



สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต๕ ราชบุรี
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

รายงานการตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย โรงพยาบาลไทรโยค

อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

โดย

สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต ๕ จังหวัดราชบุรี

ตรวจระหว่างวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๒

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
การตรวจระบบไฟฟ้า	๑-๕
การตรวจระบบก๊าซทางการแพทย์	๖-๘
การตรวจระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	๙-๑๕
การตรวจระบบไอน้ำ	๑๖-๑๗
การตรวจระบบขนส่ง (ลิฟต์)	๑๘-๑๙
การตรวจระบบสุขาภิบาล	๒๐-๒๑
การตรวจวิศวกรรมความปลอดภัยระบบป้องกันอัคคีภัย	๒๒-๒๔
การตรวจสอบห้องแยกโรคและห้องผ่าตัด	๒๕-๒๗

รายงานการตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย ระบบไฟฟ้า

ขอบเขตการตรวจ

- หม้อแปลงไฟฟ้า
- ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อยสุ่มตรวจเฉพาะที่มีความเสี่ยง

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจ

ลำดับ	เครื่องมือที่ใช้	ยี่ห้อ	รุ่น
๑	TRUE RMS THERMAL MULTIMETER	FLUKE	๒๗๙ FC
๒	EARTH RESISTANCE METER	SONEL	MRU-๑๒๐
๓	กล้องถ่ายภาพความร้อน THERMAL CAMERA	FLIR	I ๕๐

บันทึกผลการตรวจหม้อแปลงไฟฟ้า ด้วยเครื่องมือตรวจวัด

รายการ	Phase A		Phase B		Phase C		อุณหภูมิ (°C)		ความต้านทานระบบสายดิน (ohm) ตรวจวัดในกรณีที่สามารถวัดได้	หมายเหตุ
	Volts	Amp.	Volts.	Amp.	Volts	Amp.	ขั้วต่อสาย	สาย		
๑.ขนาด ๔๐๐ kVA สถานที่ติดตั้ง อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ยี่ห้อ พงษ์นิมาน	๒๓๕	๓๖	๒๓๘	๖๓	๒๓๘	๑๑๒	๔๕	๔๕	๑.๖๐	
เกณฑ์มาตรฐาน	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	≤๖๐°C PEA	≤๖๐°C PEA	≤ ๕	

แรงดันมาตรฐาน IEC ๖๐๐๓๘ Standard Voltage ๒๓๐/๔๐๐ v ±๑๐%

หมายเหตุ

บันทึกผลการตรวจเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ด้วยเครื่องมือตรวจวัด

รายการ	Phase A		Phase B		Phase C		อุณหภูมิ (°C)		ความต้านทานระบบสายดิน (ohm)	หมายเหตุ
	Volts	Amp.	Volts	Amp.	Volts	Amp.	ขั้วต่อสาย	สาย		
๑.ขนาด ๖๒๕ kVA สถานที่อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ENG Cummins GEN.STAMFORD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
เกณฑ์มาตรฐาน	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	≤๖๐°C PEA	≤๖๐°C PEA	≤๕ Ohms	

แรงดันมาตรฐาน IEC ๖๐๐๓๘ Standard Voltage ๒๓๐/๔๐๐ v ±๑๐%

หมายเหตุ

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีการบำรุงรักษา/ซ่อมบำรุง โดยบริษัท จากภายนอก
- ช่างรพ.มีการตรวจเช็คประจำสัปดาห์/เดือน
- หน่วยงานภายนอก/บริษัท
- อื่นๆ สายไฟมีเสียงฮัมในสายเวย์ (wire way)

บันทึกผลการตรวจตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก (MDB) ด้วยเครื่องมือตรวจวัด

รายการ	Phase A		Phase B		Phase C		อุณหภูมิ (°C)		ความต้านทานระบบสายดิน (ohm)	หมายเหตุ
	Volts	Amp.	Volts	Amp.	Volts	Amp.	ขั้วต่อสาย	สาย		
รับจากหม้อแปลง ๔๐๐ kVA	๒๓๕	๓๖	๒๓๘	๖๓	๒๓๘	๑๑๒	๔๕	๔๕	๑.๖๐	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เกณฑ์มาตรฐาน	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	≤๖๐°C PEA	≤๖๐°C PEA	≤๕ Ohms	

แรงดันมาตรฐาน IEC ๖๐๐๓๘ Standard Voltage ๒๓๐/๔๐๐ v ±๑๐%

หมายเหตุ

บันทึกผลการตรวจตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อย ด้วยเครื่องมือตรวจวัด

รายการ	Phase A		Phase B		Phase C		อุณหภูมิ (°C)		ความต้านทานระบบสายดิน (ohm)	หมายเหตุ
	Volts	Amp.	Volts	Amp.	Volts	Amp.	ขั้วต่อสาย	สาย		
เกณฑ์มาตรฐาน	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	๒๐๓ - ๒๕๓	ตามขนาดสายไฟฟ้า	≤๖๐°C PEA	≤๖๐°C PEA	≤๕ Ohms	

