื่อ)	(นามสกุล)	(หน่วยงาน)	รองประธานคณะกรรมการฯ
3. (ชื่อ)	(นามสกุล)	(หน่วยงาน)	กรรมการ
4. (ชื่อ)	(นามสกุล)	(หน่วยงาน)	กรรมการ
4. (ชื่อ)	(นามสกุล)	(หน่วยงาน)	กรรมการและเลขานุการ
5. (ชื่อ)	(นามสกุล)	(หน่วยงาน)	ผู้ช่วยเลขานุการ

5. ผลการพิจารณาตัดสิน: ครั้งที่ การประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่

ข้อคิดเห็นจากที่ประชุม

.....
.....
.....

ข้อสังเกต

.....
.....
.....

มติที่ประชุม

.....
.....

แบบฟอร์ม 11.1

แบบฟอร์มเอกสารยืนยันข้อมูล

แบบฟอร์มเอกสารยืนยันข้อมูล

ชื่อบริษัท :

สถานที่ตั้งสำนักงานใหญ่ :

เครื่องหมายการค้า :

จำนวน รุ่น ได้แก่

.....
.....
.....

สถานที่ผลิต :

ที่อยู่ :

ได้รับการอนุมัติให้การรับรอง :

- ฉลากแสดงประสิทธิภาพการบำบัด เบอร์.....
- ฉลากแสดงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ฉลากแสดงการกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้ง

- ขอรับรองว่าข้าพเจ้าได้ตรวจสอบข้อมูลข้างต้นถูกต้องและครบถ้วน
- ข้อมูลข้างต้นมีข้อแก้ไข และขอให้แก้ไข ตามรายละเอียดดังนี้

.....
.....
.....

นอกจากนี้ข้าพเจ้าขอแจ้งชื่อและตำแหน่งผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทตามหนังสือรับรองนิติบุคคลลงนามใน
สัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประสิทธิภาพสูง (กรณีมีการทำสัญญาด้วย หากไม่มี
สัญญาก็ตัดส่วนนี้ออกได้)

(นาย/นาง/นางสาว)

ตำแหน่ง

(.....)

ผู้ยืนยัน

วันที่...../...../.....

กรุณาส่งข้อมูลกลับมาที่..... e-mail :
ภายในวันที่

สำหรับเจ้าหน้าที่

อ้างถึง	ลงวันที่
ใบสมัครเลขที่.....
รายงานสรุปผลการพิจารณาเลขที่	ลงวันที่
.....
ใบรับรองเลขที่/สัญญาเลขที่	ลงวันที่
.....