

ร่างคู่มือมาตรฐานสำหรับการดำเนินการต่อสัตว์ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ Standard Manual Draft for Animal Operation in Scientific Works

โดย

ศาสตราจารย์ น.สพ.ดร.สถาพร จิตตपालพงศ์
รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒินันท์ รักษาจิตร
อ.สพ.ญ.ดร.ตานัย แสงทอง

คณะเทคนิคการสัตวแพทย์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยจาก
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

This research and innovation activity is funded by
National Research Council of Thailand (NRCT) ปี พ.ศ. 2565



กิตติกรรมประกาศ

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยโครงการ “การพัฒนามาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนามาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และ การพัฒนามาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์” ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและอนุญาตให้เข้าเยี่ยมชมสถานที่ที่มีการเลี้ยงสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) คณะวิทยาศาสตร์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ คณะเกษตรกำแพงแสน คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์สัตว์ทดลอง สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กลุ่มสัตว์ทดลอง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์สัตว์ทดลอง สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำปทุมธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอุทัยธานี สถานีสัตว์ทดลองเพื่อการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเขต 1 เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำอุตรดิตถ์ กองการสัตว์และเกษตรกรรมที่ 1

กรมการสัตว์ทหารบก จังหวัดกาญจนบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันตก
จังหวัดราชบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำชุมพร หน่วยสัตว์ทดลอง
สถาบันวิจัยวิทยาการสุขภาพ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ศูนย์สัตว์ทดลอง
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์เลี้ยง
บริษัท Perfect Companion จังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำและข้อเสนอแนะ
ที่มีประโยชน์เพื่อใช้ในการพัฒนาคู่มือมาตรฐานสำหรับการดำเนินการต่อสัตว์เพื่อนงานทาง
วิทยาศาสตร์ ฉบับนี้

คณะผู้วิจัย
มิถุนายน 2565

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
สารบัญเรื่อง	ค
สารบัญตาราง	จ
ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	1
แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตร เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	38
ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	94
แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	120
ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	159
แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลอง เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	188
ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตร เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	234
แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยง สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	241
ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทาง วิทยาศาสตร์	250
แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	258
ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	267
แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยง สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	275

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตร เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	286
แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตร เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	291
ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	299
แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	305
ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลอง เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	314
แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อ สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	319
บรรณานุกรม	328

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	3
ตารางที่ 2	ความต้องการพื้นที่สำหรับสัตว์ (พื้นที่คอกสัตว์)	34
ตารางที่ 3	เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	97
ตารางที่ 4	เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	160
ตารางที่ 5	เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	236
ตารางที่ 6	เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	252
ตารางที่ 7	ตัวชี้วัดกำหนดค่าคุณภาพน้ำ (Water quality) สำหรับสัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำเค็ม	257
ตารางที่ 8	เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	268
ตารางที่ 9	เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	287
ตารางที่ 10	เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	301
ตารางที่ 11	เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	315

ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

1. ขอบข่าย

มาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ กำหนดหลักเกณฑ์ด้านสถานที่ในการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตร เพื่อเป็นแนวทางของการพัฒนาสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับสถาบัน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558 และพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดการสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 รวมทั้งเป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Agricultural Research and Teaching

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มีดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า โคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ แกะ ม้า สุนัข ไก่ ที่มีการเลี้ยงหรือนำมาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

2.2 งานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า งานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานผลิตสัตว์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และไม่เกี่ยวข้องกับการใช้เชื้อโรคและสารพิษ

2.3 สถานที่ดำเนินการ หมายความว่า อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย (พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558)

3. เกณฑ์กำหนด

3.1 เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

3.1.1 เกณฑ์บังคับ หมายถึง ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพหรือมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของสัตว์เกษตร และมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ หรือเป็นข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 เกณฑ์รอง หมายถึง ข้อกำหนดที่ควรปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์เกษตร หรืออาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในระดับที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ฯ และอาจมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ และไม่เป็นข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย

3.1.3 ข้อเสนอแนะ หมายถึง ข้อกำหนดที่แนะนำให้ปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติที่ดีสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ โดยจะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามข้อแนะนำก็ไม่ถือว่าเป็นการขัดต่อข้อกำหนดตามมาตรฐานฯ

โดยมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มีจำนวนเกณฑ์บังคับและเกณฑ์รอง ดังนี้

เกณฑ์บังคับ	90	ข้อ
เกณฑ์รอง	61	ข้อ
รวม	151	ข้อ

3.2 เกณฑ์กำหนดและระดับของเกณฑ์สำหรับการปฏิบัติที่ดีสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรกร เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงและใช้ สัตว์เกษตรกรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

<u>ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตรกรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์</u>		
รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
1. สถานที่ตั้งอาคาร/โรงเรือน		
1.1 ลักษณะสถานที่ตั้ง	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่ที่ห่างไกลชุมชน เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องกลิ่นและเสียงรบกวน และสะดวกต่อการควบคุมและป้องกันโรค โดยระยะห่างให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร: การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี หรือตามข้อกำหนดขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งขึ้นกับชนิดและจำนวนของสัตว์ที่เลี้ยง *หมายเหตุ: ชุมชน หมายรวมถึง บ้านพักอาศัย โรงพยาบาล ศาสนสถาน สถาบันการศึกษา หรืออาคารเรียน หอพัก โรงอาหาร/ร้านอาหาร หรือสถานที่ใช้ทำกิจกรรมของคนกลุ่มใหญ่หรือจำนวนมาก 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เสี่ยงจากการปนเปื้อนของอันตรายทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ (เช่น ไม่ควรตั้งอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม) หรือมีมาตรการป้องกันที่ 	เกณฑ์บังคับ

	เหมาะสม	
	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำใช้ ระบบระบายน้ำเสีย 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่สำหรับการกำจัดของเสียจากสัตว์ ทั้งของเหลวและของแข็ง และกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ได้โดยสะดวก ซึ่งควรอยู่ห่างจากสถานที่เลี้ยงสัตว์และไม่ทำความเดือดร้อนแก่พื้นที่ใกล้เคียง มีระบบบำบัดของเสียที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ ที่สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงและการควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ (เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว) และปราศจากมลพิษ หรือมีมาตรการป้องกันที่เหมาะสม 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ตั้งอยู่บริเวณที่สะดวกต่อการคมนาคม เพื่อการขนส่งอาหารและวัสดุอุปกรณ์ และมีทางเข้า-ออกทางเดียว เพื่อง่ายต่อการควบคุมการแพร่ระบาดของโรค 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีการระบายน้ำที่ดี ไม่มีน้ำท่วมขัง และไม่ควรถังอยู่ในเส้นทางไหลของน้ำตามธรรมชาติ เพราะจะทำให้เกิดร่องน้ำ 	เกณฑ์รอง
1.2 บริเวณรอบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • สะอาด ไม่รก ไม่มีแหล่งสะสมของสิ่งสกปรก พาหะนำเชื้อโรคและแหล่งที่กักเชื้อโรค และเน้นการบำบัดน้ำเสียจากโรงเรือนและการจัดการมูลสัตว์ เพื่อไม่ให้เกิดการหมักหมมใน 	เกณฑ์บังคับ

	พื้นที่รอบโรงเรือน	
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องจักร เครื่องมือ เพื่อการจัดการระบบการเลี้ยง การควบคุมสิ่งแวดล้อม รวมถึงการกำจัดของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ 	เกณฑ์รอง
1.3 ถนนและพื้นที่จอดรถ	<ul style="list-style-type: none"> • มีถนนที่สามารถใช้เป็นเส้นทางขนส่งสัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ได้สะดวก 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีสถานที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อที่ควรอยู่ในส่วนของสำนักงานของหน่วยงาน และควรอยู่ห่างจากบริเวณโรงเรือนหรือสถานที่เลี้ยงสัตว์ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค 	เกณฑ์รอง
1.4 ประตูและรั้วรอบโรงเรือน	<ul style="list-style-type: none"> • มีรั้วโดยรอบบริเวณ มีประตูที่แข็งแรง ปิดล็อกได้สนิท หรือมีวิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันการหลบหนีของสัตว์จากภายในและป้องกันการบุกรุกของคนและสัตว์จากภายนอก 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีเจ้าหน้าที่และระบบในการบันทึกควบคุมการเข้า-ออกของบุคคลที่เข้าออกสถานที่เลี้ยงสัตว์ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ติดตั้งป้ายชื่อหน่วยงานไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน 	ข้อเสนอแนะ
1.5 ต้นไม้และสภาพแวดล้อมโดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> • ต้นไม้ใหญ่ควรอยู่ห่างจากโรงเรือนไม่น้อยกว่า 20 เมตร เพื่อป้องกันรากต้นไม้ฝังพื้นและกิ่งไม้หักทับโรงเรือน และต้องได้รับการดูแลจัดการอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • พุ่มหญ้าเลี้ยงสัตว์ควรมีต้นไม้ใหญ่สำหรับให้ 	เกณฑ์รอง

	ร่วมเงาแก่สัตว์	
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินโดยรอบบริเวณ เพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นดินฟุ้งกระจายเข้าไปในโรงเรือน 	ข้อแนะนำ
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		
รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
2. การออกแบบและก่อสร้างโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	การสร้างโรงเรือนเพื่อเลี้ยงสัตว์ชนิดใดชนิดหนึ่งนั้น จะต้องพิจารณาปัจจัยดังต่อไปนี้	
	<ul style="list-style-type: none"> • ออกแบบและก่อสร้างโรงเรือน/คอก พื้นที่ของพื้นคอก และความสูง ให้เหมาะสมกับลักษณะของงานทางวิทยาศาสตร์ ชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดวางโรงเรือนอย่างเป็นระเบียบถูกต้องตามหลักสุขลักษณะที่ดี รับกับทิศทางลมธรรมชาติ และมีระยะห่างระหว่างโรงเรือนแต่ละหลังไม่น้อยกว่า 25 เมตร เพื่อให้มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสมเพียงพอที่จะให้สัตว์ได้อยู่อย่างสบาย (ที่มา: สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย, https://tsva.or.th/standard-of-pig-farm-criteria) 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่เพียงพอต่อการเข้าไปดูแลและปฏิบัติงานกับสัตว์ของเจ้าหน้าที่ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรออกแบบให้เหมาะสมต่อการจัดการและ 	เกณฑ์รอง

	การซ่อมบำรุง	
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		
รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
3. ลักษณะสถานที่หรือโรงเรือนเลี้ยงสัตว์		
3.1 สถานที่เลี้ยงสัตว์แบบปล่อยอิสระ	หมายถึง สถานที่เลี้ยงสัตว์ที่สัตว์สามารถออกนอกที่พักได้อย่างอิสระ สามารถเดินหรือแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติได้ภายในขอบเขตรั้วรอบของสถานที่เลี้ยง	
3.1.1 รูปแบบและการก่อสร้าง	• มีรั้วโดยรอบบริเวณ หรือวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอกอย่างเหมาะสม	เกณฑ์บังคับ
	• มีที่พักที่มีหลังคาให้สัตว์ได้หลบหรือพักพิงอย่างเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ชนิดและจำนวนของสัตว์	เกณฑ์บังคับ
	• วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ทนทาน และเหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้น ๆ	เกณฑ์บังคับ
	• ประตู/รั้ว/คอก/ชองบังคับ ต้องมีความแข็งแรง สามารถป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นพิษ มีรูปแบบที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ แข็งแรงและทนทานต่อพฤติกรรมและธรรมชาติของสัตว์แต่ละชนิด ไม่มีส่วนใดที่แหลมคมเป็นอันตรายต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน	เกณฑ์บังคับ
	• ควรจัดให้มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมต่อการแสดงออกตามพฤติกรรมของสัตว์แต่ละชนิด	เกณฑ์รอง

	และตามลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์ (ดังแสดงในตารางที่ 2)	
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรออกแบบคอกให้มีลักษณะที่สะดวกต่อการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของสัตว์หรือฝูงสัตว์ อาจมีช่องบังค้ำสัตว์ติดตั้งอยู่ในบริเวณคอกหรือบริเวณใกล้เคียงเพื่อสะดวกในการบังค้ำสัตว์ 	ข้อแนะนำ
3.1.2 การจัดการเพื่อสุขอนามัยของสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการป้องกันการนำเชื้อเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยคน สัตว์ และพาหนะ 	เกณฑ์บังค้ำ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีแหล่งน้ำสะอาดและจุดให้สัตว์ได้กินน้ำอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ 	เกณฑ์บังค้ำ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีการให้อาหารและอาหารเสริมอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ รวมถึงมีบริเวณให้อาหารหรือจุดติดตั้งรางอาหารที่เหมาะสม 	เกณฑ์บังค้ำ
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดการมูลสัตว์ด้วยวิธีที่เหมาะสมตามชนิดและจำนวนของสัตว์ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่คอกหรือแปลงปล่อยเพียงพอต่อการเลี้ยงสัตว์ทั้งชนิดและจำนวน และมีการจัดการหมุนเวียนพื้นที่เลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับสภาพของพืชอาหารสัตว์และวิธีการป้องกันการติดเชื้อพยาธิตามธรรมชาติ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่สำคัญที่อาจมากับแมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ รวมถึงโรคที่เกิดจากปรสิต ทั้งภายนอกและภายใน 	ข้อแนะนำ

	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาพื้นที่เลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค 	ข้อแนะนำ
3.2 โรงเรือนเปิด	หมายถึง การเลี้ยงสัตว์ในโรงเรือนที่ไม่มีการจัดการสภาพแวดล้อม หรือมีสภาพแวดล้อมเป็นไปตามธรรมชาติ กล่าวคืออุณหภูมิภายในโรงเรือนจะแปรเปลี่ยนไปตามสภาพของอากาศรอบโรงเรือน (โรงเรือนไม่มีผนัง แต่มีรั้วหรือตาข่ายล้อมรอบสัตว์ไว้ให้อยู่ภายในโรงเรือน)	
3.2.1 รูปแบบและการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> • มีประตู และ/หรือ รั้ว และ/หรือ อุปกรณ์/วิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอกอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ทนทาน เหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้น ๆ สะดวกต่อการทำความสะอาด ไม่มีคุณสมบัติดูดซับความชื้นและสารเคมี ปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตรายตกค้าง ไม่เอื้อต่อการสะสมเชื้อโรคและสิ่งสกปรก 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดแบ่งพื้นที่เป็นคอกเพื่อการเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ (ดังแสดงในตารางที่ 2) 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรออกแบบคอกให้มีลักษณะที่สะดวกต่อการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของสัตว์หรือฝูง 	ข้อแนะนำ

	<p>สัตว์ อาจมีของบังคับสัตว์ติดตั้งอยู่ในบริเวณคอกหรือบริเวณใกล้เคียงเพื่อสะดวกในการบังคับสัตว์</p>	
พื้น		
	<ul style="list-style-type: none"> • นอกเหนือจากส่วนที่เป็นพื้นดิน พื้นต้องสร้างด้วยวัสดุที่ไม่ซึมซับน้ำ ไม่ลื่น และไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นคอกควรมีระบายเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและของเสียไปสู่ร่องระบายน้ำและของเสียได้โดยสะดวก 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีเป็นสัตว์ชนิดที่มีการปล่อยลาน พื้นทีลานอาจเป็นพื้นดินที่อัดแน่น แห้งง่ายและมีแสงแดดส่องถึง หรือพื้นที่ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมตามธรรมชาติของสัตว์แต่ละชนิด 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้พื้นสแลท (slatted floor) ความกว้างของช่องต้องเหมาะสมกับชนิดของกีบเท้าสัตว์ ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ
หลังคา		
	<ul style="list-style-type: none"> • หลังคาโรงเรือนต้องมีโครงสร้างแข็งแรง มีความสูงเพียงพอที่จะทำให้การระบายอากาศเป็นไปอย่างสะดวก เพื่อให้สัตว์อยู่ได้อย่างสบาย และสะดวกต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร 	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ทนทาน ไม่รั่ว กันแดดและฝนได้ 	เกณฑ์บังคับ
	ประตู	
	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ประตูคอก/กรง สามารถปิดล็อกได้ เปิด-ปิดง่าย ป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีขนาดเหมาะสมกับการเข้า-ออกของคน สัตว์ และสิ่งของ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรหลีกเลี่ยงประตูที่มีลักษณะเป็นช่องที่มีความเสี่ยงต่อการติดของขาสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ
	คอก/กรง	
	<ul style="list-style-type: none"> • คอกเลี้ยงสัตว์ใหญ่หรือพ่อนันธุ์ ต้องแข็งแรงเป็นพิเศษ มีพื้นที่สำหรับการควบคุมสัตว์ และมีประตูที่แข็งแรง รวมทั้งมีพื้นที่ให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถหลบหลีกได้ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีรูปแบบของคอก/กรงเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ โดยสัตว์สามารถยืน นอน หรือเคลื่อนตัวได้อย่างสะดวก 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ขนาดช่องว่างของกรงไม่ควรห่างเกินไปจนทำให้ขาของสัตว์สามารถเข้าไปติดขัดได้ 	ข้อเสนอแนะ
	ร่องระบายน้ำและของเสีย	
	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะ เช่น การใช้จุลินทรีย์ในการกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเสีย 	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีร่องระบายน้ำและของเสียที่พื้น มีฝาที่ปิดเปิดได้ง่ายในบริเวณที่ติดต่อกับท่อภายนอก เพื่อป้องกันสัตว์พาหะและการไหลย้อนของน้ำเสีย 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีระนาบเอียงและขนาดเหมาะสมต่อการระบายน้ำและของเสียออกไปได้โดยสะดวก ไม่อุดตัน ทำความสะอาดง่าย 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ร่องระบายน้ำและของเสียควรอยู่นอกคอก/กรง กรณีมีร่องระบายน้ำและของเสียในคอกต้องมีฝาปิดที่แข็งแรง ไม่ก่อกันอันตรายกับตัวสัตว์ และระบายน้ำและของเสียได้ดี 	ข้อเสนอแนะ
3.2.2 การจัดการสิ่งแวดล้อม	การระบายอากาศ การหมุนเวียนของอากาศ	
	<ul style="list-style-type: none"> • การระบายอากาศอาจเป็นไปตามธรรมชาติ แต่ในกรณีที่การระบายอากาศตามธรรมชาติไม่เหมาะสม ควรมีการติดตั้งพัดลมเพื่อระบายอากาศ ความร้อน กลิ่น และก๊าซที่เกิดจากของเสียสัตว์ 	เกณฑ์รอง
	อุณหภูมิและความชื้น	
	<ul style="list-style-type: none"> • มีอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิและความชื้นที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีแนวทางการจัดการเพื่อป้องกันอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมในที่เลี้ยงสัตว์ไม่ให้สูงหรือต่ำเกินไป จนอาจก่อให้เกิดความเครียดหรืออันตรายต่อสัตว์ โดยควรจัดทำเป็น work flow ขั้นตอนการแก้ไขแสดงไว้อย่างชัดเจน 	ข้อเสนอแนะ

	แสง		
	• ควรจัดการให้มีแสงเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน	เกณฑ์รอง	
	กลิ่น		
	• ควรมีการจัดการเพื่อลดกลิ่นและก๊าซจากของเสียจากสัตว์ เช่น การทำความสะอาดคอกอย่างสม่ำเสมอ	เกณฑ์รอง	
	3.2.3 การจัดการเพื่อสุขอนามัยของสัตว์	• มีวิธีการป้องกันการนำเชื้อเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยคน สัตว์ และพาหนะ	เกณฑ์บังคับ
	• มีการจัดการมูลสัตว์และของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์	เกณฑ์บังคับ	
	• มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน ขนาด เพศ และช่วงอายุของสัตว์	เกณฑ์บังคับ	
	• มีการจัดการน้ำ อาหารและอาหารเสริมให้เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน และช่วงอายุของสัตว์ รวมถึงมีรางน้ำและรางอาหารให้สัตว์ได้ดื่มกินอย่างเพียงพอ	เกณฑ์บังคับ	
	• ควรมีวิธีการจัดการเพื่อดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบและภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค	เกณฑ์รอง	
	• ควรมีการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่สำคัญที่อาจมากับแมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ รวมถึงโรคที่เกิดจากปรสิตทั้งภายนอกและภายใน	ข้อแนะนำ	
	• มีการเดินท่อน้ำกินและท่อน้ำใช้แยกจากกัน และมีการเดินท่อและก๊อกรับน้ำกินสำหรับคอกทุก	ข้อแนะนำ	

	<p>คอก รวมถึงมีระบบบำบัดความกระต่างของน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> • สัตว์บางชนิดควรจัดให้มีแปลงหญ้าในบริเวณที่ต่อเนื่องกับโรงเรือน เพื่อให้สัตว์ได้ออกไปกินอาหารและออกกำลังกาย 	ข้อแนะนำ
3.3 โรงเรือนกึ่งเปิด	หมายถึง โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ที่มีการจัดการสภาพแวดล้อมได้บางส่วน โดยโรงเรือนมีทั้งส่วนที่เป็นผนังทึบ (ปกป้องสัตว์จากสภาพของอากาศรอบโรงเรือน) และส่วนโปร่ง (เพื่อการระบายอากาศ)	
3.3.1 รูปแบบและการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> • มีประตู และ/หรือ รั้ว และ/หรือ อุปกรณ์/วิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอกอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ทนทาน เหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้น ๆ สะดวกต่อการทำความสะอาด ไม่มีคุณสมบัติดูดซับความชื้นและสารเคมี ปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตรายตกค้าง ไม่เอื้อต่อการสะสมเชื้อโรคและสิ่งสกปรก 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรออกแบบคอกให้มีลักษณะที่สะดวกต่อการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของสัตว์หรือฝูงสัตว์ อาจมีช่องบังคับสัตว์ติดตั้งอยู่ในบริเวณคอกหรือบริเวณใกล้เคียงเพื่อสะดวกในการบังคับสัตว์ 	ข้อแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดแบ่งพื้นที่เป็นคอก เพื่อการเลี้ยงสัตว์ให้ 	ข้อแนะนำ

	<p>เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ (ดังแสดงในตารางที่ 2)</p>	
พื้น		
	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อกรด-ด่าง สารเคมีและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ ไม่ลื่น ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นคอกมีระนาบเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและของเสียไปสู่ท่อระบายน้ำและของเสียได้โดยสะดวก 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้พื้นสแลท (slatted floor) ความกว้างของช่องต้องเหมาะสมกับชนิดของกีบเท้าสัตว์ ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ
ผนัง		
	<ul style="list-style-type: none"> • ผนังโรงเรือนต้องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อกรด-ด่าง สารเคมีและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ ทนทาน แข็งแรง ไม่ซึมซับน้ำ ป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ ป้องกันสัตว์อันตรายเข้าสู่โรงเรือนและคอกเลี้ยงสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่มีผนังโปร่ง ผนังด้านล่างควรเป็นส่วนทึบและด้านบนที่เป็นส่วนโปร่งควรติดตั้งวัสดุที่เหมาะสมในการป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ เช่น มุ้งไนลอน สแลน ฯ และควรเสริมด้วยวัสดุที่เสริมความแข็งแรง 	ข้อเสนอแนะ
หลังคา		
	<ul style="list-style-type: none"> • หลังคาโรงเรือนต้องมีโครงสร้างแข็งแรง มี 	เกณฑ์บังคับ

	<p>ความสูงเพียงพอที่จะทำให้การระบายอากาศเป็นไปอย่างสะดวกเพื่อให้สัตว์อยู่ได้อย่างสบาย และสะดวกต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ทนทาน ไม่รั่ว กันแดดและฝนได้ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • อาจมีการจัดการเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมธรรมชาติของสัตว์ เช่น มีช่องรับแสงธรรมชาติ เป็นต้น 	เกณฑ์รอง
	ประตู	
	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ประตูคอก/กรง สามารถปิดล็อกได้ เปิด-ปิดง่าย ป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีขนาดเหมาะสมกับการเข้า-ออกของคน สัตว์ และสิ่งของ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรหลีกเลี่ยงประตูที่มีลักษณะเป็นช่องที่มีความเสี่ยงต่อการติดของขาสัตว์ 	ข้อแนะนำ
	คอก/กรง	
	<ul style="list-style-type: none"> • คอกเลี้ยงสัตว์ใหญ่หรือพ่อพันธุ์ ต้องแข็งแรงเป็นพิเศษ มีพื้นที่สำหรับการควบคุมสัตว์ และมีประตูที่แข็งแรง รวมทั้งมีพื้นที่ให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถหลบหลีกได้ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีรูปแบบของคอก/กรงเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ โดยสัตว์สามารถยืน นอน หรือเคลื่อนตัวได้อย่างสะดวก 	เกณฑ์รอง

	<ul style="list-style-type: none"> • ขนาดช่องว่างของกรงไม่ควรห่างเกินไปจนทำให้ขาของสัตว์สามารถเข้าไปติดขัดได้ 	<p>ข้อเสนอแนะ</p>
	<p>ร่องระบายน้ำและของเสีย</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • ร่องระบายน้ำต้องมีความลาดเอียงและขนาดเหมาะสมต่อการระบายน้ำและของเสียออกไปได้โดยสะดวก รวดเร็ว ไม่อุดตัน ทำความสะอาดง่าย 	<p>เกณฑ์บังคับ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะ เช่น การใช้จุลินทรีย์ในการกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเสีย 	<p>เกณฑ์บังคับ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • ร่องระบายน้ำต้องมีจุดเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำที่นำไปสู่บ่อพักนอกโรงเรือนและบ่อบำบัด โดยที่จุดเชื่อมต่อต้องมีตะแกรงสำหรับดักกากมูลสัตว์และฝาปิดมิดชิดที่เปิดได้ง่าย สามารถป้องกันสัตว์พาหะและการไหลย้อนของน้ำเสียและก๊าซจากบ่อพัก 	<p>เกณฑ์รอง</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • ท่อระบายน้ำและของเสียควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่เพียงพอเพื่อการระบายที่ดี และมีช่องเปิด (port) เพื่อการตรวจสอบแก้ไขการอุดตันและทำความสะอาดท่อ 	<p>เกณฑ์รอง</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • มีอุปกรณ์การป้องกันก๊าซที่เกิดขึ้นจากของเสียไหลย้อนกลับเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ 	<p>ข้อเสนอแนะ</p>
<p>3.3.2 การจัดการ</p>	<p>อุณหภูมิ การระบายอากาศ และความชื้น</p>	
<p>สิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดการอุณหภูมิ ระบบการระบายอากาศ และความชื้น ที่เหมาะสมกับชนิด อายุ 	<p>เกณฑ์บังคับ</p>

	และจำนวนของสัตว์	
	• มีอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิและความชื้นที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์	เกณฑ์รอง
	แสง	
	• จัดการให้มีแสงเพียงพอและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และการแสดงออกทางพฤติกรรมตามธรรมชาติของสัตว์	เกณฑ์บังคับ
	• จัดการให้มีช่วงเวลาความมืดและสว่างของแสงอย่างเหมาะสม	เกณฑ์รอง
	เสียง	
	• มีการป้องกันไม่ให้เกิดเสียงที่จะทำให้สัตว์ตกใจหรือเสียงจากเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่รบกวนสัตว์	เกณฑ์บังคับ
	กลิ่น	
	• มีการจัดการเพื่อลดกลิ่นและก๊าซจากของเสียจากสัตว์	เกณฑ์บังคับ
3.3.3 การจัดการเพื่อสุขอนามัยของสัตว์	• มีวิธีการป้องกันการนำเชื้อเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยคน สัตว์ และพาหนะ	เกณฑ์บังคับ
	• มีการจัดการมูลสัตว์และของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์	เกณฑ์บังคับ
	• มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน ขนาด เพศ และช่วงอายุของสัตว์	เกณฑ์บังคับ
	• มีการจัดการน้ำ อาหารและอาหารเสริมให้เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน และช่วงอายุของสัตว์ รวมถึงมีรางน้ำและรางอาหารให้สัตว์ได้ดื่มกินอย่างเพียงพอ	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการจัดการเพื่อดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบและภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่สำคัญที่อาจมาจากแมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ รวมถึงโรคที่เกิดจากปรสิตทั้งภายนอกและภายใน และควรมีการติดตั้งอุปกรณ์ดักแมลงและสัตว์พาหะ 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีการเดินท่อน้ำกินและท่อน้ำใช้แยกจากกัน และมีการเดินท่อและก๊อกรับน้ำกินสำหรับคอกทุกคอก รวมถึงมีระบบบำบัดความกระด้างของน้ำ 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • สัตว์บางชนิดควรจัดให้มีแปลงหญ้าในบริเวณที่ต่อเนื่องกับโรงเรือน เพื่อให้สัตว์ได้ออกไปกินอาหารและออกกำลังกาย 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรองเท้าและเครื่องแต่งกายที่เหมาะสม 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงสัตว์และทำความสะอาดคอกที่เหมาะสม 	ข้อเสนอแนะ
3.4 โรงเรือน Evaporative cooling system (EVAP)	<p>หมายถึง โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ที่ใช้การระเหยของน้ำช่วยในระบบการทำความเย็น ทำให้สามารถปรับอุณหภูมิได้ตามความเหมาะสม รวมถึงสามารถควบคุม ความชื้น การระบายอากาศ และแสงสว่างให้เหมาะสมกับความต้องการของสัตว์ได้</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • ขนาดและพื้นที่เลี้ยงสัตว์เหมาะสมต่อสัตว์แต่ละชนิด มีพื้นที่เพียงพอที่จะให้สัตว์ดำรงพฤติกรรมทางธรรมชาติเหมาะสมกับชนิด สาย 	เกณฑ์บังคับ

	พันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทาง สรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์	
	<ul style="list-style-type: none"> ออกแบบโรงเรือน EVAP ตามการคำนวณทางวิศวกรรมให้เหมาะสมกับอุณหภูมิ ความชื้น ทิศทางลมของภูมิประเทศ และถูกต้องตามชนิดของสัตว์และลักษณะกิจกรรมที่ทำกับสัตว์ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบต่าง ๆ (เช่น ระบบสำรองไฟฟ้า ฯ) แยกออกจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ 	เกณฑ์รอง
3.4.1 รูปแบบและการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> โรงเรือนต้องมีความแข็งแรง และมีวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอก 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อพฤติกรรมของสัตว์ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ สะดวกต่อการทำความสะอาด ไม่ดูดซับความชื้น ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง และสารเคมี 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> จัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วนเพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ และเอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อโรค (ดังแสดงในตารางที่ 2) 	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • หากมีการสร้างโรงเรือนหลายโรงเรือนอยู่ใกล้กัน ควรพิจารณาตำแหน่งของโรงเรือนและตำแหน่งที่ติดตั้ง Cooling pad และพัดลมดูดอากาศ โดยไม่ควรอยู่ในทางลมหรือแนวเดียวกัน 	เกณฑ์รอง
พื้น		
	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการรด-ล้าง สารเคมีและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ ไม่ซึมซับน้ำ ไม่ลื่น ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นคอกควรมีระบายน้ำเพียงพอต่อการระบายน้ำและของเสียไปสู่ท่อระบายน้ำและของเสียได้โดยสะดวก โดยรูท่อควรมีฝาปิดมิดชิดเมื่อไม่ใช้ และเปิดฝาได้เมื่อต้องการใช้ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้พื้นสแลท (slatted floor) ความกว้างของช่องต้องเหมาะสมกับชนิดของกีบเท้าสัตว์ ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ และควรออกแบบให้สามารถถอดแผ่นพื้นสแลท ออกเพื่อทำความสะอาดพื้นด้านล่างได้อย่างทั่วถึง 	ข้อเสนอแนะ
ผนัง		
	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อพฤติกรรมของสัตว์ ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อโรค น้ำยาทำความสะอาด และของเสียจากสัตว์ ต้องมีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง 	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • ควรปิดสนิทเพื่อป้องกันแสง อุณหภูมิ ฝุ่น ละออง และเชื้อโรค จากภายนอก 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรออกแบบให้สามารถเปิดช่องเพื่อระบาย อากาศได้อย่างเพียงพอในกรณีระบบ EVAP ล้มเหลว 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • รอยต่อของพื้นและผนังไม่ควรมีช่องให้อากาศ ภายนอกผ่านเข้ามาภายในได้ 	เกณฑ์รอง
ฝ้าเพดาน		
	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี มี พื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิท เป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ความสูงของฝ้าจากพื้นถึงเพดานต้องสูง เพียงพอต่อการควบคุมการไหลของอากาศและ การระบายอากาศ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • การวางท่ออากาศ ท่อน้ำ และสายไฟควรเป็น ระเบียบไม่ไขว้กันไปมา และมีวิธีการที่ เหมาะสมในการเก็บสายไฟ (เช่น ร้อยใส่ท่อ PVC) เพื่อป้องกันการกัดแทะของสัตว์ก่อกวน เช่น หนู ซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดไฟฟ้ารั่วใน โรงเรือน เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	ข้อแนะนำ
ประตู		
	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุแข็งแรง คงทน ไม่ดูดซับน้ำ มีการ ป้องกันการเกิดสนิม และมีความทนทานต่อ สารเคมี 	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • ประตูห้องควรมีขนาดกว้าง สูง เหมาะสมแก่การเคลื่อนย้ายสัตว์และอุปกรณ์ ประตูปิดได้แนบสนิท เพื่อให้สามารถจัดการระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันการเข้าของสัตว์พาหะต่าง ๆ ได้ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ประตูควรเป็นแบบบานเดียว กรณีเป็นประตูแบบสองบานต้องปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตู กรณีเป็นประตูบานพับ ต้องติดตั้งให้มีรูปแบบเหวี่ยงบานประตูเปิดออกสู่ภายนอก ถ้าเป็นประตูบานเลื่อนจะต้องเป็นประตูที่เลื่อนปิดเองได้ (self-closing) 	เกณฑ์รอง
ร่องระบายน้ำ ท่อระบายน้ำและของเสีย		
	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบการจัดการชะล้างของเสีย พร้อมร่องระบายของเสียออกจากกรงและ/หรือคอก โดยมีระบบการจัดการที่จะไม่ให้เป็นอันตรายต่อสัตว์ และสามารถจัดการให้พื้นที่เลี้ยงสัตว์สะอาด แห้ง ไม่มีการหมักหมมของของเสียและก๊าซ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมสาธารณะ เช่น การใช้จุลินทรีย์ในการกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเสีย 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ร่องระบายน้ำต้องมีความลาดเอียงและขนาดเหมาะสมต่อการระบายน้ำและของเสียออกไปได้โดยสะดวก ไม่อุดตัน ทำความสะอาดง่าย 	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • ร่องระบายน้ำต้องมีจุดเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำและของเสียที่นำไปสู่บ่อพักนอกโรงเรือนก่อนไปสู่ระบบบำบัดของเสีย ที่จุดเชื่อมต่อต้องมีฝาที่ปิดเปิดได้ง่าย และสามารถป้องกันสัตว์พาหะและการไหลย้อนของน้ำเสียและก๊าซจากบ่อพัก 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ท่อระบายน้ำและของเสียควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่เพียงพอเพื่อการระบายที่ดี และมีช่องเปิด (port) เพื่อการตรวจสอบแก้ไขการอุดตันและทำความสะอาดท่อ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีอุปกรณ์การป้องกันก๊าซที่เกิดขึ้นจากของเสียไหลย้อนกลับเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ
พื้นที่เก็บรวบรวมของเสีย		
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่เก็บรวบรวมและกำจัดทำลายของเสีย โดยแยกออกจากบริเวณโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และป้องกันไม่ให้มีกลิ่นรบกวนพื้นที่ข้างเคียง 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่มีการเคลื่อนย้ายของเสียจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ไปยังพื้นที่เก็บรวบรวมและกำจัดทำลายแล้ว ควรมีอุปกรณ์ดักก๊าซที่ช่องระบายของเสีย เพื่อป้องกันไม่ให้ก๊าซที่เกิดจากของเสียย้อนกลับเข้าไปในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ
3.4.2 ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • มีการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น แสง และการระบายอากาศ ให้คงที่และเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ โดยจัดให้มีอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ 	เกณฑ์บังคับ

	ความชื้น และความเร็วลม ภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	
	<ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์ และห้องปฏิบัติการกับสัตว์ ควรเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับสัตว์แต่ละชนิด 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบควบคุมแสงสว่าง (กำหนดเวลาเปิด-ปิดและความเข้มของแสง) ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรอง โดยเฉพาะถ้าสถานที่ตั้งอยู่ห่างจากเขตเมือง 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบเตือนผู้รับผิดชอบในการควบคุมการทำงานของระบบ EVAP เมื่อเกิดความผิดปกติหรือความล้มเหลวของระบบ เช่น พัดลมดูดอากาศ ระบบน้ำหล่อเลี้ยง Cooling pad หรือเมื่อการควบคุมไม่เป็นไปตามค่าที่ได้ตั้งไว้ จนอาจเกิดอันตรายแก่สัตว์ที่เลี้ยงอยู่ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบที่สามารถเปิดช่องระบายอากาศและความร้อนของโรงเรือนได้ในกรณีระบบ EVAP ล้มเหลว 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance planning) ของระบบ EVAP และระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรอง 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีระบบการบำบัดสภาพน้ำที่ใช้กับ Cooling pad โดยเฉพาะกรณีน้ำมีความกระด้างมาก 	ข้อเสนอแนะ

3.4.3 การจัดการเพื่อ สุขอนามัยของสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อทั้งภายนอกและภายในโรงเรือน 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> มีวิธีการป้องกันการนำเชื้อเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยคน สัตว์ สิ่งของ อากาศ ฝุ่นละออง และ สัตว์พาหะ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> มีวิธีการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ และมลพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้ สัตว์ออกสู่สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดการน้ำ อาหารและอาหารเสริมให้ เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน และ ช่วงอายุของสัตว์ รวมถึงมีรางน้ำและรางอาหาร ให้สัตว์ได้ดื่มกินอย่างเพียงพอ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> จัดการมูลสัตว์และของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน ขนาด เพศ และช่วงอายุของสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> มีวิธีการจัดการเพื่อดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบ และภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็น ที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของ เชื้อโรค 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> ควรมีการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่สำคัญที่อาจมา กับแมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ รวมถึงโรคที่เกิด จากปรสิตทั้งภายนอกและภายใน และควรมี การติดตั้งอุปกรณ์ดักแมลงและสัตว์พาหะ 	ข้อเสนอแนะ

	<ul style="list-style-type: none"> • มีการเดินท่อน้ำกินและท่อน้ำใช้แยกจากกัน • และมีการเดินท่อและก๊อกรน้ำกินสำหรับคอกทุกคอก รวมถึงมีระบบบำบัดความกระด้างของน้ำ 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดการให้มีวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและปัญหาสุขภาพจากการปฏิบัติงาน 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรองเท้าและเครื่องแต่งกายที่เหมาะสม 	ข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงสัตว์และทำความสะอาดคอกที่เหมาะสม 	ข้อเสนอแนะ
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		

รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
4. พื้นที่สำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์	ความจำเป็นของการมีพื้นที่ต่าง ๆ ในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ขึ้นอยู่กับระบบในการเลี้ยงสัตว์และลักษณะของงานทางวิทยาศาสตร์ที่สถานที่นั้น ๆ ดำเนินการอยู่	
4.1 พื้นที่เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์		
4.1.1 พื้นที่เลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> ประกอบด้วยคอกที่แข็งแรงและสูงพ้องกัน สัตว์หลบหนี มีอุปกรณ์ให้น้ำและอาหาร และการกำจัดสิ่งขับถ่ายที่เหมาะสมตามชนิดประเภทของสัตว์ และลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์ และควรมีพื้นที่เพียงพอต่อการเข้าปฏิบัติงานของบุคลากร 	เกณฑ์บังคับ
4.1.2 พื้นที่รับสัตว์/พื้นที่สำหรับนำสัตว์ขึ้น-ลงจากพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับนำสัตว์ขึ้น-ลงจากพาหนะให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับกำจัดเชื้อโรคและปรสิตภายนอกที่อาจติดมากับตัวสัตว์ โดยควรมีการทำความสะอาดฆ่าเชื้อวัสดุอุปกรณ์ก่อนใช้งาน 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> ควรเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่กักสัตว์ 	เกณฑ์รอง
4.1.3 พื้นที่กักสัตว์ก่อนเข้าพื้นที่เลี้ยง	<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สำหรับสัตว์ที่นำเข้ามาจากแหล่งที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพสุขภาพ หรือสัตว์ที่สงสัยว่าอาจจะมีเชื้อโรคติดมาด้วย โดยต้องแยกออกจากบริเวณพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปกติ และมีการออกแบบให้สะดวกต่อการสังเกตอาการสัตว์และเก็บตัวอย่างจากสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยควรแยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน หรือหากอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ต้องมี barrier ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคมาสู่สัตว์ที่เลี้ยงอยู่ได้ และต้องมีวัสดุอุปกรณ์และวิธีการสำหรับป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อและการกำจัดเชื้ออย่างเหมาะสม 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่ที่ออกแบบให้สามารถทำความสะอาดฆ่าเชื้อได้โดยสะดวกและมีประสิทธิภาพ 	ข้อเสนอแนะ
4.1.4 พื้นที่พักสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยเป็นพื้นที่ที่ใช้เลี้ยงสัตว์และตรวจสอบคุณภาพของสัตว์เมื่อรับสัตว์มาจากแหล่งผลิตสัตว์ (ที่ทราบคุณภาพสุขภาพสัตว์) สัตว์จะอยู่ในพื้นที่นี้ประมาณ 3-5 วัน เพื่อให้สัตว์ได้ปรับตัวหลังจากการเดินทางและมีการตรวจสอบสุขภาพของสัตว์ ก่อนที่จะนำเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ต่อไป 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่ที่ออกแบบให้สามารถทำความสะอาดฆ่าเชื้อได้โดยสะดวกและมีประสิทธิภาพ 	ข้อเสนอแนะ
4.1.5 พื้นที่สำหรับใช้สัตว์หรือปฏิบัติการกับสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่สำหรับบุคลากรในการเข้าปฏิบัติการกับสัตว์ และหลบหลีกสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่สำหรับจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการกับสัตว์ 	เกณฑ์รอง

	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่และอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานเพียงพอและเหมาะสมต่อการปฏิบัติภารกิจกับสัตว์ ชนิด สัตว์และลักษณะงาน 	เกณฑ์รอง
4.1.6 พื้นที่หรือห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (ห้องทำการทดลองกับสัตว์)	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บตัวอย่างและการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงมีอุปกรณ์สำหรับเก็บรวบรวมของเสียและวัสดุที่ติดเชื้อ (ถังขยะ) 	เกณฑ์บังคับ
4.1.7 พื้นที่สำหรับสืบสายพันธุ์เพาะขยายพันธุ์ (กรณีที่มีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์)	<ul style="list-style-type: none"> • มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยมีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์เพื่อการจัดการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์อย่างเหมาะสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมให้สัตว์สามารถแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ ปราศจากสิ่งรบกวนการผสมพันธุ์ การอุ้มท้องและการคลอด (หรือการวางไข่) และการเลี้ยงดูลูกสัตว์แรกเกิด 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่สำหรับเลี้ยงลูกสัตว์แรกเกิดหรืออนุบาลสัตว์ ควรสามารถควบคุมอุณหภูมิได้เป็นอย่างดี 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ต้องผสมพันธุ์สัตว์ ต้องจัดให้มีพื้นที่และอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ มีพื้นที่สำหรับสัตว์ตั้งท้องและเลี้ยงลูกอ่อน 	ข้อแนะนำ
4.1.8 พื้นที่สำหรับฟักไข่/เก็บไข่/ล้างและทำ	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับฟักไข่/เก็บไข่/ล้างและทำความสะอาดไข่ 	เกณฑ์บังคับ

<p>ความสะอาดไข/พื้นที่สำหรับสัตว์เกิดใหม่ (กรณีการเลี้ยงสัตว์ปีก)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับสัตว์เกิดใหม่ เช่น อุปกรณ์ให้ความอบอุ่น เป็นต้น 	<p>เกณฑ์รอง</p>
<p>4.1.9 พื้นที่เลี้ยงและดูแลสัตว์ป่วย</p>	<ul style="list-style-type: none"> • แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน หรือหากอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ต้องมี barrier ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคมานูสัตว์ที่เลี้ยงอยู่ได้ หรือใช้พื้นที่ท้ายลมหรือท้ายโรงเรือนที่ของเสียจากสัตว์ป่วยไม่ปนเปื้อนเข้าสู่สัตว์อื่นในโรงเรือน หรือมีมาตรการควบคุมที่จะลดการสัมผัสกันของสัตว์สัตว์ป่วยกับสัตว์ในโรงเรือน บางกรณีอาจใช้ห้องกักสัตว์เป็นห้องเลี้ยงและดูแลสัตว์ป่วยได้ 	<p>เกณฑ์บังคับ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรแยกอุปกรณ์สำหรับดูแลสัตว์ป่วยกับอุปกรณ์สำหรับเลี้ยงสัตว์ปกติ หรือมีวิธีในการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสมก่อนนำไปใช้ 	<p>ข้อเสนอแนะ</p>
<p>4.2 พื้นที่สนับสนุนการเลี้ยงและการใช้สัตว์</p>		
<p>4.2.1 พื้นที่เก็บอาหารสัตว์</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้เฉพาะเก็บอาหารสัตว์เท่านั้น • ต้องเป็นพื้นที่ที่แห้ง สะอาด มีวิธีในการป้องกันสัตว์พาหะ มีการระบายอากาศที่ดีและเพียงพอ • ควรแยกพื้นที่เก็บอาหารสดและอาหารแห้งออกจากกัน • จัดวางถาดอาหารบนชั้นหรือวัสดุรองรับ (pallet) และแยกชนิดอาหารไม่ให้ปะปนกัน 	<p>เกณฑ์บังคับ</p> <p>เกณฑ์บังคับ</p> <p>เกณฑ์รอง</p> <p>ข้อเสนอแนะ</p>

4.2.2 พื้นที่เตรียมอาหารสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่ที่รีโอโต๊ะหรือเคาท์เตอร์สำหรับจัดเตรียมอาหาร 	เกณฑ์บังคับ
4.2.3 พื้นที่เก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • แยกเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ทำความสะอาดแล้ว ออกจากวัสดุที่ยังไม่ได้ทำความสะอาด 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีที่ต้องมีวัสดุรองนอน ควรมีพื้นที่แยกสำหรับเก็บวัสดุรองนอนโดยเฉพาะ ซึ่งต้องเป็นพื้นที่ที่แห้ง สะอาด มีวิธีในการป้องกันสัตว์พาหะ มีการระบายอากาศที่ดี และจัดวางวัสดุรองนอนบนชั้นหรือวัสดุรองรับ (pallet) 	เกณฑ์รอง
4.2.4 พื้นที่ล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ทำความสะอาด	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดวัสดุ อุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ รวมถึงมีพื้นที่สำหรับเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ น้ำยาทำความสะอาด และน้ำยาฆ่าเชื้อ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีวัสดุอุปกรณ์สำหรับล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดการให้มีการระบายน้ำและระบายอากาศอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์รอง
4.3 พื้นที่นอกเหนือจากการเลี้ยงและการใช้สัตว์		
4.3.1 พื้นที่เปลี่ยนรองเท้า/เสื้อผ้า ห้องอาบน้ำและล้างมือ	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่เปลี่ยนรองเท้าก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ รวมถึงมีพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดมือ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีพื้นที่สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าหรือห้องอาบน้ำตามความจำเป็น (ขึ้นกับลักษณะงาน) 	ข้อเสนอแนะ

	ทางวิทยาศาสตร์)	
4.3.2 พื้นที่เพื่อการจัดการระบบน้ำและระบบไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการจัดการระบบน้ำ (เช่น ระบบน้ำกิน-น้ำใช้ บิมน้ำ ระบบฆ่าเชื้อโรคในน้ำ ระบบกรองและปรับสภาพน้ำ ระบบกักเก็บน้ำสำรอง) และไฟฟ้า (เช่น ระบบสำรองไฟฟ้า ระบบจ่ายไฟและควบคุมแรงดัน หม้อแปลงไฟฟ้า ระบบตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ ระบบแจ้งเตือนเมื่อมีระบบไฟฟ้าขัดข้อง) เพื่อให้มีน้ำและไฟฟ้าเพียงพอต่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ 	เกณฑ์รอง
4.3.3 พื้นที่สำหรับการจัดการน้ำเสีย (บ่อบำบัด)	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับจัดการน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะ 	เกณฑ์รอง
4.3.4 พื้นที่เก็บซากสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีไม่มีพื้นที่ฝังกลบหรืออุปกรณ์ทำลายซากสัตว์ ณ สถานที่ดำเนินการ จะต้องจัดให้มีกระบวนการจัดการซากสัตว์โดยหน่วยงานภายนอก ในกรณีนี้อาจจำเป็นต้องมีตู้แช่เย็นสำหรับเก็บซากสัตว์เพื่อรอกำจัด 	เกณฑ์รอง
4.3.5 พื้นที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีพื้นที่สำหรับเก็บถังดับเพลิง สารเคมีสำหรับดับเพลิง เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการดับเพลิง เพื่อกรณีการเกิดเหตุอัคคีภัย 	ข้อเสนอแนะ
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		
รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
5. ขนาดพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • ขนาดของพื้นที่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อสัตว์ ถ้าเลี้ยงสัตว์ในโรงเรือนที่แน่นเกินไป สัตว์ก็จะอยู่อย่างแออัดและเกิดความเครียด ดังนั้นต้องมีพื้นที่สำหรับให้สัตว์ได้ใช้ชีวิตอย่างปกติ ไม่เครียด 	ข้อเสนอแนะ

	รู้สึกสบาย และปลอดภัย มีพื้นที่เพียงพอให้สัตว์เดินและรวมฝูงอย่างเหมาะสมกับความต้องการของสัตว์แต่ละชนิด ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2	
--	---	--

ตารางที่ 2 ความต้องการพื้นที่สำหรับสัตว์ (พื้นที่คอกสัตว์)

^a (ที่มา: กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์)

^b (ที่มา: กรมการสัตว์ทหารบก, ม.ป.ป.)