แรงดันมาตรฐาน IEC ๖๐๐๓๘ Standard Voltage ๒๓๐/๔๐๐ v ±๑๐%

บันทึกผลการตรวจทางกายภาพระบบไฟฟ้า

สถานที่ตรวจ	รายละเอียด/ผลการตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข/ ข้อเสนอ-แนะนำ
หม้อแปลง ไฟฟ้าแรงสูง	การจัดการแผนการบำรุงรักษาประจำปี <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> การไฟฟ้า <input checked="" type="checkbox"/> เอกชน <input type="checkbox"/> ไม่มี	บริษัท ไทยเจนเนอร์เรเตอร์ จำกัด
	- มีวัสดุป้องกันสัตว์เลื้อยคลานขึ้นเสาไฟหม้อแปลงหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> มี เหมาะสม <input type="checkbox"/> มี ไม่เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	- มีเครื่องมือพันขึ้นตามสายยึดโยงเสาไฟฟ้าแรงสูงหรือไม่ <input type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	
เครื่องกำเนิด ไฟฟ้าสำรอง เครื่องยนต์ ดีเซล	- มีแผนการจัดการ และตารางบำรุงรักษา <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมใช้งานและสามารถจ่ายกระแสไฟ ได้จริงหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> พร้อมใช้งาน <input type="checkbox"/> ไม่พร้อมใช้งาน	
	- ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงในถังพักน้ำมันมีเพียงพอสำหรับการ ทำงานหากเกิดภาวะไฟฟ้าขัดข้องเป็นเวลานานหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> ดี (เกิน ๘๐%) <input type="checkbox"/> เหมาะสม (๘๐%) <input type="checkbox"/> กั้นถัง	
	- การระบายความร้อนหม้อน้ำเครื่องยนต์สะดวกหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> สะดวก <input type="checkbox"/> ไม่สะดวก	
	- สภาพฝาปิดหม้อน้ำเครื่องยนต์และสภาพหม้อน้ำ <input checked="" type="checkbox"/> ฝาปิดดี น้ำไม่มีสนิมเหล็ก <input type="checkbox"/> ฝาปิดชำรุด น้ำมีสนิมเหล็ก	
	- ผลกระทบการระบายควันไอเสียและเสียงการทำงานของ เครื่องยนต์ ที่มีผลกระทบต่อโรงพยาบาลและบ้านเรือน ประชาชนบริเวณข้างเคียง <input checked="" type="checkbox"/> การระบายควันไอเสียไม่มีผลกระทบ <input type="checkbox"/> การระบายควันไอเสียมีผลกระทบ <input checked="" type="checkbox"/> เสียงไม่มีผลกระทบ <input type="checkbox"/> เสียงมีผลกระทบ เกิดข้อร้องเรียน	
	- ชุดสลับแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (Auto Transfer Switch ; ATS) ของเครื่องกำเนิดทำงานได้ดี หากระบบไฟฟ้าภายนอก ขัดข้องสามารถสลับแหล่งจ่ายไฟฟ้าได้โดยไม่กระทบต่อการ บริการ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ชำรุด	
	- มีการเก็บหรือสะสมวัสดุที่ไม่เกี่ยวข้องในห้องเครื่องกำเนิด ไฟฟ้าสำรอง <input type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	

	<p>- มีป้ายแสดงลำดับขั้นตอนการใช้งานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และคู่มือประจำเครื่อง</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> มี ชัดเจน <input type="checkbox"/> มี ไม่ชัดเจน <input type="checkbox"/> ไม่มี</p>	
ห้องและตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า	<p>- มีป้ายแสดงชื่อห้องที่ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าของอาคารนั้นๆ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี</p>	
	<p>- แสดงรายละเอียดจุดควบคุมของเซอร์กิตเบรกเกอร์ ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก และตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อยประจำอาคาร</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี</p>	-
การติดตั้งและการเดินสายไฟฟ้าภายในและภายนอก	<p>- สภาพฉนวนหุ้มสายไฟชำรุดเสื่อมสภาพเนื่องจากใช้งานมานาน</p> <p><input type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี</p>	
	<p>- เดินสายไฟฟ้าแนบ , พาด , ร้อยผ่าน วัสดุที่เป็นโลหะ โดยไม่ป้องกันอันตรายจากฉนวนสายไฟชำรุด มีแนวกิ่งไม้พาดผ่านสายแรงไฟต่ำ หรือใกล้กับสายไฟแรงสูง</p> <p><input type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี</p>	

ผลการตรวจวิศวกรรมความปลอดภัยระบบก๊าซทางการแพทย์

ขอบเขตการตรวจ

- ถังบรรจุออกซิเจนเหลว
- ถังก๊าซ
- โซนวาล์ว
- Station Outlet
- ห้องจ่ายก๊าซแบบท่อบรรจุ
- เส้นท่อก๊าซ
- ระบบสัญญาณเตือน
- ระบบกำจัดก๊าซดมยาสลับส่วนเกิน

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจ

ลำดับ	เครื่องมือที่ใช้	ยี่ห้อ	รุ่น
๑.	เครื่องวัดความดันก๊าซที่ Station Outlet		
๒.	N ₂ O Monitor	BACHARACH	๓๐๑๐
๓.	THERMO-Hygrometer-Anemometer	KIMO	VT ๒๑๐
๔.	Datalogging Sound Level Meter	EXTECH	HD๖๐๐
๕.	Multi-gas Diffusion or Pump Detector for O ₂ , Combustibles, H ₂ S, or CO	QRAE II	PGM-๒๔๐๐

