

## เอกสารแนบ 8

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย



# โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี


## แผนดำเนินงาน


### เรื่อง

Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย

โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี

(PL-FMS-05)


วันที่มีผลบังคับใช้ : 30 มีนาคม 2563		ฉบับที่ : A
การอนุมัติ	ตำแหน่ง	ลายเซ็น
ผู้จัดทำ	คณะกรรมการ FMS	
ผู้อนุมัติ	QMR	
ผู้ตรวจสอบ	ผู้อำนวยการโรงพยาบาล	

 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 2/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

บันทึกการประกาศใช้ และการแก้ไขเปลี่ยนแปลง

แก้ไขครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	หน้าที่	รายละเอียด	อนุมัติ	ผู้ตรวจสอบ
0	15/04/2558	All	ประกาศใช้เอกสารฉบับ A		
1	01/08/2559	All	Update เนื้อหาใหม่		
2	25/05/2561	All	แก้ไข เนื้อหาให้ทันสมัย		
3	30/03/2563	-	ครบกำหนด Revise		

เอกสารฉบับเดิม

 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 3/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

## 1.0 วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ และจัดเตรียมอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับแผนการป้องกัน และระงับอัคคีภัย
- 1.2 เพื่อความปลอดภัยและสร้างความมั่นใจให้กับผู้รับบริการ และบุคลากรภายในโรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี
- 1.3 เพื่อสื่อสารให้บุคลากร ภายในโรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรีทุกคนทราบ และสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง

## 2.0 ขอบเขต


ระบบการปฏิบัติการนี้ครอบคลุมทุกพื้นที่ภายในเขตโรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี

## 3.0 คำจำกัดความ

ผู้อำนวยการดับเพลิง หมายถึง ผู้อำนวยการโรงพยาบาล/รองผู้อำนวยการโรงพยาบาล/ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงพยาบาล หรือผู้บริหารที่ได้รับมอบหมาย กรณีนอกเวลาทำการ มอบหมายให้ตรวจการพยาบาล เป็นผู้อำนวยการดับเพลิง

- 3.1 เพลิงดับไม่ได้ หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้น เจ้าหน้าที่และทีมผจญเพลิงของโรงพยาบาลไม่สามารถระงับเหตุเพลิงได้ เริ่มลุกลามในพื้นที่ จำเป็นต้องอาศัยการช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิง
- 3.2 เพลิงดับได้ หมายถึง เพลิงไหม้ที่เกิดขึ้น เจ้าหน้าที่ทีมผจญเพลิงของโรงพยาบาล เข้าระงับเหตุเพลิงไหม้แล้วสามารถดับเพลิงได้
- 3.3 ทีมดับเพลิง หมายถึง บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมการผจญเพลิง (ทีมผจญเพลิง) และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ผ่านการฝึกอบรม
- 3.4 ฝ่ายสื่อสารและการประสานงาน หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานในศูนย์ตอบรับโทรศัพท์ และแผนกลูกค้าสัมพันธ์
- 3.5 ฝ่ายจัดเตรียมเส้นทาง และพื้นที่หนีภัย หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานในฝ่ายสนับสนุนบริการ, แผนกช่างซ่อมบำรุง
- 3.6 ฝ่ายปฐมพยาบาล หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานฝ่ายแพทย์, แผนกห้องฉุกเฉิน, พยาบาล OPD/IPD
- 3.7 ฝ่ายเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และส่งต่อ หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานในแผนกบริการผู้ป่วย, แผนกยานพาหนะ, แผนกฉุกเฉิน และแผนกที่ได้รับมอบหมาย
- 3.8 ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติงาน หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานในฝ่ายสนับสนุนบริการ, แผนกช่างซ่อมบำรุง
- 3.9 ฝ่ายบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู หมายถึง ผู้อำนวยการโรงพยาบาล/รองผู้อำนวยการโรงพยาบาล/ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงพยาบาล หรือผู้บริหารที่ได้รับมอบหมาย และบุคลากรที่ปฏิบัติงานในทีมผจญเพลิง, ฝ่ายสนับสนุนบริการ, คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3.10 พื้นที่กลุ่มสีแดง หมายถึง พื้นที่แผนกที่มีความเสี่ยง และมีความสำคัญต่อกระบวนการให้บริการ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน จะทำให้กระบวนการให้บริการหยุด หรือให้บริการต่อไม่ได้ ผู้ป่วยในระยะวิกฤต (รับการรักษาใน I.C.U., NICU, PICU)
- 3.11 จุดรวมพล หมายถึง พื้นที่ปลอดภัย ซึ่งเป็นพื้นที่โล่งแจ้ง ไม่มีหลังคาครอบ สามารถรองรับการอพยพ การส่งต่อผู้ป่วย และผู้ประสบภัย รวมทั้งทรัพย์สินสำคัญ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 3.12 กองอำนาจการ หมายถึง ศูนย์สั่งการ (WAR ROOM) กรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้



 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 4/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

#### 4.0 หน้าที่และความรับผิดชอบ

##### 4.1 ผู้อำนวยการดับเพลิง

- 4.1.1 สั่งการจัดตั้งกองอำนาจการ หมายถึง ศูนย์สั่งการ (WAR ROOM)
- 4.1.2 บัญชาการดับเพลิงให้เป็นไปตามแผน และพิจารณาสั่งการในการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ
- 4.1.3 ประเมินสถานการณ์เพื่อพิจารณาตัดสินใจสั่งการให้แก่ผู้ปฏิบัติงานในส่วนต่าง ๆ

##### 4.2 ทีมดับเพลิง

- 4.2.1 ดำรวจตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน และระงับอัคคีภัย รวมทั้งอุปกรณ์ช่วยชีวิต
- 4.2.2 ตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์
- 4.2.3 ดับเพลิงเบื้องต้นด้วยถังดับเพลิง และใช้สายฉีดน้ำ (หากสามารถทำได้)
- 4.2.4 กำหนดเส้นทางหนีไฟ และทำลายสิ่งกีดขวางต่าง ๆ
- 4.2.5 เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ หรือผู้ประสบภัยไปยังจุดที่ปลอดภัย
- 4.2.6 เคลื่อนย้ายวัสดุไวไฟต่างๆ ออกจากสถานที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

##### 4.3 ฝ่ายสื่อสารและการประสานงาน

- 4.3.1 แจ้งเหตุให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
- 4.3.2 จัดเตรียมอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิดให้มีความพร้อมในการใช้งาน
- 4.3.3 ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเพื่อขอความช่วยเหลือ
- 4.3.4 เป็นศูนย์สื่อสารถ่ายทอดคำสั่ง และรายงานผลการปฏิบัติงานระหว่างผู้อำนวยการดับเพลิงกับฝ่ายต่าง ๆ

##### 4.4 ฝ่ายจัดเตรียมเส้นทาง และพื้นที่พิเศษ


- 4.4.1 จัดการจราจร กำหนดเส้นทางเข้า – ออก
- 4.4.2 เปิดพื้นที่สำหรับรถของหน่วยงานภายนอกที่ เข้ามาช่วยเหลือ
- 4.4.3 เปิดพื้นที่ จัดรวมพล เตรียมแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (แสงสว่าง และปลั๊กไฟ)

##### 4.5 ฝ่ายปฐมพยาบาล

- 4.5.1 เตรียมเส้นทางทางการแพทย์ชนิดเคลื่อนย้ายได้ อุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์
- 4.5.2 จัดเตรียมสถานที่ บริเวณจุดรวมพลเพื่อรองรับผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บและผู้ประสบภัย
- 4.5.3 ดูแลผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บ หรือผู้ประสบภัยที่เคลื่อนย้ายมาจากจุดเกิดเหตุ
- 4.5.4 ช่วยเหลือ ปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้
- 4.5.5 แยกผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บและผู้ประสบภัยที่มีอาการหนัก เพื่อการส่งต่อโรงพยาบาลใกล้เคียง

##### 4.6 ฝ่ายเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และส่งต่อ

- 4.6.1 แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ป่วยทราบ
- 4.6.2 ควบคุมดูแลไม่ให้เกิดความแตกตื่น โกลาหล
- 4.6.3 กำหนดวิธีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- 4.6.4 จัดลำดับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยตามลำดับก่อน – หลัง
- 4.6.5 นำผู้ป่วยไปยังจุดรวมพลที่กำหนดไว้
- 4.6.6 แยกผู้ป่วยตามอาการ ถ้าอาการหนักให้เตรียมการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง

 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 5/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

4.6.7 ดูแลผู้ป่วย และทรัพย์สินของผู้ป่วย

4.6.8 ตรวจเช็คจำนวนของผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลฯ

#### 4.7 ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติงาน

4.7.1 จัดเตรียมแบบพิมพ์เขียวของทุกอาคาร

4.7.2 ให้ข้อมูลรายละเอียดต่างๆ เช่น แหล่งน้ำสำรอง, จุดต่อประปาหัวแดง, จุดต่อจ่ายน้ำเข้าระบบดับเพลิงภายใน, เส้นทางเข้า - ออก และทางหนีไฟ และลักษณะการใช้อาคารแต่ละส่วน ให้กับเจ้าหน้าที่ หน่วยงานภายนอก ที่เข้ามาช่วยเหลือ

4.7.3 นำเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ไปสถานที่จุดเกิดเหตุ

4.7.4 ให้ข้อมูล คำปรึกษาแก่ผู้อำนวยการดับเพลิง เพื่อการตัดสินใจ และสั่งการ

4.7.5 ควบคุมการตัดกระแสไฟฟ้า/ระบบแก๊สทางการแพทย์/ปั้มน้ำดับเพลิง

#### 4.8 ฝ่ายบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู

4.8.1 อำนวยความสะดวกให้กับทีมช่วยเหลือ

4.8.2 ช่วยชีวิต และค้นหาผู้เสียชีวิต

4.8.3 ให้การช่วยเหลือผู้ป่วย ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ และผู้ประสบภัย

4.8.4 สำรวจความเสียหาย และประเมินสถานการณ์

4.8.5 ปรับปรุง แก้ไข ซ่อมแซม เพื่อให้การบริการสามารถดำเนินการต่อไปได้

4.8.6 ปรับปรุง ซ่อมแซม และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม

### 5.0 แนวทางปฏิบัติ

การจัดทำแผนและขั้นตอนในการดำเนินการ

5.1 ติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการป้องกัน และระงับเหตุอัคคีภัยของอาคาร เช่น สัญญาณเตือนภัย, อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน/ควัน, ถังดับเพลิง, สายฉีดน้ำ, ป้ายทางออกหนีไฟ, ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2 สำรวจ ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน และระงับอัคคีภัย/อุปกรณ์ช่วยชีวิต

5.2.1 ตรวจสอบถังดับเพลิงทุกไตรมาส และตู้สายฉีดน้ำ ดับเพลิงทุกหกเดือน

5.2.2 ตรวจสอบเส้นทางหนีไฟทุกเดือน กล้องไฟป้ายบอกทางหนีไฟ และไฟส่องสว่างฉุกเฉินทุกหกเดือน

5.2.3 ทดสอบระบบแจ้งเหตุ และสัญญาณเตือนภัยทุกปี

5.2.4 ทดสอบระบบอุปกรณ์ตรวจจับควัน หรือความร้อนเป็นประจำทุกปี


5.3 จัดทำแผนผังของอาคาร โดยมีรายละเอียดระบุดังนี้

5.3.1 เส้นทาง และบันไดหนีไฟ

5.3.2 สถานที่ติดตั้งของถังดับเพลิง ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง และหัวรับน้ำดับเพลิง

5.3.3 สถานที่ เก็บวัสดุไวไฟ เช่น ถังแก๊สหุงต้ม, สารเคมีต่าง ๆ

5.3.4 พื้นที่ จุบรวมพล กองอำนาจการ หรือศูนย์สั่งการ (WAR ROOM)

 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 6/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

5.4 การฝึกอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรภายในโรงพยาบาล เพื่อให้ทราบวิธีการป้องกันและระงับอัคคีภัย, แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยจัดให้มีการฝึกอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น, การดับเพลิงขั้นก้าวหน้า(ผจญเพลิง), การบริหารแผนฉุกเฉิน, การป้องกันอันตรายจากวัตถุระเบิด, ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมทั้งจัดแผนการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง

5.5 กำหนด และประสานงานกับหน่วยงานภายนอก

- 5.5.1 สถานีดับเพลิงเทศบาลบ้านสวน
- 5.5.2 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี
- 5.5.3 สถานีตำรวจภูธรเมืองชลบุรี
- 5.5.4 โรงพยาบาลใกล้เคียง (เพื่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บ และผู้ประสบภัย)

5.6 กำหนดผู้รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

- 5.6.1 การกำหนดตัวบุคคลเพื่อรับผิดชอบในการตัดสินใจสั่งการปฏิบัติการให้พิจารณาจากผังองค์กร

5.7 การซ้อมแผนอัคคีภัย

- 5.7.1 มีการซ้อมแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ทุกแผนเป็นประจำทุกปี
- 5.7.2 มีการฝึกซ้อมแผนอัคคีภัย และแผนอพยพหนีไฟเป็นประจำปี

5.8 กำหนด Code การแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- 5.8.1 **Code 5 (ระบุสถานที่ .....**) หมายถึง เมื่อเกิดอัคคีภัยเจ้าของพื้นที่ที่ไม่สามารถระงับเหตุเพลิงไหม้ได้ เพลิงเริ่มลุกลามในพื้นที่ จำเป็นต้องอาศัยการช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของโรงพยาบาล เริ่มขนย้ายผู้ป่วยตามแผน ของหน่วยงานภายใต้คำสั่งของผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินในขณะนั้น
- 5.8.2 **Code 501 (ทั้งโรงพยาบาล)** หมายถึง เมื่อเกิดอัคคีภัยลุกลามแผ่ขยายออกไปมาก จำเป็นต้องอาศัยการช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิง เริ่มขนย้ายผู้ป่วยตามแผนภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการดับเพลิงในขณะนั้น
- 5.8.3 **Code 5 Clear** หมายถึง เมื่อเหตุการณ์เพลิงไหม้ได้เข้าสู่สภาวะปกติ

5.9 จุดรวมพล (Assembly point) บริเวณเอียงลานจอดรถผู้รับบริการ

5.10 แนวทางปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้


หมายถึง ขั้นตอนการปฏิบัติ เมื่อพบเหตุเพลิงไหม้ หรือกลุ่มควัน ภายในพื้นที่ของโรงพยาบาล ปฏิบัติตามรหัสย่อ RACE

- **Rescue** ช่วยเหลือผู้ที่กำลังตกอยู่ในอันตราย
- **Activate** กดสัญญาณเตือนภัย และโทรแจ้ง 191
- **Contain** ควบคุมควันและเปลวไฟ ด้วยการปิดหน้าต่างและประตู และปิดวาล์วก๊าซทางการแพทย์
- **Extinguish** ใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้เบื้องต้นตามขั้นตอน

**ขั้นตอนการใช้เครื่องดับเพลิง**

- **ดึง** ดึงสายฉีดเล็งไปที่ฐานของก๊อกไฟสลักนูน
- **ปลด** ปลดสลักนูน
- **กด** บีบไกเครื่องดับเพลิง
- **ส่าย** ส่ายหัวฉีดดับเพลิง

5.11 แผนทีมดับเพลิง


 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 7/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

ทีมดับเพลิง มีหน้าที่หลักในการเข้าระงับเหตุอัคคีภัย โดยใช้ถังเคมีดับเพลิง หรือสายฉีดน้ำ เพื่อควบคุมหรือระงับเหตุโดยเร็วที่สุด มีแผนงานเพื่อเตรียมการรองรับและแนวทางปฏิบัติดังนี้


- 5.11.1 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในทีมดับเพลิง (ทีมผจญเพลิง) จะต้องได้รับการฝึกอบรมเป็นกรณีพิเศษในเรื่องของการผจญเพลิง หรือการกู้ภัยในอาคาร เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเอง
- 5.11.2 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ทีมดับเพลิง เข้าระงับเหตุอัคคีภัย ปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้
  - 5.11.2.1 ทำการดับเพลิงเบื้องต้นด้วยการใช้ถังดับเพลิง และใช้สายฉีดน้ำ เมื่อเพลิงลุกไหม้
  - 5.11.2.2 ตรวจสอบที่เกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์
  - 5.11.2.3 เคลื่อนย้ายวัสดุไวไฟต่าง ๆ ออกจากที่เกิดเหตุ
  - 5.11.2.4 กำหนดเส้นทางหนีไฟ และทำลายสิ่งกีดขวางต่าง ๆ (หากมีความจำเป็น)

#### 5.12 แผนฝ่ายสื่อสาร และประสานงาน

- 5.12.1 เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น หรือมีผู้พบเห็นโทรศัพท์เข้ามาแจ้งเหตุที่ Operator แจ้งประกาศ Code 5 (ระบุสถานที่ ..... ) โทรแจ้งเหตุที่หมายเลข 191
  - 5.12.1.1 ทุกคนที่เกี่ยวข้อง เปลี่ยนช่องสัญญาณวิทยุสื่อสาร(ว.แดง) เป็นช่อง 69
  - 5.12.1.2 แจ้งเหตุให้ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
  - 5.12.1.3 แจ้งหน่วยงานภายนอกเพื่อขอความช่วยเหลือ
    - 5.12.1.3.1 สถานีดับเพลิงเทศบาลบ้านสวน โทร 038-282153
    - 5.12.1.3.2 สถานีตำรวจภูธรเมืองชลบุรี โทร. 038-274401-3
    - 5.12.1.3.3 การไฟฟ้าชลบุรี โทร. 038-054709
- 5.12.2 เมื่อทีมดับเพลิงไปถึงยังจุดเกิดเหตุ ระงับเหตุ/ตรวจสอบเหตุ พบว่าเพลิงสงบหรือไม่พบเหตุเพลิงไหม้ หรือสัญญาณแจ้งเหตุอาจขัดข้อง **แจ้งประกาศ Code 5 clear**
  - 5.12.2.1 รายงานให้ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
  - 5.12.2.2 ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ แผนกวิศวกรรม เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุขัดข้องของระบบสัญญาณแจ้งเหตุ
  - 5.12.2.3 แจ้งหน่วยงานภายนอก ยกเลิกการขอความช่วยเหลือ
- 5.12.3 กรณีทีมดับเพลิง ไม่สามารถระงับเหตุเพลิงไหม้ ในพื้นที่เกิดเหตุได้ มีความจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัย **แจ้งประกาศ แจ้งประกาศ Code 5 (ระบุสถานที่ ..... )** และหากเพลิงลุกไหม้ไปยังพื้นที่อื่นๆ จำเป็นต้องถอนตัวออกจากพื้นที่เกิดเหตุ **แจ้งประกาศ Code 501 (ทั้งโรงพยาบาล)** เพื่อปฏิบัติตามแผนอพยพหนีไฟ
  - 5.12.3.1 รายงานให้ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
  - 5.12.3.2 ติดต่อขอความช่วยเหลือจากโรงพยาบาลใกล้เคียง (เพื่อประสานงานกับฝ่ายเคลื่อนย้ายผู้ป่วย )
    - โรงพยาบาลชลบุรี โทร. 038-931000
    - โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา โทร. 038-320300

 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 8/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

- โรงพยาบาลเอกชล โทร. 038-273840
- โรงพยาบาลเอกชล 2 โทร.038-939888
- โรงพยาบาลจุฬารัตน์ ชลเวช โทร. 038-284366
- 5.12.4 กรณีจุดเกิดเหตุเพลิงไหม้อยู่ใกล้ ศูนย์ตอบรับโทรศัพท์หรือที่ศูนย์ตอบรับโทรศัพท์ และเพลิงไหม้ลุกลามจนไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ต้องถอนตัวออกจากหน่วยงาน
  - 5.12.4.1 รายงานให้ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
  - 5.12.4.2 ย้ายไปประจำการที่จุดรวมพล
- 5.12.5 ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
  - 5.12.5.1 ผู้จัดการแผนกศูนย์ตอบรับโทรศัพท์
  - 5.12.5.2 หัวหน้าเวรศูนย์ตอบรับโทรศัพท์
- 5.12.6 อุปกรณ์ที่ต้องใช้
  - 5.12.6.1 วิทยุสื่อสาร และแบตเตอรี่สำรอง
  - 5.12.6.2 โทรศัพท์เคลื่อนที่ และแบตเตอรี่สำรอง (Power Bank)
  - 5.12.6.3 ไฟฉาย
  - 5.12.6.4 โทรศัพท์
- 5.13 **แผนฝ่ายเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และส่งต่อ**
  - 5.13.1 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ต้องได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิง
  - 5.13.2 กำหนดทิศทางการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย 2 แนวทาง
    - 5.13.2.1 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในแนวราบ คือการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปพื้นที่ที่ปลอดภัย ภายในชั้นเดียวกัน ซึ่งไฟไม่สามารถลุกลามไปถึงได้
    - 5.13.2.2 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในแนวตั้ง ลงชั้นที่ต่ำกว่าชั้นที่เกิดไฟไหม้ หรือเคลื่อนย้ายไปยังจุดรวมพล (กรณีไฟลุกลามมาก) โดยการใช้บันไดหนีไฟ ห้ามเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นไปยังชั้นที่สูงกว่าชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ (ยกเว้นกรณีที่ เกิดเหตุเพลิงไหม้ในชั้นที่ ต่ำกว่า และไม่สามารถเคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟได้)
  - 5.13.3 กำหนดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในโรงพยาบาล
    - 5.13.3.1 ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยที่จำเป็นต้องมีผู้เข้าไปช่วยเหลือในการเคลื่อนย้าย (ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้) ให้ใช้บันไดหนีไฟ ด้านข้างลิฟต์โดยสาร เป็นบันไดหนีไฟหลักและไปที่จุดรวมพล
    - 5.13.3.2 ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ใช้บันไดหนีไฟ ด้านข้างลิฟต์โดยสาร เป็นบันไดหนีไฟหลักและไปที่จุดรวมพล
    - 5.13.3.3 ผู้ป่วยนอก ที่จำเป็นต้องมีผู้เข้าไปช่วยเหลือในการเคลื่อนย้าย (ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้) ให้ใช้บันไดหนีไฟ ด้านข้างลิฟต์โดยสาร เป็นบันไดหนีไฟหลักและไปที่จุดรวมพล
    - 5.13.3.4 ผู้ป่วยนอก สามารถช่วยเหลือตนเองได้ แนะนำให้ใช้บันไดหนีไฟ ด้านข้างลิฟต์โดยสาร เป็นบันไดหนีไฟหลักและไปที่จุดรวมพล
  - 5.13.4 กำหนดประเภทผู้ป่วย

 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 9/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

เพื่อเป็นการวางแผนการเคลื่อนย้ายที่ถูกต้อง และปลอดภัย ตามการแยกอาการของผู้ป่วย

5.13.4.1 ผู้ป่วยประเภทที่ 1 หมายถึง ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้/เดินเองได้ (กำหนดผู้ป่วยโดยใช้สัญลักษณ์ = สีเขียว)

5.13.4.2 ผู้ป่วยประเภทที่ 2 หมายถึง ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้น้อย (กำหนดผู้ป่วยโดยใช้สัญลักษณ์ = สีเหลือง)

5.13.4.3 ผู้ป่วยประเภทที่ 3 หมายถึง ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ (กำหนดผู้ป่วยโดยใช้สัญลักษณ์ = สีแดง)

5.13.5 กำหนดทีมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จัดเป็น 3 ทีม

5.13.5.1 ทีมหลัก คือ เจ้าหน้าที่ในแผนกที่เกิดเหตุ โดยมีหัวหน้าแผนก / Incharge เป็นหัวหน้าทีม

5.13.5.2 ทีมสนับสนุน คือ เจ้าหน้าที่แผนกต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย

5.13.5.3 ทีมช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่บริการผู้ป่วย

ทีมเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทีมหลักเมื่อมี **ประกาศ Code 5 (ระบุสถานที่ .....**) ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินในแผนกที่ ใกล้บริเวณเพลิงไหม้ และผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินทุกแผนก ต้องตรวจสอบจำนวนผู้ป่วย และประเภทผู้ป่วยของแต่ละแผนก และเตรียมกำหนดเจ้าหน้าที่ในแผนกและแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบให้เหมาะสม

พยาบาลในทีม เตรียมการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยประเภทที่ 3


- ผู้ช่วยพยาบาลคนที่ 1 เตรียมการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยประเภทที่ 2 และรับผิดชอบในการเตรียมอุปกรณ์การแพทย์ เช่น Ambu Bag
- ผู้ช่วยพยาบาลคนที่ 2 เตรียมการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยประเภทที่ 1 และทะเบียนประวัติผู้ป่วย
- เจ้าหน้าที่ เลขาแผนก หรือผู้ช่วยพยาบาลคนที่ 1 รับผิดชอบในการเคลื่อนย้ายประวัติผู้ป่วย เวชระเบียนผู้ป่วย
- ทีมสนับสนุน/ทีมช่วยเหลือ หัวหน้าทีมกำหนดให้ช่วยเหลือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยมีเจ้าหน้าที่ของแผนกเป็นผู้นำทีมเคลื่อนย้าย และดูแลผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้าย

หมายเหตุ


- พยาบาลหัวหน้าทีมต้องเป็นคนสุดท้ายที่ออกจากหอผู้ป่วย โดยดูแลความเรียบร้อยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจนกระทั่งแน่ใจว่าไม่มีผู้ป่วยติดค้างอยู่
- ทุกแผนกจะต้องจัดเตรียมไฟฉาย เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- กรณีประกาศ Code 501 (ทั้งโรงพยาบาล) ให้ดำเนินการเคลื่อนย้ายทันที ไปยังจุดรวมพล
- บริเวณที่จุดรวมพล ตรวจเช็คจำนวนผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่หัวหน้าทีมสรุปจำนวนรายงานต่อผู้อำนวยการการดับเพลิง พร้อมทั้งประสานงานกับทีมปฐมพยาบาล และรายงานอาการผู้ป่วย และคัดแยกผู้ป่วยเพื่อส่งต่อโรงพยาบาลใกล้เคียง
- กรณี Operator ประกาศ Code 5 clear ให้เจ้าหน้าที่ทุกคนแยกย้ายกลับแผนก และปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ

5.13.6 วิธีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแต่ละประเภท



 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 10/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