^c (ที่มา: Thonney et al., 2020)

^d (ที่มา: Tucker et al., 2020)

ชนิดสัตว์	ความต้องการพื้นที่	หมายเหตุ
โคเนื้อ^a		
โคเล็ก (100-200 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 6 ตารางเมตร/ตัว	-
โคใหญ่ (300-500 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร/ตัว	-
โคนม^d		
โคเล็ก (น้อยกว่า 181 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 2.8 ตารางเมตร/ตัว	-
โคเล็ก (181-272 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 3.7 ตารางเมตร/ตัว	-
โคใหญ่ (273-363 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 4.6 ตารางเมตร/ตัว	-
โคใหญ่ (364-453 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 5.6 ตารางเมตร/ตัว	-
โคใหญ่ (454-544 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 6.5 ตารางเมตร/ตัว	-
กระบือ^a		
กระบือ	ไม่น้อยกว่า 4-5 ตารางเมตร/ตัว	-

แพะ^a		
ลูกแพะ	ไม่น้อยกว่า 0.30 ตารางเมตร/ตัว	-
แม่ท้องว่าง	ไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร/ตัว	-
แม่อุ้มท้อง	ไม่น้อยกว่า 1.90 ตารางเมตร/ตัว	-
พ่อพันธุ์	ไม่น้อยกว่า 2.80 ตารางเมตร/ตัว	-
แกะ^c		
ลูกแกะ (14–50 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 0.74 ตารางเมตร/ตัว	Solid floor
แม่ท้องว่าง (65–90 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 1.10 ตารางเมตร/ตัว	Solid floor
แม่เลี้ยงลูก	ไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร	Solid floor
พ่อพันธุ์ (65–90 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 1.90 ตารางเมตร/ตัว	Solid floor
ม้า^b		
พ่อม้า	ไม่น้อยกว่า 16 ตารางเมตร/ตัว	-
แม่ม้า	ไม่น้อยกว่า 16 ตารางเมตร/ตัว	-
แม่ม้าเลี้ยงลูก	ไม่น้อยกว่า 24 ตารางเมตร/ตัว	-
สุกร^a		
สุกรพ่อพันธุ์	ไม่น้อยกว่า 4.40 ตารางเมตร/ตัว	-
สุกรแม่พันธุ์	ไม่น้อยกว่า 1.32 ตารางเมตร/ตัว	-
คอกคลอด	ไม่น้อยกว่า 3.60 ตารางเมตร/ตัว	-
ช่องคลอด	ไม่น้อยกว่า 1.32 ตารางเมตร/ตัว	-
กล่องกก	ไม่น้อยกว่า 0.40 ตารางเมตร/ตัว	-
สุกรอนุบาล	ไม่น้อยกว่า 0.30 ตารางเมตร/ตัว	-
สุกรรุ่น-ขุน	ไม่น้อยกว่า 1.00 ตารางเมตร/ตัว	-
ไก่^a		
ไก่ไข่รุ่น	ไม่เกิน 32 ตัว/ตารางเมตร	เลี้ยงแบบปล่อยพื้น
ไก่ไข่ระยะไข่	ไม่เกิน 20 ตัว/ตารางเมตร	เลี้ยงแบบปล่อยพื้น
ไก่ไข่รุ่น	ไม่น้อยกว่า 285 ตารางเซนติเมตร/ตัว	เลี้ยงแบบกรงตับ
ไก่ไข่ระยะไข่	ไม่น้อยกว่า 450 ตารางเซนติเมตร/ตัว	เลี้ยงแบบกรงตับ

ไก่เนื้อ	น้ำหนักไก่มีชีวิตไม่เกิน 20 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร	โรงเรือนแบบเปิด
	น้ำหนักไก่มีชีวิตไม่เกิน 39 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร	โรงเรือนแบบปิด

หมายเหตุ: ความต้องการพื้นที่ขึ้นอยู่กับระบบการเลี้ยงหรือลักษณะของโรงเรือนที่ใช้เลี้ยง

รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
6. การรักษาความปลอดภัยของสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์	• สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องมีมาตรการเพื่อรักษาความปลอดภัย มีการจำกัดการเข้าสู่สถานที่เลี้ยงสัตว์ โดยให้เข้าได้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น	เกณฑ์บังคับ
	• มีระเบียบการควบคุมและบันทึกการเข้า-ออกของบุคลากร ผู้มาเยือน และการนำสัตว์เข้า-ออก	เกณฑ์บังคับ
	• จัดให้มีระบบ/อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการรักษาความปลอดภัยอย่างเหมาะสม เช่น ระบบกล้องวงจรปิด เป็นต้น	ข้อเสนอแนะ
	• มีแผนผังแสดงสถานที่ภายในโรงเรือนและทิศทางการเคลื่อนย้ายเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ติดไว้ภายในโรงเรือนในจุดที่สังเกตได้ง่าย	ข้อเสนอแนะ
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		

รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
7. การดูแลรักษา และซ่อมบำรุง สถานที่เลี้ยงและใช้ สัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำตารางเวลาการซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ไว้ให้ชัดเจน และดำเนินการตามตารางที่กำหนดพร้อมทั้งบันทึกการดำเนินงาน โดยจัดให้มีผู้ตรวจสอบ และทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ 	เกณฑ์ บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรจัดเก็บแผนผังอาคาร พิมพ์เขียวของระบบ และคู่มือของอุปกรณ์ เครื่องจักรกล เครื่องมือที่สำคัญต่าง ๆ ให้สามารถนำมาใช้และตรวจสอบได้โดยง่าย 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลสถานที่และบริเวณโดยรอบให้สะอาด เรียบร้อยอยู่เสมอ 	ข้อเสนอแนะ
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		

แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตร

เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อหน่วยงาน.....

ชื่อสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์เกษตร/อาคาร/โรงเรือน.....

ที่ตั้งหน่วยงาน เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ชนิดสัตว์เกษตรที่เลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.....

ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
1. สถานที่ตั้งอาคาร/โรงเรือน					
1.1 ลักษณะสถานที่ตั้ง					
<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่ที่ห่างไกลชุมชน เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องกลิ่นและเสียงรบกวน และสะดวกต่อการควบคุมและป้องกันโรค โดยระยะห่างให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร: การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี หรือตาม 	เกณฑ์ บังคับ				

<p>ข้อกำหนดขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น นั้น ๆ ซึ่งขึ้นกับชนิดและจำนวนของสัตว์ที่เลี้ยง</p> <p>*หมายเหตุ: ชุมชน หมายความว่า บ้านพักอาศัย โรงพยาบาล ศาสนสถาน สถาบันการศึกษา หรืออาคารเรียน หอพัก โรงอาหาร/ร้านอาหาร หรือสถานที่ใช้ทำกิจกรรมของคนกลุ่มใหญ่หรือจำนวนมาก</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เสี่ยงจากการปนเปื้อนของอันตรายทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ (เช่น ไม่ควรตั้งอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม) หรือมีมาตรการป้องกันที่เหมาะสม 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> มีระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำใช้ ระบบระบายน้ำเสีย 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่สำหรับการกำจัดของเสียจากสัตว์ ทั้งของเหลวและของแข็ง และกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ได้โดยสะดวก ซึ่งควรอยู่ห่างจาก สถานที่เลี้ยงสัตว์และไม่ทำความเดือดร้อนแก่พื้นที่ใกล้เคียง มีระบบบำบัดของเสียที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ ที่สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงและการควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ควรเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ (เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว) และปราศจากมลพิษ หรือมีมาตรการป้องกันที่เหมาะสม 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ตั้งอยู่บริเวณที่สะดวกต่อการคมนาคมเพื่อการขนส่งอาหารและวัสดุอุปกรณ์ และมีทางเข้า-ออกทางเดียวที่ง่ายต่อการควบคุมการแพร่ระบาดของโรค 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> มีการระบายน้ำที่ดี ไม่มีน้ำท่วมขัง และไม่ควรถังอยู่ในเส้นทางไหลของน้ำตามธรรมชาติ เพราะจะทำให้เกิดร่องน้ำ 	เกณฑ์รอง				
1.2 บริเวณรอบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์					
<ul style="list-style-type: none"> สะอาด ไม่รก ไม่มีแหล่งสะสมของสิ่ง 	เกณฑ์				

<p>สกปรก พาหะนำเชื้อโรค และแหล่งที่ก่อกำเนิดเชื้อโรค และเน้นการบำบัดน้ำเสียจากโรงเรียนและการจัดการมูลสัตว์ เพื่อไม่ให้เกิดการหมักหมมในพื้นที่รอบโรงเรียน</p>	<p>บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องจักรเครื่องมือเพื่อการจัดการระบบการเลี้ยง การควบคุมสิ่งแวดล้อม รวมถึงการกำจัดของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ 	<p>เกณฑ์รอง</p>				
<p>1.3 ถนนและพื้นที่จอดรถ</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • มีถนนที่สามารถใช้เป็นเส้นทางขนส่งสัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ได้สะดวก 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> มีสถานที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อที่ควรอยู่ในส่วนของสำนักงานของหน่วยงาน และควรอยู่ห่างจากบริเวณโรงเรียนหรือสถานที่เลี้ยงสัตว์ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค 	เกณฑ์รอง				
1.4 ประตูและรั้วรอบโรงเรียน					
<ul style="list-style-type: none"> มีรั้วโดยรอบบริเวณ มีประตูที่แข็งแรง ปิดล็อกได้สนิท หรือมีวิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันการหลบหนีของสัตว์จากภายในและป้องกันการบุกรุกของคนและสัตว์จากภายนอก 	เกณฑ์บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> มีเจ้าหน้าที่และระบบในการบันทึกควบคุมการเข้า-ออกของบุคคลที่เข้าออกสถานที่เลี้ยงสัตว์ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งป้ายชื่อหน่วยงานไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน 	ข้อเสนอแนะ				
1.5 ต้นไม้และสภาพแวดล้อมโดยรอบ					
<ul style="list-style-type: none"> ต้นไม้ใหญ่ควรอยู่ห่างจากโรงเรียนไม่น้อยกว่า 20 เมตร เพื่อป้องกันรากต้นไม้กัดพื้นและกิ่งไม้หักทับโรงเรียน และต้องได้รับการดูแลจัดการอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์รอง				

<ul style="list-style-type: none"> • พุ่มหญ้าเลี้ยงสัตว์ควรมีต้นไม้ใหญ่สำหรับให้ร่มเงาแก่สัตว์ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินโดยรอบบริเวณ เพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นดินฟุ้งกระจายเข้าไปในโรงเรือน 	ข้อแนะนำ				
<p>2. การออกแบบและก่อสร้างโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ การสร้างโรงเรือนเพื่อเลี้ยงสัตว์ชนิดใดชนิดหนึ่งนั้น จะต้องพิจารณาปัจจัยดังต่อไปนี้</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • ออกแบบและก่อสร้างโรงเรือน/คอกพื้นที่ของพื้นคอก และความสูง ให้เหมาะสมกับลักษณะของงานทางวิทยาศาสตร์ ชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดวางโรงเรือนอย่างเป็นระเบียบ ถูกต้องตามหลักสุขลักษณะที่ดี รับกับทิศทางลมธรรมชาติ และมีระยะห่างระหว่างโรงเรือนแต่ละหลังไม่น้อยกว่า 25 เมตร เพื่อให้มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสมเพียงพอที่จะให้สัตว์ได้อยู่สบาย <p>(ที่มา: สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย, https://tsva.or.th/standard-of-pig-farm-criteria)</p>	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่เพียงพอต่อการเข้าไปดูแลและปฏิบัติงานกับสัตว์ของเจ้าหน้าที่ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ควรออกแบบให้เหมาะสมต่อการจัดการและการซ่อมบำรุง 	เกณฑ์รอง				
3. ลักษณะสถานที่หรือโรงเรือนเลี้ยงสัตว์					
3.1 สถานที่เลี้ยงสัตว์แบบปล่อยอิสระ					
หมายถึง สถานที่เลี้ยงสัตว์ที่สัตว์สามารถออกนอกที่พักได้อย่างอิสระ สามารถเดินหรือแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติได้ภายในขอบเขตรั้วรอบของสถานที่เลี้ยง					
3.1.1 รูปแบบและการก่อสร้าง					
<ul style="list-style-type: none"> มีรั้วโดยรอบบริเวณ หรือวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการ 	เกณฑ์ บังคับ				

บุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอกอย่างเหมาะสม					
<ul style="list-style-type: none"> • มีที่พักที่มีหลังคาให้สัตว์ได้หลบหรือพักพิงอย่างเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ชนิดและจำนวนของสัตว์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ทนทาน และเหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้น ๆ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • ประตู/รั้ว/คอก/ชองบังคับ ต้องมีความแข็งแรง สามารถป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นพิษ มีรูปแบบที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ แข็งแรงและทนทานต่อพฤติกรรมและธรรมชาติของสัตว์แต่ละชนิด ไม่มีส่วนใดที่แหลมคมเป็นอันตรายต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน 	เกณฑ์ บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> • ควรจัดให้มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมต่อการแสดงออกตามพฤติกรรมของสัตว์แต่ละชนิด และตามลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์ (ดังแสดงในหัวข้อที่ 5 ความต้องการพื้นที่สำหรับสัตว์) 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรออกแบบคอกให้มีลักษณะที่สะดวกต่อการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของสัตว์หรือฝูงสัตว์ อาจมีของบังคับสัตว์ติดตั้งอยู่ในบริเวณคอกหรือบริเวณใกล้เคียงเพื่อสะดวกในการบังคับสัตว์ 	ข้อแนะนำ				
3.1.2 การจัดการเพื่อสุขอนามัยของสัตว์					
<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการป้องกันการนำเชื้อเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์โดยคน สัตว์ และพาหนะ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • มีแหล่งน้ำสะอาดและจุดให้สัตว์ได้กินน้ำอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • มีการให้อาหารและอาหารเสริมอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ รวมถึงมีบริเวณให้อาหารหรือจุดติดตั้งรางอาหารที่เหมาะสม 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • จัดการมูลสัตว์ด้วยวิธีที่เหมาะสมตามชนิดและจำนวนของสัตว์ 	เกณฑ์รอง				

<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่คอกหรือแปลงปล่อยเพียงพอต่อการเลี้ยงสัตว์ทั้งชนิดและจำนวน และมีการจัดการหมุนเวียนพื้นที่เลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับสภาพของพืชอาหารสัตว์และวิธีการป้องกันการติดเชื้อพยาธิตามธรรมชาติ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่สำคัญที่อาจมากับแมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ รวมถึงโรคที่เกิดจากปรสิตทั้งภายนอกและภายใน 	ข้อเสนอแนะ				
<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาพื้นที่เลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค 	ข้อเสนอแนะ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
3.2 โรงเรือนเปิด					
หมายถึง การเลี้ยงสัตว์ในโรงเรือนที่ไม่มีการจัดการสภาพแวดล้อมหรือมีสภาพแวดล้อมเป็นไปตามธรรมชาติ กล่าวคืออุณหภูมิภายในโรงเรือนจะแปรเปลี่ยนไปตามสภาพของอากาศรอบโรงเรือน (โรงเรือนไม่มีผนัง แต่มีรั้วหรือตาข่ายล้อมรอบสัตว์ไว้ให้อยู่ภายในโรงเรือน)					
3.2.1 รูปแบบและการก่อสร้าง					
<ul style="list-style-type: none"> มี ประตู และ/หรือ รั้ว และ/หรือ อุปกรณ์/วิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอกอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ทนทานเหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้น ๆ สะดวกต่อการทำความสะอาด ไม่มีคุณสมบัติดูดซับความชื้นและสารเคมี ปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตรายตกค้าง ไม่เอื้อต่อการสะสมเชื้อโรคและสิ่งสกปรก 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> จัดแบ่งพื้นที่เป็นคอกเพื่อการเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ (ดังแสดงในหัวข้อที่ 5 ความต้องการพื้นที่สำหรับสัตว์) 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ควรรออกแบบคอกให้มีลักษณะที่สะดวก 	ข้อเสนอแนะ				

<p>ต่อการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของ สัตว์หรือฝูงสัตว์ อาจมีของบั้งคับสัตว์ติดตั้งอยู่ในบริเวณคอกหรือบริเวณใกล้เคียง เพื่อสะดวกในการบั้งคับสัตว์</p>					
<p>พื้น</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • นอกเหนือจากส่วนที่เป็นพื้นดิน พื้นต้องสร้างด้วยวัสดุที่ไม่ซึมซับน้ำ ไม่ลื่น และไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	<p>เกณฑ์ บั้งคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นคอกควรมีระนาบเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและของเสียไปสู่ร่องระบายน้ำและของเสียได้โดยสะดวก 	<p>เกณฑ์รอง</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีเป็นสัตว์เกษตรชนิดที่มีการปล่อยลาน พื้นที่ลานอาจเป็นพื้นดินที่อัดแน่น แห้งง่ายและมีแสงแดดส่องถึง หรือพื้นที่ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมตามธรรมชาติของสัตว์เกษตรแต่ละชนิด 	ข้อแนะนำ				
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้พื้นสแลท (slatted floor) ความกว้างของช่องต้องเหมาะสมกับชนิดของกีบเท้าสัตว์ ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ 	ข้อแนะนำ				
หลังคา					
<ul style="list-style-type: none"> • หลังคาโรงเรือนต้องมีโครงสร้างแข็งแรง มีความสูงเพียงพอที่จะทำให้การระบายอากาศเป็นไปอย่างสะดวก เพื่อให้สัตว์อยู่ได้อย่างสบาย และสะดวกต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ทนทาน ไม้รั้ว กันแดดและฝนได้ 	เกณฑ์ บังคับ				
ประตู					
<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • ประตูคอก/กรง สามารถปิดล็อกได้ เปิด-ปิดง่าย ป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ 	เกณฑ์ บังคับ				

<ul style="list-style-type: none"> • มีขนาดเหมาะสมกับการเข้า-ออกของ คน สัตว์ และสิ่งของ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรหลีกเลี่ยงประตูที่มีลักษณะเป็นช่องที่มีความเสี่ยงต่อการติดขัดของขาสัตว์ 	ข้อแนะนำ				
คอก/กรง					
<ul style="list-style-type: none"> • คอกเลี้ยงสัตว์เกษตรขนาดใหญ่หรือพ่อพันธุ์ ต้องแข็งแรงเป็นพิเศษ มีพื้นที่สำหรับการควบคุมสัตว์ และมีประตูที่แข็งแรง รวมทั้งมีพื้นที่ให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถหลบหลีกได้ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • มีรูปแบบของคอก/กรงเหมาะสมกับ ชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของ สัตว์ โดยสัตว์สามารถยืน นอน หรือ เคลื่อนตัวได้อย่างสะดวก 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ขนาดช่องว่างของกรงไม่ควรห่างเกินไป จนทำให้ขาของสัตว์สามารถเข้าไปติดขัดได้ 	ข้อแนะนำ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
ร่องระบายน้ำและของเสีย					
<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะ เช่น การใช้จุลินทรีย์ในการกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเสีย 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีร่องระบายน้ำและของเสียที่พื้น มีฝาที่ปิดเปิดได้ง่ายในบริเวณที่ติดต่อกับท่อภายนอกเพื่อป้องกันสัตว์พาหะและการไหลย้อนของน้ำเสีย 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีระนาบเอียงและขนาดเหมาะสมต่อการระบายน้ำและของเสียออกไปได้โดยสะดวก ไม่อุดตัน ทำความสะอาดง่าย 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ร่องระบายน้ำและของเสียควรอยู่นอกคอก/กรง กรณีมีร่องระบายน้ำและของเสียในคอกต้องมีฝาปิดที่แข็งแรง ไม่ก่อกันอันตรายกับตัวสัตว์ และระบายน้ำและของเสียได้ดี 	ข้อเสนอแนะ				
3.2.2 การจัดการสิ่งแวดล้อม					
การระบายอากาศ การหมุนเวียนของอากาศ					
<ul style="list-style-type: none"> • การระบายอากาศอาจเป็นไปได้ตามธรรมชาติ แต่ในกรณีที่การระบายอากาศตามธรรมชาติไม่เหมาะสม ควรมีการติดตั้งพัดลมเพื่อระบายอากาศ ความร้อน 	เกณฑ์รอง				

กลิ่น และก๊าซที่เกิดจากของเสียสัตว์					
อุณหภูมิและความชื้น					
• มีอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิและความชื้นที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์	ข้อเสนอแนะ				
• ควรมีแนวทางการจัดการเพื่อป้องกันอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมในที่เลี้ยงสัตว์ไม่ให้สูงหรือต่ำเกินไป จนอาจก่อให้เกิดความเครียดหรืออันตรายต่อสัตว์ โดยควรจัดทำเป็น work flow ขึ้นตอนการแก้ไข แสดงไว้อย่างชัดเจน	ข้อเสนอแนะ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
แสง					
• ควรจัดการให้มีแสงเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน	เกณฑ์รอง				
กลิ่น					
• ควรมีการจัดการเพื่อลดกลิ่นและก๊าซจากของเสียจากสัตว์ เช่น การทำความสะอาดคอกอย่างสม่ำเสมอ	เกณฑ์รอง				
3.2.3 การจัดการเพื่อสุขอนามัยของสัตว์					
• มีวิธีการป้องกันการนำเชื้อเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์โดยคน สัตว์ และพาหนะ	เกณฑ์ บังคับ				
• มีการจัดการมูลสัตว์และของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิดจำนวน ขนาด เพศ และช่วงอายุของสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• มีการจัดการน้ำ อาหารและอาหารเสริมให้เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน และช่วงอายุของสัตว์ รวมถึงมีรางน้ำและรางอาหารให้สัตว์ได้ดื่มน้ำอย่างเพียงพอ	เกณฑ์ บังคับ				
• ควรมีวิธีการจัดการเพื่อดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบและภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค	เกณฑ์รอง				

<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่สำคัญที่อาจมากับแมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ รวมถึงโรคที่เกิดจากปรสิตทั้งภายนอกและภายใน 	ข้อเสนอแนะ				
<ul style="list-style-type: none"> • มีการเดินท่อน้ำกินและท่อน้ำใช้แยกจากกัน และมีการเดินท่อและก๊อมน้ำกินสำหรับคอกทุกคอก รวมถึงมีระบบบำบัดความกระด้างของน้ำ 	ข้อเสนอแนะ				
<ul style="list-style-type: none"> • สัตว์เกษตรบางชนิดควรจัดให้มีแปลงหญ้าในบริเวณที่ต่อเนื่องกับโรงเรือนเพื่อให้สัตว์ได้ออกไปกินอาหารและออกกำลังกาย 	ข้อเสนอแนะ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
3.3 โรงเรือนกึ่งเปิด หมายถึง โรงเรือนเลี้ยงสัตว์เกษตรกรที่มีการจัดการสภาพแวดล้อมได้บางส่วน โดยโรงเรือนมีทั้ง ส่วนที่เป็นผนังทึบ (ปกป้องสัตว์จากสภาพของอากาศรอบโรงเรือน) และส่วนโปร่ง (เพื่อการ ระบายอากาศ)					
3.3.1 รูปแบบและการก่อสร้าง					
<ul style="list-style-type: none"> มี ประตู และ/หรือ รั้ว และ/หรือ อุปกรณ์/วิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์ หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์ และบุคคลภายนอกอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ไม่ เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ทนทาน เหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้น ๆ สะดวกต่อการทำความสะอาด ไม่มี คุณสมบัติดูดซับความชื้นและสารเคมี ปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตรายตกค้าง ไม่เอื้อต่อการสะสมเชื้อโรคและสิ่งสกปรก 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ควรออกแบบคอกให้มีลักษณะที่สะดวก ต่อการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของ สัตว์หรือฝูงสัตว์ อาจมีช่องบังคับสัตว์ติด ตั้งอยู่ในบริเวณคอกหรือบริเวณใกล้เคียง เพื่อสะดวกในการบังคับสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ				
<ul style="list-style-type: none"> จัดแบ่งพื้นที่เป็นคอก เพื่อการเลี้ยงสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ				

<p>เกษตรกรให้เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ (ดังแสดงในหัวข้อที่ 5 ความต้องการพื้นที่สำหรับสัตว์)</p>					
พื้นที่					
<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อกรด-ด่าง สารเคมี และสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ ไม่ลื่น ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นคอกมีระนาบเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและของเสียไปสู่ท่อระบายน้ำ และของเสียได้โดยสะดวก 	<p>เกณฑ์รอง</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้พื้นสแลท (slatted floor) ความกว้างของช่องต้องเหมาะสมกับชนิดของกีบเท้าสัตว์ ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ 	<p>ข้อเสนอแนะ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
ผนัง					
<ul style="list-style-type: none"> ผนังโรงเรือนต้องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อกรด-ด่าง สารเคมีและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ ทนทานแข็งแรง ไม่ซึมซับน้ำ ป้องกันการไหลหนีของสัตว์ได้ ป้องกันสัตว์อันตรายเข้าสู่โรงเรือนและคอกเลี้ยงสัตว์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> กรณีที่มีผนังโปร่ง ผนังด้านล่างควรเป็นส่วนทึบและด้านบนที่เป็นส่วนโปร่งควรติดตั้งวัสดุที่เหมาะสมในการป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ เช่น มุ้งไนลอน สแลน ฯ และควรเสริมด้วยวัสดุที่เสริมความแข็งแรง 	ข้อแนะนำ				
หลังคา					
<ul style="list-style-type: none"> หลังคาโรงเรือนต้องมีโครงสร้างแข็งแรง มีความสูงเพียงพอที่จะทำให้การระบายอากาศเป็นไปอย่างสะดวกเพื่อให้สัตว์อยู่ได้อย่างสบาย และสะดวกต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ทำด้วยวัสดุที่ทนทาน ไม้รั้ว กันแดดและฝนได้ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> อาจมีการจัดการเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมธรรมชาติของสัตว์ เช่น มีช่องรับ 	เกณฑ์รอง				

แสงธรรมชาติ เป็นต้น					
ประตู					
• ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• ประตูคอก/กรง สามารถปิดล็อคได้ เปิด-ปิดง่าย ป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้	เกณฑ์ บังคับ				
• มีขนาดเหมาะสมกับการเข้า-ออกของคน สัตว์ และสิ่งของ	เกณฑ์รอง				
• ควรหลีกเลี่ยงประตูที่มีลักษณะเป็นช่องที่มีความเสี่ยงต่อการติดขัดของขาสัตว์	ข้อแนะนำ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
คอก/กรง					
• คอกเลี้ยงสัตว์ใหญ่หรือพ่อพันธุ์ ต้องแข็งแรงเป็นพิเศษ มีพื้นที่สำหรับการควบคุมสัตว์ และมีประตูที่แข็งแรง รวมทั้งมีพื้นที่ให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถหลบหลีกได้	เกณฑ์ บังคับ				
• มีรูปแบบของคอก/กรงเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ โดยสัตว์สามารถยืน นอน หรือเคลื่อนตัวได้อย่างสะดวก	เกณฑ์รอง				
• ขนาดช่องว่างของกรงไม่ควรห่างเกินไป จนทำให้ขาของสัตว์สามารถเข้าไปติดขัดได้	ข้อแนะนำ				
ร่องระบายน้ำและของเสีย					
• ร่องระบายน้ำต้องมีความลาดเอียงและขนาดเหมาะสมต่อการระบายน้ำและของเสียออกไปได้โดยสะดวก รวดเร็ว ไม่อุดตัน ทำความสะอาดง่าย	เกณฑ์ บังคับ				
• จัดการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะ เช่น การใช้จุลินทรีย์ในการกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเสีย	เกณฑ์ บังคับ				
• ร่องระบายน้ำต้องมีจุดเชื่อมต่อกับท่อ	เกณฑ์รอง				

<p>ระบายน้ำที่นำไปสู่บ่อพักนอกโรงเรือน และบ่อบำบัด โดยที่จุดเชื่อมต่อต้องมี ตะแกรงสำหรับดักกากมูลสัตว์และฝาปิด มิดชิดที่เปิดได้ง่าย สามารถป้องกันสัตว์ พานะและการไหลย้อนของน้ำเสียและ ก๊าซจากบ่อพัก</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • ท่อระบายน้ำและของเสียควรมีขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลางใหญ่เพียงพอเพื่อการระบาย ที่ดี และมีช่องเปิด (port) เพื่อการ ตรวจสอบแก้ไขการอุดตันและทำความสะอาด 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • มีอุปกรณ์การป้องกันก๊าซที่เกิดขึ้นจาก ของเสียไหลย้อนกลับเข้ามาในพื้นที่เลี้ยง สัตว์ 	ข้อแนะนำ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
3.3.2 การจัดการสิ่งแวดล้อม					
อุณหภูมิ การระบายอากาศ และความชื้น					
• มีการจัดการอุณหภูมิ ระบบการระบายอากาศ และความชื้น ที่เหมาะสมกับชนิดอายุ และจำนวนของสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• มีอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ และความชื้นที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์	เกณฑ์รอง				
แสง					
• จัดการให้มีแสงเพียงพอและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และการแสดงออกทางพฤติกรรมตามธรรมชาติของสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• จัดการให้มีช่วงเวลาความมืดและสว่างของแสงอย่างเหมาะสม	เกณฑ์รอง				
เสียง					
• มีการป้องกันไม่ให้เกิดเสียงที่จะทำให้สัตว์ตกใจ หรือเสียงจากเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่รบกวนสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
กลิ่น					
• มีการจัดการเพื่อลดกลิ่นและก๊าซจากของเสียจากสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
3.3.3 การจัดการเพื่อสุขอนามัยของสัตว์					
• มีวิธีการป้องกันการนำเชื้อเข้าสู่พื้นที่	เกณฑ์				

เลี้ยงสัตว์โดยคน สัตว์ และพาหนะ	บังคับ				
• มีการจัดการมูลสัตว์และของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิดจำนวน ขนาด เพศ และช่วงอายุของสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• มีการจัดการน้ำ อาหารและอาหารเสริมให้เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน และช่วงอายุของสัตว์ รวมถึงมีรางน้ำและรางอาหารให้สัตว์ได้ดื่มกินอย่างเพียงพอ	เกณฑ์ บังคับ				
• มีวิธีการจัดการเพื่อดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบและภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค	เกณฑ์ บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
• ควรมีการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่สำคัญที่อาจมากับแมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ รวมถึงโรคที่เกิดจากปรสิตทั้งภายนอกและภายใน และควรมีการติดตั้งอุปกรณ์ดัก	ข้อแนะนำ				

แมลงและสัตว์พาหะ					
<ul style="list-style-type: none"> มีการเดินท่อน้ำกินและท่อน้ำใช้แยกจากกัน และมีการเดินท่อและก๊อมน้ำกินสำหรับคอกทุกคอก รวมถึงมีระบบบำบัดความกระด้างของน้ำ 	ข้อเสนอแนะ				
<ul style="list-style-type: none"> สัตว์เกษตรกรบางชนิดควรจัดให้มีแปลงหญ้าในบริเวณที่ต่อเนื่องกับโรงเรือน เพื่อให้สัตว์ได้ออกไปกินอาหารและออกกำลังกาย 	ข้อเสนอแนะ				
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรองเท้าและเครื่องแต่งกายที่เหมาะสม 	ข้อเสนอแนะ				
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงสัตว์และทำความสะอาดคอกที่เหมาะสม 	ข้อเสนอแนะ				
3.4 โรงเรือน Evaporative cooling system (EVAP) หมายถึง โรงเรือนเลี้ยงสัตว์เกษตรกรที่ใช้การระเหยของน้ำช่วยในระบบการทำความเย็น ทำให้สามารถปรับอุณหภูมิได้ตามความเหมาะสม รวมถึงสามารถควบคุม ความชื้น การระบายอากาศ และแสงสว่างให้เหมาะสมกับความต้องการของสัตว์ได้					
<ul style="list-style-type: none"> ขนาดและพื้นที่เลี้ยงสัตว์เหมาะสมต่อสัตว์เกษตรกรแต่ละชนิด มีพื้นที่เพียงพอที่จะให้สัตว์ดำรงพฤติกรรมทางธรรมชาติเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ออกแบบโรงเรือน EVAP ตามการคำนวณทางวิศวกรรมให้เหมาะสมกับ 	เกณฑ์รอง				

<p>อุณหภูมิ ความชื้น ทิศทางลมของภูมิภาค ประเทศ และถูกต้องตามชนิดของสัตว์ และลักษณะกิจกรรมที่ทำกับสัตว์</p>					
<p>• มีพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบต่าง ๆ (เช่น ระบบสำรองไฟฟ้า ฯ) แยกออกจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
3.4.1 รูปแบบและการก่อสร้าง					
<ul style="list-style-type: none"> • โรงเรือนต้องมีความแข็งแรง และมีวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอก 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อพฤติกรรมของสัตว์ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ สะดวกต่อการทำความสะอาด ไม่ดูดซับความชื้น ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างและสารเคมี 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • จัดแบ่งพื้นที่เป็นส่วนสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์เกษตร และเอื้อต่อการป้องกัน การติด เชื้อ และการแพร่กระจายเชื้อโรค (ดังแสดงในหัวข้อที่ 5 ความต้องการพื้นที่สำหรับสัตว์) 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • หากมีการสร้างโรงเรือนหลายโรงเรือน อยู่ใกล้กัน ควรพิจารณาตำแหน่งของโรงเรือนและตำแหน่งที่ติดตั้ง Cooling pad และพัดลมดูดอากาศ โดยไม่ควรอยู่ในทางลมหรือแนวเดียวกัน 	เกณฑ์รอง				

พื้น					
<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อกรด-ด่าง สารเคมี และสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ ไม่ซึมซับน้ำ ไม่ลื่น ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นคอกควรมีระนาบเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและของเสียไปสู่ท่อระบายน้ำ และของเสียได้โดยสะดวก โดยรูก่อควรมีฝาปิดมิดชิดเมื่อไม่ใช้ และเปิดฝาได้เมื่อต้องการใช้ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้พื้นสแลท (slatted floor) ความกว้างของช่องต้องเหมาะสมกับชนิดของกีบเท้าสัตว์ ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ และควรออกแบบให้สามารถถอดแผ่นพื้นสแลท ออกเพื่อทำความสะอาด พื้นด้านล่างได้อย่างทั่วถึง 	ข้อเสนอแนะ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
ผนัง					
<ul style="list-style-type: none"> ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อพฤติกรรมของสัตว์ ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อโรค น้ำยาทำความสะอาด และของเสียจากสัตว์ ต้องมีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ควรปิดสนิทเพื่อป้องกันแสง อุณหภูมิ ฝุ่นละออง และเชื้อโรค จากภายนอก 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ควรออกแบบให้สามารถเปิดช่องเพื่อระบายอากาศได้อย่างเพียงพอในกรณีระบบ EVAP ล้มเหลว 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> รอยต่อของพื้นและผนังไม่ควรมีช่องให้อากาศภายนอกผ่านเข้ามาภายในได้ 	เกณฑ์รอง				
ฝ้าเพดาน					
<ul style="list-style-type: none"> ทำด้วยวัสดุที่ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ความสูงของฝ้าจากพื้นถึงเพดานต้องสูงเพียงพอต่อการควบคุมการไหลของ 	เกณฑ์รอง				

อากาศและการระบายอากาศ					
<ul style="list-style-type: none"> • การวางท่ออากาศ ท่อน้ำ และสายไฟ ควรเป็นระเบียบไม่ไขว้กันไปมา และมีวิธีการที่เหมาะสมในการเก็บสายไฟ (เช่น ร้อยใส่ท่อ PVC) เพื่อป้องกันการกัดแทะของสัตว์ก่อกวน เช่น หนู ซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดไฟฟ้ารั่วในโรงเรียน เป็นอันตรายต่อสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ				
ประตู่					
<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุแข็งแรง คงทน ไม่ดูดซับน้ำ มีการป้องกันการเกิดสนิม และมีความทนทานต่อสารเคมี 	เกณฑ์ บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> ประตูห้องควรมีขนาดกว้าง สูง เหมาะสมแก่การเคลื่อนย้ายสัตว์และอุปกรณ์ ประตูปิดได้แนบสนิท เพื่อให้สามารถจัดการระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันการเข้าของสัตว์พาหะต่าง ๆ ได้ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ประตูควรเป็นแบบบานเดียว กรณีเป็น ประตูแบบสองบานต้องปิดได้สนิท ไม่มี ช่องว่างระหว่างประตู กรณีเป็นประตูบานพับ ต้องติดตั้งให้มีรูปแบบเหวี่ยงบาน ประตูเปิดออกสู่ภายนอก ถ้าเป็นประตูบานเลื่อนจะต้องเป็นประตูที่เลื่อนปิดเองได้ (self-closing) 	เกณฑ์รอง				
ร่องระบายน้ำ ท่อระบายน้ำและของเสีย					
<ul style="list-style-type: none"> มีระบบการจัดการชะล้างของเสีย พร้อมร่องระบายของเสียออกจากกรงและ/หรือคอก โดยมีระบบการจัดการที่ไม่ให้เป็นอันตรายต่อสัตว์ และสามารถจัดการให้พื้นที่เลี้ยงสัตว์สะอาดแห้ง ไม่มีการหมักหมมของของเสียและก๊าซ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> จัดการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อย 	เกณฑ์				

ออกสู่ลำรางสาธารณะ เช่น การใช้จุลินทรีย์ในการกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำเสีย	บังคับ				
• ร่องระบายน้ำต้องมีความลาดเอียงและขนาดเหมาะสมต่อการระบายน้ำและของเสียออกไปได้โดยสะดวก ไม่อุดตัน ทำความสะอาดง่าย	เกณฑ์บังคับ				
• ร่องระบายน้ำต้องมีจุดเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำและของเสียที่นำไปสู่บ่อกักน็อกโรงเรือน ก่อนไปสู่ระบบบำบัดของเสีย ที่จุดเชื่อมต่อต้องมีฝาที่ปิดเปิดได้ง่าย และสามารถป้องกันสัตว์พาหะและการไหลย้อนของน้ำเสียและก๊าซจากบ่อกัก	เกณฑ์รอง				
• ท่อระบายน้ำและของเสียควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่เพียงพอเพื่อการระบายที่ดี และมีช่องเปิด (port) เพื่อการตรวจสอบแก้ไขการอุดตันและทำความสะอาดท่อ	เกณฑ์รอง				
• มีอุปกรณ์การป้องกันก๊าซที่เกิดขึ้นจากของเสียไหลย้อนกลับเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงสัตว์	ข้อแนะนำ				
รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับผู้ตรวจ
		ผ่าน	ไม่	ควร	

			ผ่าน	ปรับปรุง	ประเมิน
พื้นที่เก็บรวบรวมของเสีย					
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่เก็บรวบรวมและกำจัดทำลายของเสีย โดยแยกออกจากบริเวณโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่นรบกวนพื้นที่ข้างเคียง 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> กรณีที่มีการเคลื่อนย้ายของเสียจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ไปยังพื้นที่เก็บรวบรวมและกำจัดทำลายแล้ว ควรมีอุปกรณ์ดักก๊าซที่ช่องระบายของเสีย เพื่อป้องกันไม่ให้ก๊าซที่เกิดจากของเสียย้อนกลับเข้าไปในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ 	ข้อเสนอแนะ				
3.4.2 ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์เกษตร					
<ul style="list-style-type: none"> มีการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น แสง และการระบายอากาศ ให้คงที่และเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ โดยจัดให้มีอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ ความชื้นและความเร็วลม ภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> อุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์และห้องปฏิบัติการกับสัตว์ ควรเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับสัตว์แต่ละชนิด 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> มีระบบควบคุมแสงสว่าง (กำหนดเวลาเปิด-ปิดและความเข้มของแสง) ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิดของ 	เกณฑ์ บังคับ				

สัตว์					
<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรอง โดยเฉพาะถ้าสถานที่ตั้งอยู่ห่างจากเขตเมือง 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบเตือนผู้รับผิดชอบในการควบคุมการทำงานของระบบ EVAP เมื่อเกิดความผิดปกติหรือความล้มเหลวของระบบ เช่น พัดลมดูดอากาศ ระบบน้ำหล่อเลี้ยง Cooling pad หรือเมื่อการควบคุมไม่เป็นไปตามค่าที่ได้ตั้งไว้ จนอาจเกิดอันตรายแก่สัตว์ที่เลี้ยงอยู่ 	เกณฑ์รอง				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> มีระบบที่สามารถเปิดช่องระบายอากาศและความร้อนของโรงเรือนได้ในกรณีระบบ EVAP ล้มเหลว 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> มีการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance planning) ของระบบ EVAP และระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรอง 	ข้อเสนอแนะ				
<ul style="list-style-type: none"> ควรมีระบบการบำบัดสภาพน้ำที่ใช้กับ Cooling pad โดยเฉพาะกรณีน้ำมีความกระด้างมาก 	ข้อเสนอแนะ				
3.4.3 การจัดการเพื่อสุขอนามัยของสัตว์เกษตร					
<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อทั้งภายนอกและภายในโรงเรือน 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> มีวิธีการป้องกันการนำเชื้อเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์โดยคน สัตว์ สิ่งของ อากาศ ฝุ่น ละออง และสัตว์พาหะ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> มีวิธีการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ และมลพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ออกสู่สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ 	เกณฑ์ บังคับ				

<ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดการน้ำ อาหารและอาหารเสริมให้เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน และช่วงอายุของสัตว์ รวมถึงมีรางน้ำและรางอาหารให้สัตว์ได้ดื่มกินอย่างเพียงพอ 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • จัดการมูลสัตว์และของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์ 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน ขนาด เพศ และช่วงอายุของสัตว์ 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการจัดการเพื่อดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบและภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะ และแหล่งสะสมของเชื้อโรค 	<p>เกณฑ์รอง</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่สำคัญที่อาจมากับแมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ รวมถึงโรคที่เกิดจากปรสิตทั้งภายนอกและภายใน และควรมีการติดตั้งอุปกรณ์ดักแมลงและสัตว์พาหะ 	<p>ข้อแนะนำ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
• มีการเดินท่อน้ำกินและท่อน้ำใช้แยกจากกัน และมีการเดินท่อและก๊อคน้ำกินสำหรับคอกทุกคอก รวมถึงมีระบบบำบัดความกระด้างของน้ำ	ข้อเสนอแนะ				
• จัดการให้มีวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและปัญหาสุขภาพจากการปฏิบัติงาน	ข้อเสนอแนะ				
• มีพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรองเท้าและเครื่องแต่งกายที่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ				
• มีพื้นที่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงสัตว์และทำความสะอาดคอกที่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ				
4. พื้นที่สำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตร					
ความจำเป็นของการมีพื้นที่ต่าง ๆ ในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรขึ้นอยู่กับระบบในการเลี้ยงสัตว์และลักษณะของงานทางวิทยาศาสตร์ที่สถานทีนั้น ๆ ดำเนินการอยู่					
4.1 พื้นที่เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์					
4.1.1 พื้นที่เลี้ยงสัตว์					
• ประกอบด้วยคอกที่แข็งแรงและสูงพอป้องกันสัตว์หลบหนี มีอุปกรณ์ให้น้ำและอาหาร และการกำจัดสิ่งขับถ่ายที่เหมาะสมตามชนิด ประเภทของสัตว์ และลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์ และควรมี	เกณฑ์ บังคับ				

พื้นที่เพียงพอต่อการเข้าปฏิบัติงานของบุคลากร					
4.1.2 พื้นที่รับสัตว์/พื้นที่สำหรับนำสัตว์ขึ้น-ลงจากพาหนะ					
• มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับนำสัตว์ขึ้น-ลงจากพาหนะให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับสัตว์	เกณฑ์บังคับ				
• มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับกำจัดเชื้อโรคและปรสิตภายนอกที่อาจติดมากับตัวสัตว์ โดยควรมีการทำความสะอาดฆ่าเชื้อวัสดุอุปกรณ์ก่อนใช้งาน	เกณฑ์รอง				
• ควรเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่กักสัตว์	เกณฑ์รอง				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
4.1.3 พื้นที่กักสัตว์ก่อนเข้าพื้นที่เลี้ยง					
<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สำหรับสัตว์ที่นำเข้ามาจากแหล่งที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพสุขภาพหรือสัตว์ที่สงสัยว่าอาจจะมีเชื้อโรคติดมาด้วย โดยต้องแยกออกจากบริเวณพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปกติ และมีการออกแบบให้สะดวกต่อการสังเกตอาการสัตว์และเก็บตัวอย่างจากสัตว์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยควรแยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน หรือหากอยู่ในพื้นที่เดียวกันต้องมี barrier ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคมานสู่สัตว์ที่เลี้ยงอยู่ได้ และต้องมีวัสดุอุปกรณ์และวิธีการสำหรับป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อและการกำจัดเชื้ออย่างเหมาะสม 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่ที่ออกแบบให้สามารถทำความสะอาดฆ่าเชื้อได้โดยสะดวกและมีประสิทธิภาพ 	ข้อเสนอแนะ				
4.1.4 พื้นที่พักสัตว์					

<ul style="list-style-type: none"> แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยเป็นพื้นที่ที่ใช้เลี้ยงสัตว์และตรวจสอบคุณภาพของสัตว์เมื่อรับสัตว์มาจากแหล่งผลิตสัตว์ (ที่ทราบคุณภาพสุขภาพสัตว์) สัตว์จะอยู่ในพื้นที่นี้ประมาณ 3-5 วัน เพื่อให้สัตว์ได้ปรับตัวหลังจากการเดินทาง และมีการตรวจสอบสุขภาพของสัตว์ ก่อนที่จะนำเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ต่อไป 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่ที่ออกแบบให้สามารถทำความสะอาดฆ่าเชื้อได้โดยสะดวกและมีประสิทธิภาพ 	<p>ข้อเสนอแนะ</p>				
<p>4.1.5 พื้นที่สำหรับใช้สัตว์หรือปฏิบัติการกับสัตว์</p>					
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่สำหรับบุคลากรในการเข้าปฏิบัติการกับสัตว์ และหลบหลีกสัตว์ 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่สำหรับจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการกับสัตว์ 	<p>เกณฑ์รอง</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่และอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานเพียงพอและเหมาะสมต่อการปฏิบัติการกับสัตว์ ชนิดสัตว์และลักษณะงาน 	เกณฑ์รอง				
4.1.6 พื้นที่หรือห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (ห้องทำการทดลองกับสัตว์)					
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บตัวอย่างและการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงมีอุปกรณ์สำหรับเก็บรวบรวมของเสียและวัสดุที่ติดเชื้อ (ถังขยะ) 	เกณฑ์ บังคับ				
4.1.7 พื้นที่สำหรับสืบสายพันธุ์ เพาะขยายพันธุ์ (กรณีที่มีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์)					
<ul style="list-style-type: none"> มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยมีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์เพื่อการจัดการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์อย่างเหมาะสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมให้สัตว์สามารถแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ ปราศจากสิ่งรบกวนการผสมพันธุ์ การอุ้มท้องและการคลอด (หรือการวางไข่) และการเลี้ยงดูลูกสัตว์แรกเกิด 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่สำหรับเลี้ยงลูกสัตว์แรกเกิดหรืออนุบาลสัตว์ ควรสามารถควบคุมอุณหภูมิ 	เกณฑ์รอง				