ผลการตรวจระบบก๊าซออกซิเจนด้วยเครื่องมือตรวจวัด (ห้องสำรองแหล่งจ่ายกลางก๊าซ)

ยี่ห้อ/ขนาด/สถานที่	อุณหภูมิของห้อง แหล่งจ่ายกลาง ก๊าซ	ความดันก๊าซที่ แหล่งจ่ายกลาง ก๊าซ	เปอร์เซ็นต์ ออกซิเจน แหล่งจ่ายกลาง ก๊าซ	ความดันก๊าซที่ Station Outlet (ความดันจุดใช้งาน)	เปอร์เซ็นต์ ออกซิเจนที่ Station Outlet
ER				๕๐	๒๐.๙
หอผู้ป่วยชาย				๕๐	๒๐.๙
หอผู้ป่วยหญิง				๕๐	๒๐.๙
Liquid Oxygen		๕๐	๒๐.๙		
เกณฑ์มาตรฐาน	< ๕๔ °C	psi	≤ ๒๐.๙ (%)	๕๐-๖๐ (psi)	≤ ๒๐.๙ (%)

ผลการตรวจระบบก๊าซไนตรัสออกไซด์ด้วยเครื่องมือตรวจวัด

ยี่ห้อ/ขนาด/สถานที่	อุณหภูมิของห้อง เก็บถังไนตรัส ออกไซด์	ความดันก๊าซที่ แหล่งจ่าย	ปริมาณก๊าซ ไนตรัสออกไซด์ ในห้องจ่ายก๊าซ	ความดันก๊าซที่ Station Outlet ความดันจุดใช้งาน	ปริมาณไนตรัส ออกไซด์ที่ Station Outlet
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
เกณฑ์มาตรฐาน	< ๕๕ °C	psi	< ๕๐ (ppm)	๕๐ - ๖๐(psi)	< ๕๐ (ppm)

ผลการตรวจระบบอากาศอัดความดันสูงใช้สำหรับผู้ป่วย ด้วยเครื่องมือตรวจวัด

ยี่ห้อ/ขนาด/สถานที่	ความดันอากาศที่ แหล่งจ่าย	ความดันอากาศที่ Station Outlet
-	-	-
-	-	-
เกณฑ์มาตรฐาน	(psi)	๕๐-๖๐(psi)

ผลการตรวจระบบอากาศอัดความดันสูงใช้สำหรับเครื่องมือ ด้วยเครื่องมือตรวจวัด

ยี่ห้อ/ขนาด/สถานที่	ความดันอากาศที่ แหล่งจ่าย	ความดันอากาศที่ Station Outlet
-	-	-
-	-	-
เกณฑ์มาตรฐาน	(psi)	๑๐๐-๑๖๐(psi)

ผลการตรวจระบบสุญญากาศใช้สำหรับผู้ป่วยด้วยเครื่องมือตรวจวัด(VACUUM)

ยี่ห้อ/ขนาด/สถานที่	ค่าแรงดูดที่แหล่งจ่าย	ค่าแรงดูดที่จุดใช้งาน
ER	-	-๒๐
-	-	-
-	-	-
เกณฑ์มาตรฐาน	(in hg)	๑๒-๑๙(in hg)

ผลการตรวจวิศวกรรมความปลอดภัย ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ขอบเขตการตรวจ

- | | |
|----------------------------|--|
| -บริเวณผู้ป่วยรอตรวจ (OPD) | -ห้องตรวจโรค |
| -ห้องฉุกเฉิน | -ห้องปฏิบัติการทันตกรรม |
| -ห้องชั้นสูตร | -ห้องผ่าตัด |
| -ห้องคลอด | -หน่วยจ่ายกลาง (บริเวณห้องเก็บของ Sterile) |

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัด

ลำดับ	เครื่องมือที่ใช้	ยี่ห้อ	รุ่น
๑.	THERMO-Hygrometer-Anemometer	KIMO	VT ๒๑๐
๒.	Aerosol Monitor	TSI	Side Pak AM ๕๑๐
๓.	Indoor Air Quality Meter	TSI	IAQ-CALC Model ๗๕๔๕
๔.	Gas Detector (Yellow)	BW Technologies	GasAlert Extreme ETO
๕.	Formaldehyde Meter	Environmental Sensors	Z-๓๐๐
๖.	Datalogging Sound Level Meter	EXTECH	HD๖๐๐
๗.	N _๒ O Monitor	BACHARACH	๓๐๑๐

บันทึกผลการตรวจคุณภาพอากาศห้องผ่าตัด

สถานที่/ตำแหน่ง	ปริมาณฝุ่น ๒.๕ pm	CO _๒	N _๒ O	อุณหภูมิ	ความชื้น	ตรวจวัดขณะทำการผ่าตัด	
						ใช่	ไม่ใช่
ห้องผ่าตัด	๐.๐๑๔	๕๑๖	-	๒๙	๗๕		✓
-	-	-	-	-	-		
เกณฑ์มาตรฐาน	< ๐.๐๕๐ mg/m ^๓	< ๑๐๐๐ ppm	< ๕๐ ppm	๑๘-๒๗ °C	๔๐-๖๐ % RH		