- 5.13.6.1 ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วย, ญาติ, ผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุเป็นอันดับแรก
- 5.13.6.2 ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้ (ประเภทที่ 1 : สีเขียว) ให้มารวมกันแล้วจับมือต่อกันเป็นลูกโซ่ โดยเจ้าหน้าที่ดูแลเป็นกลุ่มๆ และเคลื่อนย้ายในทิศทางที่กำหนด เช่น ในแนวราบ หรือทางบันไดหนีไฟ ผู้รับผิดชอบ คือ ผู้ช่วยพยาบาลคนที่ 2 และทีมสนับสนุน/ทีมช่วยเหลือ
- 5.13.6.3 ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้น้อย (ประเภทที่ 2 : สีเหลือง) จัดเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยพยาบาล 1 คนต่อผู้ป่วย 1 คนให้เคลื่อนย้ายในแนวราบโดยใช้ Wheelchair หรือพยุงให้เดิน
- 5.13.6.4 กรณีเคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟ หรือแนวตั้ง อาจใช้เจ้าหน้าที่ 2 คน ต่อผู้ป่วย 1 คน โดยใช้เปล (stretcher) ในการเคลื่อนย้าย ผู้รับผิดชอบ คือ ผู้ช่วยพยาบาลคนที่ 1 และทีมสนับสนุน / ทีมช่วยเหลือ
- 5.13.6.5 ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ (ประเภทที่ 3 : สีแดง) กำหนดเจ้าหน้าที่ 2-3 คน ต่อผู้ป่วย 1 คน เคลื่อนย้ายโดยใช้เปล (stretcher)
- 5.13.6.6 หลังจากเคลื่อนย้าย ให้หัวหน้าทีมตรวจเช็คจำนวนผู้ป่วย และออกจากหอผู้ป่วยเป็นคนสุดท้าย
- 5.13.6.7 รายละเอียดสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากทางหน้า และเด็กอ่อน
- 5.13.6.7.1 เด็กอ่อนให้เจ้าหน้าที่ในแผนก 1 คน รับผิดชอบเด็ก 2 คน ในการเคลื่อนย้ายเด็กอ่อน พร้อมมารดา และเคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟ
- 5.13.6.7.2 ผู้ป่วยห้องผ่าตัด (กำลังผ่าตัด) กรณี Code 5 ให้เตรียมอุปกรณ์ และเครื่องมือ เช่น Ambu bag, ผ้า Drape Sterile และ Set Suture เตรียมเย็บปิด กรณี Code 5 (ระบุสถานที่ ..... ) ให้เย็บปิดแผล หรือ ปิดด้วยผ้า Drape Sterile และเตรียมเคลื่อนย้าย
- 5.13.6.7.3 ผู้ป่วยห้องคลอด เตรียมผ้าสะอาด หรือผ้าห่ม เพื่อคลุมตัวผู้ป่วย แล้วเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- 5.13.6.7.4 ผู้ป่วยอาการหนัก ให้เตรียม Ambu bag, ไฟฉาย, เวชระเบียนผู้ป่วย พร้อม Nurse's Note และเคลื่อนย้าย
- 5.13.6.7.5 ผู้ป่วยไตเทียม ให้คืนเลือดกลับสู่ตัวผู้ป่วย ใช้ Plaster Stap เข็มให้เรียบร้อย และเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- 5.13.6.8 อุปกรณ์ที่ต้องใช้
- 5.13.6.8.1 เปลหาม (stretcher)
- 5.13.6.8.2 เสื้อสำหรับใส่เด็กอ่อน จำนวน 5 ตัว (เสื้อ 1 ตัว รองรับเด็กได้ 2 คน)
- 5.13.7 การจัดเตรียมเส้นทาง และพื้นที่จุดรวมพล
- 5.13.7.1 แผนกแม่บ้านจัดพื้นที่จุดรวมพล และเตรียมน้ำสะอาด ผ้าสะอาด (ผ้าปูพื้น ผ้าห่ม ผ้าเช็ดตัว และผ้ายาง)
- 5.13.7.2 เจ้าหน้าที่แผนกช่างซ่อมบำรุง จัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ปลั๊กไฟ และสนับสนุนด้านแสงสว่าง, เครื่องเสียง, พัดลมระบายอากาศ

 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 11/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

5.13.7.3 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ประจำบริเวณเส้นทางการจราจร และควบคุมการเข้า - ออกพื้นที่

#### 5.13.8 อุปกรณ์ที่ต้องจัดเตรียม

- 5.13.8.1 เครื่องเสียงติดตั้งที่ จุฬารวมพล
- 5.13.8.2 สายไฟพร้อมปลั๊กไฟ ยาว 10 เมตร จำนวน 10 เส้น
- 5.13.8.3 โทรโข่ง 2 ตัว
- 5.13.8.4 แม่แรงยกรถ 2 ตัว (สำหรับยก หรือลากรถ)
- 5.13.8.5 ผ้าปูพื้น ผ้าเช็ดตัว ผ้าห่ม ผ้ายาง จำนวน 30 ชุด
- 5.13.8.6 น้ำ สะอาด 10 โหล
- 5.13.8.7 พัดลมระบายอากาศ 2 ตัว

#### 5.14 แผนฝ่ายปฐมพยาบาล

ฝ่ายปฐมพยาบาล มีหน้าที่ในการช่วยเหลือ ดูแลปฐมพยาบาล ผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้ รวมทั้งผู้ป่วยของโรงพยาบาล โดยแยกผู้ป่วย และผู้ได้รับบาดเจ็บที่มีอาการหนักส่งต่อโรงพยาบาลใกล้เคียงด้วยความรวดเร็วและปลอดภัยตามหลักการแพทย์

##### 5.14.1 บุคลากร ประกอบด้วย

- ทีมหลัก ได้แก่ แพทย์แผนก ER, พยาบาลแผนก ER, รถพยาบาล, พนักงานบริการผู้ป่วย, พนักงานขับรถ Ambulance
- ทีมสนับสนุน ได้แก่ พยาบาล IPD
- Team leader ได้แก่ ผู้ตรวจการ / Incharge ER

##### 5.14.2 อุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล ประกอบด้วย

- อุปกรณ์การแพทย์ เป็นอุปกรณ์จากแผนก ER ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ โดยมีหัวหน้าแผนก ER หรือ Incharge เป็นผู้เตรียมความพร้อม
- อุปกรณ์ทั่วไป เป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น รถพยาบาล, รถเข็นนั่ง/นอน, เปลตก, วิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์มือถือ, ผ้าห่ม และผ้าอื่น ๆ


##### 5.14.3 สถานที่

- จัดตั้งกองอำนวยความสะดวก โดยแผนกแม่บ้าน
- จัดเตรียมรถ Ambulance ที่จุฬารวมพล อย่างน้อย 2 คัน
- หน่วยงานเวชภัณฑ์การแพทย์/CSSD เพื่อจัดเวชภัณฑ์ ที่จุฬารวมพล
- แผนกเภสัชกรรม จัดเตรียมยา ที่จุฬารวมพล

##### 5.14.4 ขั้นตอนปฏิบัติงาน ฝ่ายปฐมพยาบาล

- **อุปกรณ์ที่ต้องเตรียมพร้อมเมื่อเกิดเพลิงไหม้**
- O2 tank (~5 - 10 ชุด)      - อุปกรณ์ช่วยด้านการหายใจ เช่น O2 Canular , O2 mask ฯลฯ
- Ambu bag      - เครื่อง Suction
- เครื่องช่วยหายใจ      - เครื่องวัดความดัน , Stethoscope
- อุปกรณ์ทำแผลต่างๆ      - Gauze bum , Gauze , Cotton



 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 12/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

- ไฟฉาย
- IV fluid ชนิดต่าง ๆ
- ผ้า Sterile
- รถเข็นทำแผล
- Set ล้างตา และยาล้างตา Terramycin ointment
- อุปกรณ์ทั่วไป
- วิทยุสื่อสาร
- ผ้าห่ม
- สมุดจดยอดผู้ป่วย
- รถให้ IV fluid
- Stand ให้ IV
- รถ CPR
- ถังมือ
- โทรศัพท์มือถือ
- ผ้ายาง
- รายการ Request โรงพยาบาล

#### 5.15 แผนฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติงาน

ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการ มีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกให้ข้อมูลต่างๆ แก่ผู้บริหาร และหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือเพื่อการตัดสินใจสั่งการ และดำเนินการด้านต่างๆ รวมทั้งควบคุมการปฏิบัติงานของทุกฝ่ายให้เป็นไปตามขั้นตอน ของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยประสานงานกับผู้บริหาร และหน่วยงานภายนอก

##### 5.15.1 การเตรียมข้อมูล


ข้อมูลที่ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการจัดเตรียม

- แบบพิมพ์เขียวของอาคารต่าง ๆ
- ลักษณะการใช้งานของอาคาร
- เส้นทางเข้า – ออก
- ข้อมูลสถาปัตยกรรมของอาคาร
- แหล่งน้ำสำรอง จุดต่อประปาหัวแดง และจุดรับน้ำ เข้าอาคาร
- พื้นที่ที่มีวัตถุอันตรายหรือวัตถุไวไฟเก็บรักษาอยู่ภายในอาคาร
- ข้อมูลอื่นๆ

#### 5.16 แผนฝ่ายบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู

แผนบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู หมายถึง การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และกำหนดแผนงานในการปรับปรุง ซ่อมแซม แก้ไข เพื่อให้สามารถดำเนินการให้บริการได้ต่อไป

- การดำเนินการตามแผนการบรรเทาทุกข์
- การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ ทุกฝ่าย และกำหนดจุดรวมพลของบุคลากรเพื่อรอรับคำสั่ง
- การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ
- การช่วยชีวิตและการค้นหาผู้เสียชีวิต
- การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย และทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
- การช่วยเหลือส่งเคราะห์ผู้ประสบภัย
- การสำรวจความเสียหาย และปิดกั้นพื้นที่
- การดำเนินการเพื่อรองรับแผนปฏิรูปฟื้นฟู
- การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้

 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 13/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

- การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้สามารถดำเนินการให้บริการได้โดยเร็วที่สุด
- การประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัย และแนวทางป้องกันในรูปแบบต่างๆ
- การสงเคราะห์ผู้ป่วย
- การปรับปรุงซ่อมแซม และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม
- การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานในแผนบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู


#### 6.0 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

-

#### 7.0 ข้อกำหนดของระบบ/ มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง \*

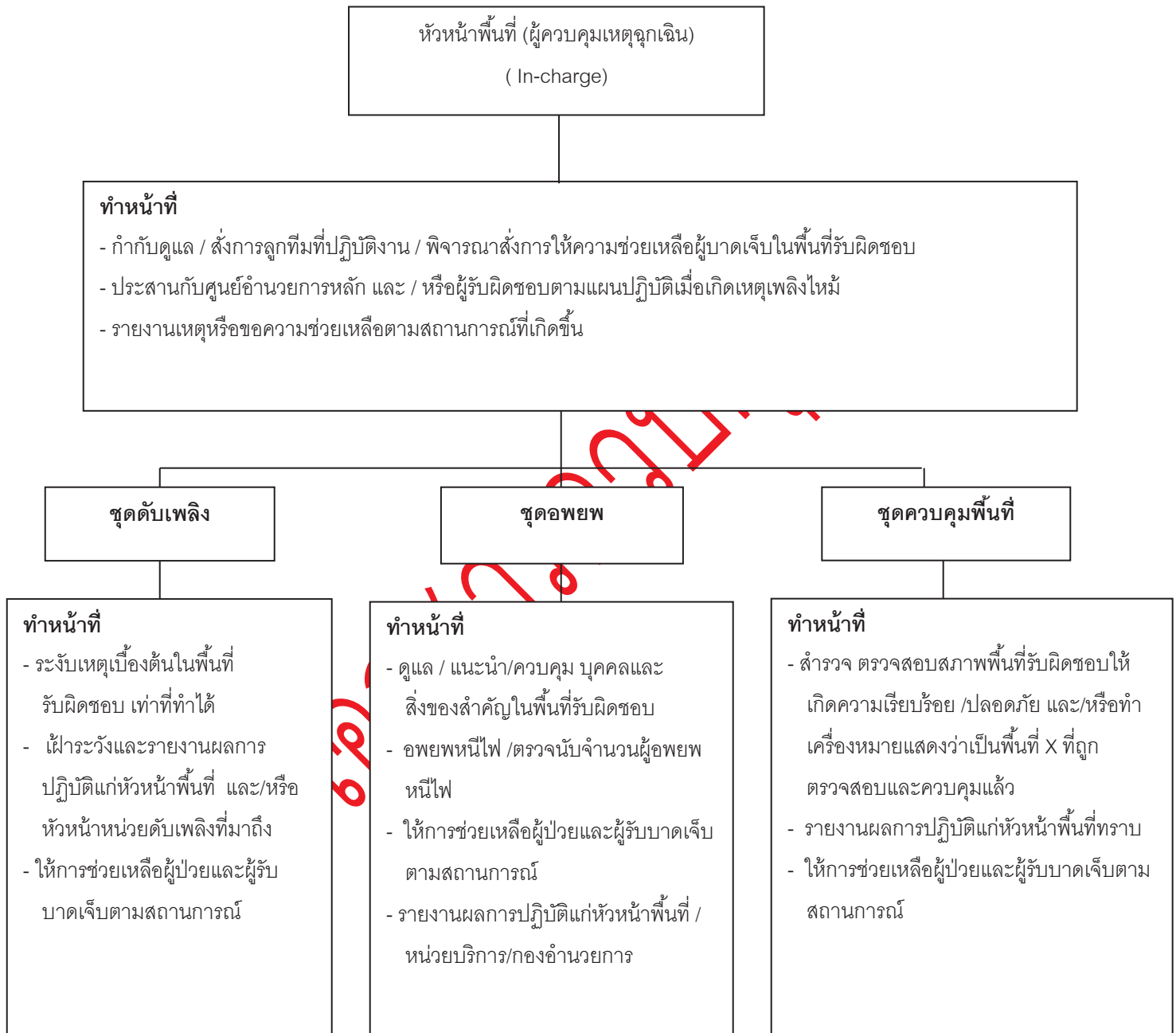
JCI 6th Edition Chapter FMS Standard 7, 7.1, 7.2


เอกสารควบคุม

 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 14/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

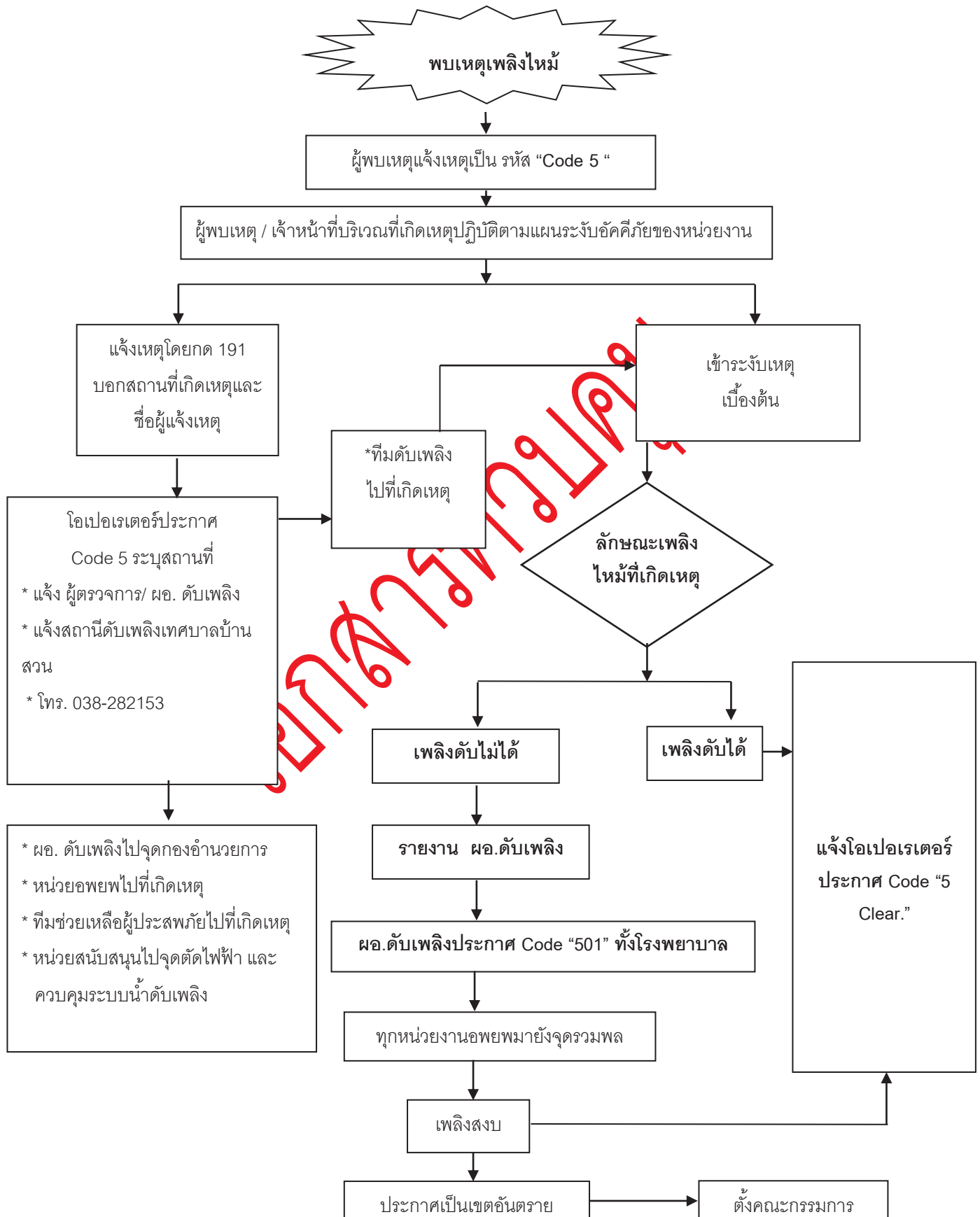
## 8.0 Flow Chart

### การมอบหมายหน้าที่เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประจำหน่วยงาน



 <b>สมิติเวช ชลบุรี</b> <b>SAMITIVEJ CHONBURI</b>	<b>แผนดำเนินงาน</b> <b>(PLAN)</b>	Document Number : PL-FMS-05 Effective Date : 30 มี.ค. 2563
	<b>Code 5: แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย</b> <b>โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี</b>	Page : 15/15 Issue No. : A      Revision No. : 3

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย



# เอกสารประกอบการรายงานผล

การอบรมดับเพลิงขั้นต้น  
การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ  
ประจำปี 2567

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ  
และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกัน  
และระงับอัคคีภัย พ.ศ.2567

จัดทำโดย โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี  
เลขที่ 888/88 หมู่ 3 ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี  
จังหวัดชลบุรี 20000 โทรศัพท์ 033-038888

ที่ ๓๕๔/๒๕๖๗



หน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและ  
ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ  
องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๑๐

หนังสือรับรอง

องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง ได้รับอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ให้เป็นหน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น และหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามใบอนุญาต เลขที่ ๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๐๙ , ๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๑๓ ขอรับรองว่า โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี ตั้งอยู่เลขที่ ๘๘๘/๘๘ หมู่ที่ ๓ ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐ ได้ดำเนินการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๕ ตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เมื่อวันที่ ๗ เดือน ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๗ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงออกหนังสือรับรองไว้เป็นหลักฐาน

ให้ไว้ ณ วันที่

จำแนก

หัวหน้าสถานกึ่งฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการหน่วยงานการดับเพลิงขั้นต้น  
และฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง



เรื่อง รายงานผล “การฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น”

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดชลบุรี

- สิ่งที่แนบมาด้วย
1. รายงานผลการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น
  2. สำเนาหนังสือรับรองและขึ้นทะเบียนหน่วยฝึกอบรมพร้อมรายชื่อวิทยากร
  3. รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น

ด้วยโรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี ได้ดำเนินงานฝึกอบรมหลักสูตร “การฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น” ให้กับพนักงานภายในโรงพยาบาล สถานที่ตั้งอยู่เลขที่ 888/88 หมู่ 3 ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000 เมื่อวันที่ 7,8,9 เดือน ตุลาคม 2567 ตั้งแต่เวลา 08.30 – 16.30 น. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีวิทยากรผู้ให้การอบรมจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

ทั้งนี้ ผู้เข้ารับการฝึกทุกคนได้ผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรดังกล่าวครบถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตรตามมาตรฐานของกรมคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานทุกประการจึงขอรายงานผลการฝึกซ้อมฯดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



รายงานผลการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น  
(สำหรับหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น)

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับการขึ้นใบอนุญาต..... องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง.....  
หมายเลขใบอนุญาต ๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๐๙..... หมดอายุ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๘.....  
อ้างอิงหนังสือแจ้งการฝึกอบรม เลขที่..... -..... ลงวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๗.....

ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกอบรม

๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการที่เข้ารับการฝึกอบรม

ชื่อสถานประกอบกิจการ..... โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี.....

ประเภทกิจการ..... สถานพยาบาล.....

เลขที่..... ๘๘๘/๘๘..... หมู่ที่..... ๓..... ตำบล..... บ้านสวน..... อำเภอ..... เมืองชลบุรี..... จังหวัด..... ชลบุรี.....

โทรศัพท์..... -..... โทรสาร..... -.....

๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกอบรม..... ๗ ตุลาคม ๒๕๖๗.....

๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม..... ๖๐..... คน (แนบรายชื่อผู้ผ่านการฝึกอบรม)

ผู้ชาย..... ๑๓..... คน ผู้หญิง..... ๔๗..... คน

๔. ชื่อวิทยากรผู้ทำการฝึกอบรมภาคทฤษฎี

๔.๑ นายพิษณุ ธรรมราช..... ๔.๒.....

๕. ชื่อวิทยากรผู้ทำการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ

๕.๑ นายพิษณุ ธรรมราช..... ๕.๒ นายภราดร มากมี.....

๕.๓ นายณรงค์เดช จันทน์เขียว..... ๕.๔.....

๖. ชื่อผู้ดูแลการฝึกอบรม..... นายสุรติ แก้วกัญญาดี.....

๗. สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ..... โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี.....

ลงชื่อ.....

(.....)

๒๑ / ต.ค. / ๒๕๖๗

ลงชื่อ.....

การดับเพลิงขั้นต้น

ส่วนที่ ๒ การรับรอง

..... ตามรายละเอียดข้อ.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วิทยากร ลงชื่อ.....

วิทยากร

ลงชื่อ.....

วิทยากร ลงชื่อ.....

วิทยากร

)

(

)

ลงชื่อ.....

นายจ้าง/เจ้าของสถานประกอบกิจการที่ได้รับการฝึกอบรม

..... หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมิติเวช



รายงานผลการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น  
(สำหรับหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น)

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับการขึ้นใบอนุญาต..... องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง.....

หมายเลขใบอนุญาต ๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๐๙ หมาอายุ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๘

อ้างอิงหนังสือแจ้งการฝึกอบรม เลขที่ ..... ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกอบรม

๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการที่เข้ารับการฝึกอบรม

ชื่อสถานประกอบกิจการ โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี.....

ประเภทกิจการ สถานพยาบาล.....

เลขที่ ๘๘๘/๘๘ หมู่ที่ ๓ ตำบล บ้านสวน อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกอบรม ๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ๖๐ คน (แนบรายชื่อผู้ผ่านการฝึกอบรม)

ผู้ชาย ๗ คน ผู้หญิง ๕๓ คน

๔. ชื่อวิทยากรผู้ทำการฝึกอบรมภาคทฤษฎี

๔.๑ นายพิษณุ ตม ธรรมราช ๔.๒

๕. ชื่อวิทยากรผู้ทำการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ

๕.๑ นายพิษณุ ตม ธรรมราช ๕.๒ นายภราดร มากมี

๕.๓ นายณรงค์เดช จันทร์เขียว ๕.๔

๖. ชื่อผู้ดูแลการฝึกอบรม นายสุรติ แก้วกัญญา

๗. สถานที่ฝึกอบรม โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(.....) (.....)

ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงานฝึกอบรม

การดับเพลิงขั้นต้น

๒๑ / ต.ค. / ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๒ การรับรอง

..... อบรมตามรายละเอียดข้างต้นจริง

ลงชื่อ..... วิทยากร ลงชื่อ..... วิทยากร

(.....) (.....)

ลงชื่อ..... วิทยากร ลงชื่อ..... วิทยากร

(.....) (.....)

ลงชื่อ..... นายจ้าง/เจ้าของสถานประกอบกิจการที่ได้รับการฝึกอบรม

( นพ.ภราดร กุลเกลี้ยง ) หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี

รายงานผลการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น  
(สำหรับหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น)

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับการขึ้นใบอนุญาต..... องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง.....

หมายเลขใบอนุญาต ๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๐๙..... หมดอายุ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๘.....

อ้างอิงหนังสือแจ้งการฝึกอบรม เลขที่..... -..... ลงวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๗.....

ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกอบรม

๑. ข้อมูลสถานประกอบการที่เข้ารับการฝึกอบรม

ชื่อสถานประกอบการ..... โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี.....

ประเภทกิจการ..... สถานพยาบาล.....

เลขที่..... ๘๘๘/๘๘..... หมู่ที่..... ๓..... ตำบล..... บ้านสวน..... อำเภอ..... เมืองชลบุรี..... จังหวัด..... ชลบุรี.....

โทรศัพท์..... -..... โทรสาร..... -.....

๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกอบรม..... ๙ ตุลาคม ๒๕๖๗.....

๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม..... ๖๐..... คน (แนบรายชื่อผู้ผ่านการฝึกอบรม)

ผู้ชาย..... ๔..... คน..... ผู้หญิง..... ๕๒..... คน.....

๔. ชื่อวิทยากรผู้ทำการฝึกอบรมภาคทฤษฎี

๔.๑ นายพิษณุ ธรรมราช..... ๔.๒.....

๕. ชื่อวิทยากรผู้ทำการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ

๕.๑ นายพิษณุ ธรรมราช..... ๕.๒ นายภราดร มากมี.....

๕.๓ นายณรงค์เดช จันทร์เขียว..... ๕.๔.....

๖. ชื่อผู้ดูแลการฝึกอบรม..... นายสุรติ แก้วกัญญาดี.....

๗. สถานที่..... สมิติเวชชลบุรี.....

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

..... )..... )

ผู้จัดทำรายงาน..... ผู้อำนวยการะทำการแทนหน่วยงานฝึกอบรม

๒๑ / ต.ค. / ๒๕๖๗..... การดับเพลิงขั้นต้น

ส่วนที่ ๒ การรับรอง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า..... ได้มีการฝึกอบรมตามรายละเอียดข้างต้น.....

ลงชื่อ..... วิทยากร.....

(..... ).....

ลงชื่อ..... วิทยากร.....

(..... ).....

