



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
Department of Health Service Support

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร
วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



จัดทำโดย

กลุ่มวิชาการและมาตรฐานระบบบริการสุขภาพ

ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ ๑๐

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

รายชื่อผู้ตรวจสอบ ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ ๑๐



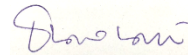
.....
(นายศักดิ์ดา ชูรัตน์)
ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการ
โทร : ๐๘๗-๑๐๙๖๖๖๘



.....
(นางสาวสรिता สายสุข)
ตำแหน่ง วิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)
โทร : ๐๘๙-๕๘๗๖๙๓๒



.....
(นายสุกฤต ณ พิชัย)
ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
โทร : ๐๘๒-๘๗๗๘๓๒๘



.....
(นายธนพล นาบับ)
ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าเทคนิคชำนาญงาน
โทร : ๐๘๒-๓๗๖๘๓๓๘



.....
(นายสมชัย อุทธา)
ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
โทร : ๐๘๖-๑๐๙๕๘๖๒

รายชื่อผู้ติดต่อประสานงาน โรงพยาบาลทรายมูล

.....
(นายเดชา ไชรักษ์)
ตำแหน่ง

โทร : ๐๙๖-๔๗๒๗๗๔๗

.....
(นางสาวนุชภา ศรีหาค)

ตำแหน่ง

โทร : ๐๔๕-๗๘๗๐๔๖ ต่อ ๑๐๒

คำนำ

โรงพยาบาล สถานพยาบาล เป็นหน่วยงานให้บริการสาธารณะ เพื่อให้การบริการมีความปลอดภัย
ต่อบุคลากรในหน่วยงาน และผู้มารับบริการ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการตรวจสอบ มาตรฐาน
ด้านวิศวกรรมการแพทย์ และมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบไฟฟ้า ระบบป้องกัน
อัคคีภัย ระบบก๊าซทางการแพทย์ ระบบเคลื่อนย้ายและขนส่ง ระบบปรับอากาศระบายอากาศ ระบบไอน้ำ
และระบบสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ
ตรวจสอบความพร้อมการใช้งานของอุปกรณ์ ค้นหาความเสี่ยง และข้อบกพร่องในงานระบบทางด้านวิศวกรรม
เพื่อป้องกัน หาแนวทางแก้ไข และควบคุมอันตรายทั้งทางด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อ
ต่อกระบวนการรักษาและความปลอดภัยของประชาชนผู้มารับบริการ

กลุ่มวิชาการและมาตรฐานระบบบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ ๑๐
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
การตรวจสอบระบบไฟฟ้า	1
การตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย	26
การตรวจสอบระบบก๊าซทางการแพทย์	34
การตรวจสอบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	43
การตรวจสอบระบบไอน้ำ	63
การตรวจสอบระบบสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม	68
การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง	91
การตรวจวัดระดับความดังเสียง	106
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในอาคาร	113



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

สรุปผลตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย
ระบบไฟฟ้า

ขอบเขตการตรวจ

๑. หม้อแปลงไฟฟ้า
๒. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
๓. ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักของอาคาร, ตู้ควบคุมไฟฟ้าประจำชั้น/แผงย่อยที่มีความเสี่ยง
๔. ระบบไฟฟ้าบริเวณสถานพยาบาลกลุ่ม ๒ (ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการสวนหัวใจ ฯลฯ)
๕. แสงสว่างบริเวณห้องงานระบบวิศวกรรมและห้องสำหรับการรักษาพยาบาล
๖. ระบบสายดินภายในอาคาร
๗. จุดร้อนผิดปกติ

คำอธิบายตารางสรุปผลการตรวจ

- ผล ✓ หมายถึง สอดคล้องกับกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด
 × หมายถึง ไม่สอดคล้องตามกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด ชำรุด ไม่พร้อมใช้งาน ต้องแก้ไขปรับปรุง
 N/A กรณีที่ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่สามารถตรวจสอบได้

วิธีการ

ประเมิน หมายถึง การประเมินสภาพด้วยสายตา จากเอกสาร การบันทึกผล อ่านค่าจากเครื่องวัดของอุปกรณ์หรือ จากnameplateและจากการสัมภาษณ์หรือสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ดูแลระบบ

เครื่องมือ หมายถึง มีการใช้เครื่องมือตรวจวัดของทีมตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตาม แผนการ บำรุงรักษา	ตรวจสอบ ซ้ำ	
๑.หม้อแปลงไฟฟ้าและ อุปกรณ์ประกอบ								
[] ในอาคาร ขนาด..... จำนวนตัว [] ลานหม้อแปลง ขนาด..... จำนวนตัว [✓] นั้งร้าน ขนาด.....๒๕๐ kVA.... จำนวน๑.....ตัว [] แขนง ขนาด..... จำนวนตัว	✓		✓					ขนาด ๒๕๐ kVA ยี่ห้อ -
สถานที่ติดตั้ง (ภายนอก อาคาร)	✓		✓					
แนวสายไฟฟ้าแรงสูง/ แรงต่ำ และ อุปกรณ์ ประกอบ		×	✓			✓		๑.เพิ่มอุปกรณ์ ป้องกัน สัตว์เลื้อยคลาน Animal Barrier บริเวณเสาหม้อ แปลงไฟฟ้า
สถานที่ติดตั้ง กรณีติดตั้ง หม้อแปลงในอาคาร								
[] หม้อแปลงแบบเติม ฉนวนเหลว [] หม้อแปลงแบบแห้ง (Dry type Transformers)	-	-						N/A
ความเข้มของแสงสว่าง เฉลี่ย (ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลักซ์)	-	-						N/A



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตาม แผนการ บำรุงรักษา	ตรวจสอบ ซ้ำ	
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ฉุกเฉินระยะเวลาส่อง สว่าง ไม่น้อยกว่า ๙๐ นาที	-	-						N/A
อุณหภูมิในห้องไม่เกิน ๔๐ C	-	-						N/A
การระบายอากาศ [] ทางกล [] ธรรมชาติ [] มีระบบปรับอากาศ	-	-						N/A
อุปกรณ์ป้องกันด้าน แรง สูง/แรงต่ำ อุปกรณ์ ประกอบ	-	-						N/A
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ และตรวจจับเพลิงไหม้	-	-						N/A
การติดตั้งอุปกรณ์ ดับเพลิง	-	-						N/A
แผนและแบบบันทึกผล การบำรุงรักษา	✓		✓					
แบบแปลนหรือแผนผัง วงจรระบบไฟฟ้า		×		✓	✓			๒.ไม่มีแบบ แปลนหรือ แผนผังวงจร ระบบไฟฟ้า
จุดร้อนผิดปกติ		×		✓	✓			๓.ฟิวส์แรงต่ำ อุณหภูมิสูง และ บุชซึ่งแรงต่ำ อุณหภูมิสูง
๒.แหล่งจ่ายไฟฟ้า สำรอง								
ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำรองและอุปกรณ์ ประกอบ	✓		✓					



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตาม แผนการ บำรุงรักษา	ตรวจสอบ ซ้ำ	
[✓] ในอาคาร ขนาดพิกัด...๒๐๐kW... จำนวน.....๑.....ชุด [] นอกอาคาร ขนาดพิกัด..... จำนวน.....ชุด								
การต่อลงดิน [✓] ATS ๓ POLE [] ATS ๔ POLE	✓		✓					
สถานที่ติดตั้ง		×	✓		✓			๔.ไม่มีการติดตั้ง ขบกกั้นถังน้ำมัน เชื้อเพลิง
การระบายอากาศ [] ทางกล [] ธรรมชาติ [] มีระบบปรับอากาศ	✓		✓					
ช่องอากาศเข้าและออก		×	✓		✓			๕.ไม่มีช่อง ระบายอากาศ ออก ขณะเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า ทำงาน
ระดับความเข้มแสง สว่างในพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Lux		×		✓	✓			๖.แสงสว่างใน โรงเรือนเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าไม่ พอ ตรวจวัดได้ ๖๗.๘ lux
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ฉุกเฉินระยะเวลาส่อง สว่าง ไม่น้อยกว่า ๙๐ นาที	✓		✓					
อุปกรณ์ป้องกันและ อุปกรณ์ประกอบ	✓		✓					
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ และตรวจจับเพลิงไหม้		×	✓		✓			๗.ไม่มีการติดตั้ง ระบบสัญญาณ แจ้งเหตุและ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตาม แผนการ บำรุงรักษา	ตรวจสอบ ซ้ำ	
								ตรวจจับเพลิง ไหม้
การติดตั้งอุปกรณ์ ดับเพลิง	✓		✓					
แผนและแบบบันทึกผล การบำรุงรักษา	✓		✓					
แบบแปลนหรือแผนผัง วงจรระบบไฟฟ้า		×	✓		✓			๘.ไม่มีการจัดทำ แบบแปลนหรือ แผนผังวงจร ระบบไฟฟ้า โดย มีวิศวกรรับรอง
จุดร้อนผิดปกติ	✓			✓				
ระบบ Ups สำหรับพื้นที่ การรักษาพยาบาล	-	-						N/A
สถานที่ติดตั้ง (ห้อง แบตเตอรี่)	-	-						N/A
การระบายอากาศ [] ทางกล [] ธรรมชาติ [] มีระบบปรับอากาศ	-	-						N/A
ระดับความเข้มแสง สว่างในพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Lux	-	-						N/A
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ฉุกเฉินระยะเวลาส่อง สว่าง ไม่น้อยกว่า ๙๐ นาที	-	-						N/A
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ และตรวจจับเพลิงไหม้	-	-						N/A
การติดตั้งอุปกรณ์ ดับเพลิง	-	-						N/A
แผนและแบบบันทึกผล การบำรุงรักษา	-	-						N/A
จุดร้อนผิดปกติ	-	-						N/A



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตาม แผนการ บำรุงรักษา	ตรวจสอบ ซ้ำ	
๓. ห้องควบคุมระบบไฟฟ้าหลัก	อาคารผู้ป่วยนอก และอาคาร ๑๐ เดียงเดิม							
สถานที่ติดตั้ง	✓		✓					
การระบายอากาศ [] ทางกล [] ธรรมชาติ [] มีระบบปรับอากาศ	✓		✓					
ระดับความเข้มแสงสว่างในพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Lux		×	✓		✓			๙.ไม่มีการติดตั้งแสงสว่างที่บริเวณตู้ควบคุมอาคารผู้ป่วยนอก
ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินระยะเวลาส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า ๙๐ นาที		×	✓		✓			๑๐.ไม่มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุและตรวจจับเพลิงไหม้		×	✓		✓			๑๑.ไม่มีการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุและตรวจจับเพลิงไหม้
การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง	✓		✓					
แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา		×	✓			✓		๑๒.ไม่มีการจัดทำแผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา
จุดร้อนผิดปกติ	✓			✓				



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕




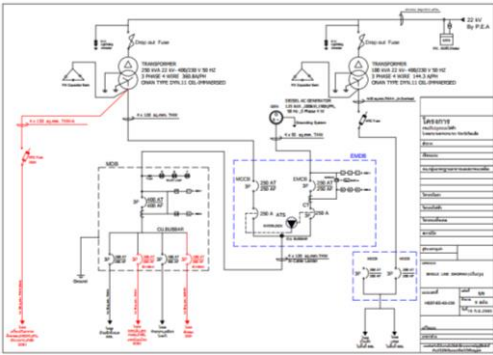
หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตาม แผนการ บำรุงรักษา	ตรวจสอบ ซ้ำ	
๔.ระบบไฟฟ้าบริเวณ สถานพยาบาลกลุ่ม ๒ IT system [✓] ห้องผ่าตัด ๑ ห้อง [] ICU.....ห้อง	ห้องผ่าตัดไม่มีการใช้งาน							
หม้อแปลง Isolate [] single phase [] ๓ phase	-	-						N/A
LIM (Line Insulation Monitor)	-	-						N/A
เอกสารบันทึกการ บำรุงรักษา	-	-						N/A
๕.แสงสว่างบริเวณห้อง ให้บริการทางการ แพทย์ที่สำคัญ								
เฉลี่ยภายในห้อง	-	-						N/A
ใต้โคม(เฉพาะจุด)	-	-						N/A



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

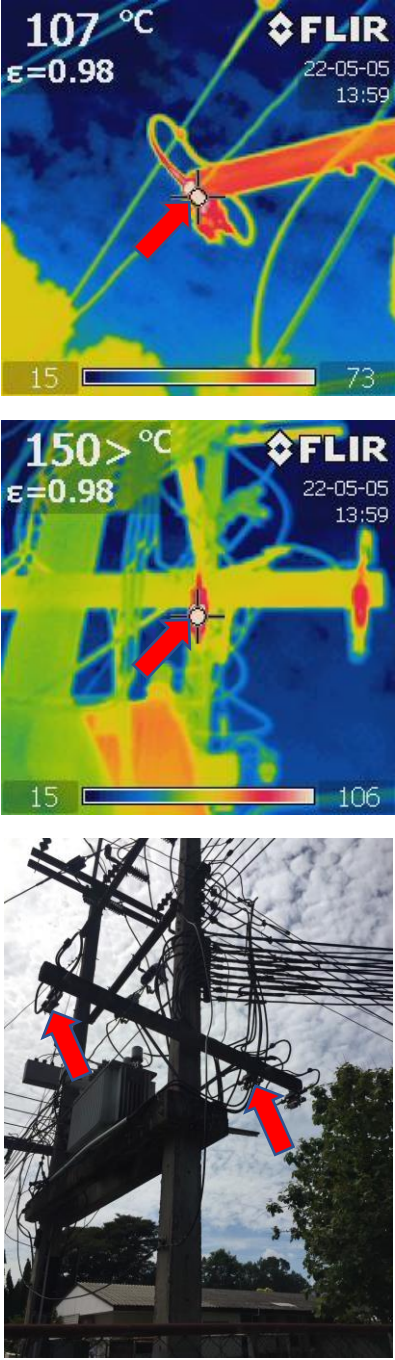
ข้อเสนอแนะ
แนวทางแก้ไข

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา	หมายเหตุ
1	<p>ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันสัตว์เลื้อยคลาน Animal Barrier บริเวณเสาหม้อแปลงไฟฟ้า</p> 	<p>เพิ่มอุปกรณ์ป้องกันสัตว์เลื้อยคลาน Animal Barrier บริเวณเสาหม้อแปลงไฟฟ้า</p>  <p>ภาพตัวอย่าง</p>	
2	<p>ไม่มีแบบแปลนหรือแผนผังวงจรระบบไฟฟ้า</p> 	<p>ควรจัดทำแบบแปลนหรือแผนผังวงจรระบบไฟฟ้าให้เป็นปัจจุบัน โดยมีวิศวกรรับรอง</p>  <p>ภาพตัวอย่าง</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา	หมายเหตุ
3	<p>พิวส์แรงต่ำ และบุชชิงแรงต่ำอุณหภูมิสูง</p> 	<p>ควรตรวจสอบจุดต่อทางไฟฟ้า มีจุดที่หลวมหรือไม่ และทำการแก้ไขด่วนที่สุด</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT




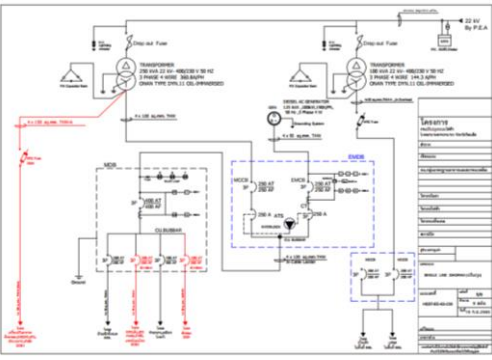

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา	หมายเหตุ
4	<p>ไม่มีขอบกั้นถึงน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> 	<p>ควรติดตั้งขอบกั้นถึงน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มเติม เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานออกแบบและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า วสท.</p>  <p>ภาพตัวอย่าง</p>	
5	<p>ไม่มีช่องระบายอากาศออก ขณะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงาน</p> 	<p>ควรมีการปรับปรุงการระบายอากาศออก จากโรงเรือนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขณะที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงาน</p>	
6	<p>แสงสว่างในโรงเรือนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่พอ ตรวจวัดได้ ๖๗.๘ lux</p> 	<p>ควรติดตั้งระบบแสงสว่างในพื้นที่ค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒๐๐ lux</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT



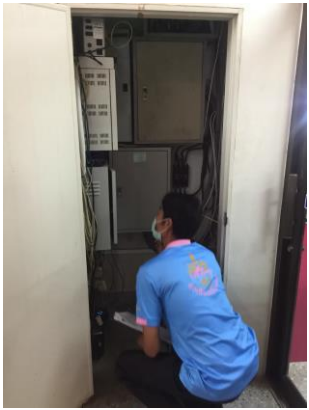

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา	หมายเหตุ
7	<p>ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไม่มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุและตรวจจับเพลิงไหม้</p> 	<p>ควรติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุและตรวจจับเพลิงไหม้เพิ่มเติม และทำการทดสอบระบบตามแผนประจำปี ตามมาตรฐาน วสท.</p> 	
8	<p>ยังไม่มีแบบแปลนหรือแผนผังวงจรระบบไฟฟ้า</p> 	<p>ควรจัดทำแบบแปลนหรือแผนผังวงจรระบบไฟฟ้าโดยมีวิศวกรรับรอง</p>  <p>ภาพตัวอย่าง</p>	
9	<p>อาคารผู้ป่วยนอก ไม่มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง</p> 	<p>ควรติดตั้งระดับความเข้มแสงสว่างในพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ lux</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT




รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา	หมายเหตุ
10	<p>ห้องควบคุมไฟฟ้าอาคารผู้ป่วยนอก และอาคาร ๑๐ เต็มเติม ไม่มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน</p> 	<p>ควรติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินระยะเวลาส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า ๙๐ นาที</p> 	
11	<p>ห้องควบคุมไฟฟ้าอาคารผู้ป่วยนอก และอาคาร ๑๐ เต็มเติม ไม่มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุและตรวจจับเพลิงไหม้</p> 	<p>ควรติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุและตรวจจับเพลิงไหม้ครบทุกอาคาร และทำการทดสอบระบบตามแผนประจำปีตามมาตรฐาน วสท.</p> 	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา	หมายเหตุ
			
12	<p>ตู้ควบคุมไฟฟ้าอาคารผู้ป่วยนอก และ อาคาร ๑๐ เต็มยงเดิม ไม่มีแผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา</p>  	<p>ควรจัดทำแผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา ตู้ควบคุมไฟฟ้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

๑.ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด และค่ากิโลวาร์สูงสุดจากบิลค่าไฟฟ้า เดือน เมษายน ๒๕๖๕ พบว่า
ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด ๑๒๘.๕๑ กิโลวัตต์ ค่ากิโลวาร์สูงสุด ๓๔.๔๕ กิโลวาร์

คำนวณได้ค่า กำลังไฟฟ้าปรากฏ (S) ได้ ๑๓๓.๐๕ kVA คิดเป็น ๕๓.๒๒% ของพิกัดหม้อแปลงไฟฟ้า (๒๕๐ kVA)

PF ๐.๙๗ กระแสสูงสุด ๑๘๕.๔๙ A. **ไม่ควรใช้งานเกิน ๘๐% ของพิกัดหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อยืดอายุการใช้งานให้นานขึ้น**

หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า

เลขที่.....**๑๑๕๑๒.๑๘/๒๕๖๕**.....
 เรื่อง **แจ้งค่าไฟฟ้า** วันที่ **๒๒** เดือน **พฤษภาคม** พ.ศ. **๒๕๖๕**
 เขียน.....**พร้อมพงษ์ ใจดี**.....**โรงพยาบาลทรายมูล**.....

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขอแจ้งค่าไฟฟ้าประจำเดือน.....**๑๕/๒๕๖๕**.....ตามรายละเอียดดังนี้

รหัสการไฟฟ้า	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า	รหัสเครื่องวัด	ประเภทอัตรา	แรงดัน	ตัวคูณ	วันที่สอนหน่วย
E03107	9801 020012057608	6400001004	3224	22-33 KV	80	17/04/65
	เลขอ่านเครื่องวัด	เลขอ่านเครื่องวัด	กิโลวัตต์ / หน่วย / กิโลวาร์	จำนวนเงิน (บาท)		
ส่งไฟฟ้าสูงสุด	17,198	11,468	128.51	32.83	ค่า FI ระบบผลิต (บาท/หน่วย)	0.0139
กิโลวัตต์	11,485	10,109	102.28		ค่า FI ระบบส่ง (บาท/หน่วย)	0.0000
H	8,578	7,265	104.96		ค่า FI ระบบจำหน่าย (บาท/หน่วย)	0.0000
					รวมค่า FI (บาท/หน่วย)	0.0139
					หน่วยคิดค่า FI (หน่วย)	39,257.25
					รวมจำนวนเงินค่า FI (บาท)	448.79
พลังงานไฟฟ้า (หน่วย)	F 1186.380 OP 503.600 H 647.010	F 987.580 OP 419.330 H 495.420	F 14767.19 OP 6259.71 H 11260.35	F 61,784.45 OP 45,616.98 H	ค่าไฟฟ้าฐาน ค่าไฟฟ้า + ค่า FI ค่าทราบดีเลย์	จำนวนเงิน (บาท) 124,796.50 125,245.29
ค่าบริการ	312.24	บาท ได้รับการลดทอน 0.00	บาท	312.24	รวมเงินค่าไฟฟ้า	125,245.29
					ภาษีมูลค่าเพิ่ม %	8,767.17
กิโลวาร์	3,808	3,335	34.45		รวมเงินที่ต้องชำระ	134,012.46
	ระบบผลิต (บาท)	ระบบส่ง (บาท)	ระบบจำหน่าย (บาท)			
ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด			17,082.83	ค่า P141.17, OP112.36, H115.30		
ค่าพลังงานไฟฟ้า	96,909.34	10,492.09		พิกัดเบสิค 3,181.00 หน่วย		
การลดทอนค่าไฟฟ้า						

รูปภาพประกอบ

๒.ควรปรับปรุงระบบสายดิน ของเครื่องซักผ้า เครื่องอบผ้า และเครื่องนึ่งไอน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ควรปรับปรุงให้มีตู้ควบคุมไฟฟ้าและเดินสายดินมาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าเพียงจุดเดียวเท่านั้น



รูปภาพประกอบ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

๓.ห้องคุมไฟฟ้า อาคารผู้ป่วยนอก มีสิ่งกีดขวาง ไม่ควรนำสิ่งของมาเก็บไว้ในห้องควบคุมไฟฟ้า ทำให้กีดขวางไม่สามารถเข้าไปทำงานได้สะดวก และเป็นเชื้อเพลิงกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้



รูปภาพประกอบ

๔.อาคารผู้ป่วยนอก ยังไม่มีระบบสายดิน ควรทำแผนปรับปรุง ให้มีระบบสายดินตามมาตรฐาน



รูปภาพประกอบ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

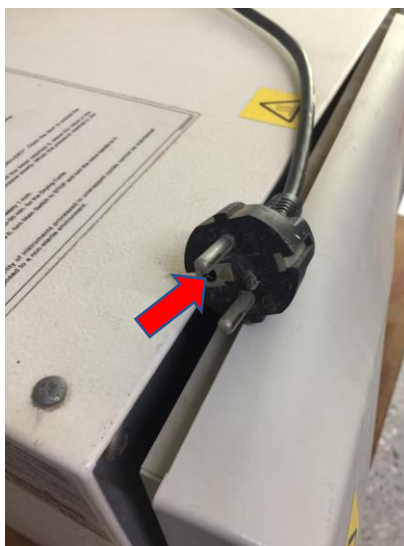
รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

๕. ปลั๊กพ่วงไฟฟ้า ที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าไม่มีสายดิน อาคาร ๑๐ เตี้ยงเดิม ควรจัดซื้อที่ผ่านมาตรฐาน มอก. และมีสายดิน เพื่อความปลอดภัย



รูปภาพประกอบ

๖. เต้าเสียบของเครื่องอบ ระบบสายดินไม่สมบูรณ์ อาคารจ่ายกลาง ควรทำการแก้ไข



รูปภาพประกอบ



ภาพตัวอย่างการแก้ไข



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

๗. การปรับปรุงระบบสายไฟฟ้า ภายในอาคาร ๑๐ เตี้ยงเดิม เนื่องจากมีอายุการใช้งานนานเกิน ๓๐ ปี อาจทำให้ฉนวนสายไฟฟ้าเสื่อมสภาพ เกิดการลัดวงจรทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้



รูปภาพประกอบ

๘. โคมไฟฟ้า ห้องคลอด ไม่มีสายดิน ควรทำการแก้ไขเร่งด่วน และปรับปรุงระบบสายดินทั้งอาคาร



รูปภาพประกอบ

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ผลการตรวจวัดชั่วคราวไฟฟ้า ด้วยกล้องถ่ายภาพความร้อน

เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด

- กล้องถ่ายภาพความร้อน (ยี่ห้อ FLIR รุ่น i50)

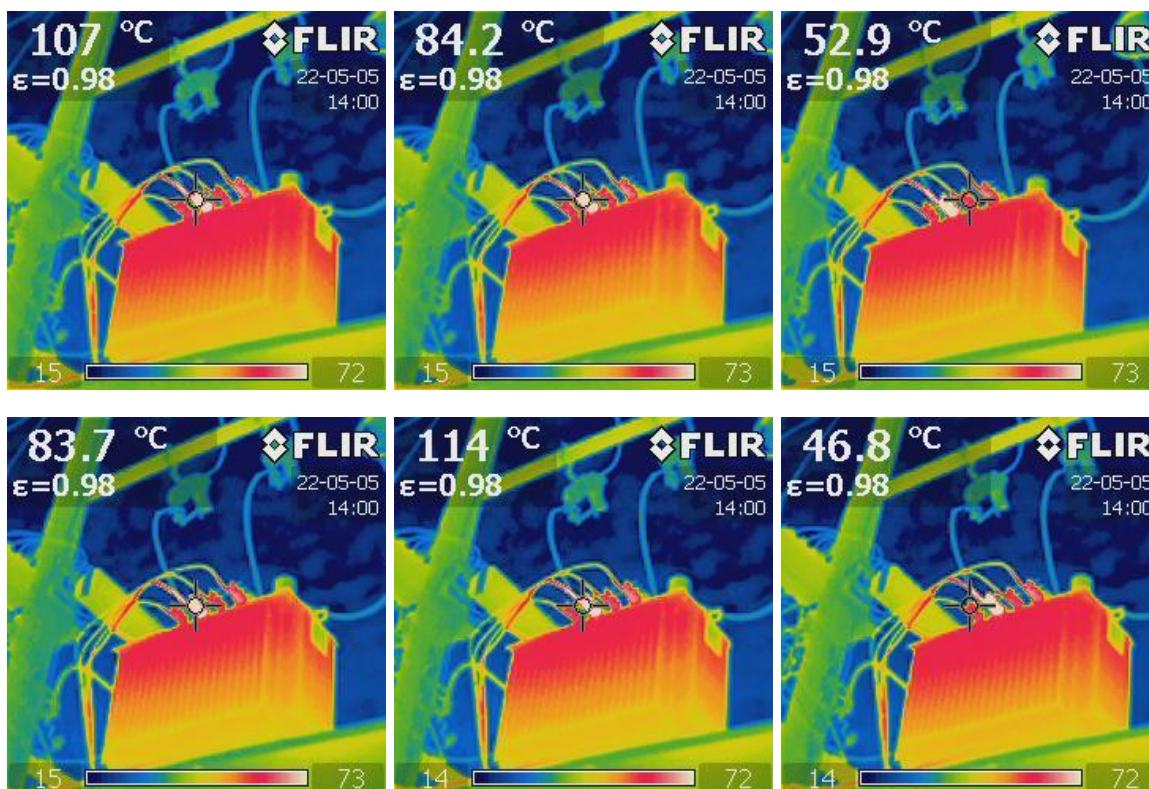


เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจวัด

นายศักดิ์ดา ชูรัตน์

ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการ

-หม้อแปลงไฟฟ้า



รูปภาพประกอบ

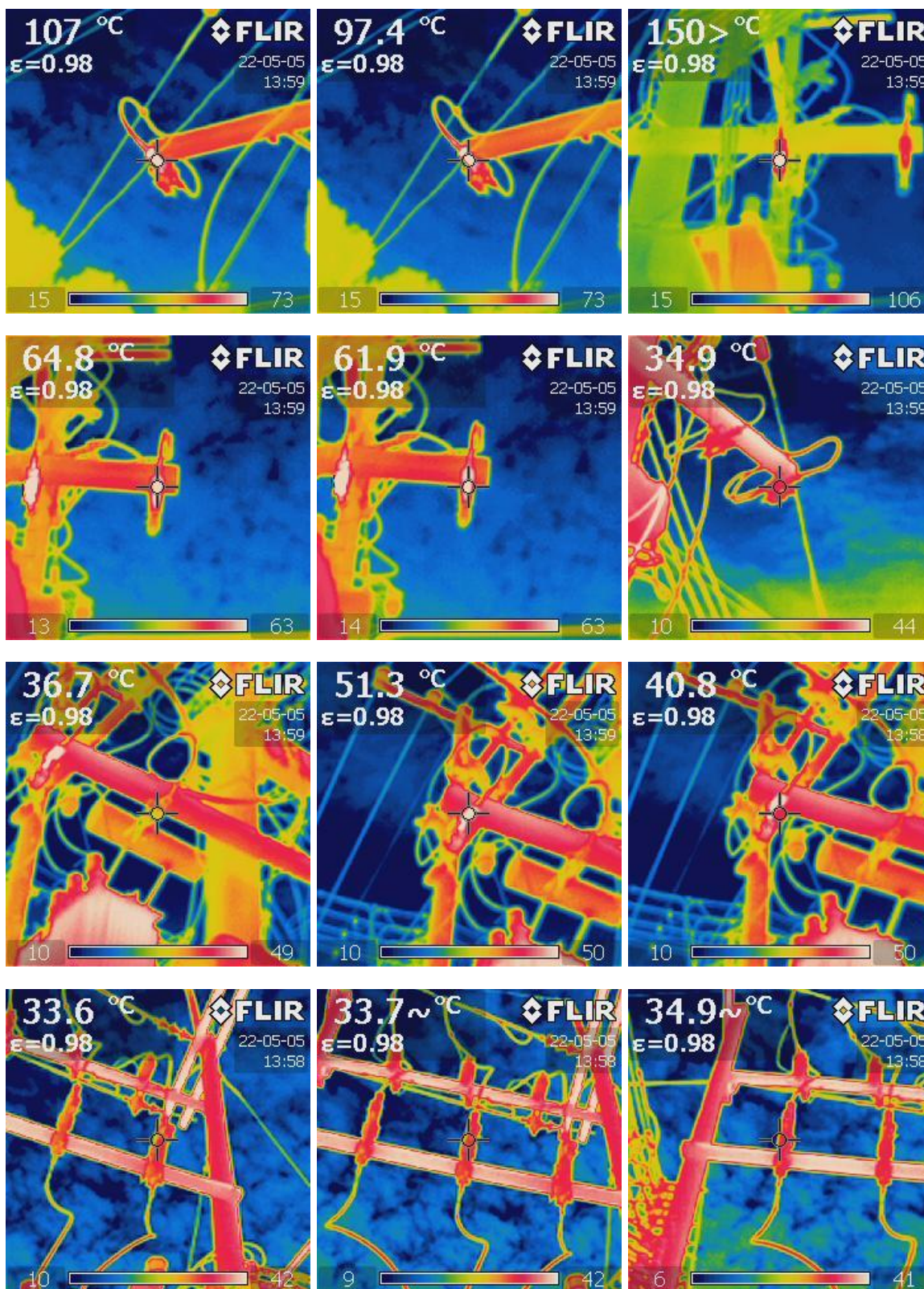


กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

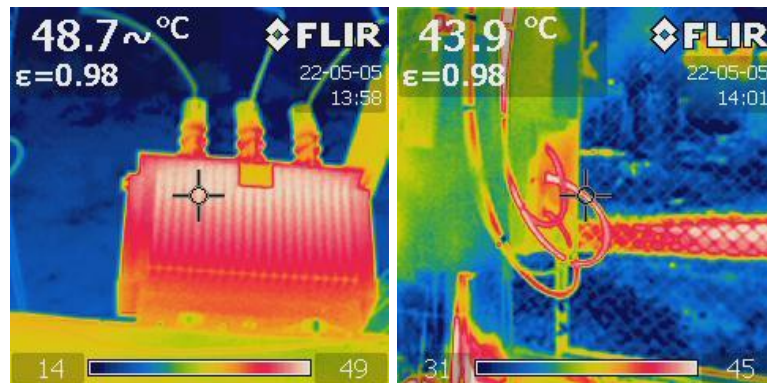
ผลการตรวจวัดชี้วัดช่องทางไฟฟ้า ด้วยกล้องถ่ายภาพความร้อน (ต่อ)



รูปภาพประกอบ

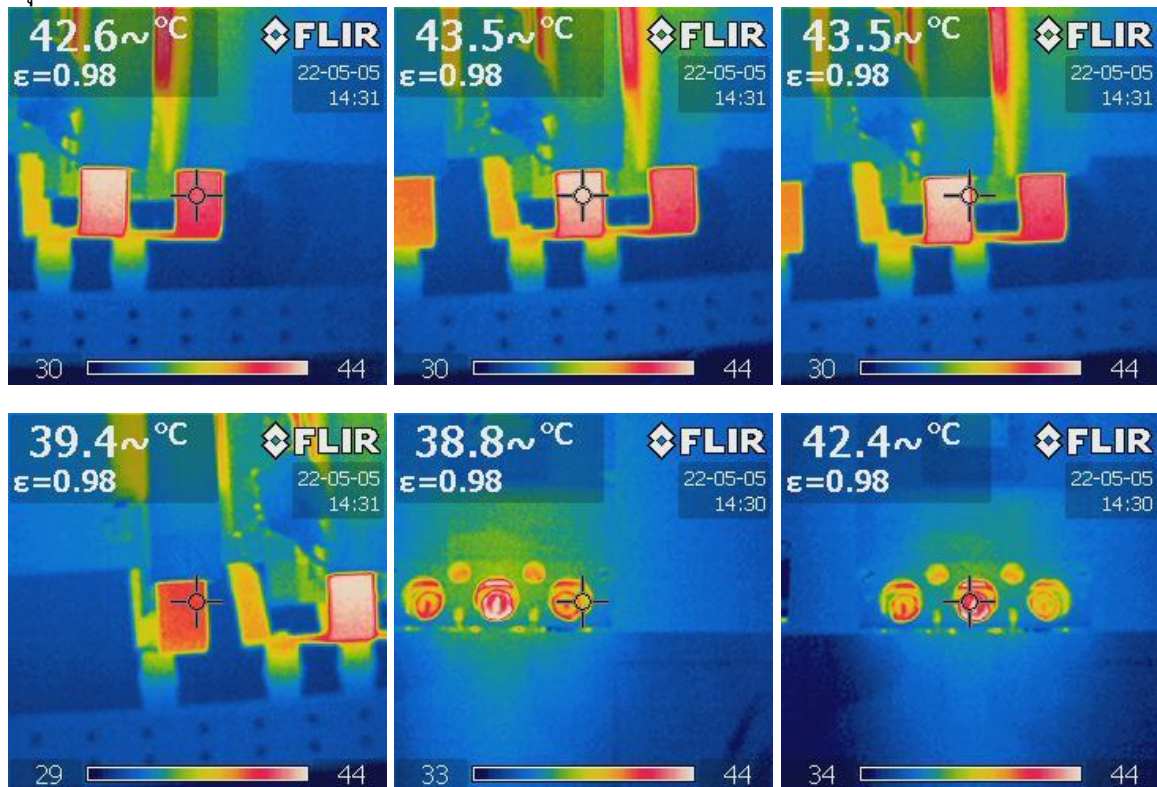
รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ผลการตรวจวัดชี้วัดช่องทางไฟฟ้า ด้วยกล้องถ่ายภาพความร้อน (ต่อ)



รูปภาพประกอบ

-ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง



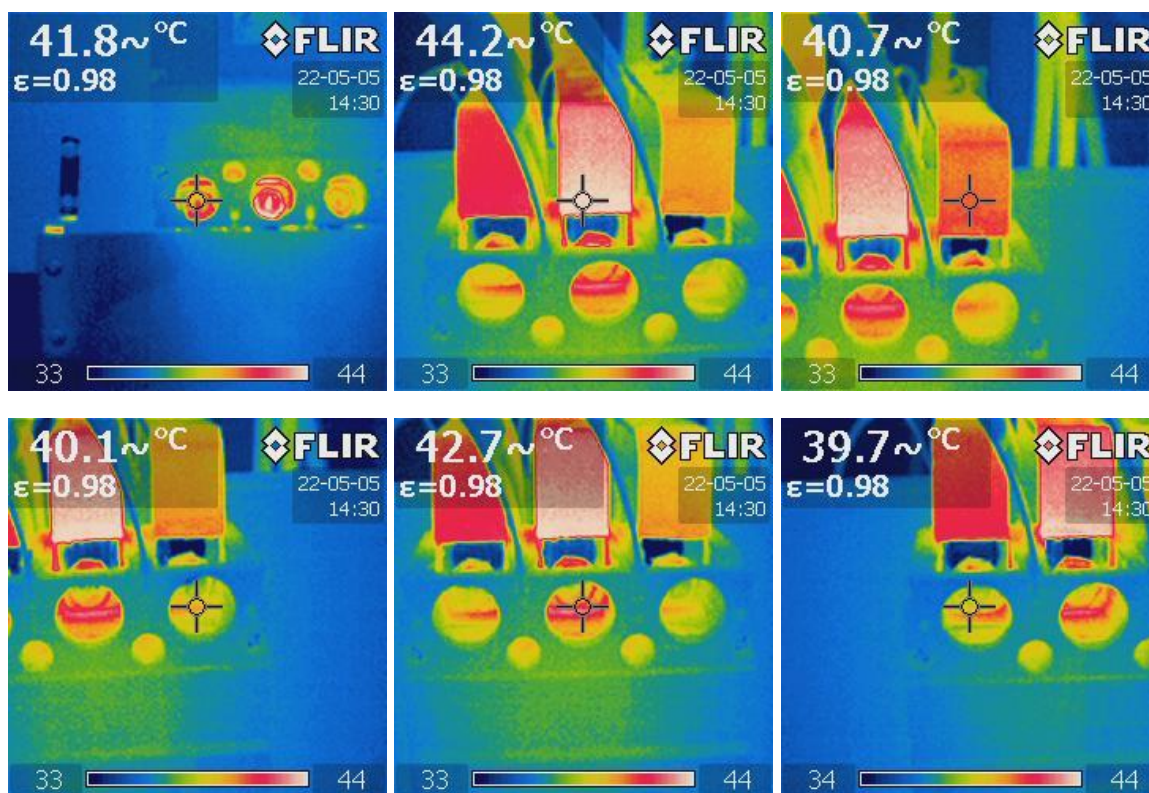
รูปภาพประกอบ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

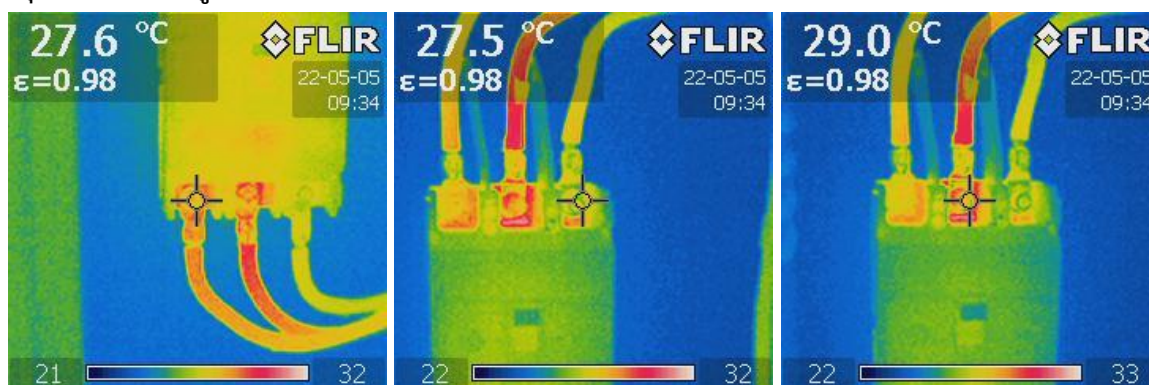
รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ผลการตรวจวัดชี้วัดต่อทางไฟฟ้า ด้วยกล้องถ่ายภาพความร้อน (ต่อ)



รูปภาพประกอบ

-ตู้ควบคุมไฟฟ้า อาคารผู้ป่วยนอก



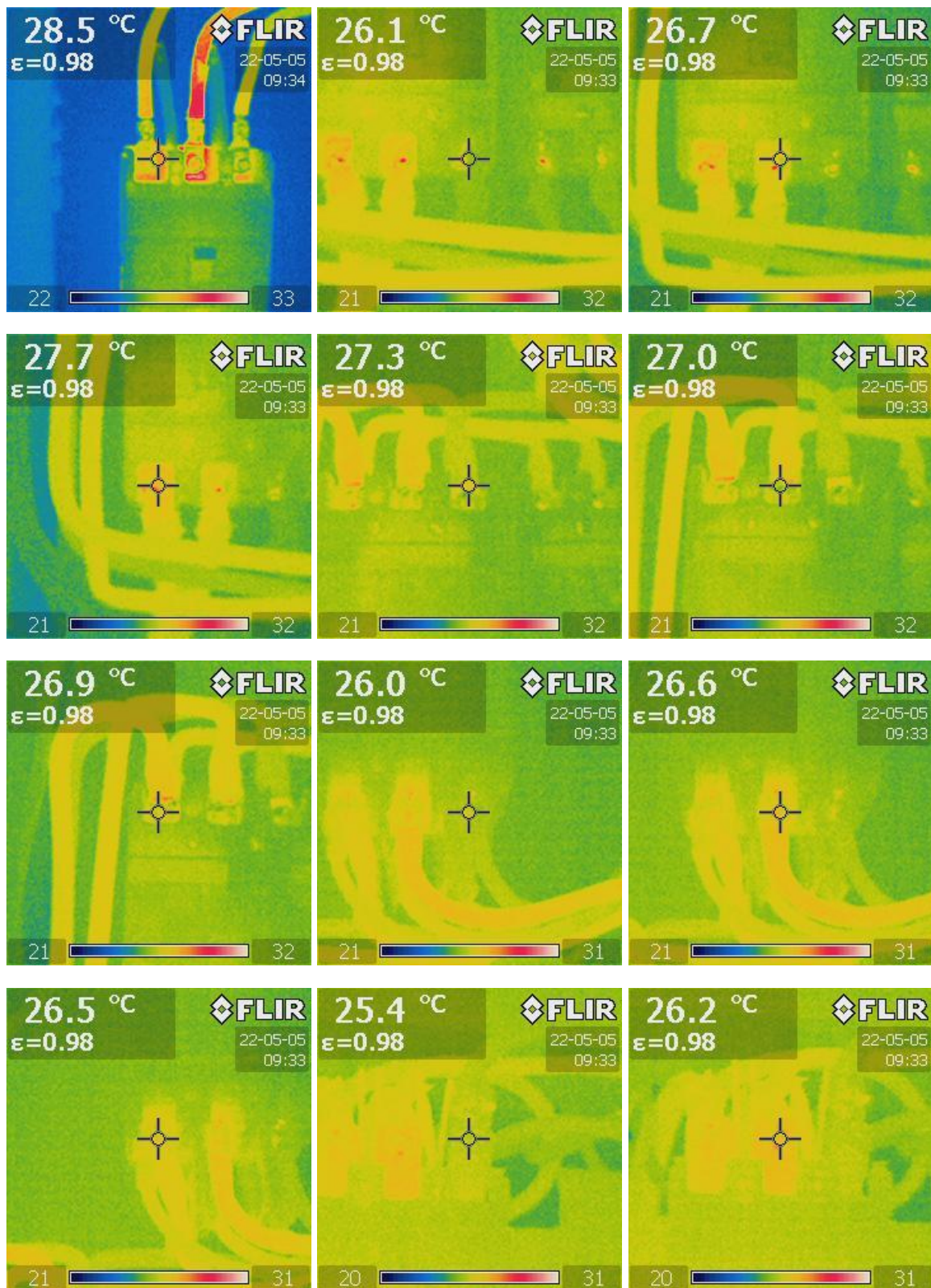
รูปภาพประกอบ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ผลการตรวจวัดชี้วัดช่องทางไฟฟ้า ด้วยกล้องถ่ายภาพความร้อน (ต่อ)



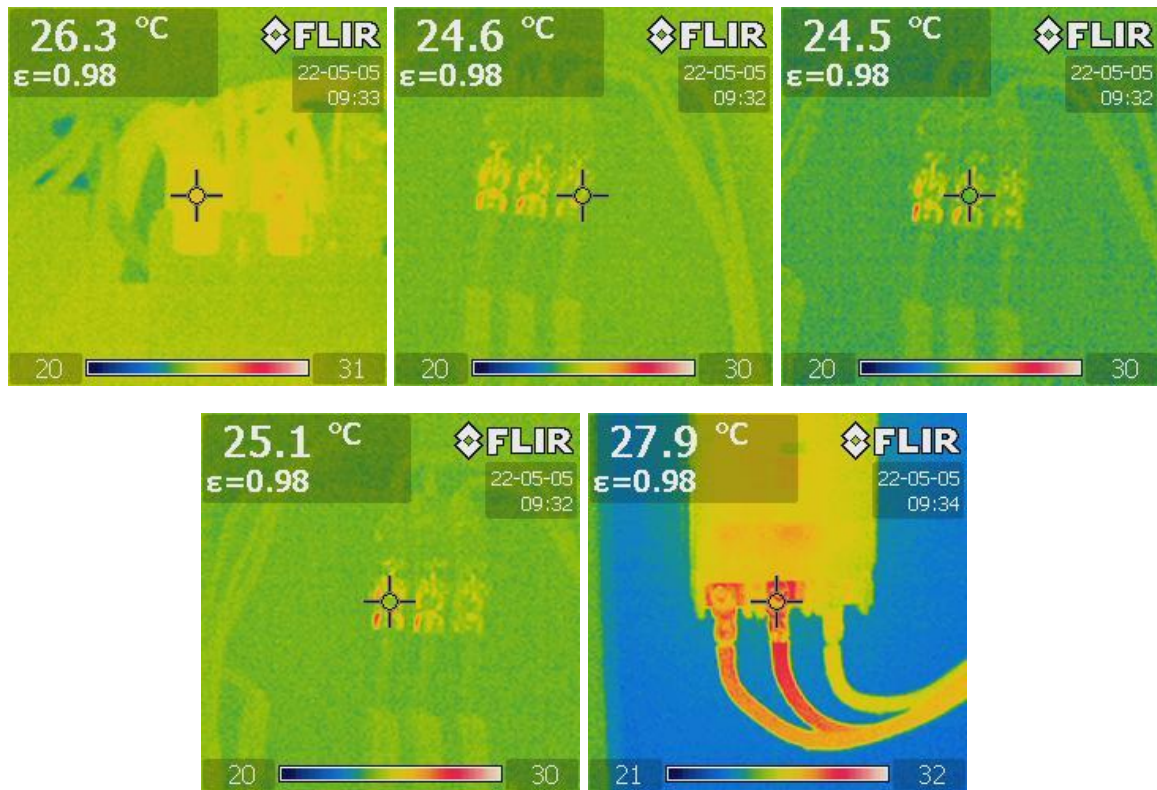
รูปภาพประกอบ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

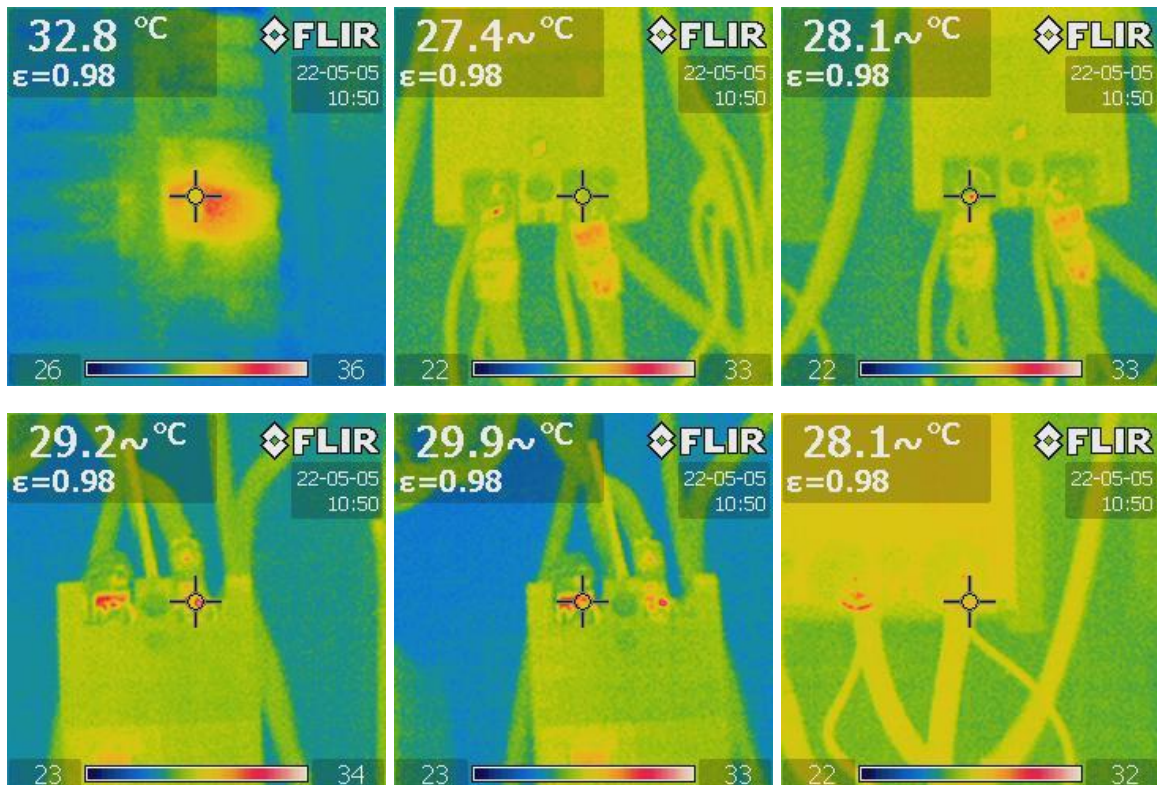
รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ผลการตรวจวัดชี้ต่อทางไฟฟ้า ด้วยกล้องถ่ายภาพความร้อน (ต่อ)



รูปภาพประกอบ

-ตู้ควบคุมไฟฟ้า อาคาร 10 เตียงเดิม



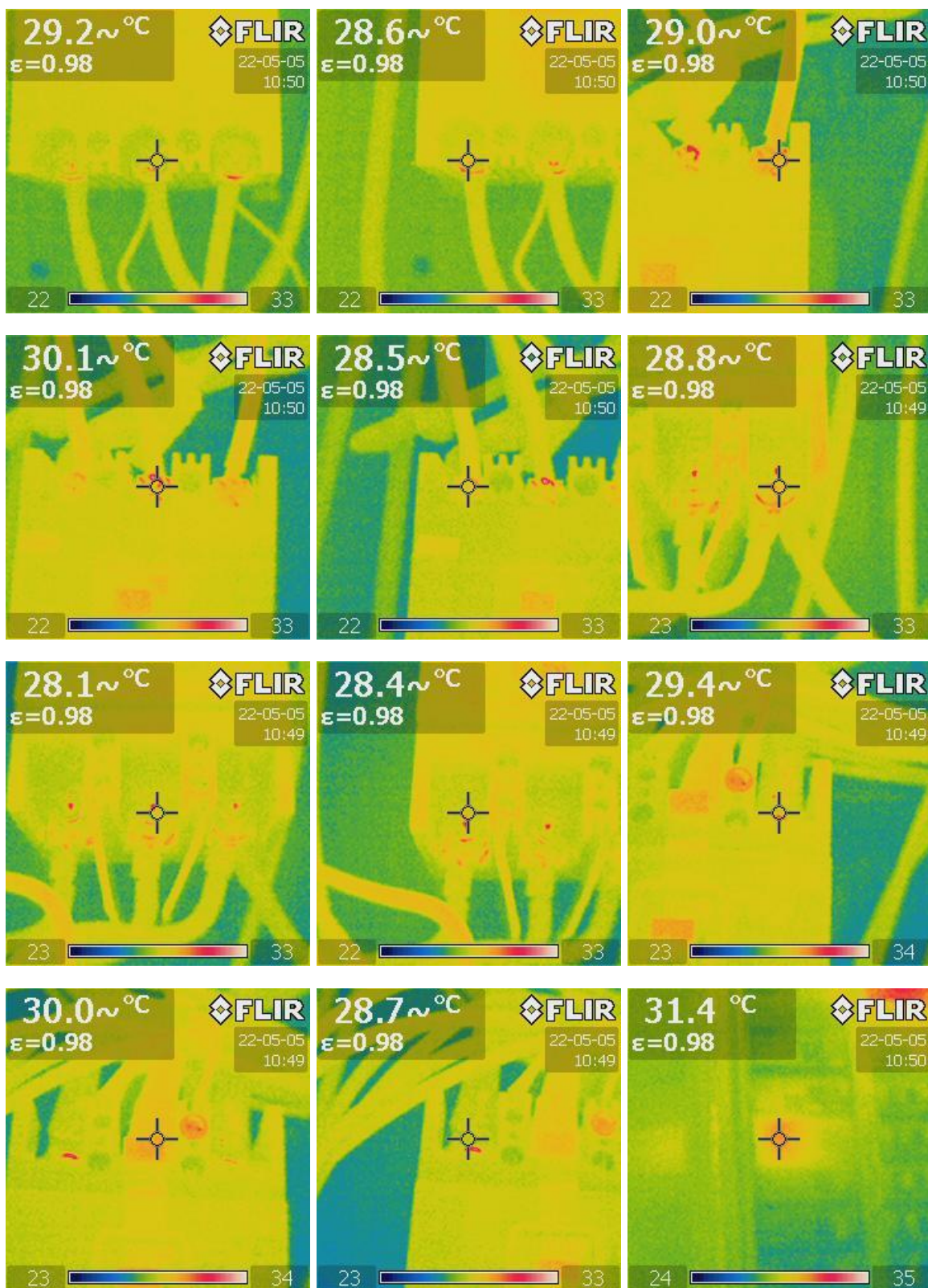


กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ผลการตรวจวัดชี้วัดช่องทางไฟฟ้า ด้วยกล้องถ่ายภาพความร้อน (ต่อ)



รูปภาพประกอบ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ตาราง เกณฑ์พิจารณาแผนการบำรุงรักษาตามมาตรฐานของประเทศไทย

ระดับความสำคัญ	กพภ. (°C)	กพน. (°C)	
		HV	LV
บำรุงรักษาตามวาระ	$T < 30$	$T < 10$	$T < 10$
บำรุงรักษาตามวาระ		10 - 20	10 - 20
แก้ไขด่วน	$30 < T < 60$	20 - 40	20 - 30
แก้ไขด่วนที่สุด	$T > 60$	$T > 40$	$T > 30$

หมายเหตุ T หมายถึง อุณหภูมิที่แตกต่างจากอุณหภูมิอ้างอิง (ΔT) °C

สรุป จากผลการตรวจวัดขั้วต่อทางไฟฟ้า พบว่าค่าอุณหภูมิขั้วต่อผิดปกติ เมื่อเปรียบเทียบกับอุณหภูมิอ้างอิงเกิน ๖๐ °C จำนวน ๒ จุด คือฟิวส์แรงต่ำ และบushingแรงต่ำของหม้อแปลงไฟฟ้า ควรทำการตรวจสอบจุดหลวมและทำการแก้ไขด่วนที่สุด



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สรุปผลตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย
ระบบป้องกันอัคคีภัย

ขอบเขตการตรวจ

๑. ระบบป้องกันฟ้าผ่าสิ่งปลูกสร้าง
๒. ระบบสัญญาณแจ้งเตือนอัคคีภัย
๓. การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง
๔. ทางหนีไฟ
๕. ระบบควบคุมควันไฟ
๖. แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
๗. ลิฟต์พนักงานดับเพลิง

คำอธิบายตารางสรุปผลการตรวจ

- ผล ✓ หมายถึง สอดคล้องกับกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด
 × หมายถึง ไม่สอดคล้องตามกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด ชำรุด ไม่พร้อมใช้งาน ต้องแก้ไข
 ปรับปรุง
 N/A กรณีที่ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่สามารถตรวจสอบได้

วิธีการ

ประเมิน หมายถึง การประเมินสภาพด้วยสายตา จากเอกสาร การบันทึกผล อ่านค่าจากเครื่องวัดของ
 อุปกรณ์หรือ จากnameplateและจากการสัมภาษณ์หรือสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ดูแลระบบ
เครื่องมือ หมายถึง มีการใช้เครื่องมือตรวจวัดของทีมตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
๑.ระบบป้องกันฟ้าผ่าสิ่งปลูกสร้าง								
๑.๑ระบบป้องกันฟ้าผ่าภายนอก [✓] แท่งแฟรงกลิน (Franklin Rod) [] กรงฟาราเดย์ (Faraday Cage) [✓] Early steamer Emissionenhanced ionizing air terminal [] อื่น ๆ	✓		✓					
๑.๒ การติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า	✓		✓					
๑.๓ แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา	-		✓					
๒.ระบบสัญญาณแจ้งเหตุและตรวจจับเพลิงไหม้								
๒.๑ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ	✓		✓					
๒.๒ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ [] ตรวจจับความร้อน [✓] ตรวจจับควันไฟ [] อื่น ๆ	✓		✓					
๒.๓ แผนควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	-							
๒.๔ อุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัย [✓] เสียง [] แสง	✓		✓					
๒.๕ อุปกรณ์ประกาศเรียกฉุกเฉิน	n/a							
๒.๖ แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา	n/a							
๓. การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง								
๓.๑เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump) และ อุปกรณ์ประกอบ [] เครื่องสูบน้ำชนิด HORIZONTAL SPLIT CASE PUMPS จำนวน.....ชุด [] เครื่องสูบน้ำชนิด VERTICAL TURBINE PUMPS จำนวน.....ชุด [] อื่น ๆจำนวน.....ชุด								ไม่มีระบบสูบน้ำดับเพลิง
๓.๒ แหล่งน้ำเครื่องสูบน้ำดับเพลิง [] ถังเก็บน้ำใต้ดิน ความจุ..... [] ถังเก็บน้ำบนดิน ความจุ.....								



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
๓.๓ สถานที่ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง								
๓.๔ ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง [] อัตโนมัติ [] แมนนวล [] ปิดระบบ								
๓.๕ ผู้ควบคุมการทำงาน Jocky pump [] อัตโนมัติ [] แมนนวล [] ปิดระบบ								
๓.๖ การระบายอากาศ [] ทางกล [] ธรรมชาติ [] มีระบบปรับอากาศ								
๓.๗ ความเข้มของแสงสว่างเฉลี่ยในห้องเครื่องสูบน้ำ (ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ลักซ์)								
๓.๘ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินระยะเวลาส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า ๙๐ นาที								ไม่มีระบบสูบน้ำดับเพลิง
๓.๙ แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา								
๓.๑๐ ระบบสปริงเกอร์								
แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา								
๓.๑๑ ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง								
แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา								
๓.๑๒ หัวรับ/หัวจ่ายน้ำดับเพลิง								
แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา								
๓.๑๓ แหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง								
๓.๑๔ เครื่องดับเพลิงมือถือ	✓		✓					
แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา	✓		✓					
๓.๑๕ ระบบดับเพลิงสารสะอาด(เฉพาะพื้นที่)	--							
แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา	--							
๔.ทางหนีไฟ								
๔.๑ ป้ายบอกทางหนีไฟ	✓		✓					
๔.๒ แผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟ	✓		✓					
๔.๓ โคมไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน ระยะเวลาส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นาที	n/a		✓					



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔


หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
๔.๔ ทางหนีไฟ (ประตูหนีไฟ ช่องบันไดหนีไฟ ทางออก)	✓		✓					
๔.๕ จุดรวมพล		×	✓					-ไม่พบป้ายแสดงจุดรวมพล
๕.ระบบควบคุมควันไฟ(ระบบอัดอากาศ)	-							
แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา	-							
๖.แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย								
[✓] ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนการอบรม แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย และแผนการตรวจตรา	✓		✓					
[✓] ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนการดับเพลิง แผนการอพยพหนีไฟ และ แผนบรรเทาทุกข์								
[] หลังเหตุเพลิงไหม้สงบแล้ว แผนการ บรรเทาทุกข์ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องจากภาวะ เกิดเหตุเพลิงไหม้ และแผนปฏิรูปฟื้นฟู								
๗. ลิฟต์พนักงานดับเพลิง	-							
[] มีลิฟต์พนักงานดับเพลิง								
[] ไม่มีลิฟต์พนักงานดับเพลิง								

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่พบ

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
๑	<p>ระบบป้องกันฟ้าผ่าสิ่งปลูกสร้าง</p> <p>-พบว่าการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าสิ่งปลูกสร้าง ๓ แห่ง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> • หอถังน้ำสูง เป็นระบบแท่งแฟรงกลิน • อาคารอำนวยการ เป็นระบบ Early steamer • อาคารผู้ป่วยใน ๒ ชั้น เป็นระบบ Early steamer <p>-ลูกถ้วยยึดสายตัวนำลงดินระบบป้องกันฟ้าผ่าที่หอถังน้ำสูงหลุด/แตกชำรุด</p> <p>-ไม่พบการตรวจสอบ/บำรุงรักษา</p> 	<p>๑.อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟ้าผ่าจะต้องติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าให้สามารถครอบคลุมได้ทั้งหมด</p> <p>๒.ถังหรือภาชนะซึ่งบรรจุวัตถุหรือวัสดุ ที่ไวไฟหรืออาจเกิดการระเบิดได้ จะต้องติดตั้งหรือมีระบบป้องกันฟ้าผ่า</p> <p>๓.สายตัวนำต่อลงดินถ้าผู้คนเข้าถึงได้จะต้องมีฉนวนป้องกัน โดยฉนวนที่ป้องกันต้องป้องกันอันตรายจากแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ KV</p> <p>๔. ตัวนำต่อลงดินต้องติดตั้ง ห่างจากประตูไม่น้อยกว่า ๒ เมตร และห่างจากหน้าต่าง ไม่น้อยกว่า ๑ เมตร</p> <p>๕. ตัวนำล่อฟ้าและตัวนำลงดินต้องจับยึดให้แน่นหนาเพื่อไม่ให้ขาดหรือคลายตัวเนื่องจากถูกฟ้าผ่าหรือแรงลม</p> <p>๖. หลักดินและตัวนำต่อลงดินจะต้องไม่เป็นวัสดุต่างชนิดกันอันก่อให้เกิดการผุกร่อนและการเชื่อมต่อจะต้องจับยึดอย่างแน่นหนา</p> <p>๗. หลักล่อฟ้า ต้องเป็นเหล็กไม่เป็นสนิม หรือโลหะชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อการผุกร่อนได้</p>
๒	<p>ระบบสัญญาณแจ้งเตือนอัคคีภัย</p> <p>-พบว่าการติดตั้งจุดกดแจ้งเหตุแบบประยุกต์ที่โถงอาคารผู้ป่วยนอกและอาคาร ๑๐ เดียงเดิม มีสัญญาณเสียงเป็นมอเตอร์ไซเรนแยกประเภทของสัญญาณแจ้งเตือนด้วยจำนวนครั้งและความยาวในการกด</p> <p>-ยังไม่พบบันทึก/รายงานผลการตรวจสอบการทำงานของระบบว่ายังทำงานปกติ ซึ่งควรทำการตรวจสอบอย่างน้อยปีละครั้ง</p> <p>-พบว่าการติดตั้งเครื่องตรวจจับควันแบบไร้สายเป็นตัวแจ้งเหตุไฟไหม้เฉพาะจุดที่คลังยา ส่วนใหญ่จะใช้ถ่าน ๙ โวลต์ หากเป็นถ่านแบตเตอรี่ที่ใช้งานมานานแล้ว ก็จะเสื่อมประสิทธิภาพได้ ทำให้กำลังไฟไม่พอ ไม่สามารถส่งสัญญาณเตือนหากเกิดเหตุขึ้นมาจริงๆ จึงต้องหมั่นตรวจสอบว่ายังทำงานปกติ</p>	<p>ระบบสัญญาณแจ้งเตือน จะประกอบด้วย</p> <p>๑.อุปกรณ์แจ้งเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> -กดแจ้งด้วยมือ ประจำอาคารต่าง -ตัวตรวจจับควัน/ความร้อนในพื้นที่เสี่ยงต่อไฟไหม้ <p>๒.ตู้ควบคุมระบบ</p> <p>๓.อุปกรณ์เตือนภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> -เสียง (กระดิ่ง หูด ไซเรน ลำโพง) ความดังของเสียงที่จุดใดๆต้องไม่น้อยกว่า ๖๕ เดซิเบลและไม่เกิน ๑๒๐ เดซิเบล -แสง กระพริบเตือนด้วยแสงสีขาวยัตตรา ๑ ถึง ๒ ครั้งต่อวินาที ระยะติดตั้งห่างไม่เกิน ๓๐ เมตร

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
๓	<p>การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง</p> <ul style="list-style-type: none"> -ติดตั้งถังดับเพลิงได้ครอบคลุม เลือกชนิดได้เหมาะสมกับพื้นที่ เช่น โชนเขตสะอาด เลือกใช้สารดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย -ยังไม่พบว่ามี การติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เหนือเครื่องดับเพลิงเพื่อระบุตำแหน่งของเครื่องดับเพลิง -พบว่าบางจุดสิ่งกีดขวางการเข้าถึงเครื่องดับเพลิง -การตรวจสอบความพร้อมใช้ แต่ยังคงดำเนินการไม่เป็นปัจจุบัน <p><u>ข้อคิดเห็นเสนอแนะ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -การตรวจสอบ/รายงานความพร้อมของเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้และโคมไฟฉุกเฉิน ที่พอจะเป็นตัวอย่างให้ได้ลองนำมาปรับใช้ให้เหมาะสม คือ รพ.ค้อวัง จ.ยโสธร และ รพ.ร.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี ซึ่งได้พัฒนารูปแบบ 	<p>-ติดตั้งถังดับเพลิงให้เหมาะสมกับวัสดุที่ติดไฟในแต่ละพื้นที่</p> <p>-ระยะการเข้าถึงเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ ต้องไม่เกิน ๒๓ เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวางการเข้าถึง</p> <p>-ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เหนือเครื่องดับเพลิงเพื่อระบุตำแหน่งของเครื่องดับเพลิงนั้น ความสูงในการติดตั้งป้ายอยู่ระหว่าง ๒.๐ - ๒.๒ เมตร</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>มองเห็นได้ ๙๐ องศา มองเห็นได้ ๑๘๐ องศา</p> <p>-ต้องพร้อมใช้งานตลอดเวลา มีการตรวจสอบ การบำรุงรักษาอย่างน้อยทุกๆ ๖ เดือน มีคำแนะนำการใช้เป็นรูปพร้อม แบบบันทึกผลการตรวจสอบแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน</p>
๔	<p>ทางหนีไฟและป้ายบอกทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> -มีป้ายบอกทางหนีไฟสีและสัญลักษณ์เป็นตามมาตรฐาน -พบว่าป้ายบอกทางหนีไฟติดที่ผนัง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มองเห็นได้ยาก -พบว่ามีการติดตั้งไฟฉุกเฉินเพื่อส่องสว่างในเส้นทางหนีไฟยังไม่ครอบคลุม เช่น โถงอาคาร ๑๐ เตี้ยงเดิมที่จะไปสู่จุดรวมพล , 	<p><u>ป้ายบอกทางหนีไฟ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -ป้ายบอกทางหนีไฟที่เป็นตัวหนังสือต้องมีขนาด ความสูงของตัวหนังสือไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร ติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน -การติดตั้งโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินให้ติดตั้งที่ บริเวณทางตรง ทางเลี้ยว และทางแยก หากขนาด ความสูงสัญลักษณ์ ๑๐ เซนติเมตร ต้องติดตั้งป้าย ทุกๆ ๒๔ เมตร จนถึงทางออกสุดท้าย
๕	<p>แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> -ควรมีการทบทวนและดำเนินการให้ต่อเนื่อง 	<p>-แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย การตรวจตราการอบรม การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปพื้นที่พ่วงค์ประกอบของแผนดังกล่าวจะดำเนินการในภาวะต่างกันคือ ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้และหลังจากเพลิงสงบแล้ว</p>

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา																								
๖	-มาตรการเสริมเรื่อง ถังดับเพลิงเองอัตโนมัติ สำหรับพื้นที่ความเสี่ยงสูง ห้องที่เก็บครุภัณฑ์ราคาแพง ห้องเซิร์ฟเวอร์ คลังเวชภัณฑ์ยา ห้องชันสูตร	<p>-เครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ ชนิด Clean Agent (Non CFC)</p> <p>จะทำการฉีดพ่นสารเคมีในจุดเพลิงไหม้ได้เองโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิของเพลิงไหม้ร้อนถึง ๖๘ องศาเซลเซียส (๖๘°C) ปะทอกแก้วสีแดงของสปริงเกอร์จะแตกออก แล้วทำการพ่นสารเคมีโดยอัตโนมัติ เครื่องดับเพลิงชนิดนี้เหมาะสำหรับติดตั้งในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยหรือพื้นที่ที่ยากแก่การเข้าถึง ความสามารถในการดับไฟติดตั้งสะดวกบริเวณเพดาน โดยความสูงในการติดตั้งไม่ควรเกิน ๓ เมตรจากวัสดุเชื้อเพลิง ครอบคลุมพื้นที่ ๑๒ ตารางเมตร (๔ x ๓ m)สามารถดับเพลิงไหม้ได้ประเภท A B C อย่างรวดเร็วและมีระดับความสามารถในการดับเพลิงสูง</p> <p>-สั่งซื้อได้จากในเว็บไซต์ต่างๆในอินเทอร์เน็ต เช่น ลาซาด้า</p> <p>-คำค้นหา “ถังดับเพลิงแบบสปริงเกอร์”</p> <div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" data-bbox="959 1256 1501 1487"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Unit</th> <th>B-10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Weight of chemical</td> <td>LBS.</td> <td>18.6</td> </tr> <tr> <td>Gross weight approx.</td> <td>LBS.</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Overall height</td> <td>Inch</td> <td>11 ¼</td> </tr> <tr> <td>Shell diameter</td> <td>Inch</td> <td>10 ½</td> </tr> <tr> <td>Automatic discharge when temperature rise to</td> <td>°C</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>Operating pressure</td> <td>Psi</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>Type of chemical</td> <td></td> <td>NON CFC</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Unit	B-10	Weight of chemical	LBS.	18.6	Gross weight approx.	LBS.	10	Overall height	Inch	11 ¼	Shell diameter	Inch	10 ½	Automatic discharge when temperature rise to	°C	68	Operating pressure	Psi	12.5	Type of chemical		NON CFC
Description	Unit	B-10																								
Weight of chemical	LBS.	18.6																								
Gross weight approx.	LBS.	10																								
Overall height	Inch	11 ¼																								
Shell diameter	Inch	10 ½																								
Automatic discharge when temperature rise to	°C	68																								
Operating pressure	Psi	12.5																								
Type of chemical		NON CFC																								

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
	-ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบสัญญาณแจ้งเหตุและตรวจจับเพลิงไหม้	<p>-ควรทดสอบการทำงานของตัวตรวจจับควันหรือตรวจจับความร้อน และระบบสัญญาณแจ้งเตือนว่าอยู่ในสภาพพร้อมทำงาน โดยบันทึกการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างน้อย ปีละครั้ง</p> <p>-หลังจากการตรวจสอบสภาพการใช้งานและการทดสอบการทำงานของระบบตรวจจับควันแล้วพบว่าอุปกรณ์มีการชำรุดหรือไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ ควรได้รับการเปลี่ยนใหม่ เพื่อติดตั้งทดแทนอุปกรณ์เดิมที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพเนื่องจากการใช้งาน อุปกรณ์ Smoke Detector ที่เสื่อมสภาพไปแล้ว อาจมีการทำงานที่ผิดพลาดได้ (False Alarm) ส่งผลให้ระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ทำงานได้อย่างผิดปกติ และเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้อุปกรณ์ตรวจจับควันก็อาจจะไม่ทำงานจนทำให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงต่อชีวิตและทรัพย์สินได้</p>
	-ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบไฟฉุกเฉิน	<p><u>การตรวจสอบราย ๓ เดือน</u></p> <p>-ให้ถอดปลั๊กคอมพิวเตอร์หรือชนิดต่อพ่วงและตรวจสอบโคมทุกชุดด้วยตาเปล่าว่าทำงานถูกต้องระยะเวลาในการทดสอบต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที</p> <p><u>การตรวจสอบราย ๑ ปี</u></p> <p>-ให้ถอดปลั๊กคอมพิวเตอร์หรือชนิดต่อพ่วงและตรวจสอบโคมทุกชุดด้วยตาเปล่าว่าทำงานถูกต้องระยะเวลาในการทดสอบต้องไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที</p>
	-ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแหล่งเก็บก๊าซหุงต้ม	<p>-หมั่นตรวจสอบรอยรั่วตามข้อต่อท่อและวาล์วต่างๆเป็นประจำโดยใช้ฟองสบู่</p> <p>-หมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบของระบบ หากพบว่าเสื่อมหรือชำรุดควรเปลี่ยนใหม่ทันที</p>

สรุปผลตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย ระบบก๊าซทางการแพทย์

ขอบเขตการตรวจระบบระบบก๊าซทางการแพทย์

๑. การดูแลบำรุงรักษาระบบก๊าซทางการแพทย์
๒. ระบบจ่ายกลางก๊าซแบบท่อบรรจุสำหรับก๊าซออกซิเจน
๓. ระบบสุญญากาศทางการแพทย์

คำอธิบายตารางสรุปผลการตรวจ

ผล	✓ หมายถึง สอดคล้องกับกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด × หมายถึง ไม่สอดคล้องตามกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด ชำรุด ไม่พร้อมใช้งาน ต้องแก้ไขปรับปรุง N/A กรณีที่ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่ได้ตรวจ
วิธีการ	<u>ประเมิน</u> หมายถึง การประเมินสภาพด้วยสายตา จากเอกสาร การบันทึกผล อ่านค่าจากเครื่องวัดของอุปกรณ์หรือ จากnameplateและจากการสัมภาษณ์หรือสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ดูแลระบบ <u>เครื่องมือ</u> หมายถึง มีการใช้เครื่องมือตรวจวัดของทีมตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
๑.ระบบจ่ายกลางก๊าซแบบท่อบรรจุสำหรับก๊าซออกซิเจน								
สถานที่ติดตั้งชุดจ่ายกลางก๊าซ	✓		✓					
ชุดอุปกรณ์สลักจ่ายก๊าซ [✓] อัตโนมติ [] แมนนวล	✓		✓					
ระบบเส้นท่อ	✓		✓					
ระบบสัญญาณเตือน	✓		✓					
อุปกรณ์ป้องกันระดับออกซิเจน	✓		✓					
อุปกรณ์ควบคุม ป้องกัน ทางไฟฟ้า	✓		✓					
แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง	✓		✓					
ความเข้มแสงสว่างในพื้นที่	✓							
อุณหภูมิห้องไม่เกิน ๕๐ °C	✓			✓				
การระบายอากาศ [✓] ธรรมชาติ [] ทางกล	✓		✓					
แผนและแบบบันทึกการบำรุงรักษา		×	✓					
๒.ระบบออกซิเจนเหลว								
สถานที่ติดตั้งถังออกซิเจนเหลว								ไม่มีระบบออกซิเจนเหลว
วาล์วควบคุมระบบและชุดระเหยก๊าซ								
ระบบเส้นท่อไปยังชุดลดแรงดัน								
๓. ระบบสัญญาณการแพทย์								(ติดตั้งที่ไต่บันได อาคารผู้ป่วยใน ๒ ชั้น)
สถานที่ติดตั้ง		×	✓					ห้องแคบปฏิบัติงานไม่สะดวก
ชุดผลิตสัญญาณและอุปกรณ์	✓		✓					
ระบบเส้นท่อ	✓		✓					
ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม	✓		✓					
ระบบสัญญาณเตือน	✓		✓					
อุปกรณ์ป้องกันระดับออกซิเจน	✓		✓					ไม่ได้ใช้งานระบบผลิตสัญญาณ
อุปกรณ์ควบคุม ป้องกัน ทางไฟฟ้า	✓		✓					
แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง	✓		✓					
ระดับความเข้มแสงสว่างในพื้นที่		×	✓					เป็นห้องไต่บันได ไม่มีหลอดไฟ
การระบายอากาศ [✓] ธรรมชาติ [] ทางกล		×	✓					
แผนและแบบบันทึกการบำรุงรักษา		×	✓					
๓.ผู้รับผิดชอบระบบก๊าซ	✓		✓					
๔.แผนรองรับกรณีเหตุฉุกเฉิน	n/a		✓					

สิ่งที่พบ ระบบจ่ายกลางก๊าซแบบท่อบรรจุสำหรับก๊าซออกซิเจน

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
๑	<p>โรงเรือน (อาคารผู้ป่วยใน ๓๐ เตียง) -ใช้พื้นที่ข้างตึกผู้ป่วยในกันสร้างเป็นโรงเรือนก๊าซทางการแพทย์ มั่นคงแข็งแรง, อากาศถ่ายเทได้ดี,สามารถป้องกันแดดกันฝนสาด, มีป้ายเตือนอันตราย,มีไฟแสงสว่าง, คล้องกุญแจล็อกป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง,มีอุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมใช้</p>  <p>-ระบบจ่ายก๊าซเป็นแบบอัตโนมัติ ฝัองละ ๕ ท่อ มีโช้คล็อกป้องกันท่อล้ม</p>  <p>มีท่อออกซิเจนเต็มสำรองในโรงเรือนพร้อมใช้งาน แต่ยังไม่พบป้ายแยกสถานะของท่อก๊าซที่จัดเก็บไว้ให้ชัดเจนว่า เต็มหมด สำรอง ใช้งาน และไม่พบการคล้องป้องกันท่อล้ม</p> <p>-ยังไม่พบบันทึกการตรวจสอบประจำวันระบบจ่ายกลางก๊าซ</p>	<p>-ระบบก๊าซทางการแพทย์ต้องสามารถจ่ายก๊าซได้ ๒๔ ชั่วโมงตามความต้องการใช้ของแต่ละโรงพยาบาล -ต้องคล้องโช้คป้องกันท่อล้มทุกครั้งทั้งท่อเต็มและท่อเปล่า -หากภายในโรงเรือน เก็บทั้งท่อเต็มและท่อเปล่าไว้ด้วยกัน จะต้องแยกพื้นที่จัดเก็บออกให้เป็นสัดส่วน พร้อมมีป้ายเพื่อบอกสถานะของท่อในกลุ่มที่จัดเก็บนั้นๆ คือ เต็ม,หมด เพื่อป้องกันความสับสนในการนำท่อไปใช้งาน</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div data-bbox="1023 819 1177 898" style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;">เต็ม</div> <div data-bbox="1219 819 1370 898" style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;">หมด</div> </div>






รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

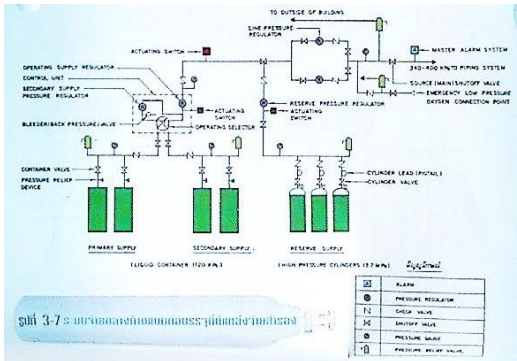
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
	<p>(ต่อ) โรงเรือน (อาคารผู้ป่วยใน ๒ ชั้น)</p> <p>-ใช้พื้นที่ใต้บันไดตึกผู้ป่วยในกันสร้างเป็นห้องจ่ายกลางก๊าซทางการแพทย์ ,พื้นที่ค่อนข้างจำกัด ,มั่นคงแข็งแรง, อากาศถ่ายเทได้ดี,สามารถป้องกันแดดกันฝนสาด, ไม่มีป้ายเตือนอันตรายพบเพียงป้ายห้ามสูบบุหรี่ ,มีไฟแสงสว่าง ,มีที่คล้องกุญแจล็อกป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง,ไม่พบอุปกรณ์ดับเพลิง</p> <p>-ระบบจ่ายก๊าซเป็นแบบอัตโนมัติ ฝั่งละ ๓ ท่อ มีโซ่คล้องป้องกันท่อล้ม (ถอดชุดยึดท่อด้านซ้ายออกเนื่องจากติดตั้งแล้วเปิดประตูเข้ามาไม่ได้)</p> <p>-โรงเรือนมีขนาดเล็ก ไม่มีพื้นที่สำหรับเก็บท่อออกซิเจนเต็มสำรอง และท่อเปล่า</p> <p>-ไม่ได้ใช้งานระบบ และไม่ปิดข้อต่อวาล์วต่างๆเพื่อป้องกันสัตว์มาทำรังปิดตันรูท่อ</p> 	

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
 โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
 DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
๒	<p><u>เส้นท่อก๊าซ</u> -เส้นท่อก๊าซเป็นท่อสีเขียว มีชื่อก๊าซและลูกศรบอกทิศทางการไหลบนเส้นท่อ</p>	<p>-เป็นไปตามมาตรฐาน -ห้ามไม่ให้มีการเดินสายไฟ สายสัญญาณ มัดแนบ/พาดทับ ไปกับเส้นท่อระบบก๊าซทางการแพทย์ -ห้ามต่อสายดินของระบบไฟฟ้าหรือของอุปกรณ์ใด ๆ เข้ากับระบบเส้นท่อก๊าซทางการแพทย์</p>
๓	<p><u>ลิ้นเปิด-ปิดก๊าซเฉพาะที่ (โซนวาล์ว)</u> มีโซนวาล์วประจำอาคารต่างๆ แต่ไม่พบป้ายที่มีข้อความเตือน/ข้อความบอกชนิดของก๊าซ/ข้อความที่ระบุว่าโซนวาล์วนี้ควบคุมการจ่ายก๊าซไปที่ไหน</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>ไม่พบป้ายแสดงชนิดก๊าซและจุดควบคุม</p>	<p>-ควรจัดทำป้ายเตือนติดไว้บนกล่องครอบโซนวาล์วประจำอาคารต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงชนิดก๊าซและจุดควบคุม</p> <div style="text-align: center;"> <p>คำเตือน</p> <p>ลิ้นปิดของก๊าซออกซิเจน ลิ้นนี้ควบคุมการจ่ายไปที่ห้องคลอด ห้องผ่าตัด</p> <p>ห้ามปิดยกเว้นกรณีฉุกเฉิน</p> <p>ตัวอย่างป้าย</p>  <p>ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือน</p> </div>
๔	<p><u>จุดจ่ายก๊าซ (เอาท์เล็ท)</u> -วัดแรงดันก๊าซ ณ จุดใช้งานต่างๆ ได้ ๕๖ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (Pound Per Square Inch : PSI)</p> 	<p>-อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ ระหว่าง ๕๐ ถึง ๖๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว -ไม่มีการรั่วของก๊าซ -อยู่ในตำแหน่งที่ใช้งานได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวาง (สูงจากพื้น ๑.๔ เมตร)</p>

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
๕	<p>อุปกรณ์แจ้งเตือน (มาสเตอร์ อลาร์ม : Master alarm) -อุปกรณ์แจ้งเตือนสถานะก๊าซอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน</p>	<p>-เป็นไปตามมาตรฐาน -สัญญาณแจ้งเตือนจะต้องเตือนทั้งแสงและเสียง (เสียงดังอย่างน้อย ๘๐ เดซิเบล ที่ระยะ ๑ ม.) สามารถปิดเสียงให้เงียบได้ แต่ถ้าเกิดสถานการณ์ที่ทำให้เกิดสัญญาณเตือนครั้งที่สองขณะสัญญาณเตือนครั้งแรกยังปิดอยู่ต้องสามารถกระตุ้น ให้สัญญาณดังได้อีกครั้งหนึ่ง -ต้องมีปุ่มทดสอบการใช้งานของชุด/ระบบควบคุมสัญญาณเตือน</p>
๖	<p>แปลนระบบเส้นท่อก๊าซทางการแพทย์ ไม่พบ/ไม่มีข้อมูล แบบแปลนของระบบ</p>	<p>-ควรมีผังระบบก๊าซและแบบแปลนที่เป็นปัจจุบัน ติดไว้ที่โรงเรือนจ่ายก๊าซ</p>  <p>ภาพตัวอย่าง</p>
๗	<p>การดูแลบำรุงรักษา -ควรจัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาพร้อมบันทึกผล -ควรดำเนินการให้ต่อเนื่อง</p>	<p>๑ ควรมีการวางแผนเพื่อสามารถรองรับ สถานการณ์ที่ระบบก๊าซทางการแพทย์ขัดข้องทั้งระบบ ๒ ควรกำหนดแผนการบำรุงรักษาตามคำแนะนำในคู่มือของผลิตภัณฑ์และตามมาตรฐานระบบก๊าซทางการแพทย์ ๓ เมื่อมีการปรับเปลี่ยนหรือซ่อมระบบ ต้องมีการตรวจสอบระบบที่ปลายทางทุกครั้งก่อนใช้กับผู้ป่วย ๖ ควรกำหนดระยะเวลาการทดสอบระบบก๊าซทางการแพทย์และสัญญาณเตือน(ทั้งเสียงและแสง)พร้อมบันทึกผลการตรวจ</p>



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
 โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
 DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา																							
(ต่อ)		<p>-การดูแลบำรุงรักษาระบบควบคุมการจ่ายก๊าซ **ห้ามนำน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิดกับอุปกรณ์ระบบก๊าซ</p> <table border="1" data-bbox="898 387 1489 1052"> <thead> <tr> <th>ระยะเวลา</th> <th>ข้อปฏิบัติ</th> <th>วิธี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">ทุกสัปดาห์หรือเมื่อเปลี่ยนท่อ</td> <td>ตรวจสอบรั่วบริเวณเกลียวหัวข้อต่อท่อ</td> <td>ตรวจสอบโดยใช้ฟองสบู่</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบความดันที่เรกูเลเตอร์ ๑st regulator</td> <td>ตรวจ/ปรับให้ได้ค่า</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบความดันที่เรกูเลเตอร์ Line regulator</td> <td>ตรวจ/ปรับให้ได้ค่า</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ทุกเดือน</td> <td>ตรวจสอบรั่วบริเวณเกลียวข้อต่อทั้งระบบ</td> <td>ตรวจสอบโดยใช้ฟองสบู่</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบการทำงานของระบบสลักจ่าย</td> <td>ตรวจ/ทดสอบจากการใช้งานจริง</td> </tr> <tr> <td>ทดสอบระบบแจ้งเตือน</td> <td>ตรวจ/ทดสอบจากการใช้งานจริง</td> </tr> <tr> <td>ทุกปี</td> <td>เปลี่ยน O-ring และยางปะเก็นที่จำเป็น</td> <td>ตรวจ/เปลี่ยนตามอายุการใช้งาน</td> </tr> <tr> <td>ทุก ๓ ปี</td> <td>เปลี่ยน High Pressure Filter Element</td> <td>ตรวจ/เปลี่ยนตามอายุการใช้งาน</td> </tr> </tbody> </table>	ระยะเวลา	ข้อปฏิบัติ	วิธี	ทุกสัปดาห์หรือเมื่อเปลี่ยนท่อ	ตรวจสอบรั่วบริเวณเกลียวหัวข้อต่อท่อ	ตรวจสอบโดยใช้ฟองสบู่	ตรวจสอบความดันที่เรกูเลเตอร์ ๑ st regulator	ตรวจ/ปรับให้ได้ค่า	ตรวจสอบความดันที่เรกูเลเตอร์ Line regulator	ตรวจ/ปรับให้ได้ค่า	ทุกเดือน	ตรวจสอบรั่วบริเวณเกลียวข้อต่อทั้งระบบ	ตรวจสอบโดยใช้ฟองสบู่	ตรวจสอบการทำงานของระบบสลักจ่าย	ตรวจ/ทดสอบจากการใช้งานจริง	ทดสอบระบบแจ้งเตือน	ตรวจ/ทดสอบจากการใช้งานจริง	ทุกปี	เปลี่ยน O-ring และยางปะเก็นที่จำเป็น	ตรวจ/เปลี่ยนตามอายุการใช้งาน	ทุก ๓ ปี	เปลี่ยน High Pressure Filter Element	ตรวจ/เปลี่ยนตามอายุการใช้งาน
ระยะเวลา	ข้อปฏิบัติ	วิธี																							
ทุกสัปดาห์หรือเมื่อเปลี่ยนท่อ	ตรวจสอบรั่วบริเวณเกลียวหัวข้อต่อท่อ	ตรวจสอบโดยใช้ฟองสบู่																							
	ตรวจสอบความดันที่เรกูเลเตอร์ ๑ st regulator	ตรวจ/ปรับให้ได้ค่า																							
	ตรวจสอบความดันที่เรกูเลเตอร์ Line regulator	ตรวจ/ปรับให้ได้ค่า																							
ทุกเดือน	ตรวจสอบรั่วบริเวณเกลียวข้อต่อทั้งระบบ	ตรวจสอบโดยใช้ฟองสบู่																							
	ตรวจสอบการทำงานของระบบสลักจ่าย	ตรวจ/ทดสอบจากการใช้งานจริง																							
	ทดสอบระบบแจ้งเตือน	ตรวจ/ทดสอบจากการใช้งานจริง																							
ทุกปี	เปลี่ยน O-ring และยางปะเก็นที่จำเป็น	ตรวจ/เปลี่ยนตามอายุการใช้งาน																							
ทุก ๓ ปี	เปลี่ยน High Pressure Filter Element	ตรวจ/เปลี่ยนตามอายุการใช้งาน																							



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT


สิ่งที่พบ ระบบจ่ายผลิตสุญญากาศทางการแพทย์

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
๑	<p><u>โรงเรือนและชุดผลิตสุญญากาศ</u></p> <p>-ใช้พื้นที่ใต้บันไดตึกผู้ป่วยใน ๒ ชั้นเป็นห้องติดตั้งระบบผลิตสุญญากาศ ,ห้องมีพื้นที่ค่อนข้างจำกัด ,มั่นคงแข็งแรง, อากาศถ่ายเทไม่ค่อยดี,สามารถป้องกันแดดกันฝนสาด, ไม่มีป้ายเตือนอันตราย,ไม่มีไฟแสงสว่าง, ไม่พบการคล้องกุญแจ ล็อคป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง,มีอุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมใช้</p> <p>-มีปัมผลิตสุญญากาศชุดเดียว</p> <p>-สีของท่อและถังของชุดผลิตสุญญากาศทาสีขาวตรงตามมาตรฐาน</p> <p>-มีอุปกรณ์กรองแบคทีเรียคู่ ใช้เป็นระบบบายพาสเมื่อมีการบำรุงรักษา</p> 	<p><u>สถานที่ติดตั้ง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -ต้องมีอากาศถ่ายเทได้อย่างสะดวก -ต้องไม่มีการรั่วไหลของน้ำมันหล่อลื่น -ไม่มีวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงเข้าไปเก็บปะปน -ภายในห้องต้องไม่มีความชื้นหรือน้ำขัง -มีเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือติดตั้งไว้ภายในห้อง -ต้องแยกออกจากห้องระบบจ่ายก๊าซหรือระบบท่อบรรจุชุดผลิต <p>สุญญากาศทางการแพทย์ใช้กำจัดของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ออกจากผู้ป่วย มีส่วนประกอบสำคัญคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> -เครื่องผลิตสุญญากาศ (Vacuum pump) มีอย่างน้อย ๒ เครื่องทำงานสลับกันหรือทำงานพร้อมกันได้ ขนาดของเครื่องผลิตต้องใหญ่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการใช้สูงสุด -ถังเก็บสุญญากาศ มีอย่างน้อย ๑ ถัง สามารถทำสุญญากาศได้ถึง ๓๐ นิ้วปรอท มีทางระบายของเหลวที่สะสมอยู่ในถังออกได้ -ต้องมีอุปกรณ์กรองแบคทีเรียติดตั้งชนิดคู่ในระบบ -ท่อระบายทิ้ง จากเครื่องผลิตสุญญากาศจะต้องอยู่ภายนอกตัวอาคาร จะต้องก่อให้เกิดเสียงรบกวนและมลภาวะต่อโรงพยาบาลและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ขนาดของท่อระบายทิ้งต้องใหญ่พอที่จะลดแรงดันย้อนกลับ มีระยะปล่อยทิ้งห่างจากจุดต่างๆตามที่มาตรฐานกำหนด



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
 โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
 DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา																	
๒	<p><u>เส้นท่อก๊าซ</u> -เส้นท่อก๊าซเป็นท่อสีขาว มีชื่อก๊าซและลูกศรบอกทิศทางการไหลบนเส้นท่อ</p> 	<p>-เป็นไปตามมาตรฐาน</p>																	
๓	<p><u>ทางเปิดเข้า (อินเล็ต)</u> -ไม่ได้ใช้งานระบบ</p>	<p><u>ทางเปิดเข้าของสูญญากาศ (Inlet)</u> -ต้องมีค่าแรงดูด ๑๒ - ๑๙ นิ้วปรอท หรือ ๔๐.๖ - ๖๔.๓ กิโลปาสคาล -มีอัตราแรงดูดที่เหมาะสม แรงดูดไม่ตก (๘๔ ลิตรต่อ นาที โดยแรงดูดในท่อไม่ต่ำกว่า ๔๐.๖ กิโลปาสคาล -ไม่มีการรั่วของแรงดูด -อยู่ในตำแหน่งที่ใช้งานได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวาง (สูงจากพื้น ๑.๔ ม.) -ทางเปิดเข้าต้องมีชุดสลักลิ้อคและไม่สามารถใช้สลักกับก๊าซอื่นได้</p>																	
๔	<p><u>การดูแลบำรุงรักษา</u> -ควรจัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาพร้อมบันทึกผล -ควรดำเนินการให้ต่อเนื่อง</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ระยะเวลา</th> <th>ข้อปฏิบัติ</th> <th>วิธีปฏิบัติ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ทุกสัปดาห์</td> <td>๑.เช็คระดับน้ำมันเครื่อง</td> <td>ตรวจ/เติม ให้อยู่ในเกณฑ์</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">ทุกเดือน</td> <td>๑.ทำความสะอาดรองอากาศเป่า-เช็ด ด้วยลม</td> <td></td> </tr> <tr> <td>๒.ปรับความตึงสายพาน</td> <td>ตรวจ/ปรับตั้ง/เปลี่ยน</td> </tr> <tr> <td>๓.เช็คระบบควบคุมไฟฟ้า</td> <td>ตรวจ/ทำความสะอาดอุปกรณ์</td> </tr> <tr> <td>๔.วัดค่ากระแสมอเตอร์</td> <td>ตรวจ/บันทึกค่า</td> </tr> <tr> <td>๕.เช็คระดับสูญญากาศในถัง</td> <td>ตรวจ/ปรับตั้ง</td> </tr> </tbody> </table>	ระยะเวลา	ข้อปฏิบัติ	วิธีปฏิบัติ	ทุกสัปดาห์	๑.เช็คระดับน้ำมันเครื่อง	ตรวจ/เติม ให้อยู่ในเกณฑ์	ทุกเดือน	๑.ทำความสะอาดรองอากาศเป่า-เช็ด ด้วยลม		๒.ปรับความตึงสายพาน	ตรวจ/ปรับตั้ง/เปลี่ยน	๓.เช็คระบบควบคุมไฟฟ้า	ตรวจ/ทำความสะอาดอุปกรณ์	๔.วัดค่ากระแสมอเตอร์	ตรวจ/บันทึกค่า	๕.เช็คระดับสูญญากาศในถัง	ตรวจ/ปรับตั้ง
ระยะเวลา	ข้อปฏิบัติ	วิธีปฏิบัติ																	
ทุกสัปดาห์	๑.เช็คระดับน้ำมันเครื่อง	ตรวจ/เติม ให้อยู่ในเกณฑ์																	
ทุกเดือน	๑.ทำความสะอาดรองอากาศเป่า-เช็ด ด้วยลม																		
	๒.ปรับความตึงสายพาน	ตรวจ/ปรับตั้ง/เปลี่ยน																	
	๓.เช็คระบบควบคุมไฟฟ้า	ตรวจ/ทำความสะอาดอุปกรณ์																	
	๔.วัดค่ากระแสมอเตอร์	ตรวจ/บันทึกค่า																	
	๕.เช็คระดับสูญญากาศในถัง	ตรวจ/ปรับตั้ง																	

สรุปผลตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย ระบบปรับและระบายอากาศ

ขอบเขตการตรวจ

ห้องให้บริการทางการแพทย์ที่สำคัญ

1. จุดคัดกรอง, ARI Clinic
2. บริเวณผู้ป่วยรอตรวจ (OPD)
3. ห้องตรวจโรค
4. ห้องฉุกเฉิน
5. ห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

คุณภาพอากาศของห้องให้บริการทางการแพทย์อื่น ๆ, ห้องปฏิบัติการทั่วไป

คำอธิบายตารางสรุปผลการตรวจ

ผล ✓ หมายถึง สอดคล้องกับกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด
 × หมายถึง ไม่สอดคล้องตามกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด ข้ำรุด ไม่พร้อมใช้งาน ต้องแก้ไข
 ปรับปรุง
 N/A กรณีที่ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่สามารถตรวจสอบได้

วิธีการ

ประเมิน หมายถึง การประเมินสภาพด้วยสายตา จากเอกสาร การบันทึกผล อ่านค่าจากเครื่องวัด
 ของอุปกรณ์หรือ จากnameplateและจากการสัมภาษณ์หรือสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ดูแล
 ระบบ
เครื่องมือ หมายถึง มีการใช้เครื่องมือตรวจวัดของทีมตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
1. จุดคัดกรอง,ARI คลินิก								
เป็นพื้นที่นอกอาคาร แยกออกมาจากส่วนให้บริการปกติ มีหลังคาอากาศถ่ายเทสะดวก	✓		✓					
มีระบบระบายอากาศและมีทิศทางลมที่เหมาะสม	N/A							
มีจุดล้างมือสำหรับแพทย์	✓		✓					
พื้นที่รอตรวจเพียงพอ สามารถเว้นระยะห่างจากโต๊ะตรวจ 2 เมตร และพื้นที่นั่งรอควรห่างกัน 1-2 เมตร	✓		✓					
2.บริเวณผู้ป่วยรอตรวจ (OPD)								
อุปกรณ์ป้องกันรังสีอค์คีภัย	✓		✓					
แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง	✓		✓					
ระดับความเข้มแสงสว่างในพื้นที่	✓			✓				
ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน ระยะเวลาส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 120 นาที	N/A							

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
คุณภาพอากาศ [] PM2.5 [✓] PM10 [✓] อุณหภูมิ [✓] ความชื้น [✓] คาร์บอนไดออกไซด์	✓			✓				
การปรับและระบายอากาศ [✓] ธรรมชาติ [] ทางกล [] ติดตั้งระบบปรับอากาศ	✓		✓					
ระบบสายดิน	N/A							
3.ห้องตรวจโรค								
แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง	✓		✓					
ระดับความเข้มแสงสว่างในพื้นที่	✓			✓				
ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน ระยะเวลาส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 120 นาที	N/A							
คุณภาพอากาศ [] PM2.5 [✓] PM10 [✓] อุณหภูมิ [✓] ความชื้น [✓] คาร์บอนไดออกไซด์	✓			✓				
การปรับและระบายอากาศ [] ธรรมชาติ [] ทางกล [✓] ติดตั้งระบบปรับอากาศ	✓		✓					
ระบบสายดิน	N/A							

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
4.ห้องฉุกเฉิน								
แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง	✓		✓					
ระดับความเข้มแสงสว่างในพื้นที่	✓			✓				
ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน ระยะเวลาส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 120 นาที	N/A							
คุณภาพอากาศ [] PM2.5 [✓] PM10 [✓] อุณหภูมิ [✓] ความชื้น [✓] คาร์บอนไดออกไซด์	✓			✓				
การปรับและระบายอากาศ [] ธรรมชาติ [] ทางกล [✓] ติดตั้งระบบปรับอากาศ	✓		✓					
จุดพ่นยา	N/A							
ระบบสายดิน	N/A							
5.ห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อ								
ทางอากาศ Modify จำนวน.....1.....ห้อง								
ห้อง Ante Room								
รูรั่วของอากาศ								
ช่องเติมอากาศเข้าห้อง								
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล								

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมุล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
อุปกรณ์ทำความสะอาดภาชนะจัดเก็บชุดที่ใช้แล้วและมูลฝอยติดเชื้อ								
5.1ห้อง Isolation Room								
รูรั่วของอากาศ								
ช่องระบายอากาศออกที่หัวเตียงผู้ป่วย								
ช่องเติมอากาศเข้าห้อง								
อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์								มีผู้ป่วย Covid -19
อัตราการระบายอากาศ								
ระบบกล้อวงจรปิดสำหรับเฝ้าระวังผู้ป่วย								
ระบบสัญญาณขอความช่วยเหลือ								
ห้องน้ำ								
รูรั่วของอากาศ								
ช่องระบายอากาศออกจากห้องน้ำ								
ช่องเติมอากาศเข้าห้องน้ำ								
อัตราการระบายอากาศ								
แผงควบคุมระบบปรับอากาศระบายอากาศ								

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
ชุดควบคุมและแสดงผลสถานะการทำงานของอุปกรณ์ในระบบ								
ความดันอากาศของห้อง Ante room และ Isolate room								
มาตรวัดความดัน HEPA Filter								
การแสดงผล Pressure gauge ของห้อง ante room และ Isolate room								

มีผู้ป่วย Covid -19

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

รายละเอียดห้องที่ไม่มีระบบการระบายอากาศ ที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ(ถ้ามี)	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
1	<p><u>ห้องทำงาน / สำนักงาน</u> -ห้องทำงานของกลุ่มงาน สำนักงานที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ที่ไม่มีพัดลมระบายอากาศ</p>	<p>-ควรติดตั้งพัดลมระบายอากาศ เพื่อให้อากาศภายในห้องเกิดการถ่ายเทที่สะดวกมากขึ้น ทำให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศ ไม่สะสมฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ความร้อน กลิ่น และเชื้อโรคต่างๆ</p> <p>-ควรทำการบำรุงรักษา ตรวจสอบสถานะ การทำงานของพัดลมระบายอากาศอยู่เสมอ ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุด เสียหาย หรือทำการเปลี่ยนอะไหล่ตามสภาพอายุการใช้งาน ให้มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <div style="text-align: center;">   </div>

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

การคำนวณหาอัตราการระบายอากาศ

การคำนวณหาอัตราการระบายอากาศ คือ ปริมาตรห้อง X ACH มาตรฐาน = อัตราการระบายอากาศ (ลบ.ม / ชม.)

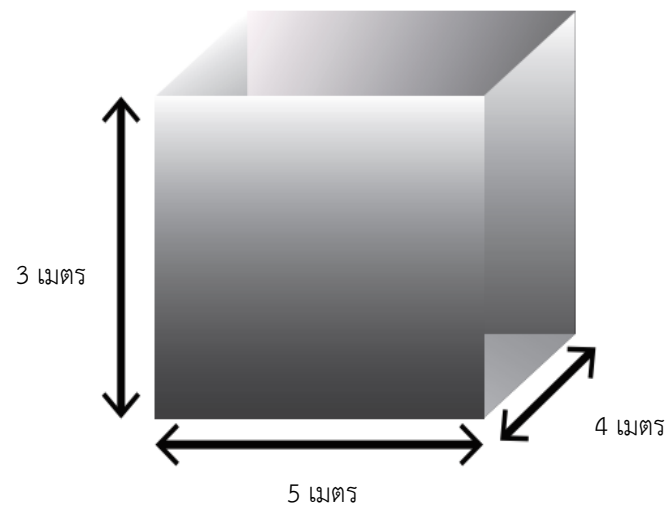
ปริมาตรห้อง = กว้าง X ยาว X สูง

ACH มาตรฐาน = Air Change rate

ตัวอย่าง การคำนวณอัตราการระบายอากาศห้องสำนักงาน

กว้าง 4 เมตร ยาว 5 เมตร สูง 3 เมตร อัตราการระบายอากาศตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 เท่ากับ 2 ACH

คำนวณปริมาตรห้อง และอัตราการระบายอากาศ	
ปริมาตรห้อง	= กว้าง X ยาว X สูง
	= 4 X 5 X 3
	= 60 ลบ.ม.
ACH 2	= 60 x 2
	= 120 ลบ.ม. / ชม. (CMH)
อัตราการระบายอากาศหน่วยเป็น ลบ.ม. / ชม.	
	= 120 X 0.59
	= 70.8 ลบ.ฟ. / นาที (CFM)
ห้องสำนักงานต้องใช้พัดลมระบายอากาศที่สามารถระบายอากาศได้ไม่น้อยกว่า 70.8 CFM	
**หมายเหตุ 0.59 ตัวคูณแปลงหน่วย ลบ.ม. / ชม.(CMH) เป็น ลบ.ฟ. / นาที (CFM)	



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

การคำนวณหาอัตราการระบายอากาศที่ต้องการได้แล้ว นำค่านั้นไปเลือกขนาดของพัดลมระบายอากาศ
ที่มีค่าการระบายอากาศเท่ากับค่า ที่คำนวณได้ หน่วยอัตราการระบายอากาศ จะเป็น ลบ.ม. / ชั่วโมง CMH หรือ
เป็น ลบ.ฟ. / นาที CFM

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
1	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2
2	โรงงาน	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานอาบ อบ นวด	2
5	ชั้นติดต่อกับธนาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านตัดผม	3
9	สถานโบว์ลิ่ง	4
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริหารร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
17	ไนท์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10
18	ห้องครัว	30
19	โรงพยาบาล	
	- ห้องคนไข้	2
	- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
	- ห้อง ไอ.ซี.ยู	5

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

อ้างอิงจาก : กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

: วสท. 03100159 : มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

การปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับสถานพยาบาล

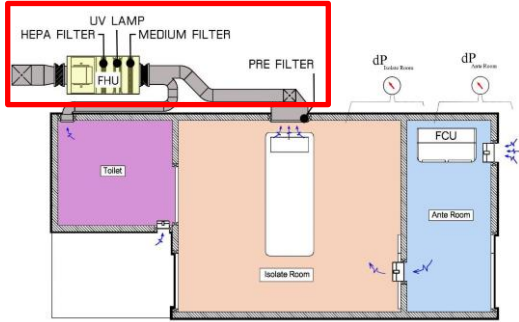


ตารางอัตราการนำเข้าอากาศภายนอก อัตราการหมุนเวียนอากาศภายใน และความดันสัมพันธ์

ลำดับ	สถานที่	อัตราการนำเข้าอากาศภายนอก ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรห้องต่อชั่วโมง	อัตราการหมุนเวียนอากาศภายในห้อง ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรห้องต่อชั่วโมง	ความดันสัมพันธ์กับพื้นที่ข้างเคียง
1	ห้องผ่าตัด	5	25	สูงกว่า
2	ห้องคลอด	5	25	สูงกว่า
3	ห้อง Nursery	5	12	สูงกว่า
4	หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU)	2	6	สูงกว่า
5	ห้องตรวจรักษาผู้ป่วย	2	6	สูงกว่า
6	ห้องฉุกเฉิน (Trauma Room)	5	12	สูงกว่า
7	บริเวณพักคอยสำหรับแผนกผู้ป่วยนอกและห้องฉุกเฉิน	2	12	ต่ำกว่า
8	ห้องพักรักษาผู้ป่วย	2	6	สูงกว่า
9	ห้องแยกผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ	2	12	ต่ำกว่า
10	ห้องแยกผู้ป่วยปลอดภัย	2	12	สูงกว่า
11	ห้องปฏิบัติการ (Laboratory)	2	6	ต่ำกว่า
12	ห้องชันสูตรศพ	2	12	ต่ำกว่า


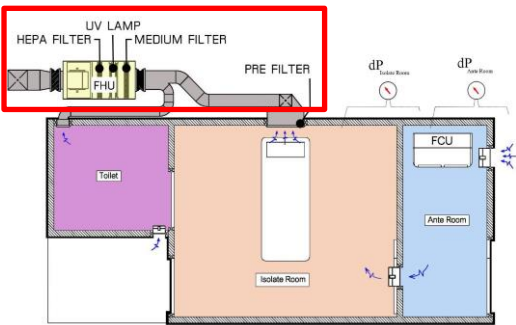
อ้างอิงจาก : วสท. 03100159 : มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

รายละเอียดห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ ที่แนะนำและพัฒนา

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ(ถ้ามี)	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
1	<p><u>ระบบระบายอากาศ FHU</u></p> <p>-การบำรุงรักษาอุปกรณ์ FHU ต้องเปลี่ยนอะไหล่ตามอายุการใช้งาน</p> <p>-การตรวจสอบ/ทดสอบใช้งานเป็นประจำเพื่อให้มีสภาพพร้อมใช้งาน</p>   	<p>-ต้องทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ FHU ต้องเปลี่ยนอะไหล่ตามอายุการใช้งาน</p> <p>1. การบำรุงรักษาประจำวัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบแรงดันอากาศ Isolate Room เป็นประจำทุกวัน ควรมีแรงดันเป็นลบ อยู่ระหว่าง 10-15 Pascal - ตรวจสอบแรงดันอากาศ Ante Room เป็นประจำทุกวัน ควรมีแรงดันเป็นลบ อยู่ระหว่าง 5-10 Pascal - ตรวจสอบระบบแสงสว่างหลอดยิวทุกวัน - ตรวจสอบทำความสะอาดภายในห้องทุกวัน <p>2. การบำรุงรักษาประจำเดือน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบทำความสะอาดช่องระบายอากาศทุก 1 เดือน - ตรวจสอบและทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศทุก 1 เดือน - ทำความสะอาดหลอดยิวทุกๆ 1 เดือน <p>3. การบำรุงรักษาประจำปี</p> <ul style="list-style-type: none"> - เปลี่ยนแผ่นกรองใหม่เมื่อเครื่องวัดแรงดันตกคร่อมของแผงกรองอากาศอ่านค่าได้มากกว่า 2.5 in.wg หรือ เมื่อแผ่นกรองมีอายุการใช้งานมากกว่า 3 ปี - เปลี่ยนกรองอากาศขั้นต้น Pre Filter ทุก 1 ปี - เปลี่ยนกรองอากาศ Medium Filter ทุก 1 ปี - เปลี่ยนกรองอากาศ HEPA Filter ทุก 2 ปี <p>- หลอดฆ่าเชื้อ UV มีอายุใช้งาน 4,000 ชั่วโมง หรือตามมาตรฐานของผู้ผลิต</p>

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ(ถ้ามี)	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
2	<p>ช่องระบายอากาศในห้องแยกโรค</p> <p>-ไม่ควรมีการระบายอากาศออกมด้านนอก จะทำให้เชื้อโรคกระจายออกด้านนอก</p> 	<p>-ควรปิดช่องระบายอากาศ เพื่อป้องกันเชื้อโรคกระจายออกมด้านนอกห้อง การระบายอากาศควรผ่านระบบระบายอากาศของห้องแยกโรคเท่านั้น</p> 

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมุล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

จุดคัดกรอง ARI Clinic

แนวทางการจัดตั้งคลินิกตรวจโรคระบบทางเดินหายใจ (ARI Clinic)

New Normal ARI Clinic

จากสถานการณ์ที่เคยมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 (SARS-CoV-2) ด้านแรกของโรงพยาบาลคือ การตรวจและคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง เพื่อแยกแยะผู้ป่วยด้วยไวรัส COVID-19 เพื่อนำไปรักษาเฉพาะในขั้นตอนต่อไป ปัญหาในปัจจุบันมีผู้ป่วยมารับการตรวจและคัดกรองในจำนวนเพิ่มมากขึ้นจนเกินกำลังการรองรับของโรงพยาบาล แพทย์และพยาบาลที่ทำการตรวจและคัดกรองไม่สามารถทราบก่อนได้ว่าผู้มารับการตรวจมีความเสี่ยงมากหรือน้อย ในขณะที่อุปกรณ์ป้องกันที่สามารถป้องกันเชื้อไวรัสได้อย่างเต็มรูปแบบก็อาจจะไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ทำให้แพทย์และพยาบาลมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัส COVID-19 ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการทำงานและขวัญกำลังใจของบุคลากรทางการแพทย์ ดังนั้นการจัดตั้งคลินิกตรวจโรคระบบทางเดินหายใจ หรือ ARI Clinic ขึ้น เพื่อใช้เป็นสถานที่ที่ใช้ในการตรวจคัดกรองค้นหาผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัส COVID-19 (แต่ไม่แสดงอาการ) อย่างเหมาะสมจึงมีประโยชน์ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อไวรัส COVID-19 ไปยังผู้ป่วยรายอื่น ๆ หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ตรวจวินิจฉัยหรือให้การดูแลรักษาผู้ป่วย



1. การจัดตั้งคลินิกตรวจโรคระบบทางเดินหายใจ (ARI Clinic)

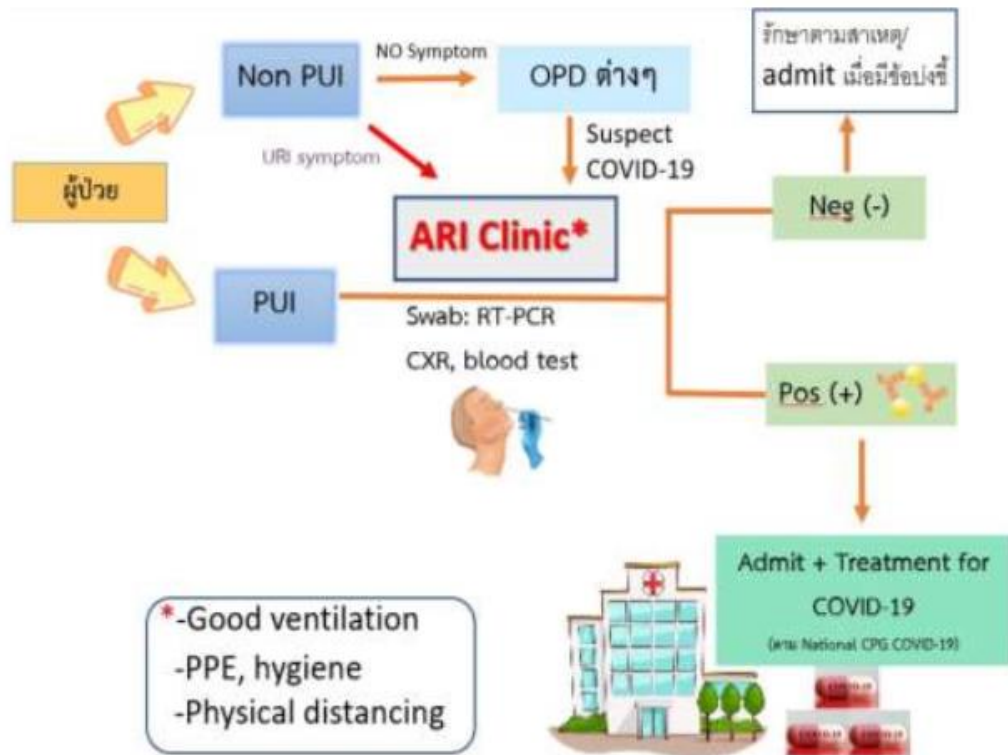
1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนารูปแบบระบบบริการคลินิกทางเดินหายใจรูปแบบใหม่ที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 และช่วยบุคลากรทางการแพทย์มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

1.2 แนวทางการจัดตั้งคลินิกตรวจโรคระบบทางเดินหายใจ

ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมของสถานที่ บุคลากร และทรัพยากรสนับสนุน เช่น PPE

- ควรเป็นหน่วยบริการที่เป็นพื้นที่นอกอาคาร หรือแยกจาก OPD ทั่วไป และมีอากาศถ่ายเทสะดวก กำหนดทิศทางลมให้เหมาะสม (จากแพทย์ผ่านผู้ป่วย และออกสู่ภายนอก หรือผ่านระบบการกรองอากาศ)หรือเป็นห้องที่ปรับปรุงตามหลักวิชาการ หรือ Unit ที่สำเร็จรูป (modular screening and swab unit)
- มีพื้นที่สำหรับการตรวจวินิจฉัยด้วยวิธี Swab: RT-PCR อาจตรวจร่วมกับ CXR (แนะนำให้เป็น portable x-ray) / blood test การตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐาน (โดยพิจารณาตามความเหมาะสม) และพื้นที่รอตรวจที่เพียงพอ สามารถเว้นระยะห่างระหว่างผู้ป่วยและโต๊ะตรวจ 1- 2 เมตร



- การเก็บตัวอย่างส่งตรวจหาเชื้อไวรัส COVID-19 (SAR-CoV-2)
 - (ก) กรณีผู้ป่วยไม่มีอาการปอดอักเสบ เก็บ Nasopharyngeal swab หรือ oropharyngeal swab (ในอนาคตอาจใช้การเก็บน้ำลาย ถ้ามีข้อมูลเพียงพอแสดงถึงประสิทธิภาพการใช้น้ำลายใกล้เคียงกับการตรวจ nasopharyngeal swab) ในหลอด UTM หรือ VTM (อย่างน้อย 2 มล.) จำนวน 1 ชุด
 - (ข) กรณีผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบ และไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ
 - เก็บเสมหะใส่ใน sterile container จำนวน 1 ชุด หรือใส่ในหลอด UTM หรือ VTM จำนวน 1 ชุด
 - เด็กอายุ < 5 ปี หรือผู้ที่ไม่สามารถเก็บเสมหะได้ ให้เก็บ nasopharyngeal swab หรือ oropharyngeal swab หรือ suction ใส่ในหลอด UTM หรือ VTM จำนวน 1 ชุด
 - (ค) กรณีผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบ และใส่ท่อช่วยหายใจ เก็บ tracheal suction ใส่ในหลอด UTM หรือ VTM จำนวน 1 หลอด
- แนะนำให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัยพักรอ ณ บริเวณที่จัดไว้ หรือให้รอฟังผลที่บ้านโดยให้คำแนะนำการปฏิบัติตัว หากมีข้อบ่งชี้ในการรับไว้เป็นผู้ป่วยใน ให้อยู่ในห้องแยกโรคเดี่ยว (single room หรือ isolation room) โดยไม่จำเป็นต้องเป็น AIIR
- บุคลากรสวม PPE ตามความเหมาะสม กรณีทั่วไปให้ใช้ droplet ร่วมกับ contact precautions (กาวน์ ถุงมือ หน้ากากอนามัย และกระจังกันหน้า หรือ face shield) หากมีการทำ aerosol generating procedure เช่น การเก็บตัวอย่าง nasopharyngeal swab ให้บุคลากรสวมชุดป้องกันแบบ airborne ร่วมกับ contact precautions (กาวน์ชนิดกันน้ำ ถุงมือ หน้ากากชนิด N95 กระจังกันหน้า หรือ แว่นป้องกันตาหรือ goggle และหมวกคลุมผม)

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

- กำหนด flow การเดินของผู้ป่วยเป็นทางเดียว
- แบ่งบริเวณของผู้ป่วยให้ชัดเจน ได้แก่ บริเวณความเสี่ยงสูง และบริเวณความเสี่ยงต่ำ
- จัดบริการแบบ One stop service
- ควรมีจุดล้างมือ ห้องน้ำของผู้ป่วยแยกจากบุคลากรทางการแพทย์
- จัดวาง Alcohol gel บริเวณจุดต่าง ๆ เช่น จุดคัดกรอง จุดก่อนเข้าตรวจ บนโต๊ะตรวจ
- มีการทำความสะอาดอุปกรณ์ และสถานที่อย่างสม่ำเสมอด้วย 70% alcohol หรือ sodium hypochlorite
- พยายามลดการใช้กระดาษ และการสัมผัสโดยไม่จำเป็น

2. Protective gown ประกอบด้วย

1. Isolation gown เป็นกาวที่ทำด้วยพลาสติก CPE (chlorinated polyethylene) อาจจะเป็นแบบที่ปิดเฉพาะด้านหน้า หรือปิดรอบตัว
2. Surgical gown เป็นกาวกันน้ำได้เฉพาะตัวชุด แต่รอยต่ออาจจะกันน้ำได้ไม่สมบูรณ์
3. Surgical isolation gown เป็นกาวกันน้ำได้ทั้งตัวชุดและรอยต่อ ส่วนใหญ่ควรใช้แบบที่ปิดคลุมรอบตัว มีสายรัดผูกที่ด้านข้างเอว แต่บางกรณี เช่นที่ ARI clinic ส่วนนอกห้องตรวจ อาจจะใช้ CPE แบบที่ปิดเฉพาะด้านหน้าได้

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

3. Checklist for ARI Clinic

ลำดับ	ขั้นตอน หรือ กิจกรรม	Yes	No
1	จัดตั้งคลินิกคัดกรองนอกอาคาร หรือแยกจาก OPD ทั่วไป และมีอากาศถ่ายเทสะดวก		
2	มีพื้นที่สำหรับการตรวจ และพื้นที่ระหว่างรอตรวจที่เพียงพอ ระยะห่างระหว่างจุดประมาณ 1 – 2 เมตร		
3	กำหนด Flow การเดินของผู้ป่วยเป็นทางเดียว		
4	จัดแบ่งโซนของกิจกรรม การปฏิบัติงาน ตามพื้นที่ความเสี่ยงโดยใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสม		
5	การจัดตั้งการบริการ ให้บริการแบบ One stop service ตั้งแต่การคัดกรอง จนสิ้นสุดการรักษา และห้องน้ำแยกต่างหาก		
6	แพทย์ พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ควรใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (PPE) ตามมาตรฐานที่กำหนด		
7	การจัดสถานที่ : จัดวาง Alcohol gel บริเวณจุดต่าง ๆ		
8	มีการทำความสะอาดอุปกรณ์ และสถานที่อย่างสม่ำเสมอ		
9	ควรมีจุดล้างมือ ห้องน้ำของผู้ป่วยแยกจากบุคลากรทางการแพทย์		

รายละเอียดโรงครัว ที่แนะนำและพัฒนา

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ(ถ้ามี)	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
1	<p><u>ครอบดูดลม (Hood)</u> -รูปแบบครอบดูดควันหน้าเตาปรุงอาหาร ยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน</p> 	<p>- การออกแบบและติดตั้งครอบดูดลม (Hood) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. ๐๓๑๐๐๑-๕๙ ครอบดูดลม</p>

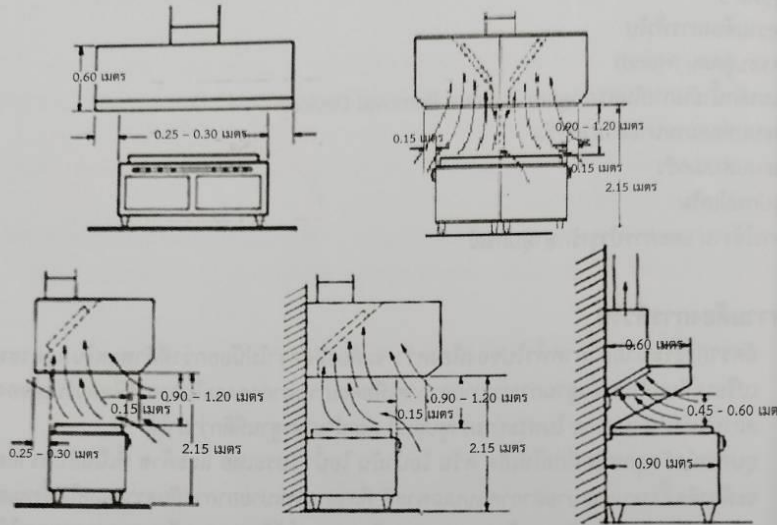
รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล ระหว่างวันที่ 5-6 พฤษภาคม 2565

การระบายอากาศสำหรับห้องครัวตามมาตรฐาน วสท. 031001-59

9.2 ครอบดูดลม (Hood)

9.2 ครอบดูดลม (Hood)

9.2.1 ครอบดูดลมจะต้องทำจากแผ่นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.31 มิลลิเมตร (18 USSG) หรือเหล็กกล้าไร้สนิมที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.10 มิลลิเมตร (19 USSG) หรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรง การทนไฟ และผุกร่อน เท่าเทียมกัน



รูปที่ 9.1 ตำแหน่งการติดตั้งครอบดูดลม

9.3 แผงดักน้ำมันภายในครอบดูดลม (Grease Removal Device)

9.3 แผงดักน้ำมันภายในครอบดูดลม (Grease Removal Device)

- 9.3.1 ครอบดูดลมจะต้องติดตั้งแผงดักน้ำมันตลอดเวลาการใช้งาน เพื่อป้องกันน้ำมันเข้าสู่ระบบท่อลม
- 9.3.2 แผงดักน้ำมันจะต้องมีคุณลักษณะตามมาตรฐาน UL 1046 grease filters for exhaust ducts
- 9.3.3 ห้ามใช้ mesh filter เป็นแผงดักน้ำมัน
- 9.3.4 ระยะห่างระหว่างแผงดักน้ำมันกับเตาปรุงอาหารจะต้องไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- 9.3.5 แผงดักน้ำมันจะต้องถอดเพื่อล้าง ทำความสะอาดได้ง่าย
- 9.3.6 แผงดักน้ำมันจะต้องติดตั้งเป็นมุมไม่น้อยกว่า 45 องศา จากแนวระดับ
- 9.3.7 แผงดักน้ำมันจะต้องติดตั้งรางรับน้ำมันไว้ด้านล่าง ซึ่งลาดเอียงไปสู่ถ้วยเก็บน้ำมัน

รายละเอียดโรงซักฟอก ที่ปรับปรุงแก้ไข

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ(ถ้ามี)	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
1	<p><u>บ่อดักฝุ่น</u> -บ่อดักฝุ่นผ้าไม่สามารถดักฝุ่นได้พบว่ามีฝุ่นผ้าเล็ดลอดออกจากบ่อดักฝุ่น</p> 	<p>-ในอนาคตควรจัดตั้งงบประมาณเพื่อติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบ ไชโคลน (Cyclone Collector) ซึ่งมีประสิทธิภาพการกรองมากกว่า</p> 



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สรุปผลตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย ระบบไอน้ำ

ขอบเขตการตรวจ

๑. โรงเรือน หม้อไอน้ำ, เครื่องนึ่งไอน้ำ
๒. สถานที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ
๓. ห้องเก็บ ก๊าซ เชื้อเพลิง
๔. เครื่องอบก๊าซฆ่าเชื้อโรค

คำอธิบายตารางสรุปผลการตรวจ

- ผล ✓ หมายถึง สอดคล้องกับกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด
 × หมายถึง ไม่สอดคล้องตามกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด ชำรุด ไม่พร้อมใช้งาน ต้องแก้ไข
 ปรับปรุง
 N/A กรณีที่ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่สามารถตรวจสอบได้

วิธีการ

ประเมิน หมายถึง การประเมินสภาพด้วยสายตา จากเอกสาร การบันทึกผล อ่านค่าจากเครื่องวัดของ
 อุปกรณ์หรือ จากnameplateและจากการสัมภาษณ์หรือสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ดูแลระบบ
เครื่องมือ หมายถึง มีการใช้เครื่องมือตรวจวัดของทีมตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผน	ตรวจซ้ำ	
หน่วยจ่ายกลาง								
สถานที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยไอน้ำ	✓		✓					
อุปกรณ์ป้องกันรังสีอค์คีภัย	✓		✓					
อุปกรณ์ควบคุม ป้องกัน ทางไฟฟ้า	✓		✓					
แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง	✓		✓					
ระดับความเข้มแสงสว่างในพื้นที่	✓			✓				
การระบายอากาศ [] ธรรมชาติ [✓] ทางกล [] ระบบปรับอากาศ	n/a		✓					
คุณภาพอากาศเขตสะอาด (Clean Zone) [] PM2.5 [✓] PM10 [✓] อุณหภูมิ [✓] ความชื้น [] คาร์บอนไดออกไซด์	✓			✓				
ระบบสายดินของอุปกรณ์	✓		✓					
แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา		×	✓					
๔. สถานที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยก๊าซ								
[] เอทิลีนออกไซด์								
[] ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์พลาสมา								
สถานที่ติดตั้ง								
การระบายอากาศ [] ธรรมชาติ [] ทางกล [] ระบบปรับอากาศ								
สภาพอุปกรณ์ประกอบ								
ระบบสัญญาณเตือนก๊าซตกค้าง (Alarm System)								
อุปกรณ์ป้องกันรังสีอค์คีภัย								
อุปกรณ์ควบคุม ป้องกัน ทางไฟฟ้า								
แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง								
ระดับความเข้มแสงสว่างในพื้นที่								
ระบบสายดินของอุปกรณ์								
แผนและแบบบันทึกผลการบำรุงรักษา								



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่พบ

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
๑	<p>งานจ่ายกลาง <u>เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ</u></p> <p>-สถานที่ติดตั้งเครื่องนึ่งฯเป็นห้องถืออิฐฉาบปูน ด้านหลังห้องเป็นหน้าต่างกระจกบานเลื่อนประตูกระจกบานทึบ ด้านหน้าห้องเป็นกระจกและประตูบานทึบ ระบายอากาศในห้องด้วยพัดลมระบายอากาศติดกระจกด้านหลังห้องขนาด ๖ นิ้ว มีแสงสว่างในพื้นที่ปฏิบัติงานที่เพียงพอ</p> <p>-มีเครื่องนึ่งฯระบบปริแวก จำนวน ๒ เครื่อง ขนาด ๓๖๐ ลิตรกับ ๗๐๐ ลิตร เพียงพอกับภาระงานขณะปัจจุบัน</p> <p>-มีระบบกรองน้ำ ๓ ฟิวเตอร์ สำหรับใช้ในกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ</p> <p>-เครื่องนึ่งมีปัญหาเรื่องขดลวดทำความร้อนหม้อต้มแตกชำรุด</p> <p>-ยังไม่พบบันทึกการตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่องประจำวัน</p>   	<p><u>เครื่องนึ่งชุดผลิตไอน้ำและอุปกรณ์</u></p> <p>-แนะนำให้ทำแบบฟอร์มการตรวจสอบระบบหม้อนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ เป็นการตรวจสอบเชิงป้องกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งอาจเพิ่มหัวข้อตรวจสอบเข้าในบันทึกการนึ่งก็ได้</p> <p>-หัวข้อที่แนะนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑.ยางกันรั่วขอบประตู () ปกติ () ชำรุด/ฉีกขาด ๒.ระดับน้ำที่ไหลลดแก้วระดับน้ำ() ปกติ () ๓.แรงดันของมาตรวัด Chamber PSI(ปอนด์/ตารางนิ้ว) ๔.แรงดันของมาตรวัด Jacket PSI(ปอนด์/ตารางนิ้ว) ๕.ค่าอุณหภูมิขณะสเตอไรล์ °C ๖.การปล่อยไอน้ำของเซฟตี้วาล์ว () ทำงาน () ไม่ทำงาน <p>-หมั้นตรวจสอบจุดต่อสายดินว่าแน่นหนา</p> <p>-อาจใช้ไขควงทดสอบไฟรั่วและที่โครงโลหะของเครื่องก่อนสัมผัสตัวเครื่องว่ามีกระแสไฟหรือไม่</p> <p>-ในอนาคตหากมีเครื่องนึ่งเพิ่มหลายเครื่องจะต้องจัดการเรื่องการวางผังและการจัดการความร้อนในพื้นที่ปฏิบัติงาน</p> <p>-หากน้ำที่นำมาใช้กับเครื่องนึ่งเป็นน้ำใต้ผิวดิน หรือน้ำที่มีความกระด้างสูงมักเกิดปัญหาของการเกาะตัวสะสมของชั้นตะกอนที่ขดลวดทำความร้อนซึ่งจะทำให้เกิดการขยายตัวไม่เท่ากันของผิวโลหะจึงเกิดปริแตกชำรุด ทำให้ไฟฟ้าลัดวงจร แนะนำให้ติดตั้งชุดน้ำผลิตด้วยระบบน้ำ RO หรือกักเก็บน้ำฝนให้เพียงพอใน ๑ ปี โดยคำนวณปริมาณการใช้น้ำต่อรอบการนึ่งเพื่อจะนำมาใช้ในกระบวนการนึ่งฆ่าเชื้อ หรือใช้น้ำดื่มถังที่ผลิตจากโรงงานที่มีเครื่องกรองแบบ RO</p> <p>-หากสภาพน้ำมีความไม่เหมาะสมมาก อาจต้องใช้สารเคมีช่วยปรับสภาพน้ำ</p>

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ลำดับ	รายละเอียดที่พบ/รูปภาพ	แนวทางแก้ไข / มาตรฐาน / การพัฒนา
๒	<p>ห้องอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊ส (เอธิลีนออกไซด์) -ไม่มีกระบวนการอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊สเอธิลีนออกไซด์</p>	<p>การปฏิบัติตนและสภาพห้องอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊สเอธิลีนออกไซด์</p> <ol style="list-style-type: none"> ควรติดป้ายชื่อห้อง ป้ายเตือนอันตรายที่หน้าห้อง <div data-bbox="938 414 1305 564" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>คำเตือน ห้องอบแก๊สเอธิลีนออกไซด์ สวมชุดและปฏิบัติตามข้อแนะนำ โดยเคร่งครัด</p> </div>  <ol style="list-style-type: none"> ควรใส่หน้ากากป้องกันสารเคมีเมื่อปฏิบัติงานกับแก๊ส เอธิลีนออกไซด์ เพื่อลดการรับ สัมผัสกับแก๊สเอธิลีนออกไซด์ ควรจัดให้มีพัดลมระบายอากาศในพื้นที่ห้องอบฆ่าเชื้อ ที่ใช้แก๊สเอธิลีนออกไซด์เพื่อเป็นการลดการรับสัมผัสแก๊สเอธิลีนออกไซด์ของผู้ปฏิบัติงาน อัตราระบายอากาศ ๑๐ เท่าของปริมาตรห้องต่อชั่วโมง <div data-bbox="890 1019 1492 1332" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>การใช้เครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซ EO อย่างปลอดภัย</p>  <ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบและซ่อมบำรุง เครื่องอย่างสม่ำเสมอ ติดตั้งเครื่องในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมอย่างน้อย 10 รอบต่อชั่วโมง อบรมและให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำ ระบายก๊าซให้ครบภายในเครื่องตามมาตรฐาน ตรวจสอบระดับการสัมผัสก๊าซ EO อย่างสม่ำเสมอในผู้ปฏิบัติงาน เลือกใช้เครื่องฆ่าเชื้อที่มีระบบตรวจสอบความปลอดภัยและทำงานภายใต้ความดันลบ (3M Steri-Vac) </div> <ol style="list-style-type: none"> ควรติดตั้งเครื่องวัดแก๊สเอธิลีนออกไซด์ตกค้างในห้องในบริเวณที่มองเห็นได้จากภายนอกห้อง ระดับความเป็นอันตรายที่ยอมรับได้กำหนดไว้ไม่เกิน 1 พีพีเอ็ม :ppm ,ตัวเครื่องควรได้รับการสอบเทียบหรือทดสอบการทำงานอย่างน้อยปีละครั้ง  <ol style="list-style-type: none"> สำหรับผู้ปฏิบัติงานกับแก๊สเอธิลีนออกไซด์ทุกคน ควรมีการเฝ้าระวังทางสุขภาพ และมีการตรวจสมรรถภาพของ ปอดเป็นประจำทุกปี



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

แบบตรวจสอบเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ หน่วยงานจ่ายกลาง โรงพยาบาล.....

เครื่องหมายเลข..... ยี่ห้อ..... รุ่น.....

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ประจำเดือน.....						การแก้ไข / หมายเหตุ	
		1	2	3	←—————→				30
1	ระดับน้ำในช่องหลอดแก้ว								
2	สภาพขอบยางซิลิโคนที่ฝาปิด								
3	ผนังแชมเบอร์ไม่มีสนิมหรือรอยร้าว								
4	ไม่มีน้ำหรือไอน้ำ หยด/รั่ว ที่ข้อต่อหรือวาล์ว								
5	แรงดันไอน้ำที่ JACKET (ปกติ 21 PSI)								
6	แรงดันไอน้ำที่ CHAMBER (ปกติ 21 PSI)								
7	ทดสอบการทำงานของเซฟตี้วาล์ว								
8	สังเกตการณ์ทำงานของกักไอน้ำ(Stream trap)								
9	ระบบปรับสภาพน้ำสำหรับเติมหม้อนึ่ง								
↓									
↓									

✓ = ปกติ ✗ = ไม่ปกติ/ชำรุด



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

สรุปผลตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย ระบบสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขตการตรวจ

1. ระบบบำบัดน้ำเสีย
2. ระบบน้ำประปา
3. ระบบการจัดการมูลฝอย
4. สภาพแวดล้อมภายในและนอกอาคาร

คำอธิบายตารางสรุปผลการตรวจ

- ผล ✓ หมายถึง สอดคล้องกับกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด
 × หมายถึง ไม่สอดคล้องตามกฎหมาย/มาตรฐาน/ข้อกำหนด ชำรุด ไม่พร้อมใช้งาน ต้องแก้ไข ปรับปรุง
 N/A กรณีที่ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่สามารถตรวจสอบได้

วิธีการ

ประเมิน หมายถึง การประเมินสภาพด้วยสายตา จากเอกสาร การบันทึกผล อ่านค่าจากเครื่องวัดของอุปกรณ์หรือจาก Nameplate และจากการสัมภาษณ์ หรือสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ดูแลระบบ เครื่องมือ หมายถึง มีการใช้เครื่องมือตรวจวัดของทีมตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย								
มีรั้วรอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นสัดส่วนชัดเจน พร้อมติดป้ายแสดงบุคคลภายนอกห้ามเข้า		✓	✓			✓		
สภาพแวดล้อมภายในพื้นที่	✓		✓					
ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย [] คลองวนเวียน [✓] เอเอสแบบกวนสมบูรณ์ [] เอเอส แบบ SBR [] บ่อผึ่ง/บ่อปรับเสถียร [] สระเติมอากาศ [] บึงประดิษฐ์ [✓] ถังกรองเติมอากาศ จำนวน.....2.....จุด จุดที่ 1 ขนาด.....10.....ลบ.ม./วัน จุดที่ 2 ขนาด.....10.....ลบ.ม./วัน จุดที่ 3 ขนาด.....ลบ.ม./วัน จุดที่ 4 ขนาด.....ลบ.ม./วัน จุดที่ 5 ขนาด.....ลบ.ม./วัน จุดที่ 6 ขนาด.....ลบ.ม./วัน จุดที่ 7 ขนาด.....ลบ.ม./วัน จุดที่ 8 ขนาด.....ลบ.ม./วัน [] อื่น ๆ	✓		✓					
ขนาดการรองรับน้ำเสีย....35....ลบ.ม./วัน	✓		✓					
ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ....5....ลบ.ม./วัน	✓		✓					ต่อรวบรวมน้ำเสียชำระ
อายุการใช้งาน.....2.....ปี	✓		✓					
บ่อดักไขมัน	-	-	-	-	-	-	-	N/A



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
หน่วยไตเทียม [] ไม่มี [✓] มี จำนวน.....5.....เตียง ถ้ามี [] น้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียรวมของโรงพยาบาล [✓] มีระบบบำบัดน้ำเสียแยกเฉพาะ	✓		✓					
น้ำเสียจากบ้านพักบุคลากร [] น้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ของโรงพยาบาล [✓] มีระบบบำบัดน้ำเสียแยกเฉพาะ	✓		✓					
บ่อรวบรวมน้ำเสีย (บ่อสูบ) มีสภาพสมบูรณ์ ทำงานได้ปกติ	✓		✓					
บ่อเติมอากาศ มีสภาพสมบูรณ์ ทำงานได้ปกติ	✓		✓					
บ่อดกตะกอน มีสภาพสมบูรณ์ ทำงานได้ปกติ	✓		✓					
ระบบฆ่าเชื้อโรค มีสภาพสมบูรณ์ ทำงานได้ปกติ	✓		✓					
ระบบท่อและวาล์วต่าง ๆ : อุปกรณ์ และส่วนประกอบของระบบ		✓	✓			✓		ท่อรวบรวม น้ำเสียชำรุด
ตู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย : อุปกรณ์ และส่วนประกอบของระบบ	✓		✓					
ระบบตะกอนเร่ง (AS) / คลองวนเวียน (OD) / SBR [✓] เครื่องมือวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) [✓] เครื่องมือวัดค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine) [✓] เครื่องมือวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) [✓] กรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff Cone)	✓		✓					



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตามแผนการบำรุงรักษา	ตรวจสอบซ้ำ	
ถังบำบัดน้ำเสียแบบถังกรองเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) / สระเติมอากาศ [] เครื่องมือวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) [] เครื่องมือวัดค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine) [] เครื่องมือวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	-	-	-	-	-	-	-	N/A
ระบบบ่อฝัง/บึงประดิษฐ์ [] เครื่องมือวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) [] เครื่องมือวัดค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	-	-	-	-	-	-	-	N/A
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดน้ำเสีย [✓] มี จำนวน.....1.....คน [] ไม่มี การฝึกอบรมความรู้ [✓] ผ่านการฝึกอบรม [] ไม่ผ่านการฝึกอบรม	✓		✓					
นักวิชาการทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย [✓] มี จำนวน..... 1.....คน [] ไม่มี	✓		✓					
คุณภาพน้ำทิ้งครั้งล่าสุดผ่านเกณฑ์มาตรฐาน [✓] ผ่าน [] ไม่ผ่าน	✓		✓					
มีการบันทึกและรายงานผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535	✓		✓					



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตาม แผนการ บำรุงรักษา	ตรวจสอบ ซ้ำ	
2. ระบบน้ำประปา								
แหล่งน้ำ [✓] ประปาบาดาล [] ประปาผิวดิน [] ประปาส่วนภูมิภาค [] อื่นๆ	✓		✓					
ปริมาณการใช้น้ำ 65 ลบม./วัน	✓		✓					
แผนการสำรองน้ำใช้		✓	✓			✓		มีการสำรองน้ำอุปโภค และบริโภค ในสภาวะ ฉุกเฉิน ไม่ถึง 3 วัน
การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 2 ครั้ง/ปี	✓		✓					
แผนและการดำเนินการระบบการดูแลรักษา ถึงพักน้ำหรือถึงสำรองน้ำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓		✓					
ผลการวัดปริมาณคลอรีนอิสระปลายท่อ	✓		✓					
3. ระบบการจัดการมูลฝอย								
มีการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด	✓		✓					
มีการกำหนดเส้นทางและเวลาในการเก็บขน มูลฝอย	✓		✓					
มีเก็บขนมูลฝอยแยกตามประเภทมูลฝอย	✓		✓					
เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับการอบรม ให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน	✓		✓					
เจ้าหน้าที่ในการเก็บขนมีการสวมอุปกรณ์ ป้องกันที่ถูกต้องลักษณะ	✓		✓					
การบันทึกปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละวัน แยกตามประเภท	✓		✓					
สถานที่พักแยกตามประเภทของมูลฝอย	✓		✓					
มีการกำจัดมูลฝอยที่ถูกต้องลักษณะ	✓		✓					
มีบัญชีรายการของวัสดุและของเสียอันตราย ที่มีในโรงพยาบาล	✓		✓					



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565


หัวข้อการตรวจ	ผล		วิธีการ		การแก้ไข			หมายเหตุ
	✓	×	ประเมิน	เครื่องมือ	ทันที	ตาม แผนการ บำรุงรักษา	ตรวจสอบ ซ้ำ	
4. สภาพแวดล้อมภายในและนอกอาคาร								
ทางเข้า-ออกหลักของโรงพยาบาล มีการแบ่งช่องทางสัญจรสำหรับยานพาหนะ และผู้สัญจรทางเท้าอย่างชัดเจน	✓		✓					
พื้นผิวถนน หรือทางเดินเท้า เรียบ และไม่ชำรุด	✓		✓					
มีทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารสำหรับ ผู้รับบริการในทุกหน่วยบริการ ของโรงพยาบาล และมีราวกันตก	✓		✓					
ป้ายแสดงหรือเตือนพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ป้าย บอกทางไปยังอาคาร/แผนกต่าง ๆ มองเห็น ได้ชัดเจน ป้ายเตือน ป้ายห้าม ป้ายแสดง พื้นที่ต่างระดับ เป็นต้น	✓		✓					
ทางลาด สำหรับผู้ป่วย	✓		✓					
มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการอยู่ใกล้ทางเข้า อาคารผู้ป่วยนอก และมีป้ายหรือ เครื่องหมายแสดงอย่างชัดเจน	✓		✓					
การจัดวางสิ่งของในพื้นที่ให้บริการ มีความสะดวก ปลอดภัย	✓		✓					



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ข้อเสนอแนะ

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1.	<p>บ่อดักไขมัน / แผนกโชนาการ</p> <p>จากการตรวจสอบ พบว่า ปริมาตรของบ่อดักไขมันและระยะเวลาการเก็บกักน้ำเสียในบ่อดักไขมันไม่เหมาะสม ส่งผลให้น้ำมันและไขมันถูกระบายเข้าสู่ท่อรวบรวมน้ำเสีย โดยไม่มีโอกาสแยกตัวและลอยขึ้นมาสะสมกันอยู่ผิวน้ำ</p> 	<p>- น้ำมันและไขมันจะต้องถูกกำจัดออกจากน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดแบบชีวภาพ เนื่องจากน้ำมันและไขมัน จะไปเคลือบผนังด้านในของท่อและทำให้ท่อระบายน้ำอุดตันได้ นอกจากนี้ น้ำมันและไขมันยังส่งผลต่อการทำงานของจุลินทรีย์ในบ่อบำบัดอากาศ โดยจะไปเคลือบผนังเซลล์ของจุลินทรีย์และขัดขวางการถ่ายเทออกซิเจนและสารอื่น ๆ เข้าสู่เซลล์ ดังนั้น การกำจัดน้ำมันและไขมันควรทำที่แหล่งกำเนิด</p> <p>- หมั่นกำจัดเศษอาหารในตะแกรงดักขยะ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบูดเน่าของเศษอาหาร</p> <p>- ปริมาตรบ่อดักไขมัน</p> <p>ปริมาตรของบ่อดักไขมันขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น และระยะเวลาการเก็บกักน้ำเสียในบ่อดักไขมัน กรมควบคุมมลพิษ ระบุว่า การออกแบบบ่อดักไขมันสำหรับประเทศไทย ซึ่งน้ำเสียมีอุณหภูมิสูง การจับตัวของไขมันช้า ดังนั้น ระยะเวลาเก็บกัก (Detention Time) ของบ่อดักไขมันจึงไม่ควรน้อยกว่า 6 ชั่วโมง เพื่อให้ไขมันและไขมันมีโอกาสแยกตัวและลอยขึ้นมาสะสมกันอยู่บนผิวน้ำ และตักออกไปกำจัดเมื่อปริมาณไขมันและน้ำมันสะสมมากขึ้น</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
	<p>บ่อดักไขมัน / แผนกโชนาการ (ต่อ)</p>	<p>รายการคำนวณขนาดบ่อดักไขมันที่เหมาะสมกับโรงพยาบาลทรายมูล</p> <p>ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด = 35 m³/day น้ำเสียจากครัว = 4.38 m³/day (12.5% ของน้ำเสียทั้งหมด)</p> <p>ระยะเวลาการทำงานของสถานบริการ = 8 hr = 0.55 m³/hr</p> <p>ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย = 6 hr</p> <p>ปริมาตรของบ่อดักไขมัน = 3.28 m³</p> <p>ดังนั้น บ่อดักไขมันที่เหมาะสมกับโรงพยาบาลทรายมูลควรมีปริมาตร 3.28 ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป</p> <p>- โรงพยาบาลทรายมูลควรทำการก่อสร้างบ่อดักไขมันเพื่อรองรับน้ำเสียจากแผนกโชนาการ ก่อนเข้าสู่ท่อรวบรวมน้ำเสีย</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
	บ่อดักไขมัน / แผนกโภชนาการ (ต่อ)	<p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>รูปตัวอย่างแบบแปลนบ่อดักไขมัน</p> <p>รูปตัวอย่างแบบแปลนบ่อดักไขมัน</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
2.	<p>ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดถังกรองเติมอากาศ / แผนกผู้ป่วยใน (IPD) และแผนกโภชนาการ</p>  <p style="text-align: center;">แผนกผู้ป่วยใน</p>  <p style="text-align: center;">แผนกโภชนาการ</p>	<p>การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียชนิดถังกรองเติมอากาศ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมปริมาณการเติมอากาศในช่องเติมอากาศ ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ≥ 2.0 มก./ล. (ตรวจสอบทุกวัน) - การตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ควรเก็บหลายตำแหน่งและที่ระดับต่างกัน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องเติมอากาศ - สังเกตสีน้ำในช่องเติมอากาศ หากมีสีดำแสดงว่ามีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) น้อย อาจทำให้จุลชีพตาย - เดินเครื่องเติมอากาศตลอด 24 ชั่วโมง และตรวจสอบการทำงานของเครื่องอย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง (ในกรณีที่โรงพยาบาลต้องการประหยัดพลังงานด้วยการลดจำนวนการเดินเครื่องเติมอากาศ อาจปรับลดในช่วงกลางคืนที่มึ่น้ำเสียเข้าระบบน้อย ส่วนในเวลากลางวันควรเดินเครื่องเติมอากาศตลอดเวลา) - ควรมีเครื่องเติมอากาศ (Air Blower) จำนวน 2 เครื่อง เพื่อสลับกันทำงาน - บันทึกผลการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ในช่องเติมอากาศเป็นประจำทุกวัน 	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
	<p>ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดถังกรองเติมอากาศ / แผนกผู้ป่วยใน (IPD) และแผนกโขนนาการ (ต่อ)</p>	<p>- ควรใช้เครื่องวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำแบบดิจิตอล เพื่อความแม่นยำของค่าที่ได้การจากวัด</p>  <p>รูปตัวอย่างเครื่องวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ</p> <p>- ตรวจสอบการสะสมของตะกอนภายในระบบ ควรสูบล้าง ตะกอนเมื่อตะกอนสะสมถึง 30% ของช่องส่วนเกราะ สูบล้างตะกอนออกอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือมากกว่า ขึ้นกับการใช้งานและการสะสมของตะกอน</p> <p>- สูบล้างตะกอนในบ่อแรกที่เป็นส่วนของบ่อเกราะ โดย ใช้รถสูบล้างปฏิกล ก่อนสูบล้างควรเติมปูนขาวเพื่อฆ่าเชื้อ โรค โดยให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง มากกว่า 12 โดยใช้ปูนขาว 1 กิโลกรัม ผสมในตะกอนที่สูบล้าง กำจัด 1 ลูกบาศก์เมตร หรือเติมคลอรีนเข้มข้นเพื่อ ควบคุมเชื้อโรค</p> <p>- เนื่องด้วยโรงพยาบาลทรายมูลมีแผนปรับปรุงระบบ ท่อบรรวมน้ำเสียใหม่ และโรงพยาบาลมีระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลางแล้ว ควรพิจารณายกเลิกการ ใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปทั้งหมด (ยกเว้นหน่วยไต เทียมและซีกฟอก) และต่อท่อน้ำเสียจากอาคารเข้า ระบบท่อบรรวมน้ำเสียโดยตรง</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
3.	<p>บ่อเติมอากาศ / ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง</p> <p>จากการตรวจวัด พบว่า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ในบ่อเติมอากาศ มีค่าเท่ากับ 7.59 mg/L แสดงถึงปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ภายในบ่อเติมอากาศเพียงพอ</p>  	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการเติมออกซิเจนในบ่อเติมอากาศทุกตำแหน่ง และตลอดความลึกตลอดทั่วทั้งบ่อเติมอากาศ ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ≥ 2.0 มก./ล. (ตรวจสอบทุกวัน) - การตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ควรเก็บหลายตำแหน่งและที่ระดับต่างกัน และควรตรวจวัดในช่วงที่มีน้ำเสียเข้าระบบมากที่สุด เนื่องจากเป็นช่วงที่มีการใช้ออกซิเจนสูงสุด เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องเติมอากาศ 	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
4.	<p>บ่อสัมผัสคลอรีน / ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง</p> <p>จากการตรวจวัด พบว่า ค่าคลอรีนตกค้าง (Free Residual Chlorine) ในน้ำทิ้ง มีค่าเท่ากับ 4.87 mg/L แสดงถึงปริมาณคลอรีนตกค้างในน้ำทิ้งเพียงพอ</p> 	<p>การฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมสารละลายคลอรีน ควรใช้ให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง หรืออนุโลมให้ภายใน 48 ชั่วโมง เพราะเมื่อคลอรีนสัมผัสอากาศ ปริมาณความเข้มข้นของสารละลายจะลดลง ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคลดลงด้วย - ในกรณีช่วงการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ควรควบคุมปริมาณคลอรีนตกค้าง (Free residual chlorine) ในน้ำทิ้งหลังสัมผัสคลอรีน ~ 30 นาทีให้ไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ตรวจสอบทุกวัน) *Ref. แนวทางการจัดตั้งโรงพยาบาลสนาม กรณีการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, กระทรวงสาธารณสุข 2564 - ในกรณีช่วงการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ควรรดน้ำน้ำทิ้งหรือน้ำเสียหมุนเวียนกลับมาใช้ซ้ำ - บันทึกผลการตรวจวัดปริมาณคลอรีนตกค้างเป็นประจำทุกวัน - ควบคุมให้น้ำมีค่า pH ~ 6.5 – 7.0 จะทำให้การฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งมีประสิทธิภาพสูงขึ้น - ควรใช้เครื่องวัดคลอรีนตกค้างแบบดิจิทัล เพื่อความแม่นยำของค่าที่ได้การจากวัด  <p>รูปตัวอย่างเครื่องวัดคลอรีนตกค้างแบบดิจิทัล</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10


รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
5.	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำประจําวัน	<p>- บันทึกผลการตรวจวัดประจําวัน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ค่า pH (6 - 8) <ul style="list-style-type: none"> • บ่อเติมอากาศ • บ่อสัมผัสคลอรีน (บริเวณทางน้ำออก) 2) ค่า DO (≥ 2 มก./ล.) <ul style="list-style-type: none"> • บ่อเติมอากาศ 3) ค่า SV₃₀ อยู่ในช่วง 250 – 500 mL/L (ระบบจุลินทรีย์แขวนลอย) <ul style="list-style-type: none"> • บ่อเติมอากาศ 4) ค่าคลอรีนอิสระ <ul style="list-style-type: none"> • หลังจากเติมคลอรีนแล้ว 30 นาที ค่าควรอยู่ในช่วง 0.5 - 1.0 มก./ล. <p>** ในกรณีช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ควรควบคุมปริมาณคลอรีนตกค้าง (Free residual chlorine) ในน้ำทิ้งหลังสัมผัสคลอรีน ~ 30 นาที ให้ไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ 	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
6.	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	<p>- เก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วส่งวิเคราะห์กับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง ควรมีความถี่ทุก ๓ เดือน/ครั้ง และต้องมีการตรวจวัดแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม *Ref. มาตรฐานระบบบริการสุขภาพ</p> <p>- ตรวจหาไข่หนอนพยาธิและแบคทีเรียอีโคไล (Escherichia Coli) ในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องกำหนดปริมาณไข่หนอนพยาธิและแบคทีเรียอีโคไล และวิธีการเก็บตัวอย่าง และการตรวจหาไข่หนอนพยาธิ และแบคทีเรียอีโคไลในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว พ.ศ. 2561</p>  <p>ห้องปฏิบัติการที่รับตรวจวิเคราะห์ไข่หนอนพยาธิและแบคทีเรียอีโคไล</p> <p>- ตรวจคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
7.	- การวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันของระบบบำบัดน้ำเสีย (Preventive Maintenance : PM)	- มีการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพที่สุด ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาก่อนที่จะมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย เช่น การเปลี่ยนอะไหล่หรือมอเตอร์เมื่อครบอายุการใช้งานตามที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ในคู่มือ หรือการเปลี่ยนมอเตอร์ เพื่อป้องกันไม่ให้มอเตอร์เสียหายจนทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียต้องหยุดทำงาน ดังนั้นต้องมีการวางแผนและตั้งงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง มีการตรวจติดตามการดำเนินงาน และบันทึกการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ สม่าเสมอ	

การเดินระบบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ความถี่ในการตรวจบำรุง						ค่าใช้จ่าย (บาท)
	รายวัน	รายสัปดาห์	รายเดือน	รายไตรมาส	รายครึ่งปี	รายปี	
1. ระบบบำบัดน้ำเสียในภาพรวม							
ตรวจสอบแมลงกับ บั๊กชีต ซางเดิน	x						
ตรวจสอบบริเวณที่มีคนลงถังบำบัด	x						
ตรวจโซ่ SCUM ท่อข้างและชุดปล่อยน้ำออก	x						
การสังเกต กลิ่นและควมสะอาดของน้ำ							
ความลึกทรูบ ฝูกรับ รอยรั่ว		x					
2. ระบบบำบัดขั้นต้น							
เช็คอัตราการไหลของระบบบำบัดน้ำเสีย	x						
กำจัดเศษขยะจากตะกอนหรือสิ่งติดตะกอน	x						
3. เครื่องสูบน้ำ (pump station)							
ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ		x					
เช็คความสะอาดตะกอนหรือสิ่งติดตะกอน		x					
เติมน้ำมันหรือสิ่งหล่อลื่น		x					
4. เครื่องเติมคลอรีน							
เช็คระดับการละลายในภาชนะ	x						
เช็คถังคลอรีน		x					
เช็คอัตราการจ่ายคลอรีน		x					
เปลี่ยนถังคลอรีน (ความหนาแน่นขึ้นอยู่ในสภาพการใช้งาน)			x				
5. เครื่องเติมอากาศ							
เช็คการรั่วไหลของอากาศควบคุมและอุปกรณ์เติมอากาศ		x					
เช็คระบบเติมอากาศหัวฉีดหรือหัวฉีดชนิดอื่น	x						
ตรวจสอบระดับน้ำเติมอากาศ	x						
เช็คความผิดปกติของเติมอากาศ		x					
โครงการของถัง มีการรั่วหรือหลุด					x		
6. ถังตกตะกอน (Sedimentation)							
เช็คความสะอาดด้านข้างและด้านในของถัง						x	
ตรวจสอบการไหลของตะกอน	x						
กำจัดตะกอนที่ติดอยู่ภายในถังตกตะกอน	x						
เช็คระบบรับตะกอน	x						
เช็คระบบกำจัดตะกอน	x						
เช็คภาพของอากาศตะกอน		x					
7. ถังเติมคลอรีน (Chlorine contact tank)							
กำจัดตะกอนที่ติดอยู่ภายในถังเติมคลอรีน	x						
กำจัดตะกอนในถังเติมคลอรีน เมื่อจำเป็น			x				
ตรวจสอบแมลงกับน้ำเสียที่บริเวณระยะเวลาเติมคลอรีนว่าเพียงพอหรือไม่	x						
8. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (Pumps and motors)							
เช็คการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำ	x						
เช็คความสะอาดตะกอนหรือสิ่งติดตะกอน						x	
หล่อลื่นลูบหรือของเครื่องสูบน้ำ						x	
เช็คความผิดปกติของลูบหรือเครื่องสูบน้ำ							
ตรวจสอบการสึกกร่อนของแพรนหรือลูบ			x				
เปลี่ยนเพลาเครื่องสูบน้ำ			x				
เช็คฟลายวอลล์เครื่องสูบน้ำ			x				
เปลี่ยนกล่องเครื่องสูบน้ำ						x	
9. การควบคุมการเดินระบบ (Operational controls)							
สังเกตกลิ่น ژی ฟองหรือกลิ่นผิดปกติ	x						
เดินระบบและตรวจสอบการควบคุมระบบ	x						
เช่น SV30 pH ค่าคลอรีนคงเหลือ							
ตรวจสอบระดับน้ำในถังตกตะกอน						x	
10. ระบบรวบรวมน้ำทิ้ง (Collection system)							
เช็คความสะอาดของแนวท่อรวบรวมน้ำทิ้ง						x	
สภาพของ Manhole ฝูกรับ และรอยรั่ว						x	

ตัวอย่างตารางบำรุงรักษาสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย

งานวิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มวิชาการและมาตรฐานระบบบริการสุขภาพ

ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
8.	<p>- น้ำประปาบาดาล</p> <p>X มีการสำรองน้ำอุปโภคและบริโภคให้เพียงพอในสภาวะฉุกเฉิน อย่างน้อย 3 วัน</p> <p>✓ มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำอุปโภค บริโภคเฉพาะทางด้านแบคทีเรียทุกเดือน</p> <p>✓ มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>✓ เก็บข้อมูลปริมาณการใช้น้ำ</p> <p>✓ ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุข</p> <p>✓ ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ ณ จุดปลายท่อระบบจ่ายน้ำ</p>	<p>- มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี โลหะหนัก และแบคทีเรีย ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคของกรมอนามัยปี 2553 <u>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</u></p> <p>- มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคเฉพาะทางด้านแบคทีเรียด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มในน้ำ (อ.11) <u>อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง</u></p> <div data-bbox="760 829 1328 1123" data-label="Image"> </div> <p>ตัวอย่างชุดทดสอบโคลิฟอร์มในน้ำ (อ.11)</p> <p>- มีการตรวจวิเคราะห์คลอรีนอิสระคงเหลือให้ <u>ไม่น้อยกว่า 0.5 mg/L</u> (ช่วงสถานการณ์ COVID-19) เพื่อให้สามารถฆ่าเชื้อโรคในท่อจ่ายประปาที่อาจปนเปื้อนภายหลัง <u>ควรตรวจวิเคราะห์เป็นประจำทุกวัน</u></p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10


รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ														
9.	<p>ระบบเติมอากาศและถังกรอง / ระบบประปา</p> 	<p>ระบบเติมอากาศ มีข้อเสนอแนะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบถ่านที่อยู่บนถาดสม่ำเสมอ ถ้าว่านอยู่ในสภาพที่ใช้งานไม่ได้แล้วควรทำการเปลี่ยนถ่านใหม่ <p>การล้างย้อนทรายกรอง มีข้อเสนอแนะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรทำความสะอาดทรายกรองเมื่อถึงเวลาที่กำหนดไว้ โดยใช้แรงดันน้ำจากหอดึงสูงล้างย้อนให้ชั้นทรายขยายตัวและพาเศษตะกอนที่ติดค้างในชั้นทรายหลุดออกไป โดยการล้างย้อนทรายกรองจะพิจารณาความเหมาะสมในการล้างย้อนทรายกรองว่า กรณีใดเกิดขึ้นก่อน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • เมื่อครบ 24 ชั่วโมง การทำงานของเครื่องสูบน้ำดิบหรืออาจทำการล้างย้อนทรายกรองตามตารางที่ 1 <p>ตารางที่ 1 ระยะเวลาที่สมควรล้างหน้าทรายกรอง</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ระยะเวลาที่ทำการผลิตใน 1 วัน (ชั่วโมง)</th> <th>ระยะเวลาที่สมควรล้างย้อนทรายกรอง (วัน/ครั้ง)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • เมื่อระดับน้ำในระบบกรองเพิ่มขึ้นถึงระดับต่ำกว่าปากท่อน้ำล้น ประมาณ 20 เซนติเมตร 	ระยะเวลาที่ทำการผลิตใน 1 วัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่สมควรล้างย้อนทรายกรอง (วัน/ครั้ง)	4	6	6	4	8	3	10	2	12	2	14	2	
ระยะเวลาที่ทำการผลิตใน 1 วัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่สมควรล้างย้อนทรายกรอง (วัน/ครั้ง)																
4	6																
6	4																
8	3																
10	2																
12	2																
14	2																



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10


รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
	ถังกรอง / ระบบประปา (ต่อ)	<p>การตรวจสอบหน้าทรายกรอง</p> <p>หากพบว่าระดับน้ำในถังกรองไม่เพิ่มไปกว่าเดิม ทั้งที่ในระหว่างนี้ไม่มีการล้างย้อนทรายกรอง หรือมีปริมาณเหล็กเกินมาตรฐาน (วิเคราะห์คุณภาพน้ำหลังการกรอง) แสดงว่าทรายมีปัญหาต้องหยุดการกรองน้ำ และก่อนการล้างย้อนทรายกรองต้องตรวจสอบว่าเกิดการแตกแยกของหน้าทรายกรองหรือทรายจับตัวเป็นแผ่นแข็งหรือไม่ ถ้าผิดปกติให้ทำการแก้ไขทันที</p>	
10.	<p>ถังน้ำสำรอง / ระบบประปา</p> <p>จากการตรวจสอบ พบว่า ฝาครอบของถังน้ำสำรองปิดไม่มิดชิดและไม่มีการล็อกกุญแจ</p> 	<p>- ถังสำรองน้ำต้องปิดให้มิดชิดและมีการล็อกกุญแจเพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ เช่น ผู้ไม่ประสงค์ดีนำสิ่งแปลกปลอมไปใส่ในถังน้ำ ส่งผลต่อคุณภาพน้ำสุขภาพอนามัยบุคลากร และผู้มาใช้บริการ เป็นต้น</p> <p>- ถังน้ำสำรองควรมีการล้างทำความสะอาดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
11.	<p>ระบบฆ่าเชื้อโรค / ระบบประปา</p> <p>จากการตรวจวัด พบว่า ค่าคลอรีนตกค้าง (Free Residual Chlorine) ในน้ำประปา (เก็บตัวอย่างจากปลายท่อน้ำประปาอาคารพิเศษ 16 ห้อง) มีค่าเท่ากับ 0.81 mg/L แสดงถึงปริมาณคลอรีนตกค้างในน้ำประปาเพียงพอ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - การฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปามีความจำเป็นและสำคัญมาก เนื่องจากน้ำดิบที่ผ่านการกรอง และมีสภาพใส นั้นยังมีเชื้อโรคพวกจุลินทรีย์ ซึ่งเชื้อโรคเหล่านี้อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคที่มีสาเหตุมาจากน้ำเป็นสื่อ เช่น อูจจาระร่วง บิด ฯลฯ ดังนั้นควรมีการฆ่าเชื้อโรคในน้ำก่อนที่จะจ่ายน้ำให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการ - ควบคุมค่าคลอรีนอิสระคงเหลือที่ปลายท่อให้ ไม่น้อยกว่า 0.5 mg/L (ช่วงสถานการณ์ COVID-19) เพื่อให้สามารถฆ่าเชื้อโรคในท่อจ่ายประปาที่อาจปนเปื้อนภายหลัง ควรตรวจวิเคราะห์เป็นประจำทุกวัน - การเตรียมสารละลายคลอรีน ควรใช้ให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง หรืออนุโลมให้ภายใน 48 ชั่วโมง เพราะเมื่อคลอรีนสัมผัสอากาศ ปริมาณความเข้มข้นของสารละลายจะลดลง ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคลดลงด้วย 	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
12.	<p>มูลฝอยติดเชื้อ / ตึก Cohort Ward</p> <p>จากการสำรวจ พบว่า มีการวางถุงมูลฝอยติดเชื้อที่พื้น ไม่บรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด ซึ่งมีความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อโรค</p> 	<p>- บรรจุถุงมูลฝอยติดเชื้อลงในภาชนะที่ปิดมิดชิด มีสีแดงทึบแสง และมีข้อความว่า “มูลฝอยติดเชื้อ” เพื่อรอการเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและสัตว์พาหะนำโรค</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
13.	<p>ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ</p> <p>จากการตรวจสอบ พบว่า ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อไม่มีการติดตาข่ายมุ้งลวดเพื่อป้องกันแมลงหรือสัตว์พาหะนำโรคเข้าไป ซึ่งไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 อาจมีความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อโรคได้</p> 	<p>- กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ระบุว่า</p> <p>ในการเก็บมูลฝอยติดเชื้อ จะต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรือเป็นอาคารเฉพาะแยกจากอาคารอื่น โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้ สำหรับใช้เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัด</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) มีลักษณะไม่แพร่เชื้อ และอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด (2) มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อยสองวัน (3) พื้นและผนังต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย (4) มีรางหรือท่อระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย (5) มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น (6) มีการป้องกันสัตว์แมลงเข้าไป มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดของห้อง หรืออาคารเพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปิดด้วยกุญแจ (7) มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร (8) มีลานสำหรับล้างรถเข็นอยู่ใกล้ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และลานนั้นต้องมีรางหรือท่อรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถเข็นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย 	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ลำดับที่	รายละเอียดที่พบ	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
14.	<p>มูลฝอยอันตราย</p> <p>จากการตรวจสอบ พบว่า โรงพยาบาลทรายมูลกำจัดมูลฝอยอันตรายโดยการนำไปใส่ไว้ในวงบ่อซีเมนต์ ซึ่งไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์และสัญลักษณ์ตามกฎกระทรวงเรื่องการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563 อาจมีความเสี่ยงในการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมได้</p> 	<p>- ควรกำจัดมูลฝอยอันตรายให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยเรื่องการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563 หมวด 4 การกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน</p>	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

รายงานผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง โรงพยาบาลทรายมูล อำเภทรายมูล จังหวัดยโสธร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
2. เพื่อใช้ติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในการแก้ไขปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ตลอดจนใช้สำหรับรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด

เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

1. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
2. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง
3. มาตรฐานด้านแสงสว่างที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลของสมาคมไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย

วิธีการตรวจวัด

1. การสำรวจเบื้องต้น
สำรวจพื้นที่ทำงานของสถานพยาบาลทั้งหมด เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้น จัดบันทึกข้อมูลบริเวณทำงานใดที่มีผู้ปฏิบัติงานใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงานในสภาพการทำงานปกติ และในช่วงเวลาที่มีแสงสว่างตามธรรมชาติน้อยที่สุด และเลือกแบบการตรวจวัด โดยการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างภายในอาคาร มีวิธีการตรวจวัด 2 วิธี คือ

1.1 การวัดแบบจุด (Spot Measurement)

เป็นการวัดความเข้มแสงสว่างเฉพาะจุดหรือที่ต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน ตรวจวัดในจุดที่สายตาระทบขึ้นงานหรือจุดที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน (Point of Work) โดยวางเครื่องวัดความเข้มแสงสว่างในแนวระนาบเดียวกับชิ้นงานหรือพื้นผิวที่สายตาระทบ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

1.2 การวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไป (Area Measurement)

เป็นการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างในบริเวณพื้นที่ทั่วไปในสถานพยาบาล

2. การวัดความเข้มแสงสว่าง

2.1 ปรับให้เครื่องอ่านค่าที่ศูนย์ ก่อนทำการตรวจวัดทุกครั้ง

2.2 ปรับมิเตอร์เลือกช่วงของความเข้มแสงสว่างให้เหมาะสม หากประมาณระดับความเข้มไม่ได้ ให้ปรับช่วงการวัดที่ระดับสูงสุดก่อน

2.3 ศึกษาลักษณะการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ขนาดชิ้นงาน ความละเอียดของงาน ปัจจัยสภาพแวดล้อม ที่ส่งผลกระทบต่อการมอง การส่องสว่าง และคุณภาพของการส่องสว่าง

2.4 วางเซลล์รับแสงระนาบเดียวกับพื้นผิวงานของผู้ปฏิบัติงาน โดยมีให้เงาของผู้ตรวจวัดทอดบังบนเซลล์รับแสง

2.5 ให้เซลล์รับแสงรับแสงจนได้ค่าที่แน่นอน (โดยใช้เวลาประมาณ 5 – 15 นาที) อ่านค่าและบันทึกผลการตรวจวัด

2.6 บันทึกผลการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างและปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง พร้อมระบุวิธีการวัดความเข้มแสงสว่าง

2.7 นำผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙

รายงานผล

แบบบันทึกผลการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

นิยาม

1. แสง เป็นพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความยาวคลื่น ซึ่งสามารถกระตุ้นจอภาพและทำให้เกิดการมองเห็นได้ แสงที่ตาสามารถมองเห็นได้นั้น มีลักษณะที่เฉพาะคือ มีคุณสมบัติผสมผสานระหว่างคลื่นอนุภาค มีความยาวคลื่นในช่วง 380 – 770 นาโนเมตร
2. ความเข้มแสง (Illuminance) หมายถึง ปริมาณแสงที่ตกกระทบลงบนหนึ่งหน่วยพื้นที่ที่กำหนด
3. หน่วยวัดความเข้มแสง มีหน่วยเป็นลักซ์ (Lux) หรือเป็นฟุตเทียน (Foot Candle) (1 ฟุตเทียน = 10.76 ลักซ์)



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
ตึกผู้ป่วยนอก (OPD) ชั้น 2						
1. ห้องประชุมทรายเงิน						
1.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	565.6	300.0	ผ่าน
1.2	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแสงเฉลี่ย	459.9	300.0	ผ่าน
1.3	ที่นั่งหัวโต๊ะประชุม	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	138.6	300.0	ผ่าน
2. ห้องบริหารทั่วไป						
2.1	โต๊ะทำงานคุณศิริลักษณ์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	217.5	300.0	ไม่ผ่าน
2.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์ คุณศิริลักษณ์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	162.1	300.0	ไม่ผ่าน
2.3	โต๊ะทำงานหัวหน้าบริหาร	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	114.3	300.0	ไม่ผ่าน
2.4	โต๊ะทำงานคุณไพรวิน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	172.3	300.0	ไม่ผ่าน
2.5	โต๊ะคอมพิวเตอร์คุณไพรวิน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	130.5	300.0	ไม่ผ่าน
2.6	โต๊ะทำงานคุณนุชชรา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	156.6	300.0	ไม่ผ่าน
2.7	โต๊ะคอมพิวเตอร์คุณนุชชรา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	115.3	300.0	ไม่ผ่าน
2.8	โต๊ะทำงานคุณสุปราณี	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	149.9	300.0	ไม่ผ่าน
2.9	โต๊ะคอมพิวเตอร์ คุณสุปราณี	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	230.2	300.0	ไม่ผ่าน
2.10	โต๊ะทำงานคุณรัตนา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	193.3	300.0	ไม่ผ่าน
2.11	โต๊ะคอมพิวเตอร์คุณรัตนา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	183.4	300.0	ไม่ผ่าน
2.12	โต๊ะทำงานคุณสุภารัตน์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	162.2	300.0	ไม่ผ่าน



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
3. ห้องผู้อำนวยการ						
3.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	665.2	300.0	ผ่าน
ตึกผู้ป่วยนอก (OPD) ชั้น 1						
4. ห้องอุบัติเหตุ -ฉุกเฉิน						
4.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1 บริเวณ Nurse Station	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	303.8	300.0	ผ่าน
4.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์ 2 บริเวณ Nurse Station	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	198.3	300.0	ไม่ผ่าน
4.3	โต๊ะเขียนรายงาน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	278.6	300.0	ไม่ผ่าน
4.4	โต๊ะคอมพิวเตอร์แพทย์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	341.6	300.0	ผ่าน
4.5	เตียงผู้ป่วย 1	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	329.8	500.0	ไม่ผ่าน
4.6	เตียงผู้ป่วย 2	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	281.8	500.0	ไม่ผ่าน
4.7	เตียงผู้ป่วย 3	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	269.5	500.0	ไม่ผ่าน
5. จุดทำบัตรบริเวณหน้าห้องอุบัติเหตุ -ฉุกเฉิน						
5.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	151.2	300.0	ไม่ผ่าน
6. แผนกผู้ป่วยนอก (OPD)						
6.1	ที่รอรับบริการหน้าห้องบัตร	พื้นที่ทั่วไป	การวัดแสงเฉลี่ย	651.7	200.0	ผ่าน
6.2	จุดรับบัตรคิว / จุดวัด ความดัน	งานเอกสาร	การวัดแบบจุด	406.5	300.0	ผ่าน



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 – 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
6.3	โต๊ะคอมพิวเตอร์บริเวณจุดวัดความดัน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	458.6	300.0	ผ่าน
6.4	ที่รอรับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอก	พื้นที่ทั่วไป	การวัดแสงเฉลี่ย	379.2	200.0	ผ่าน
7.	จุดซักประวัติ แผนกผู้ป่วยนอก					
7.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	509.6	300.0	ผ่าน
7.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์ 2	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	798.8	300.0	ผ่าน
7.3	โต๊ะคอมพิวเตอร์จุดรับบัตรนัด	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	238.6	300.0	ไม่ผ่าน
8.	ห้องบัตร					
8.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1 บริเวณหน้าเคาน์เตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	212.4	300.0	ไม่ผ่าน
8.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์ 2 บริเวณหน้าเคาน์เตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	192.6	300.0	ไม่ผ่าน
8.3	โต๊ะคอมพิวเตอร์ 3 บริเวณหน้าเคาน์เตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	151.6	300.0	ไม่ผ่าน
8.4	โต๊ะคอมพิวเตอร์คุณนิตยา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	192.2	300.0	ไม่ผ่าน
8.5	โต๊ะทำงานคุณอโณทัย	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	242.2	300.0	ไม่ผ่าน
9.	ห้องตรวจโรคที่ 1 แผนกผู้ป่วยนอก					
9.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์แพทย์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	132.8	300.0	ไม่ผ่าน

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
9.2	เตียงผู้ป่วย	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	90.2	500.0	ไม่ผ่าน
10.	ห้องตรวจโรคที่ 2 แผนกผู้ป่วยนอก					
10.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์แพทย์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	136.2	300.0	ไม่ผ่าน
10.2	เตียงผู้ป่วย	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	35.8	500.0	ไม่ผ่าน
11.	งานชั้นสูตธาธารณสุข กลุ่มงานเทคนิคบริการ					
11.1	จุดเจาะเลือด	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	212.2	500.0	ไม่ผ่าน
11.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์ จุดรับตัวอย่าง	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	228.2	300.0	ไม่ผ่าน
11.3	โต๊ะคอมพิวเตอร์ลงผลแลป	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	454.9	300.0	ผ่าน
11.4	คอมพิวเตอร์เครื่องตรวจ เลือด Er69	คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	313.6	300.0	ผ่าน
11.5	โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	406.4	300.0	ผ่าน
11.6	จุดส่องกล้องจุลทรรศน์	Laboratory	การวัดแบบจุด	425.6	300.0	ผ่าน
11.7	คอมพิวเตอร์เครื่อง URIT - 5250	คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	612.9	300.0	ผ่าน
11.8	โต๊ะทำงานคุณแพญณา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	238.3	300.0	ไม่ผ่าน
11.9	โต๊ะทำงานคุณพรพิมล	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	480.6	300.0	ผ่าน
12.	ห้องยา					
12.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์ ภญ.จำเนียร	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	135.5	300.0	ไม่ผ่าน

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
12.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์บริเวณจุดจ่ายยา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	98.1	300.0	ไม่ผ่าน
12.3	โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	162.1	300.0	ไม่ผ่าน
12.4	จุดจัดยา	งานเภสัชกรรม	การวัดแบบจุด	235.6	300.0	ไม่ผ่าน
12.5	จุดจัดยาบริเวณริมหน้าต่าง	งานเภสัชกรรม	การวัดแบบจุด	237.6	300.0	ไม่ผ่าน
12.6	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป ชั้นจัดเก็บยา (คลังยาย่อย)	คลังยา	การวัดแสงเฉลี่ย	119.2	200.0	ไม่ผ่าน
13. สำนักงานห้องยา						
13.1	โต๊ะทำงาน ญญ.สุดเฉลี่ยว	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	169.2	300.0	ไม่ผ่าน
13.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์ ญญ.พิริยา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	201.9	300.0	ไม่ผ่าน
13.3	โต๊ะทำงาน ญญ.สุธีรา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	211.2	300.0	ไม่ผ่าน
13.4	โต๊ะทำงาน ญญ.จำเนียร	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	238.9	300.0	ไม่ผ่าน
13.5	โต๊ะทำงาน ญญ.พิริยา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	183.4	300.0	ไม่ผ่าน
14. ห้องจ่ายเงิน						
14.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์บริเวณหน้าเคาน์เตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	125.4	300.0	ไม่ผ่าน
14.2	โต๊ะทำงาน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	95.6	300.0	ไม่ผ่าน
14.3	จุดเขียนใบเสร็จรับเงิน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	179.2	300.0	ไม่ผ่าน
15. ห้อง X-Ray						
15.1	จุดยืนบัตร แผนก X-Ray	งานเอกสาร	การวัดแบบจุด	61.4	300.0	ไม่ผ่าน



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 – 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
15.2	จุดเอกซเรย์	X-Ray	การวัดแบบจุด	287.6	300.0	ไม่ผ่าน
15.3	โต๊ะคอมพิวเตอร์ผล X-Ray	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	102.2	50.0	ผ่าน
15.4	โต๊ะคอมพิวเตอร์ ภายในห้องสำนักงาน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	101.4	300.0	ไม่ผ่าน
16.	ห้องรอกคลอด					
16.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	273.6	300.0	ไม่ผ่าน
16.2	เตียงรอกคลอด 1	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	456.5	500.0	ไม่ผ่าน
16.3	เตียงรอกคลอด 2	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	566.7	500.0	ผ่าน
17.	ห้องคลอด					
17.1	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป ห้องคลอด	งานทางการแพทย์	การวัดแสงเฉลี่ย	281.7	1,000.0	ไม่ผ่าน
18.	สำนักงานห้องคลอด					
18.1	โต๊ะทำงาน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	70.6	300.0	ไม่ผ่าน
19.	ศูนย์พัฒนาคุณภาพ					
19.1	โต๊ะประชุม	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	323.2	300.0	ผ่าน
19.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	236.5	300.0	ไม่ผ่าน
20.	ห้องไตเทียม					
20.1	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป ห้องไตเทียม	งานทางการแพทย์	การวัดแสงเฉลี่ย	688.3	500.0	ผ่าน
20.2	เตียงฟอกไตเทียม 1	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	253.3	500.0	ไม่ผ่าน

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
20.3	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	459.6	300.0	ผ่าน
20.4	โต๊ะเขียนรายงาน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	514.0	300.0	ผ่าน
ตึกผู้ป่วยใน (IPD)						
21. Nurse Station						
21.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์บริเวณหน้าเคาน์เตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	251.1	300.0	ไม่ผ่าน
21.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์แพทย์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	173.2	300.0	ไม่ผ่าน
21.3	โต๊ะเขียนรายงาน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	288.7	300.0	ไม่ผ่าน
21.4	โต๊ะคอมพิวเตอร์พยาบาล	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	213.4	300.0	ไม่ผ่าน
21.5	คอมพิวเตอร์สำหรับกล่องวงจรปิด และโต๊ะทำงาน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	219.7	300.0	ไม่ผ่าน
22. หอผู้ป่วย						
22.1	เตียงผู้ป่วยหมายเลข 17	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	356.3	500.0	ไม่ผ่าน
22.2	เตียงผู้ป่วยหมายเลข 21	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	262.3	500.0	ไม่ผ่าน
ตึก 10 เติง (เดิม)						
23. งานเทคโนโลยีและสารสนเทศ						
23.1	โต๊ะทำงานคุณพิเชษฐ์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	93.2	300.0	ไม่ผ่าน
23.2	โต๊ะทำงานคุณทิวาเทพ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	86.7	300.0	ไม่ผ่าน
24. ฝ่ายแผนงานและยุทธศาสตร์						
24.1	โต๊ะทำงานคุณรัชนีญา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	329.1	300.0	ผ่าน



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
24.2	โต๊ะทำงานคุณสุดาวรรณ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	422.2	300.0	ผ่าน
24.3	โต๊ะทำงานคุณกฤติรัช	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	353.2	300.0	ผ่าน
24.4	โต๊ะทำงานคุณสุขสบาย	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	414.6	300.0	ผ่าน
24.5	โต๊ะคอมพิวเตอร์ คุณสุขสบาย	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	287.7	300.0	ไม่ผ่าน
24.6	โต๊ะทำงานคุณฤดาวรรณ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	353.3	300.0	ผ่าน
25. ห้องกายภาพบำบัด						
25.1	จุดซักประวัติ 1	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	235.5	300.0	ไม่ผ่าน
25.2	จุดซักประวัติ 2 และจุดคีย์ยา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	235.7	300.0	ไม่ผ่าน
25.3	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป ห้องกายภาพบำบัด	งานทางการแพทย์	การวัดแสงเฉลี่ย	159.1	300.0	ไม่ผ่าน
26. ห้องเจ้าหน้าที่แผนกกายภาพบำบัด						
26.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	355.3	300.0	ผ่าน
27. ศูนย์รับซื้อรถยนต์ และห้องหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล						
27.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	189.2	300.0	ไม่ผ่าน
27.2	จุดเขียนรายงาน	งานเอกสาร	การวัดแบบจุด	231.9	300.0	ไม่ผ่าน
28. คลินิกทันตกรรม						
28.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	255.2	300.0	ไม่ผ่าน
28.2	จุดวัดความดัน	งานเอกสาร	การวัดแบบจุด	1,006.0	300.0	ผ่าน



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
29. คลินิกหอบหืด						
29.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์ คุณจันทร์เพ็ญ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	175.7	300.0	ไม่ผ่าน
29.2	ห้องอบรม	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแสงเฉลี่ย	167.5	300.0	ไม่ผ่าน
30. คลินิกล้างไตทางช่องท้อง						
30.1	โต๊ะทำงานคุณอรุณรัตน์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	399.8	300.0	ผ่าน
30.2	เตียงล้างไต 1	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	352.7	500.0	ไม่ผ่าน
30.3	เตียงล้างไต 2	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	428.3	500.0	ไม่ผ่าน
31. คลินิกทันตกรรม						
31.1	จุดยืนบัตร	งานเอกสาร	การวัดแบบจุด	725.6	300.0	ผ่าน
31.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์ จุดซักประวัติ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	239.8	300.0	ไม่ผ่าน
31.3	จุดเขียนรายงาน	งานเอกสาร	การวัดแบบจุด	451.9	300.0	ผ่าน
31.4	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป ห้องทันตกรรม	งานทางการแพทย์	การวัดแสงเฉลี่ย	558.2	500.0	ผ่าน
32. สำนักงาน คลินิกทันตกรรม						
32.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์ คุณธนวรรณ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	502.2	300.0	ผ่าน
32.2	โต๊ะทำงานคุณธนวรรณ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	427.9	300.0	ผ่าน
32.3	โต๊ะทำงานคุณกมลชนก	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	512.8	300.0	ผ่าน



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
32.4	โต๊ะทำงานคุณวรวริภา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	717.6	300.0	ผ่าน
32.5	โต๊ะทำงานคุณจิรายุ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	842.8	300.0	ผ่าน
32.6	โต๊ะทำงานคุณชญญาพัชญ์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	724.6	300.0	ผ่าน
32.7	โต๊ะทำงานคุณมะลิวรรณ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	337.6	300.0	ผ่าน
33.	คลินิกบำบัดยาและสารเสพติด					
33.1	โต๊ะทำงานคุณบัวดิน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	946.0	300.0	ผ่าน
33.2	โต๊ะทำงานคุณศศิณา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	876.2	300.0	ผ่าน
33.3	โต๊ะทำงานคุณสุกัญญา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	1,210.0	300.0	ผ่าน
33.4	โต๊ะทำงานคุณพลวรรณ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	258.6	300.0	ไม่ผ่าน
34.	คลังเวชภัณฑ์					
34.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	93.9	300.0	ไม่ผ่าน
34.2	โต๊ะทำงาน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	174.4	300.0	ไม่ผ่าน
34.3	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป ชั้นจัดเก็บยา (คลังยาน้ำ)	คลังยาน้ำ	การวัดแสงเฉลี่ย	277.6	200.0	ผ่าน
34.4	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป ชั้นจัดเก็บยา (คลังยาเม็ด)	คลังยาเม็ด	การวัดแสงเฉลี่ย	347.3	200.0	ผ่าน
34.5	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป คลังเวชภัณฑ์	คลังเวชภัณฑ์	การวัดแสงเฉลี่ย	237.4	200.0	ผ่าน
35.	แผนกซักฟอก					
35.1	จุดพับผ้า	งานซักฟอก	การวัดแบบจุด	261.6	300.0	ไม่ผ่าน



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
35.2	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป บริเวณเครื่องอบผ้า	งานซักฟอก	การวัดแสงเฉลี่ย	162.0	200.0	ไม่ผ่าน
35.3	จุดเย็บผ้า 1	งานซักฟอก	การวัดแบบจุด	129.8	800.0	ไม่ผ่าน
35.4	จุดเย็บผ้า 2	งานซักฟอก	การวัดแบบจุด	143.1	800.0	ไม่ผ่าน
36.	หน่วยจ่ายกลาง					
36.1	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป บริเวณเครื่องนึ่งไฟฟ้าที่ 5	งานจ่ายกลาง	การวัดแสงเฉลี่ย	157.2	200.0	ไม่ผ่าน
36.2	โต๊ะคอมพิวเตอร์ ห้องบรรจุหีบห่อ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	171.2	300.0	ไม่ผ่าน
36.3	จุดแพ็คของ STERILE จุดที่ 1	พื้นที่บรรจุภัณฑ์	การวัดแบบจุด	177.7	300.0	ไม่ผ่าน
36.4	จุดแพ็คของ STERILE จุดที่ 2	พื้นที่บรรจุภัณฑ์	การวัดแบบจุด	155.6	300.0	ไม่ผ่าน
36.5	โต๊ะคอมพิวเตอร์ภายใน ห้องเก็บของ STERILE	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	60.8	300.0	ไม่ผ่าน
36.6	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป ห้องเก็บของ STERILE	ห้องเก็บของ STERILE	การวัดแสงเฉลี่ย	90.0	200.0	ไม่ผ่าน
37.	แผนกโภชนาการ					
37.1	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป จุดปรุงอาหาร	งานปรุงอาหาร	การวัดแสงเฉลี่ย	262.0	300.0	ไม่ผ่าน

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 – 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น EA33

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	วิธีการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (LUX)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
37.2	โต๊ะประชุม	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	447.4	300.0	ผ่าน
37.3	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	264.0	300.0	ไม่ผ่าน
อาคารพิเศษ 16 ห้อง						
38.	ห้องตรวจครรภ์					
38.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	369.6	300.0	ผ่าน
38.2	เตียงตรวจครรภ์ (Ultrasound)	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	147.9	300.0	ไม่ผ่าน
39.	คลินิกฝากครรภ์					
39.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	431.3	300.0	ผ่าน
39.2	โต๊ะทำงาน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	400.5	300.0	ผ่าน
39.3	เตียงฝากครรภ์	งานทางการแพทย์	การวัดแบบจุด	193.4	500.0	ไม่ผ่าน
40.	คลินิกจิตเวช					
40.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	225.6	300.0	ไม่ผ่าน
41.	คลินิกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก					
41.1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	การวัดแบบจุด	212.7	300.0	ไม่ผ่าน
42.	คลินิกนมแม่					
42.1	แสงสว่างพื้นที่ทั่วไป คลินิกนมแม่	งานทางการแพทย์	การวัดแสงเฉลี่ย	207.0	300.0	ไม่ผ่าน



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

สรุปผลและข้อเสนอแนะการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

1. สรุปผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน

จากการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน ในวันที่ 5 - 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งหมด 147 บริเวณ ผลการตรวจวัดพบว่า จำนวน 52 บริเวณ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และจำนวน 95 บริเวณ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง และตามมาตรฐานของสมาคมไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย เรื่องกำหนดมาตรฐานด้านแสงสว่างที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาล

2. ข้อเสนอแนะ

โรงพยาบาลควรจัดให้มีการดูแลแสงสว่างให้เป็นไปตามสภาพความเหมาะสมกับการทำงาน เช่น ติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มความเข้มแสง จัดแผนผังโต๊ะทำงานให้สอดคล้องกับบริเวณตำแหน่งของหลอดไฟ เพื่อไม่ให้บดบังแสงสว่างในการทำงาน และจัดให้มีการทำความสะอาดหลอดไฟ ดูแลบำรุงรักษาระบบแสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

รายงานผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจวัดระดับความดังเสียง ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
2. เพื่อใช้ติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในการแก้ไขปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ตลอดจนใช้สำหรับรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด

1. เครื่องตรวจวัดระดับความดังเสียง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น HD600 (มาตรฐาน IEC61672-1:2002 Class 2; IEC60651:1979 Type 2; ANSI S1.4:1983 Type 2, CE)
2. ฟองน้ำกันลม (Wind Screen)
3. ขาตั้ง (Tripod)

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

1. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
2. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

วิธีการตรวจวัด

1. การสำรวจเบื้องต้น
สำรวจพื้นที่ทำงานของสถานพยาบาลทั้งหมด เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้น จดบันทึกข้อมูลบริเวณทำงานใดที่มีผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับหรือสัมผัสเสียงดัง เสียงดังที่เกิดขึ้นมีลักษณะแบบใด และระยะเวลาที่รับหรือสัมผัสเสียงนานเพียงใด
 - 1.1 กำหนดจุดตรวจวัด
 - 1.2 บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การตรวจวัด



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

2. การตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย

2.1 ใช้เครื่องมือวัดระดับความดังของเสียง (Sound Level Meter) ตั้งค่าต่าง ๆ ดังนี้

- a) ตั้งข่าย หรือสเกล เอ : dBA
- b) การตอบสนองแบบช้า (Slow)
- c) ตั้งช่วงการตรวจวัดไว้ที่ค่าสูง
- d) สวมฟองน้ำกันลม (Wind Screen)
- e) ตั้งปุ่มการทำงานอื่น ๆ ตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต

2.2 ตรวจวัดการได้รับ/สัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน โดยให้ไมโครโฟนของเครื่องวัดเสียงอยู่ที่ระดับหูของผู้ปฏิบัติงาน รัศมีไม่เกิน 30 เซนติเมตร การถือเครื่องวัดเสียงของผู้วัด พึงระวังการดูดซับหรือสะท้อนของเสียงเนื่องจากตัวผู้วัด หรือพิจารณาใช้เครื่องวัดเสียงติดตั้งบนขาตั้ง (Tripod) แทนการถือโดยผู้ตรวจวัด

2.3 อ่านค่าระดับเสียง และระยะเวลาที่สัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงานในแต่ละบริเวณการทำงานและบันทึกผลรวมทั้งบันทึกปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

2.4 นำผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

รายงานผล

แบบบันทึกผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง

นิยาม

1. เสียง (Sound) คือพลังงานรูปหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของโมเลกุลของอากาศ ทำให้เกิดการอัดและขยายสลับกันของโมเลกุลอากาศ ความดันบรรยากาศจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงตามการเคลื่อนที่ของโมเลกุลอากาศ เรียกว่าคลื่นเสียง
2. เสียงดัง (Noise) หมายถึงเสียงซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของคน เพราะทำให้เกิดการรบกวนการรับรู้เสียงที่ต้องการหรือความเจ็บ และเป็นเสียงที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน ความดังเสียงขึ้นอยู่กับความสูงหรือแอมพลิจูด (Amplitude) ของคลื่นเสียง ส่วนความห้วนแหลมของเสียงขึ้นกับความถี่ของเสียง
3. เดซิเบลเอ : dBA หรือ เดซิเบล (เอ) : dB(A) เป็นหน่วยวัดความดังเสียงที่ใกล้เคียงกับการตอบสนองต่อเสียงของมนุษย์
4. TWA : Time Weighted Average ค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงตลอดระยะเวลาการสัมผัสเสียง

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 – 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดระดับความดังเสียง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น HD600

(มาตรฐาน IEC61672-1:2002 Class 2; IEC60651:1979 Type 2; ANSI S1.4:1983 Type 2, CE)

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรีตา สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุด ที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	ระยะเวลาการ ปฏิบัติงาน (ชั่วโมง)	ระดับความดังเสียง (dBA)		การแปลผล
				ผลการ ตรวจวัด	มาตรฐาน	
ตึกผู้ป่วยนอก (OPD) ชั้น 2						
1.	ห้องประชุมทรายเงิน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	52.6	85.0	ผ่าน
2.	ห้องบริหารทั่วไป	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	51.6	85.0	ผ่าน
3.	ห้องผู้อำนวยการ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	51.6	85.0	ผ่าน
ตึกผู้ป่วยนอก (OPD) ชั้น 1						
4.	ห้องอุบัติเหตุ - ฉุกละฉิบมา	งานทางการแพทย์	8	62.8	85.0	ผ่าน
5.	จุดทำบัตรบริเวณหน้า ห้องอุบัติเหตุ - ฉุกละฉิบมา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	62.6	85.0	ผ่าน
6.	ที่รอรับการรักษา แผนกผู้ป่วยนอก	พื้นที่ทั่วไป	8	59.3	85.0	ผ่าน
7.	ห้องบัตร	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	66.5	85.0	ผ่าน
8.	ห้องตรวจโรคที่ 1 แผนกผู้ป่วยนอก	งานทางการแพทย์	8	56.8	85.0	ผ่าน
9.	ห้องตรวจโรคที่ 2 แผนกผู้ป่วยนอก	งานทางการแพทย์	8	55.6	85.0	ผ่าน
10.	จุดเจาะเลือด งานชั้นสูตรสาธารณสุข กลุ่มงานเทคนิคบริการ	งานทางการแพทย์	8	61.2	85.0	ผ่าน

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 – 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดระดับความดังเสียง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น HD600

(มาตรฐาน IEC61672-1:2002 Class 2; IEC60651:1979 Type 2; ANSI S1.4:1983 Type 2, CE)

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุดที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน (ชั่วโมง)	ระดับความดังเสียง (dBA)		การแปลผล
				ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	
11.	ห้องปฏิบัติการ งานชั้นสูตรสาธารณสุข กลุ่มงานเทคนิคบริการ	Laboratory	8	64.3	85.0	ผ่าน
12.	ห้องยา	งานเภสัชกรรม	8	63.5	85.0	ผ่าน
13.	สำนักงาน ห้องยา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	66.5	85.0	ผ่าน
14.	ห้องจ่ายเงิน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	59.6	85.0	ผ่าน
15.	ห้อง X-Ray	X-Ray	8	57.6	85.0	ผ่าน
16.	ห้องรอกคลอด	งานทางการแพทย์	8	52.6	85.0	ผ่าน
17.	ห้องคลอด	งานทางการแพทย์	8	55.3	85.0	ผ่าน
18.	สำนักงาน ห้องคลอด	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	65.5	85.0	ผ่าน
19.	ศูนย์พัฒนาคุณภาพ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	60.2	85.0	ผ่าน
20.	ห้องไตเทียม	งานทางการแพทย์	8	58.8	85.0	ผ่าน
ตึกผู้ป่วยใน (IPD)						
21.	Nurse Station	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	67.2	85.0	ผ่าน
22.	หอผู้ป่วย	งานทางการแพทย์	8	61.3	85.0	ผ่าน
ตึก 10 เติง (เดิม)						
23.	งานเทคโนโลยี และสารสนเทศ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	57.8	85.0	ผ่าน

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 – 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดระดับความดังเสียง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น HD600

(มาตรฐาน IEC61672-1:2002 Class 2; IEC60651:1979 Type 2; ANSI S1.4:1983 Type 2, CE)

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุด ที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	ระยะเวลาการ ปฏิบัติงาน (ชั่วโมง)	ระดับความดังเสียง (dBA)		การแปลผล
				ผลการ ตรวจวัด	มาตรฐาน	
24.	ฝ่ายแผนงาน และยุทธศาสตร์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	56.6	85.0	ผ่าน
25.	ห้องกายภาพบำบัด	งานทางการแพทย์	8	55.4	85.0	ผ่าน
26.	ศูนย์รับซื้อร้องเรียน / ห้องหัวหน้าฝ่ายการ พยาบาล	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	54.7	85.0	ผ่าน
27.	คลินิกวัณโรค	งานทางการแพทย์	8	59.3	85.0	ผ่าน
28.	คลินิกหอบหืด	งานทางการแพทย์	8	58.7	85.0	ผ่าน
29.	คลินิกล้างไตทางช่องท้อง	งานทางการแพทย์	8	61.2	85.0	ผ่าน
30.	คลินิกทันตกรรม	งานทางการแพทย์	8	62.5	85.0	ผ่าน
31.	สำนักงาน คลินิกทันตกรรม	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	48.8	85.0	ผ่าน
32.	คลินิกวัณโรค	งานทางการแพทย์	8	61.5	85.0	ผ่าน
33.	คลินิกบำบัดยา และสารเสพติด	งานทางการแพทย์	8	58.2	85.0	ผ่าน
34.	คลังเวชภัณฑ์	คลังยา	8	57.6	85.0	ผ่าน
35.	บริเวณหน้าเครื่องอบผ้า แผนกซักฟอก	งานซักฟอก	8	62.7	85.0	ผ่าน



รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 – 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : เครื่องตรวจวัดระดับความดังเสียง EXTECH INSTRUMENTS รุ่น HD600

(มาตรฐาน IEC61672-1:2002 Class 2; IEC60651:1979 Type 2; ANSI S1.4:1983 Type 2, CE)

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

จุด ที่	แผนก/จุดตรวจวัด	ลักษณะงาน	ระยะเวลาการ ปฏิบัติงาน (ชั่วโมง)	ระดับความดังเสียง (dBA)		การแปลผล
				ผลการ ตรวจวัด	มาตรฐาน	
36.	จุดพับผ้า แผนกซักฟอก	งานซักฟอก	8	60.2	85.0	ผ่าน
37.	ห้องบรรจุหีบห่อ หน่วยจ่ายกลาง	งานจ่ายกลาง	8	54.8	85.0	ผ่าน
38.	ห้องเก็บของ STERILE หน่วยจ่ายกลาง	งานจ่ายกลาง	8	69.3	85.0	ผ่าน
39.	บริเวณจุดปรุงอาหาร แผนกโภชนาการ	งานโภชนาการ	8	69.1	85.0	ผ่าน
40.	ห้องสำนักงาน แผนกโภชนาการ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	8	65.3	85.0	ผ่าน
อาคารพิเศษ 16 ห้อง						
41.	ห้องตรวจครรภ์	งานทางการแพทย์	8	51.2	85.0	ผ่าน
42.	คลินิกฝากครรภ์	งานทางการแพทย์	8	54.3	85.0	ผ่าน
43.	คลินิกจิตเวช	งานทางการแพทย์	8	51.6	85.0	ผ่าน
44.	คลินิกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก	งานทางการแพทย์	8	54.5	85.0	ผ่าน



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

สรุปผลการตรวจวัดระดับความต้งเสียง

สรุปผลการตรวจวัดระดับความต้งเสียงในพื้นที่การทำงาน

จากการตรวจวัดระดับความต้งเสียงในพื้นที่การทำงาน ในวันที่ 5 - 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งหมด 44 บริเวณ ผลการตรวจวัดพบว่า ทุกบริเวณมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียง ที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

รายงานผลการตรวจคุณภาพอากาศภายในอาคาร โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
2. เพื่อใช้ติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในการแก้ไขปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ตลอดจนใช้สำหรับรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด

1. เครื่องวัดฝุ่น AIR QUALITY DETECTOR BENETECH รุ่น GM8803
2. เครื่องวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร IAQ-CALC INDOOR AIR QUALITY METERS รุ่น 7515

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

1. ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร
2. มาตรฐานของ ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers)

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจคุณภาพอากาศห้องเก็บของ STERILE

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : 1. เครื่องวัดฝุ่น AIR QUALITY DETECTOR BENETECH รุ่น GM8803

2. เครื่องวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร IAQ-CALC INDOOR AIR QUALITY METERS รุ่น 7515

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

สถานที่/ตำแหน่ง	ปริมาณฝุ่นละออง (10 μm)	CO ₂	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์
แผนกจ่ายกลาง				
ห้องเก็บของ STERILE	0.021	352	22.0	47.3
เกณฑ์มาตรฐาน	< 0.012 mg/m ³	< 1,000 ppm	17 - 27 °C	45 - 55 %RH

สรุปผลการตรวจคุณภาพอากาศห้องเก็บของ STERILE

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ในวันที่ 5 - 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ผลการตรวจวัดพบว่า ภายในห้องเก็บของ STERILE มีค่า PM₁₀ สูงกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด การแก้ไขคือโรงพยาบาลควรหมั่นทำความสะอาดห้องและเครื่องปรับอากาศสม่ำเสมอ และปิดประตู - หน้าต่างให้สนิท เพื่อลดการซึมผ่านของอากาศภายนอกที่มีปริมาณฝุ่นละอองสูงเข้ามายังภายในห้อง



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจคุณภาพอากาศในอาคารทั่วไป

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : 1. เครื่องวัดฝุ่น AIR QUALITY DETECTOR BENETECH รุ่น GM8803

2. เครื่องวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร IAQ-CALC INDOOR AIR QUALITY METERS รุ่น 7515

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

ลำดับที่	สถานที่/รายการ	ปริมาณฝุ่น ละออง (10 μm)	CO ₂	อุณหภูมิ	ความชื้น สัมพัทธ์
ตึกผู้ป่วยนอก (OPD) ชั้น 2					
1.	ห้องประชุมทรายเงิน	0.038	383	25.4	70.0
2.	ห้องบริหารทั่วไป	0.019	515	24.9	59.6
3.	ห้องผู้อำนวยการ	0.025	415	24.7	65.5
ตึกผู้ป่วยนอก (OPD) ชั้น 1					
4.	ห้องอุบัติเหตุ -ฉุกเฉิน	0.034	214	25.1	73.4
5.	จุดทำบัตรบริเวณหน้า ห้องอุบัติเหตุ -ฉุกเฉิน	0.035	212	25.8	72.1
6.	ที่รอรับการรักษ แผนกผู้ป่วยนอก	0.047	202	27.3	69.6
7.	ห้องบัตร	0.034	286	27.6	69.2
8.	ห้องตรวจโรคที่ 1 แผนกผู้ป่วยนอก	0.030	183	27.8	68.7
9.	ห้องตรวจโรคที่ 2 แผนกผู้ป่วยนอก	0.034	214	27.8	68.9
10.	จุดเจาะเลือด งานชั้นสูตรสาธารณสุข กลุ่มงานเทคนิคบริการ	0.034	199	27.9	67.9
11.	ห้องปฏิบัติการ งานชั้นสูตรสาธารณสุข กลุ่มงานเทคนิคบริการ	0.031	269	27.9	64.7
12.	ห้องยา	0.027	302	27.7	66.5
13.	สำนักงาน ห้องยา	0.030	303	27.7	67.4
เกณฑ์มาตรฐาน		< 0.05 mg/m ³	< 1,000 ppm	18 - 27 °C	40 - 60 %RH



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจคุณภาพอากาศในอาคารทั่วไป (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : 1. เครื่องวัดฝุ่น AIR QUALITY DETECTOR BENETECH รุ่น GM8803

2. เครื่องวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร IAQ-CALC INDOOR AIR QUALITY METERS รุ่น 7515

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรีตา สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

ลำดับที่	สถานที่/รายการ	ปริมาณฝุ่น ละออง (10 µm)	CO ₂	อุณหภูมิ	ความชื้น สัมพัทธ์
14.	ห้องจ่ายเงิน	0.030	301	27.8	67.1
15.	ห้อง X-Ray	0.029	277	27.8	69.0
16.	ห้องรอกคลอด	0.031	188	27.9	68.3
17.	ห้องคลอด	0.030	206	27.8	68.0
18.	สำนักงาน ห้องคลอด	0.033	211	28.0	70.1
19.	ศูนย์พัฒนาคุณภาพ	0.029	184	28.1	68.4
20.	ห้องไตเทียม	0.025	414	27.0	64.8
ตึกผู้ป่วยใน (IPD)					
21.	Nurse Station	0.031	237	27.8	69.4
22.	หอผู้ป่วย	0.032	238	28.0	70.2
ตึก 10 เติง (เดิม)					
23.	งานเทคโนโลยีและสารสนเทศ	0.024	463	28.9	65.9
24.	ฝ่ายแผนงานและยุทธศาสตร์	0.031	229	29.3	69.0
25.	ห้องกายภาพบำบัด	0.024	336	29.3	56.1
26.	ศูนย์รับซื้ออวัยวะเรียน /ห้องหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล	0.027	422	28.1	63.3
27.	คลินิกวัณโรค	0.028	238	28.5	68.9
28.	คลินิกหอบหืด	0.030	202	28.4	68.7
เกณฑ์มาตรฐาน		< 0.05 mg/m ³	< 1,000 ppm	18 - 27 °C	40 - 60 %RH

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2565

ผลการตรวจคุณภาพอากาศในอาคารทั่วไป (ต่อ)

สถานที่ : โรงพยาบาลทรายมูล วันที่ : 5 - 6 พฤษภาคม 2565 เวลา : 09.00 - 16.00 น.

เครื่องมือตรวจวัด : 1. เครื่องวัดฝุ่น AIR QUALITY DETECTOR BENETECH รุ่น GM8803

2. เครื่องวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร IAQ-CALC INDOOR AIR QUALITY METERS รุ่น 7515

ผู้ทำการตรวจวัด : นางสาวสรिता สายสุข ตำแหน่งวิศวกรปฏิบัติการ (ด้านสิ่งแวดล้อม)

ลำดับที่	สถานที่/รายการ	ปริมาณฝุ่น ละออง (10 µm)	CO ₂	อุณหภูมิ	ความชื้น สัมพัทธ์
29.	คลินิกล้างไตทางช่องท้อง	0.026	238	29.0	66.7
30.	คลินิกทันตกรรม	0.016	492	28.8	50.2
31.	สำนักงาน คลินิกทันตกรรม	0.023	496	28.9	60.1
32.	คลินิกผิวหนังโรค	0.032	176	29.0	69.6
33.	คลินิกบำบัดยาและสารเสพติด	0.033	261	29.6	66.9
34.	คลังเวชภัณฑ์	0.030	203	24.8	63.3
35.	บริเวณหน้าเครื่องอบผ้า แผนกซักฟอก	0.025	182	27.2	72.3
36.	จุดพับผ้า แผนกซักฟอก	0.021	607	28.5	66.5
37.	ห้องบรรจุหีบห่อ หน่วยจ่ายกลาง	0.021	322	29.4	59.8
38.	บริเวณจุดปรุงอาหาร แผนกโภชนาการ	0.032	497	29.2	67.0
39.	ห้องสำนักงาน แผนกโภชนาการ	0.028	456	29.5	65.1
อาคารพิเศษ 16 ห้อง					
40.	ห้องตรวจครรภ์	0.027	206	29.8	56.7
41.	คลินิกฝากครรภ์	0.031	197	29.7	56.9
42.	คลินิกจิตเวช	0.033	117	29.9	59.1
43.	คลินิกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก	0.033	196	29.8	59.0
เกณฑ์มาตรฐาน		< 0.05 mg/m ³	< 1,000 ppm	18 - 27 °C	40 - 60 %RH



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10

รายงานผลการตรวจสอบวิศวกรรมความปลอดภัยในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลทรายมูล อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร วันที่ 5 – 6 พฤษภาคม 2565

สรุปผลการตรวจคุณภาพอากาศภายในอาคารทั่วไป

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ในวันที่ 5 - 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งหมด 43 บริเวณ ผลการตรวจวัดพบว่า ทุกบริเวณมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร และมาตรฐานของ ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers)

จากการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ในวันที่ 5 - 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งหมด 43 บริเวณ ผลการตรวจวัดพบว่า ทุกบริเวณมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร และมาตรฐานของ ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers)

จากการตรวจวัดอุณหภูมิ ในวันที่ 5 - 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งหมด 43 บริเวณ ผลการตรวจวัดพบว่า จำนวน 7 บริเวณ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และจำนวน 36 บริเวณ มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด โรงพยาบาลทรายมูลควรแก้ไขค่าอุณหภูมิให้อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งอุณหภูมิมีผลโดยตรงกับความสะดวกสบายของผู้ที่อยู่ในอาคาร ส่งผลต่อสมาธิในการทำงานและผลผลิตของงาน การตรวจวัดอุณหภูมิ ควรทำการตรวจวัดอย่างสม่ำเสมอ โดยตรวจวัดในหลายๆ พื้นที่ภายในห้องหรือภายในอาคาร เพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าอากาศมีการกระจายตัวทั่วถึงในทุกพื้นที่ และมีอุณหภูมิที่คงที่

จากการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ 5 - 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งหมด 43 บริเวณ ผลการตรวจวัดพบว่า จำนวน 8 บริเวณ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และจำนวน 35 บริเวณ มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด โรงพยาบาลทรายมูลควรแก้ไขค่าความชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด หากความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 60 % จะทำให้ผู้ที่อยู่ในอาคารรู้สึกเหนียวตัว และทำให้เชื้อจุลินทรีย์เจริญเติบโตได้ดี ควรควบคุมความชื้นด้วยการควบคุมอุณหภูมิและการระบายอากาศ ให้มีระบบการไหลเวียนอากาศที่ดี ป้องกันไม่ให้เกิดบริเวณที่อากาศนิ่ง