หมายเหตุ ห้องผ่าตัดเป็นระบบ clean room
 ห้องผ่าตัดไม่เป็นระบบ clean room ใช้เครื่องปรับอากาศระบบ...Split type

การตรวจสอบความพร้อมของห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ

ตามแบบ ประยุกต์ ๖๘/๒๕๔๙ โรงพยาบาลไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

บุคลากรผู้ร่วมสำรวจ (ตำแหน่ง) ๑. หัวหน้าตึก ๒. พยาบาล กลุ่ม/งาน


ชื่อผู้ร่วม ...วรรณลักษณ์ ลิ้มศรีสถาพรกุล..... ตำแหน่ง วันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๒

เครื่องมือใช้ในการตรวจ

ลำดับ	เครื่องมือที่ใช้	ยี่ห้อ	รุ่น
๑.	THERMO-Hygrometer-Anemometer	KIMO	VT ๒๑๐
๒.	Aerosol Monitor	TSI	Side Pak AM ๕๑๐
๓.	Indoor Air Quality Meter	TSI	IAQ-CALC Model ๗๕๔๕
๔.	Datalogging Sound Level Meter	EXTECH	HD๖๐๐

การตรวจวัดตามค่ามาตรฐาน	ค่าที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	หมายเหตุ
๑. ความเร็วลมบริเวณหน้า Exhaust air หัวเตียงผู้ป่วย (เพื่อนำมาหาค่าอัตราการระบายอากาศ)	๐.๒๕ m/s	>๐.๓ m/s	
๒. อัตราการระบายอากาศภายในห้อง (นำค่าจาก ๑ คูณด้วยพื้นที่หน้าตัดช่องระบายอากาศ)	๖.๘ ACH	>๑๒ ACH	
๓. ความเร็วลมบริเวณหน้า Exhaust air ในห้องน้ำ (จะต้องมากกว่า ISOLATE)	๓๖ ACH	มากกว่าข้อ ๑	
๔. Pressure gauge ของห้อง ante room กับ corridor	-๘ Pa	>๒.๕ Pa (๐.๐๑ in.wg)	
๕. Pressure gauge ห้อง Isolation room กับ corridor	-๑๒ Pa	>๒.๕ Pa (๐.๐๑ in.wg)	
๖. อุณหภูมิ ห้อง Isolation room	๓๐	๒๕-๒๘ °C	
๗. ความชื้นสัมพัทธ์ ห้อง Isolation room	๖๕	๔๐ - ๖๐	
๘. เสียงดังของพัดลมดูดอากาศบริเวณเตียงผู้ป่วย (ระยะ ๑ เมตร จากช่องระบายอากาศหัวเตียง)		<๕๕ dbA	
๙. อุณหภูมิฝ้าเพดานห้อง ISOLATE		°C	
๑๐. อุณหภูมิอากาศทางเดินหน้าห้อง		°C	
๑๑. ค่าความดันแตกต่างของ HEPA เครื่องกรองอากาศ	๐.๑	<๒.๕ in.wg	
๑๒. หลอดยูวี (ฟิลลิป ๑๐๐๐ ชั่วโมง, ออสแรม ๓๐๐๐ ชั่วโมง)	/	ตามคู่มือผู้ผลิต	
๑๓. pre filter	/	๑ ปี	
๑๔. medium filter	/	๑ ปี	
๑๕. HEPA filter	/	๓ ปี	

ผลการตรวจสอบ/ข้อเสนอแนะ


 ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ
 (นายสายชล กองทาง)
 วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

บันทึกผลการตรวจทางกายภาพระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

สถานที่ตรวจ	รายละเอียด/ผลการตรวจสอบ	แนวทางการแก้ไข/ข้อเสนอ-แนะนำ
โรงซักฟอก เครื่องซักผ้า ๒ เครื่องอบผ้า ๒ (จำนวนเครื่อง)	- มีระบบดักฝุ่นผ้าเป็นชนิดแยกจากเครื่องอบต่างหาก <input checked="" type="checkbox"/> มี เป็นชนิด ต่อท่อลมร้อนลงอ่างน้ำ <input type="checkbox"/> ไม่มี - สภาพของอุปกรณ์ประกอบระบบดักฝุ่นผ้า <input checked="" type="checkbox"/> ดี <input type="checkbox"/> ชำรุด	
หน่วยจ่ายกลาง	- กิจกรรมคลุกแป้งถุงมือแยกห้องเป็นสัดส่วนเฉพาะ <input type="checkbox"/> แยก <input type="checkbox"/> ไม่แยก - มีเครื่องมือ/อุปกรณ์ช่วยคลุกแป้งถุงมือ <input type="checkbox"/> มี เป็นชนิด.....ตู้คลุก..... <input type="checkbox"/> ไม่มี - ห้องคลุกแป้งถุงมือมีระบบระบายอากาศแบบเจือจาง หรือระบายอากาศแบบเฉพาะจุดหรือไม่ <input type="checkbox"/> มี เป็นชนิด..... <input type="checkbox"/> ไม่มี	
ห้องอุบัติเหตุ ฉุกฉีดยา	- ห้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้ง <input type="checkbox"/> ไม่ติดตั้ง - มีการระบายอากาศที่เหมาะสมตามหลักการป้องกันการ การติดเชื้อทางอากาศหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> มี (เหมาะสม) <input type="checkbox"/> มี (ไม่เหมาะสม) <input type="checkbox"/> ไม่มี	
ห้องรอกคลอด	- ห้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้ง <input type="checkbox"/> ไม่ติดตั้ง - มีการระบายอากาศที่เหมาะสมหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> มี (เหมาะสม) <input type="checkbox"/> มี (ไม่เหมาะสม) <input type="checkbox"/> ไม่มี	
ห้องคลอด	- ห้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้ง <input type="checkbox"/> ไม่ติดตั้ง - สภาพห้องปิดมิดชิดไม่มีรอยรั่วตาม กระจก ประตูขอบ หน้าต่าง เหมาะสำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ <input checked="" type="checkbox"/> มิดชิดไม่รั่ว <input type="checkbox"/> ไม่มีมิดชิดมีการรั่ว	