ลงชื่อ..... วิทยากร.....

(..... ).....

ลงชื่อ..... นายจ้าง/เจ้าของสถานประกอบการที่ได้รับการฝึกอบรม

(..... ) หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน

.....

.....

.....

ที่ ๓๕๕/๒๕๖๗



หน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและ  
ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ  
องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๑๐

### หนังสือรับรอง

องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง ได้รับอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ให้เป็นหน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น และหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามใบอนุญาต เลขที่ ๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๐๙ , ๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๑๓ ขอรับรองว่า โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี ตั้งอยู่เลขที่ ๘๘๘/๘๘ หมู่ที่ ๓ ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐ ได้ดำเนินการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ ตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เมื่อวันที่ ๘ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงออกหนังสือรับรองไว้เป็นหลักฐาน

ให้ไว้ ณ

จำ

หัวหน้าสถานกบลดองค์การบริหารส่วนตำบล

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการหน่วยงานการดับเพลิงขั้นต้น

และฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง

วันที่ 5 พฤศจิกายน 2567

เรื่อง รายงานผล “การฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ”

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดชลบุรี

สิ่งที่แนบมาด้วย 1. รายงานผลการฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ  
2. สำเนาหนังสือรับรองและขึ้นทะเบียนหน่วยฝึกอบรมพร้อมรายชื่อวิทยากร  
3. รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ด้วยโรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี ได้ดำเนินงานฝึกอบรมหลักสูตร “การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ” ให้กับพนักงานภายในโรงพยาบาล สถานที่ตั้งอยู่เลขที่ 888/88 หมู่ 3 ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000 เมื่อวันที่ 10 เดือน ตุลาคม 2567 ตั้งแต่เวลา 13.30 – 15.30 น. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีวิทยากรผู้ให้การอบรมจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

ทั้งนี้ ผู้เข้ารับการฝึกทุกคนได้ผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรดังกล่าวครบถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตรตามมาตรฐานของกรมคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานทุกประการจึงขอรายงานผลการฝึกซ้อมฯ ดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี



## รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

(สำหรับหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น)

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับการขึ้นใบอนุญาต..... องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง.....

หมายเลขใบอนุญาต..... ๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๑๓..... หมดอายุ..... ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๘.....

อ้างอิงหนังสือแจ้งการฝึกอบรม เลขที่..... -..... ลงวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๗.....

### ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกอบรม

๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการที่เข้ารับการฝึกอบรม

ชื่อสถานประกอบกิจการ..... โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี.....

ประเภทกิจการ..... สถานพยาบาล.....

เลขที่..... ๘๘๘/๘๘..... หมู่ที่..... ๓..... ตำบล..... บ้านสวน..... อำเภอ..... เมืองชลบุรี..... จังหวัด..... ชลบุรี.....

โทรศัพท์..... -..... โทรสาร..... -.....

๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกอบรม..... ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๗.....

๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกซ้อมดับเพลิง..... -..... คน ผู้หญิง..... -..... คน ผู้ชาย..... -..... คน

๔. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ..... ๑๔๖..... คน ผู้ชาย..... ๓๓..... คน ผู้หญิง..... ๑๑๓..... คน

๕. ระยะเวลาในการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ..... ๑.๔๘..... นาที

( เริ่มตั้งแต่สัญญาณอพยพหนีไฟดังขึ้น จนถึงคนสุดท้ายมาถึงจุดรวมพล )

๖. ชื่อวิทยากรผู้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

๖.๑ นายพิษณุ ตม..... ธรรมราช..... ๖.๒ นายณรงค์เดช..... จันทร์เขียว.....

๖.๓..... ๖.๔.....

๗. ชื่อผู้ดูแลการฝึกอบรม

๗.๑ นายสุรติ..... แก้วกัญญาติ..... ๗.๒.....

ลงชื่อ..... (.....).....

ลงชื่อ..... (.....).....

ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงานฝึกอบรม

ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

๒๑ / ต.ค. / ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๒

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ชื่อ..... (.....).....

ที่ ๓๕๖/๒๕๖๗



หน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและ  
ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ  
องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๑๐

หนังสือรับรอง

องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง ได้รับอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ให้เป็นหน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น และหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามใบอนุญาต เลขที่ ๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๐๙ , ๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๑๓ ขอรับรองว่า โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี ตั้งอยู่เลขที่ ๘๘๘/๘๘ หมู่ที่ ๓ ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐ ได้ดำเนินการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ ตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เมื่อวันที่ ๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงออกหนังสือรับรองไว้เป็นหลักฐาน

ให้ไว้ ณ

๕๖๗

หัวหน้าสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการหน่วยงานการดับเพลิงขั้นต้น

และฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง



เลขทะเบียนอนุติบัตร ๑๖๘/๒๕๖๗

## องค์การบริหารส่วนตำบลเขาเค็มทรง

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ ๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๑๓

ขอรับรองว่า

โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี

ที่อยู่ ๘๘๘/๘๘ หมู่ที่ ๓ ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐

ได้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารการจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๕

เมื่อวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๗ มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ ๑๘๖ คน

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

จำเอก

หัวหน้าสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการหน่วยงานการดับเพลิงขั้นต้นและ  
ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ องค์การบริหารส่วนตำบลเขาเค็มทรง



แบบ กภ.บุญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๑๑๑-๐๑-๒๕๖๕-๐๐๐๙

อนุญาตให้ องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๙๙๙๐๐๑๒๔๗๙๘๒

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑๙ หมู่ ๘ ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม

ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็นผู้ให้บริการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม

ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีวิทยากร จำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน



ผู้

ผู้ปฏิบัติงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่ ๓๓๓๓๓



รายชื่อวิทยากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น  
ขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๐๘

- |                |             |
|----------------|-------------|
| ๑. นายสุรติ    | แก้วกัญญาติ |
| ๒. นายพิชฌุฒิ  | ธรรมราช     |
| ๓. นายภราดล    | มากมี       |
| ๔. นายณรงค์เดช | จันทร์เขียว |
| ๕. นายอนันต์   | ซังเทศ      |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



ผู้ว่าราชการจังหวัด...

จำเ



เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ

ที่ ๓๕๗/๒๕๖๗



หน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและ  
ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ  
องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๑๐

### หนังสือรับรอง

องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง ได้รับอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานให้เป็น  
หน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น และหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามใบอนุญาตเลขที่  
๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๐๙,๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๑๓ ขอรับรองว่า โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี ตั้งอยู่เลขที่  
๘๘๘/๘๘ หมู่ที่ ๓ ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐ ได้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและ  
ฝึกซ้อมอพยพหนีไฟตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย  
อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม  
พ.ศ.๒๕๕๕ แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เมื่อวันที่ ๑๐ เดือน ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๗ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงออกหนังสือรับรองไว้เป็นหลักฐาน

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ เดือน ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๗

จำเอก

หัวหน้าสำนั

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการหน่วยงานการดับเพลิงขั้นต้น  
และฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง



แบบ กภ.บญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๑๓

อนุญาตให้ องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๙๙๔๐๐๐๒๔๗๙๘๒

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑๙ หมู่ ๘ ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็นผู้ให้บริการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีวิทยากร จำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน



เจ้าพนักงาน

(พิเศษ)

เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ

รายชื่อวิทยากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ  
ขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๕-๐๐๑๓


- |                |             |
|----------------|-------------|
| ๑. นายสุรติ    | แก้วกัญญาติ |
| ๒. นายพิชุตม์  | ธรรมราช     |
| ๓. นายภราดล    | มากมี       |
| ๔. นายณรงค์เดช | จันทร์เขียว |
| ๕. นายอนันต์   | ซังเทศ      |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

  
ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

สำเนา

  
เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการพิเศษ

เลขประจำตัวประชาชนของผู้ถือบัตร

นางงาน

ม.ค.ว.)

ลายมือชื่อ  
หมโหด โอ

ตำแหน่ง นายกองจัดการบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง  
ผู้ออกบัตร

บัตรประจำตัวเจ้าหน้าที่ของรัฐ



พนักงานส่วนตำบล

เลขที่ ๑ / ๒๕๖๓

องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี  
วันออกบัตร ๒๑ ม.ค. ๒๕๖๓ บัตรหมดอายุ ๒๐ ม.ค. ๒๕๖๔

เจ้าเอ

เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ



Course:

Title: อพยพหนีไฟ

Session:

Instructor:

Date: 7/10/2024

Time: 8.00-16.00 น.

At

Room:

Floor: 11

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	แผนก/ หน่วย	ลายเซ็น
1	594679	พลอยลาสินี วงษ์แสงทอง	Account Officer (Receivable)	Accounting	
2	526542	บุญญาภา ใจเพียร	Cust. Service Relation Staff	Customer Relationship Manageme	
3	558826	นิภรณ์ ผิวทอง	Patient Assistant (ENT)	Ear Nose Throat	
4	568463	วายุพัฒ เล็กประยูร	Practical Nurse (ER) - PT	Emergency	
5	611898	นางสาว สุภิญญา วรवास	Registered Nurse (GI) 1	GI & Liver Center	
6	541549	ปนัดดา คำประเทือง	Practical Nurse (GI)	GI & Liver Center	
7	535642	บัณฑิตา วงศ์ศิริยานนท์	Registered Nurse (Wellness) 1	Health Promotion	
8	547205	สุพัฒตรา เพียรธานี	Practical Nurse (Cardio)	Heart Clinic	
9	548243	เมธาวดี แสงพร	Secretary (MAO)	Hospital Director Office	
10	550387	หนึ่งฤทัย	Secretary	Hospital Director Office	
11	547977	จันทร์จิรา รัดนคร	Asst Radiologist	Imaging	
12	543264	สิทธิพงษ์ สุทธิประภา	Radiologic Technologist 1	Imaging	
13	112648	ธัญรัตน์ เชลล์	Radiologic Technologist 2	Imaging	
14	544309	นิภารัตน์ ไชยเชษฐ์	Patient Assistant (MED)	Medicine Unit	
15	565490	พิไลพร บุญนอม	Registered Nurse (MED) 2	Medicine Unit	
16	573449	สุนทรีทิพย์ นพโสภณ	Registered Nurse (Ob&Gyn) 1	Obstetrics & Gynecology	
17	603147	เทอดศักดิ์ ประทุมชาติ	Registered Nurse(Anesthetic) 1	Operating Room	
18	523688	จิรากร ธรรมศรีสวัสดิ์	Dept.Manager (OR)	Operating Room	
19	543813	ธัญรัตน์ แสงหา	Operator Officer	Operator	
20	539689	ศิริพร สีคราม	Patient Assistant (Ortho&Surg)	Orthopedic Surgery	
21	535300	ศศิฉาย สมบัติตรา	Registered Nurse (Ortho&Surg)2	Orthopedic Surgery	
22	536396	มณีรัตน์ พรหมดง	Practical Nurse (Ortho&Surg)	Orthopedic Surgery	
23	571419	แก่นเพชร จำเนียรกุล	Patient Escort Staff	Patient Escort	
24	551114	กิตติ เอี่ยมละออ	Patient Escort Staff	Patient Escort	
25	760602	พรประภา มารมย์	Registered Nurse (PED) 2	Pediatrics	
26	526543	สุภาพร พามา	Patient Assistant (PED)	Pediatrics	
27	556022	สุภาสิณี แสนยากุล	Registered Nurse (PED) 2	Pediatrics	
28	562764	อรประภา สีลัง	Practical Nurse (PED)	Pediatrics	
29	595464	ธนภรณ์ พูลสวัสดิ์	Assist. Pharmacist Staff	Pharmacy	
30	528431	นภาพร สาธุจรรย์	Screening Nurse	Registration & Medical Records	
31	531420	มนธิดา ทางษ์	Physical Therapist Ass.Staff	Rehabilitation	
32	531411	เกตุชญา นันทานนท์	Physical Therapist 1	Rehabilitation	
33	602261	ณิษกานต์ สุขปราโมทย์	Occupation Therapist	Rehabilitation	
34	580528	นิตานาก พุดงาม	Physical Therapist - PT	Rehabilitation	
35	539172	ธนัชช บุญเล็ง	Transportation Staff	Transportation	
36	590612	วสันต์ จันทร์ทอด	Transportation Staff	Transportation	
37	567791	อ้อมใจ พลวรรณ	UR Nurse	Utilization Management	
38	521613	เยาวเรศ จันทดาลัย	Registered Nurse (Ward 4) 3	Ward 4	
39	570893	ณิรินทร์ญา ธนเศรษฐาชัย	Registered Nurse (Ward 4) 1	Ward 4	
40	528890	สุชาดา ศรีมันตะ	Practical Nurse (Ward 4)	Ward 4	
41	553910	จรรยา รุจจิราการร์	IV Nurse 3	Ward 6	
42	568510	กิตติพร สีหะวงษ์	Registered Nurse (Ward 6) 1	Ward 6	
43	526368	มัลลิกา สัจจาน	Registered Nurse (Ward 6) 2	Ward 6	
44	538640	วรัญญา สุนทรเจริญวงศ์		X-Team	
45	531668	จิรัชย์ ทองจำรุง		X-Team	
46	503998	พัชรา ปรารถนัทธิ		X-Team	
47	523747	นิภารัตน์ หาญเหี่ยม		X-Team	
48	585550	วชิรวิทย์ สานนท์		X-Team	





Title:อพยพหนีไฟ

Instructor:

Time: 8.00-16.00 ч.

Floor: 11

[illegible]



Course:

Title: อพพหนีไฟ

Session:

Instructor:

Date: 8/10/2024

Time: 8.00-16.00 น.

At

Room:

Floor: 11

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	แผนก/ หน่วย	ลายเซ็น
1	561991	อติดยา ขภาทอง	Account Officer (Receivable)	Accounting	
2	524406	แสงเทียน สังข์อ่วม	Sr.Admission Officer	Admission	
3	601114	เนตรนรินทร์ เกษเลาด	Cashier Officer	Cashier	
4	575979	ศิรินทร์ธาร มาคงกุล	Cashier Officer	Cashier	
5	506386	ณัฐสวิตตา รตนศิริภาวิน	Sr.Cust.Service Relation Officer	Customer Relationship Manageme	
6	544017	ปรีณา สิงห์เดช	Patient Assistant (ENT)	Ear Nose Throat	
7	590628	พัชรี ทะคำสอน	Practical Nurse (ENT)	Ear Nose Throat	
8	553143	ทวี บุญสูง	Practical Nurse (ER) 1	Emergency	
9	021651	ปิยะมาศ พลบำรุง	Dietitian	Food & Nutrition	
10	590363	เนชภดี ศรีดีดสูง	General Support Officer (Purchase)	General Support Division	
11	540146	จิราวรรณ อัจฉจักร	Registered Nurse (Wellness) 2	Health Promotion	
12	740679	ภัทรวดี ชูสกา	Practical Nurse (Wellness)	Health Promotion	
13	594678	เกศินี มั่งมี	Secretary (MAO)	Hospital Director Office	
14	560243	สุพรรณิภา นัจจันทร์	Admin Officer	Hospital Director Office	
15	541520	ภคพร เอียงสอน	HRM Officer (Recruit)	Human Resources Division	
16	550018	ลัดดิดยา เล็งไธสง	Practical Nurse (ICU)1	Intensive Care Unit	
17	549446	อุษณีย์ ศิลาส่งรุ่ง	Registered Nurse (ICU) 2	Intensive Care Unit	
18	518281	อุไรรัตน์ โชติคุด	Practical Nurse (ICU)1	Intensive Care Unit	
19	111487	วาสนา หนูแก้ว	Marketing Officer (Graphic)	Marketing Division	
20	553315	วิศนันทน์ ธงสิริเจริญ	Patient Assistant (MED)	Medicine Unit	
21	569953	นางสาวสลีสา แดงงาม	Registered Nurse (MED) 1	Medicine Unit	
22	611909	อภิญา สุริโย	Practical Nurse (Ob&Gyn)	Obstetrics & Gynecology	
23	611910	อรณา แสนผาสข	Practical Nurse (Ob&Gyn)	Obstetrics & Gynecology	
24	740678	สรัญญา มุตตามระ	Registered Nurse (Ob&Gyn) 1	Obstetrics & Gynecology	
25	518106	จุฬาสักกะณ บัวพันธ์	Registered Nurse (OR) 2	Operating Room	
26	581274	เจนจิรา แสงทองไชย	Registered Nurse (OR) 1	Operating Room	
27	552996	กษกร สมใจ	Admin. Officer (OR)	Operating Room	
28	539164	นงค์เยาว์ ทองบาง	Practical Nurse (Ortho&Surg)	Orthopedic Surgery	
29	550319	วราพร ชัยขจรแสง	Registered Nurse (Ortho&Surg) 3	Orthopedic Surgery	
30	547777	กมลวรรณ ปัญญาหล้า	Practical Nurse (Ortho&Surg)	Orthopedic Surgery	
31	524108	วันวิสาข์ ขาวสวน	Practical Nurse (Ortho&Surg)	Orthopedic Surgery	
32	532722	สุรินทร์ รัตมีนา	Patient Escort Staff	Patient Escort	
33	532182	ชญธร ศิริธนธากุล	Patient Escort Staff (EMT)	Patient Escort	
34	549232	ยุทธศาสตร์ ไชยพิมูล	Patient Escort Staff (EMT)	Patient Escort	
35	561950	นิตติยา ศรีทุมมา	Patient Assistant (PED)	Pediatrics	
36	563530	จิราพร พุทธวงศ์	Patient Assistant (PED)	Pediatrics	
37	568449	พรสวรรค์ เย็นรัมย์	Registered Nurse (PED) 1	Pediatrics	
38	576930	รัชฎาภรณ์ หว่างกลาง	Assist. Pharmacist Staff	Pharmacy	
39	603145	ปิยะนันท์ กลิ่นฟุ้ง	Pharmacist 1	Pharmacy	
40	606372	ปณैया เขาวะเจริญ	Pharmacist	Pharmacy	
41	603150	นันทวัน ชันดา	Registered Nurse (QIC)	Quality Center	
42	572619	ปาริชาติ คำชา	Practical Nurse (Screening)	Registration & Medical Records	
43	538026	พรสิริณดา ไชยชนะ	Regis&Med Record Officer (medical re	Registration & Medical Records	
44	571396	กัญติขา จันทศักดิ์	Regis&Med Record Officer(medical dc	Registration & Medical Records	
45	556505	ชนกพร คูเสียง	Physical Therapist Ass.Staff	Rehabilitation	
46	524223	วรภรณ์ เยอเทอดี	Physical Therapist 2	Rehabilitation	
47	610367	ธนวรรณ นามวัง	Physical Therapist	Rehabilitation	
48	524832	วินิจชัย พิมพ์สอน	Transportation Staff	Transportation	



Course:

Title: อพยพหนีไฟ

Session:

Instructor:

Date: 8/10/2024

Time: 8.00-16.00 น.

At

Room:

Floor: 11

49	538283	ชรินทร์ พรหมจันทร์	Transportation Staff	Transportation	
50	564084	พัศตรีโสภา มัตตนาวิ	Admin. Officer (UR)	Utilization Management	
51	532035	วิไลลักษณ์ เข็มขาว	Registered Nurse (Ward 4) 3	Ward 4	
52	564670	ชัยญญาภักษ์ หาญกล้า	Registered Nurse (Ward 4) 2	Ward 4	
53	521532	พลอยชมพู แผ่คุณ	Registered Nurse (Ward 4) 2	Ward 4	
54	524066	จารุณี ผลเต็ม	Practical Nurse (Ward 4)	Ward 4	
55	528886	กาญจนา ภาษิต	Registered Nurse (Ward 6) 2	Ward 6	
56	560165	วารุภา แดมนโนนโพธิ์	Registered Nurse (Ward 6) 2	Ward 6	
57	547203	อรสา สุภาพ	Registered Nurse (Ward 6) 3	Ward 6	
58	611903	ดวงกมล บัณฑิต	Registered Nurse (Ward 6) 1	Ward 6	
59	20011620	นางสาวกาญจนา เบ็กตานะ	Food & Nutrition	FH	
60	611518	นายอภิปร เคนศรีสมบัติ	CSSD	N-Health	



Course:

Title: อพพหน้าไฟ

Session:

Instructor:

Date: 9/10/2024

Time: 8.00-16.00 น.

At

Room:

Floor: 11

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	แผนก/ หน่วย	ลายเซ็น
1	527714	สิริวิภา นามโพทอง	Registered Nurse (Cathlab) 1	Cardiac Cath Lab	
2	531730	สุภิณ เมฆวรรณ	Cust. Service Relation Staff	Customer Relationship Managem	
3	579546	นภสร ฤกษ์รอด	Cashier Officer	Cashier	
4	594676	สุดารัตน์ กิตติลาภ	Cashier Officer	Cashier	
5	597364	บุษิพร วายุระกุล	Cashier Officer	Cashier	
6	563524	กัลยา แสนบัน	Patient Assistant (ENT)	Ear Nose Throat	
7	574688	จิราวรรณ สมิตี	Registered Nurse (ENT) 1	Ear Nose Throat	
8	520957	สุขสันต์ บุญศรีรัมย์	Dept.Manager (ER)	Emergency	
9	565235	กิตติ นามเลิศ	General Support Officer (SAP)	General Support Division	
10	571972	ดารณี ปาเพ็ญกสิ่ง	Registered Nurse (GI) 2	GI & Liver Center	
11	559253	ณัฐริกา โสเรนตร	Practical Nurse (GI)	GI & Liver Center	
12	526849	นิติพรรณ เพ็ญจิตจำรูญ	Registered Nurse (Wellness) 2	Health Promotion	
13	541537	ศิริรัตน์ สีแก้ว	Practical Nurse (Cardio)	Heart Clinic	
14	520625	ดลยา มัดโน	Registered Nurse (Hemodialy) 2	Hemodialysis	
15	597359	วรรณพร กิจโสภา	Secretary (MAO)	Hospital Director Office	
16	567313	กาญจนา กองมี	Radiologic Technologist 2	Imaging	
17	568040	วันวิสา ศรีวารินทร์	Asst Radiologist	Imaging	
18	531732	พัชรินทร์ หนูปาน	Practical Nurse (ICU)1	Intensive Care Unit	
19	581298	คมเพชร อยู่เรือง	Marketing Officer (Graphic)	Marketing Division	
20	574047	พัชรส หิรัญเลิศธีธร	Digital Marketing Officer	Marketing Division	
21	600038	วิศรา กันเปี่ยมแจ่ม	Registered Nurse (MED) 1	Medicine Unit	
22	547219	รัตติมา ชะนะนาน	Practical Nurse (MED) 1	Medicine Unit	
23	527702	ญาณีภา กิตติวงษ์กำจร	Registered Nurse (NSY) 2	Nursery	
24	546994	บุษิกร ไพรอนันต์	Sr.Secretary (NSO)	Nursing Staff Organization	
25	559327	นันทนิษฐ์ ศรีนิตย์ศ	Practical Nurse (Ob&Gyn)	Obstetrics & Gynecology	
26	572801	ปณิดา สมประสงค์	Practical Nurse (Ob&Gyn)	Obstetrics & Gynecology	
27	564054	ทิพย์ภาวี เล็งดอนไพร	Assist.Dept.Mgr.(Ob&Gyn)	Obstetrics & Gynecology	
28	568434	จิตติมา ผูกพันธ์	Registered Nurse (Ob&Gyn) 1	Obstetrics & Gynecology	
29	561992	นงคราญ สมิตี	Registered Nurse (OR) 2	Operating Room	
30	538702	อัจฉรา แสนสวาท	Operator Officer	Operator	
31	540144	ธราทิพย์ ทองสุข	Practical Nurse (Ortho&Surg)	Orthopedic Surgery	
32	750443	สุนิสา บรรดาศักดิ์	Practical Nurse (Ortho&Surg)	Orthopedic Surgery	
33	600912	ศุภกิจ รัชมีโชติ	Patient Escort Staff - PT	Patient Escort	
34	606689	ณิชากุล ไสวสกุลดี	Patient Escort Staff - PT	Patient Escort	
35	610380	ธวัชชัย นามประดิษฐ์	Patient Escort Staff - PT	Patient Escort	
36	600030	สุภาพร มั่งคั่ง	Practical Nurse (PED)	Pediatrics	
37	531521	บุญศรี คำช่าง	Patient Assistant (PED)	Pediatrics	
38	611912	ณัฏพล พิมพ์นารี	Pharmacist	Pharmacy	
39	607391	นางสาวนิรชา นากเนร	Assist. Pharmacist Staff	Pharmacy	
40	597387	ศุภรดา ผ่องศรี	Pharmacist 1	Pharmacy	
41	596992	สุดารัตน์ ดวงอานนท์	TQC Officer	Quality Center	
42	531237	ธนรัตน์ ทองระอา	Regis&Med Record Officer	Registration & Medical Records	
43	595479	อรยา นอมวัน	Regis&Med Record Officer	Registration & Medical Records	
44	564083	สายป่าน ศรีทองคำ	Regis&Med Record Officer	Registration & Medical Records	
45	601112	ภัทรพัร นันตะภาพ	Occupation Therapist	Rehabilitation	
46	524115	พภัสสรณ. เสชา	Physical Therapist Ass.Staff	Rehabilitation	
47	553955	จันทร์จิรา เนื่องจำนงค์	Physical Therapist 1	Rehabilitation	
48	531241	วิรินทร์ นัทนรินทร์	Practical Nurse(Tele Med) 1	Tele Medicine	





Title:อพยพหนีไฟ

Instructor:

Time: 8.00-16.00 ч.

Floor: 11

[illegible]

# แบบฟอร์มการลงทะเบียนการอบรม

Course:

Title: ข้อมูลพหุหน้าที่

Session:

Instructor:

Date: 10/10/2024

Time: 13.00-15.00 น.