ได้เป็นอย่างน้อย					
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ต้องผสมพันธุ์สัตว์ ต้องจัดให้มีพื้นที่และอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ มีพื้นที่สำหรับสัตว์ตั้งท้องและเลี้ยงลูกอ่อน 	ข้อเสนอแนะ				
4.1.8 พื้นที่สำหรับฟักไข่/เก็บไข่/ล้างและทำความสะอาดไข่/พื้นที่สำหรับสัตว์เกิดใหม่ (กรณีการเลี้ยงสัตว์ปีก)					
<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับฟักไข่/เก็บไข่/ล้างและทำความสะอาดไข่ 	เกณฑ์บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับสัตว์เกิดใหม่ เช่น อุปกรณ์ให้ความอบอุ่น เป็นต้น 	เกณฑ์รอง				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
4.1.9 พื้นที่เลี้ยงและดูแลสัตว์ป่วย					
<ul style="list-style-type: none"> แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน หรือหากอยู่ในพื้นที่เดียวกันต้องมี barrier ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคมาสู่สัตว์ที่เลี้ยงอยู่ได้ หรือใช้พื้นที่ที่ถ่ายลมหรือถ่ายโรงเรือนที่ของเสียจากสัตว์ป่วยไม่ปนเปื้อนเข้าสู่สัตว์อื่นในโรงเรือน หรือมีมาตรการควบคุมที่จะลดการสัมผัสกันของสัตว์สัตว์ป่วยกับสัตว์ในโรงเรือน บางกรณีอาจใช้ห้องกักสัตว์เป็นห้องเลี้ยงและดูแลสัตว์ป่วยได้ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ควรแยกอุปกรณ์สำหรับดูแลสัตว์ป่วย กับอุปกรณ์สำหรับเลี้ยงสัตว์ปกติ หรือมีวิธีในการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสมก่อนนำไปใช้ 	ข้อแนะนำ				
4.2 พื้นที่สนับสนุนการเลี้ยงและการใช้สัตว์เกษตร					
4.2.1 พื้นที่เก็บอาหารสัตว์					
<ul style="list-style-type: none"> ใช้เฉพาะเก็บอาหารสัตว์เท่านั้น 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องเป็นพื้นที่ที่แห้ง สะอาด มีวิธีในการป้องกันสัตว์พาหะ มีการระบายอากาศที่ดี 	เกณฑ์ บังคับ				

และเพียงพอ					
• ควรแยกพื้นที่เก็บอาหารสดและอาหารแห้งออกจากกัน	เกณฑ์รอง				
• จัดวางถาดอาหารบนชั้นหรือวัสดุรองรับ (pallet) และแยกชนิดอาหารไม่ให้ปะปนกัน	ข้อแนะนำ				
4.2.2 พื้นที่เตรียมอาหารสัตว์					
• พื้นที่หรือโต๊ะหรือเคาท์เตอร์สำหรับจัดเตรียมอาหาร	เกณฑ์บังคับ				
4.2.3 พื้นที่เก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์					
• แยกเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ทำความสะอาดแล้วออกจากวัสดุที่ยังไม่ได้ทำความสะอาด	เกณฑ์บังคับ				
• ในกรณีที่ต้องมีวัสดุรองนอน ควรมีพื้นที่แยกสำหรับเก็บวัสดุรองนอนโดยเฉพาะ ซึ่งต้องเป็นพื้นที่ที่แห้ง สะอาด วิธีในการป้องกันสัตว์พาหะ มีการระบายอากาศที่ดี และจัดวางวัสดุรองนอนบนชั้นหรือวัสดุรองรับ (pallet)	เกณฑ์รอง				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับผู้ตรวจประเมิน
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ควรปรับปรุง	

4.2.4 พื้นที่ล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ทำความสะอาด					
• เป็นพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ รวมถึงมีพื้นที่สำหรับเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ น้ำยาทำความสะอาด และน้ำยาฆ่าเชื้อ	เกณฑ์ บังคับ				
• มีวัสดุอุปกรณ์สำหรับล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ	เกณฑ์ บังคับ				
• จัดการให้มีการระบายน้ำและระบายอากาศอย่างเหมาะสม	เกณฑ์รอง				
4.3 พื้นที่นอกเหนือจากการเลี้ยงและการใช้สัตว์					
4.3.1 พื้นที่เปลี่ยนรองเท้า/เสื้อผ้า ห้องอาบน้ำและล้างมือ					
• มีพื้นที่เปลี่ยนรองเท้าก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ รวมถึงมีพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดมือ	เกณฑ์ บังคับ				
• ควรมีพื้นที่สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าหรือห้องอาบน้ำตามความจำเป็น (ขึ้นกับลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์)	ข้อเสนอแนะ				
4.3.2 พื้นที่เพื่อการจัดการระบบน้ำและระบบไฟฟ้า					
• ควรมีพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการจัดการระบบน้ำ (เช่น ระบบน้ำกิน-น้ำใช้ ป้อนน้ำ ระบบฆ่าเชื้อโรคในน้ำ ระบบกรองและปรับสภาพน้ำ ระบบกักเก็บน้ำสำรอง) และไฟฟ้า (เช่น ระบบสำรองไฟฟ้า ระบบจ่ายไฟและควบคุมแรงดัน หม้อแปลงไฟฟ้า ระบบตัดไฟฟ้า	เกณฑ์รอง				

<p>อัตโนมัติ ระบบแจ้งเตือนเมื่อมีระบบไฟฟ้าขัดข้อง) เพื่อให้มีน้ำและไฟฟ้าเพียงพอต่อการเลี้ยงและใช้สัตว์</p>					
<p>4.3.3 พื้นที่สำหรับการน้ำเสีย (บ่อบำบัด)</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับการน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะ 	<p>เกณฑ์รอง</p>				
<p>4.3.4 พื้นที่เก็บซากสัตว์</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีไม่มีพื้นที่ฝังกลบหรืออุปกรณ์ทำลายซากสัตว์ ณ สถานที่ดำเนินการ จะต้องจัดให้มีกระบวนการจัดการซากสัตว์โดยหน่วยงานภายนอก ในกรณีนี้อาจจำเป็นต้องมีตู้แช่เย็นสำหรับเก็บซากสัตว์เพื่อรอกำจัด 	<p>เกณฑ์รอง</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
4.3.5 พื้นที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง					
• ควรมีพื้นที่สำหรับเก็บถังดับเพลิง สารเคมีสำหรับดับเพลิง เครื่องมือและ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการดับเพลิง เพื่อ กรณีการเกิดเหตุอัคคีภัย	ข้อเสนอแนะ				
5. ขนาดพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์					
• ขนาดของพื้นที่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผล ต่อถ้าเลี้ยงสัตว์ในโรงเรือนที่แน่นเกินไป สัตว์ก็จะอยู่อย่างแออัด และเกิดความเครียด ดังนั้นต้องมีพื้นที่สำหรับให้ สัตว์ได้ใช้ชีวิตอย่างปกติ ไม่เครียด รู้สึก สบาย และปลอดภัย มีพื้นที่เพียงพอให้ สัตว์เดินและรวมฝูงอย่างเหมาะสมกับ ความต้องการของสัตว์แต่ละชนิด ดังแสดง ไว้ตามความต้องการพื้นที่สำหรับสัตว์ (พื้นที่คอกสัตว์)	ข้อเสนอแนะ				

ความต้องการพื้นที่สำหรับสัตว์เกษตร (พื้นที่คอกสัตว์)

- a (ที่มา: กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์)
- b (ที่มา: กรมการสัตว์ทหารบก, ม.ป.ป.)
- c (ที่มา: Thonney et al., 2020)
- d (ที่มา: Tucker et al., 2020)

ชนิดสัตว์	ความต้องการพื้นที่	หมายเหตุ
โคเนื้อ^a		
โคเล็ก (100–200 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 6 ตารางเมตร/ตัว	-
โคใหญ่ (300–500 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร/ตัว	-
โคนม^d		
โคเล็ก (น้อยกว่า 181 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 2.8 ตารางเมตร/ตัว	-
โคเล็ก (181–272 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 3.7 ตารางเมตร/ตัว	-
โคใหญ่ (273–363 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 4.6 ตารางเมตร/ตัว	-
โคใหญ่ (364–453 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 5.6 ตารางเมตร/ตัว	-
โคใหญ่ (454–544 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 6.5 ตารางเมตร/ตัว	-
กระบือ^a		
กระบือ	ไม่น้อยกว่า 4–5 ตารางเมตร/ตัว	-
แพะ^a		
ลูกแพะ	ไม่น้อยกว่า 0.30 ตารางเมตร/ตัว	-
แม่ท้องว่าง	ไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร/ตัว	-
แม่อุ้มท้อง	ไม่น้อยกว่า 1.90 ตารางเมตร/ตัว	-
พ่อพันธุ์	ไม่น้อยกว่า 2.80 ตารางเมตร/ตัว	-
แกะ^c		
ลูกแกะ (14–50 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 0.74 ตารางเมตร/ตัว	Solid floor
แม่ท้องว่าง (65–90 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 1.10 ตารางเมตร/ตัว	Solid floor
แม่เลี้ยงลูก	ไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร	Solid floor
พ่อพันธุ์ (65–90 กิโลกรัม)	ไม่น้อยกว่า 1.90 ตารางเมตร/ตัว	Solid floor
ม้า^b		
พ่อม้า	ไม่น้อยกว่า 16 ตารางเมตร/ตัว	-
แม่ม้า	ไม่น้อยกว่า 16 ตารางเมตร/ตัว	-
แม่ม้าเลี้ยงลูก	ไม่น้อยกว่า 24 ตารางเมตร/ตัว	-

สุกร^๑		
สุกรพ่อพันธุ์	ไม่น้อยกว่า 4.40 ตารางเมตร/ตัว	-
สุกรแม่พันธุ์	ไม่น้อยกว่า 1.32 ตารางเมตร/ตัว	-
คอกคลอด	ไม่น้อยกว่า 3.60 ตารางเมตร/ตัว	-
ช่องคลอด	ไม่น้อยกว่า 1.32 ตารางเมตร/ตัว	-
กล่องกก	ไม่น้อยกว่า 0.40 ตารางเมตร/ตัว	-
สุกรอนุบาล	ไม่น้อยกว่า 0.30 ตารางเมตร/ตัว	-
สุกรรุ่น-ขุน	ไม่น้อยกว่า 1.00 ตารางเมตร/ตัว	-
ไก่^๑		
ไก่ไข่รุ่น	ไม่เกิน 32 ตัว/ตารางเมตร	เลี้ยงแบบปล่อยพื้น
ไก่ไข่ระยะไข่	ไม่เกิน 20 ตัว/ตารางเมตร	เลี้ยงแบบปล่อยพื้น
ไก่ไข่รุ่น	ไม่น้อยกว่า 285 ตารางเซนติเมตร/ตัว	เลี้ยงแบบกรงดับ
ไก่ไข่ระยะไข่	ไม่น้อยกว่า 450 ตารางเซนติเมตร/ตัว	เลี้ยงแบบกรงดับ
ไก่เนื้อ	น้ำหนักไก่มีชีวิตไม่เกิน 20 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร	โรงเรือนแบบเปิด
	น้ำหนักไก่มีชีวิตไม่เกิน 39 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร	โรงเรือนแบบปิด

หมายเหตุ: ความต้องการพื้นที่ขึ้นอยู่กับระบบการเลี้ยงหรือลักษณะของโรงเรือนที่ใช้เลี้ยงสัตว์
เกษตร

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
6. การรักษาความปลอดภัยของสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์					
<ul style="list-style-type: none"> • สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องมีมาตรการเพื่อรักษาความปลอดภัย มีการจำกัดการเข้าสู่สถานที่เลี้ยงสัตว์ โดยให้เข้าได้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • มีระเบียบการควบคุมและบันทึกการเข้า-ออกของบุคลากร ผู้มาเยือน และการนำสัตว์เข้า-ออก 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีระบบ/อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการรักษาความปลอดภัยอย่างเหมาะสม เช่น ระบบกล้องวงจรปิด เป็นต้น 	ข้อเสนอแนะ				
<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนผังแสดงสถานที่ภายในโรงเรียน และทิศทางการเคลื่อนย้ายเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ติดไว้ภายในโรงเรียนในจุดที่สังเกตได้ง่าย 	ข้อเสนอแนะ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
7. การดูแลรักษาและซ่อมบำรุงสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์					
<ul style="list-style-type: none"> จัดทำตารางเวลาการซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ไว้ให้ชัดเจน และดำเนินการตามตารางที่กำหนดพร้อมทั้งบันทึกการดำเนินงาน โดยจัดให้มีผู้ตรวจสอบ และทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ควรจัดเก็บแผนผังอาคาร พิมพ์เขียวของระบบ และ คู่มือ ของอุปกรณ์เครื่องจักรกล เครื่องมือที่สำคัญต่าง ๆ ให้สามารถนำมาใช้และตรวจสอบได้โดยง่าย 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ดูแลสถานที่และบริเวณโดยรอบให้สะอาด เรียบร้อยอยู่เสมอ 	ข้อเสนอแนะ				

ข้อแนะนำ

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ผลการตรวจประเมิน

- ผลการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เคี้ยวเอื้องงานทางวิทยาศาสตร์

เกณฑ์บังคับ	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
เกณฑ์รอง	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
	คิดเป็นร้อยละ.....	

การให้คะแนนและเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์บังคับ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ

เกณฑ์รอง โดยผลการพิจารณาจะสามารถเลือกใช้ได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

แบบที่ 1 ต้องผ่านเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ หากไม่ผ่านในการตรวจประเมินครั้งแรก ต้องมีการแก้ไขหรือเสนอแผนการแก้ไข พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในแผนการแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด

แบบที่ 2 ต้องผ่านตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเกณฑ์รองทั้งหมด หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของผลการประเมินโดยรวมของการปฏิบัติตามเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ต้องมีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์ได้ร้อยละ 80 ภายในระยะเวลา 3 ปี

- ข้อควรแก้ไข

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- สรุปรายการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ควบคุมการตรวจ

ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

1. ขอบข่าย

มาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ กำหนดหลักเกณฑ์ด้านสถานที่ในการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ เพื่อเป็นแนวทางของการพัฒนาสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับสถาบัน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยให้ความเหมาะสมและสอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558 และพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดการสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 รวมทั้งเป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น Guide for the Care and Use of Laboratory Animals

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มีดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์น้ำ หมายความว่า สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำเป็นปกติ สัตว์จำพวกสะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณน้ำท่วมถึง สัตว์ที่มีการดำรงชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ สัตว์ที่มีวงจรชีวิตช่วงหนึ่งที่อาศัยอยู่ในน้ำเฉพาะช่วงชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ รวมทั้งไข่และน้ำเชื้อของสัตว์น้ำ และสาหร่ายทะเล ซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้น และให้หมายความรวมถึงพันธุ์ไม้น้ำตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด และซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพันธุ์ไม้น้ำนั้นด้วย (พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558)

2.2 งานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า งานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานผลิตสัตว์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และไม่เกี่ยวข้องกับการใช้เชื้อโรคและสารพิษ

2.3 สถานที่ดำเนินการ หมายความว่าถึง อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย (พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558)

2.4 สัตว์น้ำต่างถิ่นอันตราย หมายความว่าถึง สัตว์น้ำที่ไม่ได้อยู่ หรือมีถิ่นกำเนิดในท้องที่ หรือสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ โดยอาจจะถูกนำมาทั้งด้วยความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจของมนุษย์ หรืออาจมา อยู่ ณ สถานที่นั้น ๆ ด้วยอุบัติเหตุทางธรรมชาติ โดยสัตว์น้ำเหล่านั้นเข้ามาแล้วมีการแพร่พันธุ์ ได้รวดเร็ว สามารถปรับตัวแข่งขันแทนที่ชนิดพันธุ์พื้นเมืองได้ดี มีการตั้งถิ่นฐานและ แพร่กระจายได้ในธรรมชาติจนกลายเป็นชนิดพันธุ์เด่นในสิ่งแวดล้อมใหม่ ที่อาจทำให้ชนิดพันธุ์ ท้องถิ่นหรือชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ได้ รวมทั้งยังมีการดำรงชีวิตที่ขัดขวางหรือกระทบต่อ สมดุลนิเวศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของชนิดพื้นเมือง รวมไปถึงส่งผลกระทบต่อ ความหลากหลายทางชีวภาพและก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และ สุขอนามัยได้ นอกจากนี้ยังอาจถือเป็นศัตรูต่อผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อีก ด้วย เช่น ปลาตกเกราะ ปลาดุกแอฟริกัน (ปลาดุกรัสเซีย) และหอยเชอริ (สุวิมล สิริรัญวงศ์, 2563)

3. เกณฑ์กำหนด

3.1 เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

3.1.1 เกณฑ์บังคับ หมายถึง ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพหรือมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของสัตว์น้ำ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ หรือเป็นข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 เกณฑ์รอง หมายถึง ข้อกำหนดที่ควรปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์น้ำ หรืออาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในระดับที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ และอาจมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ และไม่ใช่ว่าเป็นข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย

3.1.3 ข้อเสนอแนะ หมายถึง ข้อกำหนดที่แนะนำให้ปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติที่ดีสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ โดยจะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามข้อเสนอแนะก็ไม่ถือว่าเป็นการขัดต่อข้อกำหนดตามมาตรฐานฯ

โดยมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มีจำนวนเกณฑ์บังคับและเกณฑ์รอง ดังนี้

เกณฑ์บังคับ	61	ข้อ
เกณฑ์รอง	46	ข้อ
รวม	107	ข้อ

3.2 เกณฑ์กำหนดและระดับของเกณฑ์สำหรับการปฏิบัติที่ดีสำหรับการเลี้ยงและใช้ สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ให้เป็นไปตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงและใช้ สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

<u>ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์</u>		
รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
1. สถานที่เลี้ยง และใช้สัตว์น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นสถานที่ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ละชนิด มีการคมนาคมที่สะดวกไม่ส่งผลกระทบต่อกรลำเลียง สัตว์น้ำ มีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานสำหรับการ เลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ไฟฟ้า ไฟส่องสว่าง ระบบน้ำเข้า-ออก ระบบให้อากาศ เป็นต้น และมีการบำรุงรักษาให้พร้อม ใช้งานตลอดเวลา 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีสถานที่ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ การป้องกันการ แพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษและมลพิษจาก การเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำไปสู่สิ่งแวดล้อม และการจัดการ ด้านสุขอนามัยของบุคคลที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับ กฎหมายและข้อกำหนด 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เป็นสถานที่ที่มีน้ำท่วมขัง และไม่เป็นพื้นที่ที่อยู่ใน เขตน้ำท่วมบ่อยครั้ง 	ข้อเสนอแนะ
(กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561)		

รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
2. การออกแบบและก่อสร้างสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ	สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ขึ้นกับชนิด ขนาด จำนวนและพฤติกรรมของสัตว์ และวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้	
2.1 สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำแบบเปิด	หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ โดยไม่มีอาคาร และ/หรือหลังคาหรือสิ่งปกคลุมที่ทำให้สภาพแวดล้อมภายในแตกต่างจากสภาพแวดล้อมภายนอกสถานที่เลี้ยง	
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีพื้นที่สำหรับกักกันหรือพักสัตว์น้ำที่นำเข้ามาใหม่ แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำตามปกติ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องไม่นำเชื้อโรค สารพิษและสารอันตราย สัตว์ที่ดัดแปลงพันธุกรรม หรือสัตว์ต่างถิ่นอันตราย มาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำแบบเปิดหรือในธรรมชาติ ในกรณีที่มีการใช้สัตว์ต่างถิ่น บ่อเลี้ยงต้องมีการออกแบบให้สามารถกักขังหรือป้องกันการหลุดรอดของสัตว์ต่างถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือมีระบบการจัดการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์เหล่านี้หลุดหรือปนเปื้อนออกไปนอกระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างเหมาะสม 	เกณฑ์บังคับ
<ul style="list-style-type: none"> • บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ควรออกแบบและก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ และดำเนินการตามมาตรฐานการก่อสร้างบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้สัตว์น้ำสามารถดำรงชีวิตอย่างเป็นปกติ 	เกณฑ์รอง	

ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ		
	<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการจัดการน้ำเสียที่ปล่อยออกมาอย่างเหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องมาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด/สัตว์น้ำกร่อย ก่อนทิ้งไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยต้องปล่อยไปสู่บ่อกักน้ำทิ้งในพื้นที่ไกลจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ แหล่งน้ำที่นำมาใช้ และแหล่งน้ำสาธารณะก่อนระบายออกจากระบบการเลี้ยง 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ ท่อน้ำและท่อระบายน้ำ ต้องสามารถระบายน้ำออกจากระบบการเลี้ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรออกแบบและติดตั้งให้ง่ายและสะดวกในการใช้งานและเข้าทำความสะอาด และแยกทางน้ำเข้าและทางน้ำออกให้ห่างจากกัน หรือควรมีป้ายแสดงประเภทของท่อน้ำกรณีทางน้ำเข้าและออกอยู่ติดกัน *หมายเหตุ: ระบบน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำจะประกอบไปด้วยระบบพัก/เตรียมน้ำ ระบบจ่ายน้ำเพื่อนำไปใช้ในระบบ ระบบบำบัดน้ำใช้แล้ว/พักน้ำก่อนปล่อยออก และระบบน้ำทิ้ง 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ท่อระบายน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำควรมีที่ติดตะกอน/ของเสีย (trap) พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ (port) สำหรับให้เปิดเข้าไปทำความสะอาดด้านในได้อย่างสะดวก 	ข้อแนะนำ

	เครื่องให้อากาศในน้ำ	
	<ul style="list-style-type: none"> มีเครื่องให้อากาศในน้ำที่จะนำอากาศเข้าสู่ระบบเลี้ยงสัตว์น้ำ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ หากเป็นเครื่องที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ควรติดตั้งอุปกรณ์กำจัดความชื้น และมีที่ดักน้ำมัน (oil trap) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเล็ดลอดเข้าสู่ระบบอากาศและเข้าไปในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ 	ข้อแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น ควรใช้น้ำมันเกรดพิเศษสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรในสายการผลิตอาหาร (food grade) 	ข้อแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งระบบกรองอากาศในเครื่องให้อากาศเพื่อให้อากาศถูกกรองก่อนปล่อยออกสู่นำอากาศไปยังบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้ได้อากาศที่สะอาด ปราศจากฝุ่น ควันไอเสียหรือของเสียจากเครื่องยนต์ สิ่งสกปรก และเชื้อโรคปนเปื้อนต่าง ๆ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> ควรมีบันทึกการตรวจเช็คเครื่องให้อากาศอย่างสม่ำเสมอ และมีการทดสอบสมรรถภาพของเครื่องเพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยง 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> เครื่องให้อากาศควรมีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณสัตว์น้ำที่เลี้ยงในบ่อเลี้ยง 	ข้อแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> สถานที่ตั้งเครื่องให้อากาศควรอยู่ในบริเวณที่สูงกว่าระดับน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ และต้องมีวาล์วตัดเพื่อป้องกันการไหลย้อนของน้ำเข้าเครื่องเมื่อเกิดเหตุการณ์ 	ข้อแนะนำ

	ผิดปกติและส่งผลให้เครื่องให้อากาศหยุดทำงาน	
	เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า	
	<ul style="list-style-type: none"> • การติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกชนิดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ต้องมีการติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟฟ้าลัดวงจรสำหรับทุกอุปกรณ์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่าง ๆ ต้องมีฝาครอบป้องกันความชื้น 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีค่าเตือน ข้อจำกัด และข้อแนะนำในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหลักสากลและสามารถปฏิบัติได้จริง 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ควรใช้สายไฟฟ้าพ่วง การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องติดตั้งให้เรียบร้อยปลอดภัยตามหลักเกณฑ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของสัตว์น้ำ 	เกณฑ์รอง
	ระบบสำรอง	
	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบสำรองไฟฟ้า หรือระบบสำรองแบบเครื่องยนต์ที่ใช้ทดแทนในระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ และควรมีการทดสอบระบบดังกล่าวเป็นระยะเพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ 	เกณฑ์บังคับ
2.2 สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ	หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำอยู่ในอาคารหรือโรงเรือนเปิด หรืออยู่ในบริเวณที่มีหลังคาคลุม ไม่มีการควบคุมสภาพอากาศ แต่มีการควบคุม	

แบบกึ่งเปิด	ระบบน้ำ	
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีพื้นที่สำหรับกักกันหรือพักสัตว์น้ำที่นำเข้ามาใหม่ แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำตามปกติ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องไม่นำเชื้อโรค สารพิษและสารอันตราย สัตว์ที่ตัดแปลงพันธุกรรม หรือสัตว์ต่างถิ่นอันตราย มาใช้เพื่อ งานทางวิทยาศาสตร์ ในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำแบบ กึ่งเปิด ในกรณีที่มีการใช้สัตว์ต่างถิ่น บ่อหรือถังเลี้ยง ต้องมีการออกแบบให้สามารถกักขังหรือป้องกันการ หลุดรอดของสัตว์ต่างถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือมี ระบบการจัดการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์เหล่านี้หลุดหรือ ปนเปื้อนออกไปนอกระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่าง เหมาะสม 	เกณฑ์บังคับ
	ลักษณะอาคาร	
	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นอาคารต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนัก บ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ น้ำในบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากได้ 	เกณฑ์บังคับ
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นทีเลี้ยงสัตว์น้ำควรตั้งอยู่บริเวณชั้นพื้นดิน (ground floor) ของอาคาร 	เกณฑ์รอง	
<ul style="list-style-type: none"> • ออกแบบอาคารให้สะดวกต่อการเข้าถึงระบบต่าง ๆ เพื่อการซ่อมบำรุง การปฏิบัติการ และการทำความสะอาดได้โดยง่าย ระบบท่อน้ำ ท่อระบายน้ำ รวมทั้ง องค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ ที่จะต้องมีการซ่อมบำรุงแก้ไข บ่อย ๆ ต้องติดตั้งแบบลอยตัว ไม่ฝังเข้าไปในพื้นที่หรือ ผนัง 	เกณฑ์รอง	
<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่เพื่อการติดตั้งเครื่องมือ การตรวจสอบ การซ่อม 	เกณฑ์รอง	

	บำรุงระบบน้ำ ระบบอากาศ และการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต	
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและวัสดุที่ใช้ในอาคาร		
<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ฝาปิด ชั้นวางบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมทั้งท่อต่าง ๆ 		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ซึมซับน้ำ (เช่น แก้ว กระจก พลาสติก ซีเมนต์ fiberglass ฯ) ไม่เป็นพิษหรือมีแนวโน้มว่าจะปลดปล่อยสารที่อาจจะเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ ทนทานต่อสารเคมี และพื้นผิวเรียบ ไม่มีรูพรุน สะดวกต่อการทำความสะอาด 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ วัสดุปูพื้นห้อง พื้นอาคาร ต้องมีความแข็งแรง ทนต่อการรับน้ำหนักได้ดี มีผิวเรียบแต่ไม่ลื่น 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • หากใช้คอนกรีตก่อสร้างบ่อ ควรเลือกใช้ชนิดของคอนกรีตให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน เช่น ถ้าใช้น้ำเค็มหรือน้ำกร่อย ต้องเลือกใช้คอนกรีตชนิดที่ทนต่อน้ำเค็ม และต้องเคลือบผิวเพื่อป้องกันการกัดกร่อนของเกลือ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • หากใช้วัสดุเชื่อมต่อ ควรเลือกใช้ชนิดที่ไม่มีสารพิษเจือปน หากจำเป็นต้องใช้วัสดุเชื่อมต่อที่มีสารพิษเจือปน ควรมีวิธีการกำจัดสารพิษนั้น 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการกำจัดสารพิษจากวัสดุที่นำมาใช้ในอาคาร เช่น สี ใยเบอร์กลาส วัสดุทำฉนวน ยารักษาเนื้อไม้ เป็นต้น 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่เป็นโลหะทุกชนิดควรมีวิธีการป้องกันไม่ให้ปลดปล่อยไอออนออกมา เช่น การเคลือบผิวโลหะด้วยสารที่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำ 	ข้อเสนอแนะ

ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ	
<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการจัดการน้ำเสียที่ปล่อยออกมาอย่างเหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องมาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด/สัตว์น้ำกร่อย ก่อนทิ้งไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยต้องปล่อยไปสู่บ่อพักน้ำทิ้งในพื้นที่ไกลจากอาคาร แหล่งน้ำที่นำมาใช้ และแหล่งน้ำสาธารณะก่อนระบายออกจากระบบการเลี้ยง 	เกณฑ์บังคับ
<ul style="list-style-type: none"> • ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ ท่อน้ำและท่อระบายน้ำ ต้องสามารถระบายน้ำออกจากระบบการเลี้ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรออกแบบและติดตั้งให้ง่ายและสะดวกในการใช้งานและเข้าทำความสะอาด และแยกทางน้ำเข้าและทางน้ำออกให้ห่างจากกัน หรือควรมีป้ายแสดงประเภทของท่อน้ำกรณีทางน้ำเข้าและออกอยู่ติดกัน <p>*หมายเหตุ: ระบบน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำจะประกอบไปด้วยระบบพัก/เตรียมน้ำ ระบบจ่ายน้ำเพื่อนำไปใช้ในระบบ ระบบบำบัดน้ำใช้แล้ว/พักน้ำก่อนปล่อยออก และระบบน้ำทิ้ง</p>	เกณฑ์รอง
<ul style="list-style-type: none"> • ท่อระบายน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำควรมีที่ติดตะกอน/ของเสีย (trap) พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ (port) สำหรับให้เปิดเข้าไปทำความสะอาดด้านในได้อย่างสะดวก 	ข้อเสนอแนะ
เครื่องให้อากาศในน้ำ	
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีเครื่องให้อากาศในน้ำที่จะนำอากาศเข้าสู่ระบบ 	เกณฑ์บังคับ

	เลี้ยงสัตว์น้ำ	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ หากเป็นเครื่องที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ควรติดตั้งอุปกรณ์กำจัดความชื้น และมีที่ดักน้ำมัน (oil trap) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเล็ดลอดเข้าสู่ระบบอากาศและเข้าไปในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น ควรใช้น้ำมันเกรดพิเศษสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรในสายการผลิตอาหาร (food grade) 	ข้อแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> • เครื่องให้อากาศควรมีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณสัตว์น้ำที่เลี้ยงในบ่อหรือถังเลี้ยง 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีการติดตั้งระบบกรองอากาศในเครื่องให้อากาศเพื่อให้อากาศถูกกรองก่อนปล่อยออกสู่อากาศไปยังบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้ได้อากาศที่สะอาด ปราศจากฝุ่น ควันไอเสียหรือของเสียจากเครื่องยนต์ สิ่งสกปรก และเชื้อโรคปนเปื้อนต่าง ๆ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีบันทึกการตรวจเช็คเครื่องให้อากาศอย่างสม่ำเสมอ และมีการทดสอบสมรรถภาพของเครื่องเพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยง 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • สถานที่ตั้งเครื่องให้อากาศควรอยู่ในบริเวณที่สูงกว่าระดับน้ำในบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ และต้องมีวาล์วตัดเพื่อป้องกันการไหลย้อนของน้ำเข้าเครื่องเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและส่งผลให้เครื่องให้อากาศหยุดทำงาน 	ข้อแนะนำ
	การระบายอากาศ และการไหลของอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ	

	<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอที่จะทำให้พื้นผิวของห้อง/อาคารแห้ง 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> ควรควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากเครื่องยนต์และการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานและไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำ 	ข้อแนะนำ
เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า		
	<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกชนิดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ต้องติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟฟ้าลัดวงจรสำหรับทุกอุปกรณ์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่าง ๆ ต้องติดตั้งให้ห่างจากบริเวณที่น้ำจะกระเด็นถึง และอยู่ในพื้นที่ที่กันความชื้นได้ ปลั๊กไฟควรมีฝาครอบป้องกันความชื้นและควรติดตั้งให้สูงกว่าท่อน้ำ หรือหากเป็นอุปกรณ์เฉพาะที่จำเป็นต้องติดตั้งไว้ในน้ำ เช่น ปั๊มน้ำขนาดเล็ก มิเตอร์ชนิดต่าง ๆ และเครื่องเพิ่มอุณหภูมิน้ำ (Heater) ควรมีวิธีการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ารั่ว (เช่น ระบบตัดไฟฟ้าลัดวงจร) หรือมีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยหากมีการรั่วหรือลัดวงจรของไฟฟ้าอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีค่าเตือน ข้อจำกัด และข้อแนะนำในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหลักสากลและสามารถปฏิบัติได้จริง 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ

	น้ำ	
	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ควรใช้สายไฟฟ้าพ่วง การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องติดตั้งให้เรียบร้อยปลอดภัยตามหลักเกณฑ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า และห่างไกลจากบริเวณที่มีน้ำ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรติดตั้งเครื่องจักรกล เช่น ปั๊มน้ำ ภายนอกพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนที่ส่งผลต่อสัตว์น้ำได้ 	เกณฑ์รอง
	ระบบสำรอง	
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีระบบสำรองไฟฟ้า หรือระบบสำรองแบบเครื่องยนต์ ที่ใช้ทดแทนในระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ และควรมีการทดสอบระบบดังกล่าวเป็นระยะเพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบสำรองอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ระบบจ่ายน้ำ ระบบให้อากาศ ฯลฯ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนการดำเนินงานทดสอบระบบสำรองและการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ 	เกณฑ์รอง
2.3 สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำแบบปิด	หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำในพื้นที่ปิด ที่สามารถควบคุมสภาพน้ำและสภาพอากาศภายในพื้นที่ได้	
	ลักษณะอาคาร	
	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นอาคารต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ น้ำในบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากได้ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีพื้นที่สนับสนุนเพื่อการติดตั้งเครื่องมือ การติดตั้งงานระบบ การตรวจสอบ การซ่อมบำรุงระบบน้ำ ระบบอากาศ ระบบไฟฟ้า พื้นที่สำหรับบุคลากร และ 	เกณฑ์บังคับ

	ควรมีพื้นที่ไว้สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต	
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีพื้นที่สำหรับกักกันสัตว์น้ำที่นำเข้ามาใหม่แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำตามปกติ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องไม่นำเชื้อโรค สารพิษและสารอันตราย มาใช้กับสัตว์น้ำในสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำแบบปิดนี้ เว้นแต่ในพื้นที่ที่จัดการด้วยระบบ Biocontainment ในกรณีที่มีการใช้สัตว์ต่างถิ่น บ่อหรือถังเลี้ยงต้องมีการออกแบบให้สามารถกักขังหรือป้องกันการหลุดรอดของสัตว์ต่างถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือมีระบบการจัดการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์เหล่านี้หลุดหรือปนเปื้อนออกไปนอกระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างเหมาะสม 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ออกแบบอาคารให้สะดวกต่อการเข้าถึงระบบต่าง ๆ เพื่อการซ่อมบำรุง การปฏิบัติการ และการทำความสะอาดได้โดยง่าย ระบบท่อน้ำ ท่อระบายน้ำ รวมทั้งองค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ ที่จะต้องมีการซ่อมบำรุงแก้ไขบ่อย ๆ ต้องติดตั้งแบบลอยตัว ไม่ฝังเข้าไปในพื้นที่หรือผนัง ทั้งนี้เพื่อสะดวกต่อการซ่อมบำรุง 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรตั้งอยู่บริเวณชั้นพื้นดิน (ground floor) ของอาคาร 	เกณฑ์รอง
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและวัสดุที่ใช้ในอาคาร		
	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ฝาปิดชั้นวางบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมทั้งท่อต่าง ๆ ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ซึมซับน้ำ (เช่น แก้ว กระจก พลาสติก ซีเมนต์ fiberglass ฯ) ไม่เป็นพิษหรือมีแนวโน้มว่าจะปลดปล่อย 	เกณฑ์บังคับ

	<p>สารที่อาจจะเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ ทนทานต่อสารเคมี และพื้นผิวเรียบ ไม่มีรูพรุน สะดวกต่อการทำความสะอาด</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • หากใช้คอนกรีตก่อสร้างบ่อ ต้องเลือกใช้ชนิดของคอนกรีตให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน เช่น ถ้าใช้น้ำเค็มหรือน้ำกร่อย ต้องเลือกใช้คอนกรีตชนิดที่ทนต่อน้ำเค็ม และต้องเคลือบผิวเพื่อป้องกันการกัดกร่อนของเกลือ 	<p>เกณฑ์บังคับ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุปูพื้นห้อง พื้นอาคาร ต้องมีความแข็งแรง ทนต่อการรับน้ำหนักได้มีผิวเรียบแต่ไม่ลื่น 	<p>เกณฑ์รอง</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • หากใช้วัสดุเชื่อมต่อ ควรเลือกใช้ชนิดที่ไม่มีสารพิษเจือปน หากจำเป็นต้องใช้วัสดุเชื่อมต่อที่มีสารพิษเจือปน ควรมีวิธีการกำจัดสารพิษนั้น 	<p>เกณฑ์รอง</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการกำจัดสารพิษจากวัสดุที่นำมาใช้ในอาคาร เช่น สี ใยเบอร์กลาส วัสดุทำฉนวน ยารักษาเนื้อไม้ เป็นต้น 	<p>เกณฑ์รอง</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่เป็นโลหะทุกชนิดควรมีวิธีการป้องกันไม่ให้ปลดปล่อยไอออนออกมา เช่น การเคลือบผิวโลหะด้วยสารที่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำ 	<p>ข้อเสนอแนะ</p>
	<p>ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ ท่อน้ำและท่อระบายน้ำ ต้องสามารถระบายน้ำออกจากระบบการเลี้ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรออกแบบและติดตั้งให้ง่ายและสะดวกในการใช้งานและเข้าทำความสะอาด และแยกทางน้ำเข้าและทางน้ำออกให้ห่างจากกัน หรือควรมีป้ายแสดงประเภทของท่อน้ำกรณีทางน้ำเข้าและออกอยู่ติดกัน 	<p>เกณฑ์บังคับ</p>

	<p>*หมายเหตุ: ระบบน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำจะประกอบไปด้วยระบบพัก/เตรียมน้ำ ระบบจ่ายน้ำเพื่อนำไปใช้ในระบบ ระบบบำบัดน้ำใช้แล้ว/พักน้ำก่อนปล่อยออก และระบบน้ำทิ้ง</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการจัดการน้ำเสียที่ปล่อยออกมาอย่างเหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องมาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด/สัตว์น้ำกร่อย ก่อนทิ้งไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยต้องปล่อยไปสู่บ่อพักน้ำทิ้งในพื้นที่ไกลจากอาคาร แหล่งน้ำที่นำมาใช้ และแหล่งน้ำสาธารณะก่อนระบายออกจากระบบการเลี้ยง 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบที่มีการใช้น้ำเค็มที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ต้องมีการเก็บรวบรวมน้ำเค็มไม่ให้หลุดปนปนเปื้อนไปสู่ระบบที่อยู่ใกล้เคียงโดยเฉพาะพื้นที่น้ำจืด และมีระบบเจือจางความเค็มให้มีระดับต่ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนดก่อนปล่อยสู่ แหล่งน้ำธรรมชาติ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ท่อระบายน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำควรมีที่ติดตะกอน/ของเสีย (trap) พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ (port) สำหรับให้เปิดเข้าไป ทำความสะอาดด้านในได้อย่างสะดวก 	เกณฑ์รอง
	เครื่องให้อากาศในน้ำ	
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีเครื่องให้อากาศในน้ำที่จะนำอากาศเข้าสู่ระบบเลี้ยงสัตว์น้ำ และเครื่องให้อากาศควรตั้งอยู่ภายนอกอาคารหรือห้องควบคุมภายในอาคารที่สามารถป้องกัน 	เกณฑ์บังคับ

	เสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อระบบเลี้ยงสัตว์น้ำได้	
	➤ หากเป็นเครื่องที่ใช้ น้ำมัน เป็นเชื้อเพลิง ควรติดตั้งอุปกรณ์กำจัดความชื้น และมีที่ดักน้ำมัน (oil trap) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเล็ดลอดเข้าสู่ระบบอากาศ และเข้าไปในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ	เกณฑ์บังคับ
	➤ หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น ควรใช้น้ำมันเกรดพิเศษสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรในสายการผลิตอาหาร (food grade)	เกณฑ์รอง
	• มีการติดตั้งระบบกรองอากาศในเครื่องให้อากาศ เพื่อให้อากาศถูกกรองก่อนปล่อยออกสู่อากาศไปยังบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้ได้อากาศที่สะอาด ปราศจากฝุ่น ควันไอเสียหรือของเสียจากเครื่องยนต์ สิ่งสกปรก และเชื้อโรคปนเปื้อนต่าง ๆ	เกณฑ์บังคับ
	• เครื่องให้อากาศมีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณสัตว์น้ำที่เลี้ยงในบ่อหรือถังเลี้ยง	เกณฑ์บังคับ
	• มีบันทึกการตรวจเช็คเครื่องให้อากาศอย่างสม่ำเสมอ และมีการทดสอบสมรรถภาพของเครื่องเพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยง	เกณฑ์บังคับ
	การระบายอากาศ และการไหลของอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ	
	• พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอที่จะทำให้พื้นผิวของห้อง/อาคารแห้ง	เกณฑ์บังคับ
	• ควรควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากเครื่องยนต์ และการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานและไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำ	เกณฑ์รอง

แสง	
<ul style="list-style-type: none"> • มีการกำหนดช่วงแสงหรือระยะเวลาของการใช้แสงในรอบวัน เช่น สว่าง 12 ชั่วโมง : มีด 12 ชั่วโมง เป็นต้น เนื่องจากสัตว์น้ำบางชนิดมีความไวต่อแสงและส่งผลต่อพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การกินอาหาร การสืบพันธุ์ 	เกณฑ์บังคับ
การจัดการเพื่อสุขอนามัย	
<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการจัดการเพื่อดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบและภายในอาคารเลี้ยงสัตว์น้ำให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค 	เกณฑ์บังคับ
<ul style="list-style-type: none"> • มีการติดตั้งอุปกรณ์ดักแมลงและสัตว์พาหะ เช่น หนู 	เกณฑ์บังคับ
เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า	
<ul style="list-style-type: none"> • การติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกชนิดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยใน การปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ต้องติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟฟ้าลัดวงจรสำหรับทุกอุปกรณ์ 	เกณฑ์บังคับ
<ul style="list-style-type: none"> • การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่าง ๆ ต้องติดตั้งให้ห่างจากบริเวณที่น้ำจะกระเด็นถึง และอยู่ในพื้นที่ที่กันความชื้นได้ ปลั๊กไฟควรมีฝาครอบป้องกันความชื้นและควรติดตั้งให้สูงกว่าท่อน้ำ หรือหากเป็นอุปกรณ์เฉพาะที่จำเป็นต้องติดตั้งไว้ในน้ำ เช่น ปั๊มน้ำขนาดเล็ก มิเตอร์ชนิดต่าง ๆ และเครื่องเพิ่มอุณหภูมิน้ำ (Heater) ควรมีวิธีการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ารั่ว (เช่น ระบบตัดไฟฟ้าลัดวงจร) หรือมีการติดตั้งระบบ 	เกณฑ์บังคับ

	สัญญาณเตือนภัยหากมีการรั่วหรือลัดวงจรของไฟฟ้าอย่างเหมาะสม	
	• ต้องมีค่าเตือน ข้อจำกัด และข้อแนะนำในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหลักสากลและสามารถปฏิบัติได้จริง	เกณฑ์บังคับ
	• ติดตั้งเครื่องจักรกล เช่น บิมน้ำ ภายนอกพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนที่ส่งผลต่อสัตว์น้ำได้	เกณฑ์บังคับ
	• ติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของสัตว์น้ำ	เกณฑ์บังคับ
	• ไม่ควรใช้สายไฟฟ้าพ่วง การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องติดตั้งให้เรียบร้อยปลอดภัยและห่างไกลจากบริเวณที่มีน้ำ	เกณฑ์รอง
	ระบบสำรอง	
	• ต้องมีระบบสำรองไฟฟ้า หรือระบบสำรองแบบเครื่องยนต์ ที่ใช้ทดแทนในระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ และควรมีการทดสอบระบบดังกล่าวเป็นระยะเพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	เกณฑ์บังคับ
	• มีระบบสำรองอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ระบบจ่ายน้ำระบบให้อากาศ ฯลฯ	เกณฑ์บังคับ
	• มีแผนการดำเนินงานทดสอบระบบสำรองและการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ	เกณฑ์รอง
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		

รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
3. พื้นที่สำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ	ความจำเป็นของการมีพื้นที่ต่าง ๆ ในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับระบบในการเลี้ยงสัตว์และลักษณะของงานทางวิทยาศาสตร์ที่สถานที่นั้น ๆ ดำเนินการอยู่ พื้นที่หลัก ๆ อาจประกอบด้วย	
3.1 พื้นที่เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ		
3.1.1 พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ		เกณฑ์บังคับ
3.1.2 พื้นที่รับสัตว์น้ำ		เกณฑ์บังคับ
3.1.3 พื้นที่กักสัตว์น้ำก่อนเข้าพื้นที่เลี้ยง	<p>พื้นที่กักกันสัตว์น้ำที่เข้ามาใหม่ ต้องแยกออกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ พร้อมกับมีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกในการเลี้ยงและการฆ่าเชื้อทำความสะอาด โดยมีแนวทางการปฏิบัติดังนี้</p> <p>1. ต้องดำเนินการกักกันสัตว์น้ำที่เข้ามาใหม่ในพื้นที่กักกันเพื่อ ดูอาการ โดยแบ่งระดับและระยะเวลาการกักกันได้ดังนี้</p> <p>1.1 ระดับความเสี่ยงต่ำ หรือกักกันระยะเวลาสั้น: ใช้กับสัตว์น้ำที่ทราบประวัติ แหล่งที่มา หรือเป็นสัตว์น้ำที่เป็นพาหะโรคที่มีความรุนแรงน้อย สามารถรักษาได้ ระยะเวลากักกัน 72 ชั่วโมง ถึง 21 วัน</p> <p>1.2 ระดับความเสี่ยงสูง หรือกักกันระยะยาว: ใช้กับสัตว์น้ำที่ไม่ทราบประวัติ แหล่งที่มา หรือเป็นสัตว์น้ำที่เป็นพาหะโรคที่มีความรุนแรงสูง รักษาไม่ได้ ระยะเวลา กักกันระหว่าง 30-60 วัน</p>	เกณฑ์บังคับ
	2. พื้นที่กักกันสัตว์น้ำต้องมีการแยกจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำส่วนอื่นอย่างชัดเจน มีการป้องกันน้ำปนเปื้อน	เกณฑ์บังคับ

	ไปสู่นอกบริเวณกักกัน และป้องกันสัตว์ต่าง ๆ ไม่ให้ผ่านเข้า-ออกได้	
	3. มีระบบระบายน้ำทิ้ง เพื่อปล่อยน้ำทิ้งเป็นสัดส่วน โดยมีการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนความเข้มข้น 50 ppm ก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำ	เกณฑ์บังคับ
(กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561)		
3.1.4 พื้นที่สำหรับใช้สัตว์หรือปฏิบัติการกับสัตว์น้ำ	• มีพื้นที่สำหรับบุคลากรในการเข้าปฏิบัติการกับสัตว์น้ำ รวมถึงการชันสูตรซากสัตว์น้ำ	เกณฑ์รอง
	• มีพื้นที่สำหรับจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการกับสัตว์น้ำ	เกณฑ์รอง
	• มีพื้นที่และอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานเพียงพอและเหมาะสมต่อชนิดสัตว์น้ำ ลักษณะงาน และการปฏิบัติการกับสัตว์น้ำ	เกณฑ์รอง
3.1.5 พื้นที่หรือห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (ห้องทำการทดลองกับสัตว์น้ำ)	• มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บตัวอย่างและการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงมีอุปกรณ์สำหรับเก็บรวบรวมของเสียและวัสดุที่ติดเชื้อหรือปนเปื้อนสารเคมีเป็นพิษต่าง ๆ (ถังขยะ)	เกณฑ์บังคับ
3.1.6 พื้นที่สำหรับสืบสายพันธุ์เพาะขยายพันธุ์ (กรณีที่มีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์)	• มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยมีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์เพื่อการจัดการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์อย่างเหมาะสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์น้ำ	เกณฑ์บังคับ

น้ำ)		
3.2 พื้นที่สนับสนุนการเลี้ยงและการใช้สัตว์น้ำ		
3.2.1 พื้นที่เก็บ อาหารสัตว์น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ต้องเป็นพื้นที่ที่แห้ง สะอาด มีวิธีการป้องกันสัตว์พาหะ มีการระบายอากาศที่ดีและเพียงพอ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> ใช้เก็บอาหารสัตว์เท่านั้น 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> กรณีการเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยระบบที่มีการป้องกันการติดเชื้อ ต้องมีห้องสำหรับเก็บอาหารที่ฆ่าเชื้อแล้วแยกจากอาหารที่ยังไม่ฆ่าเชื้อ 	เกณฑ์รอง
3.2.2 พื้นที่เก็บ วัสดุอุปกรณ์ เลี้ยงสัตว์น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> กรณีการเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยระบบที่มีการป้องกันการติดเชื้อ ต้องมีห้องสำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ฆ่าเชื้อแล้วแยกจากที่ยังไม่ฆ่าเชื้อ 	เกณฑ์รอง
3.2.3 พื้นที่ล้าง ทำความสะอาด และเก็บ เครื่องมือและ อุปกรณ์ทำความสะอาด	<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ รวมถึงมีพื้นที่สำหรับเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ น้ำยาทำความสะอาด และน้ำยาฆ่าเชื้อ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> มีวัสดุอุปกรณ์สำหรับล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> จัดการให้มีการระบายน้ำและระบายอากาศอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์รอง
3.3 พื้นที่นอกเหนือจากการเลี้ยงและการใช้สัตว์น้ำ		
3.3.1 พื้นที่ เปลี่ยนรองเท้า และล้างมือ	<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่ให้ผู้เข้าสู่อาคารเลี้ยงสัตว์น้ำได้เปลี่ยนรองเท้าก่อนเข้าสู่อาคาร รวมถึงมีพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดมือ 	เกณฑ์บังคับ
3.3.2 พื้นที่ สำหรับติดตั้ง ระบบและ อุปกรณ์ต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> ควรมีพื้นที่สำหรับติดตั้งระบบต่าง ๆ เช่น ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบอากาศ ระบบสำรองต่าง ๆ ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น (ขึ้นกับระบบในการเลี้ยงสัตว์และลักษณะของงานทางวิทยาศาสตร์ที่สถานทีนั้น) 	เกณฑ์รอง

	ๆ ดำเนินการอยู่ โดยเน้นไม่ให้อ่างผลกระทบต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยง)	
3.3.3 พื้นที่สำหรับบ่อกักน้ำทิ้งหรือบ่อบำบัดน้ำใช้แล้ว	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่สำหรับบ่อกักน้ำทิ้งหรือบ่อบำบัดน้ำใช้แล้ว ก่อนการปล่อยน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรืออาจจัดทำเป็นระบบน้ำหมุนเวียนแบบปิด ซึ่งมีการบำบัดน้ำที่ใช้แล้วให้มีคุณภาพดีแล้วนำกลับมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์น้ำใหม่โดยไม่ทิ้งน้ำออกสู่ภายนอก 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • บ่อสำหรับบำบัดน้ำใช้แล้ว อาจเป็นบ่อดินหรือบ่อซีเมนต์ก็ได้ โดยต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนโดยการตกตะกอน ใช้ฟิซน้ำ จุลินทรีย์ หรือสารเคมี เช่น คลอรีน เป็นตัวช่วยในการบำบัดน้ำ ก่อนนำน้ำกลับไปใช้ใหม่หรือปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยเหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องมาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด/สัตว์น้ำกร่อย (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2555) 	เกณฑ์บังคับ
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		

รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
4. ขนาดพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์น้ำ	ตามวิธีดำเนินการมาตรฐานการปฏิบัติต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ของกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดไว้ ดังนี้	
	<ul style="list-style-type: none"> อัตราความหนาแน่นในการเลี้ยงที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของสัตว์น้ำ รูปร่างและความลึกของบ่อในการเลี้ยง รวมถึงปริมาตรของน้ำ โดยทั่วไปสัตว์น้ำที่ใช้ในการเพาะพันธุ์ต้องการพื้นที่มากกว่าสัตว์น้ำที่ไม่ได้ใช้ในการเพาะพันธุ์ สัตว์น้ำบางชนิดอาจต้องใส่ที่หลบซ่อนลงไปด้วย หรือเป็นไปตามอัตราส่วนที่เหมาะสม เช่น ปลานิลไม่เกิน 3 ตัว/ตร.ม. กุ้งทะเลไม่เกิน 10 ตัว/ตร.ม. ปลากระพงขาว 1-2 ตัว/ลบ.ม. เป็นต้น หรือให้ปฏิบัติตามระเบียบวิธีวิจัย 	ข้อเสนอแนะ
(กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561)		

รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
5. การรักษาความปลอดภัยของสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ	• สถานที่ที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องมีมาตรการเพื่อรักษาความปลอดภัย มีการจำกัดการเข้าสู่สถานที่เลี้ยงสัตว์ โดยให้เข้าได้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น	เกณฑ์รอง
	• มีรั้วรอบ มีระเบียบการควบคุมและบันทึกการเข้า-ออกของบุคลากร ผู้มาเยือน และการนำสัตว์เข้า-ออก	เกณฑ์รอง
	• จัดให้มีระบบ/อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการรักษาความปลอดภัยอย่างเหมาะสม เช่น ระบบกล้องวงจรปิด เป็นต้น	เกณฑ์รอง
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		

รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
6. การดูแลรักษาและซ่อมบำรุงสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> • ควรจัดเก็บแผนผังอาคาร พิมพ์เขียวของระบบ และคู่มือของอุปกรณ์ เครื่องจักรกล เครื่องมือที่สำคัญต่าง ๆ ให้สามารถนำมาใช้และตรวจสอบได้โดยง่าย 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลสถานที่และบริเวณโดยรอบให้สะอาด เรียบร้อย อยู่เสมอ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำตารางเวลาการซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ไว้ให้ชัดเจน และดำเนินการตามตารางที่กำหนดพร้อมทั้งบันทึกการดำเนินงาน โดยจัดให้มีผู้ตรวจสอบ และทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ 	เกณฑ์รอง
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		

**แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทาง
วิทยาศาสตร์**

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อหน่วยงาน.....