ผลการตรวจวิศวกรรมความปลอดภัยระบบไอน้ำ

ขอบเขตการตรวจ

- โรงเรือนเครื่องนึ่งไอน้ำ, เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโรค
- ห้องเก็บก๊าซเชื้อเพลิง
- เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโรค, ชุดผลิตไอน้ำและอุปกรณ์

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจ

ลำดับ	เครื่องมือที่ใช้	ยี่ห้อ	รุ่น
๑.	EasyView Light Meter With Memory	EXTECH	EA ๓๓
๒.	THERMO-Hygrometer-Anemometer	KIMO	VT ๒๑๐
๓.	Datalogging Sound Level Meter	EXTECH	HD๖๐๐

บันทึกผลการตรวจห้องนึ่งฆ่าเชื้อ/เครื่องนึ่งไอน้ำ ด้วยเครื่องมือตรวจวัด

สถานที่/ตำแหน่ง	อุณหภูมิห้อง ติดตั้ง (°C ต่อ ๘ ชม.)	แสงสว่างในห้อง ติดตั้งเครื่อง (lux)	ระดับเสียงในห้อง เครื่อง (dBA ต่อ ๘ ชม.)	หมายเหตุ
ใช้ <input checked="" type="checkbox"/> ไฟฟ้า...๑...เครื่อง	๓๑	๑๕๐	-	
<input checked="" type="checkbox"/> ก๊าซ...๑... เครื่อง (ผลิตไอน้ำ)				สำรอง
ใช้ก๊าซ EO	-	-	-	
จำนวน - เครื่อง				
ใช้ก๊าซอื่นๆ - เครื่อง	-	-	-	
เกณฑ์มาตรฐาน	<๔๕	>๒๐๐	<๙๐	

ผลการตรวจ/ข้อเสนอแนะ

บันทึกผลการตรวจทางกายภาพระบบไอน้ำ

สถานที่ตรวจ	รายละเอียด/ผลการตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข/ข้อเสนอ-แนะนำ
โรงเรือน เครื่องนึ่งไอน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - มีโรงเรือนมั่นคงแข็งแรง ถ่ายเทอากาศได้ดี <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - มีแสงสว่างไม่น้อยกว่า ๒๐๐ lux <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - ภายในโรงเรือนต้องไม่มีการเก็บเชื้อเพลิงอย่างอื่น นอกจากที่ใช้กับเครื่องนึ่งเท่านั้น <input type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี - มีเครื่องดับเพลิงขนาดความจุ ๑๕ lb ชนิด ABC อย่างน้อย ๑ ถัง <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - มีป้ายแสดงขั้นตอนการทำงานและการใช้งานของ หม้อไอน้ำ/เครื่องนึ่งไอน้ำ <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี 	
เครื่องนึ่ง/ชุด ผลิตไอน้ำและ อุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐานความดันไอน้ำอยู่ในสภาพทำงานปกติ <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - หลอดแก้ววัดระดับน้ำ การติดตั้งต้องมองเห็นระดับ น้ำได้ชัดเจน และมีการ์ดครอบป้องกันหลอดแก้ว <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - สิ้นนิรภัยแบบสปริงคานงัดสำหรับทดสอบการทำงาน ต้องทำการทดสอบสภาพการทำงาน โดยการยกคาน ด้วยมืออย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - มีผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ/เครื่องนึ่งหม้อไอน้ำ <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - ผู้ดูแลผ่านการอบรม/ถ่ายทอดแนะนำการควบคุม หม้อไอน้ำ/เครื่องนึ่งไอน้ำ <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี 	

ผลการตรวจวิศวกรรมความปลอดภัยระบบขนส่ง (ลิฟต์)

ขอบเขตการตรวจ

- ห้องโดยสารลิฟต์
- โถงลิฟต์
- ปล่องลิฟต์
- ห้องเครื่องควบคุมลิฟต์

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจ

ลำดับ	เครื่องมือที่ใช้	ยี่ห้อ	รุ่น
๑.	EasyView Light Meter With Memory	EXTECH	EA ๓๓
๒.	THERMO-Hyrometer-Anemometer	KIMO	VT ๒๑๐