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	แผนก/หน่วย
1	594498		Sr. HRD officer	HR
2	547277		HRM Officer (TRA)	HR
3	529249		Sr. Dept. Mgr. HR	HR
4	521520		HR Recruit	HR
5	529949		Account Officer OF	Account
6	606099		Account Officer (Receivable)	Account Officer
7	561991		Account officer (Receivable)	Account
8	594679		Account Officer (Receivable)	Accounting
9	594679		Account Officer (Receivable)	Accounting
10	111487		Marketing Officer (Graphic)	Marketing
11	581630		Sr. Accounting	Acc
12	537877		HRM	HR
13	581298		Mkt (Graphic)	Mkt
14	525718		MKT	Mkt
15	574047		Mkt	Mkt
16	576992		TRC officer	TRC
17	603150		ICN	QJC
18	020292		Manager	QJC
19	599260		RM Nurse	QJC
20	612777		Safety Officer	GEN
21	565238		GEN	GEN
22	570093		Gen	Gen
23	520957		Dept. Mng. Gen	En
24			CR EP	En
25	5206504		RN	ER
26	092143		RN	EP
27	521030		RN	ER
28	592970		RN	ER
29	595468		RN	ER
30	552018		Sr. Third Party Police Sec	3rd party
31	595483		Officer	TPPS
32	180569			3rd party (+TPS)
33	572740		TPPS	3rd party
34	571396		TPPS	3rd Party
35	577702		Operator	Operator
36	5495708		Register	Register
37	573264		Asst. Radiologist	2d party
38	647977		Assit. Dept. Mgr.	Imaging
39	530227		RN	Imaging
40	530906		RN	tele
41	544146		Dept. Mgr. Pharmacy	Tele
42	554388		Assist. Dept. Mgr. Pharmacy	Pharmacy
43	553907		OPD MOD	Pharmacy
44	180654		Pharmacist	OPD
45	559252		Assist. Pharmacist staff	Pharmacy
46	595474		Pharmacist	Pharmacy
47	552999		Pharmacist staff	Pharmacy
48	586109		Pharmacist	Pharmacy
49	606377		Pharmacist	Pharmacy



# แบบฟอร์มการลงทะเบียนการอบรม

Course:

Title: ข้อมูลพหุพันไฟ

Session:

Instructor:

Date: 10/11/2024

Time: 13.00-15.00 น.

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	แผนก/ หน่วย
50	535300		นช.ชาวล	OPD สมอง & อวัยวะ
51	55 0319		นช.ชาวล	OPD สมอง & อวัยวะ
52	547777		นช.ชาวล	OPD สมอง & อวัยวะ
53	579164		นช.ชาวล	OPD สมอง & อวัยวะ
54	750223		นช.ชาวล	OPD สมอง & อวัยวะ
55	570318		นช.ชาวล	OPD MED
56	545734		นช.ชาวล	OPD MED
57	568459		นช.ชาวล	OPD MED
58	598753		นช.ชาวล	OPD MED
59	648003		นช.ชาวล	OPD MED
60	570557		นช.ชาวล	OPD EENT
61	570310		นช.ชาวล	OPD EENT
62	544017		นช.ชาวล	OPD EENT
63	526849		นช.ชาวล	OPD Wellness
64	540146		นช.ชาวล	OPD Wellness
65	550628		นช.ชาวล	OPD Wellness
66	571642		นช.ชาวล	OPD Wellness
67	740679		นช.ชาวล	OPD Wellness
68	549032		นช.ชาวล	Heart Clinic
69	541537		นช.ชาวล	Heart Clinic
70	612774		นช.ชาวล	GI
71	602257		นช.ชาวล	OPD PED
72	597083		นช.ชาวล	OPD Ped
73	595602		นช.ชาวล	OPD Ped
74	598765		นช.ชาวล	OPD Ped
75			นช.ชาวล	OPD PED
76	568229		นช.ชาวล	OPD PED
77	550039		นช.ชาวล	OPD PED
78	563530		นช.ชาวล	OPD PED
79	600463		นช.ชาวล	OPD PED
80	609047		นช.ชาวล	OPD PED
81	599239		นช.ชาวล	OPD สมอง
82	593446		นช.ชาวล	OPD สมอง
83				
84				
85	569434		นช.ชาวล	OPD สมอง
86	572801		นช.ชาวล	OPD สมอง
87	591648		นช.ชาวล	OPD สมอง
88	561293		นช.ชาวล	OPD สมอง
89	566028		นช.ชาวล	OPD สมอง
90	557065		BME Supervisor	Control Room
91	606737		CES	Control Room
92	592382		CES Admin	Control Room
93	020377		Asst. Cashier	Cashier
94	598761		นช.ชาวล	OPD GI
95	598764		นช.ชาวล	OPD GI
96	611268		นช.ชาวล	OPD GI
97	593102		นช.ชาวล	OPD GI
98	546839		นช.ชาวล	OPD GI

# แบบฟอร์มการลงทะเบียนการอบรม

Course:

Title: ข้อมูลพหุหน้าที่

Session:

Instructor:

Date: 10/11/2024

Time: 13.00-15.00 น.

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	แผนก/ หน่วย
99	544308		ผอ.ศูนย์คอมพิวเตอร์ (แผนก)	ศส อ
100	531992		พช.นอ	ศส อ
101	600459		พช.นอ	ศส อ
102	541549		ผอ.ศูนย์คอมพิวเตอร์	ศส อ
103	520625		พช.นอ	ศส อ
104	550018		ผอ.โรงพยาบาล	ICU
105	516742		พช.นอ	ICU
106	534745		พช.นอ	Cath Lab
107	528443		พช.นอ	ICU
108	529234		พช.นอ	ICU
109	527716		RN	Cath Lab
110	552096		Admin OR	OR
111	181348		RN	OR
112	559520		RN	OR
113			RN	OR
114			HOB	OR
115	561992		RN	OR
116			FA ไลอ้อน	FH
117			โภชนาการ	FH
118			โลจิสติกส์	FH
119			คอมพิวเตอร์	FH
120	506669		BS	BS
121	10767910		PCS ผู้จัดการ.	PCS
122	46231192		ร.บ.ก	PCS
123	10811511		ร.บ.ก	PCS
124	482994		ร.บ.ก	PCS
125	10911244		ร.บ.ก	PCS
126	10911410		ร.บ.ก	PCS
127	10911511		ร.บ.ก	PCS
128	509981		ร.บ.ก	PCS
129	811810		ร.บ.ก	PCS
130	826989		ร.บ.ก	PCS
131	20019952		ร.บ.ก	PCS
132	804820		ร.บ.ก	PCS
133	50000322		ร.บ.ก	PCS
134	20015811		ร.บ.ก	PCS
135	20021368		ร.บ.ก	PCS
136	20021368		ร.บ.ก	PCS
137	200338020		ร.บ.ก	PCS
138	10119211		ร.บ.ก	PCS
139	20008824		ร.บ.ก	PCS
140	10807815		ร.บ.ก	PCS
141	283079		ร.บ.ก	Sodexo
142			ร.บ.ก	Sodexo
143	275491		ร.บ.ก	Sodexo
144	302360		ร.บ.ก	Sodexo
145			Admin	SDX
146	593510		SUPERVISOR	คลังยา OSS
147	556491		Admin	คลังยา OSS



# แบบฟอร์มการลงทะเบียนการอบรม

Course:

Title: ข้อมูลพหุหน้าที่

Session:

Instructor:

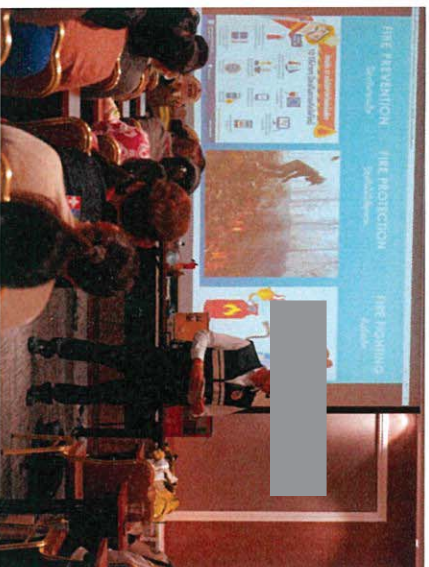
Date: 10/10/2024

Time: 13.00-15.00 น.

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	แผนก/หน่วย
148	590045		จกท. คลังยา 668 มารภักษา	คลังยา 668 มารภักษา
149	596869		คณท. คลังยา 668 มารภักษา	คลังยา 668 มารภักษา
150	528153		PN	C/4
151	567949		PN.	WARD 4.
152	528890		PN	WARD 4
153	522302		RN	WARD 4.
154	572728		RN	WARD 4.
155	571967		RN	WARD 4
156	521613		PN	WARD 4.
157	584620		PN	WARD 4.
158	112568		RN	WARD 4.
159			PN	WARD 5B.
160	536428		RN	ward 5A
161	524065		PN	ward 5A
162	607376		RN	ward 5B
163	598097		PN	ward 5A
164	595350		PN	ward 5A
165	529607		PN	ward 5B
166	551038		RN	ward 6B
167	611903		RN	ward 6B
168	56405		PN	ward 6B
169	631240		PN	ward 6A
170	51652		PN	ward 6B
171	667779		PN	ward 6A
172	505979		PN	ward 6A
173	611742		ward 6B	ward 6B
174	610348		ward 6B	ward 6B
175	530848		ward 6B	ward 6B
176	57490		ward 6B	ward 6B
177	601933		ward 6B	ward 6B
178	611026		ward 6B	ward 6B
179	58052		ward 6B	ward 6B
180	594698		ward 6B	ward 6B
181	599545		ward 6B	ward 6B
182	600039		ward 6B	ward 6B
183	661791		ward 6B	ward 6B
184	59469		ward 6B	ward 6B
185	529449		ward 6B	ward 6B
186	60680		ward 6B	ward 6B
187	612770		ward 6B	ward 6B
188	609260		ward 6B	ward 6B
189	620292		ward 6B	ward 6B
190	525718		ward 6B	ward 6B
191	111487		ward 6B	ward 6B
192	591298		ward 6B	ward 6B
193	503998		ward 6B	ward 6B
194	531668		ward 6B	ward 6B
195	805663		ward 6B	ward 6B
196	585555		ward 6B	ward 6B

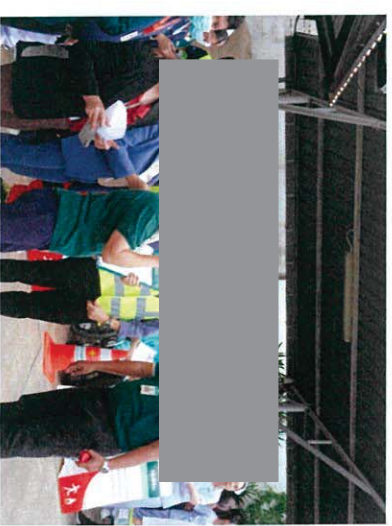
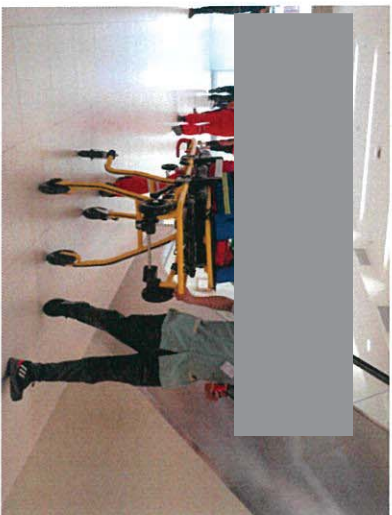


# ภาพการอบรมหลักสูตรดับเพลิงขั้นต้นและ ฝึกซ้อมดับเพลิง โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี 2567





# ภาพการอบรมหลักสูตรดับเพลิงขั้นต้นและ ฝึกซ้อมดับเพลิง โรงพยาบาลสมิติเวชชลบุรี 2567

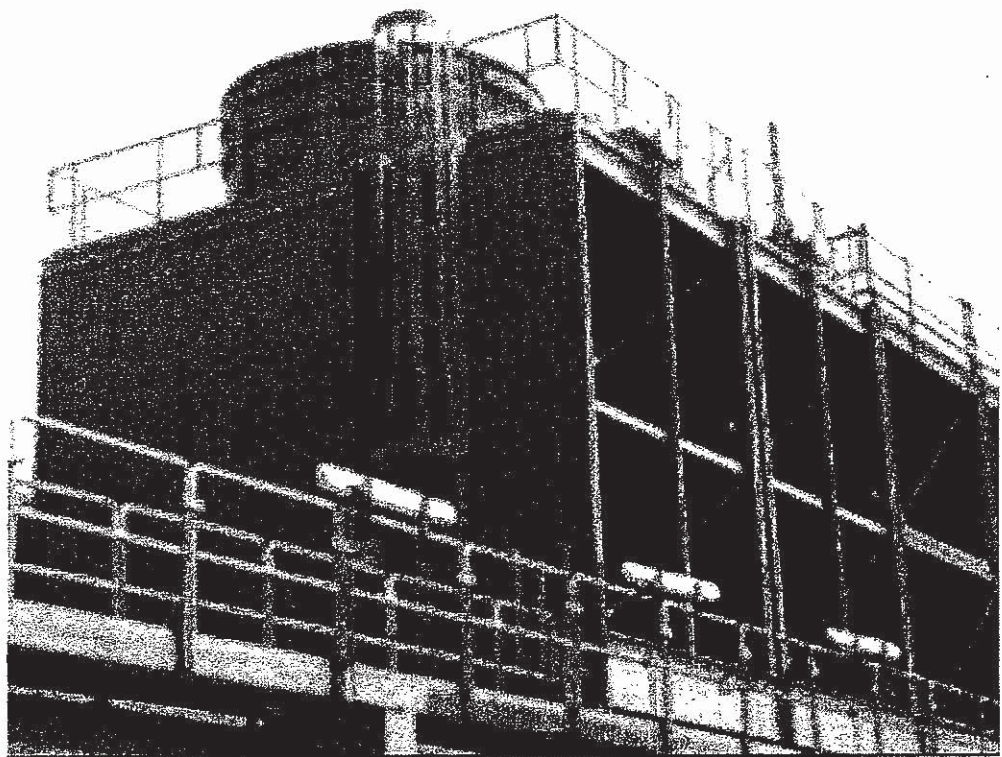


## เอกสารแนบ 9

คู่มือการบำรุงรักษาหอฝิ่งเย็น



คู่มือ  
การซ่อมบำรุง และการใช้งาน  
คูลลิ่งทาว์นเวอร์



**TRUWATER COOLING TOWERS SDN BHD**

(Company No: 188113-A)

EXECUTIVE SUITE 702, BLOCK B,

KELANA BUSINESS CENTRE

NO.97, JALAN SS7/2 KELANA JAYA,

47301 PETALING JAYA, SELANGOR DARUL EHSAN

TEL: +603 7880 8800 FAX: +603-7804 5519

EMAIL: [Tw.Cooling@truwater.com.my](mailto:Tw.Cooling@truwater.com.my)

WEBSITE: <http://www.truwater.com.my>

Kamudhapong Pongsaram. CE.

# COOLING TOWER

## คู่มือการซ่อมบำรุง และการปฏิบัติงาน

<u>หัวข้อ</u>	<u>หน้า</u>
1.0 บทนำ	1
2.0 โครงสร้าง	1
2.1 ทิวไป	
2.2 ตัวเรือนของคูลลิ่งทาวเวอร์	
2.3 มอเตอร์	
2.4 ใบพัด	
2.5 อินฟิ	
2.6 ระบบกระจายน้ำ	
3.0 การเตรียมการสำหรับการเดินเครื่อง และการใช้งาน	4
3.1 การทำความสะอาด	
3.2 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้า	
3.3 การเติมน้ำครั้งแรก	
3.4 การตรวจสอบ	
4.0 การใช้งาน	8
4.1 ข้อควรระวังระหว่างการใช้งาน	
4.1 การดูรักษา ขณะที่คูลลิ่งทาวเวอร์ ไม่ได้ใช้งาน	
5.0 การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน	10
6.0 การเติมน้ำ	12
6.1 การสูญเสียน้ำจากการระเหิด	
6.2 การสูญเสียน้ำจากน้ำกระเด็น	
6.3 การสูญเสียจากการระบายทิ้งโดยระบบบำบัดน้ำ	
6.4 อัตราการเติมน้ำ	
7.0 ปัญหาที่พบบ่อย	14

## 1.0 บทนำ

เรียนท่านลูกค้า,

ทางบริษัท ขอขอบพระคุณ ที่ท่านได้ไว้วางใจ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ของเรา

คู่มือการใช้งานนี้ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อให้รายละเอียด และข้อมูลในการใช้งาน ถูลิ่งทาวน์เวอร์แก่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และปลอดภัยตลอดการทำงานกับถูลิ่งทาวน์เวอร์

ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องศึกษารายละเอียดการปฏิบัติงานอย่างละเอียด ไม่เพียงแต่ขณะที่เดินเครื่องเท่านั้น แต่ควรศึกษาถึงการซ่อมบำรุง และดูแลรักษาตามรอบให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ และปฏิบัติตามขั้นเคยกับข้อแนะนำต่างๆ และการทำงานของอุปกรณ์

## 2.0 โครงสร้าง

### 2.1 ทั่วไป

จากภาพที่ 1 แสดงชิ้นส่วนต่างๆ ที่เป็นชิ้นส่วนหลัก ของถูลิ่งทาวน์เวอร์ ชิ้นส่วนที่สำคัญหลักในการทำงานของถูลิ่งทาวน์เวอร์ คือ ใบพัด และ อินฟิลา

ถูลิ่งทาวน์เวอร์ ระบายความร้อนออกจากน้ำที่ไหลเวียนในระบบ ด้วยหลักการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำ กับอากาศ ซึ่งถูกออกแบบและสร้างด้วยแรงงานคนที่มีมาตรฐานการทำงาน และประสิทธิภาพสูง ทั้งหมดนี้ ถูกสนับสนุนด้วยประสบการณ์ชำนาญเป็นพิเศษทางด้านอุตสาหกรรมที่มากพอของวิศวกร

### 2.2 ตัวเรือนของถูลิ่งทาวน์เวอร์

#### 2.2.1 โครงสร้าง

โครงสร้างของถูลิ่งทาวน์เวอร์ ถูกสร้างจากเหล็ก ซึ่งผ่านกระบวนการเคลือบผิวด้วยกัลวาไนซ์ เพื่อให้มีความสามารถสูงในการป้องกันการกัดกร่อน (corrosion)

#### 2.2.2 ผนัง บานเกร็ด และอ่าง

ผนังและบานเกร็ดทำจากพีวีซี (PVC) ในขณะที่อ่างสร้างจาก พลาสติกเสริมใยแก้ว (FRP) ซึ่งมีความสามารถในการป้องกันการกัดกร่อนสูง จากทั้งสารเคมี และสภาพอากาศ

### 2.3 มอเตอร์

มอเตอร์เหนี่ยวนำกระแสสลับ สามเฟส รูปทรงกรงกระรอก พัดลมระบายความร้อนแบบปิดทั้งหมด (TEFC) ถูกติดตั้งอยู่ภายนอกกระแสลมชื้นและร้อน ที่ระบายออกจากปล่องพัดลมของถูลิ่งทาวน์เวอร์ ความสามารถในการป้องกันสิ่งแปลกปลอมภายนอกตัวเรือนคือ IP55 และสามารถทำงานภายใต้สภาพอากาศภายนอกที่อุณหภูมิ -20°C ถึง + 40°C และระดับความสูงที่ 1000 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล



## 2.4 ใบพัด

การออกแบบเป็นพิเศษสำหรับใบพัดแบบชนิดแกนหมุนที่มีเสียงรบกวนต่ำ ทำงานร่วมกับใบพัดสำหรับการใช้งานอย่างหนักที่ทำจากอลูมิเนียมผสม (Aluminum alloy) ใบพัดสามารถปรับมุมได้อย่างอิสระ โดยผู้ผลิตต้องทำการปรับใบพัดใหม่ เพื่อให้แน่ใจว่าพัดลมอยู่ในสมดุลที่เหมาะสม หลังจากติดตั้งแล้ว

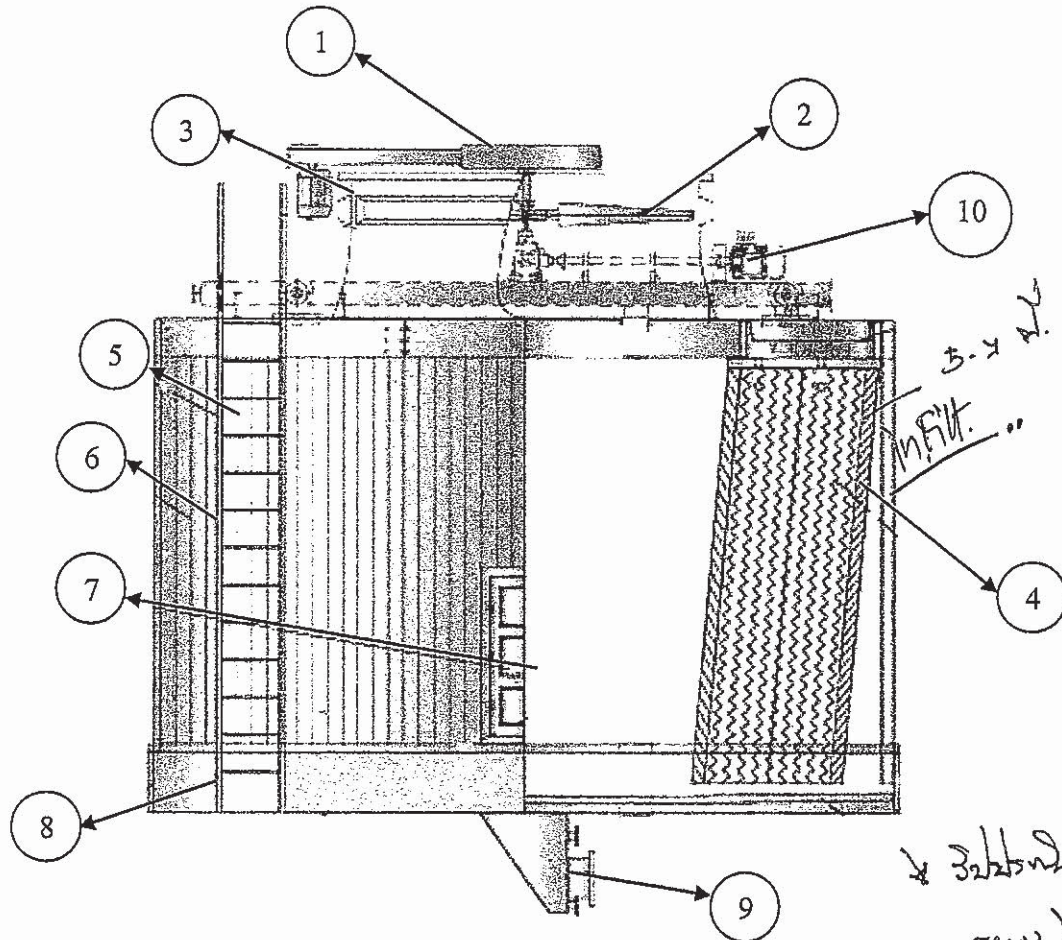
## 2.5 อินฟิล

อินฟิล ที่ใช้มีผลกับประสิทธิภาพของลูกลิ้งทาว์นเวอร์อย่างมาก ฟิล์มอินฟิลความหนาแน่นสูง ถูกสร้างจากฟิล์มพีวีซี(PVC)ที่ถูกทำให้เป็นลูกฟูกซึ่งมีความสามารถในการเป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนความร้อน ให้กับลูกลิ้งทาว์นเวอร์ อินฟิลสามารถป้องกันการเน่าเปื่อย เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย และ กรด และ ด่าง ที่พบได้ในลูกลิ้งทาว์นเวอร์ทั่วไป

## 2.6 ระบบการกระจายน้ำ

ระบบการกระจายน้ำที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นที่ขาดไม่ได้สำหรับการทำงานของลูกลิ้งทาว์นเวอร์ ระบบกระจายน้ำแบบเปิดชนิดใช้แรงโน้มถ่วงต้องการแรงดันน้ำเพียงน้อยนิด เพื่อให้สามารถกระจายน้ำให้สม่ำเสมอมากขึ้น ขนาดและการกระจายของรู ถูกกำหนดไว้เพื่อไม่ให้เกิดการอุดตันเกิดขึ้น





No.	Parts
1	V-Belt & Pulley System (if applicable)
2	Fan Assembly
3	Motor
4	Infill
5	Ladder
6	FRP Casing
7	Inspection Door
8	Cold Water Basin
9	Sump
10	Gearbox

รูปภาพที่ 1 : โครงสร้างของตู้ตลิ่งทาว์นเวอร์

### 3.0 การเตรียมพร้อมสำหรับการเดินเครื่อง และการใช้

#### 3.1 การทำความสะอาด

กำจัดเศษดินและขยะ ที่สะสมอยู่ภายในอ่างน้ำเย็น และอ่างน้ำร้อนออก

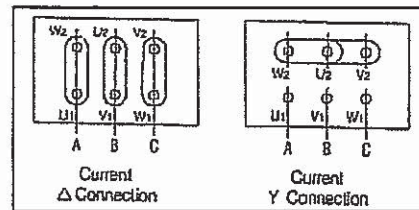
กำจัดตะกอนที่สะสมอยู่ในอ่างน้ำเย็น อ่างน้ำร้อน อ่างซัมป์ และแผ่นกรองออกให้หมด

#### 3.2 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้า

i.) เชื่อมต่อสายดินเข้ากับจุดเชื่อมต่อสำหรับสายดิน

ii.) มีจุดเชื่อมต่ออยู่ทั้งหมด 6 จุดบนแผงเชื่อมต่อของมอเตอร์ตามสัญลักษณ์ที่ระบุ:

Phase Order	A	B	C
หัว	U <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	W <sub>1</sub>
ปลาย	U <sub>2</sub>	V <sub>2</sub>	W <sub>2</sub>



iii.) สำหรับมอเตอร์ขนาด 4 แรงม้าลงมา การเชื่อมต่อสายไฟฟ้า ให้เป็นแบบ Y และสำหรับมอเตอร์ขนาด 4 แรงม้าขึ้นไป การเชื่อมต่อสายไฟฟ้า ให้เป็นแบบ Δ ดังที่แสดงในรูปด้านบน

**Note:** การเชื่อมต่อข้างต้นสามารถใช้ได้เฉพาะ มอเตอร์ความเร็วเดียว (single speed motor) ยี่ห้อ FEM สำหรับชนิดอื่น หรือยี่ห้ออื่น ให้อ้างอิงตามคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาที่แนบมากับมอเตอร์

#### 3.3 การเติมน้ำ

i.) เติมน้ำในระบบให้ระดับน้ำประมาณ 92 มม. ของอ่างน้ำเย็นภายใต้อินฟิล นี่คือระดับน้ำที่แนะนำเมื่ออุณหภูมิล้างทาวเวอร์ ถูกใช้งาน ปรับวาล์วลูกลอยให้อยู่ที่ 75% ของความสูงของอ่างน้ำเย็น เติมน้ำอย่างต่อเนื่อง จนระดับน้ำต่ำกว่าปลายท่อน้ำล้น ประมาณ 3 มม.

ii.) เปิดวาล์วควบคุมปริมาณน้ำทั้งหมด สตาร์ทปั๊มและสำรวจระบบการทำงาน จนกระทั่งระบบน้ำภายนอกที่ถูกเติมให้อุณหภูมิล้างทาวเวอร์ ถึงระดับของอ่างน้ำเย็น ปริมาณที่คงที่ของน้ำที่ถูกปั๊มออกจากอ่างน้ำเย็น ระดับน้ำในอ่างน้ำเย็นจะถูกเติมให้เต็มระบบ และเริ่มต้นไหลลงสู่อินฟิล ปริมาณของน้ำที่ถูกปั๊มออกจากอ่างน้ำเย็นอาจไม่เพียงพอในครั้งแรก เป็นสาเหตุให้วาล์วลูกลอยทำงาน สามารถตรวจสอบการทำงานได้โดยการกดที่คันโยกที่ติดกับก้านของบอลวาล์ว ในบางครั้งต้องใช้การลองผิดลองถูก (Trial and Error) ในการปรับสมดุลของน้ำเติม (make-up water) กับการทำงานของอุณหภูมิล้างทาวเวอร์ โดยทางอุดมคติแล้ว การปรับตั้งค่าของวาล์วลูกลอยจะต้องไม่มีน้ำสูญเสียผ่านทางท่อน้ำล้น เมื่อปั๊มเริ่มทำงาน ความลึกของน้ำต้องมากพอ เพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่มีอากาศถูกดูดเข้าไป

iii.) ถ้าอุณหภูมิล้างทาวเวอร์ ถูกติดตั้งใช้งานร่วมกับวาล์วควบคุมปริมาณการไหล ให้ทำการปรับตั้ง โดยให้น้ำที่ไปยังอ่างกระจายน้ำให้ปริมาณให้กับอัตราการไหลของน้ำที่ใช้ออกแบบอุณหภูมิล้างทาวเวอร์ โดยแต่ละอ่างน้ำร้อนควรมีความลึกของน้ำประมาณ 3 นิ้ว ถึง 5½ นิ้ว (76 mm. to 140 mm.) ซึ่งทุกอ่างต้องเท่ากัน

ฝึกตำแหน่งของวาล์วที่ความลึกที่ถูกตั้ง การทำให้ความลึกของน้ำที่ถูกกระจายเท่ากันหมดนั้นมีความสำคัญมาก เพื่อให้เพียงพอในระหว่างทำงาน

vi.) ให้ปั๊มทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาประมาณ 15 นาที หลังจากนั้นแนะนำให้ทำการระบายน้ำในระบบทั้ง ทำความสะอาด แล้วเติมน้ำเข้าไปใหม่



### 3.4 การตรวจสอบ

การตรวจสอบจำเป็นต้องอย่างมากจะต้องตรวจสอบ ตามรายการส่วนประกอบต่างๆ เพื่อให้แน่ใจก่อนเริ่มใช้งาน :

#### 3.4.1 การตรวจสอบพัลลม

- i.) หมุดพัลลมด้วยมือ เพื่อให้แน่ใจว่าปลายใบพัด ไม่ติดกับปล่องพัลลม และให้แน่ใจว่าระยะคลอนที่ปลายใบอยู่ในช่วงที่กำหนด (15mm-40mm)
- ii.) กระตุ้นการทำงานของมอเตอร์ชั่วคราว และสังเกตการหมุนของพัลลม พัลลมควรหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา หากมองจากด้านล่างขึ้นมา หากหมุนกลับทาง ให้ปิดพัลลม และสลับสายไฟแหล่งจ่ายเข้ามาที่มอเตอร์ สองเส้น
- iii.) ตรวจสอบ และปรับมุมใบพัด (ถ้าจำเป็น) โดยที่ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $1^{\circ}$  สำหรับชุดลึงทาวเวอร์ที่ต้องมาประกอบที่หน้างาน มุมใบพัดจะถูกปรับตั้งที่หน้างาน โดยผู้ติดตั้ง
- iv.) ถ้าหากมุมใบพัด หรือใบพัดใดใบพัดหนึ่งมีการเปลี่ยน ต้องทำการปรับตั้งบาลานซ์ชุดใบพัดใหม่
- v.) ให้มอเตอร์ทำงาน และสังเกตการทำงานของอุปกรณ์ทางเครื่องกล การทำงานควรเสถียร และต้องไม่ควรมีร่องรอยของน้ำมันเกียร์รั่วไหล (สำหรับระบบขับเคลื่อนด้วยเกียร์) และควรตรวจสอบเกี่ยวกับการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติ เกิดขึ้นหรือไม่
- iv.) สตาร์ทชุดพัลลมเพียงชั่วคราว และตรวจสอบว่ามอเตอร์หมุนในทิศทางที่ถูกต้องหรือไม่ และทำการตรวจสอบว่ามีเสียงผิดปกติ หรือการสั่นสะเทือนเกิดขึ้นหรือไม่ ชุดพัลลมไม่ควรสั่นสะเทือนเกิน 7.6mm/sec rms โดยวัดที่ลูกปืนเพลขาขับ

#### 3.4.2 การตรวจสอบมอเตอร์

- i) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความสามารถของแหล่งจ่ายไฟฟ้าเพียงพอ พร้อมทั้ง แรงม้า เฟส แรงดัน และความถี่ ต้องตรงกับที่ระบุไว้ที่เนมเพลทของมอเตอร์
- ii) ตรวจสอบให้แน่ใจว่า สวิตช์ ฟิวส์ และสายไฟ เหมาะสมกับขนาดของมอเตอร์
- iii) ดูแลให้พื้นผิวของมอเตอร์สะอาดอยู่เสมอ และให้แน่ใจว่าพัลลมระบายความร้อนหมุนได้อย่างอิสระ
- iv) ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายไฟ โป๊ทที่ใช้ติดตั้ง และประกอบ
- v) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวเรือนของมอเตอร์ และกล่องเทอร์มินอล ถูกเชื่อมกับสายดินเรียบร้อยแล้ว
- vi) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแกนของมอเตอร์สามารถหมุนได้อิสระ โดยไม่ติดขัด
- vii) ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามอเตอร์ถูกติดตั้งอย่างเหมาะสม และได้ตั้งแนว (alignment) แล้ว
- viii) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าลูกปืนมอเตอร์มีจารบีอยู่เพียงพอ ก่อนจะเริ่มทำงาน
- ix) ตรวจสอบอย่างละเอียดว่ามอเตอร์ต้องไม่มีทั้งร่องรอยความเสียหาย และการเสียรูปของมอเตอร์ น็อตที่ยึดอยู่ในสภาพไม่สามารถใช้งานได้ หรือตกหล่นจากการขนส่ง หมุนมอเตอร์ด้วยมือเพื่อดูว่าสามารถหมุนได้ต่อเนื่องหรือไม่

- x) วัดความเป็นฉนวนความต้านทานด้วยแรงดันไฟฟ้า 500 เมกกะโวลต์ และความต้านทานต้องไม่น้อยกว่า 1 เมกกะโอม

*Note: มอเตอร์ที่ขดลวดขาด ควรถูกถอดออกโดยทันทีหลังจากที่ตรวจพบเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้า*



ต้องตัดกำลังไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์ชุดลึงทาว์เนอร์ทุกครั้งก่อนเข้าไปในชุดลึงทาว์เนอร์ หรือเข้าไปปฏิบัติงานต่างๆ กับชุดลึงทาว์เนอร์ สวิตช์ไฟฟ้าทุกตัวควรใช้แท็กล็อก แท็กเข้า เพื่อป้องกันผู้อื่นเข้ามาเปิดกำลังไฟฟ้าเข้าสู่ระบบ

### 3.4.3 (A) การตรวจสอบสำหรับระบบสายพาน V เป็นดังนี้

- i) ตรวจสอบชนิด จำนวน และความยาวของสายพาน ทั้งหมดเหมือนกันหรือไม่
- ii) สายพาน V และพูลลี ควรได้ alignment อย่างเหมาะสม (อ้างอิงภาพที่ 2)
- iii) ความตึงของสายพาน V ควรเหมาะสม (อ้างอิงภาพที่ 3)
- iv) เพื่อปรับสายพานให้ตึง หรือหย่อน ให้หมุนน็อตกันมอเตอร์สไลด์ออก (2 ชิ้น) และปรับน็อต (4 ชิ้น) และเคลื่อนที่ฐานมอเตอร์ให้ขนานกับแกนเพลลา (อ้างอิงรูปภาพที่ 2)
- v.) ให้แน่ใจว่าจารบี และน้ำมัน จะไม่ติดกับสายพาน หรือ
- vi.) ให้ความสนใจกับ ส่วนที่ 5.1 สำหรับการตึงสายพาน

*Note: สายพานที่ตึงเกินไป สามารถทำให้ลูกปืนเสียหาย และเพลลาหักได้*

### (B) การตรวจสอบสำหรับระบบเกียร์ลดรอบ เป็นดังนี้

- i) ไม่มีเสียงผิดปกติ เมื่อหมุนด้วยมือเปล่า
- ii) มีน้ำมันเกียร์เพียงพอ
- iii) ความแน่นของน็อต
- iv) ตรวจสอบ alignment ของเพลลาขับ
- iv) ตรวจสอบสวิตช์ตรวจจับการสั่นสะเทือน และสวิตช์ตรวจจับระดับน้ำมัน

### 3.4.4 ตรวจสอบความแน่นของน็อตที่ยึดอุปกรณ์เครื่องกล กับโครงของชุดลึงทาว์เนอร์ ตรวจสอบความแน่นของน็อตยึดข้อต่อปล่องใบพัด และโครงสร้าง ทำการขันให้แน่นถ้าจำเป็น.

### 3.4.5 ตรวจสอบความแน่นของน็อตยึดเหล็กกันโครงกับเสา และชิ้นส่วนต่างๆ กับเสาในพื้นที่ระหว่างใบพัดกับอ่างน้ำเย็น

### 3.4.5 ตรวจสอบความแน่นของน็อตยึดต่อระหว่างพัดลมและอุปกรณ์จับตามรายการดังนี้:

- i.) น็อตยึดคุมใบพัด

- ii.) น็อตล็อกแกนใบพัด
- iii.) น็อตยึดมอเตอร์
- iv.) น็อตยึดเกียร์ครอบ และจุดยึดมอเตอร์
- v.) คัพปลิงเพลลาขับ และการัด

#### 3.4.6 ตรวจสอบการทำงานของวาล์วลูกกลอยเติมน้ำ

3.4.7 สำหรับระบบเกียร์ครอบ ให้ตรวจสอบน้ำมันเกียร์มีตะกอน หรือน้ำ ถ้ามีให้ระบายออก ตรวจสอบระดับน้ำมันเกียร์ของเกียร์ครอบ ให้อยู่ที่ระดับที่ระบุไว้ด้านข้างตัวเรือน เติมน้ำมันเกียร์ ถ้าจำเป็น ตรวจสอบสายน้ำมันเกียร์ให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วไหล และข้อต่อต่างๆขันแน่นเรียบร้อย

#### 3.4.8 วัดความเป็นฉนวน และความต่อเนื่องของมอเตอร์

#### 3.4.9 หล่อสีนลูกปืนมอเตอร์ (หากสามารถทำได้)

3.4.10 เปิดใช้งานมอเตอร์ แต่ละตัวโดยแยกกัน เป็นเวลาสั้นๆ แล้วตรวจสอบการสั่นสะเทือนว่าเกินหรือไม่ หรือมีเสียงผิดปกติหรือไม่ หักลมต้องหมุนตามเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากด้านบน ตรวจสอบระดับน้ำมันเกียร์อีกครั้ง (สำหรับระบบเกียร์ครอบ)

#### 3.4.11 ตรวจสอบการเติมน้ำของระบบเติมน้ำ



#### 4.0 การใช้งาน

- i.) เดินปั๊มน้ำไหลเวียนผ่านชุดลิ่งทาวน์เวอร์ ปรับอัตราการไหลด้วยวาล์วควบคุมปริมาณน้ำ  
ตรวจสอบระบบกระจายน้ำโดยเข้าไปทางประตูซ่อมบำรุงและดูให้แน่ใจว่าน้ำถูกกระจายอย่างสม่ำเสมอ
- ii.) ตรวจสอบเพื่อให้เห็นว่าระดับน้ำในอ่างน้ำเย็นอยู่ในระดับปกติในระหว่างชุดลิ่งทาวน์เวอร์ถูกใช้งาน
- iii.) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชุดลิ่งทาวน์เวอร์ไม่สกปรก และไม่มีสิ่งผิดปกติเจือปนอยู่ ถ้าพบให้ระบายน้ำออกจากชุดลิ่งทาวน์เวอร์ และเติมน้ำเข้าไปใหม่ด้วยน้ำสะอาด
- iv.) มอเตอร์ควรหมุนพัลคมให้ได้ความเร็วคงที่ ไม่ควรเกิน 15 วินาที ถ้าหากเกิน ให้ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายไฟ มอเตอร์ ฟิวส์ โอเวอร์โหลด และแรงดันที่มอเตอร์ขณะที่เริ่มเดินเครื่อง
- v.) ห้ามเดินมอเตอร์ และหยุดมากเกินไปหากไม่จำเป็น โดยทั่วไปแล้วไม่ควรเกิน 120 ครั้งใน 1 ชม. การทำเปิดปิด ที่เกินไปจะทำให้ขดลวดมอเตอร์ไหม้ และขาดได้
- vi.) เดินพัลคมและตรวจสอบตามรายการดังนี้
  - พัลคมหมุนในทิศทางปกติ (ตามเข็มนาฬิกา หากมองจากด้านบนลงมา)
  - ต้องไม่พบเสียง หรือการสั่นผิดปกติ
  - มอเตอร์พัลคมต้องทำงานด้วย ค่าต่างๆ ทางไฟฟ้าต้องไม่เกินที่เนมเพลทของมอเตอร์กำหนด เช่น ค่ากระแสไฟฟ้าเกิน อาจเกิดจากแรงดันไฟฟ้าต่ำ
  - แรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์เหมาะสม

#### 4.1 ข้อควรระวังในการใช้งาน

- i.) หลังจากเริ่มใช้งานชุดลิ่งทาวน์เวอร์ได้ระยะเวลาหนึ่ง ให้ตรวจสอบความตึงของสายพาน แล้วปรับตั้งใหม่ หากจำเป็น
- ii.) ความสามารถในการทำงานของชุดลิ่งทาวน์เวอร์ขึ้นอยู่กับอัตราการไหลของน้ำที่ไหลเวียน ตรวจสอบให้สอดคล้องกับข้อกำหนดการออกแบบ
- iii.) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระดับน้ำของอ่างน้ำเย็น อยู่ในระดับที่เหมาะสมทุกครั้ง ถ้าระดับน้ำต่ำเกินไป แสดงว่าปั๊มอาจเสียหาย
- iv.) ให้ความสนใจ เสียงรบกวน การสั่นสะเทือน อุณหภูมิ น้ำหล่อเย็น กระแสไฟฟ้า และอื่นๆ หากพบปัญหา ให้แก้ไขโดยอ้างอิงตามปัญหาที่พบบ่อย เพื่อการแก้ไขที่ถูกต้อง
- v.) ตรวจสอบสภาพลูกปืนมอเตอร์โดยการฟังเสียงรบกวนที่ผิดปกติ วัดการสั่นสะเทือน อุณหภูมิของลูกปืน จารบีที่ใช้ หรือใช้ SPM (Shock Pulse Monitoring) ตรวจสอบลูกปืน
- vi.) อินฟิไลมีความสามารถต้านทานความร้อนได้ถึง 50°C สำหรับแบบมาตรฐาน ต้องดูแลให้อุณหภูมิของน้ำต่ำกว่าอุณหภูมิที่กำหนด
- vii.) อุณหภูมิทำงานปกติของมอเตอร์ไม่ควรร้อนเกินไปเป็นสาเหตุให้มอเตอร์ไหม้ได้ เพื่อป้องกันการสัมผัสจากการปฏิบัติงานโดยไม่มีการป้องกันที่พื้นผิวของมอเตอร์
- viii.) ดูแลคุณภาพน้ำให้ดียิ่งขึ้น ดูตารางที่ 1 และเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่แนะนำของชุดลิ่งทาวน์เวอร์
- ix.) ตรวจสอบ หากผนังข้าง โครงสร้าง และบานเกร็ด สกปรก ต้องทำความสะอาด



	รายการ	ค่าที่ควบคุม	การดูแล	
			การกักกรอง	สะสม
รายการที่ต้องควบคุม	pH (at 25°C)	6.5 ~ 8.0	○	○
	Electric conductivity ( $\mu\text{S} / \text{cm}$ )	below 800	○	○
	Chloride ion ( $\text{mg Cl}^- / \text{l}$ )	below 200	○	
	Sulfate ion ( $\text{mg SO}_4^{2-} / \text{l}$ )	below 200	○	
	M-alkalinity ( $\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$ )	below 100		○
	Total hardness ( $\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$ )	below 200		○
รายการที่ใช้อ้างอิง	Iron ( $\text{mg Fe} / \text{l}$ )	below 1.0	○	○
	Sulfide ion ( $\text{mg S}^{2-} / \text{l}$ )	not detectable	○	
	Ammonium ion ( $\text{mg NH}_4^+ / \text{l}$ )	below 1.0	○	
	Silica ion ( $\text{mg SiO}_2 / \text{l}$ )	below 50		○

ตารางที่ 1: คุณภาพน้ำหล่อเย็นที่แนะนำ สำหรับน้ำที่ไหลเวียนในระบบ

	รายการ	ค่าควบคุม
รายการที่ต้องควบคุม	pH (at 25°C)	6.5 ~ 8.0
	Electric conductivity ( $\mu\text{S} / \text{cm}$ )	below 200
	Chloride ion ( $\text{mg Cl}^- / \text{l}$ )	below 50
	Sulfate ion ( $\text{mg SO}_4^{2-} / \text{l}$ )	below 50
	M-alkalinity ( $\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$ )	below 50
	Total hardness ( $\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$ )	below 50
รายการที่ใช้อ้างอิง	Iron ( $\text{mg Fe} / \text{l}$ )	below 0.3
	Sulfide ion ( $\text{mg S}^{2-} / \text{l}$ )	not detectable
	Ammonium ion ( $\text{mg NH}_4^+ / \text{l}$ )	below 0.2
	Silica ion ( $\text{mg SiO}_2 / \text{l}$ )	below 30

ตารางที่ 2: คุณภาพน้ำหล่อเย็นที่แนะนำสำหรับน้ำดื่ม

#### 4.2 การหยุดใช้งานในฤดูกาลต่างๆ

- ระบายน้ำออกจากระบบ ทำความสะอาด และทำการซ่อมแซมหากจำเป็น
- ปฏิบัติตามข้อปฏิบัติสำหรับปิดเครื่อง และทำความสะอาดรายปี ตรวจสอบพื้นผิวที่เป็นโลหะของตุลิ่งทาวเวอร์ ว่าต้องการการเคลือบเพื่อป้องกันผิวนหรือไม่
- ตรวจสอบการประกอบพัดลม ขันน็อตให้แน่นหากจำเป็น
- ทำความสะอาด และหล่อลื่น เมื่อปิดการทำงานในแต่ละฤดูกาล ตรวจสอบมอเตอร์ ฟังก์ชัน และขันให้แน่น หากจำเป็น
- ในการสตาร์ทการทำงานในฤดูกาลใหม่ ต้องให้แน่ใจว่าตุลิ่งป้อนมีการหล่อลื่นอย่างเพียงพอ ก่อนกลับมาใช้งาน
- สำหรับระบบขับเคลื่อนด้วยเกียร์รอบ มีคำแนะนำพิเศษที่สำคัญในระหว่างที่ไม่ได้ใช้งาน ในกรณีที่มากกว่า 1 สัปดาห์ คือ ต้องปล่อยให้ระบบขับเคลื่อนลงเป็นเวลาประมาณ 4 ชม. หลังจากปิดเครื่องแล้ว สตาร์ทพัดลม และปล่อยให้ทำงานประมาณ 5 นาที เพื่อเป็นการเคลือบชิ้นส่วนภายในระบบ

ขับเคลื่อนด้วยน้ำมันที่เย็น ดังนั้นควรเปิดใช้งานพัดลม 5 นาที 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ในระหว่างที่ไม่ได้ใช้งาน

#### 4.3 การดูแลสำหรับการหยุดใช้งานเป็นเวลานาน

- i.) ในสภาพอากาศหนาว ท่อน้ำอาจมีรอยแตกเนื่องจากการเยือกแข็งในฤดูหนาว สำหรับเงื่อนไขข้างต้น และการหยุดใช้งานเป็นเวลานาน สำคัญมากที่ต้องถ่ายน้ำออกจากระบบน้ำไหลเวียนออกทั้งหมด
- ii.) ถ่ายน้ำในอ่างน้ำเย็น และทำความสะอาดภายในตู้ลึงทาว์เนอร์ ดูให้จุกและปลั๊กเปิดออก เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้น้ำแข็ง
- iii.) ตรวจสอบความแน่นของน็อตทั้งหมด
- iv.) คลายน็อตตึงสายพาน ถ้าหากตึงเกินไป
- v.) หากเป็นไปได้ ให้ทำการคลุมตู้ลึงทาว์เนอร์ โดยเฉพาะท่อน้ำดูดและท่อน้ำออก
- vi.) ตรวจสอบสิ่งสกปรก และคราบอื่นๆที่ติดบนใบพัด โดยเฉพาะคราบที่ติดบนใบพัดจะทำให้ใบพัดเสียสมดุล
- vii.) สำหรับระบบเกียร์ครอบ แนะนำให้เครื่องนั้นถูกเติมให้เต็มด้วยน้ำมัน สามารถเติมได้ทางรูระบายอากาศ แล้วปิดด้วยฝักก้นน้ำ หรือฝาปิดอื่นๆ ระบายน้ำมันที่เกินออก ก่อนทำการเดินเครื่องอีกครั้ง
- viii.) สำหรับการเก็บไว้นาน (เกิน 6 เดือน) จำเป็นต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวที่ทำการเคลือบเพื่อป้องกันสนิม และการกัดกร่อน ขอบพัดลม ทาสีหรือซ่อมที่ที่จำเป็น โดยใช้น้ำมันกันสนิม ESSO Rust ban 397 หรือเทียบเท่า
- ix.) มอเตอร์ควรรันอย่างน้อยครั้งละ 3 ชั่วโมงใน 1 เดือน เพื่อป้องกันขดลวดมอเตอร์ขาด และเพื่อเป็นการหล่อลื่นพื้นผิวของลูกปืน
- x.) เมื่อเดินเครื่องตู้ลึงทาว์เนอร์ใหม่อีกครั้ง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าลูกปืนมีการหล่อลื่นเพียงพอ ก่อนที่จะกลับมาใช้มอเตอร์อีกครั้งหนึ่ง

#### 5.0 การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน

- i.) แนะนำให้มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำที่ใช้ไหลเวียนในระบบทุกๆ เดือน
- ii.) ตรวจสอบลูกปืนพัดลม และเติมจารบีทุกๆ 3 เดือน หรือใกล้เคียง (สำหรับ 8-10 ชั่วโมงการทำงานต่อวัน ใช้งานทุกวัน) แนะนำให้ใช้จารบี Shell Alvania Grease No.2 หรือเทียบเท่า ปริมาณ 10 กรัมต่อ 1 ลูกปืน
- iii.) ตรวจสอบแรงบิดของน็อตยึดพัดลม หยุดพัดลมและตรวจสอบด้วยสายตาว่ามีคราบสกปรก หรือความเสียหายเกิดขึ้นที่ใบพัดหรือไม่ ครอบสกปรกควรเอาออกจากพัดลม และตัวเรือนลูกปืนพัดลมให้ใช้แปรงขัด หรือน้ำแรงดันไม่เกิน 3 บาร์ หรือ 45 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
- iv.) อ้างอิงตามร่างที่ 3 สำหรับตารางการตรวจสอบตามรอบ
- v.) หากสายพานยืด ให้ปรับน็อตยึดตำแหน่งมอเตอร์ออกให้เพื่อให้แรงตึงเหมาะสมกับการใช้งาน ถ้าต้องการ สายพานทั้งหมดควรเปลี่ยนพร้อมกัน

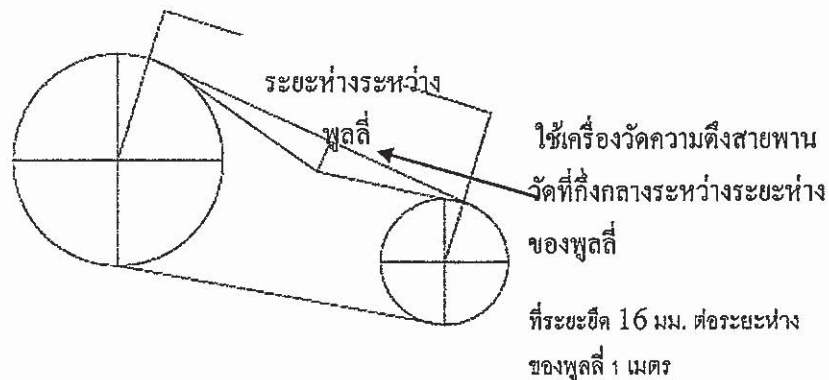
- vi.) สำหรับทุกๆ 5000 ชั่วโมงการทำงาน จารบีหล่อลื่นของมอเตอร์ควรเติม หรือเปลี่ยน (สำหรับลูกปืนแบบปิด ไม่ควรเปลี่ยนจารบีในขณะที่อยู่ในอายุการใช้งาน) แนะนำให้ใช้จารบีที่มี Lithium เป็นสารประกอบพื้นฐาน กรุณาอ้างอิง ส่วนที่ 5.3 สำหรับวิธีการหล่อลื่นมอเตอร์

**Note:** ข้อมูลข้างต้นสามารถใช้ได้สำหรับมอเตอร์ FEM เท่านั้น สำหรับมอเตอร์ยี่ห้ออื่น กรุณาอ้างอิงข้อมูลตามคู่มือการใช้งานที่แนบมากับผลิตภัณฑ์

## 5.1 การตึงสายพาน V-Belt

- i.) เปิดที่ครอบสายพานและพูลลี
- ii.) วัดระยะทางระหว่างจุดศูนย์กลางพูลลีพัดลม และพูลลีมอเตอร์
- iii.) ตรวจสอบชนิดของสายพาน (SPZ, SPA, SPB หรือ SPC)
- iv.) ตรวจสอบขนาดของพูลลีเล็ก (พูลลีมอเตอร์) และหาแรงกดสำหรับระยะยึด 16 มม. ต่อระยะห่าง 1 เมตรต่อระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางพูลลี 1 เมตร
- vii.) ใช้เครื่องตรวจวัดแรงตึงสายพานวัดระยะยึดของสายพาน
- viii.) ตรวจสอบความตึงสายพาน และเช็คค่าใหม่อีกครั้งให้ได้ตามค่าที่ออกแบบไว้ ถ้าจำเป็น

- a. ตัวอย่างการคำนวณของระยะยึดสายพาน
- b.



### ระยะยึดสายพาน

ระยะห่างของพูลลี (เมตร) x 16 มม.(ระยะยึด) = ระยะยึดจริง

ถ้าระยะห่างของพูลลี = 1000 มม. = 1 เมตร

ระยะยึด (1) = 16 มม.

ตัวอย่าง:

สายพานหน้าตัด SPA, เส้นผ่านศูนย์กลางพูลลีเล็ก = 150 มม.

ค่าแรงกดควรเป็น 36 นิวตัน (อ้างอิงตามตารางที่ 2)

ถ้า แรงกดน้อยกว่า 36 นิวตัน แสดงว่ายืดเกินไป

แรงกดมากกว่า 36 นิวตัน แสดงว่าตึงเกินไป



หน้าตัดสายพาน	แรงกดที่ต้องการที่ทำให้สายพานยืดไป 16 มม. ต่อระยะห่างพูลลี 1 เมตร		
	เส้นผ่านศูนย์กลางพูลลีเล็ก (mm)	นิวตัน (N)	Kilogram-force (kg-f)
SPZ	56 to 71	16	1.6
	75 to 90	18	1.8
	95 to 125	20	2.0
	over 125	22	2.2
SPA	80 to 100	22	2.2
	106 to 140	30	3.0
	150 to 200	36	3.7
	over 200	40	4.0
SPB	112 to 160	40	4.0
	170 to 224	50	5.1
	236 to 355	62	6.3
	over 355	65	6.6
SPC	224 to 250	70	7.1
	265 to 355	92	9.4
	Over 375	115	12

ตารางที่ 2: ตารางแรงตึงสายพาน



หัวข้อที่ตรวจสอบ	อุปกรณ์	สภาพโดยทั่วไป	ความถี่ในการตรวจ	ความสะอาด	ระดับน้ำ	การรั่วซึม	การสั่นสะเทือนผิดปกติ	ความรุนแรงและกลิ่นผิดปกติ
พัดลม	M	S	R		R		D	
มอเตอร์	M	S	R	R			D	D
อินฟิวด์	M		M					
อ่างน้ำเย็น	Y		M	R		D	Q	
วาล์วลูกกลอย	W							
ระบบกระจายน้ำ	W		S			Y	Y	
วาล์ว	S							
ขั้วบี	S		M			Q	D	
สแตนด์เนอร์	M		M					
โครงสร้าง	S	Y		R			Y	
ผนังข้าง	Y							
บานเกร็ด	Y							

Notes:

D: รายวัน  
Y: รายปี

W: รายสัปดาห์ M: รายเดือน O: ราย 3 เดือน  
R: ตามสภาพ

S: ราย 6 เดือน

Table 3: ตารางแผนการตรวจสอบ

## 6.0 การเติมน้ำ

ในส่วนของคุณลิ่งทาวเวอร์ ปริมาณน้ำไหลเวียนในระบบที่ลดลงขึ้นอยู่กับ 3 ปัจจัยด้วยกัน ดังนั้นการเติมน้ำจึงมีความจำเป็นเพื่อทดแทนปริมาณน้ำที่ลดลง

- i.) น้ำร้อนที่ถูกทำให้เย็นลงในคุณลิ่งทาวเวอร์ ส่วนหนึ่งของน้ำไหลเวียนในระบบสูญเสียไปโดยการระเหยของน้ำบางส่วน
- ii.) น้ำที่สูญเสียจากการถูกแรงลมดึงออกจากคุณลิ่งทาวเวอร์ เรียกการสูญเสียดังกล่าวว่าดริฟท์ (Drift loss) หรือ Carry-over
- iii.) เนื่องจากการสูญเสียจากการระเหยของน้ำ ทำให้ความเข้มข้นของสารละลายในน้ำเพิ่มขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยต้องถ่ายน้ำออก (blow-down) บางส่วนออกจากน้ำที่ไหลวนภายในระบบ

### 6.1 การสูญเสียจากการระเหย

การสูญเสียจากการระเหย ( E ), สามารถคาดการณ์ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} E(\text{kg/h}) &= Q/575 = CR.L/575 \\ E(\%) &= 100.CR/575 \end{aligned}$$

- ซึ่ง,
- Q : ปริมาณความร้อนที่ถ่ายเทจากน้ำ (Kcal/h).
  - CR : Cooling range (ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิน้ำเข้าและน้ำออก)
  - L : อัตราการไหลของมวลน้ำ (kg/h).

ค่าความร้อนแฝงของการระเหยของน้ำ คือ 575 Kcal/kg ซึ่ง อุณหภูมิน้ำเข้าและออก ต่างกัน 6°C ทำให้อัตราการสูญเสียจากการระเหยประมาณ 1% ของอัตราการไหลของน้ำ

### 6.2 การสูญเสียจากการกระเซ็นของน้ำ

การสูญเสียจากการกระเซ็นของน้ำ หรือดริฟท์ ( C ) ขึ้นอยู่กับชนิดของคุณลิ่งทาวเวอร์ และตัวกันน้ำกระเซ็น (drift eliminator) มีค่าประมาณ 0.02% ของอัตราการไหลของน้ำ

### 6.3 การสูญเสียจากการระบายทิ้ง

การสูญเสียจากการระบายทิ้ง ( D ) สามารถประเมินได้ตามวิธีการดังนี้

- i.) วาล์วระบายน้ำถูกเปิดออกเล็กน้อยในระหว่างที่ใช้งาน
- ii.) ระดับน้ำถูกตั้งไว้อย่างคงตัว ที่ตำแหน่งสูงกว่าระดับท่อน้ำล้น
- iii.) น้ำไหลวนในระบบทั้งหมดถูกแทนที่ด้วยการเติมน้ำเข้ามาใหม่ ปริมาณของน้ำที่ระบายออกขึ้นอยู่กับปริมาณ และความเข้มข้นของสารละลายในน้ำ โดยปกติแล้วจะประมาณ 0.2 ถึง 2% ของอัตราการไหลของน้ำไหลวนในระบบ

## 6.4 อัตราการเติมน้ำ

ปริมาณของน้ำที่เติมเข้ามาในระบบ

$$L = E + C + D$$

ตามตัวอย่างข้างต้น :

การสูญเสียจากการระเหย	:	$E = 1\%$
การสูญเสียจากน้ำกระเซ็น	:	$C = 0.02\%$
ปริมาณน้ำที่ระบายออก	:	$D = 0.5\%$

ดังนั้น ปริมาณน้ำเติมได้ 1.52% ซึ่งเพียงพอ แต่อย่างไรก็ตามเพื่อความปลอดภัย ในกรณีนี้เป็น 2% ของอัตราการไหลซึ่งเพียงพอ



## 7.0 ปัญหาที่พบบ่อย

บางปัญหาที่สามารถเกิดขึ้นได้ ดังนั้นสาเหตุที่เป็นไปได้ และวิธีการแก้ไข ดังนี้

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	วิธีการแก้ไข
เสียงและ การสั่นสะเทือนผิดปกติ	ปลายใบพัด และปล่องพัดลมสัมผัสกัน	จัดให้แกนใบพัดอยู่ตรงกลาง
	น็อตหลวม	ขันน็อตให้แน่น
	มอเตอร์ หรือลูกปืน มีปัญหา	เปลี่ยนมอเตอร์ หรือลูกปืน
	พัดลมเสียหาย	เปลี่ยนพัดลม
	สายพานหลวม	ตึงสายพาน
กระแสไฟฟ้าเกิน	แรงดันไฟฟ้าตก	วัดแรงดันไฟฟ้า แล้วติดต่อการไฟฟ้า
	มุมใบพัดเปลี่ยนไป	ปรับมุมใบพัดใหม่
	มอเตอร์มีปัญหา	ซ่อม หรือเปลี่ยนมอเตอร์
	ภาระเกินจากปริมาณลมเกินกำหนด	ปรับมุมใบพัดใหม่
ปริมาณน้ำไหลวนลดลง	ระดับน้ำในอ่างน้ำเย็นต่ำเกินไป	ตรวจสอบและปรับระดับวาล์วลูกกลอยให้เหมาะสม
	สเตนเนอร์ตัน	ทำความสะอาด
	ปั๊มน้ำไหลวนมีปัญหา หรือมีขนาดเล็กเกินไป	ซ่อม หรือเปลี่ยนปั๊มน้ำ
อุณหภูมิน้ำไหลวนเพิ่มขึ้น	ปริมาณน้ำไหลวนมากเกินไป	ปรับอัตราการไหลให้เป็นตามค่าออกแบบ
	การกระจายน้ำไม่เหมาะสม	ทำความสะอาดหัวฉีด
	ปริมาณลมไม่เพียงพอ	ตรวจสอบและปรับมุมใบพัด และสายพาน
	อากาศทั้ง ไนวนกลับเข้ามา	ปรับปรุงสภาวะการไหลเวียนของลม
	ทางลมเข้าถูกหักเห	ปรับปรุงสภาวะการไหลเวียนของลม
	อินฟิลล์ตัน	ทำความสะอาดอินฟิลล์ส่วนนั้นๆ
น้ำกระเด็นมากเกินไป	ปริมาณน้ำไหลวนมากเกินไป	ปรับวาล์วใหม่เพื่อให้ได้ปริมาณที่เหมาะสม
	ชุดกั้นน้ำกระเซ็นมีปัญหา	ซ่อม หรือเปลี่ยน ชุดกั้นน้ำกระเซ็น
	ปริมาณลมมากเกินไป	ปรับมุมใบพัดใหม่
การสตาร์ทมอเตอร์ล้มเหลว	กำลังไฟฟ้าไม่เหมาะสมกับมอเตอร์	1) ตรวจสอบกำลังไฟฟ้าที่จุดสตาร์ท แก้ไขการเชื่อมต่อที่ไม่ถูกต้องระหว่างชุดควบคุม และมอเตอร์ 2) ตรวจสอบหน้าสัมผัสจุดสตาร์ท และวงจรควบคุม รีเลย์ โอเวอร์โหลดรีเลย์ รีเลย์ทรีฟิวส์ หรือเปลี่ยนสวิสช์ควบคุมที่เสียหาย 3) ถ้ากำลังไฟฟ้าไม่ยังจุดสตาร์ท ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพบโอเวอร์โหลด หรือการลัดวงจรของอุปกรณ์หรือไม่
	การเชื่อมต่อผิด	ตรวจสอบมอเตอร์ และการเชื่อมต่อของระบบควบคุมว่าถูกต้องหรือไม่
	ฟิวส์ขาด	เปลี่ยนฟิวส์ ที่มีขนาดที่เหมาะสม
	โอเวอร์โหลด ทรีป	ตรวจสอบ และรีเซ็ตโอเวอร์โหลดที่สตาร์ทเตอร์
	แรงดันไฟฟ้าต่ำ	ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าที่เนมเพลทมอเตอร์ว่าขัดแย้งกับแหล่งจ่ายหรือไม่ ตรวจสอบแรงดันที่ขั้วของมอเตอร์

	วงจรเบ็ดจากขดลวดมอเตอร์ขาด	ตรวจสอบวงจรเบ็ด สำหรับขดลวดสเตเตอร์
	การลัดวงจรของขดลวดสเตเตอร์ เกิดโอเวอร์โหลดจาก ขดลวดที่บกพร่อง	บ่งชี้จากฟิวส์ที่ขาด มอเตอร์ต้องถูกพันขดลวดใหม่ ถอดท้าย มอเตอร์ แล้วตรวจสอบด้วยไขควงวัดไฟ
	มอเตอร์ หรือชุดขับใบพัดติด	ปลดสายพาน หรือชุดเกียร์ ออกจากมอเตอร์ แล้วตรวจสอบ ชุดเกียร์ และมอเตอร์ เพื่อหาสาเหตุ
	โรเตอร์บกพร่อง	ตรวจสอบรอบแตกที่เพลาลูกเบี้ยว
รันมอเตอร์ แล้วหยุด	แหล่งจ่ายไฟล้มเหลว	ตรวจสอบหารอยรั่วตามสายไฟ เพื่อแก้ไข และควบคุม
เสียงมอเตอร์ ผิดปกติ	มอเตอร์รันด้วยเฟสเดียว	หยุดมอเตอร์ และไม่ให้พยายามจะใช้งาน มอเตอร์ต้องไม่สตาร์ทหากไฟฟ้ามียแค่เฟสเดียว ตรวจสอบการเข้าสายไฟชุดควบคุมมอเตอร์
	สายไฟกำลังเข้ามอเตอร์ เชื่อมต่อผิด	ตรวจสอบการเชื่อมต่อมอเตอร์ ให้เป็นไปตามแบบ
	ลูกปืนมอเตอร์	ตรวจสอบการหล่อลื่น ทำการเปลี่ยนลูกปืนที่เสียหาย
	ความไม่สมดุลทางไฟฟ้า	ตรวจสอบแรงดัน และกระแสไฟฟ้า ทั้งสามเส้น และทำการ แก้ไขถ้าจำเป็น
	ช่องว่างระหว่าง Stator และ Housing ไม่ สม่ำเสมอ	ตรวจสอบ และ แก้ไข จุดยึด หรือลูกปืน
	โรเตอร์ ไม่สมดุล	ทำการปรับสมดุลใหม่
	พัดลมระบายอากาศชนกับฝาครอบ	ทำการติดตั้งใบพัดใหม่ หรือเปลี่ยนใบพัดใหม่
มอเตอร์ที่รันอยู่ ร้อน	มอเตอร์โอเวอร์โหลด เพราะแรงดันไฟฟ้าไม่ถูกต้อง หรือแรงดันไฟฟ้าไม่สมดุล	ตรวจสอบแรงดันและกระแสไฟฟ้าของทั้งสามเส้น ให้เป็น ไฟตามปริมาณที่เนมเพลท
	ลูกปืนมีจารบีมากเกินไป	เอาจารบีออกจากลูกปืน รันมอเตอร์ให้ความเร็วเหวี่ยงจารบี ที่เกินออก
	สารหล่อลื่นภายในลูกปืนผิด	เปลี่ยนสารหล่อลื่นให้เหมาะสม อ้างอิงตามคู่มือของ มอเตอร์
	เฟสใดเฟสหนึ่งไม่มีไฟฟ้า	หยุดมอเตอร์ และไม่ให้พยายามจะใช้งาน มอเตอร์ต้องไม่สตาร์ทหากไฟฟ้ามียแค่เฟสเดียว ตรวจสอบการเข้าสายไฟชุดควบคุมมอเตอร์
	การระบายอากาศไม่ดี	ทำความสะอาดมอเตอร์ และตรวจสอบการระบายอากาศ ต้องมีการไหลเวียนของอากาศที่เพียงพอ รอบๆมอเตอร์
	การพันขดลวดเสียหาย	ตรวจสอบด้วยโอห์มมิเตอร์
	เพลามอเตอร์เบี้ยว	ทำให้ตรง หรือเปลี่ยนใหม่
	จารบีไม่เพียงพอ	เอาปลั๊กออก และอัดจารบีใหม่
	สตาร์ทบ่อยเกินไป	จำกัดการจำนวนการสตาร์ทสะสม ต้องไม่เกินต่ำกว่า 30 วินาทีใน 1 ชั่วโมง
	จารบีหมดสภาพ	นำจารบีออก และเติมสารหล่อลื่นเข้าไปใหม่
	ลูกปืนเสียหาย	เปลี่ยนลูกปืน
	มุมใบพัดไม่ถูกต้อง	วัดมุมใบพัดจริง แปรเปรียบเทียบกับค่าที่แนะนำ ทำการแก้ไขถ้าจำเป็น
	แรงดันตกคร่อมหัวหลักไม่สมดุล	ตรวจสอบความผิดปกติที่สายไฟมอเตอร์ การเชื่อมต่อ และ หม้อแปลงไฟฟ้า

มอเตอร์ ไม่รันด้วย ความเร็วปกติ	แรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์ต่ำ เนื่องจากกระแสไฟฟ้าตก	ตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า และทำการตั้งค่า หากมีเสียง หอน ใช้แรงดันไฟฟ้าที่สูงขึ้น บนหม้อแปลงไฟฟ้า หรือลด ภาระ เพิ่มขนาดสายไฟ หรือลดแรงเฉื่อยลง
	ภาระตอนสตาร์ทสูงเกินไป	ตรวจสอบภาระของมอเตอร์ ที่ถูกใช้งานจริงเมื่อสตาร์ท
	แกนโรเตอร์เสียหาย	ตรวจสอบรอยแตกใกล้ๆ กับแหวน เปลี่ยนโรเตอร์ใหม่
	วงจรหลักเปิด	ระบอบการผิดปกติด้วยเครื่องมือ แล้วทำการแก้ไข
มอเตอร์หมุนผิดทาง	ลำดับของเฟสผิด	สลับสายไฟ 2 เส้น แล้วทดสอบอีกครั้ง
มอเตอร์สั้น	มอเตอร์ ไม่ได้ระดับ	ตั้งระดับใหม่
	ฉัพพอร์ทอ่อน	ทำให้แน่นแรงขึ้น
	คัปปลิงไม่ได้สมดุล	ตั้งสมดุลใหม่
	ชุดขับไม่ได้สมดุล	ตั้งสมดุลชุดขับใหม่
	ลูกปืนผิดปกติ	เปลี่ยนลูกปืนใหม่
	ลูกปืนไม่ได้ระดับ	ตั้งระดับใหม่เหมาะสม
	สมดุลน้ำหนักเพลลา	ตั้งสมดุลมอเตอร์ใหม่
	ความแตกต่างระหว่างสมดุลของโรเตอร์ และคัปปลิง (half key – full key)	ตั้งสมดุลของคัปปลิง หรือมอเตอร์
	มอเตอร์มากกว่า 1 เฟส รันเพียงเฟสเดียว	ตรวจสอบวงจรเปิด
ลูกปืนร้อน	ปลายเพลลาถ่ายเกินไป	ปรับสมดุล หรือหนุนด้วยแผ่นซึม
	เพลลาติด หรือเพลลาเบี้ยว	ทำให้ตรง หรือเปลี่ยนเพลลา
	สายพานตึงมากเกินไป	ลดแรงตึงสายพาน
	พูลลีห่างเกินไป	เคลื่อนที่พูลลีให้เข้าใกล้ลูกปืนมอเตอร์ให้มากขึ้น
	เส้นผ่านศูนย์กลางพูลลีมอเตอร์เล็กเกินไป	ใช้พูลลีขนาดใหญ่ขึ้น
	แนวระดับไม่ตรง	แก้ไขโดยตั้งแนวระดับใหม่
	จารบีไม่เพียงพอ	เติมจารบีด้วยปริมาณที่เหมาะสม
	จารบีเสื่อมสภาพ หรือสารหล่อลื่นมีการปนเปื้อน	นำจารบีเก่าออก และทำการล้างลูกปืนด้วยน้ำมันก๊าด และทำการเติมจารบีใหม่เข้าไป
	สารหล่อลื่นมากเกินไป	ลดปริมาณของจารบีลง ไม่ควรมากกว่าครึ่งหนึ่งของที่เติม เข้าไป
	ลูกปืนรับภาระมากเกินไป	ตรวจสอบแนวระดับ ทั้งด้านข้าง ด้านท้าย และแนวแกน
	ลูกปืนแตก หรือร่องลูกปืนไม่เรียบ	เปลี่ยนลูกปืน ทำความสะอาดทั้งตัวเรือน
เสียงผิดปกติปกติ	ใบพัดถูกกับภายในปล่องพัดลม	ปรับระยะระหว่างปลายใบพัด กับปล่องพัดลม โดยการจัด ปล่องพัดลม
	น็อตยึดใบพัดหลวม	ตรวจสอบ และขันให้แน่นถ้าจำเป็น และตรวจสอบมุม ใบพัด



# Samitivej Chonburi Hospital

Operation and Maintenance

24/02/2563

**TRUWATER®**

## TOPIC

- ▶ Cooling tower is ?
- ▶ Component of Cooling Tower
- ▶ Theory for cooling tower
- ▶ Samitivej Chonburi Hospital's COOLING Tower and specification

**TRUWATER®**

## TOPIC

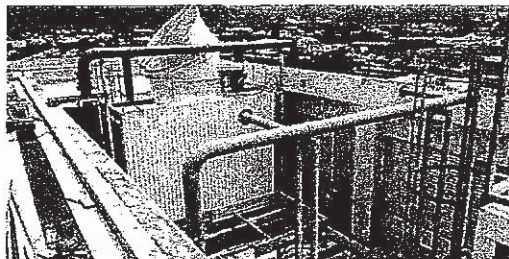
- ▶ Maintenance for cooling tower
  - ▶ Inspection
  - ▶ Preventive
  - ▶ Cleaning
  - ▶ Recommended water quality
- ▶ Trouble shooting
- ▶ Service contact

**TRUWATER®**

## COOLING TOWER IS ?

- ▶ Cooling tower คือ ?

อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อระบายความร้อนออกจากน้ำชนิดหนึ่ง โดยใช้หลักการระเหย(Evaporation) ของน้ำส่วนหนึ่ง และการแลกเปลี่ยนความร้อน(Heat exchange)ระหว่างน้ำ กับอากาศ



**TRUWATER®**



## COOLING TOWER IS ?

► มี 2 ชนิด

➢ ชนิดไหลตัดกัน (Cross flow)

ทิศทางการไหลของน้ำ และอากาศ ไหลตัดกัน

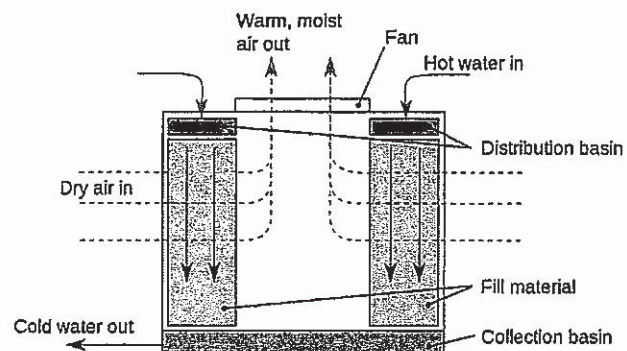
➢ ชนิดไหลสวนกัน (Counter flow)

ทิศทางการไหลของน้ำ และอากาศ ไหลสวนทางกัน

TRUWATER®

## COOLING TOWER IS ?

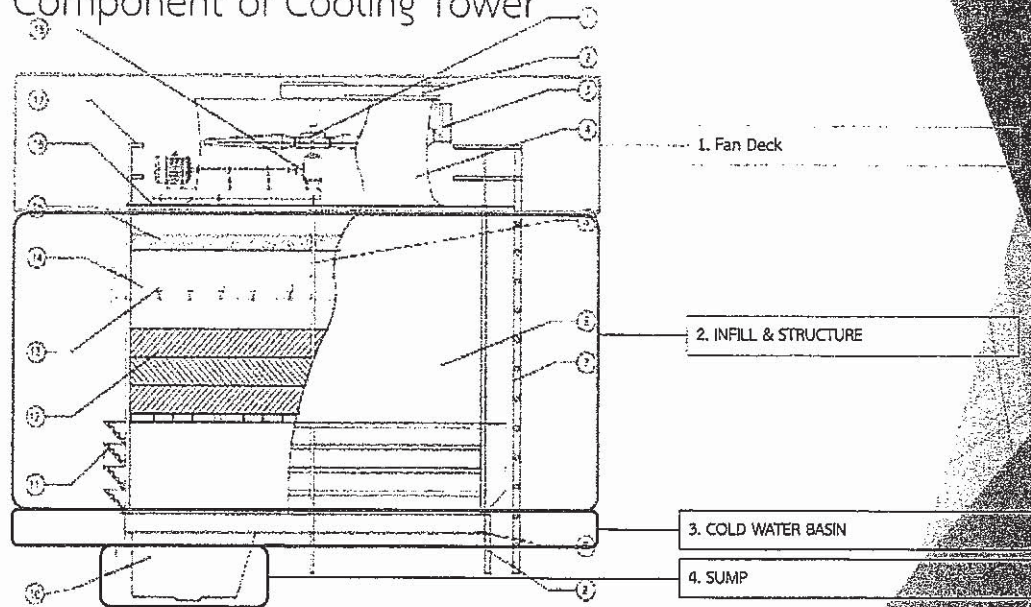
➢ ชนิดไหลตัดกัน (Cross flow)



TRUWATER®



## Component of Cooling Tower



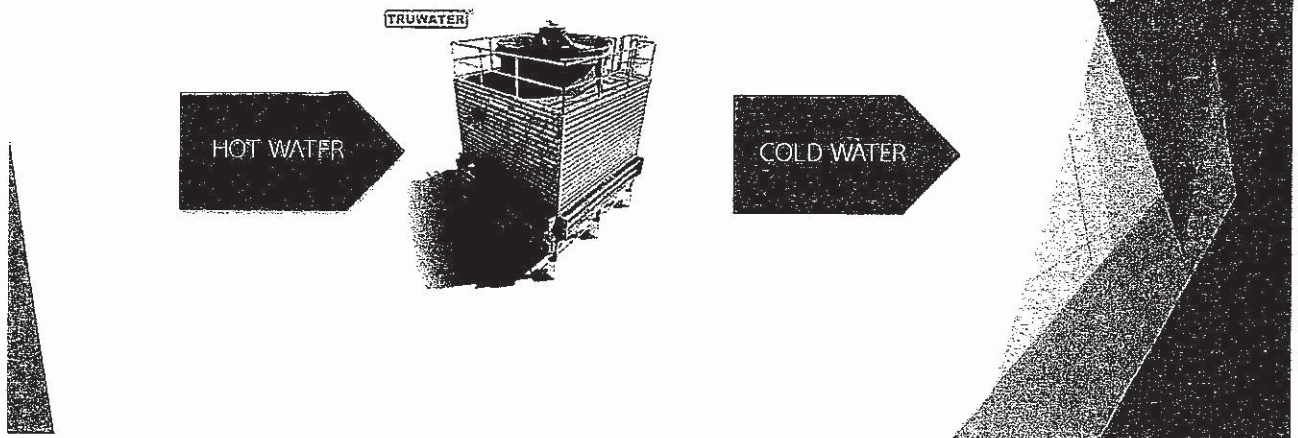
## THEORY FOR COOLING TOWER

► HEAT EXCHANGE

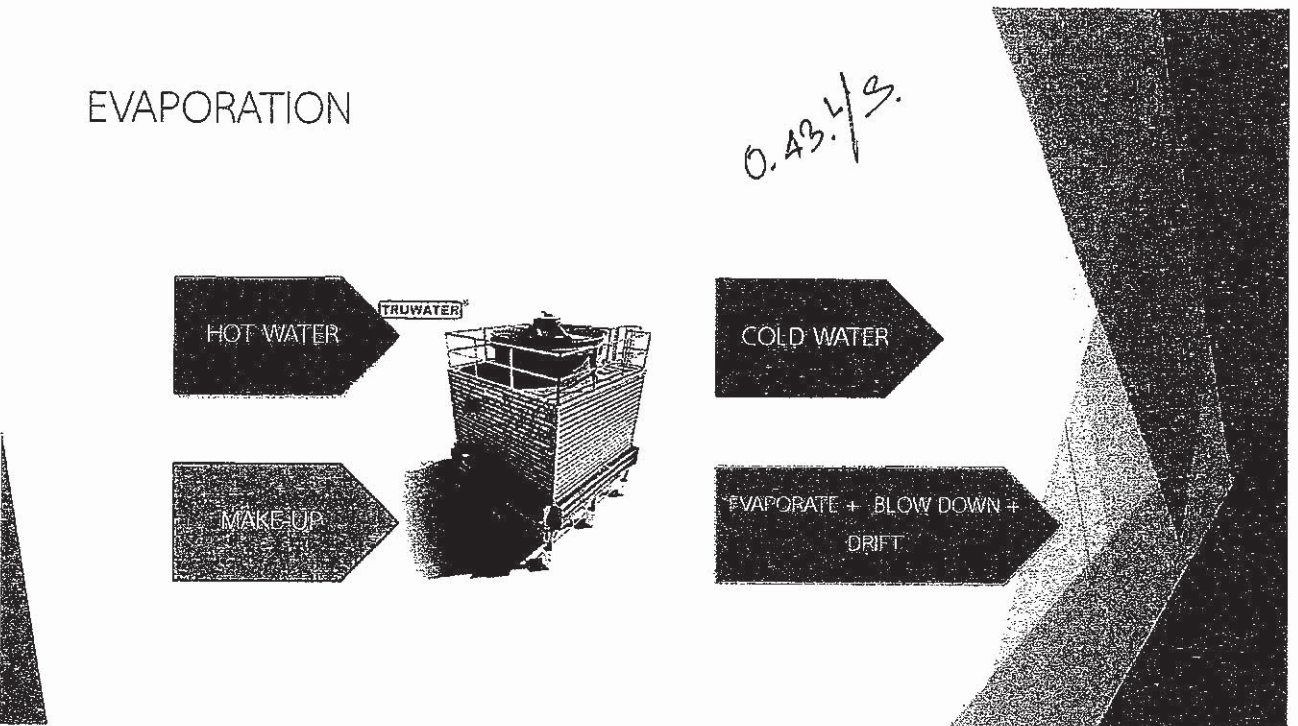
► EVAPORATION

**TRUWATER®**

## HEAT EXCHANGE



## EVAPORATION



## THEORY FOR COOLING TOWER

- ▶ ปริมาณน้ำเข้า – ปริมาณน้ำออก = ปริมาณน้ำที่สูญเสียไป (WATER LOSSES)
- ▶ น้ำที่สูญเสียไปจากระบบ
  - ▶ สูญเสียจากการระเหย จากการแลกเปลี่ยนความร้อน (EVAPORATION LOSSES : E)
  - ▶ สูญเสียจากการระบายน้ำ เพื่อปรับสภาพสารเคมีภายในระบบ (BLOW DOWN LOSSES : B)
  - ▶ สูญเสียจากการกระเซ็น และอื่นๆ (DRIFT LOSSES : D)
- ▶ ปริมาณน้ำที่สูญเสีย (WATER LOSSES) = ปริมาณน้ำที่เติม (MAKE-UP WATER)
  - ▶ MAKE-UP WATER = E + B + D = ~1% ของอัตราการไหลของน้ำ

## Samitivej Chonburi Hospital's COOLING TOWER

- ▶ Model : VXS 2230C-1L
- ▶ Quantity : 2 set
- ▶ Inlet temp. : 37.8 °C
- ▶ Outlet temp. : 32.2 °C
- ▶ WB temp. : 28.5 °C
- ▶ Water flow rate : 43.5 L/s

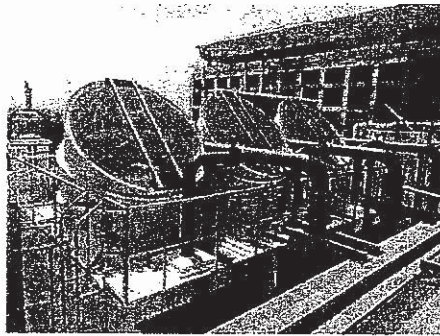


**TRUWATER®**



## Samitivej Chonburi Hospital's COOLING TOWER

- ▶ Model : VXS 2230D-2L
- ▶ Quantity : 1 set
- ▶ Inlet temp. : 37.8 °C
- ▶ Outlet temp. : 32.2 °C
- ▶ WB temp. : 29.0 °C
- ▶ Water flow rate : 88 L/s



**TRUWATER®**

## MAINTENANCE FOR COOLING TOWER

- ▶ Inspection
- ▶ Preventive
- ▶ Cleaning
- ▶ RECOMMENDED WATER QUALITY

**TRUWATER®**

## INSPECTION

อุปกรณ์	เข็มนาฬิกา	ความถี่ของน้ำ	ความสะอาด	เดือยบนหัว	ปรับสมดุล	ตรวจสอบระดับน้ำ	ตรวจสอบแรงดัน	การสั่นสะเทือน	การรั่วซึม และกลิ่นผิดปกติ	
ใบพัด	M	S	R		R			D		D: ทุกวัน
มอเตอร์	M	S	R	R				D	D	W: ทุกสัปดาห์
อินพุต	M		M							M: ทุกเดือน
สายพาน	M		M							Q: ทุก 3 เดือน
ระบบกระจายน้ำ	W	S					Y	Y		S: ทุก 6 เดือน
วาล์ว	S									Y: ทุกปี
จุ่ม	S		M				Q	D		R: ตามความเหมาะสม
สแตนดาร์ด	M		M							
โครงสร้าง	S	Y		R				Y		
ฝาปิดถังนอก	Y									
บานเกร็ด	Y									

**TRUWATER®**

## PREVENTIVE

- ▶ การเติมจารบี (Replenishing of grease)
- ▶ ความตึงสายพาน (Belt tightening)

**TRUWATER®**



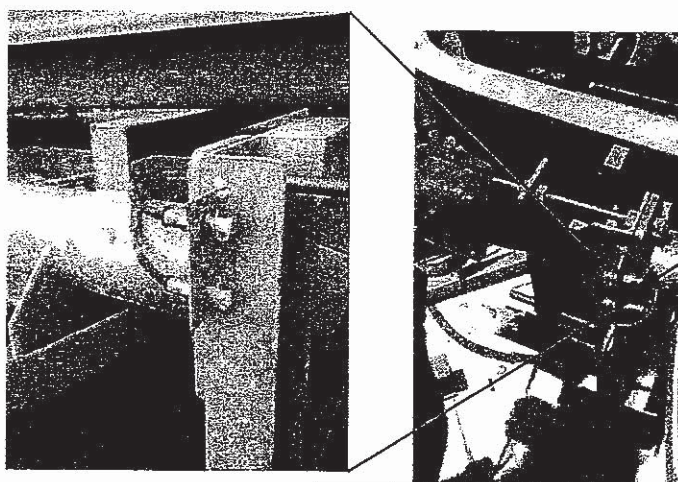
## PREVENTIVE

### ► การเติมจารบี

- เติมจารบี ทุกๆ 3 เดือน
- เติมจารบี ที่หัวอัดจารบี อยู่บริเวณมอเตอร์
- ปริมาณจารบีที่เติม คือ 10 กรัม
- ชนิดของจารบี
  - Shell Alvania Grease No.2
  - หรือ เทียบเท่า

TRUWATER®

## PREVENTIVE



\*ตำแหน่งของหัวเติมจารบี

TRUWATER®



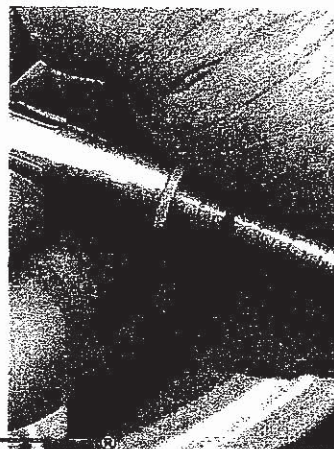
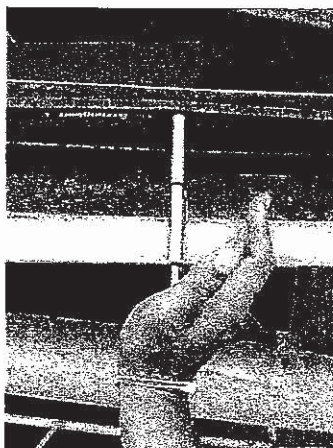
## PREVENTIVE

### ► การปรับตั้งสายพาน

- ตรวจสอบความตึงของสายพาน ทุกๆ 3 เดือน
- ค่าความตึงสายพานควรอ้างอิงตามผล Test&Commissioning

TRUWATER®

## PREVENTIVE



TRUWATER®

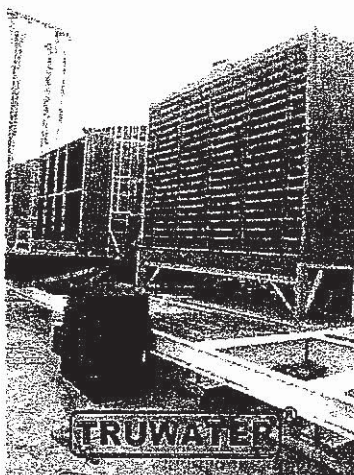
## CLEANING

- ▶ อินฟิล (Infil)
- ▶ ดรอฟ อีลิมีเนเตอร์ (Drift Eliminator)
- ▶ อ่างน้ำเย็น (Cold water basin)
- ▶ ชั้ม (Sump)
  - ▶ แนะนำให้ล้างในส่วนข้างต้น ทุกๆ 3 เดือน

TRUWATER®

## CLEANING

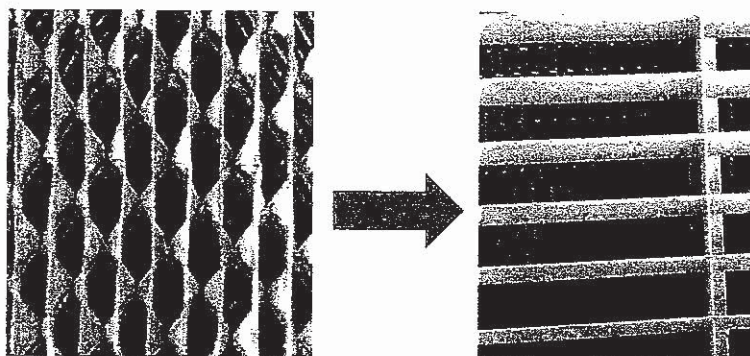
- ▶ อินฟิล (Infil)





## CLEANING

### ► อินฟิล (Infill)



ก่อนล้าง

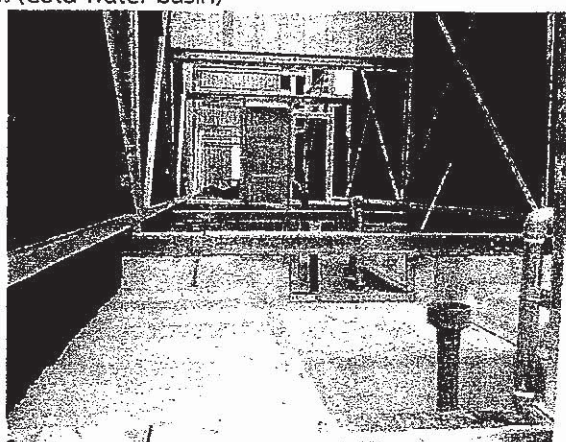
หลังล้าง

\*ตัวอย่างการล้างอินฟิล จาก โรงพยาบาลกรุงเทพ เยาวราช

**TRUWATER®**

## CLEANING

### ► อ่างน้ำเย็น (Cold water basin)



**TRUWATER®**

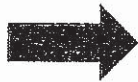


## CLEANING

▶ อ่างน้ำเย็น (Cold water basin)



ก่อนล้าง



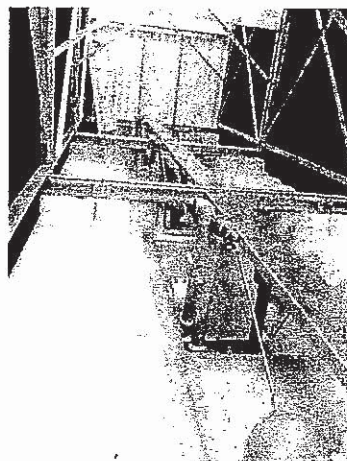
หลังล้าง

\* ตัวอย่างการล้างอ่างน้ำเย็น จาก โรงพยาบาลกรุงเทพ เยาวราช

**TRUWATER®**

## CLEANING

▶ ชั้มปี (Sump)



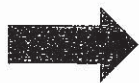
**TRUWATER®**

## CLEANING

▶ อ่างซึมป์ (Sump)



ก่อนล้าง



หลังล้าง

\*ตัวอย่างการล้างอ่างซึมป์ จาก โรงพยาบาลกรุงเทพ เยาวราช

**TRUWATER®**

## RECOMMENDED WATER QUALITY

▶ Circulating water

▶ Make-up water

**TRUWATER®**



## CIRCULATING WATER

	รายการ	ค่าที่ควบคุม	การดูแล	
			การกักครอน	สะสม
รายการที่ต้องควบคุม	pH (at 25°C)	6.5 ~ 8.0	○	○
	Electric conductivity ( $\mu\text{s} / \text{cm}$ )	below 800	○	○
	Chloride ion ( $\text{mg Cl}^- / \text{l}$ )	below 200	○	
	Sulfate ion ( $\text{mg SO}_4^{2-} / \text{l}$ )	below 200	○	
	M-alkalinity ( $\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$ )	below 100		○
	Total hardness ( $\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$ )	below 200		○
รายการที่ใช้อ้างอิง	Iron ( $\text{mg Fe} / \text{l}$ )	below 1.0	○	○
	Sulfide ion ( $\text{mg S}^{2-} / \text{l}$ )	not detectable	○	
	Ammonium ion ( $\text{mg NH}_4^+ / \text{l}$ )	below 1.0	○	
	Silica ion ( $\text{mg SiO}_2 / \text{l}$ )	below 50		○

\*\*Refer to TRUWATER's O&M, table no.1, page 7

## MAKE-UP WATER

	รายการ	ค่าควบคุม
รายการที่ต้องควบคุม	pH (at 25°C)	6.5 ~ 8.0
	Electric conductivity ( $\mu\text{s} / \text{cm}$ )	below 200
	Chloride ion ( $\text{mg Cl}^- / \text{l}$ )	below 50
	Sulfate ion ( $\text{mg SO}_4^{2-} / \text{l}$ )	below 50
	M-alkalinity ( $\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$ )	below 50
	Total hardness ( $\text{mg CaCO}_3 / \text{l}$ )	below 50
รายการที่ใช้อ้างอิง	Iron ( $\text{mg Fe} / \text{l}$ )	below 0.3
	Sulfide ion ( $\text{mg S}^{2-} / \text{l}$ )	not detectable
	Ammonium ion ( $\text{mg NH}_4^+ / \text{l}$ )	below 0.2
	Silica ion ( $\text{mg SiO}_2 / \text{l}$ )	below 30

\*\*Refer to TRUWATER's O&M, table no.2, page 7



## TROUBLE SHOOTING

ปัญหาที่พบ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
เสียง และกลิ่น ผิดปกติ	ใบพัด และปลั๊กใบพัด ชนกัน	ตั้งเซ็นเตอร์เหลาพัดลม
	เบ็ดหลวม	ขันเบ็ดให้แน่น
	มอเตอร์ หรือลูกปืนมีปัญหา	เปลี่ยนมอเตอร์ หรือลูกปืน
	ใบพัดเสียหาย	เปลี่ยนใบพัด
	ใบพัดลมไม่ได้สมดุล	ทำการปรับตั้งสมดุลใบพัดใหม่
กระแสไฟฟ้าเกิน	สายพานหลวม	ตึงสายพานใหม่
	แรงดันไฟฟ้าตก	วัดแรงดันไฟฟ้า แล้วติดต่อผู้รับผิดชอบ
	องศาใบพัดเปลี่ยน	ปรับองศาใบพัดใหม่
	มอเตอร์มีปัญหา	ซ่อม หรือเปลี่ยนมอเตอร์
	ใบพัดชนลมจากเกินไป	ปรับองศาใบพัดใหม่
น้ำในระบบลดลง	ระดับน้ำเย็นต่ำเกินไป	ตรวจสอบ และปรับตั้งระดับลูกลอย
	สวิตช์แอโรสแตติก	ทำความสะอาดสวิตช์แอโรสแตติก
	มีน้ำในระบบมีปัญหา หรือไม่สามารรถ	ตรวจสอบเบื้องต้น แล้วแจ้งผู้รับผิดชอบ
	มีน้ำเข้าเข้ามาได้ให้เพียงพอ	
	น้ำในระบบมากเกินไปจนความจำเป็น	ปรับปริมาณน้ำใหม่
อุณหภูมิน้ำในระบบสูงเกินไป	การกระจายน้ำไม่สม่ำเสมอ	ทำความสะอาดระบบกระจายน้ำ
	ใบพัดลมไม่เพียงพอ	ตรวจสอบ และปรับตั้งองศาใบพัด และสายพานใหม่
	ลมร้อนมากเกินไป	ติดต่อส่วนแผนผัง
	สมดุลมีปัญหา	ติดต่อส่วนแผนผัง
	มีส่วนที่อุดตัน	ทำความสะอาด
ผลเนื่องมาจากความเกิน	น้ำในระบบมากเกินไปจนความจำเป็น	ปรับปริมาณน้ำใหม่
	ชุดป้องกันน้ำกระเด็นมีปัญหา	แก้ไข หรือเปลี่ยนชุดป้องกันน้ำกระเด็น
	อัตราการของอากาศมากเกินไป	ปรับลมใบพัดใหม่

TRUWATER®

## TROUBLE SHOOTING

มอเตอร์เริ่มแล้ว อุณหภูมิสูง	มอเตอร์โอเวอร์โหลด แรงดันไฟฟ้าผิด หรือแรงดันไฟฟ้าไม่สมดุล	ตรวจสอบแรงดัน และกระแสไฟฟ้าของทั้งสามเฟส ว่าเป็นไป ตามเนมเพลทหรือไม่ แล้วแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทำการแก้ไข
	จารบีที่ลูกปืนมากเกินไป	นำจารบีที่ถูกระบายออก รันมอเตอร์ขึ้นมาเพื่อให้ความเร็วด้าน จารบีที่เกินออกมา
	ใช้สารหล่อลื่นผิดในลูกปืน	เปลี่ยนสารหล่อลื่นให้ถูกต้อง ตามคู่มือของมอเตอร์
	มีเฟสหนึ่งหายไป	หยุดมอเตอร์ แล้วทดลองสตาร์ทอีกครั้ง มอเตอร์จะไม่สตาร์ทถ้า เป็นไฟฟ้าเฟสเดียว ตรวจสอบการต่อสายไฟ ระบบควบคุม และ มอเตอร์
	การไหลเวียนของอากาศไม่ดี	ทำความสะอาดมอเตอร์ และตรวจสอบการเปิดระบบไหลเวียน อากาศ ว่ายอมให้อากาศไหลเวียนรอบมอเตอร์มากพอ
	ชุดลวดมอเตอร์	ตรวจสอบด้วยโอห์มมิเตอร์
	เพลาลมมอเตอร์ติด	เปลี่ยนเพลาลม
	จารบีไม่เพียงพอ	เติมจารบี
	สตาร์ทบ่อยเกินไป	จำกัดการสตาร์ทอย่างต่อเนื่อง 30 วินาที ในแต่ละชั่วโมง
	การเสื่อมสภาพ หรือมีสิ่งปนเปื้อนในจารบี	ล้างลูกปืน แล้วอัดจารบีใหม่
	ลูกปืนเสียหาย	เปลี่ยนลูกปืนใหม่
	มุมใบพัดไม่ถูกต้อง	วัดมุมใบพัดจริง แล้วเปรียบเทียบกับค่าที่โรงงานแนะนำ ปรับแก้ให้ถูกต้องถ้าจำเป็น
แรงดันไฟฟ้าตกคร่อมเทอร์มินอลไม่สมดุล		ตรวจสอบ การบัดกรี การเชื่อมต่อ และหมอบปรัง ว่าผิดปกติ หรือไม่

TRUWATER®

## TROUBLE SHOOTING

มอเตอร์ไม่สามารถทำงานได้	แรงดันตกคร่อมที่เทอร์มินอลของมอเตอร์ ค่าเกินไปเพราะแรงดันในเฟสตก	ตรวจสอบเบื้องต้น แล้วให้แจ้งกับผู้รับผิดชอบ
	ไฟตกตอนสาร์ทลงเกินไป	ตรวจสอบแรงดันในเฟส และความถี่ของสายพาน
	เวลาไรเตอร์เล็ก	มอเตอร์หอยแตกใกล้กับแหวนล้อยึด แจ้งผู้อำนวยการตรวจสอบ
มอเตอร์หมุนผิดปกติ	ลำดับการต่อเฟสผิด	เปลี่ยนสายไฟเข้ามอเตอร์ให้สลับกันได้ สองเฟส จากทั้งหมด สามเฟส
มอเตอร์สั่น	มอเตอร์ไม่ได้อะลื่น(alignment)	ปรับตั้งระดับใหม่(Realign)
	ตัวเทอร์โมลิสเตอร์ไม่แข็งแรง	เปลี่ยนใหม่
	อุปกรณ์ขับเคลื่อนไม่ได้สมดุล	ปรับตั้งสมดุลใหม่
	ลูกปืนมีร่องหรือร้าว	เปลี่ยนลูกปืนใหม่
	ลูกปืนไม่ได้เข้าเดือย	ปรับตั้งเข้าเดือยให้เหมาะสม
	น้ำมันหล่อลื่นไม่เพียงพอ	ปรับสมดุลมอเตอร์ใหม่
	มอเตอร์สั่นเพราะเฟสล้นเฟสเดียว	ตรวจสอบเบื้องต้น แล้วให้แจ้งกับผู้รับผิดชอบ
	ระยะเคลื่อนที่ของมอเตอร์เยอะเกินไป	ปรับลูกปืน หรือใส่แผ่นรองเพิ่ม
ลูกปืนร้อน	เพลาว่าง หรือเป็นสนิม	เปลี่ยนเพลา
	สายพานตึงมากเกินไป(ยึดมากเกินไป)	ลดแรงตึงของสายพาน
	หุ้ดเคาะกับหุ้ดเคาะไม่ได้ระดับ(ไม่ตรงกัน)	ปรับตั้งใหม่
	จารบีไม่เพียงพอ	เติมจารบี
	ภาชนะสกปรก หรือมีสิ่งปนเปื้อนในจารบี	ล้างลูกปืน แล้วใส่จารบีใหม่
	จารบีที่ลูกปืนมากเกินไป	นำจารบีที่เกินออก โดยที่มอเตอร์ยังหมุนเพื่อให้ความเร็วในการบีบอัดออกมา
	ลูกปืนมีการกะเ็น	ตรวจสอบระดับของหุ้ดเคาะและเกลียวเคาะตาม แจ้งผู้รับผิดชอบ
	ลูกปืนแตก หรือรางลูกปืนไม่เรียบ	เปลี่ยนลูกปืนใหม่ ทำความสะอาดตัวเรือนทั้งหมด
เสียงรบกวนจากในเฟส	ใบพัดขัดกับปล้อง	ปรับช่องว่างระหว่างใบพัดกับปล้อง
	ข้อยึดในเฟสหลวม	ตรวจสอบแรงดันในเฟส แล้วขันให้แน่น

TRUWATER®

## TROUBLE SHOOTING

เสียงผิดปกติที่มอเตอร์	มอเตอร์เริ่มด้วยไฟฟ้าเฟสเดียว	หยุดมอเตอร์ แล้วทดลองสาร์ทอีกครั้ง มอเตอร์จะไม่สาร์ทถ้าเป็นไฟฟ้าเฟสเดียว ตรวจสอบการต่อสายไฟ ระบบควบคุม และมอเตอร์
	การต่อสายไฟผิด	ตรวจสอบการต่อสายไฟกับมอเตอร์ให้เป็นไปตามแบบ
	ลูกปืน	ตรวจสอบการหล่อลื่น เปลี่ยนลูกปืนใหม่
	ความไม่สมดุลทางไฟฟ้า	ตรวจสอบแรงดัน และกระแสไฟฟ้าของทั้งสามเฟส แล้วแก้ไข
	ช่องว่างระหว่างโรเตอร์กับสเตเตอร์ไม่	ตรวจสอบ และแก้ไขการประกอบตัวเรือนมอเตอร์ หรือลูกปืน
	โรเตอร์ไม่สมดุล	ตั้งสมดุลของโรเตอร์ใหม่
	พัดลมระบายอากาศชนกับฝาครอบ	ถอดประกอบใหม่ หรือเปลี่ยนพัดลม

TRUWATER®



## SERVICE CONTACT

Department	Name	Tel.
Call Center	-	02-002-1652
Fax	-	02-002-1625
Project sales	Pirisa S.	085-329-6003
Project sales	Kittiphong T.	084-141-0747
Service Operation & Sales	Pondee P.	062-959-6516
Admin. & Purchasing	Apinya A.	083-011-5587

**TRUWATER®**

**TRUWATER®**

Thank you

24/02/2563



## เอกสารแนบ 10

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา

Customer Name :           โรงพยาบาล สมิติเวช (ชลบุรี)								
Address : เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000								
Received Date :       09/08/67			Analyzed Date :       09/08/67 - 22/08/67			Sampling by :           Customer		
Sampling Type :       น้ำประปา			Sampling Site :       --			Sampling Method :   Grab		
Sampling Date :       09/08/67								
ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2402780-1 น้ำประปาจุดรับน้ำ อาคาร A	St2402780-2 น้ำประปาชั้น 3 อาคาร A	St2402780-3 น้ำประปาชั้น 3 อาคาร B	St2402780-4 น้ำประปาชั้น 3 อาคารพลาซ่า	* มาตรฐาน
1	pH ( at 25 °C )	-	<sup>1</sup> In house method : St-T01-01	<sup>2</sup> 7.7	<sup>2</sup> 7.6	<sup>2</sup> 7.4	<sup>2</sup> 7.2	6.5 - 8.5
2	Turbidity	NTU	Nephelometric	0.85	0.98	0.86	0.88	ไม่เกิน 5
3	Colour	Pt-Co Unit	Spectrophotometer	4.81	5.55	5.18	5.55	ไม่เกิน 15
4	Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	296	274	284	270	ไม่เกิน 500
5	Total Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	92	98	96	96	ไม่เกิน 300
6	Chloride	mg/l as Cl <sup>-</sup>	Argentometric	88	88	82	82	ไม่เกิน 250
7	Total Iron	mg/l as Fe	Phenanthroline	0.06	0.05	0.04	0.03	ไม่เกิน 0.3
8	Sulfate	mg/l as SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Turbidimetric	57.42	57.58	57.25	57.01	ไม่เกิน 250
	Sampling Time	-	-	13:05	13:17	13:10	13:20	-
	Sample Condition	-	Observation	ใส	ใส	ใส	ใส	-

Remark :

<sup>1</sup> In house method : St-T01-01 based on Standard Method APHA, AWWA WEF, 2017 edition 23<sup>rd</sup> Part 4500 H<sup>+</sup>B

<sup>2</sup> รายงานทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ซึ่งขอบข่ายการรับรองไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง (Sampling)

\*ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563



22/08/2567



22/08/2567

Reported results refer to submitted samples only.

The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

Customer Name : โรงพยาบาล สมิติเวช (ชลบุรี)

Address : เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000

Received Date : 09/08/67

Analyzed Date : 09/08/67 - 22/08/67

Sampling by : Customer

Sampling Type : น้ำประปา

Sampling Site : --

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 09/08/67

ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2402780-1 น้ำประปาจุดรับน้ำ อาคาร A	St2402780-2 น้ำประปาชั้น 3 อาคาร A	St2402780-3 น้ำประปาชั้น 3 อาคาร B	St2402780-4 น้ำประปาชั้น 3 อาคารพลาซ่า	* มาตรฐาน
9	Manganese	mg/l as Mn <sup>2+</sup>	Persulfate	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	ไม่เกิน 0.3
10	Nitrate	mg/l as NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Brucine	0.55	0.72	0.64	0.39	ไม่เกิน 50
11	Fluoride	mg/l as F <sup>-</sup>	SPADNS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	ไม่เกิน 0.7
12	Copper	mg/l as Cu	AAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	ไม่เกิน 1
13	Zinc	mg/l as Zn	AAS	<0.05	0.16	<0.05	<0.05	ไม่เกิน 3
14	Lead	mg/l as Pb	AAS	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	ไม่เกิน 0.01
15	Chromium	mg/l as Cr	AAS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05
16	Cadmium	mg/l as Cd	AAS	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ไม่เกิน 0.003
	Sampling Time	-	-	13:05	13:17	13:10	13:20	-
	Sample Condition	-	Observation	ใส	ใส	ใส	ใส	-

Remark :

\*ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563



22/08/2567



22/08/2567

Reported results refer to submitted samples only.

The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



Customer Name :      โรงพยาบาล สมิติเวช (ชลบุรี)								
Address : เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000								
Received Date :      09/08/67			Analyzed Date :      09/08/67 - 22/08/67			Sampling by :      Customer		
Sampling Type :      น้ำประปา			Sampling Site :      --			Sampling Method :      Grab		
Sampling Date :      09/08/67								
ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2402780-1 น้ำประปาจุดรับน้ำ อาคาร A	St2402780-2 น้ำประปาชั้น 3 อาคาร A	St2402780-3 น้ำประปาชั้น 3 อาคาร B	St2402780-4 น้ำประปาชั้น 3 อาคารพลาซ่า	* มาตรฐาน
17	Arsenic	mg/l as As	AAS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01
18	Mercury	mg/l as Hg	AAS	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.001
19	Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	น้อยกว่า 1.1
20	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	-
	Sampling Time	-	-	13:05	13:17	13:10	13:20	-
	Sample Condition	-	Observation	ใส	ใส	ใส	ใส	-

Remark :

\*ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

Total Coliform Bacteria มีค่า <1.1 MPN/100 ml. แสดงว่าตรวจไม่พบ  
Fecal Coliform Bacteria มีค่า <1.1 MPN/100 ml. แสดงว่า ตรวจไม่พบ



22/08/2567



22/08/2567

Reported results refer to submitted samples only.

The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

Laboratory Registration No. : ว-179

Report No. : 2404312 Page 1/2

<b>Customer Name :</b> โรงพยาบาล สมิติเวช (ชลบุรี)					
<b>Address :</b> เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000					
<b>Received Date :</b> 11/12/67		<b>Analyzed Date :</b> 11/12/67 - 24/12/67		<b>Sampling by :</b> Customer	
<b>Sampling Type :</b> น้ำดื่ม		<b>Sampling Site :</b> --		<b>Sampling Method :</b> Grab	
<b>Sampling Date :</b> 10/12/67					
ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2404327-1 Unit OR	* มาตรฐาน
1	pH ( at 25 °C )	-	In house method : St-T01-01	<sup>2</sup> 7.3	6.5 - 8.5
2	Turbidity	NTU	Nephelometric	0.18	ไม่เกิน 5
3	Conductivity	µmhos/cm	Conductivity meter	424	-
4	Total Dissolved Solids	mg/L as NaCl	Electrometric	233	ไม่เกิน 500
5	P - Alkalinity	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	Titration	Nil	-
6	M - Alkalinity	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	Titration	45	-
7	Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	90	ไม่เกิน 100
8	Calcium Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	56	-
<b>Sampling Time</b>		-	-	14:45	-
<b>Sample Condition</b>		-	Observation	ใส	-

**Remark :**

<sup>1</sup> In house method : St-T01-01 based on Standard Method APHA, AWWA WEF, 2017 edition 23<sup>rd</sup> Part 4500 H<sup>+</sup>B

\*อ้างอิงประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับ 135 พ.ศ. 2534 และฉบับที่ 6 พ.ศ. 2553 ประกอบ)

<sup>2</sup> รายงานทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ซึ่งขอบข่ายการรับรองไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง (Sampling)

Nil แสดงว่าตรวจไม่พบ



24/12/2567



24/12/2567

Reported results refer to submitted samples only.

The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510

Tel. 02-906-3729-31 Fax. 02-906-3728

Laboratory Registration No. : ว-179

Report No. : 2404312 Page 2/2

<b>Customer Name :</b> โรงพยาบาล สมิตีเวช (ชลบุรี)					
<b>Address :</b> เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000					
<b>Received Date :</b> 11/12/67		<b>Analyzed Date :</b> 11/12/67 - 24/12/67		<b>Sampling by :</b> Customer	
<b>Sampling Type :</b> น้ำดื่ม		<b>Sampling Site :</b> --		<b>Sampling Method :</b> Grab	
<b>Sampling Date :</b> 10/12/67					
ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2404327-1 Unit OR	* มาตรฐาน
9	Magnesium Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	34	-
10	Bicarbonate	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	Calculation	45	-
11	Total Iron	mg/L as Fe	Phenanthroline	0.01	ไม่เกิน 0.3
12	Chloride	mg/L as Cl <sup>-</sup>	Argentometric	68	ไม่เกิน 250
13	Chlorine	mg/L as Cl <sub>2</sub>	DPD Colorimetric	<0.01	-
14	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN	<1.1	น้อยกว่า 2.2
15	E - Coli Bacteria	MPN/100 mL	MPN	Negative	ต้องไม่พบ
<b>Sampling Time</b>		-	-	14:45	-
<b>Sample Condition</b>		-	Observation	ใส	-

**Remark :**

\*อ้างอิงประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับ 135 พ.ศ. 2534 และฉบับที่ 6 พ.ศ. 2553 ประกอบ)

Total Coliform Bacteria มีค่า <1.1 MPN/100 mL แสดงว่าตรวจไม่พบ

E - Coli Bacteria มีค่า Negative แสดงว่าตรวจไม่พบ



24/12/2567



24/12/2567

Reported results refer to submitted samples only.

The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510

Tel. 02-906-3729-31 Fax. 02-906-3728



<b>Customer Name :</b> โรงพยาบาล สมิตีเวช (ชลบุรี)					
<b>Address :</b> เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000					
<b>Received Date :</b> 11/12/67		<b>Analyzed Date :</b> 11/12/67 - 24/12/67		<b>Sampling by :</b> Customer	
<b>Sampling Type :</b> น้ำดื่ม		<b>Sampling Site :</b> --		<b>Sampling Method :</b> Grab	
<b>Sampling Date :</b> 10/12/67					
ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2404328-1 Unit GI	* มาตรฐาน
1	pH ( at 25 °C )	-	In house method : St-T01-01	<sup>2</sup> 7.8	6.5 - 8.5
2	Turbidity	NTU	Nephelometric	0.27	ไม่เกิน 5
3	Conductivity	µmhos/cm	Conductivity meter	429	-
4	Total Dissolved Solids	mg/L as NaCl	Electrometric	236	ไม่เกิน 500
5	P - Alkalinity	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	Titration	Nil	-
6	M - Alkalinity	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	Titration	50	-
7	Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	98	ไม่เกิน 100
8	Calcium Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	60	-
<b>Sampling Time</b>		-	-	-	-
<b>Sample Condition</b>		-	Observation	ใส	-

**Remark :**

<sup>1</sup> In house method : St-T01-01 based on Standard Method APHA, AWWA WEF, 2017 edition 23<sup>rd</sup> Part 4500 H<sup>+</sup>B

\*อ้างอิงประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับ 135 พ.ศ. 2534 และฉบับที่ 6 พ.ศ. 2553 ประกอบ)

<sup>2</sup> รายงานทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ซึ่งขอบข่ายการรับรองไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง (Sampling)

Nil แสดงว่าตรวจไม่พบ



24/12/2567



24/12/2567

Reported results refer to submitted samples only.

The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510

Tel. 02-906-3729-31 Fax. 02-906-3728

Laboratory Registration No. : ว-179

Report No. : 2404313 Page 2/2

<b>Customer Name :</b> โรงพยาบาล สมิตเวช (ชลบุรี)					
<b>Address :</b> เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000					
<b>Received Date :</b> 11/12/67		<b>Analyzed Date :</b> 11/12/67 - 24/12/67		<b>Sampling by :</b> Customer	
<b>Sampling Type :</b> น้ำดื่ม		<b>Sampling Site :</b> -		<b>Sampling Method :</b> Grab	
<b>Sampling Date :</b> 10/12/67					
ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2404328-1 Unit GI	* มาตรฐาน
9	Magnesium Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	38	-
10	Bicarbonate	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	Calculation	50	-
11	Total Iron	mg/L as Fe	Phenanthroline	<0.01	ไม่เกิน 0.3
12	Chloride	mg/L as Cl	Argentometric	64	ไม่เกิน 250
13	Chlorine	mg/L as Cl <sub>2</sub>	DPD Colorimetric	<0.01	-
14	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN	<1.1	น้อยกว่า 2.2
15	E - Coli Bacteria	MPN/100 mL	MPN	Negative	ต้องไม่พบ
<b>Sampling Time</b>		-	-	-	-
<b>Sample Condition</b>		-	Observation	ใส	-

**Remark :**

\*อ้างอิงประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับ 135 พ.ศ. 2534 และฉบับที่ 6 พ.ศ. 2553 ประกอบ)

Total Coliform Bacteria มีค่า <1.1 MPN/100 mL แสดงว่าตรวจไม่พบ

E - Coli Bacteria มีค่า Negative แสดงว่าตรวจไม่พบ



24/12/2567



24/12/2567

Reported results refer to submitted samples only.

The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510

Tel. 02-906-3729-31 Fax. 02-906-3728

Laboratory Registration No. : ว-179

Report No. : 2404314 Page 1/2

<b>Customer Name :</b>	โรงพยาบาล สมิตีเวช (ชลบุรี)		
<b>Address :</b>	เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000		
<b>Received Date :</b>	11/12/67	<b>Analyzed Date :</b>	11/12/67 - 24/12/67
<b>Sampling Type :</b>	น้ำดื่ม	<b>Sampling Site :</b>	--
<b>Sampling Date :</b>	10/12/67	<b>Sampling Method :</b>	Grab

ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2404329-1 Unit Dental	* มาตรฐาน
1	pH ( at 25 °C )	-	In house method : St-T01-01	<sup>2</sup> 7.1	6.5 - 8.5
2	Turbidity	NTU	Nephelometric	0.14	ไม่เกิน 5
3	Conductivity	µmhos/cm	Conductivity meter	33.21	-
4	Total Dissolved Solids	mg/L as NaCl	Electrometric	18	ไม่เกิน 500
5	P - Alkalinity	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	Titration	Nil	-
6	M - Alkalinity	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	Titration	4	-
7	Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	2	ไม่เกิน 100
8	Calcium Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	Nil	-
Sampling Time		-	-	14:40	-
Sample Condition		-	Observation	ใส	-

**Remark :**

<sup>1</sup> In house method : St-T01-01 based on Standard Method APHA, AWWA WEF, 2017 edition 23<sup>rd</sup> Part 4500 H<sup>+</sup>B

\*อ้างอิงประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับ 135 พ.ศ. 2534 และฉบับที่ 6 พ.ศ. 2553 ประกอบ)

<sup>2</sup> รายงานทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ซึ่งขอบข่ายการรับรองไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง (Sampling)

Nil แสดงว่าตรวจไม่พบ



24/12/2567



24/12/2567

Reported results refer to submitted samples only.

The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510

Tel. 02-906-3729-31 Fax. 02-906-3728



<b>Customer Name :</b> โรงพยาบาล สมิตีเวช (ชลบุรี)					
<b>Address :</b> เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000					
<b>Received Date :</b> 11/12/67		<b>Analyzed Date :</b> 11/12/67 - 24/12/67		<b>Sampling by :</b> Customer	
<b>Sampling Type :</b> น้ำดื่ม		<b>Sampling Site :</b> --		<b>Sampling Method :</b> Grab	
<b>Sampling Date :</b> 10/12/67					
ลำดับ	Parameter	Unit	Method	SI2404329-1 Unit Dental	* มาตรฐาน
9	Magnesium Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric	2	-
10	Bicarbonate	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	Calculation	4	-
11	Total Iron	mg/L as Fe	Phenanthroline	<0.01	ไม่เกิน 0.3
12	Chloride	mg/L as Cl	Argentometric	Nil	ไม่เกิน 250
13	Chlorine	mg/L as Cl <sub>2</sub>	DPD Colorimetric	<0.01	-
14	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN	<1.1	น้อยกว่า 2.2
15	E - Coli Bacteria	MPN/100 mL	MPN	Negative	ต้องไม่พบ
<b>Sampling Time</b>		-	-	14:40	-
<b>Sample Condition</b>		-	Observation	ใส	-

**Remark :**

\*อ้างอิงประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับ 135 พ.ศ. 2534 และฉบับที่ 6 พ.ศ. 2553 ประกอบ)

Nil แสดงว่าตรวจไม่พบ

Total Coliform Bacteria มีค่า <1.1 MPN/100 mL แสดงว่าตรวจไม่พบ

E - Coli Bacteria มีค่า Negative แสดงว่าตรวจไม่พบ



24/12/2567



24/12/2567

Reported results refer to submitted samples only.

The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510

Tel. 02-906-3729-31 Fax. 02-906-3728

## เอกสารแนบ 11

บันทึกการตรวจสอบหอฝิ่งเย็น



แบบฟอร์ม  
การบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน

Cooling Tower

Building : A01 ASSET NO. : SCHAO7C1W01 Date : 12-11-67 Location : Roof Floor  
Equipment Code : Model : Capacity : Period :

TASK (รายละเอียดการทำงาน)	Period	Standards	Record
General Cleaning / ทำความสะอาดโดยทั่วไป	M3	✓	✓
Check Operation All Gate Valve / ตรวจสอบการทำความสะอาดของวาล์วทั้งหมด	M3	N	2
Check Working Of Control System / ตรวจสอบการทำงานของชุดควบคุมระบบ	M3	N	2
Check Fuse & Protection Device / ตรวจสอบฟิวส์และระบบการป้องกัน	M3	N	2
Check Make Up System / ตรวจสอบระบบน้ำเติม	M3	N	2
Check Mechanic Seal For Condition / ตรวจสอบสภาพซีลต่างๆ	M3	N	2
Tightening Of All Electrical Connection / ขันน๊อตของจุดต่อสายไฟฟ้าทั้งหมด	M3	N	2
Cleaning Control Panel, Magnetic & Accessory / ทำความสะอาดชุดควบคุมและอุปกรณ์ต่างๆ	M3	N	2
Record Voltage (V) / บันทึกค่าแรงดันไฟฟ้า	M3	380 - 400 V	398 398 400
Record Running Motor Current (A) / บันทึกกระแสไฟฟ้า	M3	A A A	6.1 5.7 6.0
Load Relay Set (A) / โอเวอร์โหลดเซต	M3	N	2
Check For Pipe Condition & Leak / ตรวจสอบสภาพท่อและการรั่วไหล	M3	N	2
Check Foundation & Vibration Isolators / ตรวจสอบฐานและการสั่นของเครื่องจักร	M3	N	2
Check Fan Balancing & Vibration / ตรวจสอบความสมดุลและการสั่นสะเทือนของใบพัด	M3	N	2
Check Insulation & Ground For Electric Component / ตรวจสอบสภาพของฉนวนและกราวด์ของอุปกรณ์ไฟฟ้า	M3	N	2
Check for Loose Bolts & Nut / ตรวจสอบสภาพของน็อตยึดจุดต่างๆ	M3	N	2
Clean Basin & Casing & Finer & Sprinkler / ทำความสะอาดถาดรับน้ำ, โครงสร้าง, ฟิลเลอร์และสปริงเกอร์	M3	N	2
Check & Cleaning strainer / ตรวจสอบและทำความสะอาดสเตรนเนอร์	M3	✓	✓
Check Ball Bearing / ตรวจสอบลูกปืน	M3	N	2
Check Cable Temperture & Condition / ตรวจสอบอุณหภูมิและสภาพของสายเคเบิล	Y	N	
Check Rust Plant If Necessary / ตรวจสอบการเกิดสนิมและทาสีป้องกันถ้ามีความจำเป็น	Y	N	
Replace Oil Gear Cooling Tower / เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	Y	✓	
Check Coupling For Condition & Adjustment / ตรวจสอบสภาพและปรับตั้งแนวศูนย์เพลลา	Y	N	

RECOMMENDATION / REMARKS :

Description	Q'ty	Description	Q'ty

Sodexo Support Service Co.,Ltd Sodexo Support Service Co.,Ltd Customer Accep :  
Checked By : Approved By S Accep By :  
Date : 12-11-67 Date : Date :

M = MONTHLY M3 = 3 MONTHLY S = SEMIYEARLY Y = YEARLY

N = Normal AB = Normal BD = Break Down X = Don't PM '= Non Install /= Do PM





แบบฟอร์ม  
การบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน

Cooling Tower

Building : A01 ASSET NO. : SCHAO7C1W01 Date : 9-7-67 Location : Roof Floor  
Equipment Code : Model : Capacity : Period :

TASK (รายละเอียดการทำงาน)	Period	Standards	Record
General Cleaning / ทำความสะอาดโดยทั่วไป	M3	✓	✓
Check Operation All Gate Valve / ตรวจสอบการทำความสะอาดของวาล์วทั้งหมด	M3	N	2
Check Working Of Control System / ตรวจสอบการทำงานของชุดควบคุมระบบ	M3	N	2
Check Fuse & Protection Device / ตรวจสอบฟิวส์และระบบการป้องกัน	M3	N	2
Check Make Up System / ตรวจสอบระบบน้ำเติม	M3	N	2
Check Mechanic Seal For Condition / ตรวจสอบสภาพซีลต่างๆ	M3	N	2
Tightening Of All Electrical Connection / ขันต่อของจุดต่อสายไฟทั้งหมด	M3	N	2
Cleaning Control Panel, Magnetic & Accessory / ทำความสะอาดชุดควบคุมและอุปกรณ์ต่างๆ	M3	N	2
Record Voltage (V) / บันทึกค่าแรงดันไฟฟ้า	M3	380 - 400 V	399 400 400
Record Running Motor Current (A) / บันทึกกระแสไฟฟ้า	M3	A A A	6.0 6.0 5.8
Load Relay Set (A) / โอเวอร์โหลดเซต	M3	N	2
Check For Pipe Condition & Leak / เช็คสภาพท่อและการรั่วไหล	M3	N	2
Check Foundation & Vibration Isolators / ตรวจสอบฐานและการสั่นของเครื่องจักร	M3	N	2
Check Fan Balancing & Vibration / ตรวจสอบความสมดุลและการสั่นของใบพัด	M3	N	2
Check Insulation & Ground For Electric Component / ตรวจสอบสภาพของฉนวนและกราวด์ของอุปกรณ์ไฟฟ้า	M3	N	2
Check for Loose Bolts & Nut / ตรวจสอบสภาพของน็อตยึดจุดต่างๆ	M3	N	2
Clean Basin & Casing & Finer & Sprinkler / ทำความสะอาดถาดรับน้ำ, โครงสร้าง, ฟินเลอร์และสปริงเกอร์	M3	N	2
Check & Cleaning strainer / ตรวจสอบและทำความสะอาดสเตรนเนอร์	M3	✓	✓
Check Ball Bearing / ตรวจสอบลูกปืน	M3	N	2
Check Cable Temperture & Condition / ตรวจสอบอุณหภูมิและสภาพของสายเคเบิล	Y	N	
Check Rust Piant If Necessary / ตรวจสอบการเกิดสนิมและทาสีป้องกันถ้ามีความจำเป็น	Y	N	
Replace Oil Gear Cooling Tower / เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	Y	✓	
Check Coupling For Condition & Adjustment / ตรวจสอบสภาพและปรับตั้งแนวศูนย์เพลลา	Y	N	

RECOMMENDATION / REMARKS :

Description	Q'ty	Description	Q'ty
Service By		Client Comment	

Sodexo Support Service Co.,Ltd  
Checked By :   
Date : 9-7-67  
Sodexo Support Service Co.,Ltd  
Approved By Supervisor :   
Date : 9-7-67  
Customer Accep :   
Accep By :   
Date :

M = MONTHLY M3 = 3 MONTHLY S = SEMIYEARLY Y = YEARLY

N = Normal AB = Normal BD = Break Down X = Don't PM '= Non Install /= Do PM

## เอกสารแนบ 12

ผลการวิเคราะห์เชื้อสปีชีโอเนลลาในน้ำจากหอฝิ่งเย็น



บริษัท ไอเอ็มซี(ไทย) จำกัด  
IMC (THAI) CO., LTD.



TESTING

No.0147

หน้า 1 / 1

## รายงานผลการตรวจวิเคราะห์

ส่งถึง :

โรงพยาบาลสมิติเวช (ชลบุรี)

เลขที่ 888/88 หมู่ที่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านสวน

อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

รายงานเลขที่ : IMCT24-0161

รหัสลูกค้า : SEV04

วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 ธันวาคม 2567 11.50 น.

วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567 13.36 น.

วันที่ทำการทดสอบ : 11 ธันวาคม 2567 14.16 น.

วันที่รายงานผล : 18 ธันวาคม 2567

รับตัวอย่างจาก :

โรงพยาบาลสมิติเวช (ชลบุรี)

\ > หมายถึงมากกว่า, < หมายถึงน้อยกว่า, est หมายถึงค่าประมาณ, cfu หมายถึงหน่วยโคโลนี

หมายเหตุ: ข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ทุกรายการทดสอบในรายงานฉบับนี้เป็นการวิเคราะห์เฉพาะตัวอย่างน้ำที่เก็บในวันดังกล่าวเท่านั้น

หมายเลข ตัวอย่าง	รายละเอียดตัวอย่าง	<i>Legionella</i> <i>pneumophila</i> SG 1 (cfu / mL) METHOD 3.0	<i>Legionella</i> <i>pneumophila</i> SG 2-14 (cfu / mL) METHOD 3.0	OTHER <i>Legionella</i> spp. (cfu / mL) METHOD 3.0	TOTAL <i>Legionella</i> count (cfu / mL) METHOD 3.0
24-0161	ตัวอย่างน้ำ Cooling Tower St2404316-1	< 10	< 10	< 10	< 10

วิเคราะห์ตัวอย่างตามที่ได้รับ

อนุมัติโดย

วท.บ.(ชีววิทยา)

ผู้จัดการด้านเทคนิค

### เกณฑ์มาตรฐาน

อ้างอิง: AS/NZS 3666.3:2011 ตาราง 3.1 และ 3.2 เพื่อกำหนดแผนการควบคุมเมื่อตรวจพบเชื้อ *Legionella* และเมื่อปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเกินเกณฑ์มาตรฐาน

เกณฑ์มาตรฐานด้านแบคทีเรีย

เกณฑ์การยอมรับ

ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (Heterotrophic Plate Count)

< 100,000 cfu/mL.

*Legionella*

< 10 cfu/mL.

### วิธีทดสอบมาตรฐาน

Method 1.0 : AS/NZS 4276.3:2021

วิธีตรวจนับจุลินทรีย์มาตรฐานโดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ R2A ที่อุณหภูมิ 36 องศาเซลเซียส

Method 2.0 : AS/NZS 4276.3:2021

วิธีตรวจนับจุลินทรีย์มาตรฐานโดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ YEA (Yeast Extract Agar) ที่อุณหภูมิ 36 องศาเซลเซียส

Method 3.0 : AS/NZS 3896:2017

วิธีตรวจเชื้อ *Legionella* รายงานจำนวนและชนิดเชื้อระดับ genus รวมถึง *Legionella pneumophila*

Method 5.0 : AS/NZS 4276.6:2007

วิธีตรวจ Coliforms, *Escherichia coli* และ Fecal Coliforms โดยวิธี MPN

Method 6.0 : AS/NZS 4276.13:2008

วิธีตรวจ *Pseudomonas aeruginosa* โดยวิธี การกรอง

Method 7.0 : AS/NZS 4276.5:2007

วิธีตรวจ Coliforms โดยวิธี การกรอง

Method 8.0 : AS/NZS 4276.7:2007

วิธีตรวจ *Escherichia coli* และ Fecal Coliforms โดยวิธี การกรอง

รายงานฉบับนี้ห้ามนำไปทำซ้ำ เพิ่มเติมแก้ไข ยกเว้นแต่ได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ

30 / 66 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510 โทรศัพท์ 02 907488 แฟกซ์ 02 9074485

30/66 SOI SERITHAI 68 SERITHAI ROAD MINBURI BANGKOK 10510 THAILAND

TELEPHONE: 02 9074488 FAX: 02 9074485 MOBILE: 0852222199 EMAIL : [pakit@imc1.net](mailto:pakit@imc1.net) , [laboratory.thai@imc1.net](mailto:laboratory.thai@imc1.net)