ชื่อสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ/อาคาร/โรงเรือน.....

ที่ตั้งหน่วยงาน เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

ชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.....

ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
1. สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> • เป็นสถานที่ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ละชนิด มีการคมนาคมที่สะดวกไม่ส่งผลกระทบต่อมลภาวะสิ่งแวดล้อม มีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ไฟฟ้า ไฟส่องสว่าง ระบบน้ำเข้า-ออก ระบบให้อากาศ เป็นต้น และมีการบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา 	เกณฑ์รอง				

<ul style="list-style-type: none"> • มีสถานที่ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษและมลพิษจากการเลี้ยงและใช้ สัตว์น้ำไปสู่สิ่งแวดล้อม และการจัดการ ด้านสุขอนามัยของบุคคลที่เกี่ยวข้องและ สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนด 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เป็นสถานที่ที่มีน้ำท่วมขัง และไม่เป็น พื้นที่ที่อยู่ในเขตน้ำท่วมบ่อยครั้ง 	ข้อเสนอแนะ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
2. การออกแบบและก่อสร้างสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ขึ้นกับชนิด ขนาด จำนวนและพฤติกรรมของสัตว์ และวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้					
2.1 สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำแบบเปิด หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ โดยไม่มีอาคาร และ/หรือหลังคาหรือสิ่งปกคลุมที่ทำให้ สภาพแวดล้อมภายในแตกต่างจากสภาพแวดล้อมภายนอกสถานที่เลี้ยง					
<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีพื้นที่สำหรับกักกันหรือพักสัตว์ น้ำที่นำเข้ามาใหม่ แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ น้ำตามปกติ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องไม่นำเชื้อโรค สารพิษและสารอันตราย สัตว์ที่ตัดแปลงพันธุกรรม หรือสัตว์ต่างถิ่น อันตราย มาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ใน สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำแบบเปิดหรือใน ธรรมชาติ ในกรณีที่มีการใช้สัตว์ต่างถิ่น บ่อเลี้ยงต้องมีการออกแบบให้สามารถ กักขังหรือป้องกันการหลุดรอดของสัตว์ ต่างถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือมี ระบบการจัดการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์ เหล่านี้หลุดหรือปนเปื้อนออกไปนอก ระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างเหมาะสม 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ควรออกแบบและ ก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับลักษณะทาง 	เกณฑ์รอง				

<p>กายภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ และ ดำเนินการตามมาตรฐานการก่อสร้างบ่อ เลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้สัตว์น้ำสามารถ ดำรงชีวิตอย่างเป็นปกติ</p>					
<p>ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ</p>					
<p>• มีวิธีการจัดการน้ำเสียที่ปล่อยออกมา อย่างเหมาะสมตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง มาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จืด/สัตว์น้ำกร่อย ก่อนทิ้งไปสู่แหล่งน้ำ สาธารณะ โดยต้องปล่อยไปสู่บ่อพักน้ำทิ้ง ในพื้นที่ไกลจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ แหล่งน้ำ ที่นำมาใช้ และแหล่งน้ำสาธารณะก่อน ระบายออกจากระบบการเลี้ยง</p>	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ ท่อน้ำและท่อระบายน้ำ ต้องสามารถระบายน้ำออกจากระบบการเลี้ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรออกแบบและติดตั้งให้ง่ายและสะดวกในการใช้งานและเข้าทำความสะอาด และแยกทางน้ำเข้าและทางน้ำออกให้ห่างจากกัน หรือควรมีป้ายแสดงประเภทของท่อน้ำกรณีทางน้ำเข้าและออกอยู่ติดกัน *หมายเหตุ: ระบบน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำจะประกอบไปด้วยระบบพัก/เตรียมน้ำ ระบบจ่ายน้ำเพื่อนำไปใช้ในระบบ ระบบบำบัดน้ำใช้แล้ว/พักน้ำก่อนปล่อยออก และระบบน้ำทิ้ง 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ท่อระบายน้ำทั้งจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำควรมีที่ดักตะกอน/ของเสีย (trap) พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ (port) สำหรับให้เปิดเข้าไปทำความสะอาดด้านในได้อย่างสะดวก 	ข้อแนะนำ				
เครื่องให้อากาศในน้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> มีเครื่องให้อากาศในน้ำที่จะนำอากาศเข้าสู่ระบบเลี้ยงสัตว์น้ำ 	เกณฑ์ บังคับ				
➤ หากเป็นเครื่องที่ใช้น้ำมันเป็น	ข้อแนะนำ				

<p>เชื้อเพลิง ควรติดตั้งอุปกรณ์กำจัดความชื้น และมีที่ดักน้ำมัน (oil trap) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเล็ดลอดเข้าสู่ระบบอากาศและเข้าไปในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ</p>					
<p>➤ หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น ควรใช้น้ำมันเกรดพิเศษสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรในสายการผลิตอาหาร (food grade)</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p>				
<p>• มีการติดตั้งระบบกรองอากาศในเครื่องให้อากาศ เพื่อให้อากาศถูกกรองก่อนปล่อยออกสู่ท่อ นำอากาศไปยังบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้ได้อากาศที่สะอาดปราศจากฝุ่น ควันไอเสียหรือของเสียจากเครื่องยนต์ สิ่งสกปรก และเชื้อโรคปนเปื้อนต่าง ๆ</p>	<p>เกณฑ์บังคับ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีบันทึกการตรวจเช็คเครื่องให้อากาศอย่างสม่ำเสมอ และมีการทดสอบสมรรถภาพของเครื่องเพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยง 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • เครื่องให้อากาศควรมีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณสัตว์น้ำที่เลี้ยงในบ่อเลี้ยง 	ข้อแนะนำ				
<ul style="list-style-type: none"> • สถานที่ตั้งเครื่องให้อากาศควรรอยู่ในบริเวณที่สูงกว่าระดับน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ และต้องมีวาล์วตัดเพื่อป้องกันการไหลย้อนของน้ำเข้าเครื่องเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและส่งผลให้เครื่องให้อากาศหยุดทำงาน 	ข้อแนะนำ				
เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า					
<ul style="list-style-type: none"> • การติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกชนิดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ต้องมีการติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟฟาลัดวงจรสำหรับทุกอุปกรณ์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่าง ๆ ต้องมีฝาครอบป้องกันความชื้น 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีค่าเตือน ข้อจำกัด และข้อแนะนำ 	เกณฑ์				

ในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหลักสากลและสามารถปฏิบัติได้จริง	บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ควรใช้สายไฟฟ้าพวง การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องติดตั้งให้เรียบร้อยปลอดภัยตามหลักเกณฑ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า และห่างไกลจากบริเวณที่มีน้ำ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของสัตว์น้ำ 	เกณฑ์รอง				
ระบบสำรอง					
<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบสำรองไฟฟ้า หรือระบบสำรองแบบเครื่องยนต์ ที่ใช้ทดแทนในระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ และควรมีการทดสอบระบบดังกล่าวเป็นระยะเพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ 	เกณฑ์ บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
2.2 สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำแบบกึ่งเปิด หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำอยู่ในอาคารหรือโรงเรือนเปิด หรืออยู่ในบริเวณที่มีหลังคาคลุม ไม่มีการควบคุมสภาพอากาศ แต่มีการควบคุมระบบน้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีพื้นที่สำหรับกักกันหรือพักสัตว์น้ำที่นำเข้ามาใหม่ แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำตามปกติ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องไม่นำเชื้อโรค สารพิษและสารอันตราย สัตว์ที่ตัดแปลงพันธุกรรม หรือสัตว์ต่างถิ่นอันตราย มาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำแบบกึ่งเปิด ในกรณีที่มีการใช้สัตว์ต่างถิ่น บ่อหรือถังเลี้ยง ต้องมีการออกแบบให้สามารถกักขังหรือป้องกันการหลุดรอดของสัตว์ต่างถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือมีระบบการจัดการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์เหล่านี้หลุดหรือปนเปื้อนออกไปนอกระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างเหมาะสม 	เกณฑ์ บังคับ				
ลักษณะอาคาร					
<ul style="list-style-type: none"> พื้นอาคารต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากได้ 	เกณฑ์ บังคับ				

<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรตั้งอยู่บริเวณชั้นพื้นดิน (ground floor) ของอาคาร 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ออกแบบอาคารให้สะดวกต่อการเข้าถึงระบบต่าง ๆ เพื่อการซ่อมบำรุง การปฏิบัติการ และการทำความสะอาดได้โดยง่าย ระบบท่อน้ำ ท่อระบายน้ำ รวมทั้งองค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ ที่จะต้องมีการซ่อมบำรุงแก้ไขบ่อย ๆ ต้องติดตั้งแบบลอยตัว ไม่ฝังเข้าไปในพื้นหรือผนัง 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่เพื่อการติดตั้งเครื่องมือ การตรวจสอบ การซ่อมบำรุงระบบน้ำ ระบบอากาศ และการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต 	เกณฑ์รอง				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและวัสดุที่ใช้ในอาคาร					
<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ฝาปิด ชั้นวางบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมทั้งท่อต่าง ๆ 					
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ซึมซับน้ำ (เช่น แก้ว กระจก พลาสติก ซีเมนต์ fiberglass ฯ) ไม่เป็นพิษหรือมีแนวโน้มว่าจะปลดปล่อยสารที่อาจจะเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ ทนทานต่อสารเคมี และพื้นผิวเรียบ ไม่มีรูพรุน สะดวกต่อการทำความสะอาด 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ วัสดุบุพื้นห้อง พื้นอาคาร ต้องมีความแข็งแรง ทนต่อการรับน้ำหนักได้ดี มีผิวเรียบแต่ไม่ลื่น 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • หากใช้คอนกรีตก่อสร้างบ่อ ควรเลือกใช้ชนิดของคอนกรีตให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน เช่น ถ้าใช้น้ำเค็มหรือน้ำกร่อย ต้องเลือกใช้คอนกรีตชนิดที่ทนต่อน้ำเค็ม และต้องเคลือบผิวเพื่อป้องกันการกัดกร่อนของเกลือ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • หากใช้วัสดุเชื่อมต่อ ควรเลือกใช้ชนิดที่ไม่มีสารพิษเจือปน หากจำเป็นต้องใช้วัสดุเชื่อมต่อที่มีสารพิษเจือปน ควรมีวิธีการ 	เกณฑ์รอง				

กำจัดสารพิษนั้น					
<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการกำจัดสารพิษจากวัสดุที่นำมาใช้ในอาคาร เช่น สี ไฟเบอร์กลาส วัสดุทำฉนวน ยารักษาเนื้อไม้ เป็นต้น 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่เป็นโลหะทุกชนิดควรมีวิธีการป้องกันไม่ให้ปลดปล่อยไอออนออกมา เช่น การเคลือบผิวโลหะด้วยสารที่ปลดปล่อยต่อสัตว์น้ำ 	ข้อเสนอแนะ				
ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการจัดการน้ำเสียที่ปล่อยออกมาอย่างเหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง มาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด/สัตว์น้ำกร่อย ก่อนทิ้งไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยต้องปล่อยไปสู่บ่อพักน้ำทิ้งในพื้นที่ไกลจากอาคาร แหล่งน้ำที่นำมาใช้ และแหล่งน้ำสาธารณะก่อนระบายออกจากระบบการเลี้ยง 	เกณฑ์บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ ท่อน้ำและท่อระบายน้ำ ต้องสามารถระบายน้ำออกจากระบบการเลี้ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรออกแบบและติดตั้งให้ง่ายและสะดวกในการใช้งานและเข้าทำความสะอาด และแยกทางน้ำเข้าและทางน้ำออกให้ห่างจากกัน หรือควรมีป้ายแสดงประเภทของท่อน้ำกรณีทางน้ำเข้าและออกอยู่ติดกัน *หมายเหตุ: ระบบน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำจะประกอบไปด้วยระบบพัก/เตรียมน้ำ ระบบจ่ายน้ำเพื่อนำไปใช้ในระบบ ระบบบำบัดน้ำใช้แล้ว/พักน้ำก่อนปล่อยออก และระบบน้ำทิ้ง 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> ท่อระบายน้ำทั้งจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำควรมีที่ดักตะกอน/ของเสีย (trap) พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ (port) สำหรับให้เปิดเข้าไปทำความสะอาดด้านในได้อย่างสะดวก 	ข้อแนะนำ				
เครื่องให้อากาศในน้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีเครื่องให้อากาศในน้ำที่จะนำอากาศเข้าสู่ระบบเลี้ยงสัตว์น้ำ 	เกณฑ์ บังคับ				
➤ หากเป็นเครื่องที่ใช้น้ำมันเป็น	เกณฑ์รอง				

<p>เชื้อเพลิง ควรติดตั้งอุปกรณ์กำจัดความชื้น และมีที่ดักน้ำมัน (oil trap) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเล็ดลอดเข้าสู่ระบบอากาศและเข้าไปในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ</p>					
<p>➤ หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น ควรใช้น้ำมันเกรดพิเศษสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรในสายการผลิตอาหาร (food grade)</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p>				
<p>• เครื่องให้อากาศควรมีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณสัตว์น้ำที่เลี้ยงในบ่อหรือถังเลี้ยง</p>	<p>เกณฑ์บังคับ</p>				
<p>• มีการติดตั้งระบบกรองอากาศในเครื่องให้อากาศ เพื่อให้อากาศถูกกรองก่อนปล่อยออกสู่อากาศไปยังบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้ได้อากาศที่สะอาดปราศจากฝุ่น คาร์บอนไอเสียหรือของเสียจากเครื่องยนต์ สิ่งสกปรก และเชื้อโรคปนเปื้อนต่าง ๆ</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีบันทึกการตรวจเช็คเครื่องให้อากาศอย่างสม่ำเสมอ และมีการทดสอบสมรรถภาพของเครื่องเพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยง 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • สถานที่ตั้งเครื่องให้อากาศควรอยู่ในบริเวณที่สูงกว่าระดับน้ำในบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ และต้องมีวาล์วตัดกเพื่อป้องกันการไหลย้อนของน้ำเข้าเครื่องเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและส่งผลให้เครื่องให้อากาศหยุดทำงาน 	ข้อแนะนำ				
การระบายอากาศ และการไหลของอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอที่จะทำให้พื้นผิวของห้อง/อาคารแห้ง 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากเครื่องยนต์และการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานและไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำ 	ข้อแนะนำ				
เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า					
<ul style="list-style-type: none"> • การติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกชนิดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 	เกณฑ์ บังคับ				

<p>ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ต้องติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟฟ้าลัดวงจรสำหรับทุกอุปกรณ์</p>					
<p>• การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่าง ๆ ต้องติดตั้งให้ห่างจากบริเวณที่น้ำจะกระเด็นถึง และอยู่ในพื้นที่ที่กันความชื้นได้ ปลั๊กไฟควรมีฝาครอบป้องกันความชื้นและควรติดตั้งให้สูงกว่าท่อน้ำหรือหากเป็นอุปกรณ์เฉพาะที่จำเป็นต้องติดตั้งไว้ในน้ำ เช่น ปั๊มน้ำขนาดเล็ก มิเตอร์ชนิดต่าง ๆ และเครื่องเพิ่มอุณหภูมิ น้ำ (Heater) ควรมีวิธีการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ารั่ว (เช่น ระบบตัดไฟฟ้าลัดวงจร) หรือมีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยหากมีการรั่วหรือลัดวงจรของไฟฟ้าอย่างเหมาะสม</p>	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<p>• ต้องมีค่าเตือน ข้อจำกัด และข้อแนะนำในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหลักสากลและสามารถปฏิบัติได้จริง</p>	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
• ติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของสัตว์น้ำ	เกณฑ์ บังคับ				
• ไม่ควรใช้สายไฟฟ้าพวง การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องติดตั้งให้เรียบร้อยปลอดภัยตามหลักเกณฑ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า และห่างไกลจากบริเวณที่มีน้ำ	เกณฑ์รอง				
• ควรติดตั้งเครื่องจักรกล เช่น ปั๊มน้ำ ภายนอกพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนที่ส่งผลต่อสัตว์น้ำได้	เกณฑ์รอง				
ระบบสำรอง					
• ต้องมีระบบสำรองไฟฟ้า หรือระบบสำรองแบบเครื่องยนต์ ที่ใช้ทดแทนในระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ และควรมีการทดสอบระบบดังกล่าวเป็นระยะเพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	เกณฑ์ บังคับ				
• มีระบบสำรองอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ระบบจ่ายน้ำ ระบบให้อากาศ ฯลฯ	เกณฑ์รอง				
• มีแผนการดำเนินงานทดสอบระบบสำรองและการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ	เกณฑ์รอง				

2.3 สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำแบบปิด					
หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำในพื้นที่ปิด ที่สามารถควบคุมสภาพน้ำและสภาพอากาศภายในพื้นที่ได้					
ลักษณะอาคาร					
• พื้นอาคารต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ น้ำในบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากได้	เกณฑ์ บังคับ				
• จัดให้มีพื้นที่สนับสนุนเพื่อการติดตั้งเครื่องมือ การติดตั้งงานระบบ การตรวจสอบ การซ่อมบำรุงระบบน้ำ ระบบอากาศ ระบบไฟฟ้า พื้นที่สำหรับบุคลากร และควรมีพื้นที่ไว้สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต	เกณฑ์ บังคับ				
• จัดให้มีพื้นที่สำหรับกักกันสัตว์น้ำที่นำเข้าใหม่แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำตามปกติ	เกณฑ์ บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> ต้องไม่นำเชื้อโรค สารพิษและสารอันตราย มาใช้กับสัตว์น้ำในสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำแบบ ปิดนี้ เว้นแต่ในพื้นที่ที่จัดการด้วยระบบ Biocontainment ในกรณีที่มีการใช้สัตว์ ต่างถิ่น บ่อหรือถังเลี้ยงต้องมีการออกแบบ ให้สามารถกักขังหรือป้องกันการหลุดรอด ของสัตว์ต่างถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือ มีระบบการจัดการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์ เหล่านี้หลุดหรือปนเปื้อนออกไปนอกระบบ การเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างเหมาะสม 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ออกแบบอาคารให้สะดวกต่อการเข้าถึง ระบบต่าง ๆ เพื่อการซ่อมบำรุง การ ปฏิบัติการ และการทำความสะอาดได้ โดยง่าย ระบบท่อน้ำ ท่อระบายน้ำ รวมทั้ง องค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ ที่จะต้องมีการ ซ่อมบำรุงแก้ไขบ่อย ๆ ต้องติดตั้งแบบ ลอยตัว ไม่ฝังเข้าไปในพื้นที่หรือผนัง ทั้งนี้ เพื่อสะดวกต่อการซ่อมบำรุง 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรตั้งอยู่บริเวณชั้น พื้นดิน (ground floor) ของอาคาร 	เกณฑ์รอง				
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและวัสดุที่ใช้ในอาคาร					
<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร บ่อเลี้ยง 	เกณฑ์				

<p>ส้วมน้ำ ฝาปิด ชั้นวางบ่อหรือถังเลี้ยงสัตว์ น้ำ รวมทั้งท่อต่าง ๆ ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ซึมซับน้ำ (เช่น แก้ว กระจก พลาสติก ซีเมนต์ fiberglass ฯ) ไม่เป็นพิษหรือมีแนวโน้มว่าจะปลดปล่อยสารที่อาจจะเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ ทนทานต่อสารเคมี และพื้นผิวเรียบ ไม่มีรูพรุน สะดวกต่อการทำความสะอาด</p>	บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • หากใช้คอนกรีตก่อสร้างบ่อ ต้องเลือกใช้ชนิดของคอนกรีตให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน เช่น ถ้าใช้น้ำเค็มหรือน้ำกร่อย ต้องเลือกใช้คอนกรีตชนิดที่ทนต่อน้ำเค็ม และต้องเคลือบผิวเพื่อป้องกันการกัดกร่อนของเกลือ 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุปูพื้นห้อง พื้นอาคาร ต้องมีความแข็งแรง ทนต่อการรับน้ำหนักได้ดีมีผิวเรียบแต่ไม่ลื่น 	เกณฑ์รอง				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> • หากใช้วัสดุเชื่อมต่อ ควรเลือกใช้ชนิดที่ไม่มีสารพิษเจือปน หากจำเป็นต้องใช้วัสดุเชื่อมต่อที่มีสารพิษเจือปน ควรมีวิธีการกำจัดสารพิษนั้น 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการกำจัดสารพิษจากวัสดุที่นำมาใช้ในอาคาร เช่น สี ไฟเบอร์กลาส วัสดุทำฉนวน ยารักษาเนื้อไม้ เป็นต้น 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่เป็นโลหะทุกชนิดควรมีวิธีการป้องกันไม่ให้ปลดปล่อยไอออนออกมา เช่น การเคลือบผิวโลหะด้วยสารที่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำ 	ข้อเสนอแนะ				
ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> • ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ ท่อน้ำ และท่อระบายน้ำ ต้องสามารถระบายน้ำออกจากระบบการเลี้ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรออกแบบและติดตั้งให้ง่ายและสะดวกในการใช้งานและเข้าทำความสะอาด และแยกทางน้ำเข้าและทางน้ำออกให้ห่างจากกัน หรือควรมีป้ายแสดงประเภทของท่อน้ำกรณีทางน้ำเข้าและออกอยู่ติดกัน <p>*หมายเหตุ: ระบบน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์</p>	เกณฑ์ บังคับ				

<p>น้ำจะประกอบไปด้วยระบบพัก/เตรียมน้ำ ระบบจ่ายน้ำเพื่อนำไปใช้ในระบบ ระบบบำบัดน้ำใช้แล้ว/พักน้ำก่อนปล่อยออก และระบบน้ำทิ้ง</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีการจัดการน้ำเสียที่ปล่อยออกมาอย่างเหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องมาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด/สัตว์น้ำกร่อย ก่อนทิ้งไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยต้องปล่อยไปสู่บ่อพักน้ำทิ้งในพื้นที่ไกลจากอาคาร แหล่งน้ำที่นำมาใช้ และแหล่งน้ำสาธารณะก่อนระบายออกจากระบบการเลี้ยง 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • ระบบที่มีการใช้น้ำเค็มที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ต้องมีการเก็บรวบรวมน้ำเค็มไม่ให้หลุดปนปนเปื้อนไปสู่ระบบที่อยู่ใกล้เคียงโดยเฉพาะพื้นที่น้ำจืด และมีระบบเจือจางความเค็มให้มีระดับต่ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนดก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> ท่อระบายน้ำที่จากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำควรมีที่ดักตะกอน/ของเสีย (trap) พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ (port) สำหรับให้เปิดเข้าไปทำความสะอาดด้านในได้อย่างสะดวก 	เกณฑ์รอง				
เครื่องให้อากาศในน้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีเครื่องให้อากาศในน้ำที่จะนำอากาศเข้าสู่ระบบเลี้ยงสัตว์น้ำ และเครื่องให้อากาศควรตั้งอยู่ภายนอกอาคารหรือห้องควบคุมภายในอาคารที่สามารถป้องกันเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อระบบเลี้ยงสัตว์น้ำได้ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ หากเป็นเครื่องที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ควรติดตั้งอุปกรณ์กำจัดความชื้น และมีที่ดักน้ำมัน (oil trap) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเล็ดลอดเข้าสู่ระบบอากาศและเข้าไปในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น ควรใช้น้ำมันเกรดพิเศษสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรในสายการผลิตอาหาร (food grade) 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งระบบกรองอากาศในเครื่องให้อากาศ เพื่อให้อากาศถูกกรองก่อน 	เกณฑ์ บังคับ				

<p>ปล่อยออกสู่อากาศไปยังบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้ได้อากาศที่สะอาดปราศจากฝุ่น คิวอินโอเสียหรือของเสียจากเครื่องยนต์ สิ่งสกปรก และเชื้อโรคปนเปื้อนต่าง ๆ</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • เครื่องให้อากาศมีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณสัตว์น้ำที่เลี้ยงในบ่อหรือถังเลี้ยง 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • มีบันทึกการตรวจเช็คเครื่องให้อากาศอย่างสม่ำเสมอ และมีการทดสอบสมรรถภาพของเครื่องเพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยง 	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
การระบายอากาศ และการไหลของอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ					
• พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอที่จะทำให้พื้นผิวของห้อง/อาคารแห้ง	เกณฑ์ บังคับ				
• ควรควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากเครื่องยนต์และการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานและไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำ	เกณฑ์รอง				
แสง					
• มีการกำหนดช่วงแสงหรือระยะเวลาของการใช้แสงในรอบวัน เช่น สว่าง 12 ชั่วโมง : มืด 12 ชั่วโมง เป็นต้น เนื่องจากสัตว์น้ำบางชนิดมีความไวต่อแสงและส่งผลต่อพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การกินอาหาร การสืบพันธุ์	เกณฑ์ บังคับ				
การจัดการเพื่อสุขอนามัย					
• มีวิธีการจัดการเพื่อดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบและภายในอาคารเลี้ยงสัตว์น้ำให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค	เกณฑ์ บังคับ				
• มีการติดตั้งอุปกรณ์ดักแมลงและสัตว์พาหะ เช่น หนู	เกณฑ์ บังคับ				

เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า					
<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกชนิดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ต้องติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟฟ้าลัดวงจรสำหรับทุกอุปกรณ์ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่าง ๆ ต้องติดตั้งให้ห่างจากบริเวณที่น้ำจะกระเด็นถึง และอยู่ในพื้นที่ที่กันความชื้นได้ ปลั๊กไฟควรมีฝาครอบป้องกันความชื้นและควรติดตั้งให้สูงกว่าท่อน้ำหรือหากเป็นอุปกรณ์เฉพาะที่จำเป็นต้องติดตั้งไว้ในน้ำ เช่น ปั๊มน้ำขนาดเล็ก มิเตอร์ชนิดต่าง ๆ และเครื่องเพิ่มอุณหภูมิ น้ำ (Heater) ควรมีวิธีการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ารั่ว (เช่น ระบบตัดไฟฟ้าลัดวงจร) หรือมีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยหากมีการรั่วหรือลัดวงจรของไฟฟ้าอย่างเหมาะสม 	เกณฑ์ บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
• ต้องมีค่าเตือน ข้อจำกัด และข้อแนะนำ ในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตาม หลักสากลและสามารถปฏิบัติได้จริง	เกณฑ์ บังคับ				
• ติดตั้งเครื่องจักรกล เช่น บัม น้ำ ภายนอกพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนที่ ส่งผลต่อสัตว์น้ำได้	เกณฑ์ บังคับ				
• ติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างที่เพียงพอต่อ การปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับ ความ ต้องการและพฤติกรรมของสัตว์น้ำ	เกณฑ์ บังคับ				
• ไม่ควรใช้สายไฟฟ้าพ่วง การติดตั้ง สายไฟฟ้าต้องติดตั้งให้เรียบร้อยปลอดภัย ตามหลักเกณฑ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า และ ห่างไกลจากบริเวณที่มีน้ำ	เกณฑ์รอง				
ระบบสำรอง					
• ต้องมีระบบสำรองไฟฟ้า หรือระบบ สำรองแบบเครื่องยนต์ ที่ใช้ทดแทนใน ระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ และควรมีการ ทดสอบระบบดังกล่าวเป็นระยะเพื่อให้ พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	เกณฑ์ บังคับ				
• มีระบบสำรองอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ระบบ จ่ายน้ำ ระบบให้อากาศ ฯลฯ	เกณฑ์ บังคับ				

• มีแผนการดำเนินงานทดสอบระบบ สำรวจและการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ	เกณฑ์รอง				
3. พื้นที่สำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ ความจำเป็นของการมีพื้นที่ต่าง ๆ ในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับระบบในการเลี้ยง สัตว์และลักษณะของงานทางวิทยาศาสตร์ที่สถานทีนั้น ๆ ดำเนินการอยู่ พื้นที่หลัก ๆ อาจ ประกอบด้วย					
3.1 พื้นที่เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ					
3.1.1 พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ	เกณฑ์ บังคับ				
3.1.2 พื้นที่รับสัตว์น้ำ	เกณฑ์ บังคับ				
3.1.3 พื้นที่กักสัตว์น้ำก่อนเข้าพื้นที่เลี้ยง					
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่กักกันสัตว์น้ำที่เข้ามาใหม่ ต้องแยก ออกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ พร้อมกับมี อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกในการเลี้ยง และการฆ่าเชื้อทำความสะอาด โดยมีแนว ทางการปฏิบัติดังนี้ 	เกณฑ์ บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<p>1. ต้องดำเนินการกักกันสัตว์น้ำที่เข้ามาใหม่ในพื้นที่กักกันเพื่อดูอาการ โดยแบ่งระดับและระยะเวลาการกักกันได้ดังนี้</p> <p>1.1 ระดับความเสี่ยงต่ำ หรือกักกันระยะเวลานั้น: ใช้กับสัตว์น้ำที่ทราบประวัติ แหล่งที่มา หรือเป็นสัตว์น้ำที่เป็นพาหะโรคที่มีความรุนแรงน้อยสามารถรักษาได้ ระยะเวลากักกัน 72 ชั่วโมง ถึง 21 วัน</p> <p>1.2 ระดับความเสี่ยงสูง หรือกักกันระยะยาว: ใช้กับสัตว์น้ำที่ไม่ทราบประวัติ แหล่งที่มา หรือเป็นสัตว์น้ำที่เป็นพาหะโรคที่มีความรุนแรงสูงรักษาไม่ได้ ระยะเวลากักกันระหว่าง 30-60 วัน</p>	เกณฑ์ บังคับ				
<p>2. พื้นที่กักกันสัตว์น้ำต้องมีการแยกจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำส่วนอื่นอย่างชัดเจน มีการป้องกันน้ำปนเปื้อนไปสู่นอกบริเวณกักกัน และป้องกันสัตว์ต่าง ๆ ไม่ให้ผ่านเข้า-ออกได้</p>	เกณฑ์ บังคับ				

3. มีระบบระบายน้ำทิ้ง เพื่อปล่อยน้ำทิ้งเป็นสัดส่วน โดยมีการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนความเข้มข้น 50 ppm ก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำ	เกณฑ์ บังคับ				
3.1.4 พื้นที่สำหรับใช้สัตว์หรือปฏิบัติการกับสัตว์น้ำ					
• มีพื้นที่สำหรับบุคลากรในการเข้าปฏิบัติการกับสัตว์น้ำ รวมถึงการชันสูตรซากสัตว์น้ำ	เกณฑ์รอง				
• มีพื้นที่สำหรับจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการกับสัตว์น้ำ	เกณฑ์รอง				
• มีพื้นที่และอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานเพียงพอและเหมาะสมต่อชนิดสัตว์น้ำ ลักษณะงาน และการปฏิบัติการกับสัตว์น้ำ	เกณฑ์รอง				
3.1.5 พื้นที่หรือห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (ห้องทำการทดลองกับสัตว์น้ำ)					
• มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บตัวอย่างและการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงมีอุปกรณ์สำหรับเก็บรวบรวมของเสียและวัสดุที่ติดเชื้อหรือปนเปื้อนสารเคมีเป็นพิษต่าง ๆ (ถังขยะ)	เกณฑ์ บังคับ				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
3.1.6 พื้นที่สำหรับสืบสายพันธุ์ เพาะขยายพันธุ์ (กรณีที่มีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำ)					
<ul style="list-style-type: none"> มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยมีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์เพื่อการจัดการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์อย่างเหมาะสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์น้ำ 	เกณฑ์ บังคับ				
3.2 พื้นที่สนับสนุนการเลี้ยงและการใช้สัตว์น้ำ					
3.2.1 พื้นที่เก็บอาหารสัตว์น้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> ต้องเป็นพื้นที่ที่แห้ง สะอาด มีวิธีในการป้องกันสัตว์พาหะ มีการระบายอากาศที่ดี และเพียงพอ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> ใช้เก็บอาหารสัตว์เท่านั้น 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> กรณีการเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยระบบที่มีการป้องกันการติดเชื้อ ต้องมีห้องสำหรับเก็บอาหารที่ฆ่าเชื้อแล้วแยกจากอาหารที่ยังไม่ฆ่าเชื้อ 	เกณฑ์รอง				
3.2.2 พื้นที่เก็บวัสดุอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์น้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> กรณีการเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยระบบที่มีการป้องกันการติดเชื้อ ต้องมีห้องสำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ฆ่าเชื้อแล้วแยกจากที่ยังไม่ฆ่าเชื้อ 	เกณฑ์รอง				

3.2.3 พื้นที่ล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ทำความสะอาด					
• เป็นพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ รวมถึงมีพื้นที่สำหรับเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ น้ำยาทำความสะอาด และน้ำยาฆ่าเชื้อ	เกณฑ์ บังคับ				
• มีวัสดุอุปกรณ์สำหรับล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ	เกณฑ์ บังคับ				
• จัดการให้มีการระบายน้ำและระบายอากาศอย่างเหมาะสม	เกณฑ์รอง				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
3.3 พื้นที่นอกเหนือจากการเลี้ยงและการใช้สัตว์น้ำ					
3.3.1 พื้นที่เปลี่ยนรองเท้าและล้างมือ					
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่ให้ผู้เข้าสู่อาคารเลี้ยงสัตว์น้ำได้เปลี่ยนรองเท้าก่อนเข้าสู่อาคาร รวมถึงมีพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดมือ 	เกณฑ์ บังคับ				
3.3.2 พื้นที่สำหรับติดตั้งระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ					
<ul style="list-style-type: none"> ควรมีพื้นที่สำหรับติดตั้งระบบต่าง ๆ เช่น ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบอากาศ ระบบสำรองต่าง ๆ ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น (ขึ้นกับระบบในการเลี้ยงสัตว์และลักษณะของงานทางวิทยาศาสตร์ที่สถานที่นั้น ๆ ดำเนินการอยู่ โดยเน้นไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยง) 	เกณฑ์รอง				
3.3.3 พื้นที่สำหรับบ่อพักน้ำทิ้งหรือบ่อบำบัดน้ำใช้แล้ว					
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่สำหรับบ่อพักน้ำทิ้งหรือบ่อบำบัดน้ำใช้แล้วก่อนการปล่อยน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรืออาจจัดทำเป็นระบบน้ำหมุนเวียนแบบปิด ซึ่งมีการบำบัดน้ำที่ใช้แล้วให้มีคุณภาพดีแล้วนำกลับมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์น้ำใหม่โดยไม่ทิ้งน้ำออกสู่ภายนอก 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> บ่อสำหรับบำบัดน้ำใช้แล้ว อาจเป็นบ่อ 	เกณฑ์				

<p>ดินหรือบ่อซีเมนต์ก็ได้ โดยต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนโดยการตกตะกอน ใช้พีชน้ำ จุลินทรีย์ หรือสารเคมี เช่น คลอรีน เป็นตัวช่วยในการบำบัดน้ำ ก่อนนำน้ำกลับไปใช้ใหม่หรือปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยเหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องมาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด/สัตว์น้ำกร่อย (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2555)</p>	บังคับ				
--	--------	--	--	--	--

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
4. ขนาดพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามวิธีดำเนินการมาตรฐานการปฏิบัติต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ของกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดไว้ ดังนี้					
<ul style="list-style-type: none"> อัตราความหนาแน่นในการเลี้ยงที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของสัตว์น้ำ รูปร่างและความลึกของบ่อในการเลี้ยง รวมถึงปริมาตรของน้ำ โดยทั่วไป สัตว์น้ำที่ใช้ในการเพาะพันธุ์ต้องการพื้นที่มากกว่าสัตว์น้ำที่ไม่ได้ใช้ในการเพาะพันธุ์ สัตว์น้ำบางชนิดอาจต้องใส่ที่หลบซ่อนลงไปด้วย หรือเป็นไปตามอัตราส่วนที่เหมาะสม เช่น ปลานิลไม่เกิน 3 ตัว/ตร.ม. กุ้งทะเลไม่เกิน 10 ตัว/ตร.ม. ปลากระพงขาว 1-2 ตัว/ลบ.ม. เป็นต้น หรือให้เป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัย 	ข้อเสนอแนะ				
5. การรักษาความปลอดภัยของสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องมีมาตรการเพื่อรักษาความปลอดภัย มีการจำกัดการเข้าสู่สถานที่เลี้ยงสัตว์ โดยให้เข้าได้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> มีรั้วรอบ มีระเบียบการควบคุมและบันทึกการเข้า-ออกของบุคลากร ผู้มา 	เกณฑ์รอง				

เยื่อน และการนำสัตว์เข้า-ออก					
<ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีระบบ/อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการรักษาความปลอดภัยอย่างเหมาะสม เช่น ระบบกล้องวงจรปิด เป็นต้น 	เกณฑ์รอง				
6. การดูแลรักษาและซ่อมบำรุงสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> • ควรจัดเก็บแผนผังอาคาร พิมพ์เขียวของระบบ และ คู่มือ ของ อุปกรณ์ เครื่องจักรกล เครื่องมือที่สำคัญต่าง ๆ ให้สามารถนำมาใช้และตรวจสอบได้โดยง่าย 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลสถานที่และบริเวณโดยรอบให้สะอาด เรียบร้อยอยู่เสมอ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำตารางเวลาการซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ไว้ให้ชัดเจน และดำเนินการตามตารางที่กำหนดพร้อมทั้งบันทึกการดำเนินงาน โดยจัดให้มีผู้ตรวจสอบ และทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ 	เกณฑ์รอง				

ข้อแนะนำ

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ผลการตรวจประเมิน

- ผลการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

เกณฑ์บังคับ	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามเกณฑ์.....	ข้อ
เกณฑ์รอง	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามเกณฑ์.....	ข้อ
	คิดเป็นร้อยละ.....	

การให้คะแนนและเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์บังคับ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ

เกณฑ์รอง โดยผลการพิจารณาจะสามารถเลือกใช้ได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

แบบที่ 1 ต้องผ่านเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ หากไม่ผ่านในการตรวจประเมินครั้งแรก ต้องมีการแก้ไขหรือเสนอแผนการแก้ไข พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในแผนการแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด

แบบที่ 2 ต้องผ่านตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเกณฑ์รองทั้งหมด หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของผลการประเมินโดยรวมของการปฏิบัติตามเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ต้องมีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์ได้ร้อยละ 80 ภายในระยะเวลา 3 ปี

- ข้อควรแก้ไข

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- สรุปการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ควบคุมการตรวจ

ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

1. ขอบข่าย

มาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ กำหนดหลักเกณฑ์ด้านสถานที่ในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง โดยนำข้อมูลมาจาก (ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ของสถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานวิทยาศาสตร์ (สพสว.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เพื่อเป็นแนวทางของการพัฒนาสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับสถาบัน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558 และพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดการสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 รวมทั้งเป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น Guide for the Care and Use of Laboratory Animals

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มีดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า หนูแรท หนูเม้าส์ หนูตะเภา สัตว์ฟันแทะชนิดอื่น ๆ และกระต่าย ที่ถูกนำมาเพาะเลี้ยงในที่กักขัง สามารถสืบสายพันธุ์ได้ และมีการนำมาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

2.2 งานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า งานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานผลิตสัตว์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.3 สถานที่ดำเนินการ หมายความว่า อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคาร

หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย (พระราชบัญญัติสัตว์
เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558)

3. เกณฑ์กำหนด

เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทาง
วิทยาศาสตร์ให้เป็นไปตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง
เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

<u>ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์</u>	
รายการ	เกณฑ์กำหนด
1. อาคารสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	
1.1 ลักษณะสถานที่ตั้งอาคาร	<ul style="list-style-type: none"> • ควรตั้งอยู่ในที่ห่างไกลชุมชน สะอาด ไม่มีมลภาวะทางอากาศและเสียง ไม่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพาหะนาเชื้อโรค และปลอดภัยจากการบุกรุกจากสัตว์และ/หรือบุคคลภายนอก มีภูมิประเทศที่ไม่เสี่ยงต่อภัยธรรมชาติ หากเป็นอาคารที่อยู่ในชุมชนต้องมีวิธีการจัดการไม่ให้เกิดมลภาวะและสามารถป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อโรค มลพิษ สารพิษ เข้าสู่อาคาร หรือ ออกสู่สิ่งแวดล้อม • มีสาธารณูปโภค และการคมนาคมเข้าถึง • ควรมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการขยายโครงการในอนาคต
1.2 บริเวณรอบอาคารเลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีบริเวณสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ระบบน้ำ ระบบอากาศ (Air Handling Unit) ระบบการจัดการอากาศด้วยการควบคุมและปรับสภาพอากาศ (Heating, Ventilation, and Air Conditioning - HVAC) บ่อบำบัด

	<p>ของเสีย เครื่องกำเนิดไอน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ต้องสะอาด ไม่มีแหล่งสะสมของสิ่งสกปรก พาหะนำเชื้อโรค และแหล่งที่ก่อฝุ่นละออง ควรปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดิน • ต้นไม้ใหญ่ต้องไม่อยู่ใกล้หรือปกคลุมอาคารเลี้ยงสัตว์และต้องได้รับการดูแลจัดการอย่างเหมาะสม
1.3 ถนนและพื้นที่จอดรถ	<ul style="list-style-type: none"> • ถนนทางเข้าสู่อาคารต้องเป็นถนนที่เรียบ ไม่ขรุขระ ไม่ก่อให้เกิดฝุ่น สามารถใช้เป็นเส้นทางขนส่งสัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ได้สะดวก • สถานที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อต้องอยู่ห่างจากบริเวณอาคารเลี้ยงสัตว์
1.4 ประตูและรั้ว	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีประตูและรั้วที่แข็งแรงและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกและสัตว์อื่น • ควรมีป้อมยาม (ควรมีระบบคัดกรองการเข้า-ออก ของคน สัตว์ และสิ่งของ) • ต้องมีระบบและเจ้าหน้าที่เพื่อบันทึกการเข้า-ออกของทุกคน • ต้องมีป้ายชื่อหน่วยงานไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)	
รายการ	เกณฑ์กำหนด
2. การออกแบบอาคารเลี้ยงสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	
	<p>ต้องคำนึงถึง</p> <ul style="list-style-type: none"> • สภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศ รวมทั้งทิศทางของลม และแสงแดด • ลักษณะงานที่ใช้สัตว์/โครงการที่ใช้สัตว์/จำนวนนักวิจัยที่ใช้สัตว์ • ชนิดและจำนวนของสัตว์ที่เลี้ยงและใช้

	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ • ระบบการป้องกันการติดเชื้อ • ระบบการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ • ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในอาคาร • ระบบการจัดการเลี้ยงสัตว์ • ความต้องการพื้นฐานและพฤติกรรมของชนิดสัตว์ที่จะเลี้ยง • การตรวจสอบสัตว์โดยไม่รบกวนสัตว์ • ระบบรักษาความปลอดภัย/เตือนภัย • ระบบป้องกันภัยพิบัติ • ระบบป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ • ระบบกำจัดของเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสัตว์ • การซ่อมบำรุง • การสัญจรภายในอาคาร • ข้อกำหนดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง <p>• ควรเป็นอาคารเพื่อการเลี้ยงและ/หรือการใช้สัตว์โดยเฉพาะ ไม่รวมกับกิจกรรมอื่น หากมีกิจกรรมอื่นต้องมีการจัดการแยกส่วนการเข้าออกของคน สัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ออกจากกิจกรรมอื่นอย่างเด็ดขาด หรือมีวิธีการบริหารจัดการเพื่อการป้องกันการติดเชื้อ และการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์</p> <p>• ต้องเป็นอาคารปิด ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์</p> <p>• ต้องมีพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบแยกออก</p>
--	--

	<p>จากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ หรือในอาคารเก่าที่ไม่สามารถแก้ไขโครงสร้างได้ ต้องมีวิธีการจัดการเพื่อให้การซ่อมบำรุงไม่รบกวนการเลี้ยงสัตว์</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์ต้องสามารถป้องกันการบุกรุกของคนและสัตว์ เข้ามาสู่อาคาร รวมทั้งป้องกันการหลบหนีของสัตว์ในอาคารออกไปภายนอก
	<ul style="list-style-type: none"> • อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์ควรเป็นอาคารชั้นเดียวยกระดับจากพื้นดิน มีพื้นที่เหนือเพดาน (Interstitial Space) เพื่อการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบ และมีพื้นที่ใต้อาคารเพื่อการจัดการระบบท่อ ที่มีความสูงเพียงพอต่อการเข้าปฏิบัติงาน
	<ul style="list-style-type: none"> • หากเป็นอาคารเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป หรืออาคารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ ตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่เลี้ยงสัตว์อยู่ชั้นบน ต้องจัดให้มีลิฟต์ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ➤ ลิฟต์สะอาด สำหรับขนส่งสัตว์และวัสดุอุปกรณ์ปลอดภัย ➤ ลิฟต์ปนเปื้อน สำหรับขนส่งของเสียและวัสดุอุปกรณ์ที่นำออกมาจากการเลี้ยงและการใช้สัตว์ ลิฟต์ทั้งสองตัวนี้ควรมีแผงควบคุมทั้งด้านในและด้านนอกลิฟต์ และต้องแยกออกจากลิฟต์สำหรับคน (ถ้ามี)
<p>(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)</p>	

รายการ	เกณฑ์กำหนด
3. คุณลักษณะของอาคารเลี้ยงและใช้สัตว์	
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ไม่ดูดซับน้ำ ทนไฟ ทำความสะอาดง่าย
พื้น	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี มีผิวหน้าเรียบ สม่่าเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยแยก ไม่มีรอยร้าว ไม่ลื่น แข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักและทนต่อแรงกระแทกได้ดี • มีระนาบที่ไม่ทำให้น้ำขัง ไม่มีร่องระบายน้ำ กรณีที่มีความจำเป็นต้องระบายน้ำ ต้องเป็นท่อที่มีขนาดที่เหมาะสมต่อการระบายน้ำ (เส้นผ่านศูนย์กลางไม่ควรต่ำกว่า 10 ซม.) ต้องมีระบบหรือที่ปิดช่องระบายน้ำได้สนิท และสามารถป้องกันกลิ่น แมลง และสัตว์อื่น ๆ เข้ามาสู่ภายในอาคารได้ ท่อระบายน้ำ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อความร้อน สารเคมี และน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ไม่รั่ว ไม่อุดตัน มีที่เปิดเพื่อแก้ไขการอุดตัน • พื้นบริเวณที่ต้องรองรับวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก เช่น เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ เครื่องล้างกรง เป็นต้น ต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของวัสดุอุปกรณ์นั้นได้ และทนต่อแรงกระแทก • พื้นทางเดินต้องง่ายต่อการทำความสะอาด • มุมทางเดินต้องบุดด้วยวัสดุกันกระแทก • พื้นที่มีระนาบต้องคำนึงถึงความลาดเอียงเพื่อไม่ให้กระทบต่อการวางวัสดุอุปกรณ์ • พื้นควรทำด้วยวัสดุที่ดูดซับเสียงได้ดี
ผนังห้องและผนังอาคาร	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องเรียบ ไม่มีรอยต่อ หรือขอบยื่นออกมา เพื่อป้องกัน

	<p>ไม่ให้เป็นที่ฝังตัวของฝุ่นละอองและเชื้อโรค</p> <ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง ทนต่อแรงดันอากาศ • ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อโรค น้ำยาทำความสะอาด และควรเป็นวัสดุที่ป้องกันหรือดูดซับเสียงได้ดี • รอยต่อระหว่างผนังกับวงกบและประตูต้องปิดแนบสนิท รอยต่อระหว่างผนังกับพื้น และรอยต่อระหว่างผนังกับเพดาน ต้องไค้มน ไม่เป็นมุมที่จะเป็นที่เก็บฝุ่น หรือเชื้อโรค มีความแข็งแรงและทนต่อแรงกระแทก • ผนังห้องเลี้ยงสัตว์ควรมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี • ผนังต้องทนต่อแรงกระแทก
ฝ้าเพดาน	<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง • ความสูงของฝ้าจากพื้นต้องไม่ต่ำกว่า 9 ฟุต (2.7 เมตร) • การวางท่ออากาศและท่อน้ำควรอยู่เหนือฝ้าเพดาน และต้องเป็นระเบียบไม่ไขว้กันไปมา ไม่เป็นที่เก็บฝุ่นละออง และสะดวกต่อการทำความสะอาด • ฝ้าเพดานต้องมีความแข็งแรงที่จะรับน้ำหนักในการเข้าซ่อมบำรุงผ่านทางพื้นที่สำหรับซ่อมบำรุงระบบ • ป้องกันการแพร่กระจายของก๊าซออกสู่ภายนอกได้ดี
ประตู	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องทำด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ดูดซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อสารเคมี ทนต่อแรงดันอากาศ และมีน้ำหนักเพียงพอ ปิดได้สนิทไม่มีช่องว่างระหว่างประตูกับวงกบและ

	<p>พื้น</p> <ul style="list-style-type: none"> • ควรมีบานเดี่ยว หากเป็นประตูสองบานต้องปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตู • ควรมีความกว้างและสูงเพียงพอสำหรับการนำเข้าวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ • มีช่องมอง (view port) ที่มีฝาปิด • ไม่มีธรณีประตู ยกเว้นการเลี้ยงสัตว์ transgenic
หน้าต่าง	<ul style="list-style-type: none"> • อาคารเลี้ยงสัตว์ทดลองในระบบปิดต้องไม่มีหน้าต่าง
ช่องรับแสง	<ul style="list-style-type: none"> • ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องไม่มีช่องรับแสง • ในส่วนอื่นของอาคารที่จัดให้มีช่องรับแสง รอยต่อระหว่างกระจกรับแสงกับวงกบและผนังตึกต้องเรียบสนิท วัสดุที่ใช้ทำช่องรับแสงต้องมีพื้นผิวเรียบ ไม่มีรอยต่อ ไม่มีรอยแตกหรือรอยร้าว สามารถป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองและสัตว์จากภายนอกเข้ามาสู่ภายในอาคารได้ และควรมีวิธีป้องกันแก้ไขกรณีที่เกิดช่องรับแสงแตก
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)	

รายการ	เกณฑ์กำหนด
4. การแบ่งพื้นที่ภายในอาคาร	
	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องจัดแบ่งเป็นพื้นที่สะอาด และพื้นที่ปนเปื้อน โดยกำหนด Barriers และเส้นทางเดิน หรือเส้นทางการเคลื่อนย้ายสัตว์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในอาคาร ที่ชัดเจน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ และการแพร่กระจายของ เชื้อ โดยกำหนดให้มีทางเดินสะอาดเป็นเส้นทางเดินไปสู่ห้อง เลี้ยงสัตว์ และทางเดินปนเปื้อนเป็นเส้นทางเดินจากห้องเลี้ยง สัตว์ไปสู่ห้องล้างหรือทางออก
4.1 พื้นที่เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ แบ่งออกเป็น พื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้	
4.1.1 พื้นที่สะอาด	
ทางเดินสะอาด	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นเส้นทางที่กำหนดขึ้นเพื่อการเคลื่อนย้ายคนและสิ่งของ ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วไปสู่ห้องเลี้ยงสัตว์ • ทางเดินมีความกว้างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายของ บุคลากรและอุปกรณ์ได้โดยสะดวก (ไม่ควรต่ำกว่า 2 เมตร) • ไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ใด ๆ ยื่นออกมาจากผนังหรือวาง บริเวณทางเดิน • ควรติดตั้งราวหรือแผงกันกระแทกที่มีความแข็งแรงและทน ต่อแรงกระแทกที่ผนังทางเดิน • การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงควรฝังในผนัง
ห้องเลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องแยกตามชนิดของสัตว์ โดยมีจำนวน ขนาด และการออกแบบของห้องให้เหมาะสมกับชนิดของ สัตว์ • ห้องเลี้ยงสัตว์ควรจัดทำให้เป็นห้องเดี่ยวมีทางเข้าออกตาม ระบบทางเดิน หรือทำเป็นห้องชุด (Animal Suite)

	<ul style="list-style-type: none"> • ห้องนี้ควรจัดให้มี Ante Room เพื่อช่วยควบคุมความดันอากาศในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค
	<ul style="list-style-type: none"> • มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับติดตั้งชั้นวางกรง กรงหรือชุด Individually Ventilated Cages (IVC) ตามชนิดสัตว์ที่เลี้ยง
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องไม่มีหน้าต่างหรือช่องรับแสง
	<ul style="list-style-type: none"> • ประตู <ol style="list-style-type: none"> 1. มือจับประตู ถ้ามีควรเป็นแบบที่ช่วยให้เปิดปิดได้สะดวก 2. ประตูควรปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตูกับพื้น 3. ประตูควรเป็นบานเดี่ยว โดยมีความกว้างและสูงเพียงพอที่จะนำวัสดุอุปกรณ์เข้า-ออกได้สะดวก 4. เป็นประตูเปิดเข้าสู่ห้อง มีอุปกรณ์บังคับให้ประตูตั้งปิดได้เองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ปิดได้สนิทและไม่มีเสียงดัง 5. ประตูควรมีช่องหน้าต่างที่มีฝาปิด สำหรับการสังเกตการณ์ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ได้โดยไม่ต้องเปิดประตู 6. มีน้ำหนักและแข็งแรงเพียงพอที่จะต้านทานแรงดันอากาศภายในห้องหรือภายนอกห้องได้
	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบให้แสงสว่าง <ol style="list-style-type: none"> 1. การติดตั้งคอมไฟ ต้องใช้ระบบฝังในฝ้าเพดาน โดยให้อยู่ในระนาบเดียวกับฝ้าเพดานและต้องมีแผ่นปิดสนิท รอยต่อระหว่างฝ้ากับคอมไฟต้องแนบสนิท 2. การติดตั้งระบบท่อร้อยสายไฟ ต้องติดตั้งไว้เหนือฝ้าเพดาน 3. ควรมีพื้นที่เหนือฝ้าเพดาน (Interstitial Space) เพื่อปฏิบัติการซ่อมบำรุง

	<p>4. สวิตช์ไฟควรเป็นแบบฝังผนังและอยู่นอกห้องใกล้ประตู</p> <ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีติดตั้งอ่างล้างมือจะต้องเป็นระบบที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคเข้าสู่ห้องและแพร่ออกสู่ภายนอกได้ ไม่ติดตั้งซิดผนังอาคาร มีคอห่าน (U Tube) ป้องกันแมลง และกลิ่นเข้ามาในห้องได้สามารถซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ควรมีขนาดใหญ่ <p>ห้องพักสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์และตรวจสอบสุขภาพและรอผลจากการตรวจสอบสุขภาพสัตว์ก่อนที่จะนำไปใช้ เมื่อรับสัตว์ที่มาจากแหล่งผลิต สัตว์จะอยู่ในห้องนี้ประมาณ 3-7 วัน เพื่อให้สัตว์ได้ปรับตัวหลังจากการขนส่ง
	<p>ห้องเลี้ยงสัตว์รอการใช้งาน</p> <p>เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์เพื่อรอการใช้งาน</p> <p>ห้องเลี้ยงและใช้สัตว์ที่ไม่ใช้เชื้อโรค</p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์ก่อนและระหว่างการใช้งาน สามารถใช้ปฏิบัติการทั่วไปกับสัตว์ เช่น บ้อนสาร เจาะเลือดเป็นครั้งคราว เป็นต้น • ต้องเลี้ยงสัตว์แยกตามชนิดของสัตว์ • มีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น กรง ชั้นวางกรง เป็นต้น <p>ห้องเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการกับสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค (ABSL 1-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นห้องสำหรับเลี้ยงและใช้สัตว์ที่มีการนำเอาเชื้อโรคเข้ามาใช้กับสัตว์ • เป็นห้องที่มีการจัดการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากภายในออกสู่ภายนอกห้องตามระดับความรุนแรงของเชื้อ

	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นห้องที่มีการจัดการป้องกันการติดเชื้อของบุคลากรที่ปฏิบัติงานตามระดับความรุนแรงของเชื้อ • เป็นห้องที่มีทางเข้าออกของคนที่ต้องผ่าน air shower หรือห้องอาบน้ำ (กรณี ABSL 2 ขึ้นไป) • ต้องมีห้อง Airlock กั้นระหว่างทางเข้าออกพื้นที่กับพื้นที่อื่นๆในอาคาร • เป็นพื้นที่ที่มีความดันอากาศต่ำกว่าพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่ภายนอก • หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐานเครื่องหมายชีววิทยาสากล (Universal Biohazard Symbol) ให้ชัดเจน • ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อชนิดสองประตู, Personal Protective Equipment (PPE) , Biosafety Cabinet, Isolator, Individual Ventilation Cage (IVC), Air Shower เป็นต้น • ต้องมีการจัดการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (Laboratory Biosafety Manual) , Biosafety In Microbiological And Biomedical Laboratories (BMBL) • ต้องเลี้ยงสัตว์แยกตามชนิดของสัตว์ <p>ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้วัสดุกัมมันตรังสี</p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นห้องสำหรับเลี้ยงและใช้สัตว์ที่มีการนำเอาวัสดุกัมมันตรังสีมาใช้กับสัตว์
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์การใช้วัสดุเคมีอันตรายสีตามมาตรฐานสากล ติดไว้ให้ชัดเจน
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีวิธีการกำจัดวัสดุเคมีอันตรายสีที่ใช้อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีการที่กำหนด
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีอุปกรณ์ที่จำเป็นใช้ในการตรวจวัด
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของวัสดุเคมีอันตรายสี
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
	<p><u>ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารพิษ</u></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่นำสารพิษที่ฟุ้งกระจายหรือเป็นไอระเหยที่เป็นพิษมาใช้กับสัตว์ ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจาย
	<ul style="list-style-type: none"> • หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงการใช้สารพิษ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ
	<p><u>ห้องปฏิบัติการกับสัตว์</u></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นห้องสำหรับเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการทั่วไปกับสัตว์ เช่น เจาะเลือด การให้สารชนิดต่าง ๆ
	<ul style="list-style-type: none"> • อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติการกับสัตว์ Biosafety Cabinet อุปกรณ์ควบคุมสัตว์ อ่างล้างมือ โต๊ะปฏิบัติการ เครื่องซังน้ำหนกสัตว์ ตู้เก็บอุปกรณ์ เป็นต้น
	<p><u>ห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ (กรง/ถาดรอง/กล่องอาหาร/ป้าย/ขวด/จุก/หลอด)</u></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุเลี้ยงสัตว์แต่ละ

	ชนิดและจัดเก็บเป็นสัดส่วน
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายจากเครื่องอบฆ่าเชื้อมายังห้องนี้เพื่อเก็บรอการใช้
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีชั้นวาง กรง/ถาดรอง/กล่องอาหาร/ป้าย/ขวด/จุก/หลอด
	ห้องเก็บอาหารสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บอาหารสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหารสัตว์ที่จะเก็บ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายของตั้งแต่การฆ่าเชื้อ และการนำไปใช้ ต้องออกแบบและจัดการเพื่อรักษาคุณภาพของอาหาร และป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ
	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่เก็บอาหาร ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ การระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิด
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรติดตั้งหลอด UV เพื่อฆ่าเชื้อโรคภายในห้องเก็บอาหารสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) ถุงอาหารสัตว์เพื่อกันความชื้นจากพื้น
	ห้องเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุรองนอนที่จะเก็บ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายของตั้งแต่การฆ่าเชื้อ และการนำไปใช้ ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีการควบคุมการระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสม

	<ul style="list-style-type: none"> • ควรติดตั้งหลอด UV เพื่อฆ่าเชื้อโรครภายในห้องเก็บวัสดุรอนนอน • ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) หนุนวัสดุรอนนอนเพื่อกันความชื้นจากพื้น
	พื้นที่บรรจุน้ำดื่มสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สะอาดสำหรับบรรจุน้ำใส่ขวด เพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์ • พื้นที่นี้ควรอยู่ต่อเนื่องกับห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว • มีพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์บรรจุน้ำดื่ม • มีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น อ่างน้ำ เครื่องบรรจุน้ำดื่ม สายยาง เป็นต้น • ต้องจัดการให้พื้นที่ห้องแห้งอยู่เสมอ
	พื้นที่เตรียมกรง วัสดุรอนนอน อาหาร และน้ำ
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่ที่อยู่ต่อเนื่องหรือใกล้เคียงกับพื้นที่เก็บกรงสะอาด และพื้นที่เก็บอาหารสัตว์ วัสดุรอนนอน และพื้นที่บรรจุน้ำ • มีอุปกรณ์ ได้แก่ Laminar Flow Cabinet รถเข็น
	พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดในพื้นที่สะอาด
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นห้องหรือตู้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดพื้นผนัง เพดาน ที่ใช้ในพื้นที่สะอาด
4.1.2 พื้นที่ปนเปื้อน	
	พื้นที่สำหรับรับสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่ปนเปื้อน อยู่ในอาคาร สำหรับรับสัตว์จากภายนอก ตรวจสอบนับจำนวนสัตว์ และย้ายสัตว์จากภาชนะบรรจุเปลี่ยนเข้ากรงเลี้ยง ก่อนนำเข้าสู่ห้องพักสัตว์ โดยผ่านทาง Pass Box ที่มีระบบการฆ่าเชื้อซึ่งใช้เป็น Barrier ก่อน

	<p>นำสัตว์เข้าพื้นที่สะอาด</p>
	<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ เช่น รถเข็นสำหรับขนกล่องสัตว์ กรง ชั้นสำหรับวางกรงสัตว์และกล่องสัตว์ เครื่องชั่งน้ำหนักสัตว์ ตู้เปลี่ยนถ่ายกรง
	<p>พื้นที่สำหรับรับอาหารสัตว์/วัสดุเลี้ยงสัตว์</p>
	<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สำหรับการรับอาหารสัตว์และวัสดุรองนอน ที่ต่อเนื่องกับช่องทางการขนส่งจากภายนอก เพื่อการตรวจรับและตรวจสอบถุงบรรจุอาหารสัตว์หรือวัสดุรองนอน ก่อนที่จะนำเข้าสู่พื้นที่เก็บ
	<p>ห้องกักกันสัตว์</p>
	<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องเลี้ยงสัตว์ที่แยกออกไปเฉพาะสำหรับเลี้ยงสัตว์ที่นำเข้ามาจากแหล่งที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพสุขภาพ หรือสัตว์ที่สงสัยว่าอาจจะมีเชื้อโรคติดมาด้วย หรือสัตว์ป่วยจากห้องเลี้ยงสัตว์ โดยทำการตรวจสอบสุขภาพสัตว์และวินิจฉัยโรค
	<ul style="list-style-type: none"> ควรแยกไว้นอกอาคารเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการนำเชื้อโรคเข้าไปแพร่ในอาคาร โดยมีระบบการส่งสัตว์ระหว่างอาคารเลี้ยงสัตว์และห้องกักกันสัตว์ที่ป้องกันการติดเชื้อได้ด้วย
	<ul style="list-style-type: none"> กรณีที่ห้องกักกันสัตว์อยู่ในอาคารเลี้ยงสัตว์ ต้องแยกส่วนออกมาจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปกติ และจัดการในลักษณะเดียวกับการเลี้ยงสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค
	<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค
	<p>ห้องเก็บอาหารสัตว์</p>
	<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สำหรับการเก็บอาหารสัตว์ก่อนนำเข้าไปในพื้นที่สะอาด มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหารสัตว์

	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ ให้เหมาะสมกับการเก็บอาหารสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) ถุงอาหารสัตว์เพื่อกัน ความชื้นจากพื้น
	<p>ห้องเก็บวัสดุรอนนอนนำเข้าก่อนการทำให้ปลอดเชื้อ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สำหรับการเก็บวัสดุรอนนอนก่อนการทำให้ปลอดเชื้อ มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุรอนนอนที่จะเก็บ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีการควบคุมการระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสม
	<ul style="list-style-type: none"> • อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) หลอด UV
	<p>ห้องปฏิบัติการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นห้องปฏิบัติการกับสัตว์เมื่อสิ้นสุดการทดลอง เพื่อการเก็บตัวอย่างเลือด ตัวอย่างเนื้อเยื่อ ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ผ่าชั้นสูตรซากสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ เช่น CO₂ Chamber เป็นต้น
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีโต๊ะปฏิบัติการ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีอุปกรณ์ เช่น Biosafety Cabinet ตู้แช่แข็งซากสัตว์ ตู้เย็น อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บตัวอย่างเลือด / เนื้อเยื่อ อ่างล้าง เป็นต้น
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เช่น อุปกรณ์ล้างตา ฉุกเฉิน อุปกรณ์ล้างสารเคมี เป็นต้น

	<p>พื้นที่สำหรับเก็บซากสัตว์</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีพื้นที่สำหรับตู้แช่แข็งซากสัตว์เพื่อรอการนำไปกำจัดทำลาย
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรอยู่ในพื้นที่ล้างทำความสะอาดกรง หรือ ห้องปฏิบัติการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์
	<p>พื้นที่ล้าง</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สำหรับรวบรวมของเสียก่อนนำไปกำจัด ล้าง ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ กรง ขวด ชั้นวางกรง ฯลฯ
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์สำหรับฆ่าเชื้อ เช่น เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ เครื่องล้างกรง เป็นต้น ซึ่งเป็น Barrier ก่อนที่จะนำวัสดุอุปกรณ์กลับไปใช้ในพื้นที่สะอาด
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีพื้นที่เพียงพอสำหรับวางกรงระหว่างรอการกำจัดวัสดุรองนอนออกจากกรง รอการล้างทำความสะอาด และผึ่งกรง และวัสดุอุปกรณ์ให้แห้งก่อนนำเข้าเครื่องอบฆ่าเชื้อ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีพื้นที่สำหรับรวบรวมของเสียก่อนนำไปกำจัด เช่น วัสดุรองนอน ขยะทั่วไปจากห้องเลี้ยงสัตว์ และติดตั้งเครื่องกำจัดวัสดุรองนอน (Bedding Disposal) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นและวัสดุรองนอน มีช่องส่งออกวัสดุรองนอนที่รวบรวมจากเครื่องกำจัดวัสดุรองนอน ไปสู่ภายนอกอาคาร มีภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับเก็บรวบรวมของเสียแยกเป็นประเภทและมีป้ายบ่งชี้
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีพื้นที่เพียงพอต่อการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการล้าง ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ กรง ขวด ชั้นวางกรง ฯลฯ
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีการติดตั้งระบบถ่ายเทอากาศ เพื่อระบายความร้อน

	<p>และความชื้นออกไปให้เหมาะสมต่อสุขอนามัยของบุคลากรที่ทำงานอยู่บริเวณนั้น และระบบที่ติดตั้งต้องไม่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐานที่คนรับได้</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นห้องต้องไม่ลื่น มีความลาดเอียงไปสู่ท่อระบายน้ำเพื่อไม่ให้มีน้ำขัง
	<ul style="list-style-type: none"> • ท่อระบายน้ำต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะระบายน้ำได้อย่างรวดเร็ว ปากท่อมีตะแกรงดักขยะ ควรมีลักษณะเป็นคอกทานและมีฝาปิดสนิทเพื่อป้องกันสัตว์พาหะต่าง ๆ เข้าสู่ภายในอาคาร
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยกรณีฉุกเฉิน เช่น ที่ล้างตา (Eye Washer) ฝักบัว (Shower) เป็นต้น
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมิวส์ดักและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการล้างและฆ่าเชื้อ เช่น อ่างขนาดใหญ่สำหรับแช่กรงในน้ำยาฆ่าเชื้อโรค Steam Gun Pass-Through Rack Washers เครื่องล้างกรง Tunnel Washers เครื่องล้างขวดน้ำ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ชนิดสองประตู Waste Disposal Hot Air Oven ชั้นตากกรง เป็นต้น
	<p>ห้องเก็บพัสดุ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อนนำไปใช้งาน
	<p>ห้องซักผ้า</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่ติดตั้งเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าแห้ง เพื่อซักทำความสะอาด อบแห้ง ชุดปฏิบัติการ ผ้าเช็ดตัว ฯลฯ ที่ใช้ในหน่วยเลี้ยงสัตว์

	<p>พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดในพื้นที่ปนเปื้อน</p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นห้องหรือตู้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดพื้นผนัง เพดาน ที่ใช้ในพื้นที่ยื่น <p>ห้องเก็บสารเคมี/น้ำยาทำความสะอาด/น้ำยาฆ่าเชื้อโรค</p> <ul style="list-style-type: none"> • ควรอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ล้างทำความสะอาด • มีการแยกหมวดหมู่และชนิดตาม MSDS (Material Safety Data Sheet) • มีฉลากระบุชนิดและรายละเอียดการใช้งานและวันหมดอายุอย่างชัดเจน <p>ทางเดินปนเปื้อน</p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นเส้นทางจากห้องเลี้ยงสัตว์ และห้องอื่น ๆ ในพื้นที่สะอาด ไปสู่ห้องล้างออบฆ่าเชื้อ ห้องน้ำและทางออกฉุกเฉิน • อาจมีช่องให้แสงผ่านแต่ไม่สามารถเปิดออกได้ กรณีเป็นกระจกควรทำเป็นสองชั้น • ทางเดินมีความกว้างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายของบุคลากรและอุปกรณ์ได้โดยสะดวก • ไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ใด ๆ ยื่นออกมาจากผนังบริเวณทางเดิน • ควรติดตั้งราวหรือแผงกันกระแทกที่แข็งแรงและทนต่อแรงกระแทกที่ผนังทางเดิน มุมเสา มุมผนัง และบานประตู
4.1.3	พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน
	<p>ห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่นี่ใช้เป็นพื้นที่ปิดกั้นการติดเชื้อระหว่างพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ และพื้นที่เลี้ยงสัตว์ • พื้นที่นี่ต้องมีการระบายความชื้นออกไปให้ได้มากที่สุดและ

	<p>เร็วที่สุด</p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนเข้าสู่พื้นที่เสี่ยงสัตว์ พื้นที่นี้แยกออกเป็นสองส่วนสำหรับชาย-หญิง ประกอบด้วย พื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งมีความต่อเนื่องกัน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ห้องสุขา - พื้นที่สำหรับติดตั้งล็อกเกอร์ - พื้นที่เปลี่ยนเสื้อเตรียมอาบน้ำ - ห้องอาบน้ำ - ตู้สำหรับเก็บชุดปฏิบัติการปลอดภัย • เป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับ ห้อง Airlock เพื่อนำไปสู่พื้นที่สะอาด หรือเข้ามาจากพื้นที่ปนเปื้อน <p><u>พื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อป้องกันการติดเชื้อในห้องรับสัตว์ ห้องล้างและห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ก่อนนำเข้าสู่พื้นที่สะอาด ทางเข้าออกพื้นที่เสี่ยงสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่อยู่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อนในอาคารเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้อุปกรณ์ที่ติดตั้งเพื่อป้องกันการติดเชื้อจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ เช่น ห้อง Airlock ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ ห้องล้างและอบฆ่าเชื้อ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ชนิดสองประตู Pass Box Dunk Tank เครื่องล้างกรงชนิดสองประตู Air Shower เครื่องดักแมลง หลอด UV เป็นต้น
4.2 พื้นที่สนับสนุน	
	<p><u>พื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมบำรุง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงและการสั่นสะเทือนในอาคาร เข้าถึงได้โดยง่าย โดยไม่รบกวนการ

	<p>เลี้ยงสัตว์ เพื่อการตรวจสอบและซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ระบบไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าสำรอง ➤ ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม ➤ ระบบป้องกันการติดเชื้อ ➤ ระบบป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ ➤ ระบบผลิตน้ำสะอาด (Filtration, Chlorination/ Acidification, Reverse Osmosis) ➤ ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย ➤ ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล ➤ ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง ➤ ระบบรักษาความปลอดภัย ➤ ระบบเตือนภัย ➤ ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ (น้ำท่วม ฟ้าผ่า แผ่นดินไหว พายุ ฯลฯ)
	<p>พื้นที่สำหรับบุคลากร ได้แก่</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ พื้นที่เปลี่ยนรองเท้า ➤ พื้นที่สำหรับสำนักงานคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ของสถานที่ดำเนินการ (คกส.) ➤ ห้องหัวหน้าหน่วยสัตว์ทดลอง ➤ ห้องสัตวแพทย์ประจำหน่วย ➤ ห้องธุรการ ➤ ห้องพักเจ้าหน้าที่

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ พื้นที่สำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัย ➤ ห้องปฐมพยาบาล ➤ ห้องประชุม ➤ ห้องสุขา
	ห้องควบคุมระบบ
	ทางออกฉุกเฉิน
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรจัดในตำแหน่งที่เหมาะสม ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง มีป้ายแสดงอย่างชัดเจน และมีไฟฉุกเฉิน • ประตูทางออกฉุกเฉินเป็นไปตามข้อกำหนดความปลอดภัย
	พื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์เพื่อรอกการซ่อมแซม
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่อนงานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)	

รายการ	เกณฑ์กำหนด
5. ระบบต่าง ๆ ในอาคาร	
ระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าสำรอง และ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นระบบท่อร้อยสาย ซึ่งควรเป็นระบบฝัง ในกรณีที่ไม่เป็นระบบฝังให้ติดตั้งท่อร้อยสายห่างจากผนังและฝ้าเพดานเพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด • มีแผงสวิตช์ควบคุม พร้อมระบบตัดไฟอัตโนมัติ • มีระบบไฟฟ้าที่เหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่สำคัญในงานเลี้ยงสัตว์ เช่น ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ เครื่องล้างกรงขนาดใหญ่ • มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) เครื่องสำรองไฟ (Uninterruptable Power Supply-UPS) และ ระบบไฟฉุกเฉิน เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้า (Voltage Stabilizer) • การติดตั้งปลั๊กและสวิตช์ไฟต้องสูงกว่าระดับพื้น ในระดับไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน มีฝาครอบปลั๊ก และต้องเป็นปลั๊กที่มีสายดิน • การติดตั้งโคมไฟ ต้องใช้ระบบฝังในฝ้าเพดานให้โคมไฟอยู่ในระนาบเดียวกับฝ้าเพดานและโคมไฟต้องมีแผ่นปิดสนิทรอยต่อระหว่างฝักับโคมไฟต้องแนบสนิท ระบบท่อร้อยสายไฟต้องติดตั้งไว้เหนือฝ้าเพดานโดยสามารถเปลี่ยนหลอดไฟจากภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์เหนือฝ้าเพดาน • การติดตั้งหลอดไฟที่ใช้ในห้องเลี้ยงสัตว์ต้องมีความเข้มของแสงเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ • ควรมีอุปกรณ์ควบคุมความเข้มของแสงและระยะเวลาการเปิดปิดไฟอัตโนมัติให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์
ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย พร้อม	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ

ทั้งระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสีย	แยกออกจากระบบระบายน้ำของสำนักงาน
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีระบบป้องกันการปนเปื้อนของน้ำเสียไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น แสง เสียง กลิ่น การระบายอากาศ ความดัน ให้คงที่และเหมาะสมกับชนิดของสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องใช้ระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการถ่ายเทอากาศ
	<ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการกับสัตว์ ต้องเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับสัตว์แต่ละชนิด ความแปรปรวนของอุณหภูมิภายในห้องต้องไม่เกิน $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีระบบควบคุมแสงสว่าง (กำหนดเวลาเปิด-ปิดและความเข้มของแสง) ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรใช้วัสดุป้องกันหรือดูดซับเสียงในการปูพื้นและผนัง เพื่อไม่ให้เกิดเสียงดังในห้องเลี้ยงสัตว์เกินระดับมาตรฐาน
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีระบบถ่ายเทอากาศที่มีประสิทธิภาพเพื่อควบคุมกลิ่นและอากาศเสีย

<p>ระบบการจัดการอากาศด้วยการควบคุมและปรับสภาพอากาศ (HVAC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • เพื่อความสะดวกในการจัดการป้องกันการติดเชื้อ ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และการควบคุมสภาพสิ่งแวดล้อม และขนาดของพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์ ควรจัดแบ่งระบบ HVAC ออกเป็นโซน • ต้องจัดให้มีการถ่ายเทอากาศในทุกพื้นที่ของอาคาร • สำหรับในห้องเลี้ยงสัตว์ ต้องจัดให้มีการกระจายของอากาศอย่างทั่วถึง และมีการเปลี่ยนมวลอากาศ ให้สอดคล้องกับชนิดของสัตว์ • ความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องเลี้ยงสัตว์และห้องปฏิบัติการกับสัตว์ ควรอยู่ระหว่างร้อยละ 30 – 70 ขึ้นกับชนิดของสัตว์ • ระบบกรองอากาศ ต้องติดตั้งแผงกรองอากาศไว้ทั้งด้านนำอากาศเข้า และด้านดึงอากาศออก • การเลือกใช้ค่าประสิทธิภาพของแผ่นกรองอากาศขึ้นอยู่กับระดับการป้องกันการติดเชื้อ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และลักษณะงานที่ใช้สัตว์ • โดยทั่วไปมักติดตั้งแผงใส่แผ่นกรองอากาศเป็นสองระดับคือ Pre-Filter และ HEPA Filter (High Efficiency Particulate Air Filter) • เมื่อต้องการใช้กรองอากาศที่ติดเชื้อ ต้องติดแผ่นกรอง HEPA ในส่วนระบายอากาศออกด้วย • ความดันอากาศในแต่ละพื้นที่ขึ้นอยู่กับกิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อต่อสัตว์ และการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคจากสัตว์สู่คน
<p>ระบบสำรองในกรณีฉุกเฉิน (Backup System)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีระบบ HVAC สำรอง • ต้องมีการตรวจสอบระบบอย่างสม่ำเสมอ

ระบบเครื่องจักรกล (Mechanical System)	<ul style="list-style-type: none"> • เครื่องจักรกลและระบบที่ติดตั้ง ต้องป้องกันไม่ให้เกิดเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่รบกวนสัตว์ • ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบอย่างสม่ำเสมอ
ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> • ถึงดับเพลิงหรือหัวสูบลเพื่อการป้องกันอัคคีภัย ควรติดตั้งในตู้กระจก ฝังอยู่ในผนังอาคาร ไม่ติดตั้งลอยออกจากผนัง หรือติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันภัยตามกฎหมายการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ • ควรมีเครื่องตรวจและเตือนอัคคีภัย • ต้องมีการซักซ้อมตามแผนป้องกันอัคคีภัย • ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ
ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจนและครอบคลุมความเสี่ยง
ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบการกำจัดสิ่งปฏิกูลและซากสัตว์ ต้องปลอดภัยต่อบุคลากรและสิ่งแวดล้อม ตามที่กฎหมายกำหนด (กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ) • มีพื้นที่รวบรวมของเสียก่อนนำไปกำจัดตามความเหมาะสม โดยเป็นพื้นที่ที่มีดงชิด ปลอดภัยจากการเข้าคั่นคู้ของคนและสัตว์ • กรณีซากสัตว์ ต้องมีตู้แช่แข็งเพื่อรวบรวมรอการกำจัด • ควรใช้เครื่องจัดเก็บวัสดุรองนอนที่ใช้แล้วเพื่อรวบรวมวัสดุรองนอนก่อนที่จะนำออกไปกำจัดภายนอก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากวัสดุรองนอน • การกำจัดวัสดุรองนอน และซากสัตว์ ทำได้โดยใช้ เตาเผาหรือเครื่องย่อยสลายซาก • ต้องมีภาชนะสำหรับเก็บรวบรวมของเสีย โดยมีการแยก

	ชยะและมีป้ายบ่งชี้
ระบบรักษาความปลอดภัย	• ต้องติดตั้งระบบควบคุม บันทึกการเข้าออกของบุคลากรที่บริเวณทางเข้าอาคาร
	• ควรติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อตรวจติดตามได้ทุกบริเวณทั้งภายในและภายนอกอาคาร
	• ต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
	• ควรมีระบบป้องกันการโจรกรรมข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
ระบบเตือนภัย	<ul style="list-style-type: none"> • สถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลองควรมีระบบเตือนภัยที่สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนภัยต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น เช่น กรณีไฟไหม้ ไฟฟ้าดับ ภัยธรรมชาติ เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นเสียหายหรือหยุดทำงาน การบุกรุกของคนที่ไม่ได้รับอนุญาต เป็นต้น
ระบบการป้องกันเหตุฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีระบบสำรอง และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นเพื่อสำรอง สำหรับระบบอากาศ ระบบควบคุมอุณหภูมิ ระบบน้ำดื่ม น้ำใช้ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ให้สอดคล้องกับระบบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการตรวจสอบระบบ • ต้องมีแหล่งน้ำสำรอง • ต้องมีระบบแจ้งเตือนกรณีระบบต่าง ๆ ทำงานผิดปกติ พร้อมทั้งมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน และต้องแจ้งต่อผู้รับผิดชอบโดยตรงและหัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ • ต้องซ่อมบำรุงและทดสอบการใช้งานของทุกระบบอย่างสม่ำเสมอ • ต้องมีระบบป้องกันเหตุอัคคีภัย รวมทั้งมีนโยบายที่ชัดเจนในการห้ามการสูบบุหรี่โดยรอบหรือในอาคาร มีการเก็บวัสดุไวไฟหรือติดไฟง่ายไว้อย่างเหมาะสม มีการตรวจสอบและ

	<p>ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ทนไฟ รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์การดับเพลิงต่าง ๆ ไว้ในที่ที่เหมาะสม</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจน มีวิธีการบริหารความเสี่ยง และการจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งมีวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีอุปกรณ์เพื่อการปฐมพยาบาลกรณีฉุกเฉินไว้ให้พร้อม
<p>(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)</p>	

**แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทาง
วิทยาศาสตร์**

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อหน่วยงาน.....

ชื่อสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง/อาคาร/โรงเรียน.....

ที่ตั้งหน่วยงาน เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

ชนิดสัตว์ทดลองที่เลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.....

ร่างคู่มือมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์				
รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
1. อาคารสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์				
1.1 ลักษณะสถานที่ตั้งอาคาร				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรตั้งอยู่ในที่ห่างไกลชุมชน สะอาด ไม่มีมลภาวะทางอากาศและเสียง ไม่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพาหะนาเชื้อโรค และปลอดภัยจากการบุกรุกจากสัตว์และ/หรือบุคคลภายนอก มีภูมิประเทศที่ไม่เสี่ยงต่อภัยธรรมชาติ หากเป็นอาคารที่อยู่ในชุมชนต้องมีวิธีการจัดการไม่ให้เกิดมลภาวะและสามารถป้องกันการติดเชื่อและการแพร่กระจายเชื้อโรค มลพิษ 				

สารพิษ เข้าสู่อาคาร หรือ ออกสู่สิ่งแวดล้อม				
• มีสารอนุภาค และการคมนาคมเข้าถึง				
• ควรมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการขยายโครงการในอนาคต				
1.2 บริเวณรอบอาคารเลี้ยงสัตว์				
• ควรมีบริเวณสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ระบบน้ำ ระบบอากาศ (Air Handling Unit) ระบบการจัดการอากาศด้วยการควบคุมและปรับสภาพ อากาศ (Heating, Ventilation, and Air Conditioning - HVAC) บ่อบำบัดของเสีย เครื่องกำเนิดไอน้ำ				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องสะอาด ไม่มีแหล่งสะสมของสิ่งสกปรก พาหะนำเชื้อโรค และแหล่งที่ก่อฝุ่นละออง ควรปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดิน 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้นไม้ใหญ่ต้องไม่อยู่ใกล้หรือปกคลุมอาคารเลี้ยงสัตว์และต้องได้รับการดูแลจัดการอย่างเหมาะสม 				
1.3 ถนนและพื้นที่จอดรถ				
<ul style="list-style-type: none"> • ถนนทางเข้าสู่อาคารต้องเป็นถนนที่เรียบ ไม่ขรุขระ ไม่ก่อให้เกิดฝุ่น สามารถใช้เป็นเส้นทางขนส่งสัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ได้สะดวก 				
<ul style="list-style-type: none"> • สถานที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อต้องอยู่ห่างจากบริเวณอาคารเลี้ยงสัตว์ 				
1.4 ประตูและรั้ว				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีประตูและรั้วที่แข็งแรงและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกและสัตว์อื่น 				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีป้อมยาม (ควรมีระบบคัดกรองการเข้า-ออกของคน สัตว์ และสิ่งของ) 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีระบบและเจ้าหน้าที่เพื่อบันทึกการเข้า-ออกของทุกคน 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีป้ายชื่อหน่วยงานไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน 				

2. การออกแบบอาคารเลี้ยงสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์				
<p>ต้องคำนึงถึง</p> <ul style="list-style-type: none"> • สภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศ รวมทั้งทิศทางของลมและแสงแดด • ลักษณะงานที่ใช้สัตว์/โครงการที่ใช้สัตว์/จำนวนนักวิจัยที่ใช้สัตว์ • ชนิดและจำนวนของสัตว์ที่เลี้ยงและใช้ • ระบบที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ • ระบบการป้องกันการติดเชื้อ • ระบบการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ • ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในอาคาร • ระบบการจัดการเลี้ยงสัตว์ • ความต้องการพื้นฐานและพฤติกรรมของชนิดสัตว์ที่จะเลี้ยง • การตรวจสอบสัตว์โดยไม่รบกวนสัตว์ 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<p>ต้องคำนึงถึง (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระบบรักษาความปลอดภัย/เตือนภัย • ระบบป้องกันภัยพิบัติ • ระบบป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ • ระบบกำจัดของเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสัตว์ • การซ่อมบำรุง • การสัญจรภายในอาคาร • ข้อกำหนดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรเป็นอาคารเพื่อการเลี้ยงและ/หรือการใช้สัตว์ โดยเฉพาะ ไม่รวมกับกิจกรรมอื่น หากมีกิจกรรมอื่น ต้องมีการจัดการแยกส่วนการเข้าออกของคน สัตว์ และวัสดุเลี้ยงสัตว์ออกจากกิจกรรมอื่นอย่างเด็ดขาด หรือมีวิธีการบริหารจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องเป็นอาคารปิด ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบแยกออกจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ หรือในอาคารเก่าที่ไม่สามารถแก้ไขโครงสร้างได้ ต้องมีวิธีการจัดการ 				

เพื่อให้การซ่อมบำรุงไม่รบกวนการเลี้ยงสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> • อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์ต้องสามารถป้องกันการบุกรุกของคนและสัตว์ เข้ามาสู่อาคาร รวมทั้งป้องกันการหลบหนีของสัตว์ในอาคารออกไปภายนอก 				
<ul style="list-style-type: none"> • อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์ควรเป็นอาคารชั้นเดียว ยกระดับจากพื้นดิน มีพื้นที่เหนือเพดาน (Interstitial Space) เพื่อการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบ และมีพื้นที่ใต้อาคารเพื่อการจัดการระบบท่อ ที่มีความสูงเพียงพอต่อการเข้าปฏิบัติงาน 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> • หากเป็นอาคารเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป หรืออาคารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ ตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่เลี้ยงสัตว์อยู่ชั้นบน ต้องจัดให้มีลิฟต์ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ➤ ลิฟต์สะอาด สำหรับขนส่งสัตว์และวัสดุอุปกรณ์ปลอดภัย ➤ ลิฟต์บนเปื้อน สำหรับขนส่งของเสียและวัสดุอุปกรณ์ที่นำออกมาจากการเลี้ยงและการใช้สัตว์ ลิฟต์ทั้งสองตัวนี้ควรมีแผงควบคุมทั้งด้านในและด้านนอกลิฟต์ และต้องแยกออกจากลิฟต์สำหรับคน (ถ้ามี) 				
3. คุณลักษณะของอาคารเลี้ยงและใช้สัตว์				
<u>วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง</u>				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ไม่ดูดซับน้ำ ทนไฟ ทำความสะอาดง่าย 				
<u>พื้น</u>				
<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี มีผิวหน้าเรียบ สม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยแยก ไม่มีรอยร้าว ไม่ลื่น แข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักและทนต่อแรงกระแทกได้ดี 				
<ul style="list-style-type: none"> • มีระนาบที่ไม่ทำให้น้ำขัง ไม่มีร่องระบายน้ำ กรณีที่มีความจำเป็นต้องระบายน้ำ ต้องเป็นท่อที่มีขนาดที่ 				

<p>เหมาะสมต่อการระบายน้ำ (เส้นผ่านศูนย์กลางไม่ควรต่ำกว่า 10 ซม.) ต้องมีระบบหรือที่ปิดช่องระบายน้ำได้สนิท และสามารถป้องกันกลิ่น แมลง และสัตว์อื่นๆ เข้ามาสู่ภายในอาคารได้ ท่อระบายน้ำ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อความร้อน สารเคมี และน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ไม่รั่ว ไม่อุดตัน มีที่เปิดเพื่อแก้ไขการอุดตัน</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่บริเวณที่ต้องรองรับวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก เช่น เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่, เครื่องล้างกรง เป็นต้น ต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของวัสดุอุปกรณ์นั้นได้ และทนต่อแรงกระแทก 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
• พื้นทางเดินต้องง่ายต่อการทำความสะอาด				
• มุมทางเดินต้องบุด้วยวัสดุกันกระแทก				
• พื้นที่มีระนาบต้องคำนึงถึงความลาดเอียงเพื่อไม่ให้ กระทบต่อการวางวัสดุอุปกรณ์				
• พื้นควรทำด้วยวัสดุที่ดูดซับเสียงได้ดี				
ผนังห้องและผนังอาคาร				
• ต้องเรียบ ไม่มีรอยต่อ หรือขอบยื่นออกมา เพื่อ ป้องกันไม่ให้เป็นที่พักตัวของฝุ่นละอองและเชื้อโรค				
• มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิท เป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง ทนต่อ แรงดันอากาศ				
• ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อโรค น้ำยาทำความสะอาด และควรเป็น วัสดุที่ป้องกันหรือดูดซับเสียงได้ดี				
• รอยต่อระหว่างผนังกับวงกบและประตูต้องปิดแนบ สนิท รอยต่อระหว่างผนังกับพื้น และรอยต่อระหว่าง ผนังกับเพดาน ต้องโค้งมน ไม่เป็นมุมที่จะเป็นที่เก็บ ฝุ่น หรือเชื้อโรค มีความแข็งแรงและทนต่อแรง กระแทก				
• ผนังห้องเลี้ยงสัตว์ควรมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง ได้ดี				
• ผนังต้องทนต่อแรงกระแทก				

ฝ้าเพดาน				
<ul style="list-style-type: none"> • ทำด้วยวัสดุที่ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง 				
<ul style="list-style-type: none"> • ความสูงของฝ้าจากพื้นต้องไม่ต่ำกว่า 9 ฟุต (2.7 เมตร) 				
<ul style="list-style-type: none"> • การวางท่ออากาศและท่อน้ำควรอยู่เหนือฝ้าเพดาน และต้องเป็นระเบียบไม่ไขว้กันไปมา ไม่เป็นที่เก็บฝุ่นละออง และสะดวกต่อการทำความสะอาด 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> ฝ้าเพดานต้องมีความแข็งแรงที่จะรับน้ำหนักในการเข้าซ่อมบำรุงผ่านทางพื้นที่สำหรับซ่อมบำรุงระบบ ป้องกันการแพร่กระจายของก๊าซออกสู่ภายนอกได้ดี 				
<u>ประตู</u>				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องทำด้วยวัสดุที่ทน ไม่ดูดซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อสารเคมี ทนต่อแรงดันอากาศ และมีน้ำหนักเพียงพอ ปิดได้สนิทไม่มีช่องว่างระหว่างประตูกับวงกบและพื้น 				
<ul style="list-style-type: none"> ควรมีบานเดียว หากเป็นประตูสองบานต้องปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตู 				
<ul style="list-style-type: none"> ควรมีความกว้างและสูงเพียงพอสำหรับการนำเข้าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> มีช่องมอง (view port) ที่มีฝาปิด 				
<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีธรณีประตู ยกเว้นการเลี้ยงสัตว์ transgenic 				
<u>หน้าต่าง</u>				
<ul style="list-style-type: none"> อาคารเลี้ยงสัตว์ทดลองในระบบปิดต้องไม่มีหน้าต่าง 				
<u>ช่องรับแสง</u>				
<ul style="list-style-type: none"> ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องไม่มีช่องรับแสง 				
<ul style="list-style-type: none"> ในส่วนอื่นของอาคารที่จัดให้มีช่องรับแสง รอยต่อระหว่างกระจกรับแสงกับวงกบและผนังตึกต้องเรียบสนิท วัสดุที่ใช้ทำช่องรับแสงต้องมีพื้นผิวเรียบ ไม่มีรอยต่อ ไม่มีรอยแตกหรือรอยร้าว สามารถป้องกัน 				

ไม่ให้ฝุ่นละอองและสัตว์จากภายนอกเข้ามาสู่ภายในอาคารได้ และควรมีวิธีป้องกันแก้ไขกรณีที่เกิดช่องรับแสงแตก				
---	--	--	--	--

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
4. การแบ่งพื้นที่ภายในอาคาร				
<ul style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องจัดแบ่งเป็นพื้นที่สะอาด และพื้นที่ปนเปื้อน โดยกำหนด Barriers และเส้นทางเดิน หรือเส้นทางการเคลื่อนย้ายสัตว์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในอาคารที่ชัดเจน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ และการแพร่กระจายของเชื้อ โดยกำหนดให้มีทางเดินสะอาดเป็นเส้นทางเดินไปสู่ห้องเลี้ยงสัตว์ และทางเดินปนเปื้อนเป็นเส้นทางเดินจากห้องเลี้ยงสัตว์ไปสู่ห้องล้างหรือทางออก 				
4.1 พื้นที่เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ แบ่งออกเป็น พื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้				
4.1.1 พื้นที่สะอาด				
ทางเดินสะอาด				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นเส้นทางที่กำหนดขึ้นเพื่อการเคลื่อนย้ายคนและสิ่งของที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วไปสู่ห้องเลี้ยงสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> ทางเดินมีความกว้างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายของบุคลากรและอุปกรณ์ได้โดยสะดวก (ไม่ควรต่ำกว่า 2 เมตร) 				
<ul style="list-style-type: none"> ไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ใด ๆ ยื่นออกมาจากผนังหรือวางบริเวณทางเดิน 				
<ul style="list-style-type: none"> ควรติดตั้งราวหรือแผงกันกระแทกที่มีความแข็งแรง และทนต่อแรงกระแทกที่ผนังทางเดิน 				
<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงควรฝังในผนัง 				

ห้องเลี้ยงสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องแยกตามชนิดของสัตว์ โดยมีจำนวน ขนาด และการออกแบบของห้องให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> ห้องเลี้ยงสัตว์ควรจัดทำให้เป็นห้องเดี่ยวมีทางเข้าออกตามระบบทางเดิน หรือทำเป็นห้องชุด (Animal Suite) 				
<ul style="list-style-type: none"> ห้องนี้ควรจัดให้มี Ante Room เพื่อช่วยควบคุมความดันอากาศในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับติดตั้งชั้นวางกรง กรง หรือชุด Individually Ventilated Cages (IVC) ตามชนิดสัตว์ที่เลี้ยง 				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องไม่มีหน้าต่างหรือช่องรับแสง 				
<ul style="list-style-type: none"> ประตู <ol style="list-style-type: none"> มีจับประตู ถ้ามีควรเป็นแบบที่ช่วยให้เปิดปิดได้สะดวก ประตูควรปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตูกับพื้น ประตูควรเป็นบานเดี่ยว โดยมีความกว้างและสูงเพียงพอที่จะนำวัสดุอุปกรณ์เข้า-ออกได้สะดวก เป็นประตูเปิดเข้าสู่ห้อง มีอุปกรณ์บังคับให้ประตูตั้งปิดได้เองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ปิดได้สนิทและไม่มีเสียงดัง ประตูควรมีช่องหน้าต่างที่มีฝาปิด สำหรับการสังเกตการณ์ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ได้โดยไม่ต้องเปิดประตู มีน้ำหนักและแข็งแรงเพียงพอที่จะต้านทานแรงดันอากาศภายในห้องหรือภายนอกห้องได้ 				
<ul style="list-style-type: none"> ระบบให้แสงสว่าง <ol style="list-style-type: none"> การติดตั้งโคมไฟ ต้องใช้ระบบฝังในฝ้าเพดาน โดยให้อยู่ในระนาบเดียวกับฝ้าเพดานและต้องมีแผ่นปิด 				

<p>สนิท รอยต่อระหว่างฝ้ายกับโคมไฟต้องแนบสนิท</p> <p>2. การติดตั้งระบบท่อร้อยสายไฟ ต้องติดตั้งไว้เหนือฝ้าเพดาน</p> <p>3. ควรมีพื้นที่เหนือฝ้าเพดาน (Interstitial Space) เพื่อปฏิบัติการซ่อมบำรุง</p> <p>4. สวิตซ์ไฟควรเป็นแบบฝังผนังและอยู่นอกห้องใกล้ประตู</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีติดตั้งอ่างล้างมือจะต้องเป็นระบบที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคเข้าสู่ห้องและแพร่ออกสู่ภายนอกได้ ไม่ติดตั้งซิดผนังอาคาร/มีคอห่าน (U Tube) ป้องกันแมลง และกลิ่นเข้ามาในห้องได้/สามารถซ่อมแซมได้ง่าย/ไม่ควรมีขนาดใหญ่ 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
ห้องพักสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์และตรวจสอบสุขภาพและรอผลจากการตรวจสุขภาพสัตว์ก่อนที่จะนำไปใช้ เมื่อรับสัตว์ที่มาจากแหล่งผลิต สัตว์จะอยู่ในห้องนี้ประมาณ 3 – 7 วัน เพื่อให้สัตว์ได้ปรับตัวหลังจากการขนส่ง 				
ห้องเลี้ยงสัตว์รอการใช้งาน				
เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์เพื่อรอการใช้งาน				
ห้องเลี้ยงและใช้สัตว์ที่ไม่ใช่เชื้อโรค				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์ก่อนและระหว่างการใช้งานสามารถใช้ปฏิบัติการทั่วไปกับสัตว์ เช่น ป้อนสารเจาะเลือดเป็นครั้งคราว เป็นต้น 				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องเลี้ยงสัตว์แยกตามชนิดของสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> มีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น กรง ชั้นวางกรง เป็นต้น 				
ห้องเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการกับสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค (ABSL 1- 4)				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องสำหรับเลี้ยงและใช้สัตว์ที่มีการนำเอาเชื้อโรคเข้ามาใช้กับสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องที่มีการจัดการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากภายในออกสู่ภายนอกห้องตามระดับความรุนแรงของเชื้อ 				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องที่มีการจัดการป้องกันการติดเชื้อของบุคลากรที่ปฏิบัติงานตามระดับความรุนแรงของเชื้อ 				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องที่มีทางเข้าออกของคนที่ต้องผ่าน air 				

shower หรือห้องอาบน้ำ (กรณี ABSL 2 ขึ้นไป)				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีห้อง Airlock กั้นระหว่างทางเข้าออกพื้นที่นี้กับพื้นที่อื่นๆในอาคาร 				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่ที่มีความดันอากาศต่ำกว่าพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่ภายนอก 				
<ul style="list-style-type: none"> หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐานเครื่องหมายชีววิทยาสากล (Universal Biohazard Symbol) ให้ชัดเจน 				
รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ควรปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องนิ่งฆ่าเชื้อชนิดสองประตู, Personal Protective Equipment (PPE), Biosafety Cabinet, Isolator, Individual Ventilation Cage (IVC), Air Shower เป็นต้น 				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีการจัดการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (Laboratory Biosafety Manual), Biosafety In Microbiological And Biomedical Laboratories (BMBL) 				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องเลี้ยงสัตว์แยกตามชนิดของสัตว์ 				
ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้วัสดุกัมมันตรังสี				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องสำหรับเลี้ยงและใช้สัตว์ที่มีการนำเอาวัสดุกัมมันตรังสีมาใช้กับสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์การใช้วัสดุ 				

กัมมันตรังสีตามมาตรฐานสากล ติดไว้ให้ชัดเจน				
• ต้องมีวิธีการกำจัดวัสดุกัมมันตรังสีที่ใช้อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีการที่กำหนด				
• ควรมีอุปกรณ์ที่จำเป็นใช้ในการตรวจวัด				
• ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของวัสดุกัมมันตรังสี				
• ต้องดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง				
ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารพิษ				
• กรณีที่นำสารพิษที่ฟุ้งกระจายหรือเป็นไอระเหยที่เป็นพิษมาใช้กับสัตว์ ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจาย				
• หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงการใช้สารพิษ				
• ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
ห้องปฏิบัติการกับสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องสำหรับเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการทั่วไปกับสัตว์ เช่น เจาะเลือด การให้สารชนิดต่าง ๆ 				
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติการกับสัตว์ Biosafety Cabinet อุปกรณ์ควบคุมสัตว์ อ่างล้างมือ โต๊ะปฏิบัติการ เครื่องชั่งน้ำหนักสัตว์ ตู้เก็บอุปกรณ์ เป็นต้น 				
ห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ (กรง/ถาดรอง/กล่องอาหาร/ป้าย/ขวด/จุก/หลอด)				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิดและจัดเก็บเป็นสัดส่วน 				
<ul style="list-style-type: none"> ควรมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายจากเครื่องอบฆ่าเชื้อมายังห้องนี้เพื่อเก็บรอการใช้ 				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีชั้นวาง กรง/ถาดรอง/กล่องอาหาร/ป้าย/ขวด/จุก/หลอด 				
ห้องเก็บอาหารสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บอาหารสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหารสัตว์ที่จะเก็บ 				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายของตั้งแต่การฆ่าเชื้อ และการนำไปใช้ ต้องออกแบบและจัดการเพื่อรักษาคุณภาพของอาหาร และป้องกัน 				

แมลงและสัตว์พาหะ				
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่เก็บอาหาร ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ การระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิด 				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรติดตั้งหลอด UV เพื่อฆ่าเชื้อโรภายในห้องเก็บอาหารสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) ถูอาหารสัตว์เพื่อกันความชื้นจากพื้น 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
ห้องเก็บวัสดุรอนนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว				
• เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บวัสดุรอนนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุรอนนอนที่จะเก็บ				
• ต้องมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายของตั้งแต่การฆ่าเชื้อ และการนำไปใช้ ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ				
• ต้องมีการควบคุมการระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสม				
• ควรติดตั้งหลอด UV เพื่อฆ่าเชื้อโรครภายในห้องเก็บวัสดุรอนนอน				
• ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) วัสดุรอนนอนเพื่อ กันความชื้นจากพื้น				
พื้นที่บรรจุน้ำดื่มสัตว์				
• เป็นพื้นที่สะอาดสำหรับบรรจุน้ำใส่ขวด เพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์				
• พื้นทึบควรอยู่ต่อเนื่องกับห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว				
• มีพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์บรรจุน้ำดื่ม				
• มีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น อ่างน้ำ เครื่องบรรจุน้ำดื่ม สายยาง เป็นต้น				
• ต้องจัดการให้พื้นห้องแห้งอยู่เสมอ				

<u>พื้นที่เตรียมกรง วัสดุรองนอน อาหาร และน้ำ</u>				
• เป็นพื้นที่ที่อยู่ต่อเนื่องหรือใกล้เคียงกับพื้นที่เก็บกรงสะอาด และพื้นที่เก็บอาหารสัตว์ วัสดุรองนอน และพื้นที่บรรจุน้ำ				
• มีอุปกรณ์ ได้แก่ Laminar Flow Cabinet รถเข็น				
<u>พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดในพื้นที่สะอาด</u>				
• เป็นห้องหรือตู้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดพื้น ผงัง เพดาน ที่ใช้ในพื้นที่สะอาด				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
4.1.2 พื้นที่ปนเปื้อน				
พื้นที่สำหรับรับสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่ปนเปื้อน อยู่ในอาคาร สำหรับรับสัตว์จากภายนอก ตรวจสอบนับจำนวนสัตว์ และย้ายสัตว์จากภาชนะบรรจุเปลี่ยนเข้ากรงเลี้ยง ก่อนนำเข้าสู่อุ้งพักสัตว์ โดยผ่านทาง Pass Box ที่มีระบบการฆ่าเชื้อซึ่งใช้เป็น Barrier ก่อนนำสัตว์เข้าพื้นที่สะอาด 				
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ เช่น รถเข็นสำหรับขนกล่องสัตว์ กรง ชั้นสำหรับวางกรงสัตว์และกล่องสัตว์ เครื่องชั่งน้ำหนักสัตว์ ตู้เปลี่ยนถ่ายกรง 				
พื้นที่สำหรับรับอาหารสัตว์/วัสดุเลี้ยงสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สำหรับการรับอาหารสัตว์และวัสดุรองนอนที่ต่อเนื่องกับช่องทางการขนส่งจากภายนอก เพื่อการตรวจรับและตรวจสอบบรรจุอาหารสัตว์หรือวัสดุรองนอน ก่อนที่จะนำเข้าสู่อุ้งที่เก็บ 				
ห้องกักกันสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องเลี้ยงสัตว์ที่แยกออกไปเฉพาะสำหรับเลี้ยงสัตว์ที่นำเข้ามาจากแหล่งที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพสุขภาพ หรือ สัตว์ที่สงสัยว่าอาจจะติดเชื้อโรคติดมาด้วย หรือสัตว์ป่วยจากห้องเลี้ยงสัตว์ โดยทำการตรวจสุขภาพสัตว์และวินิจฉัยโรค 				
<ul style="list-style-type: none"> ควรแยกไว้นอกอาคารเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการนำ 				

เชื้อโรคเข้าไปแพร่ในอาคาร โดยมีระบบการส่งสัตว์ระหว่างอาคารเลี้ยงสัตว์และห้องกักกันสัตว์ที่ป้องกันการติดเชื้อได้ด้วย				
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ห้องกักกันสัตว์อยู่ในอาคารเลี้ยงสัตว์ ต้องแยกส่วนออกมาจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปกติ และจัดการในลักษณะเดียวกับการเลี้ยงสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
ห้องเก็บอาหารสัตว์				
• เป็นพื้นที่สำหรับการเก็บอาหารสัตว์ก่อนนำเข้าไปในพื้นที่สะอาด มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหารสัตว์				
• ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ				
• ควรมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ ให้เหมาะสมกับการเก็บอาหารสัตว์				
• ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) ถู้อาหารสัตว์เพื่อกันความชื้นจากพื้น				
ห้องเก็บวัสดุรองนอนนำเข้าก่อนการทำให้ปลอดเชื้อ				
• เป็นพื้นที่สำหรับการเก็บวัสดุรองนอนก่อนการทำให้ปลอดเชื้อ มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุรองนอนที่จะเก็บ				
• ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ				
• ต้องมีการควบคุมการระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสม				
• อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) หลอด UV				
ห้องปฏิบัติการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์				
• เป็นห้องปฏิบัติการกับสัตว์เมื่อสิ้นสุดการทดลอง				

เพื่อการเก็บตัวอย่างเลือด ตัวอย่างเนื้อเยื่อ ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ผ่าชั้นสุตรซากสัตว์				
• ควรมีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ เช่น CO ₂ Chamber เป็นต้น				
• ต้องมีโต๊ะปฏิบัติการ				
• ควรมีอุปกรณ์ เช่น Biosafety Cabinet ตู้แช่แข็ง ซากสัตว์ ตู้เย็น อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บตัวอย่างเลือด/เนื้อเยื่อ อ่างล้าง เป็นต้น				
• ควรมีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เช่น อุปกรณ์ล้างตาฉุกเฉิน อุปกรณ์ล้างสารเคมี เป็นต้น				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
พื้นที่สำหรับเก็บซากสัตว์				
• ควรมีพื้นที่สำหรับตู้แช่แข็งซากสัตว์เพื่อรอการนำไปกำจัดทำลาย				
• ควรอยู่ในพื้นที่ล้างทำความสะอาดกรง หรือห้องปฏิบัติการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์				
พื้นที่ล้าง				
• เป็นพื้นที่สำหรับรวบรวมของเสียก่อนนำไปกำจัดล้าง ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ กรง ขวด ชั้นวางกรง ฯลฯ				
• เป็นพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์สำหรับฆ่าเชื้อ เช่น เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ เครื่องล้างกรง เป็นต้น ซึ่งเป็น Barrier ก่อนที่จะนำวัสดุอุปกรณ์กลับไปใช้ในพื้นที่สะอาด				
• ต้องมีพื้นที่เพียงพอสำหรับวางกรงระหว่างรอการกำจัดวัสดุรองนอนออกจากกรง รอการล้างทำความสะอาด และผึ่งกรงและวัสดุอุปกรณ์ให้แห้งก่อนนำเข้าเครื่องอบฆ่าเชื้อ				
• ต้องมีพื้นที่สำหรับรวบรวมของเสียก่อนนำไปกำจัด เช่น วัสดุรองนอน ขยะทั่วไปจากห้องเลี้ยงสัตว์ และติดตั้งเครื่องกำจัดวัสดุรองนอน (Bedding Disposal) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นและวัสดุรองนอน มีช่องส่งออกวัสดุรองนอนที่รวบรวมจากเครื่องกำจัด				

วัสดุรองนอน ไปสู่ภายนอกอาคาร มีลักษณะที่ปิดสนิท สำหรับเก็บรวบรวมของเสียแยกเป็นประเภทและมีป้ายบ่งชี้				
• ต้องมีพื้นที่เพียงพอต่อการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ สำหรับการล้าง ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ กรง ขวด ชั้นวางกรง ฯลฯ				
• ต้องมีการติดตั้งระบบถ่ายเทอากาศ เพื่อระบาย ความร้อนและความชื้นออกไปให้เหมาะสมต่อ สุขอนามัยของบุคลากรที่ทำงานอยู่บริเวณนั้น และ ระบบที่ติดตั้งต้องไม่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐานที่ คนรับได้				
• พื้นห้องต้องไม่ลื่น มีความลาดเอียงไปสู่ท่อระบายน้ำ เพื่อไม่ให้มีน้ำขัง				
• ท่อระบายน้ำต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะระบาย น้ำได้อย่างรวดเร็ว ปากท่อมีตะแกรงดักขยะ ควรมี ลักษณะเป็นคอห่านและมีฝาปิดสนิทเพื่อป้องกันสัตว์ พากะต่าง ๆ เข้าสู่ภายในอาคาร				
รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
• ต้องมีพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย กรณีฉุกเฉิน เช่น ที่ล้างตา (Eye Washer) ฝักบัว (Shower) เป็นต้น				
• ควรมีวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการล้างและฆ่า เชื้อ เช่น อ่างขนาดใหญ่สำหรับแช่กรงในน้ำยาฆ่าเชื้อ				

โรต Steam Gun Pass-Through Rack Washers, เครื่องล้างกรง Tunnel Washers เครื่องล้างขวดน้ำ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ชนิดสองประตู Waste Disposal Hot Air Oven ชั้นตากกรง เป็นต้น				
ห้องเก็บพัสดุ				
• เป็นพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อนนำไปใช้งาน				
ห้องซักผ้า				
• เป็นพื้นที่ติดตั้งเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าแห้ง เพื่อซักทำความสะอาด อบแห้ง ชุดปฏิบัติการ ผ้าเช็ดตัว ฯลฯ ที่ใช้ในหน่วยเลี้ยงสัตว์				
พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดในพื้นที่ปนเปื้อน				
• เป็นห้องหรือตู้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดพื้น ผง แปดาม ที่ใช้ในพื้นที่ยกปนเปื้อน				
ห้องเก็บสารเคมี/น้ำยาทำความสะอาด/น้ำยาฆ่าเชื้อโรต				
• ควรอยู่ไกลเคียงกับพื้นที่ล้างทำความสะอาด				
• มีการแยกหมวดหมู่และชนิดตาม MSDS (Material Safety Data Sheet)				
• มีฉลากระบุชนิดและรายละเอียดการใช้งานและวันหมดอายุอย่างชัดเจน				
ทางเดินปนเปื้อน				
• เป็นเส้นทางจากห้องเลี้ยงสัตว์ และห้องอื่น ๆ ในพื้นที่สะอาด ไปสู่ห้องล้างอบฆ่าเชื้อ ห้องน้ำและทางออกฉุกเฉิน				
• อาจมีช่องให้แสงผ่านแต่ไม่สามารถเปิดออกได้ กรณีเป็นกระจกควรทำเป็นสองชั้น				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> • ทางเดินมีความกว้างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายของบุคลากรและอุปกรณ์ได้โดยสะดวก 				
<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ใด ๆ ยื่นออกมาจากผนังบริเวณทางเดิน 				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรติดตั้งราวหรือแผงกันกระแทกที่แข็งแรงและทนต่อแรงกระแทกที่ผนังทางเดิน มุมเสา มุมผนัง และบานประตู 				
4.1.3 พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน				
ห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า				
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่นี้ใช้เป็นที่ปิดกั้นการติดเชื้อระหว่างพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ และพื้นที่เลี้ยงสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่นี้ต้องมีการระบายความชื้นออกไปให้ได้มากที่สุดและเร็วที่สุด 				
<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ <p>พื้นที่นี้แยกออกเป็นสองส่วนสำหรับชาย-หญิง ประกอบด้วย พื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งมีความต่อเนื่องกัน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องสุขา - พื้นที่สำหรับติดตั้งล็อกเกอร์ - พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้าเตรียมอาบน้ำ - ห้องอาบน้ำ - ตู้สำหรับเก็บชุดปฏิบัติการปลอดภัย 				

<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับ ห้อง Airlock เพื่อนำไปสู่พื้นที่สะอาด หรือเข้ามาจากพื้นที่ปนเปื้อน 				
<p>พื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการป้องกันการติดเชื้อในห้องรับสัตว์ ห้องล้างและห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ก่อนนำเข้าพื้นที่สะอาด ทางเข้าออกพื้นที่เลี้ยงสัตว์</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่อยู่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน ในอาคารเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ อุปกรณ์ที่ติดตั้งเพื่อป้องกันการติดเชื้อจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ เช่น ห้อง Airlock ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ ห้องล้างและอบฆ่าเชื้อ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ชนิดสองประตู Pass Box Dunk Tank เครื่องล้างกรงชนิดสองประตู Air Shower เครื่องดักแมลง หลอด UV เป็นต้น 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
4.2 พื้นที่สนับสนุน				
พื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมบำรุง				
<ul style="list-style-type: none"> • เป็นพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงและการสั่นสะเทือนในอาคาร เข้าถึงได้โดยง่าย โดยไม่รบกวนการเลี้ยงสัตว์ เพื่อการตรวจสอบและซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ➤ ระบบไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าสำรอง ➤ ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม ➤ ระบบป้องกันการติดเชื้อ ➤ ระบบป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ ➤ ระบบผลิตน้ำสะอาด (Filtration, Chlorination/Acidification, Reverse Osmosis) ➤ ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย ➤ ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล ➤ ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง ➤ ระบบรักษาความปลอดภัย ➤ ระบบเตือนภัย ➤ ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ (น้ำท่วม ฟ้าผ่า แผ่นดินไหว พายุ ฯลฯ) 				
พื้นที่สำหรับบุคลากร ได้แก่				
➤ พื้นที่เปลี่ยนรองเท้า				

<ul style="list-style-type: none"> ➤ พื้นที่สำหรับสำนักงานคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ของสถานที่ดำเนินการ (คกส.) ➤ ห้องหัวหน้าหน่วยสัตว์ทดลอง ➤ ห้องสัตวแพทย์ประจำหน่วย ➤ ห้องธุรการ ➤ ห้องפקเจ้าหน้าที่ ➤ พื้นที่สำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัย ➤ ห้องปฐมพยาบาล ➤ ห้องประชุม ➤ ห้องสุขา 				
---	--	--	--	--

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
ห้องควบคุมระบบ				
ทางออกฉุกเฉิน				
• ควรจัดในตำแหน่งที่เหมาะสม ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง มีป้ายแสดงอย่างชัดเจน และมีไฟฉุกเฉิน				
• ประตูทางออกฉุกเฉินเป็นไปตามข้อกำหนดความปลอดภัย				
พื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์เพื่อรอการซ่อมแซม				
5. ระบบต่าง ๆ ในอาคาร				
ระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าสำรอง และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า				
• เป็นระบบทอรัยสาย ซึ่งควรเป็นระบบฝัง ในกรณีที่ไม่เป็นระบบฝังให้ติดตั้งทอรัยสายห่างจากผนังและฝ้าเพดานเพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด				
• มีแผงสวิตช์ควบคุม พร้อมระบบตัดไฟอัตโนมัติ				
• มีระบบไฟฟ้าที่เหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่สำคัญในงานเลี้ยงสัตว์ เช่น ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ เครื่องล้างกรงขนาดใหญ่				
• มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator), เครื่องสำรองไฟ (Uninterruptable Power Supply-UPS) และระบบไฟฉุกเฉิน, เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้า (Voltage Stabilizer)				
• การติดตั้งปลั๊กและสวิตช์ไฟต้องสูงกว่าระดับพื้น ใน				

ระดับไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน มีฝาครอบปลั๊ก และต้องเป็นปลั๊กที่มีสายดิน				
<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งคอมไฟ ต้องใช้ระบบฝังในฝ้าเพดานให้คอมไฟอยู่ในระนาบเดียวกับฝ้าเพดานและคอมไฟต้องมีแผ่นปิดสนิท รอยต่อระหว่างฝ้ากับคอมไฟต้องแนบสนิท ระบบท่อร้อยสายไฟต้องติดตั้งไว้เหนือฝ้าเพดาน โดยสามารถเปลี่ยนหลอดไฟจากภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์เหนือฝ้าเพดาน 				
<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งหลอดไฟที่ใช้ในห้องเลี้ยงสัตว์ต้องมีความเข้มของแสงเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> ควรมีอุปกรณ์ ควบคุมความเข้มของแสงและระยะเวลาการเปิดปิดไฟอัตโนมัติให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย พร้อมทั้งระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสีย				
• ต้องมีระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพแยกออกจากระบบระบายน้ำของสำนักงาน				
• ต้องมีระบบป้องกันการปนเปื้อนของน้ำเสียไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม				
ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์				
• ต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น แสง เสียง กลิ่น การระบายอากาศ ความดัน ให้อากาศที่และเหมาะสมกับชนิดของสัตว์				
• ต้องใช้ระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการถ่ายเทอากาศ				
• อุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการกับสัตว์ ต้องเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับสัตว์แต่ละชนิด ความแปรปรวนของอุณหภูมิภายในห้องต้องไม่เกิน $\pm 1^{\circ}\text{C}$				
• ควรมีระบบควบคุมแสงสว่าง (กำหนดเวลาเปิด-ปิด และความเข้มของแสง) ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์				

<ul style="list-style-type: none"> • ควรใช้วัสดุป้องกันหรือดูดซับเสียงในการปูพื้นและผนัง เพื่อไม่ให้เกิดเสียงดังในห้องเลี้ยงสัตว์เกินระดับมาตรฐาน 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีระบบถ่ายเทอากาศที่มีประสิทธิภาพเพื่อควบคุมกลิ่นและอากาศเสีย 				
ระบบการจัดการอากาศด้วยการควบคุมและปรับสภาพอากาศ (HVAC)				
<ul style="list-style-type: none"> • เพื่อความสะดวกในการจัดการป้องกันการติดเชื้อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และการควบคุมสภาพสิ่งแวดล้อม และขนาดของพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์ ควรจัดแบ่งระบบ HVAC ออกเป็นโซน 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องจัดให้มีการถ่ายเทอากาศในทุกพื้นที่ของอาคาร 				
<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับในห้องเลี้ยงสัตว์ ต้องจัดให้มีการกระจายของอากาศอย่างทั่วถึง และมีการเปลี่ยนมวลอากาศให้สอดคล้องกับชนิดของสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> • ความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องเลี้ยงสัตว์และห้องปฏิบัติการกับสัตว์ ควรอยู่ระหว่างร้อยละ 30-70 ขึ้นกับชนิดของสัตว์ 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<ul style="list-style-type: none"> ระบบกรองอากาศ ต้องติดตั้งแผงกรองอากาศไว้ทั้งด้านนำอากาศเข้า และด้านดึงอากาศออก 				
<ul style="list-style-type: none"> การเลือกใช้ค่าประสิทธิภาพของแผ่นกรองอากาศขึ้นอยู่กับระดับการป้องกันการติดเชื้อ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และลักษณะงานที่ใช้สัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> โดยทั่วไปมักติดตั้งแผงใส่แผ่นกรองอากาศเป็นสองระดับ คือ Pre-Filter และ HEPA Filter (High Efficiency Particulate Air Filter) 				
<ul style="list-style-type: none"> เมื่อต้องการใช้กรองอากาศที่ติดเชื้อ ต้องติดแผ่นกรอง HEPA ในส่วนระบายอากาศออกด้วย 				
<ul style="list-style-type: none"> ความดันอากาศในแต่ละพื้นที่ขึ้นอยู่กับกิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อต่อสัตว์ และการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคจากสัตว์สู่คน 				
ระบบสำรองในกรณีฉุกเฉิน (Backup System)				
<ul style="list-style-type: none"> ควรมีระบบ HVAC สำรอง 				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีการตรวจสอบระบบอย่างสม่ำเสมอ 				
ระบบเครื่องจักรกล (Mechanical System)				
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องจักรกลและระบบที่ติดตั้ง ต้องป้องกันไม่ให้เกิดเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่รบกวนสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบอย่างสม่ำเสมอ 				

ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง				
<ul style="list-style-type: none"> • ถังดับเพลิงหรือหัวสูบลเพื่อการป้องกันอัคคีภัย ควรติดตั้งในตู้กระจก ฝังอยู่ในผนังอาคาร ไม่ติดตั้งลอยออกจากผนัง หรือติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันภัยตามกฎหมายการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ 				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีเครื่องตรวจและเตือนอัคคีภัย 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีการซักซ้อมตามแผนป้องกันอัคคีภัย 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ 				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
<u>ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ</u>				
• ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจนและครอบคลุมความเสี่ยง				
<u>ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล</u>				
• ระบบการกำจัดสิ่งปฏิกูลและซากสัตว์ ต้องปลอดภัย ต่อบุคลากรและสิ่งแวดล้อม ตามที่กฎหมายกำหนด (กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ)				
• มีพื้นที่รวบรวมของเสียก่อนนำไปกำจัดตามความเหมาะสม โดยเป็นพื้นที่ที่มีดัดจริต ปลอดภัยจากการเข้า ค้าค้าของคนและสัตว์				
• กรณีซากสัตว์ ต้องมีตู้แช่แข็งเพื่อรวบรวมรอการกำจัด				
• ควรใช้เครื่องจัดเก็บวัสดุรองนอนที่ใช้แล้วเพื่อ รวบรวมวัสดุรองนอนก่อนที่จะนำออกไปกำจัด ภายนอก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น จากวัสดุรองนอน				
• การกำจัดวัสดุรองนอน และซากสัตว์ ทำได้โดยใช้ เตเผา หรือเครื่องย่อยสลายซาก				
• ต้องมีภาชนะสำหรับเก็บรวบรวมของเสีย โดยมีการ แยกขยะและมีป้ายบ่งชี้				
<u>ระบบรักษาความปลอดภัย</u>				

• ต้องติดตั้งระบบควบคุม บันทึกการเข้าออกของบุคลากรที่บริเวณทางเข้าอาคาร				
• ควรติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อตรวจติดตามได้ทุกบริเวณ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร				
• ต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย				
• ควรมีระบบป้องกันการโจรกรรมข้อมูลทางคอมพิวเตอร์				
ระบบเตือนภัย				
• สถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลองควรมีระบบเตือนภัยที่สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนภัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น กรณไฟไหม้ ไฟฟ้าดับ ภัยธรรมชาติ เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นเสียหรือหยุดทำงาน การบุกรุกของคนที่ไม่ได้รับอนุญาต เป็นต้น				
รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ควรปรับปรุง	
ระบบการป้องกันเหตุฉุกเฉิน				
• ต้องมีระบบสำรอง และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นเพื่อสำรอง สำหรับระบบอากาศ ระบบควบคุม อุณหภูมิ ระบบน้ำดื่ม น้ำใช้ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ให้สอดคล้องกับระบบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการตรวจสอบระบบ				
• ต้องมีแหล่งน้ำสำรอง				
• ต้องมีระบบแจ้งเตือนกรณีระบบต่าง ๆ ทำงานผิดปกติ พร้อมทั้งมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน และ				

ต้องแจ้งต่อผู้รับผิดชอบโดยตรงและหัวหน้าหน่วย เลี้ยงสัตว์				
• ต้องซ่อมบำรุงและทดสอบการใช้งานของทุกระบบ อย่างสม่ำเสมอ				
• ต้องมีระบบป้องกันเหตุอัคคีภัย รวมทั้งมีนโยบายที่ ชัดเจนในการห้ามการสูบบุหรี่โดยรอบหรือในอาคาร มีการเก็บวัสดุไวไฟหรือติดไฟง่ายไว้อย่างเหมาะสม มี การตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่าง สม่ำเสมอ เลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ทนไฟ รวมทั้งติดตั้ง อุปกรณ์การดับเพลิงต่าง ๆ ไว้ในที่ที่เหมาะสม				
• ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจน มี วิธีการบริหารความเสี่ยง และการจัดการกรณีเกิดเหตุ ฉุกเฉิน พร้อมทั้งมีวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานวิธีการ ปฏิบัติงาน				
• ต้องมีอุปกรณ์เพื่อการปฐมพยาบาลกรณีฉุกเฉินไว้ให้ พร้อม				

ข้อแนะนำ

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ผลการตรวจประเมิน

- ผลการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

เกณฑ์	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
	คิดเป็นร้อยละ.....	

- ข้อควรแก้ไข

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- สรุปรายการตรวจประเมินมาตรฐานสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ควบคุมการตรวจ

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

1. ขอบข่าย

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ นี้ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับสถาบัน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า โคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ แกะ ม้า สุกร ไก่ ที่มีการเลี้ยงหรือมีการนำมาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

2.2 งานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า งานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานผลิตสัตว์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และไม่เกี่ยวข้องกับการใช้เชื้อโรคและสารพิษ

2.3 สถานที่ดำเนินการ หมายความว่า อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย (พระราชบัญญัติ สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558)

3. เกณฑ์กำหนด

3.1 เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรกรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

3.1.1 เกณฑ์บังคับ หมายถึง ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพหรือมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของสัตว์เกษตรกร และมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ หรือเป็นข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 เกณฑ์รอง หมายถึง ข้อกำหนดที่ควรปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์เกษตรกร หรืออาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในระดับที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ฯ และอาจมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ และไม่ใช่ว่าข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย

3.1.3 ข้อเสนอแนะ หมายถึง ข้อกำหนดที่แนะนำให้ปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติที่ดีสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรกรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ โดยจะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามข้อเสนอแนะก็ไม่ถือว่าเป็นการขัดต่อข้อกำหนดตามมาตรฐานฯ

โดยเกณฑ์มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรกรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์มีจำนวนเกณฑ์บังคับและเกณฑ์รอง ดังนี้

เกณฑ์บังคับ	11	ข้อ
เกณฑ์รอง	7	ข้อ
รวม	18	ข้อ

3.2 เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรกรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมสอดคล้องตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2564 เล่ม 138 ตอนที่ 83 ก (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุ และอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

<u>ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์</u>		
รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
1. วัสดุ และอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์		
1.1 กรง/คอก	• คอก/กรงสัตว์ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงและทนทาน เหมาะสมต่อพฤติกรรมธรรมชาติของสัตว์ชนิดนั้น ๆ ไม่มีส่วนใดที่แหลมคม ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน	เกณฑ์บังคับ
1.2 พื้นคอก	• กรณีที่ใช้วัสดุรองนอนปูพื้น ต้องให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ และไม่คมจนสร้างบาดแผลให้สัตว์	ข้อเสนอแนะ
2. อาหาร และการจัดการทางด้านอาหาร		
2.1 คุณภาพของอาหารสัตว์ และการเก็บรักษา	• ต้องมีอาหารให้สัตว์เพียงพอต่อความต้องการของสัตว์ และมีคุณค่าเหมาะสมกับชนิดพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะสรีรวิทยา และพฤติกรรมสัตว์	เกณฑ์บังคับ
	• อาหารสำเร็จรูปที่ใช้เลี้ยงสัตว์มาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน และการป้องกันการติดเชื้อในกระบวนการผลิตรวมถึงการขนส่ง มีข้อมูลสูตรอาหาร วัตถุประสงค์ คุณค่าทางโภชนาการ วันผลิตและวันหมดอายุ ควรตรวจสอบคุณภาพอาหารกับแหล่งผลิตอย่างสม่ำเสมอ	เกณฑ์บังคับ
	• อาหารต้องสะอาด ปราศจากการปนเปื้อน	เกณฑ์รอง

	<ul style="list-style-type: none"> • อาหารสำเร็จรูปต้องบรรจุอย่างน้อย 2 ชั้น เพื่อป้องกันความชื้น แสงสว่าง สัตว์พาหะ และ แรงกระแทกระหว่างขนส่ง ฤดูต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตกหรือฉีกขาด 	ข้อแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> • ภาชนะบรรจุอาหารเพื่อร่อนนำไปให้สัตว์ ควรมีฝาปิดมิดชิด และทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ 	ข้อแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีการตรวจสอบพินิจคุณภาพของอาหารเป็นประจำ และ ควรมีการสุ่มตรวจการปนเปื้อนเป็นระยะ 	ข้อแนะนำ
2.2 การจัดการอาหารสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • มีวิธีป้องกันการปนเปื้อนระหว่างนำอาหารออกจากถุง ระหว่างการเตรียม และการให้อาหารสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีภาชนะหรือรางอาหารที่มีลักษณะ และขนาดเหมาะสมกับชนิด ขนาด ลักษณะทางสรีรวิทยา และจำนวนสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ภาชนะหรือรางอาหารต้องมีลักษณะที่สัตว์เข้าถึงได้โดยสะดวก ทำความสะอาดง่าย และไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่จะทำให้สัตว์เป็นอันตรายหรือบาดเจ็บ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ที่ตักอาหารทำด้วยวัสดุที่เรียบ ทำความสะอาดง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ 	เกณฑ์รอง
3. มาตรฐานน้ำในฟาร์มและการจัดการทางด้านน้ำกิน		
3.1 การจัดการทางด้านน้ำกิน	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องจัดให้มีน้ำสะอาดสำหรับให้สัตว์กินอย่างเพียงพอตลอดเวลา 	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • ภาชนะหรือรางใส่น้ำกิน สัตว์ต้องเข้าถึงได้ โดยสะดวก ทำความสะอาดง่าย และไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่จะทำให้สัตว์เป็นอันตรายหรือบาดเจ็บ 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรประเมิน และตรวจสอบคุณภาพน้ำกิน อย่างสม่ำเสมอ 	ข้อเสนอแนะ
4. วัสดุรองนอน/วัสดุรองพื้น		
4.1 คุณภาพของวัสดุรองนอน/วัสดุรองพื้น และการเก็บรักษา	<ul style="list-style-type: none"> • ควรเป็นวัสดุที่ไม่เปียกยุ่ย สะอาด และห่างปราศจากการปนเปื้อนของเชื้อโรค สารพิษ สิ่งมีคม และสัตว์พาหะ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุรองนอนต้องเหมาะสมกับชนิดพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมสัตว์ ควรเป็นชนิดที่สัตว์ไม่กิน 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีมาตรฐานและวิธีการปฏิบัติงานในการเปลี่ยนวัสดุรองนอนสอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • มีมาตรฐานและวิธีการปฏิบัติงานในการกำจัดทำลายวัสดุรองนอนที่ใช้แล้วสอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์ โดยสามารถอ้างอิงได้จากมาตรฐานในการตรวจสอบการปนเปื้อน การเปลี่ยน และการทำลายตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) หรือมาตรการระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosecurity) 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • เก็บวัสดุรองนอนไว้ในที่สะอาด ไม่มีการปนเปื้อนและสัตว์พาหะ 	ข้อเสนอแนะ

5. การกำจัดของเสียจากสัตว์และซากสัตว์		
5.1 การจัดการของเสียจากสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีวิธีการกำจัดของเสีย ก๊าซและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำให้เกิดการหมักหมม เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค และไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจาย ทั้งนี้ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิต สามารถนำไปแปรรูป และใช้ประโยชน์ต่อได้ 	เกณฑ์รอง
5.2 วิธีปฏิบัติในการกำจัดซากสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้เตาเผาซาก เตาเผาซากต้องมีคุณสมบัติที่ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ไม่มีเตาเผาซากหรือเครื่องย่อย สามารถฝังซากสัตว์โดยให้ส่วนบนสุดของซากสัตว์อยู่ใต้ระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร และสำหรับซากสัตว์ใหญ่ให้พูนดินกลบหลุมเหนือระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร อีกทั้งควรใช้สารเคมีที่สามารถทำลายเชื้อโรคต่าง ๆ โดยการแช่ ราด หรือโรยที่ส่วนต่าง ๆ ของซากสัตว์จนทั่ว รวมถึงบริเวณปากหลุมที่ฝังซากสัตว์นั้นด้วย 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีไม่สามารถทำการเผาหรือฝังซากได้ ให้พิจารณาใช้วิธีการกำจัดซากสัตว์โดยวิธีอื่น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงเรื่องการแพร่กระจายของเชื้อโรค การเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ และเหตุอันก่อความเดือดร้อน รำคาญ และอันตรายต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง 	เกณฑ์บังคับ

	<ul style="list-style-type: none"> • แนวทางอื่น ๆ ในการกำจัดซากที่สามารถทำได้ เช่น การส่งให้บริษัทที่ได้มาตรฐานนำไปทำลาย หรือส่งให้ส่วนท้องถิ่นกำจัด ทั้งนี้ควรตรวจสอบได้ ว่ามีการนำซากไปทำลายจริง 	<p>ข้อเสนอแนะ</p>
<p>(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)</p>		

แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องาน
ทางวิทยาศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อหน่วยงาน

.....

ชื่อสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์เกษตร/อาคาร/โรงเรือน.....

.....

ที่ตั้งหน่วยงานเลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ชนิดสัตว์เกษตรที่เลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.....

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
1. วัสดุ และอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์					
1.1 กรง/คอก					
• คอก/กรงสัตว์ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงและทนทาน เหมาะสมต่อพฤติกรรมธรรมชาติของสัตว์ชนิดนั้น ๆ ไม่มีส่วนใดที่แหลมคม	เกณฑ์ บังคับ				

ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์และ ผู้ปฏิบัติงาน					
1.2 พันคอก					
• กรณีที่ใช้วัสดุรองนอนปูพื้น ต้องให้ เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ และไม่ควมจน สร้างบาดแผลให้สัตว์	ข้อเสนอแนะ				
2. อาหาร และการจัดการทางด้านอาหาร					
2.1 คุณภาพของอาหารสัตว์ และการเก็บรักษา					
• ต้องมีอาหารให้สัตว์เพียงพอต่อความ ต้องการของสัตว์ และมีคุณค่าเหมาะสม กับชนิดพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะ สรีรวิทยา และพฤติกรรมสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• อาหารสำเร็จรูปที่ใช้เลี้ยงสัตว์มาจาก แหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน และการป้องกัน การติดเชื้อในกระบวนการผลิตรวมถึงการ ขนส่ง มีข้อมูลสูตรอาหาร วัตถุประสงค์ คุณค่า ทางโภชนาการ วันผลิตและวันหมดอายุ ควรตรวจสอบคุณภาพอาหารกับแหล่ง ผลิตอย่างสม่ำเสมอ	เกณฑ์ บังคับ				
• อาหารต้องสะอาด ปราศจากการ ปนเปื้อน	เกณฑ์รอง				
• อาหารสำเร็จรูปต้องบรรจุถุงอย่างน้อย 2 ชั้น เพื่อป้องกันความชื้น แสงสว่าง สัตว์ พาหะ และแรงกระแทกระหว่างขนส่ง ถุง ต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตกหรือฉีก	ข้อเสนอแนะ				

ขาด					
• ภาชนะบรรจุอาหารเพื่อร่อนนำไปให้สัตว์ควรมีฝาปิดมิดชิด และทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ	ข้อแนะนำ				
• ควรมีการตรวจสอบพินิจคุณภาพของอาหารเป็นประจำ และ ควรมีการสุ่มตรวจการปนเปื้อนเป็นระยะ	ข้อแนะนำ				
2.2 การจัดการอาหารสัตว์					
• มีวิธีป้องกันการปนเปื้อนระหว่างนำอาหารออกจากถุง ระหว่างการเตรียม และการให้อาหารสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• มีภาชนะหรือรางอาหารที่มีลักษณะและขนาดเหมาะสมกับชนิด ขนาด ลักษณะทางสรีรวิทยา และจำนวนสัตว์	เกณฑ์ บังคับ				
• ภาชนะหรือรางอาหารต้องมีลักษณะที่สัตว์เข้าถึงได้โดยสะดวก ทำความสะอาดง่าย และไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่จะทำให้สัตว์เป็นอันตรายหรือบาดเจ็บ	เกณฑ์ บังคับ				
• ที่ตั้งอาหารทำด้วยวัสดุที่เรียบ ทำความสะอาดง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ	เกณฑ์รอง				
3. มาตรฐานน้ำในฟาร์มและการจัดการทางด้านน้ำกิน					
3.1 การจัดการทางด้านน้ำกิน					
• ต้องจัดให้มีน้ำสะอาดสำหรับให้สัตว์กินอย่างเพียงพอตลอดเวลา	เกณฑ์ บังคับ				
• ภาชนะหรือรางใส่น้ำกิน สัตว์ต้องเข้าถึง	เกณฑ์				

ได้โดยสะดวก ทำความสะอาดง่าย และไม่ มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่จะทำให้สัตว์เป็น อันตรายหรือบาดเจ็บ	บังคับ				
• ควรประเมิน และตรวจสอบคุณภาพน้ำ กินอย่างสม่ำเสมอ	ข้อแนะนำ				
4. วัสดุรองนอน/วัสดุรองพื้น					
4.1 คุณภาพของวัสดุรองนอน/วัสดุรองพื้น และการเก็บรักษา					
• ควรเป็นวัสดุที่ไม่เปื้อนยุ่ย สะอาด และ แห้ง ปราศจากการปนเปื้อนของเชื้อโรค สารพิษ สิ่งมีคม และสัตว์พาหะ	เกณฑ์รอง				
• วัสดุรองนอนต้องเหมาะสมกับชนิดพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมสัตว์ ควรเป็นชนิดที่สัตว์ไม่ กิน	เกณฑ์รอง				
• มีมาตรฐานและวิธีการปฏิบัติงานในการ เปลี่ยนวัสดุรองนอนสอดคล้องกับระบบ การเลี้ยงสัตว์	เกณฑ์รอง				
• มีมาตรฐานและวิธีการปฏิบัติงานในการ กำจัดทำลายวัสดุรองนอนที่ใช้แล้ว สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์ โดย สามารถอ้างอิงได้จากมาตรฐานในการ ตรวจสอบการปนเปื้อน การเปลี่ยน และ การทำลายตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) หรือมาตรการระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosecurity)	เกณฑ์รอง				

<ul style="list-style-type: none"> • เก็บวัสดุรองนอนไว้ในที่สะอาด ไม่มีการปนเปื้อนและสัตว์พาหะ 	ข้อเสนอแนะ				
5. การกำจัดของเสียจากสัตว์และซากสัตว์					
5.1 การจัดการของเสียจากสัตว์					
<ul style="list-style-type: none"> • ควรมีวิธีการกำจัดของเสีย ก๊าซและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำให้เกิดการหมักหมม เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค และไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจาย ทั้งนี้ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตสามารถนำไปแปรรูป และใช้ประโยชน์ต่อได้ 	เกณฑ์รอง				
5.2 วิธีปฏิบัติในการกำจัดซากสัตว์					
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้เตาเผาซาก เตาเผาซากต้องมีคุณสมบัติที่ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 	เกณฑ์บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ไม่มีเตาเผาซากหรือเครื่องย่อยสามารถฝังซากสัตว์โดยให้ส่วนบนสุดของซากสัตว์อยู่ใต้ระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร และสำหรับซากสัตว์ใหญ่ให้พูนดินกลบหลุมเหนือระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร อีกทั้งควรใช้สารเคมีที่สามารถทำลายเชื้อโรคต่าง ๆ โดยการแช่ราด หรือโรยที่ส่วนต่าง ๆ ของซากสัตว์จนทั่ว รวมถึงบริเวณปากหลุมที่ฝังซากสัตว์ 	เกณฑ์บังคับ				

นั้นด้วย					
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีไม่สามารถทำการเผาหรือฝังซากได้ ให้พิจารณาใช้วิธีการกำจัดซากสัตว์โดยวิธีอื่น ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงเรื่องการแพร่กระจายของเชื้อโรค การเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ และเหตุอันก่อความเดือดร้อน รำคาญ และอันตรายต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> • แนวทางอื่น ๆ ในการกำจัดซากที่สามารถทำได้ เช่น การส่งให้บริษัทที่ได้มาตรฐานนำไปทำลาย หรือส่งให้ส่วนท้องถิ่นกำจัด ทั้งนี้ควรตรวจสอบได้ ว่ามีการนำซากไปทำลายจริง 	ข้อเสนอแนะ				

ข้อแนะนำ

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ผลการตรวจประเมิน

- ผลการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

เกณฑ์บังคับ	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
เกณฑ์รอง	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
	คิดเป็นร้อยละ.....	

การให้คะแนนและเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์บังคับ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ

เกณฑ์รอง โดยผลการพิจารณาจะสามารถเลือกใช้ได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

แบบที่ 1 ต้องผ่านเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ หากไม่ผ่านในการตรวจประเมินครั้งแรก ต้องมีการแก้ไขหรือเสนอแผนการแก้ไข พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในแผนการแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด

แบบที่ 2 ต้องผ่านตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเกณฑ์รองทั้งหมด หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของผลการประเมินโดยรวมของการปฏิบัติตามเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ต้องมีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์ได้ร้อยละ 80 ภายในระยะเวลา 3 ปี

- ข้อควรแก้ไข

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- สรุปการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ควบคุมการตรวจ

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

1. ขอบข่าย

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับสถาบัน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์น้ำ หมายความว่า สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำเป็นปกติ สัตว์จำพวกสะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณน้ำท่วมถึง สัตว์ที่มีการดำรงชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ สัตว์ที่มิวงจรชีวิตช่วงหนึ่งที่อาศัยอยู่ในน้ำเฉพาะช่วงชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ รวมทั้งไข่และน้ำเชื้อของสัตว์น้ำ และสาหร่ายทะเล ซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้น และให้หมายความรวมถึงพันธุ์ไม้น้ำตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด และซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพันธุ์ไม้น้ำนั้นด้วย (พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558)

2.2 งานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า งานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานผลิตสัตว์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และไม่เกี่ยวข้องกับการใช้เชื้อโรคและสารพิษ

2.3 สถานที่ดำเนินการ หมายความว่า อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย (พระราชบัญญัติ สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558)

2.4 สัตว์น้ำต่างถิ่นอันตราย หมายความว่า สัตว์น้ำที่ไม่ได้อยู่ หรือมีถิ่นกำเนิดในท้องที่หรือสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ โดยอาจจะถูกนำมาทั้งด้วยความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจของมนุษย์ หรืออาจมาอยู่ ณ สถานที่นั้น ๆ ด้วยอุบัติเหตุทางธรรมชาติ โดยสัตว์น้ำเหล่านั้นเข้ามาแล้วมีการแพร่พันธุ์ได้

รวดเร็ว สามารถปรับตัวแข่งขันแทนที่ชนิดพันธุ์พื้นเมืองได้ดี มีการตั้งถิ่นฐานและแพร่กระจายได้ในธรรมชาติจนกลายเป็นชนิดพันธุ์เด่นในสิ่งแวดล้อมใหม่ ที่อาจทำให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่นหรือชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ได้ รวมทั้งยังมีการดำรงชีวิตที่ขัดขวางหรือกระทบต่อสมดุลนิเวศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของชนิดพื้นเมือง รวมไปถึงส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขอนามัยได้นอกจากนี้ยังอาจถือเป็นศัตรูต่อผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อีกด้วย เช่น ปลาตกกระาะ ปลาตุ๊กแอฟริกัน (ปลาคูกรัสเซีย) และหอยเชอร์รี่

3. เกณฑ์กำหนด

3.1 เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

3.1.1 เกณฑ์บังคับ หมายถึง ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพหรือมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของสัตว์น้ำ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์น้ำ หรือเป็นข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 เกณฑ์รอง หมายถึง ข้อกำหนดที่ควรปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์น้ำ หรืออาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในระดับที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ และอาจมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์น้ำ และไม่ใช่ว่าข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย

3.1.3 ข้อเสนอแนะ หมายถึง ข้อกำหนดที่แนะนำให้ปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติที่ดีสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ โดยจะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามข้อเสนอแนะก็ไม่ถือว่าเป็นการขัดต่อข้อกำหนดตามมาตรฐานฯ โดยเกณฑ์มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์มีจำนวนเกณฑ์บังคับและเกณฑ์รอง ดังนี้

เกณฑ์บังคับ	13	ข้อ
เกณฑ์รอง	11	ข้อ
รวม	24	ข้อ

3.2 เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมสอดคล้องตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2564 เล่ม 138 ตอนที่ 83 ก (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์		
รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
1. วัสดุและอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์น้ำ		
1.1 บ่อ และ ภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ	• วัสดุที่ใช้ทำบ่อ และภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องเป็นวัสดุที่แข็งแรง ไม่ซึมซับน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนด้วยสารเคมี หรือความเป็นกรด-ด่าง หรือความเค็ม	เกณฑ์บังคับ
	• วัสดุที่ใช้ทำบ่อและภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ปล่อยสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ	เกณฑ์บังคับ
	• มีการป้องกันไม่ให้มีสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่บ่อและภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ และมีการป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนี	เกณฑ์บังคับ
	• หากมีขาตั้งหรือชั้นวางบ่อ และภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี พื้นผิวเรียบ ไม่ซึมซับน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนด้วยสารเคมี หรือความเป็นกรด-ด่าง หรือความเค็ม	เกณฑ์บังคับ
	• รูปร่าง ขนาด ความลึก ปริมาตร และสีของบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องเหมาะสมกับชนิด ปริมาณ และช่วงอายุ	เกณฑ์รอง

	ของสัตว์น้ำ	
	<ul style="list-style-type: none"> หากเป็นบ่อซีเมนต์ ถังไฟเบอร์กลาส และตู้เลี้ยง ควร มีพื้นผิวเรียบ เพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด และไม่เป็นที่สะสมของเชื้อโรคหรือเศษตะกอน 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> หน่วยงานควรมีวัสดุและอุปกรณ์การเลี้ยงที่ดี สอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพ สรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ 	เกณฑ์รอง
1.2 แหล่งน้ำ และการจัดการ คุณภาพของน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำ และปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ นำมาใช้ ให้เหมาะสมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ละชนิด มี คุณภาพน้ำที่เหมาะสมโดยผ่านการกรอง เช่น ถูกรอง อวนมุ้งฟ้า หรือปรับปรุงคุณภาพน้ำและลดการ ปนเปื้อนด้วยสารเคมี 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> มีทางน้ำเข้าและออกที่แยกออกจากกัน 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดการน้ำทิ้งอย่างเหมาะสม เช่น มีบ่อพักน้ำทิ้ง หรือบ่อตกตะกอน 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> เลือกใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีคุณภาพเหมาะสม ใช้น้ำจาก แหล่งน้ำที่ไม่มีการปนเปื้อนและมีปริมาณที่เพียงพอ 	เกณฑ์รอง
2. การควบคุมสภาพแวดล้อม และการตรวจติดตาม		
	2.1 บันทึกการตรวจสอบคุณภาพน้ำ และเก็บรวบรวม ไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้เป็นระยะ	เกณฑ์บังคับ
	2.2 รูปแบบการเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ ถังไฟเบอร์กลาส และตู้เลี้ยง ควรมีระบบตรวจสอบติดตาม สภาพแวดล้อม ระบบเตือนภัย และระบบสำรองไฟฟ้า ภายในสถานที่เลี้ยง	เกณฑ์รอง
	2.3 ต้องมีตัววัดกำหนดค่าคุณภาพน้ำ (Water quality)	เกณฑ์รอง

	ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7	
	2.4 เลือกใช้ระบบการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่สามารถจะแสดงผลได้ทันทีที่คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลง เพื่อให้สามารถแก้ไขได้ทันทีก่อนเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ	ข้อแนะนำ
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)		
3. อาหาร และการจัดการทางด้านอาหาร		
	3.1 อาหารและการให้อาหาร ต้องเลือกใช้อาหารของสัตว์น้ำให้เหมาะสมกับชนิด และอายุของสัตว์น้ำ รวมทั้งคุณค่าทางโภชนาการ และคุณสมบัติของอาหาร	เกณฑ์บังคับ
	3.2 อาหารของสัตว์น้ำต้องนำมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐานการผลิตอาหารสัตว์ เว้นแต่เป็นการทดสอบเกี่ยวกับอาหารสัตว์น้ำ	เกณฑ์บังคับ
	3.3 อาหารสัตว์น้ำผสมยาหรือสารเคมี <ul style="list-style-type: none"> • ยาหรือสารเคมีที่นำมาใช้ในการรักษาสัตว์น้ำที่ป่วย ต้องเป็นยาหรือสารเคมีที่ได้รับการอนุญาตให้สามารถนำมาใช้กับสัตว์น้ำเท่านั้น 	เกณฑ์บังคับ
	<ul style="list-style-type: none"> • การใช้ยาหรือสารเคมีต้องกำหนดไว้ในโครงการให้ชัดเจน ภายใต้การกำกับดูแลของสัตวแพทย์ผู้ชำนาญการ หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคสัตว์น้ำ และใช้เฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็น 	เกณฑ์รอง
	3.4 การให้อาหารสัตว์น้ำวัยอ่อน ควรคำนึงถึงขนาดของอาหาร ปริมาณ คุณค่า และอาหารเสริมให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโต	เกณฑ์รอง
	3.5 คุณภาพของอาหารสัตว์น้ำ และการเก็บรักษา <ul style="list-style-type: none"> • เพื่อคงคุณค่าทางอาหาร อาหารสัตว์น้ำควรบรรจุใน 	เกณฑ์รอง

	<p>ถุงปิดมิดชิดที่ป้องกันความชื้นได้ และแยกเก็บในห้องเก็บอาหารสัตว์น้ำโดยเฉพาะ ปลอดภัยจากสัตว์พาหะ</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • อาหารที่มีชีวิตต้องสะอาด ไม่มีเชื้อโรค หรือต้องผ่านการลดการปนเปื้อนของเชื้อโรค ด้วยวิธีต่างๆ เช่น ความเค็ม สารเคมี ฯลฯ และต้องมีวิธีการเลี้ยง การเก็บรักษาให้เหมาะสมกับชนิดของสิ่งมีชีวิตนั้น 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • อาหารสด เช่น สาหร่าย ไรแดง และสไปรูลิน่า เป็นต้น ต้องสะอาด ไม่มีเชื้อโรค และต้องมีวิธีการเก็บรักษาให้เหมาะสมกับชนิดของอาหาร เพื่อไม่ให้เสื่อมคุณภาพ 	เกณฑ์รอง
	<ul style="list-style-type: none"> • อาหารสัตว์น้ำที่เปิดถุงแล้ว ต้องเก็บไว้ในสถานที่หรือภาชนะที่ปิดมิดชิดไม่ให้ถูกแสง และความชื้น 	ข้อแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนการให้อาหารที่เหมาะสม ทั้งวิธีการ ปริมาณ ขนาดเม็ดอาหาร คุณค่าทางโภชนาการ ช่วงเวลา และ ความถี่ในการให้ เพื่อให้สัตว์น้ำได้รับอาหารอย่างเพียงพอ และไม่ทำให้คุณภาพน้ำเสีย 	ข้อแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> • มีการบันทึกหมายเลขกำกับสินค้า (Lot number) และมีการบันทึกการใช้อาหาร เพื่อไม่ให้มีอาหารหมดอายุในระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ 	ข้อแนะนำ
4. การจัดการซากสัตว์		
	<p>4.1 การจัดการซากสัตว์ ต้องส่งให้หน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการดำเนินการ และต้องติดตามให้หน่วยงานดังกล่าวปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีปฏิบัติที่กำหนด</p>	เกณฑ์บังคับ
	<p>4.2 กรณีการกำจัดซากสัตว์โดยวิธีการฝัง ให้ฝังซากอยู่</p>	เกณฑ์บังคับ

	<p>ใต้ผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร และใช้สารเคมีที่สามารถทำลายเชื้อโรคต่าง ๆ โดยการแช่ ราด หรือโรยที่ส่วนต่าง ๆ ของซากสัตว์จนทั่ว รวมถึงบริเวณปากหลุมที่ฝังซากสัตว์นั้นด้วย</p>	
<p>(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562) (กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, พระราชกำหนดประมง พ.ศ. 2558)</p>		

ตารางที่ 7 ตัวชี้วัดกำหนดค่าคุณภาพน้ำ (Water quality) สำหรับสัตว์น้ำจืด และสัตว์น้ำเค็ม

ตัวชี้วัดกำหนดค่า	สัตว์น้ำจืด	สัตว์น้ำเค็ม
อุณหภูมิ	23–32 องศาเซลเซียส สำหรับสัตว์น้ำบนพื้นที่สูงมีค่าระหว่าง 16-22 องศาเซลเซียส	
ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ	ไม่น้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่น้อยกว่า 5.5 มิลลิกรัม/ลิตร
ความเป็นกรด-ด่าง	pH 7.5 ถึง 8	
Ammonia	ไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.0125 มิลลิกรัม/ลิตร
Nitrite	ไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัม/ลิตร	
Chlorine	ไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร	0 มิลลิกรัม/ลิตร
ความกระด้าง	50–450 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO ₃	
(กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, พระราชกำหนดประมง พ.ศ. 2558)		

แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทาง
วิทยาศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อหน่วยงาน

.....

ชื่อสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ/อาคาร/โรงเรือน

.....

ที่ตั้งหน่วยงานเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

ชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.....

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับผู้ตรวจประเมิน
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ควรปรับปรุง	
1. วัสดุและอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์น้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> หน่วยงานควรมีวัสดุและอุปกรณ์การเลี้ยงที่ดีสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพ สรีรวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ 	เกณฑ์รอง				

1.1 บ่อ และภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ					
<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ทำบ่อ และภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องเป็นวัสดุที่แข็งแรง ไม่ซึมซับน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนด้วยสารเคมี หรือความเป็นกรด-ด่าง หรือความเค็ม 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ทำบ่อและภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ปล่อยสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> มีการป้องกันไม่ให้สิ่งแปลกปลอมเข้าสู่บ่อและภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ และมีการป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนี 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> หากมีชาตังหรือชั้นวางบ่อ และภาชนะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี พื้นผิวเรียบ ไม่ซึมซับน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนด้วยสารเคมี หรือความเป็นกรด-ด่าง หรือความเค็ม 	เกณฑ์ บังคับ				
<ul style="list-style-type: none"> รูปร่าง ขนาด ความลึก ปริมาตร และสีของบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องเหมาะสมกับชนิด ปริมาณ และช่วงอายุของสัตว์น้ำ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> หากเป็นบ่อซีเมนต์ ถึงไฟเบอร์กลาส และตู้เลี้ยง ควรมีพื้นผิวเรียบ เพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด และไม่เป็นที่สะสมของเชื้อโรคหรือเศษตะกอน 	เกณฑ์รอง				

1.2 แหล่งน้ำ และการจัดการคุณภาพของน้ำ					
• ต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำ และปรับปรุงคุณภาพน้ำที่นำมาใช้ ให้เหมาะสมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ละชนิด มีคุณภาพน้ำที่เหมาะสมโดยผ่านการกรอง เช่น ถูกรอง อวนมุ้งฟ้า หรือปรับปรุงคุณภาพน้ำและลดการปนเปื้อนด้วยสารเคมี	เกณฑ์ บังคับ				
• มีทางน้ำเข้าและออกที่แยกออกจากกัน	เกณฑ์ บังคับ				
• มีการจัดการน้ำที่ง่อย่างเหมาะสม เช่น มีบ่อกักน้ำทิ้ง หรือบ่อดักตะกอน	เกณฑ์ บังคับ				
• เลือกใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีคุณภาพเหมาะสม ใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่ไม่มีการปนเปื้อนและมีปริมาณที่เพียงพอ	เกณฑ์รอง				
2. การควบคุมสภาพแวดล้อม และการตรวจติดตาม					
2.1 บันทึกการตรวจสอบคุณภาพน้ำ และเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้เป็นระยะ	เกณฑ์ บังคับ				
2.2 รูปแบบการเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ ถังไฟเบอร์กลาส และตู้เลี้ยง ควรมีระบบตรวจสอบติดตามสภาพแวดล้อม ระบบเตือนภัย และระบบสำรองไฟฟ้าภายในสถานที่เลี้ยง	เกณฑ์รอง				
2.3 ต้องมีตัววัดกำหนดค่าคุณภาพน้ำ (Water quality) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7	เกณฑ์รอง				

2.4 เลือกใช้ระบบการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่สามารถจะแสดงผลได้ทันทีที่คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลง เพื่อให้สามารถแก้ไขได้ทันทีก่อนเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ	ข้อแนะนำ				
3. อาหาร และการจัดการทางด้านอาหาร					
3.1 อาหารและการให้อาหาร ต้องเลือกใช้อาหารของสัตว์น้ำให้เหมาะสมกับชนิดและอายุของสัตว์น้ำ รวมทั้งคุณค่าทางโภชนาการ และคุณสมบัติของอาหาร	เกณฑ์ บังคับ				
3.2 อาหารของสัตว์น้ำต้องนำมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐานการผลิตอาหารสัตว์ เว้นแต่เป็นการทดสอบเกี่ยวกับอาหารสัตว์น้ำ	เกณฑ์ บังคับ				
3.3 อาหารสัตว์น้ำผสมยาหรือสารเคมี • ยาหรือสารเคมีที่นำมาใช้ในการรักษาสัตว์น้ำที่ป่วย ต้องเป็นยาหรือสารเคมีที่ได้รับการอนุญาตให้สามารถนำมาใช้กับสัตว์น้ำเท่านั้น	เกณฑ์ บังคับ				
• การใช้ยาหรือสารเคมีต้องกำหนดไว้ในโครงการให้ชัดเจน ภายใต้การกำกับดูแลของสัตวแพทย์ ผู้ชำนาญการ หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคสัตว์น้ำ และใช้เฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็น	เกณฑ์รอง				
3.4 การให้อาหารสัตว์น้ำวัยอ่อน ควรคำนึงถึงขนาดของอาหาร ปริมาณ คุณค่า	เกณฑ์รอง				

และอาหารเสริมให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโต					
3.5 คุณภาพของอาหารสัตว์น้ำ และการเก็บรักษา <ul style="list-style-type: none"> • เพื่อคงคุณค่าทางอาหาร อาหารสัตว์น้ำ ควรบรรจุในถุงปิดมิดชิดที่ป้องกันความชื้นได้ และแยกเก็บในห้องเก็บอาหารสัตว์น้ำโดยเฉพาะ ปลอดภัยจากสัตว์พาหะ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • อาหารที่มีชีวิตต้องสะอาด ไม่มีเชื้อโรคหรือต้องผ่านการลดการปนเปื้อนของเชื้อโรค ด้วยวิธีต่างๆ เช่น ความเค็ม สารเคมี ฯลฯ และต้องมีวิธีการเลี้ยง การเก็บรักษาให้เหมาะสมกับชนิดของสิ่งมีชีวิตนั้น 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • อาหารสด เช่น สาหร่าย ไรแดง และสปรูลิน่า เป็นต้น ต้องสะอาด ไม่มีเชื้อโรค และต้องมีวิธีการเก็บรักษาให้เหมาะสมกับชนิดของอาหาร เพื่อไม่ให้เสื่อมคุณภาพ 	เกณฑ์รอง				
<ul style="list-style-type: none"> • อาหารสัตว์น้ำที่เปิดถุงแล้ว ต้องเก็บไว้ในสถานที่หรือภาชนะที่ปิดมิดชิดไม่ให้ถูกแสง และความชื้น 	ข้อแนะนำ				
<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนการให้อาหารที่เหมาะสม ทั้งวิธีการ ปริมาณ ขนาดเม็ดอาหาร คุณค่าทางโภชนาการ ช่วงเวลา และความถี่ในการให้ เพื่อให้สัตว์น้ำได้รับอาหารอย่าง 	ข้อแนะนำ				

เพียงพอ และไม่ทำให้คุณภาพน้ำเสีย					
<ul style="list-style-type: none"> • มีการบันทึกหมายเลขกำกับสินค้า (Lot number) และมีการบันทึกการใช้อาหาร เพื่อไม่ให้มีอาหารหมดอายุในระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ 	ข้อเสนอแนะ				
4. การจัดการซากสัตว์					
4.1 การจัดการซากสัตว์ ต้องส่งให้หน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการดำเนินการ และต้องติดตามให้หน่วยงานดังกล่าวปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีปฏิบัติที่กำหนด	เกณฑ์บังคับ				
4.2 กรณีการกำจัดซากสัตว์โดยวิธีการฝังให้ฝังซากอยู่ใต้ผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร และใช้สารเคมีที่สามารถทำลายเชื้อโรคต่าง ๆ โดยการแช่ ราด หรือโรยที่ส่วนต่าง ๆ ของซากสัตว์จนทั่ว รวมถึงบริเวณปากหลุมที่ฝังซากสัตว์นั้นด้วย	เกณฑ์บังคับ				

ข้อแนะนำ

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ผลการตรวจประเมิน

- ผลการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

เกณฑ์บังคับ	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
เกณฑ์รอง	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
	คิดเป็นร้อยละ.....	

การให้คะแนนและเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์บังคับ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ

เกณฑ์รอง โดยผลการพิจารณาจะสามารถเลือกใช้ได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

แบบที่ 1 ต้องผ่านเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ หากไม่ผ่านในการตรวจประเมินครั้งแรก ต้องมีการแก้ไขหรือเสนอแผนการแก้ไข พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในแผนการแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด

แบบที่ 2 ต้องผ่านตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเกณฑ์รองทั้งหมด หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของผลการประเมินโดยรวมของการปฏิบัติตามเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ต้องมีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์ได้ร้อยละ 80 ภายในระยะเวลา 3 ปี

- ข้อควรแก้ไข

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- สรุปการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ควบคุมการตรวจ

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

1. ขอบข่าย

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับสถาบัน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ หมายความถึง หนูแรท หนูเม้าท์ หนูตะเภา สัตว์ฟันแทะชนิดอื่นๆ และกระต่าย ที่ถูกนำมาเพาะเลี้ยงในที่กักขัง สามารถสืบสายพันธุ์ได้ และมีการนำมาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

2.2 งานทางวิทยาศาสตร์ หมายความถึง งานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานผลิตสัตว์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.3 สถานที่ดำเนินการ หมายความถึง อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย (พระราชบัญญัติ สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558)

3. เกณฑ์กำหนด

เกณฑ์กำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง พ.ศ. 2564 เล่ม 138 ตอนที่ 83 ก (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	
รายการ	เกณฑ์กำหนด
1. วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง	
1.1 กรงเลี้ยงสัตว์ทดลอง	
	<ul style="list-style-type: none"> • ขนาดของกรง พื้นกรง พื้นที่ และความสูง มีความเหมาะสมกับชนิด ขนาด จำนวน และสรีรสภาพของสัตว์ทดลอง และต้องคำนึงถึงขนาดและน้ำหนักของกรงไม่ให้เกิดบาดเจ็บจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานตามหลักการด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) • รูปแบบของกรงที่ใช้เลี้ยงสัตว์ทดลองและอุปกรณ์ เป็นแบบที่เหมาะสมกับชนิด พฤติกรรมของสัตว์ และลักษณะการใช้งาน เพื่อต่อการสังเกตสัตว์ ไม่มีส่วนแหลมคมที่จะทำให้เกิดอันตรายกับสัตว์ และให้เกิดความสะดวกต่อการจัดการสัตว์ภายในกรง เช่น มีช่องให้อาหาร/น้ำจากด้านนอกกรง มีที่ใส่/แขวนป้ายหน้ากรง พื้นกรงต้องไม่ลื่น อาจเป็นพื้นที่หรือตะแกรงขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์ กรณีที่เป็นกรงซึ่งมีฝาครอบกรงแบบมีแผ่นกรองต้องเหมาะสมกับชนิดของกรง ชนิดของ

	<p>สัตว์ทดลอง และวัตถุประสงค์ของการใช้ และมีที่เปลี่ยนแปลงกรอง และฝากรงต้องแนบสนิทกับกรงไม่มีช่องทำให้เกิดการรั่วไหลของอากาศเข้า หรือออกได้</p> <ul style="list-style-type: none"> • วัสดุประกอบกรง ภาตรองกรง ฝากรง ป้ายแขวนหน้ากรง กล่องใส่อาหาร ขวด จุก และหลอด เป็นวัสดุที่มีผิวเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ซึมซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และการอบฆ่าเชื้อ ไม่เป็นพิษต่อสัตว์ • มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการใช้ การดูแล การทำความสะอาด การบำรุงรักษา
<p>1.2 ชั้นวางกรง ชั้นแขวนกรง</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • ขนาด (กว้าง ยาว และสูง) และรูปแบบ ต้องเหมาะสมกับชนิดขนาด และรูปแบบของกรง และต้องคำนึงถึงความสูงไม่ให้เกิดการบาดเจ็บจากการทำ งานของผู้ปฏิบัติงานตามหลักการด้าน การยศาสตร์ (Ergonomics) ความสูงระหว่างชั้นควรคำนึงถึง การระบายอากาศระหว่างชั้นได้อย่างสม่ำเสมอ • วัสดุที่ใช้ต้องมีความแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักกรงได้ดี เป็นวัสดุที่มีผิวเรียบทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ซึมซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หรือการอบฆ่าเชื้อ • ชั้นวางกรง/ชั้นแขวนกรง ควรมีล้อเพื่อสะดวกต่อการ เคลื่อนย้าย และมีห้ามล้อเพื่อไม่ให้เกิดการไหลลื่น ล้อและ ส่วนประกอบของล้อต้องไม่เป็นสนิม ไม่ทำให้เกิดเสียงดัง เวลาเคลื่อนย้าย ทำความสะอาดง่าย ทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ และการอบฆ่าเชื้อ • มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการใช้ การดูแล การทำ

	<p>ความสะอาด การบำรุงรักษา</p>
<p>2. อาหารและการจัดการทางด้านอาหาร</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • อาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ต้องผลิตจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและรูปแบบเหมาะสมกับ ชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ทดลอง ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อ และการป้องกันการติดเชื้อในกระบวนการผลิต และการขนส่ง มีข้อมูลสูตรอาหารและวัตถุดิบ คุณค่าทางโภชนาการ วันผลิตและวันหมดอายุ บนฉลากอาหาร • อาหารสำเร็จรูปต้องมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน บรรจุถุง อย่างน้อย 2 ชั้น เพื่อป้องกันความชื้น แสงสว่าง สัตว์พาหะ และแรงกระแทกระหว่างขนส่ง ถุงต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ แตกหรือฉีกขาด • อาหารต้องปราศจากการปนเปื้อนและวัตถุดิบปลอมปน ไม่มีเชื้อรา ไม่มีสีอื่นเจือปน ไม่มียาปฏิชีวนะ ไม่มีวัตถุกันเสีย ไม่มีมด แมลง หรือมอด • ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพอาหารกับแหล่งผลิตอย่างสม่ำเสมอ • ต้องเก็บถุงอาหารไว้ในห้องเก็บอาหารสัตว์ ที่มีการควบคุม อุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดและสูตรอาหาร ความชื้นไม่ควร เกินร้อยละ 50 ต้องวางถุงอาหารบนชั้นหรือพื้นรองที่ทำด้วย วัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ และต้องไม่เก็บอาหารไว้เกินวันหมดอายุ • ภาชนะบรรจุอาหารสัตว์ ต้องมีฝาปิดมิดชิด และทำด้วยวัสดุ

	<p>ที่ทำให้ความสะดวกได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ที่ตักอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุที่เรียบ ความสะดวกง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ • มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการป้องกันการติดเชืกระหว่างนำอาหารออกจากถุง ระหว่างการเตรียม และการให้อาหารสัตว์ • ต้องให้อาหารในกล่องอาหารซึ่งควรเป็นกล่องมีรูปแบบจำเพาะสำหรับสัตว์แต่ละชนิด สามารถกินอาหารได้สะดวกตามพฤติกรรมที่สัตว์ถนัด ไม่สามารถคุ้ยหรือเข้าไปนอนในกล่องอาหารได้ • ควรให้อาหารในปริมาณเพียงพอในแต่ละวัน ถ้ามีอาหารเหลือควรน ออกจากกรง • ต้องไม่ให้อาหารบนพื้นกรง • กรณีใช้กรง IVC ควรให้อาหารในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนสัตว์และระยะเวลาการเปลี่ยนกรง หรือตามความเหมาะสมของลักษณะงาน • ควรเปลี่ยนกล่องอาหารพร้อมกับกรง ผ่านการล้างและฆ่าเชื้อ ก่อนที่จะนำมาใช้อีก • ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการรับอาหาร การเก็บอาหาร การเตรียมอาหาร และการให้อาหารสัตว์
3. น้ำดื่ม	
	<ul style="list-style-type: none"> • น้ำดื่มสำหรับสัตว์ต้องสะอาด ปลอดภัย ปลอดภัยที่เป็นอันตราย ผ่านการกรองสี กรลิน และการฆ่าเชื้อ • ขวดน้ำควรทำจากวัสดุโปร่งใสเพื่อต่อการสังเกตคราบสกปรก

	<ul style="list-style-type: none"> • ที่รีดขวดน้ำต้องเหมาะสมกับชนิดของกรง ขวดน้ำและชนิดของสัตว์ทดลอง ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
	<ul style="list-style-type: none"> • ห้ามให้น้ำดื่มในภาชนะเปิด ให้ใช้ขวดบรรจุน้ำให้สัตว์ดื่มผ่านจุกและหลอด หรือใช้ระบบให้น้ำอัตโนมัติ • ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการทำความสะอาดขวดน้ำ จุก และหลอดให้ปลอดเชื้อ และการบรรจุขวด
	<ul style="list-style-type: none"> • ควรเปลี่ยนชุดภาชนะสำหรับบรรจุน้ำดื่ม (ขวด จุก หลอด) พร้อมการเปลี่ยนกรง • ขวด จุก และหลอดต้องผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อนที่จะนำมาบรรจุน้ำดื่ม
	<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนการบำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกรองและฆ่าเชื้อในน้ำ • มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการบำรุงรักษาระบบการผลิตน้ำดื่มและมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำบันทึกและจัดเก็บข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ • กรณีที่ใช้ระบบให้น้ำอัตโนมัติ ต้องมีการตรวจสอบการอุดตันหรือการรั่ว และความสะอาดของหัวจุก
4. วัสดุรองนอน / วัสดุรองพื้น	
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องเป็นวัสดุที่ซึมซับน้ำได้ดีและไม่เปื่อยยุ่ย ปราศจากสารพิษและปลอดเชื้อ • ต้องเก็บถุงวัสดุรองนอนปลอดเชื้อ ไว้ในห้องเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว ต้องวางถุงวัสดุรองนอนบนชั้นหรือพื้นรองที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ • ภาชนะบรรจุวัสดุรองนอน ต้องปิดมิดชิดและทำด้วยวัสดุที่ทำ

	<p>ความสะดวกสบายได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ควรใส่วัสดุรองนอนให้หนาจากพื้นกรง(กรงที่มีพื้นที่บ) หรือพื้นถาดรองกรง (กรงที่มีพื้นตะแกรง) อย่างน้อย 2 เซนติเมตร หรือตามความเหมาะสมของชนิดและจำนวนสัตว์ • ควรเปลี่ยนวัสดุรองนอน อย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ขึ้นกับชนิดและปริมาณของสัตว์ในแต่ละกรง • ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการเปลี่ยนวัสดุรองนอนให้สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการกำจัดทำลายวัสดุรองนอนที่ใช้แล้ว ให้สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์ โดยไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจาย เช่น การใช้เครื่องกำจัดวัสดุรองนอน
<p>5. วัสดุอื่นๆ ประกอบการเลี้ยงสัตว์</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • รถเข็น และบันได มีขนาดและรูปแบบตามความเหมาะสมกับการใช้งาน แข็งแรง ควรมีระบบห้ามล้อ ทำความสะดวกสบาย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ • ต้องมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่เกิดเสียงขณะใช้งาน • ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน การใช้ การทำความสะอาด การเก็บและการบำรุงรักษา
<p>6. การกำจัดของเสียจากสัตว์และซากสัตว์</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ ระบบ และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการกำจัดของเสีย ก๊าซ สิ่งขับถ่ายจากสัตว์ และซากสัตว์ อย่าง

	<p>มีประสิทธิภาพ ไม่ทำให้เกิดการหมักหมมและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของของเสียและเชื้อโรค และต้องมีบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการโดยละเอียด</p> <ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่มีการใช้สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือวัสดุกัมมันตรังสีกับสัตว์ ต้อง <p>ดำเนินการจัดการซากสัตว์และวัสดุอุปกรณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ได้รับการยอมรับของสากล</p> <ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่มีการใช้เชื้อโรคกับสัตว์มาก่อน ต้องทำการ autoclave เพื่อฆ่าเชื้อในซากสัตว์นั้นก่อนที่จะนำไปทำลายโดยใช้ digester หรือเผาในเตาเผาซากสัตว์ • กรณีที่ใช้เตาเผาซาก เตาเผาซากต้องมีคุณสมบัติที่ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
<p>(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)</p>	

แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่อ
งานทางวิทยาศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อหน่วยงาน

ชื่อสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง/อาคาร/โรงเรือน

ที่ตั้งหน่วยงานเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

ชนิดสัตว์ทดลองที่เลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.....

ร่างคู่มือมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์				
รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
1. วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง				
1.1 กรงเลี้ยงสัตว์ทดลอง				
<ul style="list-style-type: none"> • ขนาดของกรง พื้นกรง พื้นที่ และความสูง มีความเหมาะสมกับชนิด ขนาด จำนวน และสรีรสภาพของสัตว์ทดลอง และต้องคำนึงถึงขนาดและน้ำหนักของกรงไม่ให้เกิดบาดเจ็บจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน 				

ตามหลักการด้านการยศาสตร์ (Ergonomics)				
<ul style="list-style-type: none"> • รูปแบบของกรงที่ใช้เลี้ยงสัตว์ทดลองและอุปกรณ์ เป็นแบบที่เหมาะสมกับชนิด พฤติกรรมของสัตว์ และ ลักษณะการใช้งาน เอื้อต่อการสังเกตสัตว์ ไม่มีส่วนแหลมคมที่จะทำให้เกิดอันตรายกับสัตว์ และให้เกิด ความสะดวกต่อการจัดการสัตว์ภายในกรง เช่น มี ช่องให้อาหาร/น้ำจากด้านนอกกรง มีที่ใส่/แขวนป้าย หน้ากรง พื้นกรงต้องไม่ลื่น อาจเป็นพื้นทึบหรือ ตะแกรงขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์ กรณีที่เป็นกรงซึ่งมี ฝาครอบกรงแบบมีแผ่นกรองต้องเหมาะสมกับชนิด ของกรง ชนิดของสัตว์ทดลอง และวัตถุประสงค์ของ การใช้ และมีที่เปลี่ยนแผ่นกรอง และฝากรงต้องแนบ สนิทกับกรงไม่มีช่องทำให้เกิดการรั่วไหลของอากาศ เข้า หรือออกได้ 				
<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุประกอบกรง ภาชนะกรง ฝากรง ป้ายแขวน หน้ากรง กล่องใส่อาหาร ขวด จุก และหลอด เป็น วัสดุที่มีผิวเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ซึมซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และ การอบฆ่าเชื้อ ไม่เป็นพิษต่อสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> • มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการใช้ การดูแล การทำความสะอาด การบำรุงรักษา 				
1.2 ชั้นวางกรง ชั้นแขวนกรง				
<ul style="list-style-type: none"> • ขนาด (กว้าง ยาว และสูง) และรูปแบบ ต้อง เหมาะสมกับชนิด ขนาด และรูปแบบของกรง และต้อง คำนึงถึงความสูงไม่ให้เกิดการบาดเจ็บจากการทำ งาน 				

<p>ของผู้ปฏิบัติงานตามหลักการด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) ความสูงระหว่างชั้นควรคำนึงถึงการระบายอากาศระหว่างชั้นได้อย่างสม่ำเสมอ</p>				
<p>• วัสดุที่ใช้ต้องมีความแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักกรงได้ดี เป็นวัสดุที่มีผิวเรียบทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ซึมซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หรือการอบฆ่าเชื้อ</p>				
<p>• ชั้นวางกรง/ชั้นแขวนกรง ควรมีล้อเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และมีห้ามล้อเพื่อไม่ให้เกิดการไหลลื่น ล้อและส่วนประกอบของล้อต้องไม่เป็นสนิม ไม่ทำให้เกิดเสียงดังเวลาเคลื่อนย้าย ทำความสะอาดง่าย ทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ และการอบฆ่าเชื้อ</p>				
<p>• มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการใช้ การดูแล การทำความสะอาด การบำรุงรักษา</p>				
<p>2. อาหารและการจัดการทางด้านอาหาร</p>				
<p>• อาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ต้องผลิตจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและรูปแบบเหมาะสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ทดลอง ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อและการป้องกันการติดเชื้อในกระบวนการผลิต และการขนส่ง มีข้อมูลสูตรอาหารและวัตถุดิบ คุณค่าทางโภชนาการ วันผลิตและวันหมดอายุ บนถุงอาหาร</p>				
<p>• อาหารสำเร็จรูปต้องมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน บรรจุถุงอย่างน้อย 2 ชั้น เพื่อป้องกันความชื้น แสงสว่าง สัตว์พาหะ และแรงกระแทกระหว่างขนส่ง ถุง</p>				

ต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตกหรือฉีกขาด				
• อาหารต้องปราศจากการปนเปื้อนและวัตถุปลอมปน ไม่มีเชื้อรา ไม่มีสีอื่นเจือปน ไม่มียาปฏิชีวนะ ไม่มีวัตถุกันเสีย ไม่มีมด แมลง หรือมอด				
• ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพอาหารกับแหล่งผลิตอย่างสม่ำเสมอ				
• ต้องเก็บถนอมอาหารไว้ในห้องเก็บอาหารสัตว์ ที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดและสูตรอาหาร ความชื้นไม่ควรเกินร้อยละ 50 ต้องวางถนอมอาหารบนชั้นหรือพื้นรองที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ และต้องไม่เก็บอาหารไว้เกินวันหมดอายุ				
• ภาชนะบรรจุอาหารสัตว์ ต้องมีฝาปิดมิดชิด และทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ				
• ที่ตักอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุที่เรียบ ทำความสะอาดง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ				
• มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการป้องกันการติดเชื้อระหว่างนำอาหารออกจากถนุ ระหว่างการเตรียม และการให้อาหารสัตว์				
• ต้องให้อาหารในกล่องอาหารซึ่งควรเป็นกล่องมีรูปแบบจำเพาะสำหรับสัตว์แต่ละชนิด สามารถกินอาหารได้สะดวกตามพฤติกรรมที่สัตว์ถนัด ไม่สามารถคุ้ยหรือเข้าไปนอนในกล่องอาหารได้				
• ควรให้อาหารในปริมาณเพียงพอในแต่ละวัน ถ้ามี				

อาหารเหลือควรนำออกจากกรง				
• ต้องไม่ให้อาหารบนพื้นกรง				
• กรณีใช้กรง IVC ควรให้อาหารในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนสัตว์และระยะเวลาการเปลี่ยนกรง หรือตามความเหมาะสมของลักษณะงาน				
• ควรเปลี่ยนกล่องอาหารพร้อมกับกรง ผ่านการล้างและฆ่าเชื้อก่อนที่จะนำมาใช้อีก				
• ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการรับอาหาร การเก็บอาหาร การเตรียมอาหาร และการให้อาหารสัตว์				
3. น้ำดื่ม				
• น้ำดื่มสำหรับสัตว์ต้องสะอาด ปลอดภัย ปลอดภัย เป็นอันตราย ผ่านการกรองสี กลิ่น และการฆ่าเชื้อ				
• ขวดน้ำควรทำจากวัสดุโปร่งใสเพื่อง่ายต่อการสังเกตคราบสกปรก				
• ที่รีดขวดน้ำต้องเหมาะสมกับชนิดของกรง ขวดน้ำ และชนิดของสัตว์ทดลอง ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ				
• ห้ามให้น้ำดื่มในภาชนะเปิด ให้ใช้ขวดบรรจุน้ำให้สัตว์ดื่มผ่านจุกและหลอด หรือใช้ระบบให้น้ำอัตโนมัติ				
• ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการทำความสะอาดขวดน้ำ จุก และหลอดให้ปลอดภัย และการบรรจุขวด				

<ul style="list-style-type: none"> • ควรเปลี่ยนชุดภาชนะสำหรับบรรจุน้ำดื่ม (ขวด จุก หลอด) พร้อมการเปลี่ยนกรง 				
<ul style="list-style-type: none"> • ขวด จุก และหลอดต้องผ่านการทำความสะอาด และฆ่าเชื้อก่อนที่จะนำมาบรรจุน้ำดื่ม 				
<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนการบำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกรองและฆ่าเชื้อในน้ำ 				
<ul style="list-style-type: none"> • มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการบำรุงรักษา ระบบการผลิตน้ำดื่มและมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ บันทึกลงและจัดเก็บข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ 				
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้ระบบให้น้ำอัตโนมัติ ต้องมีการตรวจสอบ การอุดตันหรือการรั่ว และความสะอาดของหัวจับ 				
4. วัสดุรองนอน / วัสดุรองพื้น				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องเป็นวัสดุที่ซึมซับน้ำได้ดีและไม่เปื้อนยุ่ย ปราศจากสารพิษและปลอดภัย 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องเก็บถุงวัสดุรองนอนปลอดภัย ไว้ในห้องเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว ต้องวางถุงวัสดุรองนอนบนชั้นหรือพื้นรองที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ 				
<ul style="list-style-type: none"> • ภาชนะบรรจุวัสดุรองนอน ต้องปิดมิดชิดและทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ 				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรใส่วัสดุรองนอนให้หนาจากพื้นกรง (กรงที่มีพื้นที่) หรือพื้นถาดรองกรง (กรงที่มีพื้นตะแกรง) อย่างน้อย 2 เซนติเมตร หรือตามความเหมาะสมของชนิด 				

และจำนวนสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> • ควรเปลี่ยนวัสดุรองนอน อย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ขึ้นกับชนิดและปริมาณของสัตว์ในแต่ละกรง 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการเปลี่ยนวัสดุรองนอนให้สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการกำจัดทำลายวัสดุรองนอนที่ใช้แล้ว ให้สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์ โดยไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจาย เช่น การใช้เครื่องกำจัดวัสดุรองนอน 				
5. วัสดุอื่นๆ ประกอบการเลี้ยงสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> • รถเข็น และบันได มีขนาดและรูปแบบตามความเหมาะสมกับการใช้งาน แข็งแรง ควรมีระบบห้ามล้อ ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และไม่เกิดเสียงขณะใช้งาน 				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน การใช้ การทำความสะอาด การเก็บและการบำรุงรักษา 				
6. การกำจัดของเสียจากสัตว์และซากสัตว์				
<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ ระบบ และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการกำจัดของเสีย ก๊าซ สิ่งขับถ่ายจากสัตว์ และซากสัตว์ อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำให้เกิดการหมักหมมและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของของเสียและเชื้อโรค และต้องมีบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการโดยละเอียด 				

<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่มีการใช้สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือวัสดุ กัมมันตรังสี กับสัตว์ ต้องดำเนินการจัดการซากสัตว์ และวัสดุอุปกรณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ได้รับการ ยอมรับของสากล 				
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่มีการใช้เชื้อโรคกับสัตว์มาก่อน ต้องทำการ autoclave เพื่อฆ่าเชื้อในซากสัตว์นั้นก่อนที่จะนำไป ทำลายโดยใช้ digester หรือเผาในเตาเผาซากสัตว์ 				
<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ใช้เตาเผาซาก เตาเผาซากต้องมีคุณสมบัติที่ไม่ ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามที่ กฎหมายกำหนด 				

ข้อแนะนำ

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ผลการตรวจประเมิน

- ผลการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่องานทาง
วิทยาศาสตร์

เกณฑ์ ทั้งหมด.....ข้อ
ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์.....ข้อ
คิดเป็นร้อยละ.....

- ข้อควรแก้ไข

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- สรุปการตรวจประเมินมาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ควบคุมการตรวจ

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

1. ขอบข่าย

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ เพื่อเป็นแนวทางของการพัฒนาคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับสถาบัน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานการใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มีดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า โคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ แกะ ม้า สุกร ไก่ ที่มีการเลี้ยงหรือมีการนำมาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

2.2 งานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า งานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานผลิตสัตว์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และไม่เกี่ยวข้องกับการใช้เชื้อโรคและสารพิษ

2.3 สถานที่ดำเนินการ หมายความว่า อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย (พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558)

3. เกณฑ์กำหนด

3.1 เกณฑ์กำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

3.1.1 เกณฑ์บังคับ หมายถึง ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อโดยตรงหรือมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของสัตว์เกษตร และมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ หรือเป็นข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 เกณฑ์รอง หมายถึง ข้อกำหนดที่ควรปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์เกษตร หรืออาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในระดับที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ และอาจมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ และไม่เป็นข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย

3.1.3 ข้อเสนอแนะ หมายถึง ข้อกำหนดที่แนะนำให้ปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติที่ดีสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ โดยจะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามข้อเสนอแนะก็ไม่ถือว่าเป็นการขัดต่อข้อกำหนดตามมาตรฐานฯ

โดยร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์มีจำนวนเกณฑ์บังคับและเกณฑ์รอง ดังนี้

เกณฑ์บังคับ	5	ข้อ
เกณฑ์รอง	11	ข้อ
ข้อเสนอแนะ	4	ข้อ
รวม	20	ข้อ

3.2 เกณฑ์กำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ให้เป็นไปตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์		
รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
1. คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์		
	1.1 การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีบุคลากรที่จำเป็นต่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ โดยเฉพาะพนักงาน	เกณฑ์บังคับ

	<p>เลี้ยงสัตว์และ สัตวแพทย์ โดยควรมีสัตวแพทย์ที่ควบคุมสถานที่เลี้ยงสัตว์ 1 ท่าน ต่อ 1 สถานที่ดำเนินการจัดแจ้งและ/หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค ผู้ใช้สัตว์ คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ในจำนวนที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสถานที่และระบบที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ชนิดสัตว์ จำนวนสัตว์ และโครงการที่ใช้สัตว์</p>	
	<p>1.2 บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องผ่านการฝึกอบรมให้มีความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงและใช้สัตว์ฯ ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์ฯ และหลักสากล ซึ่งอาจจะเป็นการจัดอบรมเองภายใน มีการสอบผ่านและรับประกาศนียบัตรภายใน</p>	<p>เกณฑ์บังคับ</p>
	<p>1.3 ต้องจัดการให้บุคลากรได้รับการอบรมและเรียนรู้ถึงมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>
	<p>1.4 ควรจัดให้มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยให้บุคลากรมีโปรแกรมและดำเนินการตรวจสุขภาพ และป้องกันโรคให้บุคลากร เป็นประจำและต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งและอาจเพิ่มการให้วัคซีนป้องกันโรคสัตว์สู่คน</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>
	<p>1.5 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ต้องได้รับการตรวจสุขภาพตั้งแต่ก่อนเริ่มปฏิบัติการในหน้าที่ในหน่วยงานนั้นและตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติหน้าที่อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>
	<p>1.6 หัวหน้าหน่วยงานเลี้ยงสัตว์ต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรทุกตำแหน่งให้ชัดเจนและติดตามการ</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>

	ปฏิบัติงานเป็นประจำ	
	1.7 ต้องมีชุดปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคลากรที่เหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ชุดปฏิบัติงานโดยเป็นชุด PPE ตามระดับ Biosafety Level	เกณฑ์รอง
	1.8 หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบสถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องจัดการให้ สัตวแพทย์หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ ซึ่งได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี ทำหน้าที่ในการตรวจสอบสถานที่เลี้ยงสัตว์และการเลี้ยงสัตว์อย่างสม่ำเสมอ	ข้อแนะนำ
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		
2. แนวทางการทำงานของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์		
	2.1 ทุกครั้งที่เข้าพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ผู้ปฏิบัติงานต้องแต่งกายและสวมรองเท้าให้เรียบร้อย ตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้	เกณฑ์บังคับ
	2.2 มีการล้างหรือทำความสะอาดอุปกรณ์ให้น้ำและอาหารเป็นประจำทุกวันหรือตามที่กำหนดในคู่มือปฏิบัติงาน	เกณฑ์บังคับ
	2.3 ปฏิบัติการกับสัตว์ที่ป่วยหรือตายตามมาตรฐานแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้เท่านั้นและควรมีมาตรการสอบสวนโรคในกรณีที่มีการตายที่ผิดปกติ หรือไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด	เกณฑ์บังคับ
	2.4 เตรียมอาหาร น้ำดื่ม และวัสดุรองนอน ทุกวันอย่างเป็นระบบตามมาตรฐานแนวทางที่กำหนดไว้	เกณฑ์รอง
	2.5 ให้อาหารและน้ำสัตว์ตามชนิดและขนาดของสัตว์นั้นๆ ในปริมาณที่เหมาะสม	เกณฑ์รอง
	2.6 จัดบันทึกข้อมูลการเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดเป็นเอกสาร หรือ digital files เช่น สัตว์เกิด สัตว์ตาย การออกไข่ อากาศเป็นสัด	เกณฑ์รอง

	การให้ยา วิตามิน แร่ธาตุ และอาหารเสริมที่ให้แก่สัตว์	
	2.7 สังเกตอาการป่วย และบาดเจ็บของสัตว์ และบันทึกเป็นประจำทุกวัน กรณีที่สัตว์แสดงอาการผิดปกติให้รายงานสัตวแพทย์ประจำหน่วยทันทีหรือแจ้งหัวหน้าหน่วยงานทราบกรณีที่ไม่มีสัตวแพทย์	เกณฑ์รอง
	2.8 ตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ สภาพวงอาหาร (สกปรก/แตก) กลิ่น สี เชื้อรา มอด แมลง และบันทึกเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือตามที่กำหนดในคู่มือปฏิบัติงาน	เกณฑ์รอง
	2.9 ทำความสะอาดพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้	เกณฑ์รอง
	2.10 จัดบันทึกการให้อาหารและน้ำแก่สัตว์ และตรวจสอบการกินอาหารและน้ำของสัตว์เป็นประจำทุกวัน	ข้อแนะนำ
	2.11 ตรวจสอบความเรียบร้อยของคอกเลี้ยงสัตว์ รั้ว กำแพง กระจก ตาข่าย ต้นไม้ต่างๆ อยู่เสมอ หากเป็นรั้วไฟฟ้าควรตรวจกิ่งไม้ใบหญ้าที่สัมผัส	ข้อแนะนำ
	2.12 ทำความสะอาดร่างกาย และอุปกรณ์ก่อนที่จะออกไปจากพื้นที่ปฏิบัติงาน	ข้อแนะนำ
(ประเดน จาติกวณิช, 2556)		

แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องาน
ทางวิทยาศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อหน่วยงาน.....

ชื่อสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์เกษตร/อาคาร/โรงเรือน.....

ที่ตั้งหน่วยงานเลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ชนิดสัตว์เกษตรที่เลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.....

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
1. คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
1.1 การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีบุคลากรที่จำเป็นต่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ โดยเฉพาะพนักงานเลี้ยงสัตว์และสัตวแพทย์ โดยควรมีสัตวแพทย์ที่ควบคุมสถานที่เลี้ยงสัตว์ 1 ท่านต่อ 1 สถานที่ดำเนินการจัดแจ้ง และ/หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค ผู้ใช้สัตว์	เกณฑ์ บังคับ				

<p>คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ในจำนวนที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสถานที่และระบบที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ชนิดสัตว์ จำนวนสัตว์ และโครงการที่ใช้สัตว์</p>					
<p>1.2 บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องผ่านการฝึกอบรมให้มีความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงและใช้ สัตว์ฯ ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์ฯ และหลักสากล ซึ่งอาจจะเป็นการจัดอบรมเองภายใน มีการสอบผ่านและรับประกาศนียบัตรภายใน</p>	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<p>1.3 ต้องจัดการให้บุคลากรได้รับการอบรมและเรียนรู้ถึงมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>				
<p>1.4 ควรจัดให้มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยให้บุคลากรมีโปรแกรมและดำเนินการตรวจสุขภาพ และป้องกันโรคให้บุคลากรเป็นประจำและต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งและอาจเพิ่มการให้วัคซีนป้องกันโรคสัตว์สู่คน</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>				
<p>1.5 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ ต้องได้รับการตรวจสุขภาพตั้งแต่อ่อนเริ่ม</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>				

<p>ปฏิบัติการในหน้าที่ในหน่วยงานนั้นและตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติหน้าที่อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>					
<p>1.6 หัวหน้าหน่วยงานเลี้ยงสัตว์ต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรทุกตำแหน่งให้ชัดเจนและติดตามการปฏิบัติงานเป็นประจำ</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>				
<p>1.7 ต้องมีชุดปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคลากรที่เหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ชุดปฏิบัติงานโดยเป็นชุด PPE ตามระดับ Biosafety Level</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>				
<p>1.8 หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบสถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องจัดการให้สัตวแพทย์หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ซึ่งได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี ทำหน้าที่ในการตรวจสอบสถานที่เลี้ยงสัตว์และการเลี้ยงสัตว์อย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>ข้อแนะนำ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
2. แนวทางการทำงานของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
2.1 ทุกครั้งที่เข้าพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ผู้ปฏิบัติงานต้องแต่งกายและสวมรองเท้า ให้เรียบร้อย ตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนด ไว้	เกณฑ์ บังคับ				
2.2 มีการล้างหรือทำความสะอาดอุปกรณ์ ให้น้ำและอาหารเป็นประจำทุกวันหรือ ตามที่กำหนดในคู่มือปฏิบัติงาน	เกณฑ์ บังคับ				
2.3 ปฏิบัติการกับสัตว์ที่ป่วยหรือตายตาม มาตรฐานแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้ เท่านั้นและควรมีมาตรการสอบสวนโรคใน กรณีที่มีการตายที่ผิดปกติ หรือไม่ทราบ สาเหตุแน่ชัด	เกณฑ์ บังคับ				
2.4 เตรียมอาหาร น้ำดื่ม และวัสดุรอง นอน ทุกวันอย่างเป็นระบบตามมาตรฐาน แนวทางที่กำหนดไว้	เกณฑ์รอง				
2.5 ให้อาหารและน้ำสัตว์ตามชนิดและ ขนาดของสัตว์นั้นๆ ในปริมาณที่เหมาะสม	เกณฑ์รอง				
2.6 จัดบันทึกข้อมูลการเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด เป็นเอกสาร หรือ digital files เช่น สัตว์ เกิด สัตว์ตาย การออกไข่ อาการเป็นสัด การให้ยา วิตามิน แร่ธาตุ และอาหาร	เกณฑ์รอง				

เสริมที่ให้แก่สัตว์					
2.7 สังเกตอาการป่วยและบาดเจ็บของสัตว์ และบันทึกเป็นประจำทุกวัน กรณีที่สัตว์แสดงอาการผิดปกติให้รายงานสัตวแพทย์ประจำหน่วยทันทีหรือแจ้งหัวหน้าหน่วยงานทราบกรณีที่ไม่มีสัตวแพทย์	เกณฑ์รอง				
2.8 ตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ สภาพอุจจาระ (สกปรก/แตก) กลิ่น สี เชื้อรา มอด แมลง และบันทึกเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือตามที่กำหนดในคู่มือปฏิบัติงาน	เกณฑ์รอง				
2.9 ทำความสะอาดพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้	เกณฑ์รอง				
2.10 จัดบันทึกการให้อาหารและน้ำแก่สัตว์ และตรวจสอบการกินอาหารและน้ำของสัตว์เป็นประจำทุกวัน	ข้อเสนอแนะ				
2.11 ตรวจสอบความเรียบร้อยของคอกเลี้ยงสัตว์ รั้ว กำแพง กระจก ตาข่าย ต้นไม้ ต่างๆ อยู่เสมอ หากเป็นรั้วไฟฟ้าควรตรวจกิ่งไม้ใบหญ้าที่สัมผัส	ข้อเสนอแนะ				
2.12 ทำความสะอาดร่างกาย และอุปกรณ์ก่อนที่จะออกไปจากพื้นที่ปฏิบัติงาน	ข้อเสนอแนะ				

ข้อแนะนำ

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ผลการตรวจประเมิน

- ผลการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

เกณฑ์บังคับ	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
เกณฑ์รอง	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
	คิดเป็นร้อยละ.....	

การให้คะแนนและเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์บังคับ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ

เกณฑ์รอง โดยผลการพิจารณาจะสามารถเลือกใช้ได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

แบบที่ 1 ต้องผ่านเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ หากไม่ผ่านในการตรวจประเมินครั้งแรก ต้องมีการแก้ไขหรือเสนอแผนการแก้ไข พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในแผนการแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด

แบบที่ 2 ต้องผ่านตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเกณฑ์รองทั้งหมด หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของผลการประเมินโดยรวมของการปฏิบัติตามเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ต้องมีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์ได้ร้อยละ 80 ภายในระยะเวลา 3 ปี

- ข้อควรแก้ไข

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- สรุปรายการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

ผู้ควบคุมการตรวจ

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

1. ขอบข่าย

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ เพื่อเป็นแนวทางของการพัฒนาคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์สำหรับสถาบัน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานการใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์น้ำ หมายความว่า สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำเป็นปกติ สัตว์จำพวกสะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณน้ำท่วมถึง สัตว์ที่มีการดำรงชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ สัตว์ที่มีวงจรชีวิตช่วงหนึ่งที่อาศัยอยู่ในน้ำเฉพาะช่วงชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ รวมทั้งไข่และน้ำเชื้อของสัตว์น้ำ และสาหร่ายทะเล ชากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้น และให้หมายความรวมถึงพันธุ์ไม้น้ำตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด และชากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพันธุ์ไม้น้ำนั้นด้วย (พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558)

2.2 งานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า งานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานผลิตสัตว์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และไม่เกี่ยวข้องกับการใช้เชื้อโรคและสารพิษ

2.3 สถานที่ดำเนินการ หมายความว่า อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย (พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558)

2.4 สัตว์น้ำต่างถิ่นอันตราย หมายความว่า สัตว์น้ำที่ไม่ได้อยู่ หรือมีถิ่นกำเนิดในท้องที่หรือสิ่งแวดล้อมนั้นๆ โดยอาจจะถูกนำมาทั้งด้วยความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจของมนุษย์ หรืออาจมาอยู่ ณ สถานที่นั้นๆ ด้วยอุบัติเหตุทางธรรมชาติ โดยสัตว์น้ำเหล่านั้นเข้ามาแล้วมีการแพร่พันธุ์ได้รวดเร็ว สามารถปรับตัวแข่งขันแทนที่ชนิดพันธุ์พื้นเมืองได้ดี มีการตั้งถิ่นฐานและแพร่กระจาย

ได้ในธรรมชาติจนกลายเป็นชนิดพันธุ์เด่นในสิ่งแวดล้อมใหม่ที่อาจทำให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่นหรือชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ได้ รวมทั้งยังมีการดำรงชีวิตที่ขัดขวางหรือกระทบต่อสมดุลนิเวศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของชนิดพื้นเมือง รวมไปถึงส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขอนามัยได้ นอกจากนี้ ยังอาจถือเป็นศัตรูต่อผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อีกด้วย เช่น ปลาตกกระาะ ปลาตุ๊กแอฟริกัน (ปลาตุ๊กกรัสเซีย) และหอยเชอริ (สุมิโมล สีหิรัญวงศ์, 2563)

3. เกณฑ์กำหนด

3.1 เกณฑ์กำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

3.1.1 เกณฑ์บังคับ หมายถึง ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อโดยตรงหรือมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของสัตว์น้ำ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ หรือเป็นข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 เกณฑ์รอง หมายถึง ข้อกำหนดที่ควรปฏิบัติ หากไม่ดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์น้ำ หรืออาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในระดับที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และอาจมีผลกระทบต่อผู้ใช้สัตว์ฯ และไม่เป็นข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย

3.1.3 ข้อเสนอแนะ หมายถึง ข้อกำหนดที่แนะนำให้ปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติที่ดีสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ โดยจะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามข้อเสนอแนะก็ไม่ถือว่าเป็นการขัดต่อข้อกำหนดตามมาตรฐานฯ

โดยร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์มีจำนวนเกณฑ์บังคับและเกณฑ์รอง ดังนี้

เกณฑ์บังคับ	11	ข้อ
เกณฑ์รอง	3	ข้อ
ข้อเสนอแนะ	5	ข้อ
รวม	19	ข้อ

3.2 เกณฑ์กำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ให้เป็นไปตามตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

<u>ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์</u>		
รายการ	เกณฑ์กำหนด	ระดับ
1. คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์		
	1.1 หัวหน้าหน่วยงานเลี้ยงสัตว์น้ำต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรทุกตำแหน่งให้ชัดเจนและติดตามการปฏิบัติงานเป็นประจำ	เกณฑ์บังคับ
	1.2 การเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ควรมีบุคลากรที่จำเป็นต่อการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ โดยเฉพาะพนักงานเลี้ยงสัตว์น้ำ สัตวแพทย์ และ/หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค ผู้ใช้สัตว์น้ำ คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์น้ำ ในจำนวนที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสถานที่และระบบที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำ ชนิดสัตว์น้ำ จำนวนสัตว์น้ำ และโครงการที่ใช้สัตว์น้ำ	เกณฑ์รอง
	1.3 หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำต้องจัดการให้สัตวแพทย์หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ ซึ่งได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี เช่น เจ้าหน้าที่จากกรมประมง ทำหน้าที่ในการตรวจสอบสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำและการเลี้ยงสัตว์น้ำอย่าง	เกณฑ์รอง

	สมัคร	
	1.4 บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ควรผ่านการฝึกอบรมให้มีความรู้ และประสบการณ์ในการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ ให้สอดคล้อง กับจรรยาบรรณการใช้สัตว์น้ำ และหลักสากล	ข้อเสนอแนะ
	1.5 ควรจัดการให้บุคลากรได้รับการอบรมและเรียนรู้ถึง มาตรฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำและมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง	ข้อเสนอแนะ
	1.6 ควรจัดให้มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยให้บุคลากร มีโปรแกรมและดำเนินการตรวจสุขภาพ และป้องกันโรคให้ บุคลากรเป็นประจำและต่อเนื่อง	ข้อเสนอแนะ
	1.7 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์น้ำควรได้รับการ ตรวจสุขภาพตั้งแต่ก่อนเริ่มปฏิบัติการในหน้าที่ในหน่วยงาน นั้น	ข้อเสนอแนะ
	1.8 ควรจัดหาชุดปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับ บุคลากรที่เหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ชุดปฏิบัติงาน	ข้อเสนอแนะ
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2559)		
2. แนวทางการทำงานของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์		
	2.1 ผู้เลี้ยงสัตว์น้ำต้องดูแลพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำให้สะอาด จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและ จัดเก็บเป็นสัดส่วนตลอดเวลา	เกณฑ์บังคับ
	2.2 ดูแลเลี้ยงดูสัตว์น้ำในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการ ดำรงชีวิตของสัตว์น้ำแต่ละชนิด และสังเกตสุขภาพสัตว์น้ำ	เกณฑ์บังคับ

	อย่างใกล้ชิด	
	2.3 ให้อาหารสัตว์น้ำตามชนิดและขนาดของสัตว์น้ำนั้นๆ ในปริมาณที่เหมาะสม หรือที่กำหนดไว้ในแผนการวิจัย	เกณฑ์บังคับ
	2.4 จัดบันทึกการให้อาหารสัตว์น้ำ และตรวจสอบการกินอาหารของสัตว์น้ำเป็นประจำทุกวัน ปรับปริมาณอาหารตามความเหมาะสม เมื่อพบว่าสัตว์น้ำมีอาการผิดปกติควรลดหรือลดปริมาณอาหารที่ให้อาหารสัตว์น้ำนั้นทันที	เกณฑ์บังคับ
	2.5 ในกรณีที่ต้องมีการขนย้ายสัตว์น้ำควรดองอาหารสัตว์น้ำอย่างน้อย 1 มื้อขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์น้ำ	เกณฑ์บังคับ
	2.6 จัดทำป้ายระบุชนิดสัตว์น้ำติดที่บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำนั้น โดยมีข้อมูลต่างๆ เช่น ชนิดหรือสายพันธุ์ จำนวนตัว อายุ วันที่ฟักเป็นตัว หรือวันที่นำลงเลี้ยง มีแผนผังบ่อสัตว์น้ำที่สามารถบันทึกข้อมูลลงไปได้	เกณฑ์บังคับ
	2.7 จัดบันทึกข้อมูลการเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งหมดเป็นเอกสารหรือ digital files โดยอาจรวมถึงข้อมูลด้านคุณภาพน้ำ การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมี เป็นต้น	เกณฑ์บังคับ
	2.8 ทำการตรวจสัตว์น้ำที่ป่วย และตายเพื่อหาสาเหตุขั้นต้น ถ้าไม่สามารถระบุสาเหตุการป่วย หรือตายได้ และกรณีที่มีการตายของสัตว์น้ำจำนวนมากผิดปกติให้รายงานผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป	เกณฑ์บังคับ
	2.9 กำหนดการตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงและองค์ประกอบหรือสารในน้ำใช้เลี้ยงเป็นประจำตามประเภทของสัตว์น้ำที่เลี้ยง ให้มีค่าตามมาตรฐานตามข้อกำหนดและตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์ที่ป่วยหรือตายว่ายังมีค่าตามมาตรฐานตามข้อกำหนดหรือไม่	เกณฑ์บังคับ

	<p>2.10 แยกสัตว์น้ำที่ป่วยออกมาเลี้ยงในบ่อ หรือภาชนะที่เหมาะสมกับชนิดและขนาดของสัตว์น้ำในสถานที่กักกัน เพื่อการวินิจฉัยสาเหตุของการป่วย และรักษาสัตว์น้ำนั้น ในกรณีที่สัตว์น้ำตายให้ดำเนินการจัดการกับซากสัตว์น้ำนั้นตามวิธีที่ระบุไว้อย่างเคร่งครัด</p>	<p>เกณฑ์บังคับ</p>
	<p>2.11 ผู้เลี้ยงสัตว์น้ำต้องสังเกตอาการป่วยและบาดเจ็บของสัตว์น้ำและบันทึกเป็นประจำทุกวัน โดยสิ่งบอเหตุที่แสดงถึงอาการป่วยของสัตว์น้ำ เช่น สีลำตัวเปลี่ยน รูปร่างเปลี่ยน มีการตกเลือด เก็ดหลุด ผิวน้ำมีแผล ว่ายน้ำผิดปกติ ลอยหัว เป็นต้น</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>
<p>(กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561)</p>		

แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทาง
วิทยาศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อหน่วยงาน.....

ชื่อสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ/อาคาร/โรงเรือน.....

ที่ตั้งหน่วยงานเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

ชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.....

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
1. คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
1.1 หัวหน้าหน่วยงานเลี้ยงสัตว์น้ำต้อง กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของ บุคลากรทุกตำแหน่งให้ชัดเจนและติดตาม การปฏิบัติงานเป็นประจำ	เกณฑ์ บังคับ				
1.2 การเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทาง วิทยาศาสตร์ ควรมีบุคลากรที่จำเป็นต่อ การเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ โดยเฉพาะ พนักงานเลี้ยงสัตว์น้ำ สัตวแพทย์ และ/	เกณฑ์รอง				

<p>หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้าน สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค ผู้ใช้สัตว์น้ำ คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์น้ำ ในจำนวนที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสถานที่และระบบที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำ ชนิดสัตว์น้ำ จำนวนสัตว์น้ำ และโครงการที่ใช้สัตว์น้ำ</p>					
<p>1.3 หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำต้องจัดการให้สัตวแพทย์หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ ซึ่งได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี เช่น เจ้าหน้าที่จากกรมประมง ทำหน้าที่ในการตรวจสอบสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำและการเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>เกณฑ์รอง</p>				
<p>1.4 บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ควรผ่านการฝึกอบรมให้ความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์น้ำ และหลักสากล</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p>				
<p>1.5 ควรจัดการให้บุคลากรได้รับการอบรมและเรียนรู้ถึงมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำ และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p>				

<p>1.6 ควรจัดให้มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยให้บุคลากร มีโปรแกรมและดำเนินการตรวจสอบสุขภาพ และป้องกันโรคให้บุคลากรเป็นประจำและต่อเนื่อง</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p>				
<p>1.7 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์น้ำ ควรได้รับการตรวจสอบสุขภาพตั้งแต่ก่อนเริ่มปฏิบัติการในหน้าที่ในหน่วยงานนั้น</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p>				
<p>1.8 ควรมีชุดปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคลากรที่เหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ชุดปฏิบัติงาน</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p>				

รายการการตรวจประเมิน	ข้อกำหนด	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
2. แนวทางการทำงานของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์					
2.1 ผู้เลี้ยงสัตว์น้ำต้องดูแลพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำให้สะอาด จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและจัดเก็บเป็นสัดส่วนตลอดเวลา	เกณฑ์ บังคับ				
2.2 ดูแลเลี้ยงดูสัตว์น้ำในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำแต่ละชนิด และสังเกตสุขภาพสัตว์น้ำอย่างใกล้ชิด	เกณฑ์ บังคับ				
2.3 ให้อาหารสัตว์น้ำตามชนิดและขนาดของสัตว์น้ำนั้นๆ ในปริมาณที่เหมาะสมหรือที่กำหนดไว้ในแผนการวิจัย	เกณฑ์ บังคับ				
2.4 จัดบันทึกการให้อาหารสัตว์น้ำและตรวจสอบการกินอาหารของสัตว์น้ำเป็นประจำทุกวัน ปรับปริมาณอาหารตามความเหมาะสม เมื่อพบว่าสัตว์น้ำมีอาการผิดปกติควรลด หรือลดปริมาณอาหารที่ให้อัตว์น้ำนั้นทันที	เกณฑ์ บังคับ				
2.5 ในกรณีที่ต้องมีการขนย้ายสัตว์น้ำควรงดอาหารสัตว์น้ำอย่างน้อย 1 มื้อขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์น้ำ	เกณฑ์ บังคับ				
2.6 จัดทำป้ายระบุชนิดสัตว์น้ำติดที่บ่อ	เกณฑ์				

<p>เลี้ยงสัตว์น้ำนั้น โดยมีข้อมูลต่างๆ เช่น ชนิดหรือสายพันธุ์ จำนวนตัว อายุ วันที่ฟักเป็นตัว หรือวันที่นำลงเลี้ยง มีแผนผังบ่อสัตว์น้ำที่สามารถบันทึกข้อมูลลงไปได้</p>	<p>บังคับ</p>				
<p>2.7 จัดบันทึกข้อมูลการเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งหมดเป็นเอกสาร หรือ digital files โดยอาจรวมถึงข้อมูลด้านคุณภาพน้ำ การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมี เป็นต้น</p>	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<p>2.8 ทำการตรวจสัตว์น้ำที่ป่วยและตายเพื่อหาสาเหตุขั้นต้น ถ้าไม่สามารถระบุสาเหตุการป่วย หรือตายได้ และกรณีที่มีการตายของสัตว์น้ำจำนวนมากผิดปกติให้รายงานผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป</p>	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<p>2.9 กำหนดการตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงและองค์ประกอบหรือสารในน้ำใช้เลี้ยงเป็นประจำ ตามประเภทของสัตว์น้ำที่เลี้ยง ให้มีค่าตามมาตรฐานตามข้อกำหนด และตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์ที่ป่วยหรือตายว่ายังมีค่าตามมาตรฐานตามข้อกำหนดหรือไม่</p>	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				
<p>2.10 แยกสัตว์น้ำที่ป่วยออกมาเลี้ยงในบ่อหรือภาชนะที่เหมาะสมกับชนิดและขนาดของสัตว์น้ำ ในสถานที่กักกัน เพื่อการวินิจฉัยสาเหตุของการป่วย และรักษาสัตว์น้ำนั้น ในกรณีที่สัตว์น้ำตายให้ดำเนินการ</p>	<p>เกณฑ์ บังคับ</p>				

จัดการกับซากสัตว์น้ำนั้นตามวิธีที่ระบุไว้ อย่างเคร่งครัด					
2.11 ผู้เลี้ยงสัตว์น้ำต้องสังเกตอาการป่วย และบาดเจ็บของสัตว์น้ำและบันทึกเป็น ประจำทุกวัน โดยสิ่งบอเหตุที่แสดงถึง อาการป่วยของสัตว์น้ำ เช่น สีลำตัว เปลี่ยน รูปร่างเปลี่ยน มีการตกเลือด เกล็ดหลุด ผิวนางมีแผล ว่ายน้ำผิดปกติ ลอยหัว เป็นต้น	เกณฑ์รอง				

ข้อแนะนำ

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ผลการตรวจประเมิน

- ผลการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัปดาห์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

เกณฑ์บังคับ	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
เกณฑ์รอง	ทั้งหมด.....	ข้อ
	ปฏิบัติตามได้ตามเกณฑ์.....	ข้อ
	คิดเป็นร้อยละ.....	

การให้คะแนนและเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์บังคับ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ

เกณฑ์รอง โดยผลการพิจารณาจะสามารถเลือกใช้ได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

แบบที่ 1 ต้องผ่านเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ หากไม่ผ่านในการตรวจประเมินครั้งแรก ต้องมีการแก้ไขหรือเสนอแผนการแก้ไข พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในแผนการแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด

แบบที่ 2 ต้องผ่านตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเกณฑ์รองทั้งหมด หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของผลการประเมินโดยรวมของการปฏิบัติตามเกณฑ์รองทุกข้อ ทั้งนี้ต้องมีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์ได้ร้อยละ 80 ภายในระยะเวลา 3 ปี

- ข้อควรแก้ไข

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- สรุปรายการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ควบคุมการตรวจ

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

1. ขอบข่าย

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางของการพัฒนาคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับสถาบัน นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานการใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์นี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า หนูแรท หนูเม้าท์ หนูตะเภา สัตว์ฟันแทะชนิดอื่นๆ และกระต่าย ที่ถูกนำมาเพาะเลี้ยงในที่กักขัง สามารถสืบสายพันธุ์ได้ และมีการนำมาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

2.2 งานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า งานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานผลิตสัตว์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.3 สถานที่ดำเนินการ หมายความว่า อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย (พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558)

3. เกณฑ์กำหนด

เกณฑ์กำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ให้เป็นไปตามตารางที่ 11

ตารางที่ 11 เกณฑ์กำหนดและระดับของข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	
รายการ	เกณฑ์กำหนด
1. คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	
	1.1 การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีบุคลากรที่จำเป็นต่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ โดยเฉพาะพนักงานเลี้ยงสัตว์และสัตวแพทย์ โดยต้องมีสัตวแพทย์ที่ควบคุมสถานที่เลี้ยงสัตว์ 1 ท่าน ต่อ 1 สถานที่ดำเนินการจัดแจ้ง (สัตว์ทดลอง) และ/หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค ผู้ใช้สัตว์ คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ในจำนวนที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสถานที่และระบบที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ชนิดสัตว์ จำนวนสัตว์ และโครงการที่ใช้สัตว์
	1.2 ต้องจัดการให้บุคลากรได้รับการอบรมและเรียนรู้ถึงมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง
	1.3 ก่อนเริ่มปฏิบัติงานในหน้าที่ บุคลากรต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพและมีแผนดำเนินการตรวจสอบสุขภาพและป้องกันโรคให้บุคลากรเป็นประจำ
	1.4 หัวหน้าหน่วยงานเลี้ยงสัตว์ต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรทุกตำแหน่งให้ชัดเจนและติดตามการปฏิบัติงานเป็นประจำ
	1.5 ต้องมีชุดปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคลากรที่เหมาะสมกับลักษณะงานและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ชุดปฏิบัติงาน

	1.6 หัวหน้าโครงการที่ขอใช้สัตว์และผู้ใช้สัตว์ ต้องมีใบอนุญาตผู้ใช้สัตว์และมีประสบการณ์การฝึกปฏิบัติกับสัตว์มาก่อนที่จะปฏิบัติการกับสัตว์
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)	
2. แนวทางการทำงานของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	
	2.1 ผู้ใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องจัดทำโครงการให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์เสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) พิจารณาให้ความเห็นชอบและต้องได้รับการอนุมัติจาก คกส. ก่อนจึงจะดำเนินการใช้สัตว์ทดลองได้และผู้ใช้จะต้องปฏิบัติตามโครงการที่ได้รับอนุมัติอย่างเคร่งครัด
	2.2 ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานการใช้สัตว์ของหน่วยงาน เลี้ยงและใช้สัตว์นั้นๆ ตามการกำกับดูแลของ คกส.
	2.3 ผู้ใช้สัตว์ควรตรวจสอบสุขภาพประจำปีและทำวัคซีนป้องกันโรคที่ติดต่อระหว่างคนและสัตว์
	2.4 การใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
	2.5 การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการในสถานที่เลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ใช้สัตว์และเป็นสถานที่ที่ได้ดำเนินการจัดแจ้งตาม พ.ร.บ. สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558
(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)	
3. การปฏิบัติต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	
	3.1 ต้องมีบันทึกข้อมูลการปฏิบัติต่อสัตว์ สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์และความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับสัตว์ขณะทำการทดลองทุกวันและทุกครั้งปฏิบัติกับสัตว์โดยละเอียดตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้

	3.2 การปฏิบัติต่อสัตว์ต้องไม่ทำให้สัตว์เครียดเจ็บปวด หรือทรมานโดยไม่จำเป็น และต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในโครงการที่ได้รับอนุมัติจาก คคส. แล้วเท่านั้น
	3.3 สัตว์ทดลองต่างชนิด ต่างสายพันธุ์ ต่างระบบการเลี้ยง ต่างแหล่งผลิต ต้องไม่เลี้ยงไว้ในห้องเดียวกัน ยกเว้นกรณีที่เลี้ยงแยกชนิดและสายพันธุ์ในแต่ละ Isolator หรือ ระบบ IVC
	3.4 ต้องมีป้ายหน้ากรงที่มีขนาดเหมาะสมกับที่ใส่/แขวนป้ายหน้ากรงและแสดงรายละเอียด เช่น ชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ และจำนวน (ณ วันที่เริ่มโครงการ) ชื่อ และหมายเลขโทรศัพท์ผู้รับผิดชอบโครงการ เชื้อโรคหรือวัตถุอันตรายที่นำมาใช้กับสัตว์ (ถ้ามี)
	3.5 ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคทั้งจากคนสู่สัตว์และจากสัตว์สู่คน
	3.6 กรณีที่ใช้เชื้อโรค สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือวัสดุเคมีอันตราย ต้องเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองในห้องที่กำหนดตามแนวทางปฏิบัติ และต้องจัดทำป้ายแสดงรายละเอียดชนิดของเชื้อโรคหรือสารดังกล่าวและข้อควรระวังแสดงไว้ให้ชัดเจน และผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งและอบรมวิธีการปฏิบัติและวิธีป้องกันอันตรายให้ผู้เลี้ยงสัตว์และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
	3.7 ต้องเลือกใช้อุปกรณ์และวิธีการที่จะใช้ปฏิบัติกับสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด ขนาด อายุ ภาวะสุขภาพ พฤติกรรมของสัตว์และวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติกับสัตว์ เช่น การจับบังคับสัตว์ การเก็บตัวอย่าง การให้สาร การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ เป็นต้น
	3.8 การบังคับสัตว์เพื่อให้สัตว์อยู่นิ่งในระหว่างปฏิบัติการต้องไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน และสะดวกต่อการปฏิบัติการ และต้องใช้เวลาในการบังคับและปฏิบัติการกับสัตว์ให้น้อยที่สุดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเครียด
	3.9 การให้สารและการเก็บตัวอย่างต้องทำด้วยวิธีการที่ไม่ให้สัตว์เจ็บปวดทรมาน และเก็บในปริมาตรตามเกณฑ์มาตรฐานสากล ต้องทำโดยผู้ที่ได้รับการอบรมและมี

	<p>ประสบการณ์เป็นอย่างดี และกระทำภายใต้คำแนะนำและดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์</p>
	<p>3.10 กรณีการให้สารหรือเก็บตัวอย่างจากตัวสัตว์ที่ก่อให้เกิดความเครียด เจ็บปวดหรือทรมาน ต้องทำการสลบสัตว์หรือใช้ยากล่อมประสาท ยาชา หรือยาระงับปวด (ยกเว้นการสลบสัตว์หรือใช้ยาระงับปวดมีผลต่องานทางวิทยาศาสตร์) และกระทำภายใต้คำแนะนำและดูแลของ สัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์ โดยต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจาก คกส. แล้วเท่านั้น</p>
<p>(สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.), 2562)</p>	

**แบบฟอร์มการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลอง
เพื่องานทางวิทยาศาสตร์**

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อหน่วยงาน.....

ชื่อสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง/อาคาร/โรงเรือน.....

ที่ตั้งหน่วยงานเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

ชนิดสัตว์ทดลองที่เลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.....

<u>ร่างคู่มือมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์</u>				
รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
1. คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์				
1.1 การเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทาง วิทยาศาสตร์ ต้องมีบุคลากรที่จำเป็นต่อการเลี้ยง และใช้สัตว์ โดยเฉพาะพนักงานเลี้ยงสัตว์และสัตว แพทย์ โดยต้องมีสัตวแพทย์ที่ควบคุมสถานที่เลี้ยง สัตว์ 1 ท่าน ต่อ 1 สถานที่ดำเนินการจัดแจ้ง (สัตว์ทดลอง) และ/หรือผู้ที่มีความรู้และ ประสบการณ์ด้านสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ช่าง เทคนิค ผู้ใช้สัตว์ คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยง และใช้สัตว์ หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ในจำนวนที่				

เพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสถานที่ และระบบที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ชนิด จำนวนสัตว์และ โครงการที่ใช้สัตว์				
1.2 ต้องจัดการให้บุคลากรได้รับการอบรมและ เรียนรู้ถึงมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์และมาตรฐาน วิธีการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง				
1.3 ก่อนเริ่มปฏิบัติงานในหน้าที่ บุคลากรต้องได้รับ การตรวจสอบสุขภาพและมีแผนดำเนินการตรวจสอบสุขภาพ และป้องกันโรคให้บุคลากรเป็นประจำ				
1.4 หัวหน้าหน่วยงานเลี้ยงสัตว์ต้องกำหนดหน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรทุกตำแหน่งให้ ชัดเจนและติดตามการปฏิบัติงานเป็นประจำ				
1.5 ต้องมีชุดปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกาย สำหรับบุคลากรที่เหมาะสมกับลักษณะงานและ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มี การฝึกอบรมการใช้ชุดปฏิบัติงาน				
1.6 หัวหน้าโครงการที่ขอใช้สัตว์และผู้ใช้สัตว์ ต้องมี ใบอนุญาตผู้เลี้ยงสัตว์ และมีประสบการณ์การฝึก ปฏิบัติกับสัตว์มาก่อนที่จะปฏิบัติกับสัตว์				

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ ผู้ตรวจ ประเมิน
	ผ่าน	ไม่ ผ่าน	ควร ปรับปรุง	
2. แนวทางการทำงานของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์				
2.1 ผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องจัดทำโครงการให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์เสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) พิจารณาให้ความเห็นชอบและต้องได้รับการอนุมัติจาก คกส. ก่อนจึงจะดำเนินการใช้สัตว์ได้ และผู้ใช้จะต้องปฏิบัติตามโครงการที่ได้รับอนุมัติอย่างเคร่งครัด				
2.2 ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานการใช้สัตว์ของหน่วยงานเลี้ยงและใช้สัตว์นั้นๆ ตามการกำกับดูแลของ คกส.				
2.3 ผู้ใช้สัตว์ควรตรวจสุขภาพประจำปีและทำวัคซีนป้องกันโรคที่ติดต่อระหว่างคนและสัตว์				
2.4 การใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง				

2.5 การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องดำเนินการในสถานที่เลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ใช้สัตว์และเป็นสถานที่ที่ได้ดำเนินการจัดแจ้ง ตาม พ.ร.บ.สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558				
---	--	--	--	--

รายการการตรวจประเมิน	ผลการตรวจ			สำหรับ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ควรปรับปรุง	ผู้ตรวจประเมิน
3. การปฏิบัติต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์				
3.1 ต้องมีบันทึกข้อมูลการปฏิบัติต่อสัตว์ สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์และความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับสัตว์ขณะทำการทดลองทุกวันและทุกครั้งที่ปฏิบัติกับสัตว์โดยละเอียด ตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้				
3.2 การปฏิบัติต่อสัตว์ต้องไม่ทำให้สัตว์เครียด เจ็บปวด หรือทรมานโดยไม่จำเป็นและต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในโครงการที่ได้รับอนุมัติจาก คกส. แล้วเท่านั้น				
3.3 สัตว์ทดลองต่างชนิด ต่างสายพันธุ์ ต่างระบบการเลี้ยง ต่างแหล่งผลิต ต้องไม่เลี้ยงไว้ในห้องเดียวกัน ยกเว้นกรณีเลี้ยงแยกชนิดและสายพันธุ์ในแต่ละ Isolator หรือ ระบบ IVC				
3.4 ต้องมีป้ายหน้ากรงที่มีขนาดเหมาะสมกับที่ใส่/ แขนงป้ายหน้ากรง และแสดงรายละเอียด เช่น ชนิด				

<p>สายพันธุ์ เพศ อายุ และจำนวน (ณ วันที่เริ่มโครงการ) ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ผู้รับผิดชอบโครงการ เชื้อโรคหรือวัตถุดิบอันตรายที่นำมาใช้กับสัตว์ (ถ้ามี)</p>				
<p>3.5 ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคทั้งจากคนสู่สัตว์และจากสัตว์สู่คน</p>				
<p>3.6 กรณีที่ใช้เชื้อโรค สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือวัสดุเคมีอันตราย ต้องเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองในห้องที่กำหนดตามแนวทางปฏิบัติ และต้องจัดทำป้ายแสดงรายละเอียดชนิดของเชื้อโรคหรือสารดังกล่าว และข้อความระวังแสดงไว้ให้ชัดเจน และผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งและอบรมวิธีการปฏิบัติและวิธีป้องกันอันตรายให้ผู้เลี้ยงสัตว์และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ</p>				
<p>3.7 ต้องเลือกใช้อุปกรณ์และวิธีการที่จะใช้ปฏิบัติกับสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด ขนาด อายุ กายวิภาค พฤติกรรมของสัตว์ และวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติกับสัตว์ เช่น การจับบังคับสัตว์ การเก็บตัวอย่าง การให้สาร การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ เป็นต้น</p>				
<p>3.8 การบังคับสัตว์เพื่อให้สัตว์อยู่นิ่งในระหว่างปฏิบัติการต้องไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงานและสะดวกต่อการปฏิบัติการ และต้องใช้เวลาในการบังคับและปฏิบัติการกับสัตว์ให้น้อยที่สุดเพื่อป้องกันไม่ไห้สัตว์เครียด</p>				
<p>3.9 การให้สารและการเก็บตัวอย่างต้องทำด้วย</p>				

<p>วิธีการที่ไม่ให้สัตว์เจ็บปวดทรมานและเก็บในปริมาณตามเกณฑ์มาตรฐานสากลต้องทำโดยผู้ที่ได้รับการอบรมและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี และกระทำภายใต้คำแนะนำและดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์</p>				
<p>3.10 กรณีการให้สารหรือเก็บตัวอย่างจากตัวสัตว์ที่ก่อให้เกิดความเครียด เจ็บปวด หรือทรมาน ต้องทำการสลบสัตว์ หรือใช้ยากล่อมประสาท ยาชา หรือยาระงับปวด (ยกเว้นการสลบสัตว์หรือใช้ยาระงับปวดมีผลต่องานทางวิทยาศาสตร์) และกระทำภายใต้คำแนะนำและดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มี ประสบการณ์ โดยต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจาก คกส. แล้วเท่านั้น</p>				

ข้อแนะนำ

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ผลการตรวจประเมิน

- ผลการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

เกณฑ์

ทั้งหมด.....ข้อ

ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์.....ข้อ

คิดเป็นร้อยละ.....

- ข้อควรแก้ไข

1)

2)

3)

4)

- สรุปรายการตรวจประเมินมาตรฐานคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลในการเข้าตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผู้ควบคุมการตรวจ

บรรณานุกรม

- “กฎกระทรวง กำหนดที่ตั้ง สภาพแวดล้อม ลักษณะของสถานที่ดำเนินการ เครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ที่จำเป็นของสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2564”. (2564). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138, ตอนที่ 83 ก (8 ธันวาคม): 15-25.
- “ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย.” (2550). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124, ตอนพิเศษ 84 ง (13 กรกฎาคม): 25-27.
- “ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด.” (2551). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125, ตอนพิเศษ 21 ง (30 มกราคม): 16-19.
- “พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558.” (2558). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132, ตอนที่ 108 ก (13 พฤศจิกายน): 1-45.
- “พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557.” (2557). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 131, ตอนที่ 87 ก (26 ธันวาคม): 4-13.
- “พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558.” (2558). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132, ตอนที่ 18 ก (13 มีนาคม): 1-16.
- กรมการสัตว์ทหารบก. (ม.ป.ป.). การเลี้ยงม้า. สืบค้น 12 มกราคม 2565, จาก <https://readgur.com/doc/2062317/เนื้อหา---กรมการสัตว์ทหารบก>
- กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). “คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์.”
- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2544). การเลี้ยงแพะ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2546). คำแนะนำการเลี้ยงโคขุน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2548). การเลี้ยงแกะ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2559). คู่มือการเลี้ยงควายไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2559). คู่มือการเลี้ยงโคนม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ประเดน จาติกวณิช. (2556). “บทบาทและหน้าที่ของพนักงานเลี้ยงสัตว์ทดลอง.” เอกสารประกอบการประชุม ณ อาคารสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา กรุงเทพฯ, 29 พฤษภาคม.
- มณฑิพย์ เจตยะคามิน, ผู้แปล. (2554). ข้อเสนอแนะสำหรับการดูแลและการใช้สัตว์ทดลอง ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 8. แปลจาก GUIDE FOR THE CARE AND USE OF LABORATORY ANIMALS EIGHT EDITION. กรุงเทพมหานคร: รุ่งโรจน์การพิมพ์.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2538). เอกสารการสอนชุดวิชาการผลิตสัตว์หน่วยที่ 1-15. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2560. (ร่าง) มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์, 30 หน้า
- สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2559). “(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์.” เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เรื่องการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 5 และงานแสดงสินค้า ประจำปี 2559 ณ โรงแรมสวิสโซเทล เลอ คองคอร์ด กรุงเทพฯ, 27-29 กรกฎาคม.
- สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2562). (ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องาน

ทางวิทยาศาสตร์. สืบค้น 13 พฤษภาคม 2565, จาก

<https://labanimals.nrct.go.th/ข่าวประชาสัมพันธ์/การรับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์>

สภาวิจัยแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา. (2011). ข้อเสนอแนะสำหรับการดูแลและการใช้สัตว์ทดลองฉบับปรับปรุงครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพี. รุ่งโรจน์การพิมพ์ จำกัด.

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. (2562). คู่มือสำหรับประชาชน : การจัดแจ้งสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558). สืบค้น 12 มกราคม 2565, จาก

<https://labanimals.nrct.go.th/LinkClick.aspx?fileticket=cjDR4fPReI%3D&portalid=0>

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2548). จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). สมุทรปราการ: บริษัทอาร์ตแอนด์พาร์ท.

สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์. (2562). หลักเกณฑ์การตรวจประเมินการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่เนื้อ. สืบค้น 12 มกราคม 2565, จาก

http://certify.dld.go.th/certify/images/laws/standard_farm/StandardFarm62/1checklist/1.pdf

สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์. (2562). หลักเกณฑ์การตรวจประเมินการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มสุกร. สืบค้น 12 มกราคม 2565, จาก

http://certify.dld.go.th/certify/images/laws/standard_farm/StandardFarm62/1checklist/7.pdf

- สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์. (2563). หลักเกณฑ์การตรวจประเมินการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่ไข่. สืบค้น 12 มกราคม 2565, จาก http://certify.dld.go.th/certify/images/laws/standard_farm/StandardFarm62/1checklist/22_6304.pdf
- สุวิมล สีหิรัญวงศ์. (2563). คู่มือการจัดการชนิดพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่นในประเทศไทย. เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน. เข้าถึงได้จาก https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20200623153716_1_file.pdf
- Bendixen, H., & Hyatt, G. (2021). American Dairy Science Association.
- Federation of Laboratory Animal Science Associations. (2011). Guide for the Care and Use of Laboratory Animals.
- Jonas, A. (1965). Laboratory Animal Facilities. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 146, 600–606.
- Kaliste, E. (2007). The Welfare of laboratory animals.
- Rowell, H. (1987). Program and objectives of the Canadian council on animal care. *Laboratory animal science*, 37 Spec No, 24–27.
- Rowell, H. (1990). Canadian council on animal care: its role. *ILAR Journal*, 32, 39–40. doi:10.1093/ilar.32.3.39
- Silverman, J. (2010). Managing the laboratory animal facility.
- Sorensen, D. R. (1994). Laboratory animal facilities. *Handbook of laboratory animal science*, vol. I. selection and handling of animals in biomedical research, 79–87.
- Thonney, M. L., Waldron, D. F., Zobel, G., MacNeil, M. D. (2020). Chapter 10: Sheep and Goats: Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in

Research and Teaching. 4th edition. Published by the American Dairy Science Association, the American Society of Animal Science, and the Poultry Science Association.

Tucker, C., Cook, N., Keyserlingk, M., Krawczel, P. (2020). Chapter 7: Dairy Cattle: Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Research and Teaching. 4th edition. Published by the American Dairy Science Association, the American Society of Animal Science, and the Poultry Science Association.

Vaughn, S. (2012). FASS Guide for the care and use of agricultural animals in agricultural research and teaching. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science: JAALAS*, 51, 298–300.

Standard Manual Draft for Animal Operation in Scientific Works

This research and innovation activity is funded by National Research Council of Thailand (NRCT) 2022



FACULTY OF VETERINARY TECHNOLOGY
KASETSART UNIVERSITY