บันทึกผลการตรวจลิฟต์ด้วยเครื่องมือตรวจวัด

ยี่ห้อ/ขนาด/สถานที่	อุณหภูมิของห้องเครื่อง °C	แสงสว่างภายใน ห้องเครื่อง (lux)
เกณฑ์มาตรฐาน	< ๓๘	> ๑๐๐

ผลการตรวจ/ข้อเสนอแนะ

บันทึกผลการตรวจทางกายภาพระบบขนส่ง (ลิฟต์)

รายการตรวจ	รายละเอียด/ผลการตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข/ข้อเสนอ-ข้อเสนอแนะ
การตรวจความปลอดภัยและระบบการบำรุงรักษาระบบลิฟต์	- มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบความปลอดภัยและระบบการทำงานของลิฟต์เป็นประจำ <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ช่างรพ. <input type="checkbox"/> ช่างจากภายนอก <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	- มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักหรือจำนวนคนโดยสารได้อย่างปลอดภัย <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
แผนปฏิบัติและการจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและดูแลระบบลิฟต์ของโรงพยาบาล กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน อย่างน้อย ๒ คน <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	- มีแผนปฏิบัติการ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและมีการทบทวนการซ้อมแผนเป็นประจำทุกปี <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	- มีการเตรียมการป้องกันอันตรายและติดป้ายห้ามใช้ลิฟต์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นได้ชัดเจนในระหว่างที่มีการซ่อมบำรุง การตรวจสอบหรือการทดสอบลิฟต์ <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
ห้องเครื่องควบคุมลิฟต์	- ห้องเครื่องควบคุมลิฟต์ มีอุปกรณ์ช่วยเหลือและป้ายอธิบายคำแนะนำวิธีการช่วยเหลือ <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	- ห้องเครื่องควบคุมลิฟต์ มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินใช้พลังงานจากแบตเตอรี่อย่างน้อย ๑ ชุด <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	-
	- ห้องเครื่องลิฟต์ มีเครื่องดับเพลิงชนิดมือถืออย่างน้อย ๑ เครื่อง <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - ห้องโดยสารลิฟต์มีคำแนะนำอธิบายการใช้ลิฟต์และการขอความช่วยเหลือติดไว้ในห้องลิฟต์ <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	

**บันทึกผลการตรวจทางกายภาพระบบสุขาภิบาล
(ระบบบำบัดน้ำเสียและเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ)**

ขอบเขตการตรวจ

- เตาเผามูลฝอยติดเชื้อ
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ระบบฆ่าเชื้อโรค
- บ่อหมัก
- ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ
- บ่อดักไขมัน
- ระบบท่อและวาล์วต่างๆ
- ตู้ควบคุมไฟฟ้า

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจ

- ไม่มี

บันทึกผลการตรวจทางกายภาพระบบสุขาภิบาล

สถานที่ตรวจ	รายละเอียด/ผลการตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข/ข้อเสนอ-แนะนำ
เตาเผา มูลฝอยติดเชื้อ	<input type="checkbox"/> ดำเนินการเผามูลฝอยติดเชื้อเอง <input checked="" type="checkbox"/> ยกเลิกการเผามูลฝอยติดเชื้อใน โรงพยาบาล -สภาพเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ <input type="checkbox"/> มีสภาพสมบูรณ์ <input type="checkbox"/> มีสภาพไม่สมบูรณ์	เก็บโดยบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการ
ที่พักรวมมูลฝอย ติดเชื้อ	-ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรือเป็นอาคาร เฉพาะแยกจากอาคารอื่น <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	-ป้ายหน้าอาคาร “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	รางหรือท่อระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย <input type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	
	มุ้งลวดป้องกันสัตว์แมลงเข้าไป <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	ที่ล้างรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำ เสีย <input type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	ควรทำหลังคาคลุมพื้นที่ล้างป้องกัน น้ำฝนไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
ระบบ บำบัดน้ำเสีย	<input type="checkbox"/> ระบบบำบัดน้ำเสีย แบบคลองวนเวียน <input checked="" type="checkbox"/> ระบบบำบัดน้ำเสีย ชนิดถังเติมอากาศ <input type="checkbox"/> ระบบบำบัดน้ำเสีย ชนิดถังเกราะ กรองไร้อากาศ ร่วมกับหน่วยบำบัดด้วยดิน และบึงประดิษฐ์ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ.....	๗๐ ม ^๓ /วัน

	-อุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบ มีสภาพสมบูรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> มีสภาพสมบูรณ์ <input type="checkbox"/> มีสภาพไม่สมบูรณ์	
บ่อตกไขมัน	-อุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบมีสภาพสมบูรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> มีสภาพสมบูรณ์ <input type="checkbox"/> มีสภาพไม่สมบูรณ์	
ระบบฆ่าเชื้อโรค	-อุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบมีสภาพสมบูรณ์ <input type="checkbox"/> มีสภาพสมบูรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> มีสภาพไม่สมบูรณ์	
ระบบท่อและวาล์วต่างๆ	-อุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบมีสภาพสมบูรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> มีสภาพสมบูรณ์ <input type="checkbox"/> มีสภาพไม่สมบูรณ์	
บ่อหมักกรก	-อุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบมีสภาพสมบูรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> มีสภาพสมบูรณ์ <input type="checkbox"/> มีสภาพไม่สมบูรณ์	
ตู้ควบคุมไฟฟ้า	อุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบมีสภาพสมบูรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> มีสภาพสมบูรณ์ <input type="checkbox"/> มีสภาพไม่สมบูรณ์	
	มีกระบวนการส่งตรวจคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ๓.๓ เดือน/ครั้ง	

ผลการตรวจวิศวกรรมความปลอดภัยระบบป้องกันอัคคีภัย

ขอบเขตการตรวจ

๑. แผนระวางป้องกันและระงับอัคคีภัย
๒. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง
๓. สัญญาณเตือนอัคคีภัย
๔. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ส่วนที่ ๑. แผนระวางป้องกันและระงับอัคคีภัย

รายละเอียด	
<p>๑. มีการซ้อมแผนระวางป้องกันและระงับอัคคีภัย (๑ ครั้ง/ปี)</p> <p>๒. หน่วยงานผู้ให้การอบรม</p> <p>วัน/เดือน/ปี ที่อบรมครั้งล่าสุด</p> <p>๓. เดือน/ปี (ที่วางแผนอบรมฯ ครั้งต่อไปประมาณ.....)</p>	<p>๑. ซ้อมแผน ๑ ครั้ง/ปี</p> <p>๒. หน่วยงานภายนอก</p> <p style="padding-left: 40px;">อบรมครั้งล่าสุด พฤษภาคม ๒๕๖๑</p> <p>๓. พฤษภาคม ๒๕๖๒</p>

๒. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง(เครื่องดับเพลิงมือถือ)

สถานที่.....	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
๑. แผนการทดสอบและบำรุงรักษาเครื่องดับเพลิงมือถือ	/		
๒. ระบบดับเพลิงสารสะอาด(เฉพาะพื้นที่)	/		

๓. ระบบป้องกันฟ้าผ่า	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
สถานที่ติดตั้งประปาหอดังสูง ติดผู้ป่วยนอก			
๓.๑ แผนการบำรุงรักษา	/		ทาง สบส ๕ ตรวจสอบประจำปี ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๒
๓.๒ ระบบตัวนำล่อฟ้า	/		
๓.๓ ระบบตัวนำลงดิน	/		
๓.๔ ระบบรากสายดิน	/		

ผลการตรวจวิศวกรรมความปลอดภัยระบบป้องกันอัคคีภัย

ขอบเขตการตรวจ

- แผนระวางป้องกันและระงับอัคคีภัย

- ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย
- ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน
- การบำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจ - ไม่มี

ระบบที่ตรวจ	รายละเอียด/ผลการตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข/ข้อเสนอ-แนะนำ
ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้	การติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถตรวจจับและแจ้งสัญญาณให้ได้ยินครอบคลุมพื้นที่ <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	-
	การตรวจสอบสมรรถนะการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเหตุ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) เป็นประจำ <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	-
	แผงควบคุมอุปกรณ์เตือนภัย (Fire Control Panel) <input checked="" type="checkbox"/> มี สภาพพร้อมทำงาน <input type="checkbox"/> มี แต่สภาพไม่พร้อมทำงาน <input type="checkbox"/> ไม่มี	
ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน	การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินในบริเวณจุดที่สำคัญห้องหรือพื้นที่ปฏิบัติงาน ๒๔ ชั่วโมงและทางเดิน, โถงทางเดิน , บันไดหนีไฟ <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> มีแต่ไม่ครอบคลุม <input type="checkbox"/> ไม่มี	
	มีการตรวจสอบสมรรถนะการทำงานของระบบไฟฉุกเฉิน <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	
การติดตั้งถังดับเพลิง	ถังดับเพลิง <input checked="" type="checkbox"/> มีครอบคลุมพื้นที่ส่วนมาก <input type="checkbox"/> มีแต่ไม่ครอบคลุม <input type="checkbox"/> ห้องหรือพื้นที่ที่ยังไม่มีเครื่องดับเพลิง เช่น	
	ความสูงการติดตั้งถังดับเพลิง <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	
	มีป้ายวิธีการใช้งานเครื่องดับเพลิง <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> มีแต่ไม่ครอบคลุม <input type="checkbox"/> ไม่มี	

	<p>มีใบตรวจสภาพความพร้อมใช้งาน</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> มี</p> <p><input type="checkbox"/> มีแต่ไม่ครอบคลุม</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มี</p>	
	<p>มีสิ่งกีดขวาง การเข้าถึงถังดับเพลิง</p> <p><input type="checkbox"/> มี</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี</p>	
ป้ายสื่อความปลอดภัย	<p>- มีป้ายบอกทางหนีไฟขนาดและสัญลักษณ์เป็นไปตามมาตรฐาน (พื้นสีเขียว ตัวอักษรและสัญลักษณ์สีขาว มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร พื้นสีเขียวมีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ของแผ่นป้าย)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> มี</p> <p><input type="checkbox"/> มีแต่ไม่ครอบคลุม</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มี</p>	
	<p>มีการซ้อมแผนระวังป้องกันและระงับอัคคีภัย</p> <p>-ตามเอกสารการซ้อมแผนฯ เดือน พฤษภาคม ปี ๒๕๖๑</p> <p>-มีแผนครั้งต่อไปประมาณ เดือน พฤษภาคม ปี ๒๕๖๒</p>	

ผลการตรวจสอบ/ข้อเสนอแนะ

- ระบบแสงสว่างฉุกเฉินควรเพิ่มเติมการบำรุงรักษาและทดสอบให้ครอบคลุมทุกจุดโดยให้เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น ทดสอบระบบโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน ทุกเดือนใช้เวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที และทดสอบทุก ๖ เดือนใช้เวลาทดสอบไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที(ตามคู่มือมาตรฐานวิศวกรรมความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาลเรื่องระบบแสงสว่างฉุกเฉิน)

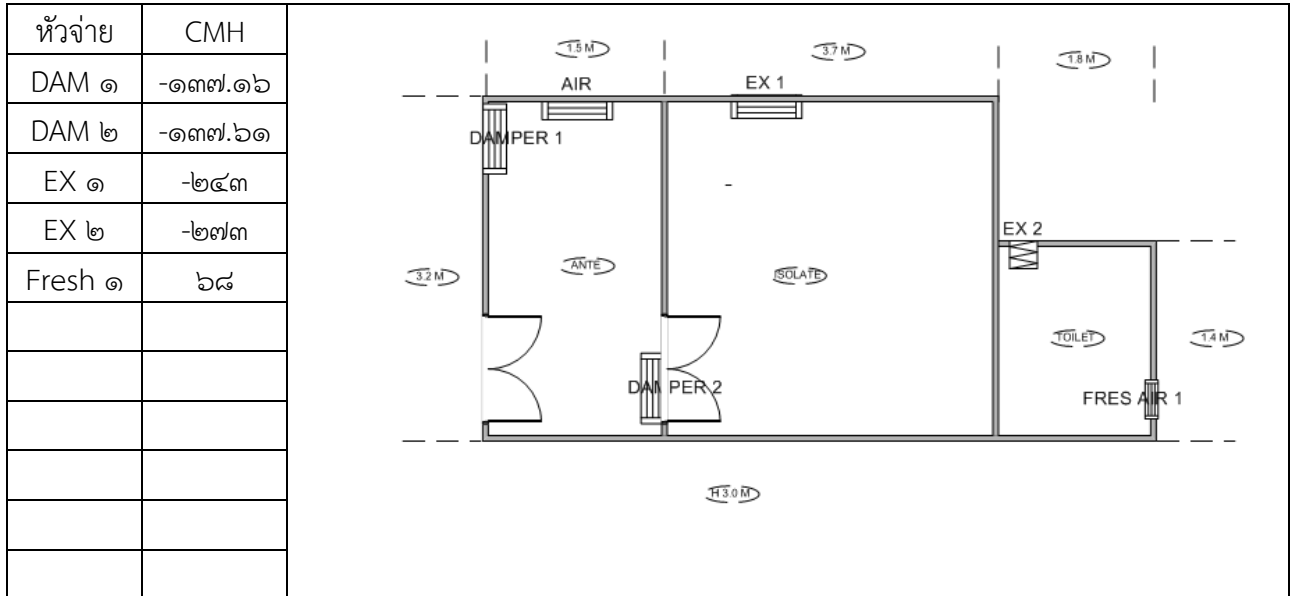
แบบบันทึกข้อมูลตรวจสอบห้องแยกโรค ห้องที่ ๑

โรงพยาบาลไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๒

ปริมาตรห้อง Ante Room ๑๔.๔ ลูกบาศก์เมตร
ปริมาตรห้องน้ำ ๗.๕๖ ลูกบาศก์เมตร

ปริมาตรห้องห้อง Isolate Room ๓๕.๕๒ ลูกบาศก์เมตร



ลำดับที่	รายการ	มาตรฐาน/ข้อกำหนด	ผลการตรวจ	
			ห้อง Ante	ห้อง Isolate
๑	อุณหภูมิห้อง (°C)	๒๕ - ๒๘	๓๐	๓๐
๒	ความชื้นสัมพัทธ์ (% RH)	๕๐ - ๖๐		
๓	แรงดันห้อง (Pa)	≤ ๒.๕ Pa		
๔	อัตราการหมุนเวียนอากาศ (ACH)	≥ ๑๒ ACH	๙.๕	๖.๘
๕	PM ๒.๕	≤ ๕๐		
๖	CO ₂ (ppm.)	≤ ๑,๐๐๐		

ข้อเสนอแนะ

จากการตรวจวัดมีข้อแนะนำดังนี้

๑. อัตราการหมุนเวียนอากาศ (ACH) ยังไม่ได้ตามค่าที่กำหนด

ผู้ตรวจสอบ

๑. นายสายชล กองทอง

๒. นายสารพันธ์ วงศ์บุญมา

วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน