

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ 1

หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ของสำนักงานนโยบาย
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ที่ ทส 1009.5/ 12963

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ขอยพิบูลวัฒนา 7
ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

29 ตุลาคม 2556

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.5/8453
ลงวันที่ 16 กรกฎาคม 2556

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท เอ็น.เอส.คอนซัลแทนท์ จำกัด ที่ ตล. 02/56-525 ลงวันที่ 23 สิงหาคม 2556
 2. สำเนาหนังสือบริษัท เอ็น.เอส.คอนซัลแทนท์ จำกัด ที่ ตล. 02/56-582 ลงวันที่ 19 กันยายน 2556
 3. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการ โรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์ ของบริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
 4. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ 48/2556 เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2556 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์ ของบริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นโครงการประเภทโรงพยาบาล ประกอบด้วย อาคารโรงพยาบาล ขนาดความสูง 13 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารที่จอดรถ ขนาดความสูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนเตียงผู้ป่วยพักค้างคืนรวมทั้งสิ้น 225 เตียง โดยให้โครงการเพิ่มเติมรายละเอียดในรายงานให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และต่อมาบริษัท เอ็น.เอส.คอนซัลแทนท์ จำกัด ผู้ได้รับมอบอำนาจจากบริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ ได้เสนอรายงานฯ ฉบับเพิ่มเติมให้สำนักงานฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 นั้น

สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ 67/2556 เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2556 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์ ของบริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด โดยให้บริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 และ 4 รวมทั้ง โครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย และประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat และเสนอต่อสำนักงานฯ ภายใน 1 เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้ง บริษัท เอ็น.เอส.คอนซัลแทนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายณพดล ธิยะใจ)

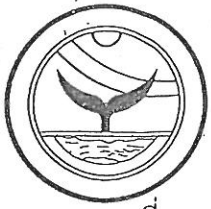
รองเลขาธิการ: รักษาการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0 2265 6624

โทรสาร 0 2265 6616



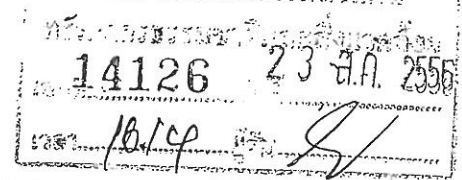
บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด
N.S. CONSULTANT CO., LTD.

TEL : 0-2944-6617 FAX : 0-2944-6618
WWW : nsconsultgroup.com , E-mail : ns_consult@hotmail.com

126/196-197 (ZONE A) ซอยรามอินทรา 40
แขวงบวลงันท์ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10230
126/196-197 (ZONE A) SOI RAM INTTRA 40, NUANCHAN,
BUENGKUM, BANGKOK, 10230

ที่ ตล.๐๒/๕๖-๕๒๕

๗๓ สิงหาคม ๒๕๕๖



เรื่อง ส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๒
โครงการโรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- | | |
|--|--------------|
| สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หนังสือมอบอำนาจ | จำนวน ๑ ฉบับ |
| ๒. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๒ | จำนวน ๑๕ ชุด |
| ๓. สำเนาหนังสือ บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด
ที่ ตล.๐๒/๕๖-๕๒๓ ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๕๖ | จำนวน ๑ ฉบับ |
| ๔. สำเนาหนังสือ บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด
ที่ ตล.๐๒/๕๖-๕๒๔ ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๕๖ | จำนวน ๑ ฉบับ |

ด้วยบริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด โดย นายณัฐพันธ์ สิริกาญจน ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ ซึ่งเป็นผู้รับมอบอำนาจจาก บริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด ให้เป็นผู้มีอำนาจในการยื่นเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์ ตั้งอยู่ที่ ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ตลอดจนดำเนินการใด ๆ ที่จำเป็น เพื่อให้การรับมอบอำนาจสำเร็จ ดังปรากฏในหนังสือมอบอำนาจตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โดย บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้มิสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ใบอนุญาตเลขที่ ๒๑/๒๕๕๓ จากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้รับจัดทำรายงานฯ โครงการดังกล่าว เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ นั้น

บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินการแก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูลในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๒ โครงการดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งมายังสำนักงานฯ จำนวน ๑๕ ชุด ดังปรากฏในรายงานฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒. และบริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินการเสนอรายงานฯ ฉบับดังกล่าว ต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแล้ว ดังปรากฏในสำเนาหนังสือส่งรายงานฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓. และ ๔. โดย บริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด ได้รับทราบและยอมรับผลการประเมินผลกระทบและมาตรการต่าง ๆ ที่ บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด จัดทำขึ้นเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ จะขอพระคุณยิ่ง

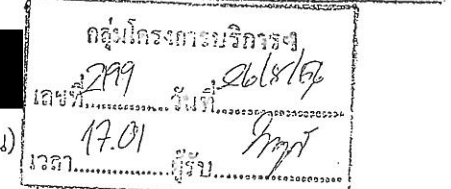
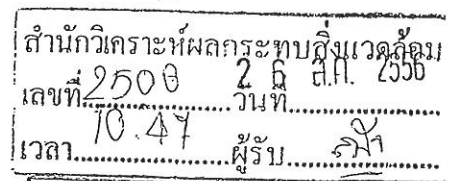
สำเนาถูกต้อง

(นางกฤษณา สงวนทรัพย์ศิริ)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน



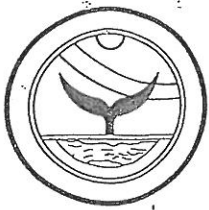
ขอแสดงความนับถือ

(นายณัฐพันธ์ สิริกาญจน)
ผู้รับมอบอำนาจ



แนบเอกสาร: ๗๓

CD: ๗๓



บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด
N.S. CONSULTANT CO., LTD.

TEL : 0-2944-6617 FAX : 0-2944-6618
WWW : nsconsultgroup.com , E-mail : ns_consult@hotmail.com

126/196-197 (ZONE A) ซอยรามอินทรา 40
แขวงบวรจันทร์ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10230
126/196-197 (ZONE A) SOI RAM INTTRA 40, NUANCHAN,
BUENGKUM, BANGKOK. 10230

ที่ ตล.๐๒/๕๖-๕๘๒

๑๙ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๓
โครงการโรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์

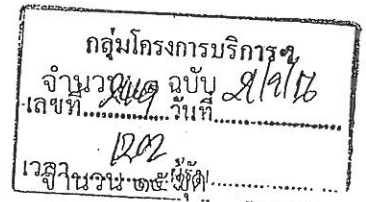
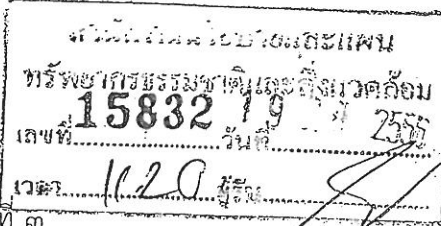
เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หนังสือมอบอำนาจ

๒. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ฉบับชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๓

๓. สำเนาหนังสือ บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด
ที่ ตล.๐๒/๕๖-๕๘๐ ลงวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๕๖

๔. สำเนาหนังสือ บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด
ที่ ตล.๐๒/๕๖-๕๘๑ ลงวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๕๖



จำนวน ๑ ฉบับ

จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยบริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด โดย นายณฤพันธ์ สิริกาญจน ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ ซึ่งเป็นผู้รับมอบอำนาจจาก บริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด ให้เป็นผู้มีอำนาจในการยื่นเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์ ตั้งอยู่ที่ ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ตลอดจนดำเนินการใด ๆ ที่จำเป็น เพื่อให้การรับมอบอำนาจสำเร็จ ดังปรากฏในหนังสือมอบอำนาจตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โดย บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ใบอนุญาตเลขที่ ๒๑/๒๕๕๓ จากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้รับจัดทำรายงานฯ โครงการดังกล่าว เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ นั้น

บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินการแก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูลในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๓ โครงการดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งมายังสำนักงานฯ จำนวน ๑๕ ชุด ดังปรากฏในรายงานฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒. และบริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินการเสนอรายงานฯ ฉบับดังกล่าว ต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแล้ว ดังปรากฏในสำเนาทะเบียนส่งรายงานฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓. และ ๔. โดย บริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด ได้รับทราบและยอมรับผลการประเมินผลกระทบและมาตรการต่าง ๆ ที่ บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด จัดทำขึ้นเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ จะขอขอบคุณยิ่ง

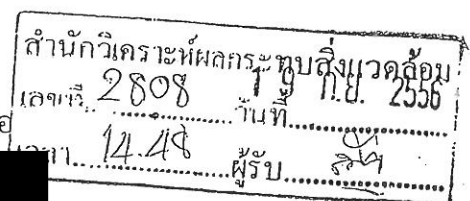
สำเนาถูกต้อง

(นางกฤษณา สงวนทรัพย์ศรี)
เจ้าหน้าที่งานธุรการชำนาญงาน



ขอแสดงความนับถือ

(นายณฤพันธ์ สิริกาญจน)
ผู้รับมอบอำนาจ



สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่โครงการ โรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์

ของบริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์ ตั้งอยู่ที่ ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ขนาดพื้นที่โครงการ 8 ไร่ 8 ตารางวา เป็นโครงการประเภทโรงพยาบาล ประกอบด้วย อาคารโรงพยาบาล ขนาดความสูง 13 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารที่จอดรถ ขนาดความสูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนเตียงผู้ป่วยพักค้างคืนรวมทั้งสิ้น 225 เตียง จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์ ของบริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด อย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์ ของบริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานอนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ



บริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด
SYNPHAET THEPHARAK CO., LTD.

ตุลาคม 2556

(พันตแพทย์ชำนาญ ชนะภัย) (นายพชร ผดุงสิทธิผล)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท สินแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด

(นางสาวพินิดา พินพยุร)
ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด

2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่ง รายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความ เห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้ หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

4. เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว และก่อนที่จะมีการโอนสิทธิให้กับนิติบุคคล (ในกรณี ที่มีการโอนสิทธิ) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องแจ้งให้นิติบุคคลผู้รับโอนทราบถึงสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด หากเจ้าของโครงการไม่มีหลักฐานการแจ้งสิทธิและ หน้าที่ และหลักฐานการรับทราบถึงสิทธิและหน้าที่ดังกล่าวของนิติบุคคล ได้ถือว่าเจ้าของโครงการยังต้อง รับผิดชอบตามสิทธิและหน้าที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากกิจกรรมการดำเนินการ โครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของ โครงการหรือนิติบุคคลผู้รับโอนสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้ง หน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป



บริษัท สินพทย์ เทพารักษ์ จำกัด
SYNPHAET THEPHARAK CO., LTD.

ตุลาคม 2556 ..

(ทันตแพทย์ชำนาญ ุณ ุณะภักย์) (นายพชร ผดุงสิทธิผล)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท สินพทย์ เทพารักษ์ จำกัด

(นางสาวพินิตา พินพยุร)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็น. เอส. คอนซัลแทนท์ จำกัด

เอกสารแนบ 2

ใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล
และใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล

233530



ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล

ใบอนุญาตที่ ๑๐๒๐๑๐๐๓๕๖๑ (ใบอนุญาตเดิมเลขที่ ๑๐๒๐๑๐๐๑๘๖๐)

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้แก่
บริษัท สิ้นแพทย์ เทพารักษ์ จำกัด
โดย นายสิทธิ ภาณุพัฒน์พงศ์ และ นายชำนาญ ชนะภัย

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาลประเภท ที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
ลักษณะสถานพยาบาล โรงพยาบาลทั่วไป จำนวนเตียง ๑๒๐ เตียง
ณ สถานพยาบาลชื่อ โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่สิ้นแพทย์ เทพารักษ์
ตั้งอยู่เลขที่ ๙/๙๙ หมู่ที่ ๖
ซอย/ตรอก - ถนน เทพารักษ์
ตำบล/แขวง เทพารักษ์ อำเภอ/เขต เมืองสมุทรปราการ จังหวัด สมุทรปราการ
รหัสไปรษณีย์ ๑๐๒๗๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๗๑๖ ๕๙๙๙
วัน/เวลาเปิดทำการ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

บริการที่จัดให้มีเพิ่มเติม บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ และให้ใช้ได้เฉพาะสถานที่
ประกอบกิจการสถานพยาบาลที่ระบุไว้ในใบอนุญาตเท่านั้น

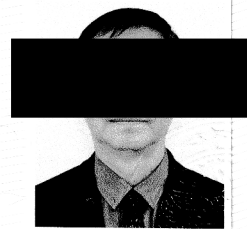
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑



คำเตือน

โปรดนำใบอนุญาตไปต่ออายุใบอนุญาตก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ หากขาดต่ออายุใบอนุญาตและยังคงประกอบกิจการสถานพยาบาลต่อไป ถือว่า เป็นการประกอบกิจการสถานพยาบาลโดยไม่ได้รับอนุญาต ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ และศาลจะสั่งให้รับบรรดาลึงของที่ใช้ในการประกอบกิจการสถานพยาบาลด้วยก็ได้ (มาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. ๒๕๔๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๕๙)
ผู้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล ต้องมาชำระค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการสถานพยาบาลประจำปี ภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคมของทุกปี หากไม่ชำระภายในกำหนด จะต้องชำระเงินเพิ่มร้อยละห้าต่อเดือนและอาจถูกปิดสถานพยาบาลได้ตามมาตรา ๔๙ และมาตรา ๕๐

205092



ใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล

ใบอนุญาตที่ ด.๑๐๒๐๑๐๐๓๕๖๐

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้แก่

นายแพทย์สุวัช เชยศิริวัฒนา

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ เวชกรรม เลขที่ ๑๑๕๔๒
วันที่ออกใบอนุญาต ๑๒ เมษายน ๒๕๖๗ เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการ
ณ สถานพยาบาล ชื่อ โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่สินแพทย์ เทพารักษ์ ประเภท ที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
จำนวนเตียง ๑๒๐ เตียง ลักษณะสถานพยาบาล โรงพยาบาลทั่วไป
ตั้งอยู่เลขที่ ๙/๙๙ หมู่ที่ ๖
ซอย/ตรอก - ถนน เทพารักษ์ ตำบล/แขวง เทพารักษ์
อำเภอ/เขต เมืองสมุทรปราการ จังหวัด สมุทรปราการ รหัสไปรษณีย์ ๑๐๒๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๒๐๘๘ ๖๙๓๙ โทรสาร ๐ ๒๐๗๕ ๐๙๒๓ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
วัน/เวลาทำการ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ได้เฉพาะสถานที่
ประกอบกิจการสถานพยาบาลที่ระบุไว้ในใบอนุญาตเท่านั้น

ให้ไว้ ณ วันที่ ๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



รายการต่ออายุใบอนุญาต

- วันสิ้นอายุให้ใช้ได้จนถึง วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ (นายรังสรรค์ วงษ์บุญหนัก) ๓. วันสิ้นอายุให้ใช้ได้จนถึง วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ (นายรังสรรค์ วงษ์บุญหนัก) ๒๖/ ธ.ค. ๒๕๖๑
๒. วันสิ้นอายุให้ใช้ได้จนถึง วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ (นายรังสรรค์ วงษ์บุญหนัก) ๒๗/ ธ.ค. ๒๕๖๑
๓. วันสิ้นอายุให้ใช้ได้จนถึง วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ (นายรังสรรค์ วงษ์บุญหนัก) ๒๗/ ธ.ค. ๒๕๖๑

คำเตือน

โปรดนำใบอนุญาตไปต่ออายุใบอนุญาตก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ หากขาดต่ออายุใบอนุญาตและยังคงดำเนินการสถานพยาบาลต่อไป ถือว่า เป็นการ
ดำเนินการสถานพยาบาลโดยไม่ได้รับอนุญาต ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปีหรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ และ ศาลจะสั่งให้ริบพรรค
สิ่งของที่ใช้ในการประกอบกิจการสถานพยาบาลด้วยก็ได้ (มาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. ๒๕๔๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๕๙)

เอกสารแนบ 3

แผนปฏิบัติการรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ	Effective Date : 01/02/2022
Emergency code	Page : 2 OF 14
Distributed To: All Departments	

นโยบาย

1. โรงพยาบาลจัดทำแนวทางปฏิบัติในการเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และบุคลากรให้พร้อมปฏิบัติงานเพื่อเตรียมรองรับเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และสร้างความมั่นใจว่ามีการเตรียมความพร้อมในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน โรคระบาดและภัยธรรมชาติหรือภัยพิบัติอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ
2. โรงพยาบาลมีการซ้อมแผนการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบจากภัยพิบัติที่มีต่อโรงพยาบาลและชุมชน (แผนลดหรือถ่ายโอนความเสี่ยง)
- 1.2 เพื่อระบุทรัพยากรที่จำเป็นในการตอบสนอง, ฟื้นฟูและอำนวยความสะดวกในการเข้าถึง และใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (แผนการเตรียมพร้อม)
- 1.3 เพื่อเตรียมความพร้อมของพนักงานในการตอบสนองต่อภัยพิบัติหรือสถานการณ์ฉุกเฉิน ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมในการดูแลรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ (แผนตอบสนอง) และมีการทดสอบกลไกในการตอบสนอง เป็นประจำสม่ำเสมอ
- 1.4 เพื่อวางแผนกระบวนการสำหรับกู้คืนการดำเนินงานหลังเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ แผนปฏิรูปฟื้นฟู

2. ขอบเขต

แผนเตรียมพร้อมรองรับภัยพิบัติถูกออกแบบ เพื่อเป็นโครงร่างของโครงสร้างขั้นพื้นฐานและ แผนเตรียมพร้อมรองรับภัยพิบัติถูกออกแบบเพื่อเป็นโครงร่างของโครงสร้างขั้นพื้นฐาน และ แนวทางการจัดการใช้ประโยชน์ในการเตรียมพร้อมตอบสนองและ ปฏิรูปฟื้นฟูต่อสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานในภาวะ ปกติของโรงพยาบาล แผนนี้ครอบคลุมทุกพื้นที่ ภายในโรงพยาบาลและทุกหน่วยงาน รวมถึง ร้านค้าที่อยู่ภายในโรงพยาบาล

3. นิยาม

- 3.1 Emergency Code หมายถึง รหัสซึ่งจะประกาศใช้ ในกรณีฉุกเฉิน
- 3.2 Supervisor หมายถึง ผู้ตรวจการประจำวัน

4. หน้าที่และความรับผิดชอบ

- 4.1 กรรมการบริหาร แต่งตั้ง คณะอนุกรรมการจัดการภาวะฉุกเฉิน ประกอบด้วย ตัวแทนจากฝ่ายบริหาร ตัวแทนจากฝ่ายการแพทย์
- 4.2 คณะอนุกรรมการจัดการภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่รับผิดชอบ
 - 4.2.1 ดำเนินการตามแผนภาวะฉุกเฉิน ประเมินแนวโน้มและข้อมูล เพื่อนำมาพัฒนานโยบายและแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องแผนภาวะฉุกเฉิน ปฏิบัติตามกฎหมาย และ
 - 4.2.2 ประเมินประสิทธิภาพของแผนภาวะฉุกเฉินทุกปี เพื่อพัฒนาแผนรับมือภาวะฉุกเฉิน

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ	Effective Date : 01/02/2022
Emergency code	Page : 3 OF 14
Distributed To: All Departments	

4.2.4 สื่อสารแนวทางการปฏิบัติงานไปสู่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่สม่ำเสมอ

4.3 ตัวแทนคณะกรรมการจัดการภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ ประเมินเหตุการณ์ใหม่ เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่อง

4.4 พนักงานทุกคน มีหน้าที่ เรียนรู้และปฏิบัติตามแผนภาวะฉุกเฉิน

4.5 หน้าที่ความรับผิดชอบในผังบัญชาการ(Hospital Incident Command System)

4.5.1 ผู้บัญชาการแผน (Incident Commander) CEO หรือผู้ได้รับมอบหมายจาก CEO

- 1) มอบนโยบายและอำนาจการปฏิบัติงาน
- 2) พิจารณาลั่นกรอสการให้ข่าวแก่ญาติของผู้ประสบเหตุและสื่อมวลชน
- 3) กำกับกับการปฏิบัติการและรับรายงานจากหัวหน้าทีมทุกทีม
- 4) ตัดสินใจประกาศเริ่มและยุติแผน

4.5.2 หัวหน้าทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ (Public Information Officer)

- 1) เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารจากศูนย์บัญชาการ แก่สื่อมวลชน
- 2) ประสานงานกับศูนย์บัญชาการในการพิจารณาให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย
- 3) ติดต่อเชื่อมประสานและทำงานร่วมกับองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน
- 4) รายงานตรงต่อ ผู้บัญชาการแผน (Incident Commander)

4.5.6 หัวหน้าทีมปฏิบัติการ (Operations Chief)

- 1) วางแผนการดำเนินการกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยมีการดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง
- 2) บริหารจัดการอัตรากำลังบุคลากรให้เหมาะสม
- 3) ดูแลและประสานงานกลุ่มสนับสนุนทางการแพทย์เกี่ยวกับยา , วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ , ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ , แผนกรังสีวินิจฉัย และแผนกกายภาพและเวชศาสตร์ฟื้นฟู
- 4) รายงานตรงต่อ ผู้บัญชาการแผน (Incident Commander)

4.5.3 หัวหน้าทีมวางแผนงาน (Planning Chief)

- 1) จัดทำและนำเสนอแผนงานเพื่อขำรงการดำเนินงานให้ได้อย่างต่อเนื่อง
- 2) วางแผนและเตรียมอัตรากำลังบุคลากรให้เหมาะสม เพียงพอ
- 3) วางแผนและประสานงานกลุ่มสนับสนุนทางการแพทย์เกี่ยวกับยา , วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ , ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ , แผนกรังสีวินิจฉัย และแผนกกายภาพและเวชศาสตร์ฟื้นฟู
- 4) รายงานตรงต่อ ผู้บัญชาการแผน (Incident Commander)

4.5.4 หัวหน้าทีม Logistics

- 1) ประสานงานทีมสนับสนุนด้านอาคารสถานที่, ช่าง, แม่บ้าน
- 2) ประสานงานทีมระบบสื่อสารภายในและภายนอกองค์กร
- 3) ประสานทีมสนับสนุนเรื่องรถบริการรับ-ส่งเจ้าหน้าที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่จำเป็น
- 4) ประสานงานทีมจัดซื้อในการขนส่งยา เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ต่างๆ
- 5) ประสานงานทีมรักษาความปลอดภัย
- 6) ควบคุมการเข้า-ออกและดูแลการรักษาความปลอดภัยในอาคารสถานที่ รวมถึงบริหารจัดการระบบ

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ Emergency code	Effective Date : 01/02/2022
	Page : 4 OF 14
Distributed To: All Departments	

- 7) ทำงานประสานร่วมกับตำรวจหรือตำรวจจราจร
- 8) รายงานตรงต่อ ผู้บัญชาการแผน (Incident Commander)

4.5.5 หัวหน้าทีมการเงินและบัญชี (Finance/ Administration Chief)

- 1) ดูแลเรื่องการเก็บค่าใช้จ่ายกับผู้ป่วย ดูแลและประสานงานการเบิกจ่ายกับบริษัทประกันและคู่สัญญา ทั้งภายในและต่างประเทศ
 - 2) ประสานงานกับทีมจัดซื้อ และสนับสนุนค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการซื้อยา/เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ให้เพียงพอต่อการใช้งาน
 - 3) บริหารจัดการกระบวนการด้านทรัพย์สินของผู้รับบริการ
 - 4) รายงานตรงต่อ ผู้บัญชาการแผน (Incident Commander)
- 4.6 ผู้ตรวจการ มีหน้าที่ แกไขสถานการณ์, ส่งยุติ Emergency Code โดยให้ Operator ประกาศ "ยกเลิก Code...."

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.1 แผนการจัดการ

5.1.1 แผนลดหรือถ่ายโอนความเสี่ยง

1) การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Hazard Vulnerability Analysis: HVA)

โรงพยาบาลกำหนดให้มีการพิจารณาโอกาสเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วย สหสาขาวิชาชีพร่วมกับตัวแทนของชุมชนในการประเมินความเสี่ยง เพื่อหาสาเหตุที่อาจเกิดขึ้นภายใน และภายนอกพื้นที่ แล้วนำผลการประเมิน 5 อันดับแรกพิจารณาจัดทำแผนฉุกเฉิน ตามลำดับ ความสำคัญ และจัดทำแผนการลดความเสี่ยงต่อโครงสร้างอาคาร และระบบสาธารณูปโภค(ตาม แบบฟอร์ม Hospitality safety index EOC-014) สรุปได้ดังนี้

ภัยพิบัติ/ Hazard	ความเสี่ยงต่อโครงสร้าง อาคาร และสาธารณูปโภค	มาตรการลดความเสี่ยง
1) โรคระบาด	- ห้อง Negative pressure มีไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้ป่วย ที่มี การติดเชื้อทางเดินหายใจ (ปัจจุบันมีรองรับผู้ป่วย 2 ห้อง)	Refer ไปโรงพยาบาลในเครือ
2) การชุมนุม ประท้วง	- แผนฉุกเฉินรับจำนวนผู้ป่วยอาการหนักได้ไม่เกิน 3 คน และผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง ได้ไม่เกิน 10 คน มีโรงพยาบาลในเครือรับส่งต่อ	- มีรปภ.คัดกรองด้านหน้าโรงพยาบาลและปิดกั้นพื้นที่หากมีการร่วไหลที่มีดับเพลิงเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงเพื่อพร้อมระงับเหตุ เช่น ถังดับเพลิง
3) อุบัติภัยหมู่	- เมื่อเกิดอุบัติเหตุหมู่ แผนก ER รับมือกับจำนวนผู้ป่วยอาการหนักได้ไม่เกิน 2 คน และผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง ได้ไม่เกิน 10 คน	- ส่งเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นมาช่วยที่ ER - ส่งอุปกรณ์การแพทย์ที่จำเป็นมาช่วยที่ ER - ส่งแพทย์สาขาอื่นมาช่วยที่ ER - ส่งต่อโรงพยาบาลในเครือ เมื่อมีผู้ป่วยเกิน 20 คน

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ Emergency code	Effective Date : 01/02/2022 Page : 5 OF 14
Distributed To: All Departments	

ภัยพิบัติ/ Hazard	ความเสี่ยงต่อโครงสร้าง อาคาร และสาธารณูปโภค	มาตรการลดความเสี่ยง
4) ไฟไหม้	-ห้อง Generator ห้องไฟฟ้า MDB ล้มเหลว	-มีระบบ Sprinkler -จัดหาถังดับเพลิงให้เพียงพอพร้อมใช้ -ตรวจสอบถังดับเพลิงทุกเดือน
5) ระบบ สารสนเทศล้มเหลว	-ไม่สามารถดูประวัติของผู้ป่วย OPD, ผล Lab, ผล X-ray ผ่านระบบ BIT ได้ -ผลการตรวจ Lab ล่าช้า -โทรศัพท์ภายในของอาคารฯ ใช้ไม่ได้	-ใช้ระบบ Manual ทั้งโรงพยาบาล -มีระบบ Back up โดยมี 2 Servers ในโรงพยาบาล (แบบ Real time) และมี Back up ที่ รพ. รามคำแหงทุกวัน(เวลาที่ยังคืน) -มีการ Maintenance Servers ทุกเดือน -ใช้โทรศัพท์มือถือ, ใช้การ Fax เอกสาร, ใช้การ เดินส่งเอกสาร

โดยจะมีการทบทวนเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง (ใช้แบบฟอร์มการประเมิน Hazard Vulnerability Analysis EOC-013)

2) มีการกำหนดให้มีประกาศ Code เมื่อมีภาวะฉุกเฉินของโรงพยาบาลสินแพทย์ ดังนี้

รหัส (Code)	ความหมาย
Code CPR	ช่วยชีวิตผู้ป่วยฉุกเฉิน CPR ผู้ใหญ่
Code เด็กหาย	มีเด็กถูกลักพาตัวไป
Code Red	ไฟไหม้
Code Trauma	มีอุบัติเหตุใหญ่
Code White	มีการทะเลาะวิวาท/ ทำร้ายร่างกาย

การโทรแจ้งประกาศ Code ให้กดหมายเลข ดังนี้

โทร 555 แจ้ง OPERATOR ประกาศ Code แผนก

เมื่อเหตุการณ์ยุติแล้ว กด 555 แจ้ง OPERATOR ประกาศ ยกเลิก Code

หมายเหตุ ทั้งนี้กรณีเกิดการระบาดและระบบแก๊สรั่วไหล โรงพยาบาลมีแผนรองรับการระบาดและระบบแก๊สรั่วไหล

5.1.2 แผนการเตรียมพร้อม (Preparedness)

1) จัดทำบัญชีรายการทรัพยากร ในเรื่องดังนี้

- เครื่องป้องกัน หรือ Personal Protective Equipment (PPE)
- อัตรากำลังบุคลากร (Staffing)
- น้ำ (Water) / เชื้อเพลิง (Fuel)
- แก๊สทางการแพทย์ (Medical Gas)
- เวชภัณฑ์ (Medical/surgical supplies) และยา
- อุปกรณ์สื่อสาร (Communication)

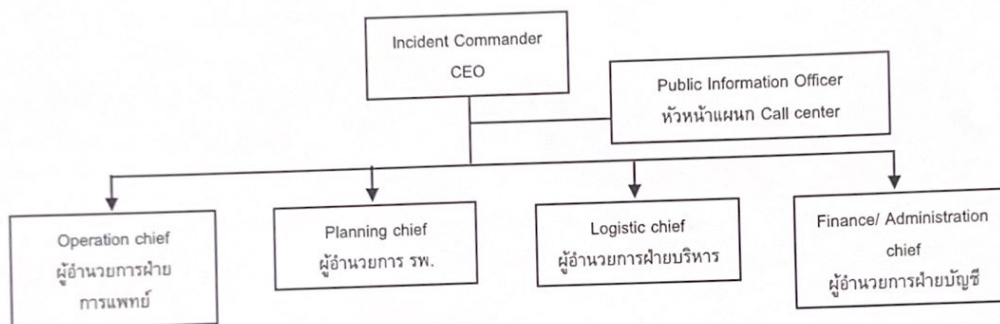
SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ Emergency code	Effective Date : 01/02/2022
	Page : 6 OF 14
Distributed To: All Departments	

- 2) จัดทำบันทึกความเข้าใจ (MOU) กับโรงพยาบาลในเครือและหน่วยงานภายนอกอื่นๆ ในเรื่องข้อตกลงด้านบุคลากร ทรัพยากรและการทำงานร่วมกัน
- 3) จัดประชุมและฝึกอบรมในเรื่องการตอบสนองต่อภัยพิบัติต่างๆ เบื้องต้นให้แก่บุคลากร
- 4) จัดทำบัญชีรายการของหน่วยงานหรือองค์กรภายนอกที่เกี่ยวข้องพร้อมเบอร์โทรศัพท์เก็บไว้ที่แผนก Operator

5.1.3 แผนการตอบสนอง (Respond)

5.1.3.1 ผังบัญชาการในสถานการณ์ฉุกเฉินของโรงพยาบาล (Hospital Incident Command System)



5.1.3.2 การจัดการองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ด้าน

1. ด้านการสื่อสาร

- 1) เตรียมอุปกรณ์การสื่อสารภายในและภายนอก ได้แก่ โทรสาร (Fax), โทรศัพท์มือถือ, วิทยุสื่อสาร
- 2) กลยุทธ์ในการสื่อสาร
- 3) การสื่อสารกับบุคลากร
 - การแจ้งเตือนเรียกทีมสนับสนุนโดยผ่านทางโทรศัพท์มือถือ
 - การสื่อสารภายในโดยใช้เสียงตามสาย, โทรศัพท์ภายใน, E-Mail, โทรศัพท์มือถือ
- 4) การสื่อสารกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องผ่านทางอินเทอร์เน็ต, โทรศัพท์พื้นฐาน, โทรศัพท์มือถือ
- 5) การสื่อสารกับผู้ป่วยและครอบครัวผ่านทางระบบเสียงตามสาย, เจ้าหน้าที่เดินไปแจ้งผู้ป่วยแต่ละราย
- 6) การสื่อสารกับผู้จัดส่งยา เวชภัณฑ์ กับเครื่องมือ ผ่านทางโทรศัพท์ภายใน, E-Mail , โทรศัพท์มือถือ
- 7) การสื่อสารกับสื่อมวลชน ผู้บัญชาการแผน (Incident Commander) เท่านั้นที่มีสิทธิ์ ในการแถลงข่าวกับสื่อมวลชน
- 8) การสื่อสารกับองค์กรสุขภาพอื่นๆ ผ่านโทรศัพท์มือถือ

2. ด้านทรัพยากรและสินทรัพย์

หัวหน้าแผนกที่เกี่ยวข้องได้แก่ จัดซื้อ คลังยาและเวชภัณฑ์ และแผนกห้องผ่าตัดทำบัญชีรายการ

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ	Effective Date : 01/02/2022
Emergency code	Page : 7 OF 14
Distributed To: All Departments	

- 1) เครื่องป้องกันส่วนบุคคล Personal Protective Equipment (PPE) เช่น ถุงมือ , Mask N-95, แว่นตาป้องกัน เบิกได้ที่แผนกพัสดุ
- 2) เวชภัณฑ์ / ยา
- 3) ผ้าที่ใช้ในโรงพยาบาล
- 4) จัดหาทรัพยากรให้เพียงพอต่อการตอบสนองในแต่ละแผนฉุกเฉิน หรือภายใน 96 ชั่วโมง กรณีภัยพิบัติที่มีผลกระทบต่อชุมชนแล้วทำให้ไม่สามารถขนส่งทรัพยากรให้โรงพยาบาลได้

3. ด้านความปลอดภัยและสวัสดิภาพ

- 1) จัดพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลรักษาความปลอดภัยในบริเวณทางเข้า-ออกและในพื้นที่เสี่ยง
- 2) พนักงานรักษาความปลอดภัยทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในการควบคุมเหตุการณ์และจัดการจราจร
- 3) กำหนดให้เจ้าหน้าที่ทุกคนติดบัตรประจำตัวพนักงาน
- 4) จัดให้มีที่ล้างตัวในกรณีสัมผัสสารเคมีอันตรายที่ห้องฉุกเฉิน
- 5) พนักงานความปลอดภัยกำกับดูแลการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและถูกต้อง
- 6) การจัดการขยะและสารเคมีให้เป็นไปตามนโยบายการจัดการของเสีย
- 7) จัดให้มีทางออกที่ปลอดภัย

4. ด้านบุคลากร

- 1) จัดตั้งศูนย์บัญชาการกรณีฉุกเฉินที่ตึก 1 ชั้น 18 และใช้โครงสร้างการจัดการกรณีฉุกเฉิน (Hospital Incident Commander System)
- 2) กำหนดบทบาทและมอบหมายหน้าที่ของบุคลากรให้ชัดเจนตามประเภทของภัยพิบัติ
- 3) ดูแลและสนับสนุนด้านการอุปโภคบริโภค รวมทั้งที่อยู่อาศัยสำหรับเจ้าหน้าที่
- 4) จัดอาหารกำลังหมุนเวียนให้เหมาะสมกับปริมาณผู้ป่วย
- 5) จัดให้มีบริการให้คำปรึกษาเพื่อลดความเครียดสำหรับเจ้าหน้าที่
- 6) จัดทำบัญชีรายการบุคลากรและเรียกตัวในกรณีที่เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ
- 7) จัดประชุมเพื่อติดตามสถานการณ์อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่เป็นระยะๆ
- 8) กรณีมีอาสาสมัครที่เป็นผู้ประกอบวิชาชีพอิสระ (Licensed Independent Practitioners) ต้องมีการตรวจสอบแหล่งต้นกำเนิดที่อนุมัติไปประกาศหรือไปประกอบวิชาชีพ ภายใน 72 ชั่วโมง (ถ้าเป็นไปได้ โดยให้เป็นไปตามนโยบาย SQE)
- 9) กรณีบุคลากรมีบทบาทหน้าที่ส่วนตัวขัดแย้งกับบทบาทหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยที่ถูกมอบหมายโดยโรงพยาบาล ให้ดำเนินการดังนี้
 - ติดตามบุคลากรมาทดแทน ตามบัญชีรายการบุคลากร
 - จัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับการะงานในการดูแลผู้ป่วย
 - คงไว้ซึ่งบางบริการและปิดบริการในหน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับกาดูแลผู้ป่วย

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ	Effective Date : 01/02/2022
Emergency code	Page : 8 OF 14
Distributed To: All Departments	

- กรณีไม่สามารถให้บริการต่อเนื่องได้ จะดำเนินการย้ายผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลในเครือคือ รพ. รามคำแหง รพ.เสวีรักษ์

6. ด้านการสำรองสาธารณูปโภค ทั้งระบบน้ำ ไฟฟ้า และก๊าซทางการแพทย์ การดำเนินการให้เป็นไปตามแผนจัดการระบบสาธารณูปโภค

7. ด้านกิจกรรมการดูแลผู้ป่วย (Patient Care)

- 1) พิจารณาและทบทวนกระบวนการดูแลผู้ป่วย ตั้งแต่การจัดตารางนัด การคัดแยก (Triage) การประเมินการรักษา การรับไว้ การโอนย้าย การจำหน่าย การอพยพ เพื่อการจัดการทรัพยากรที่เหมาะสม
- 2) จัดสรรทรัพยากรเพื่อตอบสนองความต้องการสุขอนามัยส่วนบุคคลและสุขาภิบาลสำหรับกระบวนการดูแลที่เหมาะสม
- 3) จัดบริการให้คำปรึกษาลดความเครียดสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาทางสุขภาพจิต
- 4) ผู้ป่วยที่เสียชีวิตทางโรงพยาบาลมีผู้บริการศพ กรณีมีจำนวนศพมากกว่าปริมาณที่โรงพยาบาลรับได้ ทางโรงพยาบาลจะนำส่งไปที่โรงพยาบาลในเครือ เช่น โรงพยาบาลสินแพทย์ เสวีรักษ์ โรงพยาบาลสินแพทย์ ลำลูกกา โรงพยาบาลสินแพทย์ ศรีนครินทร์ หรือนำส่งไปประกอบพิธีทางศาสนาตามความประสงค์ของญาติ
- 5) กรณีโรงพยาบาลไม่สามารถดำเนินการต่อได้ จะพิจารณาอพยพผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลในเครือ เช่น โรงพยาบาลสินแพทย์เสวีรักษ์ โรงพยาบาลสินแพทย์ ลำลูกกา โรงพยาบาลสินแพทย์ ศรีนครินทร์ โดยต้องมีเอกสารข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยแนบไปด้วย เพื่อการรักษาที่ต่อเนื่อง

5.2 แผนปฏิรูปฟื้นฟู (Recovery)

แผนการรองรับภาวะฉุกเฉินต่างๆ ต้องมีแผนการบรรเทาทุกข์ และแผนการปฏิรูปฟื้นฟู โดยกำหนดผู้รับผิดชอบ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ และวิธีการดำเนินการที่ชัดเจน ครอบคลุมการแก้ไข ปรับปรุง ซ่อมแซมหรือกำหนดพื้นที่ให้บริการชั่วคราว ระหว่างการรอปฏิรูปฟื้นฟู

5.3 การอพยพและการเคลื่อนย้าย

กรณีที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ และจำเป็นต้องอพยพ หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ทุกอาคารภายในโรงพยาบาล โรงพยาบาลได้กำหนดให้มีจุดรวมพลที่เหมาะสมและปลอดภัยคือ

- ลานจอดรถ P5 สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ใช่โควิด
- ลานจอดรถ P3 สำหรับผู้ป่วยโรคโควิด

โดยสื่อสารให้บุคลากร เจ้าหน้าที่ หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบ และปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

5.4 การอบรม

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ	Effective Date : 01/02/2022
Emergency code	Page : 9 OF 14
Distributed To: All Departments	

เมื่อมีการจัดทำแผนรองรับภาวะฉุกเฉินต่างๆ จะต้องสื่อสาร และทำความเข้าใจกับบุคลากร เจ้าหน้าที่ หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทั้งภายใน และภายนอกให้รับทราบ และสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ตามที่ โรงพยาบาลกำหนดอย่างเคร่งครัด พร้อมกำหนดวิธีที่ทวนสอบ หรือประเมินผลความเข้าใจที่ชัดเจน

5.5 การฝึกซ้อมและการปฏิบัติ

เพื่อให้แผนฉุกเฉินและความเสี่ยงต่างๆ เกิดประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องจัดให้มีการซ้อมแผนเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโดยฝึกซ้อมแผนปฏิบัติร่วมกัน เพื่อทบทวนความเข้าใจของบุคลากรและประเมินผลการปฏิบัติ ปัญหา รวมทั้งตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องมือ แล้วนำผลการซ้อมมาปรับปรุงแก้ไขแผนต่อไป

6. การเฝ้าติดตามและการวัดผลกระบวนการ

- อัตราความรู้ของบุคลากรในเรื่อง Emergency Code ของโรงพยาบาล เป้าหมาย $\geq 90\%$
- การปฏิบัติตามแผนซ้อม Emergency Code ของโรงพยาบาล เป้าหมาย $\geq 90\%$

7. เอกสารอ้างอิง

- 7.1 Hospital safety index guide for evaluator, second edition, World Health Organization, 2015
- 7.2 การประเมินดัชนีความปลอดภัยการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณภัยในสถานพยาบาล, กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, ฉบับที่ 1(พ.ศ. 2561)

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ Emergency code	Effective Date : 01/02/2022
	Page : 10 OF 14
Distributed To: All Departments	

รายละเอียดของ Emergency Code

1. Code CPR ใช้เมื่อมีเหตุการณ์ ผู้ป่วยหัวใจวาย/ ล้มเหลว

แนวทางปฏิบัติ

- จุดเกิดเหตุ - ผู้พบเหตุประเมินผู้ป่วย(ไม่มีการตอบสนอง) แจ้ง In charge หลังจากนั้น In charge กดโทรศัพท์ หมายเลข 555 เพื่อ page Code CPR พร้อมบอกสถานที่เกิดเหตุ ชื่อผู้แจ้งเจ้าหน้าที่นำรถ Emergency ไปที่ห้องผู้ป่วย และทำ BLS ระหว่างรอทีม CPR
- ผู้เกี่ยวข้อง (แพทย์, ER, ICU, ศูนย์บริการรับ-ส่ง) ตามระบุใน Policy CPR (Policy-COP-004) ต้องไปปฏิบัติหน้าที่ ที่จุดเกิดเหตุ
- เครื่อง Defibrillator : ตามระบุใน Policy CPR (Policy-COP-004)

2. Code Red ใช้เมื่อมีเหตุการณ์เพลิงไหม้

แนวทางปฏิบัติ

- จุดเกิดเหตุ - ปฏิบัติตาม RACE model ได้แก่
 - Rescue เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากจุดเกิดเหตุ กดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
 - Alarm/Alert กดโทรศัพท์ 555 ให้ Operator ประกาศ Code Red พร้อมบอกสถานที่เกิดเหตุและชื่อผู้แจ้ง
 - Contain/Close เจ้าหน้าที่ปิดวาล์ว O₂, ยก Breaker ปิดประตูหน้าต่างทุกบาน
 - Extinguisher และเจ้าหน้าที่นำถังดับเพลิงมาดับเพลิงโดยวิธี ดึง ปลด กด สาย
- ทีมผจญเพลิง ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่แผนกช่าง, ศูนย์บริการรับ-ส่ง, เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานข้างเคียง(บน-ล่าง) ของแผนกที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ และ หน่วยงานในชั้นเดียวกับที่เกิดเหตุเพลิงไหม้) เมื่อได้ยินเสียงประกาศ Code Red จะต้องรีบนำถังดับเพลิงของแผนกตนเองไปช่วยหน่วยงานที่เกิดเหตุ
- ผู้ที่อยู่นอกจุดเกิดเหตุในอาคารเดียวกัน
 - ให้เตรียมความพร้อมที่จะอพยพหนีไฟ เมื่อ Page Code Red ระดับ 1
 - ให้อพยพออกจากตึกไปที่จุดรวมพล เมื่อ Page Code Red ระดับ 2

3. Code Trauma ใช้เมื่อมีสถานการณ์อุบัติเหตุที่มีผู้บาดเจ็บตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป + มีบาดเจ็บสาหัส ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป

แนวทางปฏิบัติ

- In charge ER แจ้งผู้ตรวจการ เพื่อพิจารณา Page Code Trauma
- ผู้เกี่ยวข้อง ตามระบุในเอกสาร Policy-FMS-001 ต้องไปปฏิบัติหน้าที่ที่แผนก ER ตาม Zone ที่กำหนด
หมายเหตุ ในรายละเอียด ให้อ้าง Policy-FMS-001 Code Trauma

4. Code White ใช้เมื่อมีเหตุการณ์ ทะเลาะวิวาททำร้ายร่างกาย

แนวทางปฏิบัติ

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการการภาวะฉุกเฉิน และ Emergency code	Effective Date : 01/02/2022 Page : 11 OF 14
Distributed To: All Departments	

2. Operator

2.1 Operator ประกาศ Code White พร้อมสถานที่เกิดเหตุ 3 ครั้ง ตัวอย่าง: "Code white" ที่วอร์ด 8 อาคาร 1 ห้อง 808 X 3 ครั้ง

2.2 Operator โทรไปที่หมายเลข 4444 แจ้ง รปภ.เพื่อความมั่นใจว่า รปภ.จะไปถึงจุดเกิดเหตุอย่างรวดเร็ว

3. บุคลากรจากแผนกต่อไปนี้จะไปยังที่เกิดเหตุ

- Supervisor
- เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการรับส่ง 2 คน
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 2 คน

4. หากเกิดเหตุที่ ER และต้องการปิดประตูทางเข้าแผนก ER(บริเวณเตียงผู้ป่วย) ให้กดปุ่มล็อกประตูซึ่งอยู่บริเวณ เคาน์เตอร์พยาบาล ER

5. หลักเลี่ยงการใช้กำลัง วัตถุประสงค์ของ "Code white" คือการแสดงศักยภาพเพื่อป้องกันสถานการณ์ไม่ให้เลวร้ายไปกว่าเดิม การแก้ไขสถานการณ์ทะเลาะวิวาทระหว่างผู้เกี่ยวข้อง มีดังนี้

5.1 เจ้าหน้าที่ กับ ผู้ป่วย/ญาติ ให้ปฏิบัติดังนี้

- 5.1.1 รปภ.กักกันผู้ป่วย/ญาติ และเชิญเจ้าหน้าที่ออกนอกพื้นที่เกิดเหตุชั่วคราวจนกว่าเหตุการณ์จะสงบ
- 5.1.2 Sup เจริญกับผู้ป่วย/ญาติ เพื่อรับคำร้องเรียนแทนผู้อำนวยการ โดยมี รปภ.อยู่ดูแลสถานการณ์ร่วมด้วย
- 5.1.3 Sup ประเมินสถานการณ์ หากไม่สามารถยุติได้ ให้แจ้งตำรวจท้องที่ สน.โคกคราม เพื่อเข้ามาช่วยเหลือระงับเหตุ

5.2 ผู้ป่วย/ญาติ กับผู้ป่วย/ญาติ ให้ปฏิบัติดังนี้

- 5.2.1 รปภ.เชิญผู้ป่วย/ญาติ 1 ฝ่ายออกนอกพื้นที่เกิดเหตุชั่วคราวจนกว่าเหตุการณ์จะสงบ
- 5.2.2 Sup ประเมินสถานการณ์ หากไม่สามารถยุติได้ ให้แจ้งตำรวจท้องที่ สน.โคกคราม เพื่อเข้ามาช่วยเหลือระงับเหตุ

5.3 เจ้าหน้าที่ กับ เจ้าหน้าที่ ให้ปฏิบัติดังนี้

- 5.3.1 รปภ.แยกเจ้าหน้าที่ 1 ฝ่ายออกนอกพื้นที่เกิดเหตุชั่วคราวจนกว่าเหตุการณ์จะสงบ
- 5.3.2 Sup เจริญกับเจ้าหน้าที่ ทั้ง 2 ฝ่าย
- 5.3.2 Sup ประเมินสถานการณ์ หากไม่สามารถยุติได้ ให้แจ้งตำรวจท้องที่ สน.โคกคราม เพื่อเข้ามาช่วยเหลือระงับเหตุ

5.4 เจ้าหน้าที่ กับ ญาติเจ้าหน้าที่ ให้ปฏิบัติดังนี้

- 5.4.1 รปภ.แยกเจ้าหน้าที่หรือญาติเจ้าหน้าที่ ออกนอกพื้นที่เกิดเหตุชั่วคราวจนกว่าเหตุการณ์จะสงบ
- 5.4.2 Sup ประเมินสถานการณ์ หากไม่สามารถยุติได้ ให้แจ้งตำรวจท้องที่ สน.โคกคราม เพื่อเข้ามาช่วยเหลือระงับเหตุ

6. Supervisor จะเป็นผู้พูดคุยกับผู้ก่อเหตุเพื่อพยายามทำให้สถานการณ์ดีขึ้น หลังจากนั้นให้ประเมินสถานการณ์และตัดสินใจ

6.1 สถานการณ์น่าจะมีความรุนแรงขึ้น หรือไม่สามารถระงับเหตุได้ ให้โทรแจ้งตำรวจ สน.โคกคราม(เบอร์โทร

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ	Effective Date : 01/02/2022
Emergency code	Page : 12 OF 14
Distributed To: All Departments	

6.2 สถานการณ์คลี่คลายได้ ให้ Sup โทรแจ้ง Operator ประกาศ "ยกเลิก Code white"

7. Supervisor รายงานผู้บริหาร และเขียน Incident report ส่งไปยังคณะกรรมการความเสี่ยง

5. Code เด็กหาย ใช้เมื่อมีเหตุการณ์เด็กถูกลักพาตัวไป

แนวทางปฏิบัติ

1. จุดเกิดเหตุ - In charge กดโทรศัพท์ 555 ทันที เพื่อแจ้งให้ Operator ประกาศ Code เด็กหาย พร้อมบอกสถานที่เกิดเหตุ ชื่อผู้แจ้ง หลังจากนั้น แบ่งเจ้าหน้าที่เป็น 2 ทีม
 - ทีมที่ 1 ทีมค้นหา ให้เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ซึ่งเด็กหายตัวไปค้นหาเด็กที่หายไปทุกพื้นที่ เช่น คั่นตามตู้, ประตู, ช่องประตู, ลิฟต์, ประตูทางออกหนีไฟ เป็นต้น
 - ทีมที่ 2 ทีมติดตาม เจ้าหน้าที่จะนำผู้ปกครองของเด็กไปที่ประตูทางเข้าออกของอาคาร ทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการรับ-ส่งและ รพก. เพื่อคัดกรองผู้ต้องสงสัยที่ประตูทางเข้าออกของอาคาร
2. ผู้เกี่ยวข้อง
 - เจ้าหน้าที่แผนกอื่นๆ ของตึกที่เกิดเหตุ
 - 1) ค้นหาเด็กในแผนกของตนเอง
 - 2) Incharge ของทุกหน่วยงานในอาคารที่มีเด็กหาย จะต้องรายงานผลการค้นหาโดยกด 0 แจ้ง Operator ทราบ
 - Operator
 - 1) Operator โทรศัพท์แจ้งที่หมายเลข 4444 เพื่อตามเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยมาประจำจุดประตูทางเข้าออกของอาคารที่มีเด็กหาย
 - 2) Operator รับรายงานผลการค้นหาเด็กจากแผนกต่างๆ ในอาคารที่เด็กหาย หากหน่วยงานใดไม่ติดต่อกลับมาให้โทรศัพท์ไปสอบถามหน่วยงานนั้น
 - 3) Operator โทรแจ้งผลการค้นหาจากทุกหน่วยงานในอาคารที่เด็กหาย ให้ Supervisor ทราบ
 - 4) Operator โทรติดต่อ สน.โคกคราม และโอนสายให้ Supervisor เพื่อแจ้งเหตุ
 - Supervisor แจ้ง สน.โคกคราม เพื่อแจ้งเหตุ และอำนวยความสะดวกแก่ญาติของเด็กในการแจ้งความ
 - เจ้าหน้าที่ศูนย์รับ-ส่งอยู่ประจำประตูทางออกของอาคารที่เกิดเหตุทุกประตู
 - รพก.อยู่ประจำประตูทางออกของอาคารที่เกิดเหตุทุกประตู

หน้าที่ของผู้ตรวจการ ในการบริหารจัดการ Code ฉุกเฉิน (Emergency Code)

- 1) Code CPR : ผู้ตรวจการ ไปที่พื้นที่เกิดเหตุ และกำกับดูแลความเรียบร้อยในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- 2) Code Red : ผู้ตรวจการ มีหน้าที่
 - 2.1 ประเมินสถานการณ์เพื่อสั่งใช้ Code Red ระดับ 1 หรือ 2
 - 2.2 สั่งอพยพผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย/เจ้าหน้าที่ โดยสั่ง Operator Page Code Red ระดับ 2
 - 2.3 ไปที่จุดรวมพลและกำกับดูแลความเรียบร้อยในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตามที่กำหนด
 - 2.4 ประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อขอความช่วยเหลือเช่น ส่งต่อผู้ป่วยหรือขอยืม เครื่องมือ/

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ Emergency code	Effective Date : 01/02/2022 Page : 13 OF 14
Distributed To: All Departments	

- 3) **Code Trauma** : ผู้ตรวจการ ไปที่แผนก ER กำกับดูแลความเรียบร้อยในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และรวบรวมข้อมูลเพื่อแถลงหรือชี้แจงแก่ญาติผู้ป่วย
- 4) **Code White** : ผู้ตรวจการ และรปภ. 1 คน, เจ้าหน้าที่ศูนย์รับส่ง 2 คน, ช่าง 1 คน ไปที่จุดเกิดเหตุเพื่อแก้ไขสถานการณ์ และอำนวยความสะดวกกับผู้ป่วย/ ผู้เสียหาย เช่น การแจ้งความ
- 5) **Code เด็กหาย** : ผู้ตรวจการไปที่พื้นที่เกิดเหตุ กำกับดูแลความเรียบร้อยในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และอำนวยความสะดวกกับผู้ป่วย/ ผู้เสียหาย เช่น การแจ้งความ

สถานการณ์ฉุกเฉินอื่นๆ ที่ไม่มีการประกาศ Code ให้ปฏิบัติดังนี้

1. กรณีพบการหก/รั่วไหล / ตกแตก (Spill) ของสารเคมีอื่นๆ ให้ปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 กรณีปริมาณสารเคมีหก/ รั่วไหล/ ตกแตก > 1 แกลลอน (3.78 ลิตร) :
 - In charge ของแผนกนั้นๆ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากจุดเกิดเหตุ ปิดเครื่องปรับอากาศ และปิดกั้นพื้นที่
 - In charge ของแผนกนั้นๆ โทรแจ้ง In-charge Lab ที่เบอร์ 5724/ 5728
 - เจ้าหน้าที่ห้อง Lab นำ Spill kit ไปที่จุดเกิดเหตุ รับผิดชอบในการดูแลทำความสะอาดพื้นที่
 - 1.2 กรณีสารปรอทรั่วไหล/ ตกแตก :
 - In charge ของแผนกนั้นๆ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากที่เกิดเหตุ ปิดเครื่องปรับอากาศ ปิดกั้นพื้นที่
 - In charge ของแผนกนั้นๆ โทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่ศูนย์รับ-ส่ง
 - เจ้าหน้าที่ศูนย์รับ-ส่ง นำ Mercury spill kit ไปที่จุดเกิดเหตุ และทำความสะอาดพื้นที่
 - 1.3 กรณียา Chemo หก/ รั่วไหล :
 - กรณีเกิดเหตุในห้องผู้ป่วยซึ่งจะมีการบริหารยาเคมีบำบัด: เจ้าหน้าที่ Ward 8 นำ Spill kit ไปที่จุดเกิดเหตุและรับผิดชอบทำความสะอาดพื้นที่
 - กรณีเกิดเหตุในห้องยาซึ่งมีการผสมยาเคมีบำบัด: เจ้าหน้าที่ห้องยา นำ Spill kit ไปที่จุดเกิดเหตุและรับผิดชอบทำความสะอาดพื้นที่
 - 1.4 กรณีน้ำยาทำความสะอาดหก/ รั่วไหล :
 - เจ้าหน้าที่แม่บ้านรับผิดชอบนำอุปกรณ์ไปทำความสะอาดพื้นที่
2. กรณีพบแก๊ส EO รั่วไหล ให้ปฏิบัติตาม WI-EOC-002 วิธีปฏิบัติเรื่อง Gas Ethylene oxide รั่ว
3. กรณีมีการระเบิด ให้ปฏิบัติตาม นโยบายเรื่องการระเบิด
4. กรณีระบบคอมพิวเตอร์ล่ม ให้ปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ล่ม
5. กรณีมีแนวโน้มว่าจะท่วมเข้ามาในโรงพยาบาล ให้เตรียมการดังนี้
 - แผนกช่าง
 - เตรียมวางถุงทรายบริเวณรอบอาคารที่มีการดูแลผู้ป่วย และสร้างกำแพงกันน้ำในบริเวณจุดเสี่ยงต่างๆ เช่น รอบ Generator, ห้องเก็บแก๊สทางการแพทย์, ห้องห้อง MRI, CT เป็นต้น
 - ดัดกระแสไฟฟ้าในจุดเสี่ยง
 - ติดตั้งเครื่องปั้มน้ำ และปั้มน้ำออกจากชั้นใต้ดินสู่ลำคลองข้างโรงพยาบาล
 - ตรวจสอบพื้นที่ที่มีการติดตั้งแก๊สทางการแพทย์, และพื้นที่เสี่ยงอื่นๆ

SYNPHAET HOSPITAL

Document Type : Policy	Document No. : Policy - FMS - 003
Business Unit : Synphaet Hospital	Revision No. : J
Title : การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน และ Emergency code	Effective Date : 01/02/2022
	Page : 14 OF 14
Distributed To: All Departments	

- คอยให้ความช่วยเหลือตามจุดที่ร้องขอ
- แผนกแม่บ้าน
 - ทำความสะอาดพื้นที่
 - อำนวยความสะดวกให้หน่วยงานที่มีการแจ้งขอความช่วยเหลือ เช่น ยกของขึ้นที่สูง เป็นต้น
 - เตรียม Stock น้ำดื่มให้เพียงพอ
- แผนกเครื่องมือแพทย์
 - ตรวจสอบเครื่องมือทางการแพทย์ ในหน่วยงานที่อยู่ชั้น 1 ของทุกอาคาร เพื่อประเมินความเสี่ยง
 - ประสานงานกับบริษัทเครื่องมือในเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์บางชนิด ไปติดตั้งในชั้นที่สูงขึ้นไป
- ประชาสัมพันธ์
 - ให้คำแนะนำและคอยประสานงานกับผู้มาใช้บริการเกี่ยวกับเส้นทางการเข้ามารับบริการตรวจรักษา เนื่องจากบางพื้นที่อาจปิดการให้บริการ หรือย้ายห้องตรวจขึ้นไปชั้น 2 หรือชั้นที่สูงขึ้นไป
- แผนก Stock
 - เตรียม Stock ยา เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อให้มีของใช้เพียงพอ
 - เตรียมการเคลื่อนย้ายของใน Stock ขึ้นไปที่ชั้น 2 หรือชั้นที่สูงขึ้นไป
- แผนกห้องผ้า
 - เตรียมการเคลื่อนย้ายผ้าสะอาดของผู้ป่วยขึ้นไปเก็บในที่ปลอดภัย
- แผนกเภสัชกรรม
 - เตรียมยาและเวชภัณฑ์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- แผนก X-RAY
 - ประสานงานกับแผนกเครื่องมือแพทย์ในเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์บางชนิด ไปติดตั้งในชั้นที่สูงขึ้นไป
 - ให้เตรียมการย้ายห้องอ่านฟิล์มขึ้นชั้น 2 หรือชั้นที่สูงขึ้นไป
 - ประสานงานกับแผนกช่างในการสร้างกำแพงกันน้ำในบริเวณจุดเสี่ยงต่างๆ เช่น ห้อง MRI, CT
- แผนกที่มีการดูแลรักษาผู้ป่วย
 - ให้เตรียมอุปกรณ์ของใช้ให้เพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วย
 - รอการประสานงานจาก Supervisor
- แผนกผู้ป่วยนอก ชั้น 1 ของทุกอาคาร
 - ให้เตรียมการย้ายห้องตรวจและอุปกรณ์ทางการแพทย์ขึ้นชั้น 2 หรือชั้นที่สูงขึ้นไป
 - รอการประสานงานจาก Supervisor

เอกสารแนบ 4

มาตรการในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมายกระทรวง
ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545



สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลและ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

การประชุมขับเคลื่อนยกระดับมาตรฐานการจัดการมูลฝอยในสถานบริการสาธารณสุข

วันที่ 26 ธันวาคม 2565



กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

โดย นายประโชติ กรบกราน
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศ

แหล่งกำเนิด

ปีงบประมาณ 65
ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

ภาพรวมเฉลี่ย ~ 300 ตัน/วัน



สถานพยาบาล

รพ. สังกัดกระทรวง สธ.	963 แห่ง
รพ.สต.	9,767 แห่ง
รพ. สังกัดกระทรวงอื่นๆ	128 แห่ง
โรงพยาบาลเอกชน	411 แห่ง
คลินิกเอกชน	34,032 แห่ง
สถานพยาบาลสัตว์	3,228 แห่ง
ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย	62 แห่ง

COVID-19
ศูนย์กักกันผู้ป่วย

โรงพยาบาลสนาม	~1,115 แห่ง
สถานที่กักกัน	~ 440 แห่ง
ศูนย์แยกกัก CI 4700 แห่ง / สถานที่ให้บริการวัดซีน	
ประชาชนและชุมชน เช่น Home Isolation (HI)	
หน้ากักอนามัย ชุดตรวจ ATK	

มาตรการลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

- มาตรการลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด
- มาตรการและแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ COVID-19

เก็บขน



หน่วยงานให้บริการเก็บขน 66 หน่วยงาน

- เก็บขนโดย อบท. 23 แห่ง
 - เก็บขนโดยบริษัทเอกชน 40 แห่ง
 - เก็บขนโดยสถาบันการศึกษา 3 แห่ง
- ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 335 คัน

ระบบ Manifest System

ควบคุมกำกับการณ์การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ
ตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนถึงแหล่งกำจัด

ระบบเฝ้าระวัง ติดตาม และสื่อสาร

ระบบการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

มาตรการเพิ่มศักยภาพหน่วยให้บริการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

- มาตรการจัดตั้งที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อชั่วคราวระดับพื้นที่
- มาตรการเพิ่มศักยภาพระบบการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ

กำจัด



ศักยภาพการกำจัด 540.7 ตัน/วัน
(19 Cluster 515.7 + 25 Onsite)

เตาเผาผลาญติดเชื้อ อบท. 9 แห่ง

	Capacity (ตัน/วัน)
1. อบจ.นนทบุรี จ.นนทบุรี	16.8
2. อบจ.ระยอง จ.ระยอง	3.6
3. เทศบาลนครอุดรธานี จ.อุดรธานี	7.2
4. เทศบาลนครยะลา จ.ยะลา	9.0
5. เทศบาลเมืองน่าน จ.น่าน	9.6
6. เทศบาลเมืองวชิรชัย จ.อุบลราชธานี	13.0
7. เทศบาลเมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต	3.6
8. เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จ.สุพรรณบุรี	3.6
9. เทศบาลนครสีทองใหม่ (Autoclave)	4.8

เตาเผาผลาญติดเชื้อ เอกชน 7 แห่ง

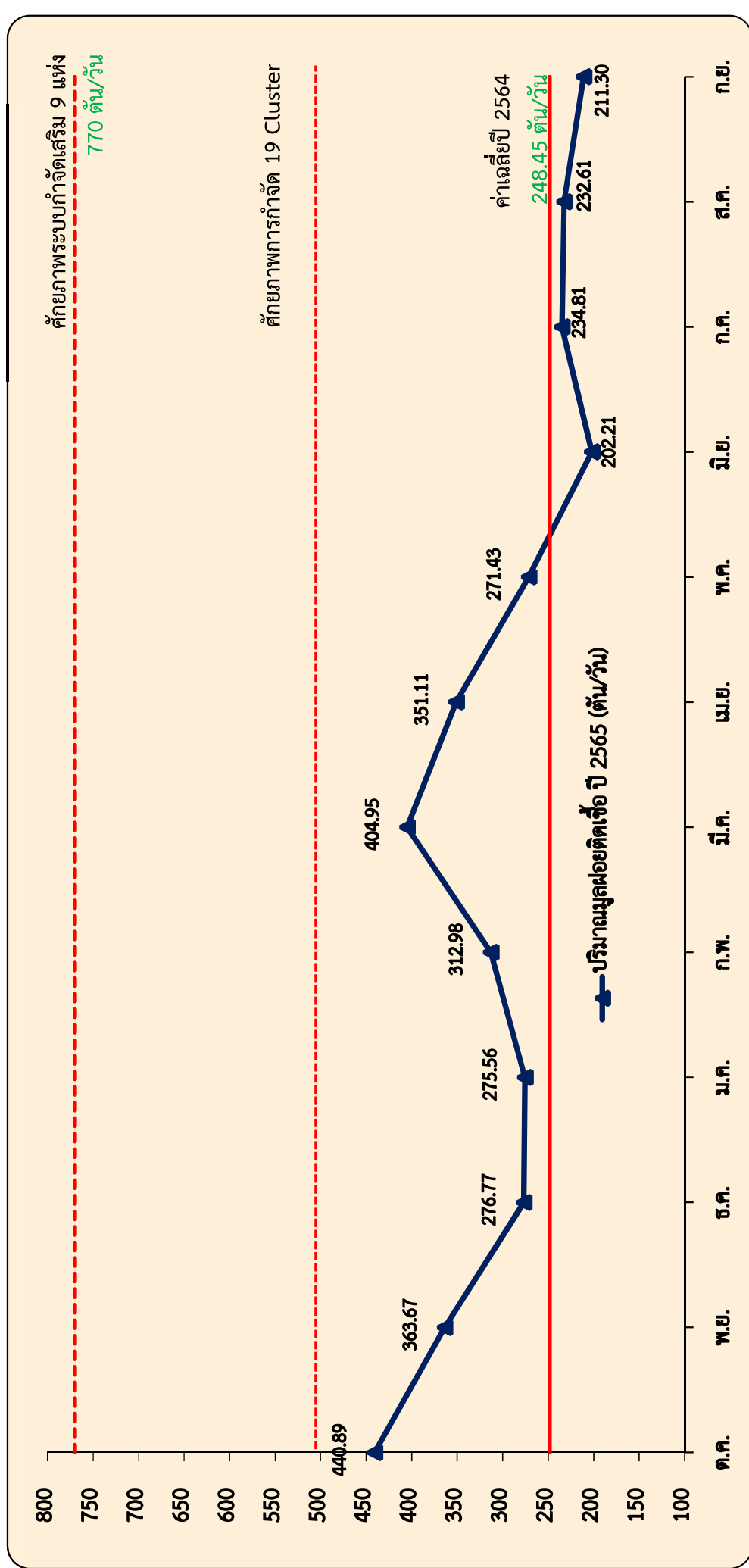
- บริษัทโซติส จำกัด จ.นครสวรรค์
- บริษัทที่ติบงปะอิน จำกัด จ.พระนครศรีอยุธยา
- บริษัทกรุงเทพคอนกรีต จำกัด กรุงเทพฯ
- บริษัทคูสโอส เซฟตี้เทรนนิง จำกัด
- บริษัทกรีน นราธิวาส เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
- บริษัทบางปู เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
- บริษัทเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

เตาเผาผลาญติดเชื้อ สถาบันการศึกษา 3 แห่ง

- มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จ.นครศรีธรรมราช
- มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา

ร.พ. กิจต้อง ณ แหล่งกำเนิด 25 แห่ง (เตาเผา 11 แห่ง / Autoclave 14 แห่ง)

สถานการณ์ภาพรวมการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของประเทศ ปี พ.ศ. 2565



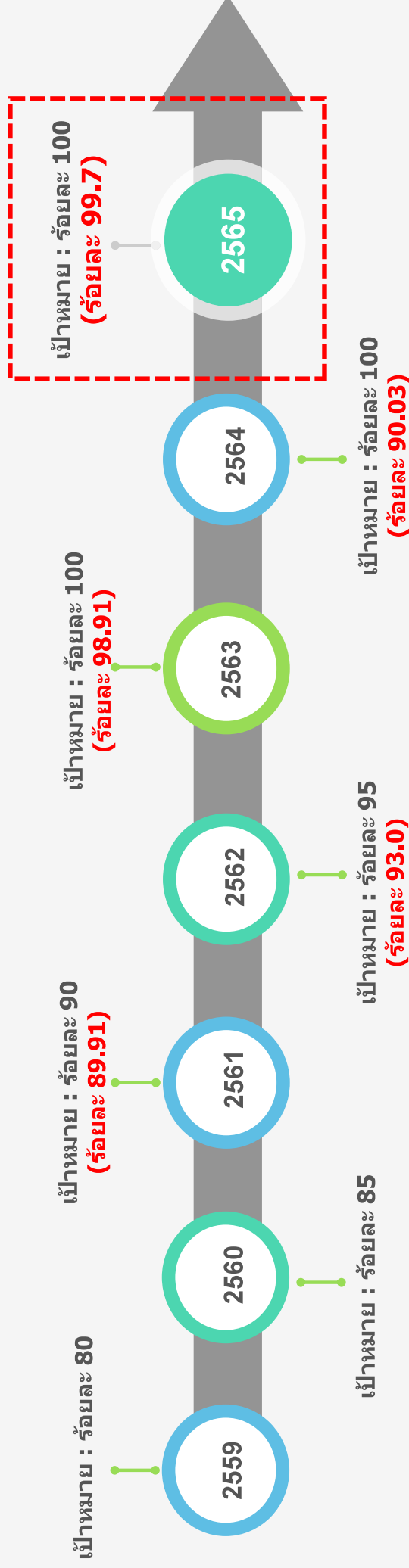
นโยบายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ



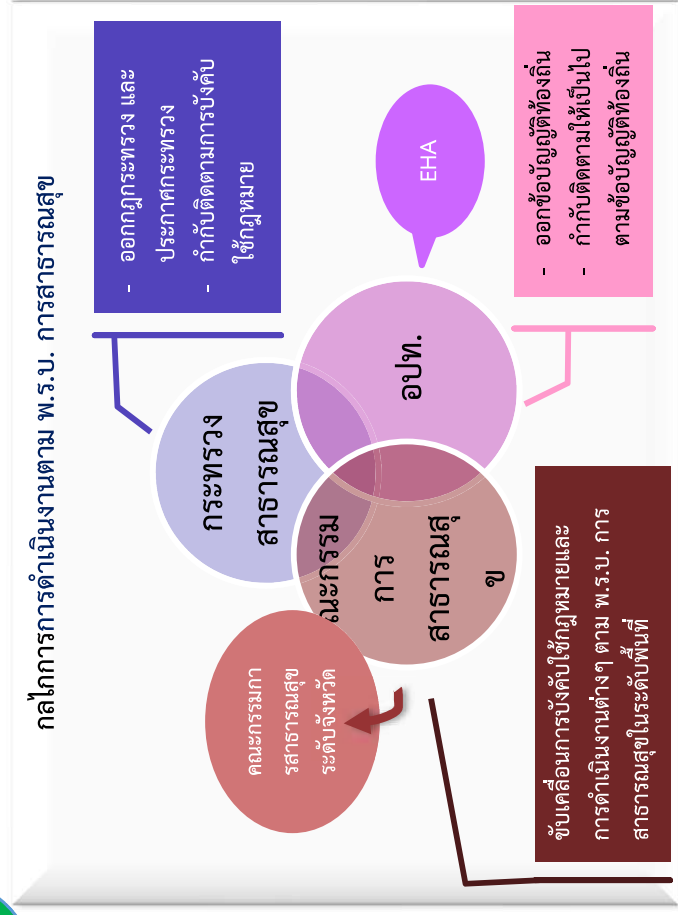
เป้าหมาย: การดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2559 – 2564 และ
แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะ
ของประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2565 – 2570



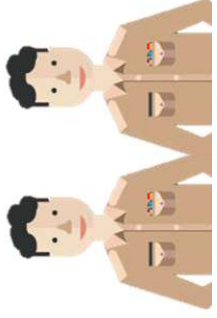
มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น¹ ได้รับจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ร้อยละ 100 ภายในปี 2563



กลไกในการกำกับติดตามการจัดการดูแลสุขภาพ

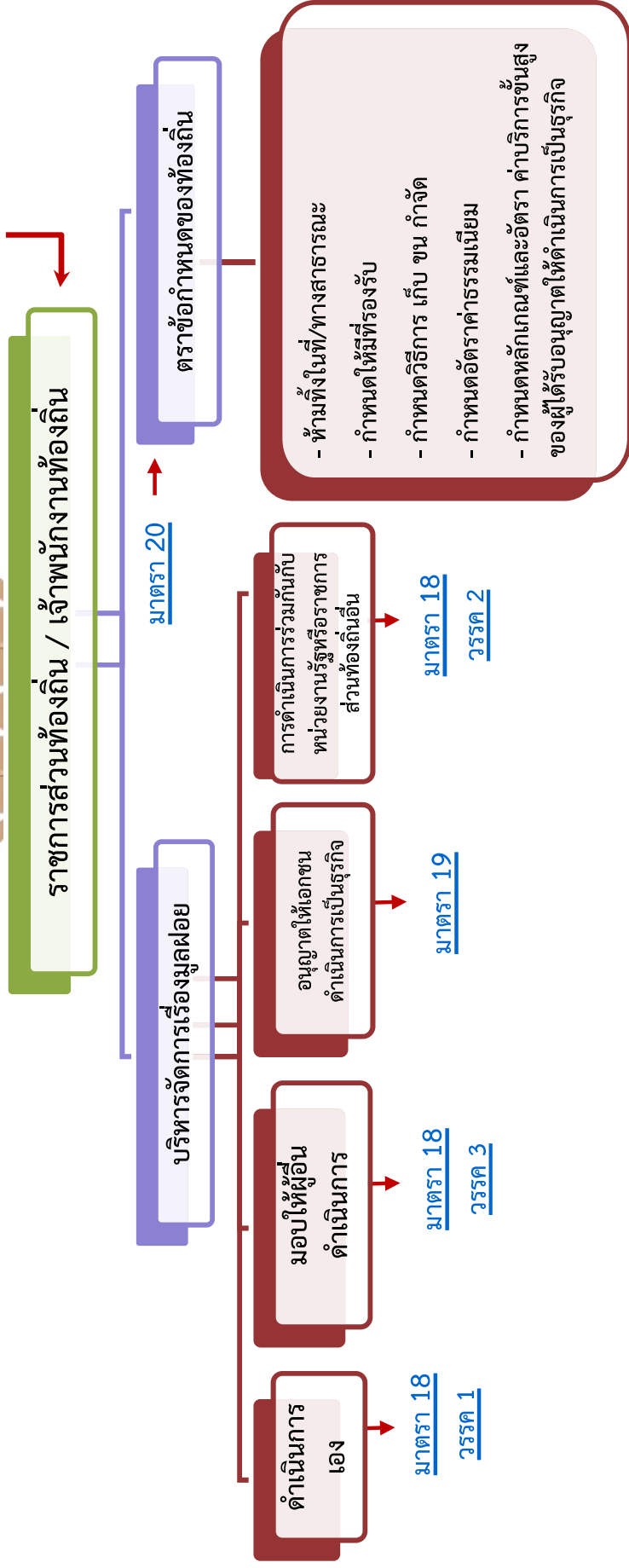


อำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตาม พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ. 2535



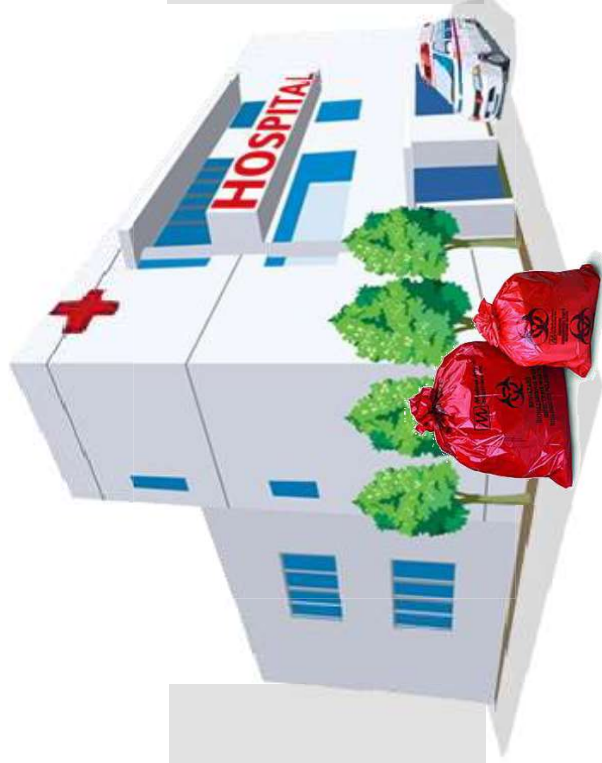
มาตรา 18

การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตราชการ
ส่วนท้องถิ่นใด ให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่น
นั้น





กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH



สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ของโรงพยาบาล

การจัดการมูลฝอยในโรงพยาบาล



การจัดการมูลฝอยตามแนวทาง GREEN & CLEAN Hospital

โดยการลดปริมาณการเกิดมูลฝอย

ด้วยหลักการ 3R (Reduce Reuse and Recycle)

เน้นให้เกิดการคัดแยกมูลฝอยอย่างถูกต้องตามประเภทต่างๆ
เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และเหลือมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัดให้น้อยที่สุด

มูลฝอยทั่วไป

มูลฝอยรีไซเคิล



รวบรวม
รอจำหน่าย

มูลฝอยย่อยสลายได้



นำไปใช้ประโยชน์

มูลฝอยอื่นๆ



อปท.เก็บขนและ
นำไปกำจัด

มูลฝอยติดเชื้อ



คัดแยก เก็บรวบรวม และกำจัดโดย
รพ.กำจัดเอง/บริษัทเอกชน/อปท.

มูลฝอยอันตราย/มูลฝอย ที่เป็นพิษหรืออันตราย



คัดแยก เก็บรวบรวม
และกำจัดโดยบริษัทเอกชน

สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล ประจำปี พ.ศ. 2565



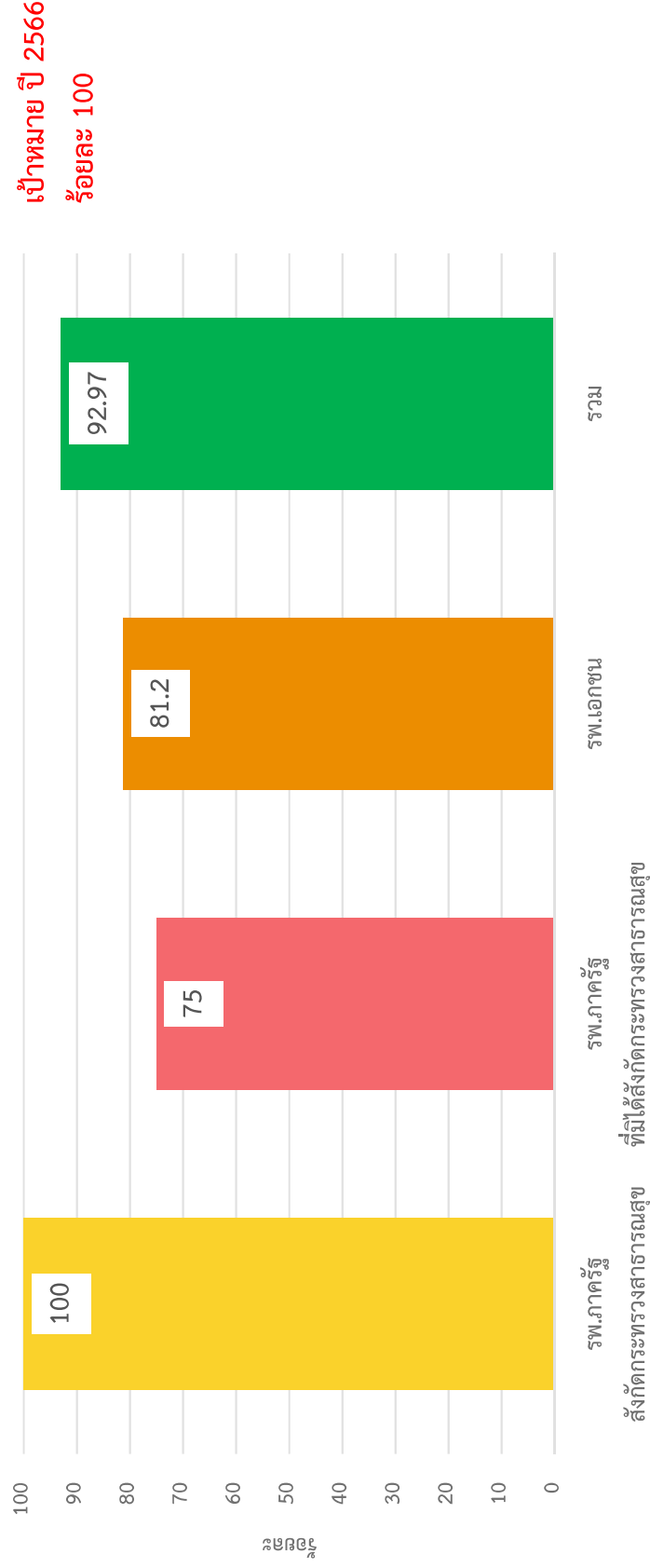
กรมอนามัย
Department of Health

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย (ร้อยละ)	ผลการดำเนินงาน (ร้อยละ)
1. ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	100	100 (ผ่าน 958 แห่ง จากเป้าหมาย 958 แห่ง)
2. ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐ ที่มิได้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	80	75 (ผ่าน 93 แห่ง จากเป้าหมาย 124 แห่ง)
3. ร้อยละของโรงพยาบาลเอกชน มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	80	81.20 (ผ่าน 311 แห่ง จากเป้าหมาย 383 แห่ง)

ที่มา : รายงานข้อมูลตัวชี้วัด GREEN and CLEAN Hospital (สำนักงานสิ่งแวดล้อม)
ผลการประเมินคุณภาพระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล ประจำปี พ.ศ. 2565 (ต่อ)

ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชนที่มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พ.ศ. 2565



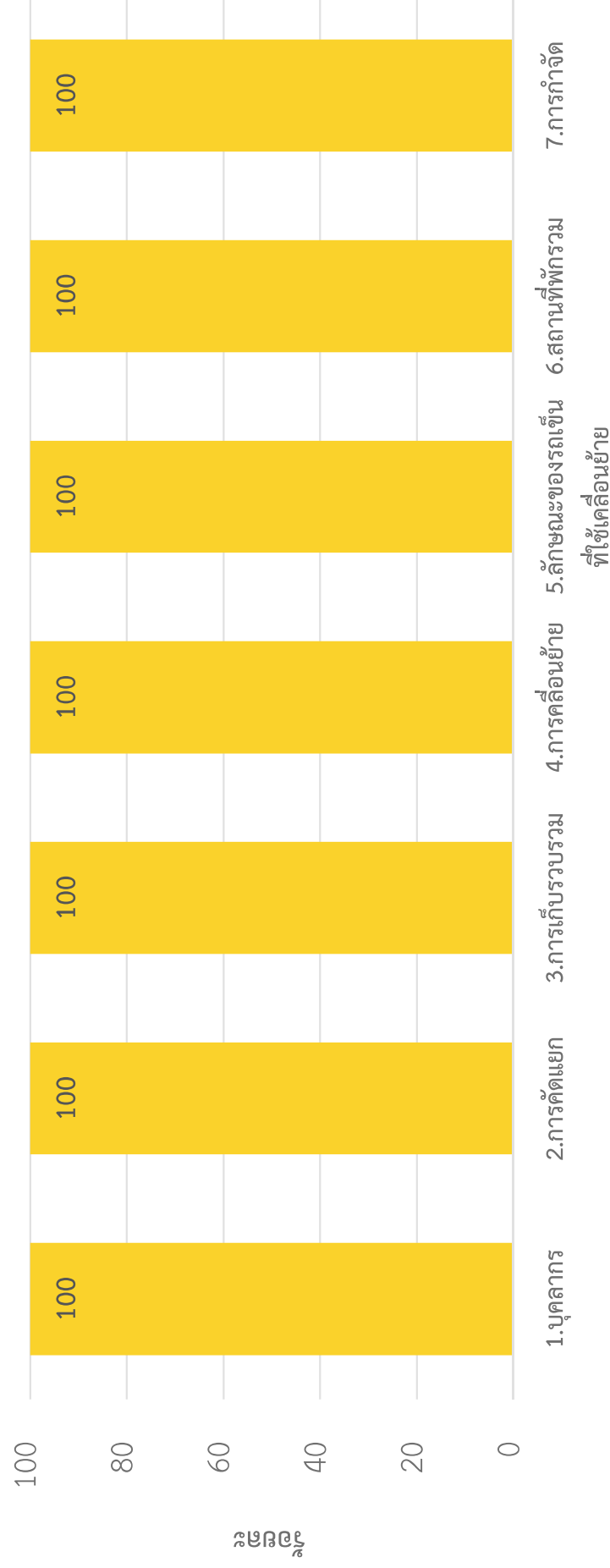
ที่มา : รายงานข้อมูลตัวชี้วัด GREEN and CLEAN Hospital (สำนักงานสิ่งแวดล้อม)
ผลการประเมินคุณภาพระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลภาครัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี พ.ศ. 2565



กรมอนามัย
Department of Health

ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (รายด้าน)



ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อม. รายงานข้อมูลตัวชี้วัด GREEN and CLEAN Hospital (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลภาครัฐ ที่มิได้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี พ.ศ. 2565



กรมอนามัย
Department of Health

ร้อยละของโรงพยาบาลภาครัฐ ที่มิได้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (รายด้าน)



ที่มา : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. ผลการประเมินคุณภาพระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน ประจำปี พ.ศ. 2565

กรมอนามัย

Department of Health



ร้อยละของโรงพยาบาลเอกชน มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (รายด้าน)



ที่มา : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. ผลการประเมินคุณภาพระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ข้อมูลเดือนกันยายน 2565)

มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลภาครัฐ ที่มิได้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ที่ไม่ผ่านการประเมิน



กรมอนามัย
Department of Health

อันดับ 1 ด้านบุคลากร

- มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (15)
- ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกัน และระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (9)

อันดับ 2 ลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้าย

- มีข้อความสีแดงที่ระบุว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น” (6)
- มีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีที่เกิดหกหล่นประจำรถเข็น (5)
- มีพื้นและผนัง ที่บ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายด้วยน้ำ และมีฝาปิดมิดชิดป้องกันสัตว์และแมลงนำโรคได้ (4)

อันดับ 3 ด้านสถานที่พักรวม

- มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย (7)
- มีระบบป้องกันบุคคลทั่วไปไม่ให้สามารถที่จะเข้าไปในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อได้ (2)
- พื้นและผนังเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและมีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

อันดับ 4 การเก็บรวบรวม

- มีเครื่องหมายและคำเตือนที่บ่งบอกให้บุคคลทั่วไปทราบว่าเป้าหมายระบบบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ (4)

อันดับ 5 การกำจัด

- มีการใช้งานเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (2)



มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน ที่ไม่ผ่านการประเมิน

อันดับ 1 ด้านบุคลากร

- 1. มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (22)
- 2. ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกัน และระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (15)

อันดับ 2 ลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้าย

- 1. มีพื้นและผนัง ทึบ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายด้วยน้ำ และมีฝาปิดมิดชิดป้องกันสัตว์และแมลงนำโรคได้ (5)
- 2. มีข้อความสีแดงที่ระบุว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น” (5)
- 3. มีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีที่เกิดหกหล่นประจำรถเข็น (2)

อันดับ 3 ด้านสถานที่พักรวม

- 1. มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย (5)
- 2. เป็นห้องหรืออาคารเฉพาะ แยกจากอาคารอื่นและอยู่ในพื้นที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยไปกำจัด
- 3. พื้นและผนังเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและมีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค
- 4. มีข้อความเป็นคำเตือนขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร

อันดับ 4 การเก็บรวบรวม

- มีเครื่องหมายและคำเตือนที่บ่งบอกให้บุคคลทั่วไปทราบว่าป็นภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ (3)



กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

การจัดการมูลฝอย ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535



มูลฝอย

มูลฝอยทั่วไป

กฎกระทรวงสุลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป
พ.ศ. 2560

มูลฝอยติดเชื้อ

กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ
พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564

มูลฝอยที่เป็นพิษหรือ
อันตรายจากชุมชน

กฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษ
หรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563

กฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมการออกใบอนุญาตหนึ่งสัปดาห์หรือการให้บริการ
ในการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2559

กฎกระทรวงการดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อร่วมกันระหว่างราชการส่วน
ท้องถิ่นกับราชการส่วนท้องถิ่นอื่นหรือหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2564

บทบาทและอำนาจหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยของ อปท.

1. ดำเนินการเก็บ ขน และกำจัดเอง หรือดำเนินการร่วมกัน หรือมอบให้ผู้อื่นดำเนินการแทน (ม.18)
2. อนุญาตให้เอกชนรับทำเก็บขนและกำจัดโดยทำเป็นธุรกิจได้ (ม.19)
3. ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นกำหนดวิธีการเก็บ ขน กำจัดให้ ปชท. และ ผปท. ปฏิบัติได้ (ม.20)

มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564

บททั่วไป

- นิยาม
- แหล่งกำเนิด
- บุคลากร
- เงื่อนไขการดำเนินการจัดการ

การขนส่ง

- ลักษณะยานพาหนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขน
- สุนัขลักษณะการขนส่ง
- ผู้ปฏิบัติงานในการขน

การเก็บ

- ภาชนะบรรจุและวิธีการเก็บรวบรวม
- ลักษณะที่พักรวม
- วิธีการเคลื่อนย้าย
- ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้าย
- ลักษณะรถเข็น
- การกำหนดเงื่อนไขสำหรับสถานบริการที่เมื่องมีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ

การกำจัด

- เงื่อนไขในการดำเนินการกำจัด
- ผู้ปฏิบัติงานในการกำจัด
- ลักษณะสถานที่พักรวม
- **วิธีการกำจัด**
- การกำหนดมาตรฐานการกำจัด
- วิธีการกำจัดเฝ้าที่เลือกจากการเผา

ค่าบริการเก็บขน
และกำจัด
มูลฝอยติดเชื้อ

INFECTIOUS WASTE

หมวด 1 บททั่วไป

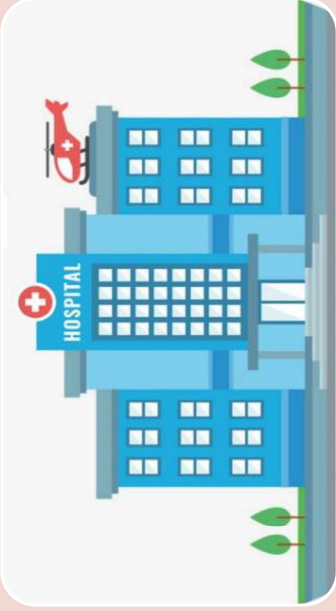
ความหมาย “**มูลฝอยติดเชื้อ**” ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

“มูลฝอยติดเชื้อ” หมายความว่า มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้น ซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้

กรณีมูลฝอยดังต่อไปนี้ ที่เกิดขึ้นหรือใช้ **ในกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล** **การให้ภูมิคุ้มกันโรคและการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์** รวมทั้งในการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวให้ถือว่า **เป็นมูลฝอยติดเชื้อ**

- (1) **ซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์หรือสัตว์**ที่เป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ และการใช้สัตว์ทดลอง
- (2) **วัสดุของมีคม** เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้ว สไลด์ และแผ่นกระจกปิดสไลด์
- (3) **วัสดุซึ่งสัมผัสหรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด** ส่วนประกอบของเลือด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเลือด สารนำจากร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์ หรือวัสดุชิ้นที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น สำลี ผ้ากอส ผ้าต่างๆ และท่ออย่าง
- (4) มูลฝอยทุกชนิดที่มาจาก**ห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง**

“แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ” ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545



สถานบริการการ สาธารณสุข

- ◆ สถานพยาบาลคน ภาครัฐ
- ◆ สถานพยาบาลคน ภาคเอกชน
- ◆ สถานพยาบาลสัตว์

ห้องปฏิบัติการ เชื้ออันตราย

- ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายที่มีได้ตั้งอยู่ภายในสถานบริการสาธารณสุข
- ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์สารเคมีและจุลินทรีย์ในวัตถุตัวอย่างจากร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ที่อาจก่อให้เกิดเชื้ออันตราย และห้องปฏิบัติการทดสอบด้าน สาธารณสุขที่ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ส่วนประกอบ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพ

แหล่งกำเนิดอื่น (เพิ่มเติม)

- ศูนย์แยกกักตัวในชุมชน (CI)
- สถานที่กักกันซึ่งทางราชการกำหนด (Quarantine Facilities)

บุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

เจ้าหน้าที่
ผู้รับผิดชอบ



เจ้าหน้าที่วางแผน การบริหารจัดการ ควบคุม กำกับ และตรวจสอบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัด มูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

ต้องมีการแต่งตั้งอย่างน้อย 1 คน

คุณสมบัติ: จบการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าในสาขาวิทยาศาสตร์ ในด้าน สาธารณสุข สุนัข วิชาชีววิทยา และ วิทยาศาสตร์การแพทย์

ผู้ปฏิบัติงาน
มูลฝอยติดเชื้อ



ผู้ปฏิบัติงานในการเก็บรวบรวม เคลื่อนย้ายและ บรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติงานขนและ ผู้ปฏิบัติงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

ต้องมีความรู้ด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยได้รับการฝึกอบรมตามประกาศกระทรวง สาธารณสุข เรื่อง **หลักสูตรการฝึกอบรมการ ป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจ เกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ** พ.ศ. 2548

หมวด 2 การเก็บรวบรวม

- ❖ การคัดแยกและเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปจัดเก็บยังที่พักรวม
มูลฝอยติดเชื้อ เพื่อรอการกำจัด



การคัดแยกประเภทมูลฝอยติดเชื้อ

มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม



เข็ม ใบมีด หลอดดแก้ว แผ่นกระจกปิดสไลด์ เป็นต้น

มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม



ผ้ากอส ลำไส้ ถุงมื่อ ชิ้นเนื้อต่างๆ ที่เกิดจากการผ่าตัด การตรวจ
ชันสูตรศพ หรือซากสัตว์ และการใช้ส้วมทดลอง

วิธีการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ



วัสดุมีคมใส่กล่อง



รวบรวมใส่ถุง



มัดปากถุงให้แน่น



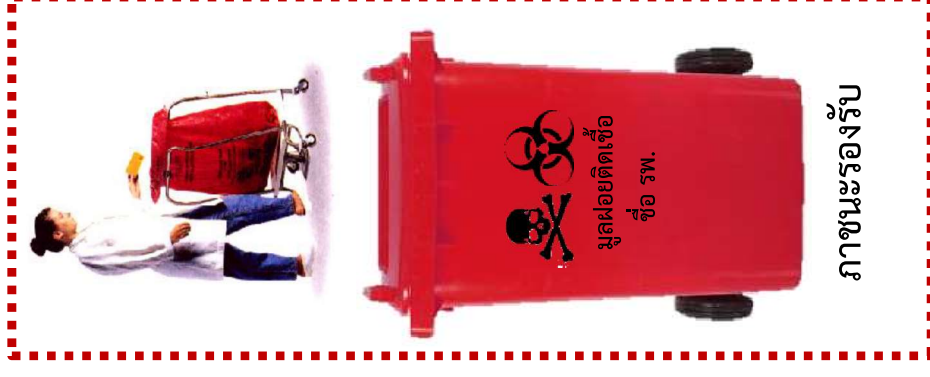
วัสดุไม่มีคมใส่ถุง



รวบรวมใส่ถุง



มัดปากถุงให้แน่น



1. เก็บทันที ที่เกิดมูลฝอย และไม่ปนกับมูลฝอยประเภทอื่น
2. จัดให้มิดชิด เก็บ ณ มุมห้องได้ แต่ต้องไม่เกิน 1 วัน
3. จัดให้มิดชิดเพื่อรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ (กรณีพักค้างคืน)

การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

1 ผู้ปฏิบัติงาน

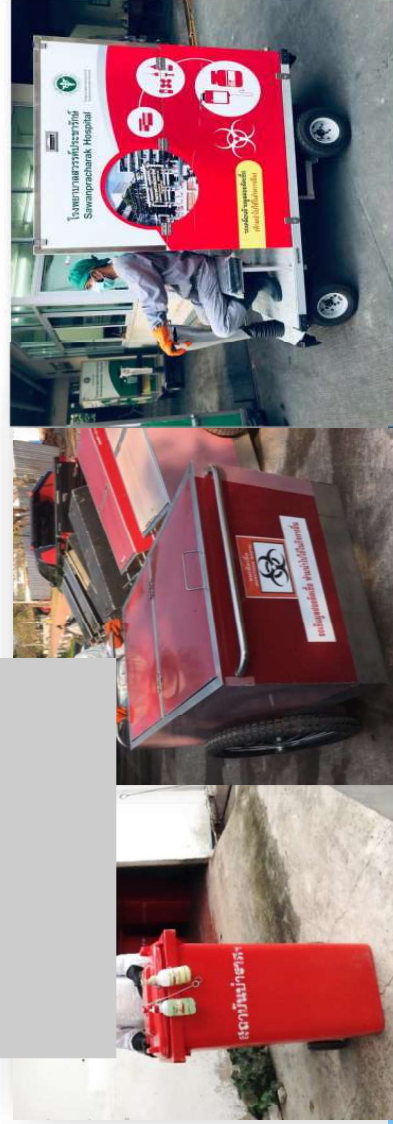
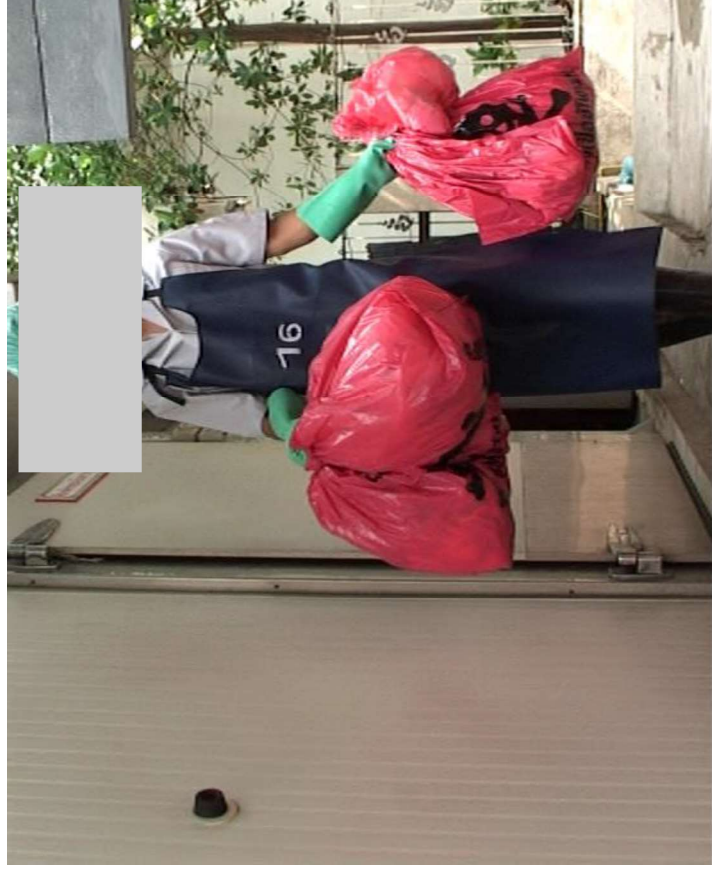
- ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร “การป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ”
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน



การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (ต่อ)

2 วิธีการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

- ต้องทำตามตารางที่กำหนด
- เคลื่อนย้ายโดยใช้รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อโดยเฉพาะ เว้นแต่ มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยที่ไม่จำเป็นต้องใช้รถเข็น จะเคลื่อนย้ายโดยผู้ปฏิบัติงานก็ได้
- มีเส้นทางเคลื่อนย้ายที่แน่นอน ห้ามแวะหรือพักระหว่างทาง
- ต้องทำด้วยความระมัดระวัง ห้ามโยน หรือลาก



ถ้าร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ
ให้ปฏิบัติตามต้องทำความสะอาดร่างกายหรือส่วนที่อาจสัมผัส
มูลฝอยติดเชื้อโดยทันที

การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (ต่อ)

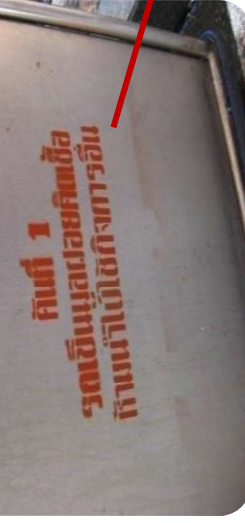
3 ลักษณะรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ

3

1. ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีแม่พิมพ์จะเป็นแหล่งหมักหมมของเชื้อโรค พื้นและผนังต้องทึบ และปิดฝาให้แน่น



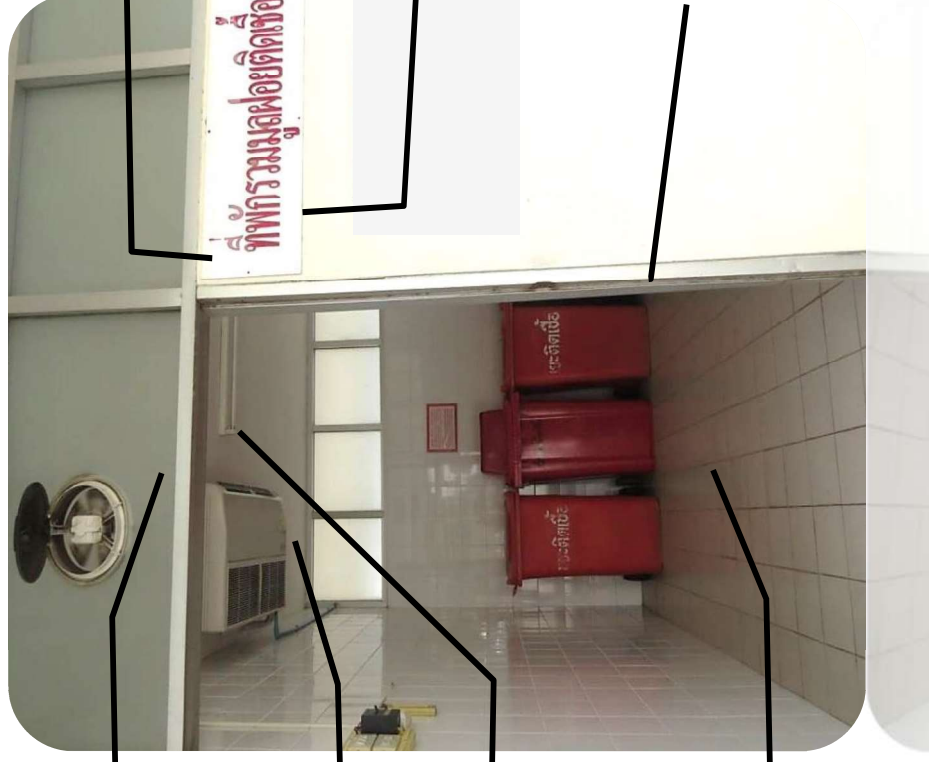
2. มีอุปกรณ์ หรือเครื่องมือ (น้ำยาฆ่าเชื้อ และปากคีบขยะ) สำหรับใช้ในการเก็บขน มูลฝอยติดเชื้อที่ตกหล่น



3. มีข้อความสีแดงมองเห็นได้ชัดเจน “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”

การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (ต่อ)

4 ลักษณะที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ



มีลักษณะโปร่งไม่อับชื้น

ถ้าเก็บมูลฝอยไว้เกิน 7 วัน
ต้องควบคุมอุณหภูมิไว้ไม่เกิน 10 °C

มีแสงสว่างเพียงพอ

พื้นและผนังต้องเรียบ
ทำความสะอาดง่าย

มีขนาดกว้างเพียงพอ
เพื่อเก็บมูลฝอยติดเชื้อ
ได้อย่างน้อย 2 วัน

ข้อความติดไว้หน้าห้อง
“ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ”

ต้องมีประตูกว้างที่เหมาะสม เพื่อป้องกัน
สัตว์และแมลง และปิดล็อกด้วยกุญแจ

INFECTIOUS WASTE

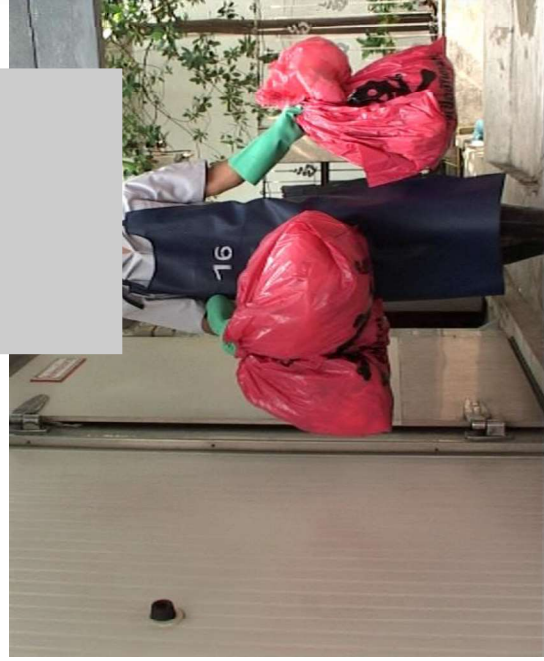
หมวด 3 การขนมูลฝอยติดเชื้อ

- ❖ การนำมูลฝอยติดเชื้อออกไปกำจัดภายนอกแหล่งกำเนิด (สถานบริการ การสาธารณสุขหรือห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย)



รูปแบบการเก็บขยะติดเชื้อ

กรณีเก็บขยะติดเชื้อด้วยการขน ”ถุง”



กรณีเก็บขยะติดเชื้อด้วยการขน ”ถัง”



ยกถุงขยะติดเชื้อให้จับที่คอถุง
”ไม่อุ้ม” ไม่ลาก ไม่โยน

ลักษณะยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ

ควบคุมอุณหภูมิ

$\leq 10^{\circ} \text{C}$

ตัวถังปิดทึบ ไม่รั่วซึม



มีข้อความสีแดง
“ใช้เฉพาะขนมูลฝอยติดเชื้อ”

แสดงชื่อของราชการส่วนท้องถิ่น
ด้วยข้อความสีแดง

ผ่านแอปพลิเคชัน  	ผ่านเว็บไซต์ 
Search : e-manifest 	https://e-manifest.anamal.moph.go.th/

หมวด 4 การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

เป็นขั้นตอนของการทำลายเชื้อโรค และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อขั้นสุดท้าย
เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

1. การเผาในเตาเผา

2. การทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ

3. การทำลายเชื้อด้วยความร้อน

4. วิธีอื่นที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศเพิ่มเติม

วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ : การเผาในเตาเผา



■ ห้องที่ 1 เมามูลฝอยติดเชื้อ

ต้องมีอุณหภูมิ $\geq 760^{\circ}\text{C}$



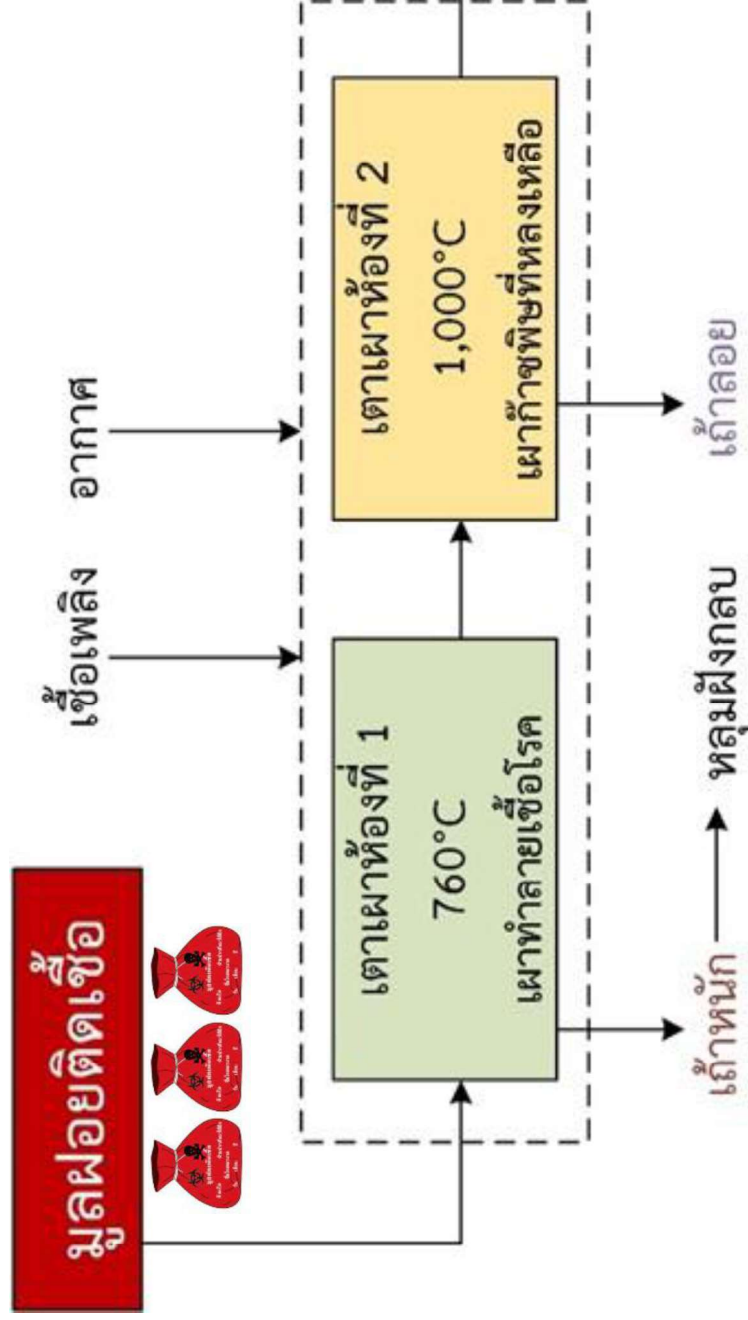
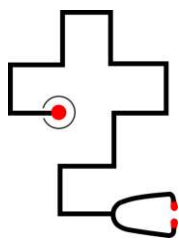
■ ห้องที่ 2 เมาควัน

ต้องมีอุณหภูมิ $\geq 1,000^{\circ}\text{C}$

มาตรฐานเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ

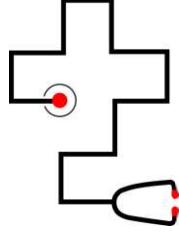
- มีการควบคุมอากาศเสียให้ได้ตามมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผา มูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546

กระบวนการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยการเผา



- ระบบบำบัดอากาศแบบเปียก
- ไฮโดรลนดักฝุ่น
- ถูกรอง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง มาตรฐานควบคุม การปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาผลฟอยติดยึดเชื้อ ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2546



ข้อ ๒ อากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากเตาเผาผลฟอยติดยึดเชื้อต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาผลฟอยติดยึดเชื้อที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่ากำขัซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน
- (๒) ค่ากำขัซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผลในรูปกำขัซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($\text{NO}_x \text{ as NO}_2$) ไม่เกิน ๑๘๐ ส่วนในล้านส่วน
- (๓) ค่ากำขัซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) ไม่เกิน ๒๕ ส่วนในล้านส่วน
- (๔) ค่ากำขัซไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (HF) ไม่เกิน ๒๐ ส่วนในล้านส่วน
- (๕) ค่าสารประกอบไดออกซิน ซึ่งคำนวณผลในรูปของหน่วยความเข้มข้นเทียบเคียงความเป็นพิษด้อมนุษย์ (PCDD/Fs as International Toxic Equivalent; I-TEQ) ไม่เกิน ๐.๕ นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๖) ค่าปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๗) ค่าความทึบแสง (Opacity) ไม่เกินร้อยละ ๑๐

(๘) ค่าสารปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๙) ค่าสารแคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๐) ค่าสารตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



ที่มา: https://www.khaosod.co.th/around-thailand/news_3327494

วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ : การทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave)

- ❑ ไอน้ำที่มีความร้อนสูงผ่านพื้นผิวของมูลฝอยติดเชื้อ ทำให้เชื้อโรคที่ปนเปื้อนในมูลฝอยติดเชื้อถูกทำลายไป
- ❑ สถานะที่มีประสิทธิภาพในการทำลายจุลินทรีย์และสปอร์ของแบคทีเรีย คือ อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121°C ระยะเวลา 30 นาที
- ❑ การตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ ด้วยตัวบ่งชี้ทางจุลชีววิทยา หรือ “Spore Test” ใช้สปอร์ของเชื้อ *Geobacillus Stearothermophilus*
- ❑ รายงานผลการตรวจวิเคราะห์มาตรฐานทางชีวภาพให้ อปท. ทราบภายในวันที่ 5 ของเดือน

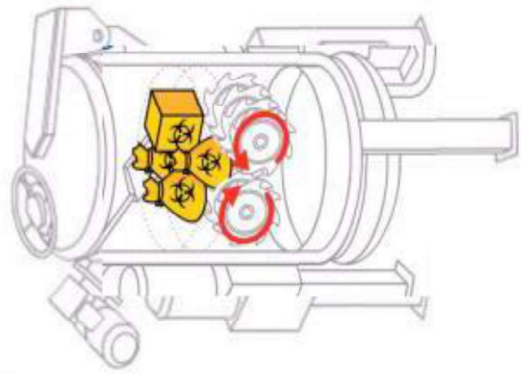
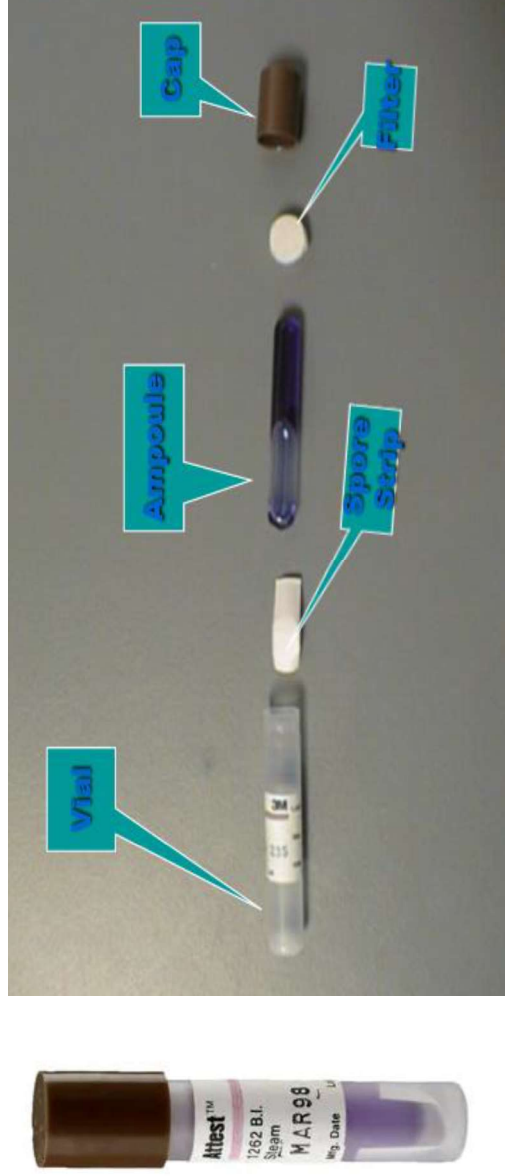


หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ความหมายของ “วิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ”

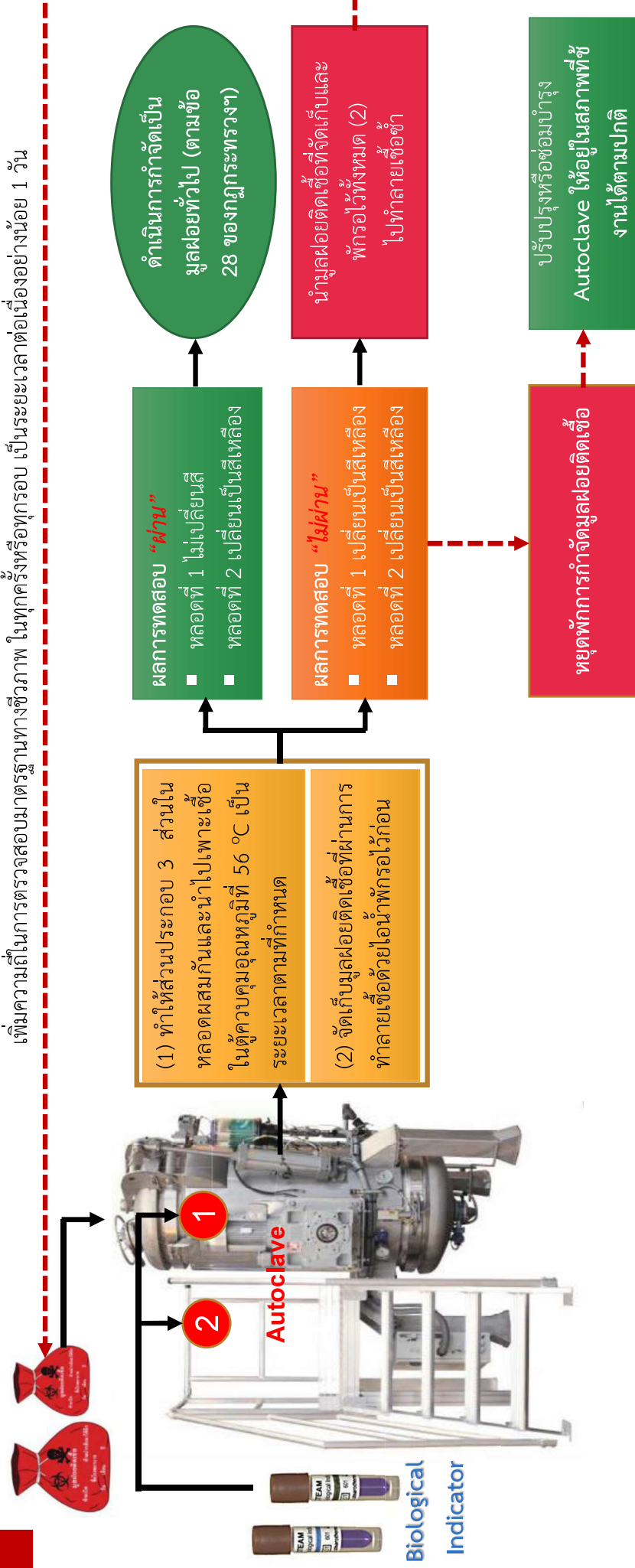
- วิธีการตรวจสอบการทำให้ปราศจากเชื้อที่เชื่อถือได้มากที่สุดและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง คือวิธีการตรวจสอบโดยใช้ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biological Indicators) ซึ่งเรียกโดยทั่วไปว่า Spore Test ใช้สปอร์ของเชื้อ Bacillus ที่ยังมีชีวิตอยู่ ซึ่งเชื่อใจมีความทนทานกว่าเชื้อจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆ และไม่ก่อโรค เป็นตัวชี้วัด

ส่วนประกอบของ Biological Indicators



หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ ในทุครั้งหรือทุกรอบ เป็นระยะเวลาต่อเนื่องอย่างน้อย 1 วัน



ที่มา: ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565



ขอ

คุณ

ครับ

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

กรมอนามัย

www.env.anamai.moph.go.th



เอกสารแนบ 5

คู่มือบำรุงรักษาหอฝิ่งเย็น



LIANG CHI INDUSTRY (THAILAND) CO.,LTD.

CROSS FLOW TYPE

COOLING TOWER U-LC

MAINTENANCE & OPERATING

MANUAL

36/172-172 Motorway Rd., Klong-song-ton-nun, Ladkrabang, Bangkok 10520

Tel.0-2171-7976-91 Fax : 0-2-171-7971 e-mail : cooling@liangchi.co.th



LIANGCHI INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.

Create Leading Quality Offer Earnest Service

หลักการการทำงานของ Cooling Tower

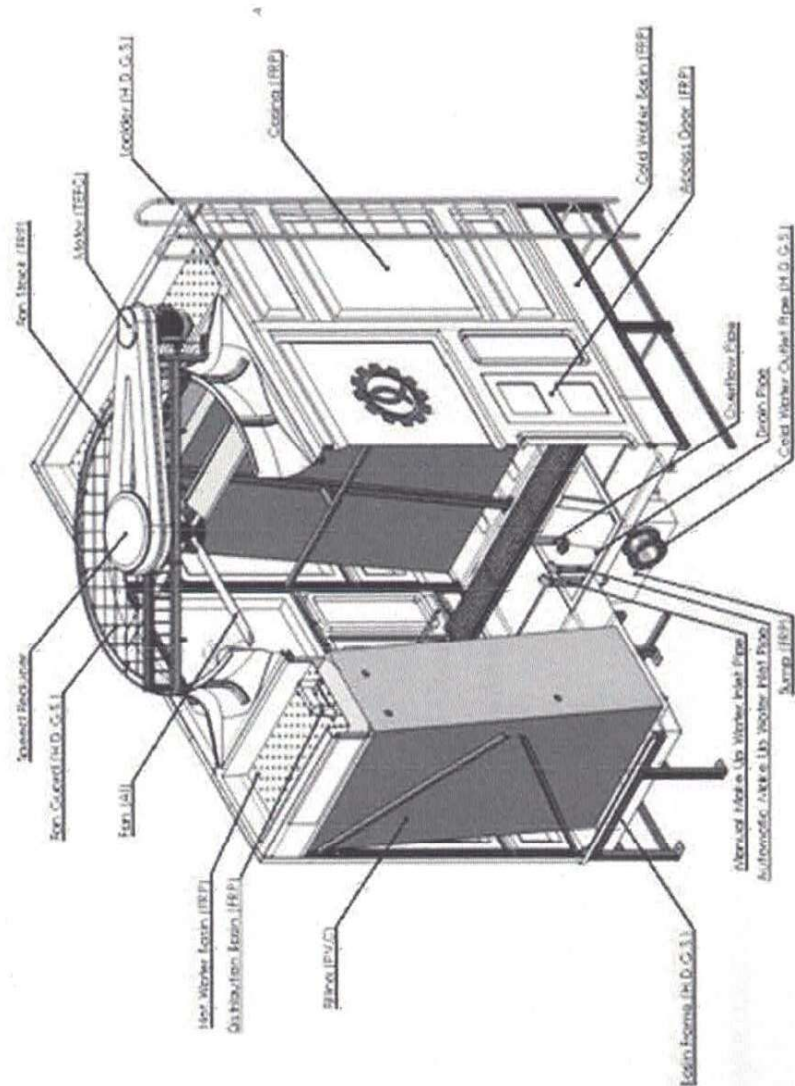
Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

ในการทำงานของเครื่องจักรต้นกำเนิดพลังหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานการผลิต ในขณะทำงานจะมีความร้อนส่วนหนึ่งที่จะต้องระบายทิ้ง เพื่อที่จะลดการสึกหรอของเครื่องจักร หรือรักษาอุณหภูมิให้คงที่ไม่ให้ร้อนเกินไป ยกตัวอย่างเช่น ระบบหล่อเย็นในเครื่องจักรต่างๆ โดยการฉีดน้ำที่มีอุณหภูมิสูงให้กระจายไปเป็นละอองเล็ก ๆ ตกผ่านแผงกระจายละอองน้ำ (Fill) และละอองน้ำเล็ก ๆ เหล่านี้จะสัมผัสกับอากาศที่ถูกดูดผ่านแผงกระจายละอองน้ำ และก่อให้เกิดกระบวนการถ่ายเทความร้อนสัมผัส (Sensible Heat) ระหว่างหยดน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกับอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำ ขณะเดียวกันนั้นบางส่วนก็จะระเหยตัวกลายเป็นไอ (Latent Heat) เข้าไปในอากาศที่ยังไม่อิ่มตัว ได้อีกซึ่งกระบวนการระเหยตัวกลายเป็นไอของน้ำนี้จำเป็นต้องใช้ความร้อน ดังนั้นน้ำส่วนที่ระเหยตัวจึงดึงความร้อนจากปริมาณน้ำที่เหลือ ซึ่งตามทฤษฎีสามารถลดอุณหภูมิได้ว่าการระเหยตัวของน้ำปริมาณเพียง 1% สามารถช่วยลดอุณหภูมิของน้ำที่เหลืออีก 99% ได้ถึงประมาณ 10 °F ดังนั้น Cooling Tower จึงเป็นอุปกรณ์ที่สามารถถ่ายเทความร้อนของน้ำออกสู่อากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ไม่ว่าจะเป็นเพียงปัจจัยเดียว หรือทั้งหมดที่จะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของ Cooling Tower คือ

1. การแตกตัวเป็นฝอยของน้ำซึ่งจะทำให้พื้นที่ผิวของหยดน้ำที่ถ่ายเทความร้อนมากขึ้น
2. การเพิ่มเนื้อที่การถ่ายเทความร้อน (Wetted Surface) เพื่อทำให้น้ำมีโอกาสสัมผัสกับอากาศ มากขึ้น
3. การเพิ่มอัตราการถ่ายเทความร้อน โดยการเพิ่มปริมาณอากาศ

Cross Flow Type Specimen

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.



Cross Flow Type Specification

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

1, ทัวไป (General)

หอผึ่งน้ำเป็นแบบ Multi Cells, Cross Flow Low Noise, Vertical Discharge ติดตั้งภายนอกอาคาร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและรับรองโดย C.T.I. (Cooling Tower Institute) และตัวอุปกรณ์น้ำชิ้นส่วนมาประกอบ ณ สถานที่ติดตั้งได้โดยสะดวก

2, ตัวถัง (Casing)

ทำด้วยวัสดุ Fiber Glass Reinforced Polyester (F.R.P.) สามารถทนต่อการกัดกร่อนและสภาพภูมิอากาศได้เป็นอย่างดี

3, Filling

ทำด้วยวัสดุ PVC Sheet, Vertical Compacted Fill สามารถถอดเพื่อทำความสะอาดได้ง่ายลักษณะของ Filling ได้รับการออกแบบเพื่อระบายความร้อนได้เป็นอย่างดีและสามารถลดการสูญเสียของน้ำได้ 0.005% ของอัตราการไหลของน้ำ

4, ถาดรับน้ำ (Basin)

ทำด้วยวัสดุ Fiber Glass Reinforced Polyester (F.R.P.) ได้รับการออกแบบให้มีความจุมากพอที่จะกักน้ำให้อากาศถูกดูดตามออกไปทางท่อระบายน้ำออกในขณะใช้งาน

5, พัดลม (Fan)

เป็นชนิด Axial Flow ในพัฒนา Aero Foil ทำด้วยวัสดุ Aluminium Alloy มีตะแกรงอย่างหนา (Fan Guard) ทำด้วยเหล็ก Hot Dip Galvanize ปิดอยู่ที่ด้านบน พัฒมาได้ผ่านการตั้งศูนย์ทั้งแบบ Static และ Dynamic

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

6. มอเตอร์ (Motor)

มอเตอร์ที่ใช้ขับพัดลมติดตั้งภายนอก (Out Of Air Stream) เป็นแบบ Induction Motor, 380V / 3 / 50Hz. ชนิด Weather Proof Totally Enclosed Fan Cooled (IP55) ฉนวนไฟฟ้าเป็น Class F, 1450 RPM. ชุดทดสอบเป็นชนิดสายพาน

7. ระบบการกระจายน้ำ (Water Distribution System)

การกระจายน้ำผ่าน Filling เป็นแบบตักผ่าน Filling ด้วยแรงดึงดูดของโลก (Gravity) ถาดน้ำร้อน (Hot Water Basin) ทำด้วย Fiber Glass Reinforced Polyester (F.R.P.) ได้ถาดน้ำร้อนมี Diffusion Deck (P.V.C.) ทำหน้าที่กระจายน้ำให้ทั่ว Filling ส่วนขนาดของถาดน้ำร้อนมีขนาดใหญ่มากพอที่จะรับปริมาณน้ำได้ โดยที่น้ำร้อนไม่ล้นหรือกระเซ็นออกมาได้

8. แผงอากาศเข้า (Air Inlet Louver)

สำหรับให้อากาศที่ถูกพัดลมดูดเข้าเพื่อระบายความร้อนออกจากน้ำ ทำด้วยวัสดุ P.V.C. สามารถป้องกันน้ำให้กระเด็นออกจากตัวหอผึ่งน้ำได้

9. อุปกรณ์ประกอบอื่น (Accessories)

อุปกรณ์ประกอบต่างๆ เช่น ทางน้ำออก, ทางน้ำล้น, ทางระบายน้ำ, ทางเดินน้ำ, วาล์วกลลอย เป็นต้น ประกอบมาพร้อมครบถ้วนและทั้งหมดทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อน

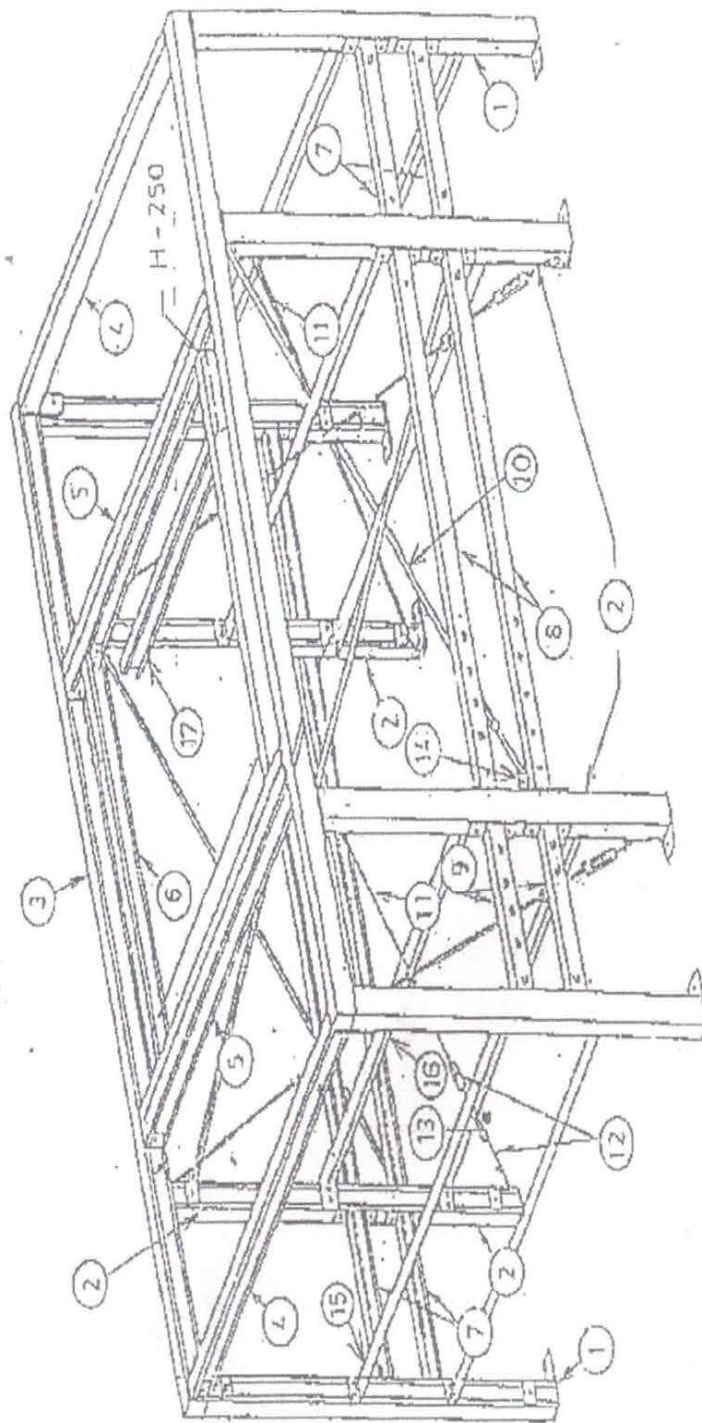
10. โครงสร้าง Bolts & Nuts (Structure Bolts & Nuts)

โครงสร้าง โครงขาตั้ง ทำด้วย Hot Dip Galvanized Steel ผ่านกรรมวิธี Hot Dip Galvanize ตามมาตรฐาน BS 729 (1971) And / Or ASTM A123 (1989) ส่วน Bolts & Nuts ที่ใช้เป็น SUS.304

Description

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Corner Column | 9. Side Plate Middle Beam (L) |
| 2. Middle Column | 10. Tie Rod |
| 3. Horizontal Beam | 11. Tie Rod |
| 4. Inlet Vertical Beam | 12. Tie Retainer (R, L) |
| 5. Hot Water Basin Vertical Beam | 13. Turn Buckle |
| 6. Fan Deck Gricler | 14. Tie Rod Retainer |



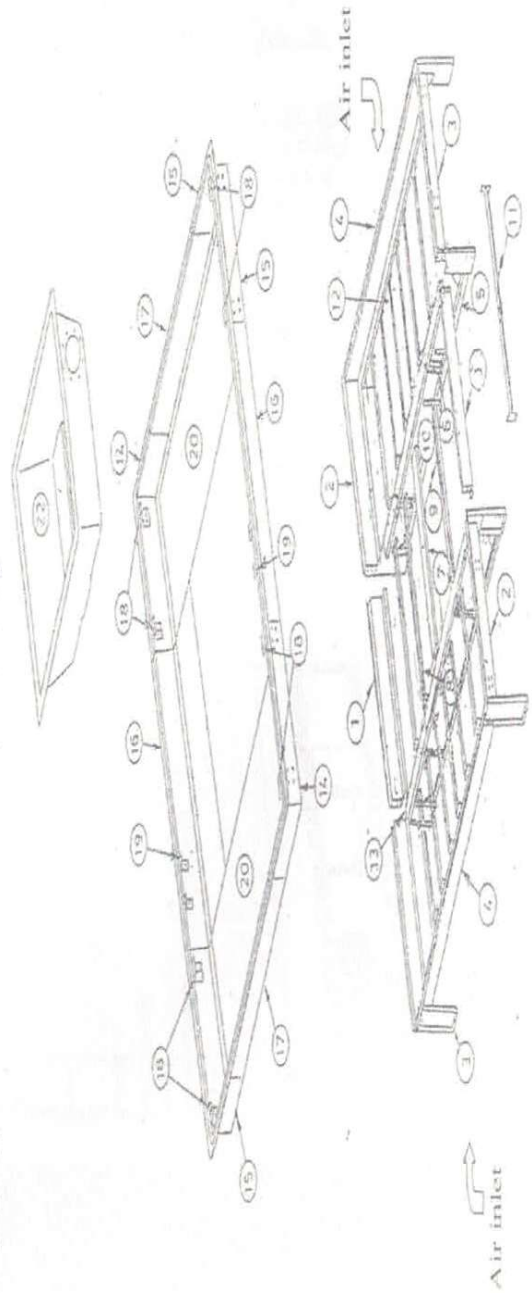
Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

H.D.G.S.

1. Cold Water Basin Middle Wall
2. Water Basin Lift Wall
3. Water Basin Right Wall
4. Water Basin Side Wall
5. Water Basin Support
6. Water Basin Vertical Support
7. Water Basin Up H. Beam (N)
8. Water Basin Up H. Beam (F)
9. Water Basin Down Horizontal Beam
10. Sump Hook
11. Piping Support

F.R.P.

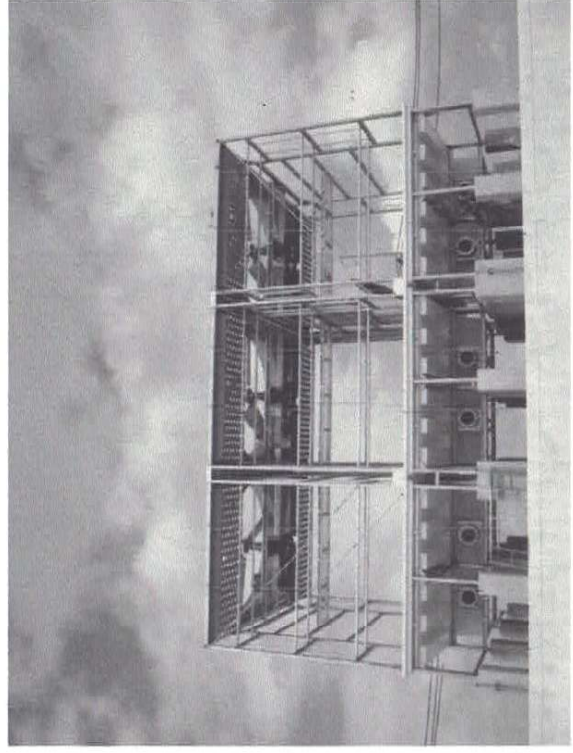
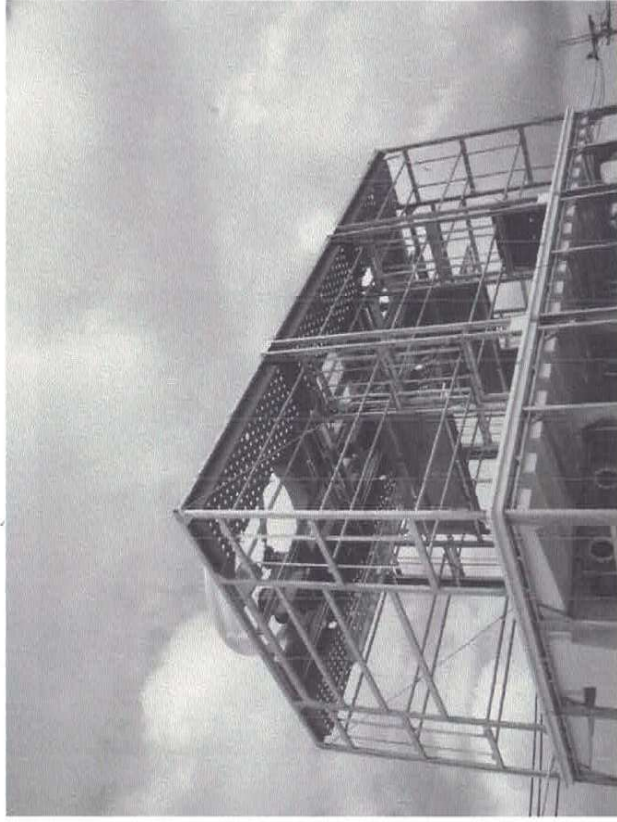
12. F.R.P. Water Basin Horizontal Beam (M)
13. F.R.P. Water Basin Vertical Axial Beam
14. F.R.P. Water Basin Left Wall
15. F.R.P. Water Basin Right Wall
16. F.R.P. Cold Water Basin Middle Wall
17. F.R.P. Water Basin Side Wall
18. Base Plate
19. L Steel
20. F.R.P.
21. F.R.P.
22. Water Sump



Cooling Tower Equipment

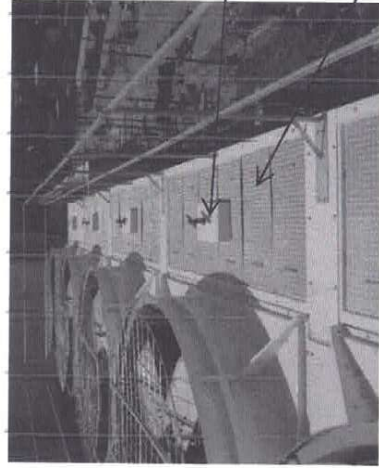
LIANG CHI INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.

โครงสร้าง คูลลิ่งทาวเวอร์
รุ่น TLC

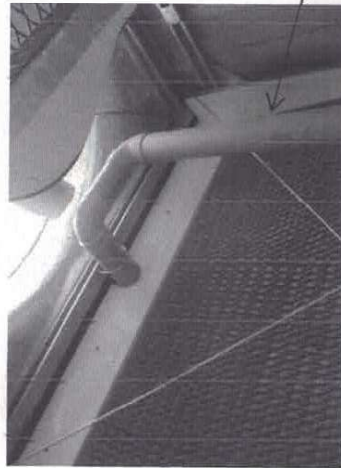


Cooling Tower Equipment

LIANG CHI INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.



- Disbution Box & Hot Water Basin



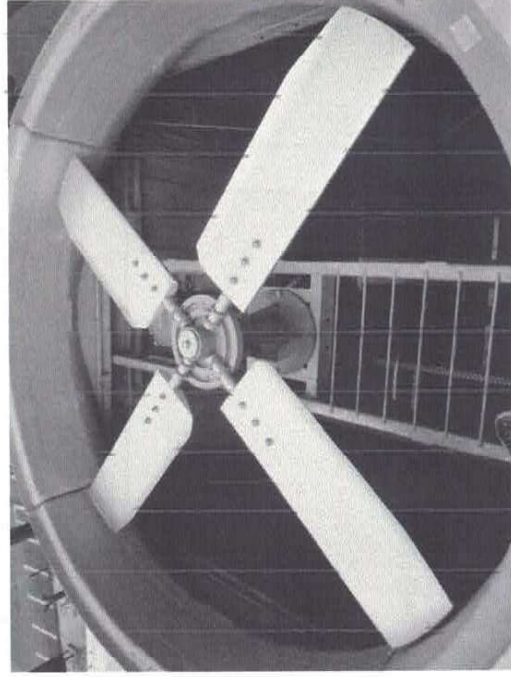
- Hot Water Basin Cover (HDGS & FRP)



- Internal Pipe (PVC)

Cooling Tower Equipment

LIANG CHI INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.

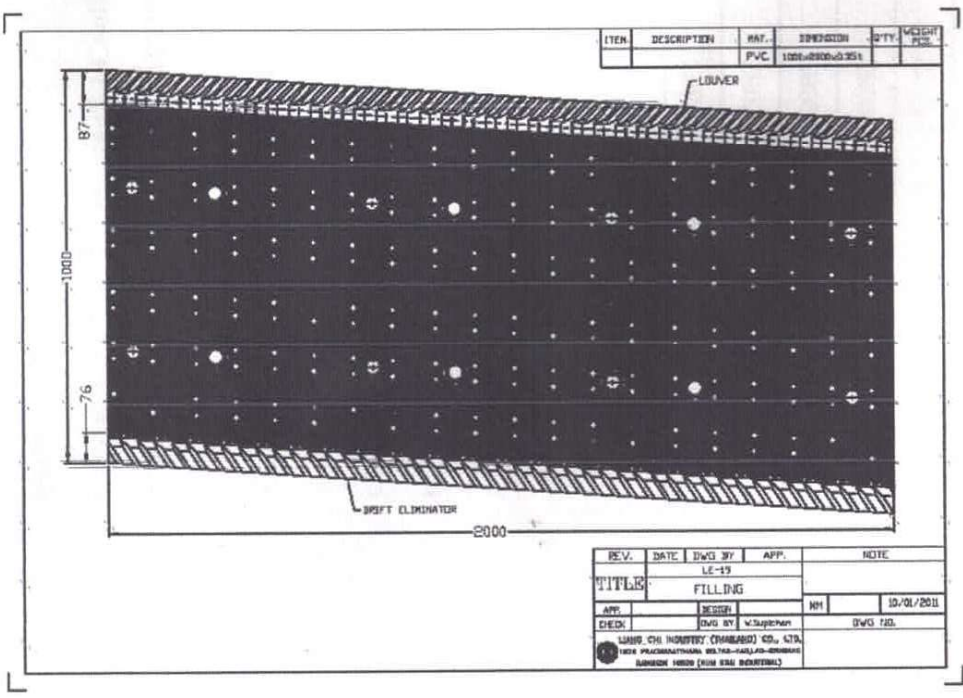
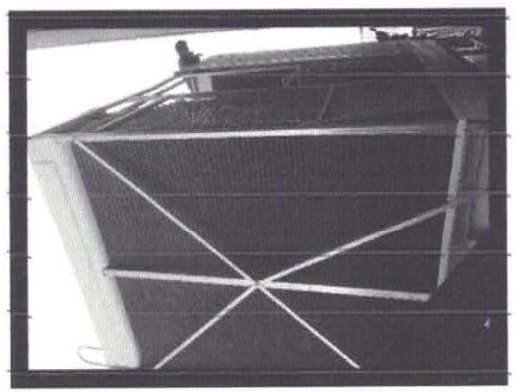
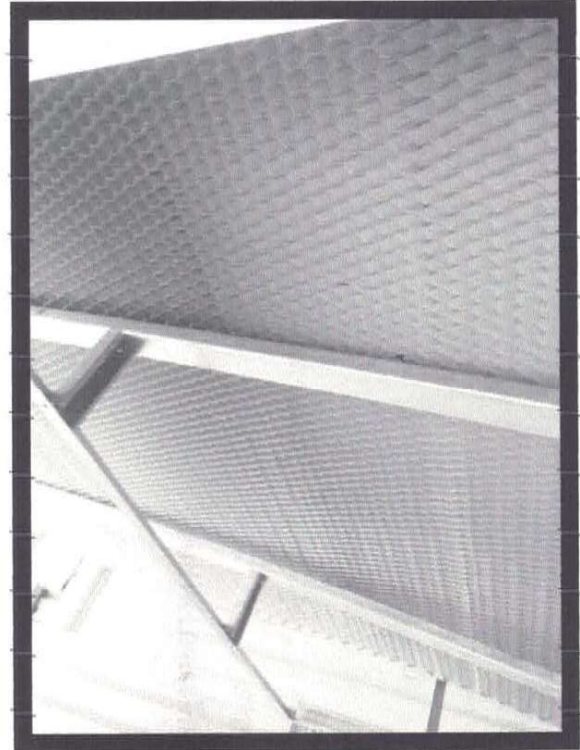


- Airfoil Section Blade Type

Cooling Tower Equipment

LIANG CHI INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.

• Fill Type CROSS FLOW



การเตรียมความพร้อมก่อนการติดตั้ง Cooling Tower

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

สถานที่ติดตั้ง

1. สถานที่ติดตั้งไม่เปียก และตัว Cooling Tower จะต้องยึดอยู่กับฐานอย่างมั่นคง
2. สถานที่ติดตั้งไม่ให้ใกล้เคียงกับแหล่งความร้อน เช่น ฝาปล่อง, Boiler
3. สถานที่ติดตั้ง Cooling Tower ควรอยู่เหนือระดับห้องเครื่องพอดี จะทำให้ง่ายต่อการเดินระบบท่อ
4. สถานที่ติดตั้งจะต้องคำนึงถึงการฟุ้งกระจายของน้ำที่ออกจากปากปล่องของ Cooling Tower

Tower

5. สถานที่ติดตั้ง Cooling Tower จะต้องคำนึงถึงระยะห่างระหว่าง Cooling Tower (Inlet

Louver) กับผนังอาคารซึ่งมีผลอย่างมากต่อประสิทธิภาพของ Cooling Tower

Model	LRC
80RT - 100RT	More Than 2.0 M.
125RT - 175RT	More Than 2.5 M.
200RT - 300RT	More Than 3.0 M.
400RT - 500RT	More Than 3.5 M.
600RT - 700RT	More Than 4.0 M.
800RT - 1125RT	More Than 5.0 M.

การเตรียมความพร้อมก่อนการติดตั้ง Cooling Tower

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

การเตรียมความพร้อมก่อนการเดิน Cooling Tower

ล้างและเก็บกวาดภายในให้สะอาด

เติมน้ำเข้าตัว Cooling Tower จนถูกलयปิดที่ระดับที่ตั้งไว้

ตรวจสอบทิศทางการทำงานของ Motor ระบบไฟฟ้าให้ถูกต้อง

ปรับความตึงของสายพาน

การเดิน Cooling Tower

2.1 ตรวจสอบระดับเสียงและการสั่นสะเทือนของตัว Cooling Tower

2.2 ปรับอัตราการไหล (Water Flow Rate) ของน้ำให้ตรงตามที่ได้

2.3 ตรวจสอบระดับน้ำใน Hot Water Basin ให้อยู่ระหว่าง 5 – 7 cm.

2.4 ตรวจสอบระดับน้ำใน Cold Water Basin ให้อยู่ในระดับปกติ

2.5 ตรวจสอบการทำงานของ Speed Reducer ว่าทำงานผิดปกติหรือไม่ เช่นมีเสียงดัง การสั่นสะเทือน

2.6 ตรวจสอบ Filling ว่า Filling เพียง และน้ำไหลสม่ำเสมอหรือไม่

หลังจากการเดิน Cooling Tower

หลังจากเดินเครื่อง Cooling Tower ได้ 1 สัปดาห์ให้ตรวจสอบสายพานใน Speed

Reducer ว่าหย่อนหรือไม่ ถ้าหย่อนปรับให้ตึงและถอด Speed Reducer

ตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำ (Water Flow Rate) ตรงตามที่ทำการออกแบบไว้

หรือไม่

Inspection Schedule

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

Cross Flow

INSPECTION ITEM	General Conditions	Bolt tightness	Cleaning	Recoating	Balance Adjustment	Water Level	Water Leak	Abnormal Vibrations	Grease Packer	Overheat
Fan	M	S	R		R			D		
Motor	M			R						M
Speed Reducer (V-Belt or Gear)									Q	
Motor Frame & Fan Guard	M	S		R	M					
Pulley	M									
V Belt	M									
Hot Water Basin	M		Q			M	M			
Filling	M		S							
Cold water Basin	W		S			D	W			
Strainer	W		M							
Float Valve	W					D				
Casing	Y		R	R						
Inlet Louver	Y									
Structural Components	Y	S		R						

Note : D : Daily S : Semi-yearly ครั้งปี
W : Weekly Y : Yearly 1 ปี
M : Monthly R : As required ตามที่แจ้งมา
Q : Quarterly 3 เดือน

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

1. การบำรุงรักษาต่อ 1 เดือน (12 ครั้ง / ปี)

- ❖ เช็คปรับตั้งสายพาน (V-Belt)
- ❖ อัดจารบีลูกปืนสปีดมอเตอร์ (Speed Reducer Motor)
- ❖ ปรับตั้งระดับน้ำที่วาล์ว ลูกลอย (Floate Valve)
- ❖ ตรวจสอบสภาพ Filling วาล์วอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้หรือไม่ (Filling)
- ❖ ตรวจสอบระดับน้ำมันเกียร์และเติมน้ำมันเกียร์ในกรณีที่เปลี่ยนสปีดเกียร์ (Speed Gear Reducer)
- ❖ ตรวจสอบสภาพและระดับของชุดสปริงเกอร์เฮด, สปริงเกอร์ไปป์, เทนชันดีไวส์ (Sprinkler Head, Sprinkler Pipe, Tension Dewire)
- ❖ ตรวจสอบความหนาแน่นของ Bolt & Nuts ที่ยึดอุปกรณ์สำคัญ

- Fan Guard

- Speed Reducer

- Motor

- Fan Blade

- ❖ ตรวจสอบการรั่วซึม ของ Basin และ Sump

- ❖ ตรวจสอบความเรียบร้อยของตะแกรงกันฝุ่นและกันน้ำกระเซ็น (Inlet Louver)

- ❖ ตรวจสอบค่าการกินกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์ (Motor)

2. การบำรุงรักษาต่อ 6 เดือน (2 ครั้ง / ปี)

- ❖ ใช้ High Pressure Pump ฉีดล้างทำความสะอาด Filling, Casing, Basin

- ❖ ตรวจสอบค่าประสิทธิภาพในการทำงานของ Cooling Tower โดยมีค่าตรวจสอบดังนี้

- วัดอุณหภูมิกระเปาะแห้ง (db) °C

- วัดอุณหภูมิกระเปาะเปียก (wb) °C

- วัดอุณหภูมิน้ำเข้า (HWT) °C

- วัดอุณหภูมิน้ำออก (CWT) °C

- วัดการไหลของลม (Volume Flow Rate) m/s



LIANG CHI INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.

ขั้นตอนการล้างทำความสะอาด Filling สำหรับ Cooling Tower Cross Flow
Cleaning Filling procedure for Cross flow type cooling tower

ก่อนทำการล้างทำความสะอาด Filling ควรหยุดการทำงาน Cooling Tower อย่างน้อย 6 - 12 ชม. เป็นอย่างน้อย เพื่อให้ตะกอนแห้ง

Shut down cooling tower before start cleaning at least 6 - 12 hrs. to keep slag or any obstruction dry

เมื่อปิดระบบแล้วให้ทำการอยู่ Filling แล้วปล่อยให้แห้งอย่างน้อย 6 ชั่วโมง เพื่อให้ตะกอนหลุดออกจาก Filling
Shake filling block to make the slag off

ถ้าปิดระบบมาเป็นจำนวนมากใช้มืออย่าให้หลุดให้ใช้ ห่อ PVC เคาะโดยการสอต่อ PVC เข้าไปในแผ่น Filling จากด้านบนยกให้หลุดถึงด้านในแล้วอย่าให้ตะกอนหลุด แต่ต้องระวังแผ่น Filling แตก หรือ ฉีกขาด

Add PVC pipe into the filling block (but avoid cracking or break) to help more
shake and get the slag off

4

หลังจากเขย่าปิดระบบเสร็จแล้วให้ใช้ปืนน้ำแรงดัน ชีดล้างทำความสะอาด Filling โดยเบื้องต้นให้ฉีดล้างด้านใน Cooling Tower แล้วค่อยมาฉีดล้างด้านนอก Cooling Tower โดยแรงดันที่ใช้ฉีดล้างไม่ควรเกิน 1 Bar.

After shaking use high pressure water pump for cleaning again by cleaning inside cooling tower first and continue with outside cooling tower. Pressure should not over 1 Bar

ข้อควรระวัง Caution

ในการ เคาะ หรือ เขย่าปิดระบบไม่ควรใช้ของมีคม หรือ ขอบแข็ง เช่น เหล็ก ไม้ ฯ
During shake filling should not use any sharp equipment / steel or wood

ในช่วงที่ทำการ เขย่า หรือ เคาะปิดระบบต้องระวังไม่ให้ Filling ฉีกขาด
Careful filling lack while shaking

แรงดันน้ำที่ใช้ฉีดล้างไม่ควรใช้แรงดันน้ำเกิน 1 Bar.

Water pressure for cleaning must not over than 1 Bar



LIANG CHI INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.

Maintenance Liang Chi Cooling Tower

- หัวสปริงเกอร์ รูฉีดน้ำ (Nozzle) จะต้องล้างทำความสะอาดไม่ให้มีสิ่งอุดตัน
 - Clean nozzle to avoid any blockage at the nozzle's socket
- ถาดน้ำเย็น (Water Basin) ล้างทำความสะอาดภายในรวมทั้งข้อต่อและตะแกรง (Strainer)
 - Clean inside water basin including all connection and strainer
- เช็คปรับตั้งสายพาน
 - Check and adjust belt
- เช็คจาระบีลูกปืน สปีดรีดิวเซอร์
 - Grease and check bearing of speed reducer
- ตรวจระดับน้ำมันเกียร์และเติมน้ำมันเกียร์ในกรณีที่ใช้น้ำมันเกียร์
 - Check oil level and fill-in for gear in case use Speed reducer and gear
- ตรวจความหนาแน่นของ Bolts & Nuts ที่ใช้ปิด Fan Guard Speed Reducer Motor Fan
 - Check and fasten bolts & nuts at Fan guard, Speed reducer and motor
- ตรวจค่าการกินกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์
 - Check ampere at motor
- ตรวจสอบสภาพฟิลลิ่ง ทำความสะอาดตะไคร่ ใต้อ่าง ฝักบัว และสิ่งอุดตัน
 - Check filling and cleaning to get rid of algae or any obstruction



Cooling Tower Mantanace

LIANG CHI INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.

ข้อควรระวังระหว่างการใช้งาน

1 สมรรถนะของ Cooling Tower ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำหมุนเวียน จงปรับปริมาณน้ำให้คงที่อยู่เสมอ และรักษาความสะอาดภายในตัว Cooling Tower ให้ดีย่อ่าปล่อยให้เกิดตะกอนหรือตะไคร่

2 ต้องรักษาระดับน้ำให้คงที่อยู่เสมอ ถ้าสูงเกินไปน้ำจะล้นออก ถ้าปล่อยให้ต่ำไปแสดงว่าสูญลอย
น้ำได้
ตั้งหรือเสียหรือมีการอุดตันเกิดขึ้นอากาศจะถูดูดเข้าไปในระบบได้

3 จงให้ความสนใจเป็นพิเศษเกี่ยวกับ การสั่น เสียงดัง อุณหภูมิของน้ำที่เข้าออก ตลอดจนเรื่อง
ไฟฟ้า
และการต่อสายไฟ การสั่นหรือเสียงดังส่วนใหญ่จะเกิดจากการเคลื่อนไหว เช่น ใบพัด มอเตอร์
และสปริงรีดิวเซอร์ของขั้วแม่เหล็กต่างๆ

Cooling Tower Mantanace

LIANG CHI INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.

ปัญหา สาเหตุ และการแก้ไข

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
เสียงดังและการสั่นสะเทือน	1. ปลายใบพัดสีกกับปล่อง Cooling Tower 2. ใบพัดกินมุมไม่เท่ากัน 3. น๊อตที่ใช้ยึดหลวม 4. น้ำมันที่ใช้เสี่ยงในสเปริตริวเซอร์ มีน้อย 5. ใบพัดไม่สมดุล 6. ลูบเป็นแตกชำรุด	1. ปรับตั้งใบพัดใหม่ 2. ปรับมุมของใบพัดใหม่ 3. ชันน๊อตใหม่ 4. เติมน้ำมันให้เต็มตามระดับที่กำหนด 5. ถว่งใบพัด 6. เปลี่ยนลูบใบใหม่

การรับสภาพน้ำ

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

(ก) สิ่งสกปรกต่างๆ

สิ่งสกปรกต่างๆ อาจสะสมขึ้นในน้ำได้ เพราะฉะนั้นการตรวจและการบำรุงรักษา จึงเป็นสิ่งที่จะต้องปฏิบัติหลังจากการเดิน Cooling Tower ซึ่งรวมถึงการปรับสภาพน้ำหมุนเวียน เนื่องจากทางบริษัท ไม่ใช้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้ เราจึงแนะนำให้ท่านปรึกษาบริษัทที่ชำนาญในเรื่องการปรับสภาพน้ำ

(ข) การควบคุมคุณภาพของน้ำ

มลพิษ สนิม และตะไคร่ ในน้ำหมุนเวียนอาจลดประสิทธิภาพการทำงานของ Cooling Tower บริษัทฯ จึงแนะนำให้มีการตรวจสอบสภาพน้ำไว้และเปลี่ยนน้ำเป็นระยะๆ เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบให้อยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

Permissible Value Of Water Analysis (JCI Code)

Parameter	Make-Up Water	Circulating Water
PH (25 °C)	6 - 8	6 - 8
Electric Conductivity ($\mu\text{v/cm}$)	200 Below	500 Below
Total Hardness (CaCO_3) ppm	50 Below	200 Below
M alkalinity (CaCO_3) ppm	50 Below	100 Below
Chlorine Ion (Cl) ppm	50 Below	200 Below
Suphuric acid Ion (SO_4) ppm	50 Below	200 Below
Silicic acid (SiO_2) ppm	30 Below	50 Below
Ferric (Fe) ppm	0.3 Below	1.0 Below

MAKE-UP WATER CALCULATION FOR COOLING TOWER

CONDITION DESIGN :

COOLING TOWER MODEL	:	
INLET TEMPERATURE	:	T1 °C
OUTLET TEMPERATURE	:	T2 °C
AMBIENT WETBULB TEMPERATURE	:	°C
WATER FLOW RATE	:	, LPM.

1. EVAPORATION LOSS

E = (T1-T2) / 600 * Water flow (LPM)
= LPM.

2. DRIFT LOSS

D = 0.005 % x Water flow (LPM)
= LPM.

3. BLOW DOWN

E = 0.3% x Water flow (LPM)
= LPM.

TOTAL MAKE-UP WATER = LPM./SET

Cooling Tower Inspection Checklist

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

COOLING TOWER INSPECTION CHECKLIST

วันที่ (Date)

ชื่อ โครงการ (Project Name)

สถานที่ติดตั้ง (Location)

รุ่นของ Cooling Tower (Model) C/T

ข้อมูลการออกแบบ (DESIGN CONDITION)

อัตราการไหลของน้ำ (Water Flow) LPM อุณหภูมิน้ำร้อน (Hot Water Temp)OC

อุณหภูมิน้ำเย็น (Cold Water Temp.)OC อุณหภูมิกระเปาะเปียก (Wet bulb Temp.)OC

โครงสร้างของ COOLING TOWER (STRUCTURE)

โครงสร้างภายใน Cooling Tower	☐	มีการผูกมัด	☐	เริ่มมีการผูกมัด	☐	ปกติ
ทางเดินด้านใน Cooling Tower	☐	มีการผูกมัด	☐	เริ่มมีการผูกมัด	☐	ปกติ
ความแข็งแรงของอุปกรณ์ยึด (Bolts & Nuts)	☐	ชำรุด	☐	เริ่มเป็นสนิมเหล็ก	☐	ปกติ
ตรวจดูว่าตัวลูกลอยและระดับน้ำ (Float Valve)	☐	ชำรุด	☐	ระดับน้ำมีปัญหา	☐	ปกติ
บันไดทางขึ้น Cooling Tower (Ladder)	☐	ชำรุด	☐	เริ่มมีการผูกมัด	☐	ปกติ
พื้นด้านบน Cooling Tower (Fan Deck)	☐	ชำรุด	☐	เริ่มมีการผูกมัด	☐	ปกติ
ท่อน้ำออก (Out Let Pipe)	☐	มีการอุดตัน	☐	เริ่มมีสิ่งอุดตัน	☐	ปกติ

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

ระบบจ่ายน้ำ (DISTRIBUTION SYSTEM)

อ่างน้ำร้อน (Hot Water Basin) ☒ มีการอุดต้น ☒ เริ่มมีการอุดต้น ☐ ปกติ

หัว Nozzle (Nozzle) ☒ ชำรุด ☒ มีการอุดต้น ☐ ปกติ

วาล์วปรับอัตราการไหล (Flow Control Valve) ☒ ชำรุด ☒ มีการอุดต้น ☐ ปกติ

ระบบถ่ายเทความร้อน (HEAT TRANSFER SYSTEM)

ฟิลลิ่ง (Filling) ☒ มีการอุดต้นมาก ☒ เริ่มมีการอุดต้น ☐ ปกติ

อินเลทโลเวอร์ (Inlet Louver) ☒ ชำรุด ☒ มีจำนวนไม่ครบ ☐ ปกติ

MECHANIC EQUIPMENT

ชนิดของ SPEED REDUCER ☒ จับตรง (Direct) ☒ ชนิดสายพาน (Belt) ☐ ชนิดเกียร์ (Gear)

ชนิดของสายพาน (Belt Type)

รุ่น (Model) อัตราทด (Ratio)

การตรวจปรับสายพาน ☒ สายพานหย่อน ☒ สึกมากควรเปลี่ยน ☐ ปกติ

พูลเลย์ (Pulley) ☒ Pulley เยื้องศูนย์ ☒ มีจาระบีอยู่ในพูลเลย์ ☐ ปกติ

การอัดจาระบี ☒ จาระบีเสื่อมคุณภาพ ☒ จาระบีน้อยไป ☐ อัดจารบีเพิ่ม

Speed มีเสียงดัง ☒ มี ☐ ไม่มี

Liang Chi Industry (Thailand) Co., Ltd.

ชนิดเกียร์ (Gear Type)

รุ่น (Model).....	อัตราทด (Ratio)	
ระดับน้ำมันหล่อลื่น	☐ สูง	☐ ต่ำ
สภาพของน้ำมันหล่อลื่น	☐ มีน้ำผสม	☐ มีเศษโลหะผสม
Speed มีเสียงดัง	☐ มี	☐ ไม่มี

ใบพัด (Fan Blade)

รุ่น (Model)	จำนวนใบ	องศาใบพัด.....
U - BOLT ที่ยึดใบพัด	☐ ขรุขระ	☐ เริ่มมีการขรุขระ
ระดับการสั่นสะเทือน	☐ มาก	☐ สั่นบ้างเล็กน้อย
มีเสียงดัง	☐ มี	☐ ไม่มี

มอเตอร์ (Motor)

ระดับการสั่นสะเทือน	☐ มาก	☐ สั่นเล็กน้อย
ความร้อนของมอเตอร์	☐ สูงผิดปกติ	☐ ปกติ
มีเสียงดัง	☐ มี	☐ ไม่มี

CHECK BY

SIGNATURE

NAME

DATE

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

เอกสารแนบ 6

บันทึกการตรวจสอบการทำงานของ Cooling Tower



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record
เดือน / พ.ศ. ๙๙๙๙

Machine Name: หอผึ่งน้ำ Cooling Tower
Machine No.
Location: ตาดฟ้า อาคาร B



Engineering
Doc. No.: FM-ESD-008-1-SPT
Effective Date: 6-Jan-2021
Revision: 1
Page: 2 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 2 วันที่เช็ค : 9 / 7 / 68	สัปดาห์ที่ : 3 วันที่เช็ค : 16 / 7 / 68	สัปดาห์ที่ : ๕ วันที่เช็ค : 30 / ๗ / ๖8	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	
1	คุณภาพน้ำในระบบ							
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.81 PH	9.87 PH	9.94 PH			
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	0	0	0 PPM			
	1.3 อุณหภูมิ น้ำร้อน	< 35 °C	29.6 °C	29.8 °C	28.9 °C			
	1.4 อุณหภูมิ น้ำเย็น	< อุณหภูมิ น้ำร้อน	8.9 °C	10.7 °C				
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	1890.4	1991.8	1840.9			
	1.6 จดเลขมิเตอร์น้ำ Auto bleed off	จับบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1894.7	1902.4	1911.7			
2	โครงสร้าง Cooling tower							
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการอุดตัน ทำงานปกติ	/	/	/			
	2.2 วาล์วถูกลอย		/	/	/			
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป ต้องไม่รั่ว	/	/	/			
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump		/	/	/			
	3	ระบบจ่ายน้ำ						
3.1 อ่างน้ำร้อน		ไม่มีการอุดตัน	/	/	/			
3.2 หัว Nozzle		ไม่มีการอุดตัน	/	/	/			
4	ระบบถ่ายเทความร้อน							
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/			
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/			
5	ใบพัด							
	5.1 การสัมผัสสะท้อน	ปกติ	/	/	/			
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/			
6	มอเตอร์							
	6.1 การสัมผัสสะท้อน	ปกติ	/	/	/			
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/			
หมายเหตุ			ผู้บันทึก พงษ์, วรณ, 14/๙๙, ๒๐๙๙					
			ผู้ตรวจสอบ					



สรีนภวิภย
มหาวิทยาลัยศรีนภวิภย

บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

พฤษภาคม 2566

Machine Name.

หอผึ่งน้ำ Cooling Tower

Machine No.

Location

ตาดฟ้า อาคาร B

Engineering

Doc. No.: FM-ESD-008-1-SPT Revision. 1

Effective Date : 6-Jan-2021

Page : 2/2



No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 2	สัปดาห์ที่ : 3	สัปดาห์ที่ : 5	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :
			วันที่เช็ค : 9/7/68	วันที่เช็ค : 16/7/68	วันที่เช็ค : 20/7/68	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
	1.1 PH (25 °C)	※ 6 - 8	9.81 PH	9.87 PH	9.94 PH		
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	※ < 200 PPM	0	0	0 PPM		
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	※ < 35 °C	29.6 C°	29.8 C°	29.7 C°		
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	※ < อุณหภูมิน้ำร้อน	8.9 C°	10.7 C°			
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	※ < 2,000 µs/cm	1990.4	1991.8	1840.9		
	1.6 จุดล้นเมเตอร์น้ำ Auto bleed off	※	จุดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³) 1894.7	1902.4	1911.7		
2	โครงสร้าง Cooling tower						
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	✓	✓	✓		
	2.2 วาล์วกลุกลอย	ทำงานปกติ	✓	✓	✓		
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓	✓		
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓	✓	✓		
3	ระบบจ่ายน้ำ						
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
	3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
4	ระบบถ่ายเทความร้อน						
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
5	ใบพัด						
	5.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	✓	✓	✓		
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓		
6	มอเตอร์						
	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	✓	✓	✓		
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓		
หมายเหตุ			ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ			

หมายเหตุ

✓ : ตรวจเช็คแล้ว "ปกติ" : ตรวจเช็คแล้ว "ผิดปกติ" ⇒ ให้แจ้งหัวหน้าทันที ※ : ต้องบันทึกค่าที่เช็คได้



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record
เดือน / พ.ศ. ๑๑๓๖๖ ๒๕๖๖

Machine Name. ท่อน้ำน้ำ Cooling Tower
Machine No.
Location ดาดฟ้า อาคาร B



Engineering
Doc. No.: FM-ESD-008-1-SPT
Effective Date : 6-Jan-2021
Revision. 1
Page : 3 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 1	สัปดาห์ที่ : 4	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	
			วันที่เช็ค : 2 / 7 / 68	วันที่เช็ค : 23 / 7 / 68	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	
1	คุณภาพน้ำในระบบ							
	1.1 PH (25 °C)	※	6 - 8	9.63 PH	9.94 PH			
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	※	< 200 PPM	80 PPM	80 PPM			
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	※	< 35 °C	27.8 °C	29.2 °C			
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	※	< อุณหภูมิน้ำร้อน	8.5 °C				
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	※	< 2,000 µs/cm	1866.3	1553.6			
	1.6 จุดล้นน้ำเตอรน้ำ Auto bleed off	※	จดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (ม ³)	1866.1	1909.6			
2	โครงสร้าง Cooling tower							
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก		ไม่มีการสุรอน	/	/			
	2.2 วาล์วกลอย		ทำงานปกติ	/	/			
	2.3 ระดับน้ำ		ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	/	/			
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump		ต้องไม่มีน้ำรั่ว	/	/			
	ระบบจ่ายน้ำ							
3	3.1 อ่างน้ำร้อน		ไม่มีการอุดตัน	/	/			
	3.2 หัว Nozle		ไม่มีการอุดตัน	/	/			
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล		ไม่มีการอุดตัน	/	/			
4	ระบบถ่ายเทความร้อน							
	4.1 Filling		ไม่มีการอุดตัน	/	/			
5	ใบพัด							
	5.1 การสั่นสะเทือน		ปกติ	/	/			
	5.2 เสียงดัง		ปกติ	/	/			
6	มอเตอร์							
	6.1 การสั่นสะเทือน		ปกติ	/	/			
	6.2 เสียงดัง		ปกติ	/	/			
หมายเหตุ								



สยามพาวเวอร์
Siam Power Engineering Co., Ltd.

บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

กรกฎาคม 2566

Machine Name:
Machine No.
Location

หอผึ่งน้ำ Cooling Tower

ตาดฟ้า อาคาร B



Engineering

Doc. No.: FM-ESD-008-1-SP1

Revision. 2

Effective Date : 6-Jan-2021

Page : 3 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 1	สัปดาห์ที่ : 4	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	
			วันที่เช็ค : 2/7/68	วันที่เช็ค : 23/7/68	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
	1.1 PH (25 °C)	※	6 - 8	9.63 PH	9.94 PH		
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	※	< 200 PPM	80 PPM	80 PPM		
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	※	< 35 °C	27.8 °C	29.2 C		
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	※	< อุณหภูมิน้ำร้อน	8.5 °C			
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	※	< 2,000 µs/cm	1866.3	1933.6		
	1.6 จดเลขมิเตอร์น้ำ Auto bleed off	※	จดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1866.1	1909.6		
2	โครงสร้าง Cooling tower						
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก		ไม่มีการรื้อถอน	/	/		
	2.2 วาล์วถูกลอย		ทำงานปกติ	/	/		
	2.3 ระดับน้ำ		ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	/	/		
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump		ต้องไม่มีน้ำรั่ว	/	/		
3	ระบบจ่ายน้ำ						
	3.1 อย่างน้ำร้อน		ไม่มีการอุดตัน	/	/		
	3.2 หัว Nozle		ไม่มีการอุดตัน	/	/		
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล		ไม่มีการอุดตัน	/	/		
4	ระบบถ่ายเทความร้อน						
	4.1 Filling		ไม่มีการอุดตัน	/	/		
5	ใบพัด						
	5.1 การสัมผัสเหวี่ยง		ปกติ	/	/		
	5.2 เสียงดัง		ปกติ	/	/		
6	มอเตอร์						
	6.1 การสั่นสะเทือน		ปกติ	/	/		
	6.2 เสียงดัง		ปกติ	/	/		
หมายเหตุ			ผู้บันทึก				
			ผู้ตรวจสอบ				



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record
เดือน / พ.ศ. 4๖๓๖

Machine Name.
Machine No.
Location



Engineering
Doc. No.: FM-ESD-008-1-SPT
Effective Date : 6-Jan-2021
Revision. 1
Page : 1 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	
			วันที่เช็ค : 20/8/68	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
	1.1 PH (25 °C)	※ 6 - 8	9.67 PH				
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	※ < 200 PPM	80				
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	※ < 35 °C	26.6				
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	※ < อุณหภูมิน้ำร้อน	9				
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	※ < 2,000 µS/cm	703.8				
	1.6 จุดเติมมีเตอร์น้ำ Auto bleed off	※ จุดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1974.7				
2	โครงสร้าง Cooling tower						
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการอุดตัน	✓				
	2.2 วาล์วกลุกลอย	ทำงานปกติ	✓				
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓				
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓				
3	ระบบจ่ายน้ำ						
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓				
	3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	✓				
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓				
4	ระบบถ่ายเทความร้อน						
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน					
5	ใบพัด						
	5.1 การสัมผัสเสียง	ปกติ	✓				
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓				
6	มอเตอร์						
	6.1 การสัมผัสเสียง	ปกติ	✓				
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓				
หมายเหตุ			ผู้บันทึก				
			ผู้ตรวจสอบ				



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

พฤษภาคม ๒๕๖๕

Machine Name.	หอผึ่งน้ำ Cooling Tower	Doc. No.: FM-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
Machine No.	1/2	Effective Date: 6-Jan-2021	Page: 1 / 1
Location	ดาตฟ้า อาคาร B		

No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจสอบ	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :
			วันที่เช็ค : 20/8/68	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ					
	1.1 PH (25 °C)	✗ 6 - 8	✓ 9.67 PH			
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	✗ < 200 PPM	80 PPM			
	1.3 อุณหภูมิความร้อน	✗ < 35 °C	26.6			
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	✗ < อุณหภูมิความร้อน	7.6			
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	✗ < 2,000 µS/cm	903.8			
2	โครงสร้าง Cooling tower					
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการรบกวน	✓			
	2.2 วาล์วกล้อลอย	ทำงานปกติ	✓			
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓			
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓			
	ระบบจ่ายน้ำ					
3	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓			
	3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	✓			
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓			
4	ระบบถ่ายเทความร้อน					
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓			
5	ใบพัด					
	5.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	✓			
5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓				
	มอเตอร์					
6	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	✓			
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓			
หมายเหตุ						
			ผู้บันทึก			
			ผู้ตรวจสอบ			

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
1.1	PH (25 °C)	6 - 8	9.46 PH	9.60 PH			
1.2	Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	180 PPM	120 PPM			
1.3	อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	31.0C	29.4C			
1.4	อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิห้อง	28.0C				
1.5	Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	1762.4	523.7			
1.6	จุดละลายคือน้ำ Auto bleed off	จดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1944.1	1914.9			
2	โครงสร้าง Cooling tower						
2.1	โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	✓	✓			
2.2	วาล์วกลุกลอย	ทำงานปกติ	✓	✓			
2.3	ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓			
2.4	การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓	✓			
3	ระบบจ่ายน้ำ						
3.1	อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓			
3.2	หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓			
3.2	วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓			
4	ระบบถ่ายเทความร้อน						
4.1	Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓			
5	ใบพัด						
5.1	การสัมผัสเขื่อน	ปกติ	✓	✓			
5.2	เสียงดัง	ปกติ	✓	✓			
6	มอเตอร์						
6.1	การสัมผัสเขื่อน	ปกติ	✓	✓			
6.2	เสียงดัง	ปกติ	✓	✓			
หมายเหตุ			ผู้บันทึก				
			ผู้ตรวจสอบ				



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record
เดือน / พ.ศ. ๑๕๖๕

Machine Name. หนองน้ำ Cooling Tower
Machine No. ๑/๒
Location ดาดฟ้า อาคาร B



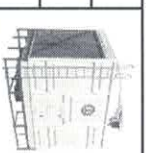
Engineering
Doc. No.: FM-ESD-008-1-SPT
Effective Date: 6-Jan-2021
Revision: 1
Page: 1 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :
			วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ		๑๓/๑๒/๕๕	๑๗/๑๒/๕๕		
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	๑.๕๖ PH	๑.๖๐ PH		
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	๑๕๐ PPM	๑๒๐ PPM		
	1.3 อุณหภูมิวน้ำร้อน	< 35 °C	๒๑.๐ C	๒๗.๕ C		
	1.4 อุณหภูมิวน้ำเย็น	< อุณหภูมิวน้ำร้อน	๒๕.๐ C			
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	๑๗๖๒.๕	๕๕๓๗		
	1.6 จุดล้นมีดรวน้ำ Auto bleed off	งัดขึ้นที่จากมีดรวน้ำ (m ³)	๑๑๕.๑	๑๓๑.๕		
2	โครงสร้าง Cooling tower					
	2.1 โครงสร้างภายในภายนอก	ไม่มีการรื้อถอน	✓	✓		
	2.2 วาล์วสลับลอย	ทำงานปกติ	✓	✓		
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓		
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓	✓		
3	ระบบจ่ายน้ำ					
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
	3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
4	ระบบถ่ายเทความร้อน					
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
5	ใบพัด					
	5.1 การสัมผัสเหวี่ยง	ปกติ	✓	✓		
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓		
6	มอเตอร์					
	6.1 การสัมผัสเหวี่ยง	ปกติ	✓	✓		
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓		
หมายเหตุ			ผู้บันทึก			
			ผู้ตรวจสอบ			

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ					
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.89 PH			
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	120 PPM			
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	28.0 C°			
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน	-			
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	1403.3			
	1.6 จุดลัดขมิ้นคือน้ำ Auto bleed off	จุดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1914.1			
2	โครงสร้าง Cooling tower					
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการรื้อถอน	✓			
	2.2 วาล์วสลับลอย	ทำงานปกติ	✓			
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓			
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓			
3	ระบบจ่ายน้ำ					
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓			
	3.2 หัว Nozle	ไม่มีการอุดตัน	✓			
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓			
4	ระบบถ่ายเทความร้อน					
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓			
5	ใบพัด					
	5.1 การสัมผัสเหิน	ปกติ	✓			
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓			
6	มอเตอร์					
	6.1 การสัมผัสเหิน	ปกติ	✓			
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓			
หมายเหตุ			ผู้บันทึก			
			ผู้ตรวจสอบ			

 สิวิลวัฏญาย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์	บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / MC Check sheet record		Machine Name.	หอผึ่งน้ำ Cooling Tower		Engineering	
			Machine No.	๒/๒.		Doc. No.: FM-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
เดือน / พ.ศ.		ทำทดลอง ๑๕๕๘.	Location	ตลาดฟ้า อาคาร B	Effective Date : 6-Jan-2021		Page : 3 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 2	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	
			วันที่เช็ค : 6/8/68	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
	1.1 PH (25 °C)	※ 6 - 8	9.89 PH				
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	※ < 200 PPM	120 PPM				
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	※ < 35 °C	28.0 C.				
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	※ < อุณหภูมิน้ำร้อน					
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	※ < 2,000 µS/cm	1203.3				
	1.6 จดเลขมิเตอร์น้ำ Auto bleed off	※ จดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1944.1				
2	โครงสร้าง Cooling tower						
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการรื้อถอน	✓				
	2.2 วาล์วถูกลอย	ทำงานปกติ	✓				
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓				
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓				
3	ระบบจ่ายน้ำ						
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓				
	3.2 หัว Nozle	ไม่มีการอุดตัน	✓				
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓				
4	ระบบถ่ายเทความร้อน						
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓				
5	ใบพัด						
	5.1 การสัมผัสเหวี่ยง	ปกติ	✓				
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓				
6	มอเตอร์						
	6.1 การสัมผัสเหวี่ยง	ปกติ	✓				
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓				
หมายเหตุ			ผู้บันทึก				
			ผู้ตรวจสอบ				

	บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record เดือน / พ.ศ. <u>กุมภาพันธ์ 2566</u>		Machine Name.		หอดังน้ำ Cooling Tower		Engineering	
			Machine No.		ตาดฟ้า อาคาร B		Doc. No: FM-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
Location			วันที่เช็ค: <u>10/9/68</u>		วันที่เช็ค: <u>19/9/68</u>		Effective Date : 6-Jan-2021	
			วันที่เช็ค: <u>21/9/68</u>		วันที่เช็ค: <u>21/9/68</u>		Page : 1 / 1	

No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :
			วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ					
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.53 PH	9.69 PH	9.90 PH	
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	780 PPM	120 PPM	180 PPM	
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	22.8 °C	32.6 °C	27.9 °C	
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน		28.7 °C	28.7 °C	
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	612.0	770.6	749.0	
	1.6 จดเลขมิเตอร์น้ำ Auto bleed off	จับบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1914.4	1914.7	1912.5	
2	โครงสร้าง Cooling tower					
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	/	/	/	
	2.2 วาล์วเกลียว	ทำงานปกติ	/	/	/	
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่เกินออกหรือต่ำไป	/	/	/	
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	/	/	/	
3	ระบบจ่ายน้ำ					
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	
	3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	
4	ระบบถ่ายเทความร้อน					
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	
5	ใบพัด					
	5.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	/	/	/	
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/	
6	มอเตอร์					
	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	/	/	/	
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/	
หมายเหตุ		ผู้ตรวจสอบ				

 สิวิพาณิชย์ SIWIPHAR	บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record เดือน / พ.ศ. <u>กันยายน 2564</u>		Machine Name.	หอดังน้ำ Cooling Tower		Engineering	
			Machine No.	ดาดฟ้า อาคาร B		Doc. No: FMH-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
			Location		Effective Date : 6-Jan-2021	Page : 1 / 2	

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ					
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8		9.53 PH	9.90PH	
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM		180 PPM	180PPM	
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C		29.8 °C	29.9°C	
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน				
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2000 µS/cm		612.0	749.0	
	1.6 จุดเติมเมเตอร์น้ำ Auto bleed off	จุดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)		19914.7	19914.7	
2	โครงสร้าง Cooling tower					
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการสุกร่อน		✓		
	2.2 วาล์วอุดลอย	ทำงานปกติ		✓		
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป		✓		
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว		✓		
3	ระบบจ่ายน้ำ					
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน		✓		
	3.2 หัว Nozle	ไม่มีการอุดตัน		✓		
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน		✓		
4	ระบบถ่ายเทความร้อน					
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน		✓		
5	ใบพัด					
	5.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ		✓		
	5.2 เสียงดัง	ปกติ		✓		
6	มอเตอร์					
	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ		✓		
	6.2 เสียงดัง	ปกติ		✓		
หมายเหตุ			ผู้บันทึก			
			ผู้ตรวจสอบ			



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record
เดือน / พ.ศ. 2564 2568

Machine Name.
Machine No.
Location

หอผึ่งน้ำ Cooling Tower
ตาดฟ้า อาคาร B



Engineering
Doc. No.: FM-ESD-008-1-SPT
Effective Date : 6-Jan-2021
Revision. 1
Page : 2 / 1

No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจสอบ	ผู้ดำเนินการ	วันที่ตรวจ	ผู้ตรวจสอบ	วันที่ตรวจ	ผู้ตรวจสอบ	วันที่ตรวจ
			วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ
1	คุณภาพน้ำในระบบ	1.1 PH (25 °C) ※ 6 - 8 1.2 Total Hardness (CaCO ₃) ※ < 200 PPM 1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน ※ < 35 °C 1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น < อุณหภูมิน้ำร้อน 1.5 Electric Conductivity (µS/cm) ※ < 2,000 µS/cm 1.6 จุดละลายน้ำ Auto bleed off ※ จุดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	0.67 PH 120 PPM 39.6 C 28.9 C 390.5 1014.4					
2	โครงสร้าง Cooling tower	2.1 โครงสร้างภายในภายนอก ไม่มีการสึกกร่อน 2.2 วาล์วเปิด/ปิด ทำงานปกติ 2.3 ระดับน้ำ ระดับน้ำคงที่ ไม่เกินขีดหรือต่ำกว่า 2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓ ✓ ✓ ✓					
3	ระบบจ่ายน้ำ	3.1 อ่างน้ำร้อน ไม่มีการอุดตัน 3.2 หัว Nozzle ไม่มีการอุดตัน 3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล ไม่มีการอุดตัน	✓ ✓ ✓					
4	ระบบถ่ายเทความร้อน	4.1 Filling ไม่มีการอุดตัน	✓					
5	ใบพัด	5.1 การสั่นสะเทือน ปกติ 5.2 เสียงดัง ปกติ	✓ ✓					
6	มอเตอร์	6.1 การสั่นสะเทือน ปกติ 6.2 เสียงดัง ปกติ	✓ ✓					
หมายเหตุ		ผู้ตรวจสอบ						



สยามเอนจิเนียริง
Siam Water Engineering

บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ. สิงหาคม 2564

Machine Name. หอผึ่งน้ำ Cooling Tower

Machine No.

Location ตาดฟ้า อาคาร B



Doc. No.: FM-ESE-008-1-SPT

Effective Date : 6-Jan-2021

Engineering

Revision. 1

Page : 2 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	ลำดับที่ที่ :	ลำดับที่ที่ :	ลำดับที่ที่ :	ลำดับที่ที่ :
			วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ		1	3		
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.40 PH	9.60 PH	9.40 PH	
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	80 PPM	120 PPM	180 PPM	
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	28 °C	29.8 °C	27.9 °C	
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน		24.9 °C		
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	504.6	770.5	549.0	
	1.6 จุดละลายอัตโนมัติ Auto bleed off	จุดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (ม ³)	1914.7	1014.9	1914.9	
2	โครงสร้าง Cooling tower					
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการสึกกร่อน	/	/	/	
	2.2 วาล์วลูกบอล	ทำงานปกติ	/	/	/	
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	/	/	/	
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	/	/	/	
3	ระบบจ่ายน้ำ					
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	
	3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	
4	ระบบถ่ายเทความร้อน					
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	
5	ใบพัด					
	5.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	/	/	/	
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/	
6	มอเตอร์					
	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	/	/	/	
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/	
หมายเหตุ		ผู้ตรวจสอบ				
		ผู้บันทึก				



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record
เดือน / พ.ศ. กันยายน 2564

Machine Name. หอส่งน้ำ Cooling Tower
Machine No.
Location ตาดฟ้า อาคาร B



Engineering
Doc. No.: FM-ESD-008-1-SPT
Effective Date : 6-Jan-2021
Revision. 1
Page : 3/2

No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจสอบ	ผู้ดำเนินการ	วันที่ตรวจ	ผู้ตรวจสอบ	วันที่ตรวจ	ผู้ตรวจสอบ	วันที่ตรวจ	ผู้ตรวจสอบ
			วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ	วันที่ตรวจ
1	คุณสมบัติในระบบ	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.40 PH	9.40 PH				
		1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	80 PPM	180 PPM				
		1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	28 °C	27 °C				
		1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน						
		1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	504.6	749.0				
		1.6 จุดเสถียรอัตโนมัติ Auto bleed off	จุดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1914.2	1914.5				
2	โครงสร้าง Cooling tower	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการสึกกร่อน	/	/				
		2.2 วาล์วเปิด-ปิด	ทำงานปกติ	/	/				
		2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่เกินขีดหรือต่ำกว่า	/	/				
		2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	/	/				
3	ระบบจ่ายน้ำ	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	/	/				
		3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	/	/				
		3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	/	/				
4	ระบบถ่ายเทความร้อน	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	/	/				
		4.2 Drain	ไม่มีการอุดตัน	/	/				
5	ใบพัด	5.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	/	/				
		5.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/				
		5.3 อุณหภูมิ	ปกติ	/	/				
6	มอเตอร์	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	/	/				
		6.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/				
หมายเหตุ			ผู้บันทึก						

หมายเหตุ : ตรวจสอบแล้ว ปกติ : ตรวจสอบแล้ว "ผิดปกติ" ⇒ ให้แจ้งหัวหน้าทันที ※ : ต้องบันทึกค่าที่ใช้งานได้



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

พฤษภาคม 2566

Machine Name.

หม้อน้ำ Cooling Tower

Machine No.

1/1

Location

ตาดฟ้า อาคาร B

Engineering

Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT

Revision. 1

Effective Date : 6-Jan-2021

Page : 1 / 1



No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจสอบ	สัปดาห์ที่ : 1	สัปดาห์ที่ : 2	สัปดาห์ที่ : 3	สัปดาห์ที่ : 5	สัปดาห์ที่ :
			วันที่เช็ค : 1/10/68	วันที่เช็ค : 8/10/68	วันที่เช็ค : 15/10/68	วันที่เช็ค : 29/10/68	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.82 PH	9.76	9.75 PH	9.53 PH	
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	80 PPM	80 PPM	80 PPM	120 PPM	
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	33.8 °C	39.1 °C	27.7 °C	28.9 °C	
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิอากาศ	28.7 °C	28.6 °C	28.5 °C	4.8 °C	
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	4444.7	-	-	-	
2	1.6 จดเลขมิเตอร์น้ำ Auto bleed off	※	1914.7	1914.7	1914.7	1914.8	1914.8
	โครงสร้าง Cooling tower						
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	/	/	/	/	
	2.2 วาล์วกลอย	ทำงานปกติ	/	/	/	/	
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	/	/	/	/	
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	/	/	/	/	
3	ระบบจ่ายน้ำ						
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/	
	3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/	
	3.2 วาล์วเปิดปิดการไหล	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/	
4	ระบบถ่ายเทความร้อน						
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/	
5	ใบพัด						
	5.1 การสัมผัสเพื่อบน	ปกติ	/	/	/	/	
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/	/	
6	มอเตอร์						
	6.1 การสัมผัสเพื่อบน	ปกติ	/	/	/	/	
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/	/	
หมายเหตุ		ผู้บันทึก					
		ผู้ตรวจสอบ					

หมายเหตุ : ตรวจสอบแล้ว "ปกติ" : ตรวจสอบแล้ว "ผิดปกติ" ⇒ ให้แจ้งหัวหน้างานที่ ※ : ต้องบันทึกค่าที่เช็คได้



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

พ.ค. ๒๕๖๖

Machine Name.	หอผึ่งน้ำ Cooling Tower
Machine No.	1/2
Location	อาคารฟ้า อาคาร B



Engineering	
Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
Effective Date : 6-Jan-2021	Page : 1 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 1	สัปดาห์ที่ : ๑	สัปดาห์ที่ : 3	สัปดาห์ที่ : 5	สัปดาห์ที่ :	
			วันที่เช็ค : 1/10/68	วันที่เช็ค : 8/10/68	วันที่เช็ค : 15/10/68	วันที่เช็ค : 20/10/68	วันที่เช็ค :	
คุณภาพน้ำในระบบ								
1	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.82 PH	9.7C PH	9.75 PH	9.53 PH		
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	80 PPM	80 PPM	80 PPM	120 PPM		
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	33.8 C	33.1 C	27.7 C	26.9 C		
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน	28.1 C	28.5 C	8.5 C	7.8 C		
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	-	-	-	-		
	1.6 จุดเลขมิเตอร์น้ำ Auto bleed off	จุดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1914.7	1914.7	1914.7	1914.8		
โครงสร้าง Cooling tower								
2	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	/	/	/	/		
	2.2 วาล์วลูกกลอย	ทำงานปกติ	/	/	/	/		
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	/	/	/	/		
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	/	/	/	/		
ระบบจ่ายน้ำ								
3	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/		
	3.2 ตัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/		
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/		
ระบบถ่ายเทความร้อน								
4	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/		
	ใบพัด		/	/	/	/		
5	5.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	/	/	/	/		
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/	/		
มอเตอร์								
6	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	/	/	/	/		
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	/	/	/	/		
หมายเหตุ								
			ผู้บันทึก					
			ผู้ตรวจสอบ					

หมายเหตุ : ตรวจสอบเช็คแล้ว "ปกติ" : ตรวจสอบเช็คแล้ว "ผิดปกติ" ⇒ ให้แจ้งหัวหน้างานทันที ✕ : ต้องบันทึกค่าที่เช็คได้



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

พฤษภาคม 2566

Machine Name. หอส่งน้ำ Cooling Tower
Machine No. 2/1
Location ตาดฟ้า อาคาร B



Engineering
Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT
Effective Date : 6-Jan-2021
Revision. 1
Page : 1 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ					
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8			9.75 PH	9.65 PH
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM			80 PPM	0 PPM
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C			27.7 °C	26.5 °C
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน			9.5 °C	
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm			-	
	1.6 จดเลขมิเตอร์น้ำ Auto bleed off	จดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (ม ³)		19/14.7		19/14.9
2	โครงสร้าง Cooling tower					
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน		/	/	/
	2.2 วาล์วกลอย	ทำงานปกติ		/	/	/
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป		/	/	/
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว		/	/	/
3	ระบบจ่ายน้ำ					
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน		/	/	/
	3.2 ตัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน		/	/	/
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน		/	/	/
4	ระบบถ่ายเทความร้อน					
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน		/	/	/
5	ใบพัด					
	5.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ		/	/	/
	5.2 เสียงดัง	ปกติ		/	/	/
6	มอเตอร์					
	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ		/	/	/
	6.2 เสียงดัง	ปกติ		/	/	/
หมายเหตุ		ผู้ตรวจสอบ				
หมายเหตุ		ผู้บันทึก				

หมายเหตุ : ตรวจสอบแล้ว "ปกติ" : ตรวจสอบแล้ว "ผิดปกติ" ⇒ ให้แจ้งหัวหน้าทันที ✕ : ต้องบันทึกค่าที่เช็คได้



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record
เดือน / พ.ศ. ๓๓๓ ๒๕๖๖

Machine Name: หอถังน้ำ Cooling Tower
Machine No. ๒/๒
Location: คัดฟ้า อาคาร B



Engineering
Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT
Effective Date : 6-Jan-2021
Revision. 1
Page : 1 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ	1.1 PH (25 °C) ✕ 6 - 8 1.2 Total Hardness (CaCO ₃) ✕ < 200 PPM 1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน ✕ < 35 °C 1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น ✕ < อุณหภูมิน้ำร้อน 1.5 Electric Conductivity (µS/cm) ✕ < 2,000 µS/cm 1.6 จุดเติมคลอรีน Auto bleed off ✕ จดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)				
2	โครงสร้าง Cooling tower	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก ไม่มีการผุกร่อน 2.2 วาล์วลูกกลอย ทำงานปกติ 2.3 ระดับน้ำ ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป 2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump ต้องไม่มีน้ำรั่ว				
3	ระบบจ่ายน้ำ	3.1 อ่างน้ำร้อน ไม่มีการอุดตัน 3.2 ตัว Nozle ไม่มีการอุดตัน 3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล ไม่มีการอุดตัน				
4	ระบบถ่ายเทความร้อน	4.1 Filling ไม่มีการอุดตัน				
5	ใบพัด	5.1 การสัมผัสเพือน ปกติ 5.2 เสียงดัง ปกติ				
6	มอเตอร์	6.1 การสัมผัสเพือน ปกติ 6.2 เสียงดัง ปกติ				
หมายเหตุ		ผู้บันทึก				
		ผู้ตรวจสอบ				



สยามวิทย์
วิศวกรรม

บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

พฤษภาคม 2566

Machine Name.	หอยน้ำ Cooling Tower
Machine No.	
Location	ตลาดฟ้า อาคาร B



Engineering	
Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
Effective Date : 6-Jan-2021	Page : 3 / 1

No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจสอบ	สัปดาห์ที่ : 1	สัปดาห์ที่ : 2	สัปดาห์ที่ : 3	สัปดาห์ที่ : 4
			วันที่เช็ค : 1/10/66	วันที่เช็ค : 8/10/66	วันที่เช็ค : 9/10/66	วันที่เช็ค : 9/10/66
1	คุณภาพน้ำในระบบ					
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.82 PH	9.75 PH	9.85 PH	
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	80 ppm	80 ppm	0 ppm	
	1.3 อุณหภูมิความร้อน	< 35 °C	33.8 C	33.1 C	33.5 C	
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิความร้อน	28.1 C	28.0 C		
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm				
2	1.6 จุดเติมเตอรน้ำ Auto bleed off	※	※	※	※	※
	โครงสร้าง Cooling tower					
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	✓	✓	✓	✓
	2.2 วาล์วกลอย	ทำงานปกติ	✓	✓	✓	✓
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓	✓	✓
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓	✓	✓	✓
3	ระบบจ่ายน้ำ					
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓	✓
	3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓	✓
	3.2 วาล์วเปิด-ปิดการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓	✓
	ระบบจ่ายความร้อน					
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓	✓
5	ใบพัด					
	5.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	✓	✓	✓	✓
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓	✓
	มอเตอร์					
	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	✓	✓	✓	✓
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓	✓
หมายเหตุ						



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record
เดือน / พ.ศ. พฤษภาคม 2564

Machine Name: หอผึ่งน้ำ Cooling Tower
Machine No.
Location ตาดฟ้า อาคาร B



Engineering
Doc. No. : FI-ESD-008-1-SPT
Effective Date : 6-Jan-2021
Revision. 1
Page : 3/2

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 1	สัปดาห์ที่ : 2	สัปดาห์ที่ : 4	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :
			วันที่เช็ค : 1/10/68	วันที่เช็ค : 8/10/68	วันที่เช็ค : 22/10/68	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.82 PH	9.75 PH	9.65 PH		
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	80 PPM	80 PPM	0 PPM		
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	33.8 C	36.1 C	36.5 C		
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน	28.1 C	28.5 C			
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	-	-	-		
	1.6 จุดเลขมิเตอร์น้ำ Auto bleed off	จุดบันทึกการมิเตอร์น้ำ (m ³)	1914.7	1914.7	1914.7		
2	โครงสร้าง Cooling tower						
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	✓	✓	✓		
	2.2 วาล์วกลอย	ทำงานปกติ	✓	✓	✓		
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓	✓		
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓	✓	✓		
3	ระบบจ่ายน้ำ						
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
	3.2 ตัว Nozle	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
4	ระบบถ่ายเทความร้อน						
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
5	ใบพัด						
	5.1 การสัมผัสเหิน	ปกติ	✓	✓	✓		
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓		
6	มอเตอร์						
	6.1 การสั่นสะเทือน	ปกติ	✓	✓	✓		
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓		
หมายเหตุ			[Redacted]				
			ผู้บันทึก				
			ผู้ตรวจสอบ				

หมายเหตุ : ตรวจสอบแล้ว "ปกติ" : ตรวจสอบแล้ว "ผิดปกติ" ⇒ ให้แจ้งหัวหน้าทันที ✕ : ต้องบันทึกค่าที่เช็คได้



สยามเอนจิเนียริง
Siam Water Engineering

บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ. ๑๙๖๖/๑๕๖๕

Machine Name.	หอผึ่งน้ำ Cooling Tower
Machine No.	1/1
Location	ตาดฟ้า อาคาร B



Engineering	
Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
Effective Date : 6-Jan-2021	Page : 1 / 1

No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจสอบ	สัปดาห์ที่ : 1	สัปดาห์ที่ : 2	สัปดาห์ที่ : 3	สัปดาห์ที่ : 4	สัปดาห์ที่ :
			วันที่เช็ค : 5/11/66	วันที่เช็ค : 12/11/66	วันที่เช็ค : 19/11/66	วันที่เช็ค : 26/11/66	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.99 PH	9.82 PH	9.91 PH	9.82 PH	
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	0 PPM	40 PPM	0 PPM	0 PPM	
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	99.9 °C	99.1 °C	99.14 °C	94.4 °C	
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน	95.8 °C	-	99.1 °C	25.5 °C	
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	-	-	-	1909	
	1.6 จุดเยือกแข็งน้ำ Auto bleed off	จุดเยือกแข็งน้ำต่ำกว่า 0 °C (m ³)	1914.6.	1914.8	1950.9	1950.9	
2	โครงสร้าง Cooling tower						
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	✓	✓	✓	✓	
	2.2 วาล์วอุดกลอย	ทำงานปกติ	✓	✓	✓	✓	
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓	✓	✓	
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓	✓	✓	✓	
3	ระบบจ่ายน้ำ						
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓	✓	
	3.2 หัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓	✓	
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓	✓	
4	ระบบถ่ายเทความร้อน						
	4.1 Fillings	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓	✓	
5	ใบพัด						
	5.1 การสัมผัสเพื่อก้อน	ปกติ	✓	✓	✓	✓	
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓	✓	
6	มอเตอร์						
	6.1 การสัมผัสเพื่อก้อน	ปกติ	✓	✓	✓	✓	
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓	✓	
หมายเหตุ			ผู้บันทึก				
			ผู้ตรวจสอบ				

หมายเหตุ : ตรวจสอบแล้ว "ปกติ" : ตรวจสอบแล้ว "ผิดปกติ" ⇒ ให้แจ้งหัวหน้าทันที



สยามวอเตอร์
Siamwat

บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

ธ.ค / 2568

Machine Name.

หอผึ่งน้ำ Cooling Tower

Machine No.

112

Location

ตาดฟ้า อาคาร B



Engineering

Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT

Revision. 1

Effective Date : 6-Jan-2021

Page : 1 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 1	สัปดาห์ที่ : 2	สัปดาห์ที่ : 3	สัปดาห์ที่ : 4	สัปดาห์ที่ :	
			วันที่เช็ค : 5/11/68	วันที่เช็ค : 12/11/68	วันที่เช็ค : 19/11/68	วันที่เช็ค : 26/11/68	วันที่เช็ค :	
1	คุณภาพน้ำในระบบ							
	1.1 PH (25 °C)	※	6 - 8	9.99 PH	9.89 PH	9.91 PH	9.82 PH	
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	※	< 200 PPM	0 PPM	80 PPM	0 PPM	0 PPM	
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	※	< 35 °C	29.9 °C	29.1 °C	28.4 °C	24.4 °C	
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	※	< อุณหภูมิน้ำร้อน	25.6 °C	-	24.1 °C	25.5 °C	
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	※	< 2,000 µS/cm	-	-	-	1909	
	1.6 จดเลขมิเตอร์น้ำ Auto bleed off	※	จดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1014.6	1914.8	1950.7	1950.1	
2	โครงสร้าง Cooling tower							
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก		ไม่มีการผุกร่อน	/	/	/	/	
	2.2 วาล์วอุดลอย		ทำงานปกติ	/	/	/	/	
	2.3 ระดับน้ำ		ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	/	/	/	/	
3	ระบบจ่ายน้ำ							
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump		ต้องไม่มีน้ำรั่ว	/	/	/	/	
	3.1 อย่างน้ำร้อน		ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/	
	3.2 หัว Nozzle		ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/	
4	ระบบถ่ายเทความร้อน							
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล		ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/	
	4.1 Filling		ไม่มีการอุดตัน	/	/	/	/	
	ใบพัด							
5	ใบพัด							
	5.1 การสัมผัสเกลือ		ปกติ	/	/	/	/	
	ใบพัด							
	5.2 เสียงดัง		ปกติ	/	/	/	/	
6	มอเตอร์							
	6.1 การสัมผัสเกลือ		ปกติ	/	/	/	/	
	เสียงดัง							
	6.2 เสียงดัง		ปกติ	/	/	/	/	
หมายเหตุ			ผู้บันทึก					
			ผู้ตรวจสอบ					

หมายเหตุ : ตรวจสอบแล้ว "ปกติ" : ตรวจสอบแล้ว "ผิดปกติ" ⇒ ให้แจ้งหัวหน้างานที่

✗ : ต้องบันทึกค่าที่เช็คได้



บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

ธ.ค. 57 / 2564

Machine Name.

หอผึ่งน้ำ Cooling Tower

Machine No.

3/1

Location

ตาดฟ้า อาคาร B



Engineering

Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT

Revision. 1

Effective Date : 6-Jan-2021

Page : 1 / 1

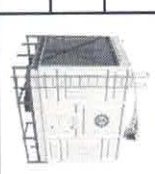
No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจสอบ	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ	1.1 PH (25 °C) ✖ 1.2 Total Hardness (CaCO ₃) ✖ 1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน ✖ 1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น ✖ 1.5 Electric Conductivity (µS/cm) ✖ 1.6 จุดเยือกแข็งน้ำ Auto bleed off ✖	6-8 < 200 PPM < 35 °C < อุณหภูมิน้ำร้อน < 2,000 µS/cm จุดน้ำที่จากมิเตอร์น้ำ (m ³)	9.99 PH 0 PPM 29.9 °C 29.9 °C - 1914.6	9.99 PH 80 PPM 29.9 °C - - 1914.8	
2	โครงสร้าง Cooling Tower	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก ✖ 2.2 วาล์วกลอย ✖ 2.3 ระดับน้ำ ✖ 2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump ✖	✖ ✖ ✖ ✖	✖ ✖ ✖ ✖	✖ ✖ ✖ ✖	✖ ✖ ✖ ✖
3	ระบบจ่ายน้ำ	3.1 อ่างน้ำร้อน ✖ 3.2 ตัว Nozle ✖ 3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล ✖	✖ ✖ ✖	✖ ✖ ✖	✖ ✖ ✖	✖ ✖ ✖
4	ระบบถ่ายเทความร้อน	4.1 Filling ✖ 4.2 Drain ✖ 4.3 Water level ✖	✖ ✖ ✖	✖ ✖ ✖	✖ ✖ ✖	✖ ✖ ✖
5	ใบพัด	5.1 การสั่นสะเทือน ✖ 5.2 เสียงดัง ✖	✖ ✖	✖ ✖	✖ ✖	✖ ✖
6	มอเตอร์	6.1 การสั่นสะเทือน ✖ 6.2 เสียงดัง ✖	✖ ✖	✖ ✖	✖ ✖	✖ ✖



กรมทรัพยากร
ธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม

บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record
เดือน / พ.ศ. ๑๙๖๖ / ๒๕๖๘

Machine Name.	หอผึ่งน้ำ Cooling Tower
Machine No.	3/๒
Location	อาคาร อาคาร B



Engineering	Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
Effective Date : 6-Jan-2021	Page : 1 / 1	

No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจสอบ	สัปดาห์ที่ : 1	สัปดาห์ที่ : 2	สัปดาห์ที่ : 3	สัปดาห์ที่ : 4
1	คุณภาพน้ำในระบบ		วันที่เช็ค : ๑๙/๑/๖๖	วันที่เช็ค : ๒๖/๑/๖๖	วันที่เช็ค : ๒/๒/๖๖	วันที่เช็ค : ๙/๒/๖๖
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	๑.๗๑ PH	๑.๘๑ PH		
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	0 PPM	80 PPM		
	1.3 อุณหภูมิวน้ำร้อน	< 35 °C	๒๑.๗C	๒๑.1 C		
	1.4 อุณหภูมิวน้ำเย็น	< อุณหภูมิวน้ำร้อน	๒๕.๖C			
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	-	-		
	1.6 จุดเยือกแข็งน้ำ Auto bleed off	จุดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (ม ³)	1๑๑๔.๖	1๑1๔.๘		
2	โครงสร้าง Cooling tower					
	2.1 โครงสร้างภายใน-ภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	✓	✓		
	2.2 วาล์วลูกกลอย	ทำงานปกติ	✓	✓		
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓		
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓	✓		
3	ระบบจ่ายน้ำ					
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
	3.2 ตัว Nozle	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
	3.2 วาล์วปรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
4	ระบบถ่ายเทความร้อน					
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
5	ใบพัด					
	5.1 การสัมผัสพื้น	ปกติ	✓	✓		
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓		
6	มอเตอร์					
	6.1 การสัมผัสพื้น	ปกติ	✓	✓		
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓		
หมายเหตุ						
[Redacted]						



สรีวongwatana
ศรีวงศ์วัฒนา

บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ. กันยายน 2568

Machine Name.	หอผึ่งน้ำ Cooling Tower
Machine No.	
Location	ตลาดฟ้า อาคาร B



Engineering

Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
Effective Date : 6-Jan-2021	Page : 2 / 1

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 1 วันที่เช็ค : 31/2/68	สัปดาห์ที่ : 2 วันที่เช็ค : 10/12/68	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :	สัปดาห์ที่ : วันที่เช็ค :
1คุณภาพน้ำในระบบ						
1.1	PH (25 °C)	※ 6 - 8	9.7 9.7	9.82 PH		
1.2	Total Hardness (CaCO ₃)	※ < 200 PPM	90 PPM	5 PPM		
1.3	อุณหภูมิน้ำร้อน	※ < 35 °C	26.5	25.7 °C		
1.4	อุณหภูมิน้ำเย็น	※ < อุณหภูมิน้ำร้อน	13.5			
1.5	Electric Conductivity (µS/cm)	※ < 2,000 µS/cm	1832	1625		
1.6	จุดเสียนิเตอร์น้ำ Auto bleed off	※ จัดบันทึกจากมิเตอร์น้ำ (m ³)	1969.1	1989.7		
2โครงสร้าง Cooling tower						
2.1	โครงสร้างภายใน-ภายนอก	※ ไม่มีการสุ่มรอบ	✓	✓		
2.2	วาล์วลอย	ทำงานปกติ	✓	✓		
2.3	ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓		
2.4	การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่รั่ว	✓	✓		
3ระบบจ่ายน้ำ						
3.1	อ่างน้ำร้อน	※ ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
3.2	ตัว Nozzle	※ ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
3.2	วาล์วปรับอัตราการไหล	※ ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
4ระบบถ่ายเทความร้อน						
4.1	Filling	※ ไม่มีการอุดตัน	✓	✓		
5ใบพัด						
5.1	การสัมผัสเหิน	ปกติ	✓	✓		
5.2	เสียงดัง	ปกติ	✓	✓		
6มอเตอร์						
6.1	การสัมผัสเหิน	ปกติ	✓	✓		
6.2	เสียงดัง	ปกติ	✓	✓		
หมายเหตุ						
				</		



สรีนาคหรวรวิทยาลัย
Srinakharinwirot University

บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักร / M/C Check sheet record

เดือน / พ.ศ.

พฤษภาคม 2566

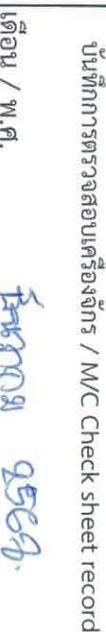
Machine Name. หอผ้งน้ำ Cooling Tower
Machine No.
Location คัดฟ้า อาคาร B



Engineering
Doc. No. : FM-ESD-008-1-SPT
Effective Date : 6-Jan-2021
Revision. 1
Page : 3 / 1

No.	รายการตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจสอบ	สัปดาห์ที่ : 3	สัปดาห์ที่ : 4	สัปดาห์ที่ : 5	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :
			วันที่เช็ค : 19/12/68	วันที่เช็ค : 24/12/68	วันที่เช็ค : 31/12/68	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.5	9.24 PH	9.75 PH		
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	80 PPM	0 PPM	180 PPM		
	1.3 อุณหภูมิวนร้อน	< 35 °C	29.3	26.4 °C	26.1 °C		
	1.4 อุณหภูมิวนเย็น	< อุณหภูมิวนร้อน					
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	1996	1589	1942		
2	1.6 จิตเติลเทรื่อรน้ำ Auto bleed off	จตบ้นทักจากมเตรื่อรน้ำ (m ³)	1041.9	2063.9	2069.9		
	โครงสร้าง Cooling tower						
	2.1 โครงสร้างภายในภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	✓	✓	✓		
	2.2 วาเล่ลูลอย	ทำงานปกติ	✓	✓	✓		
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓	✓		
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่รั่ว	✓	✓	✓		
3	ระบบจ่ายน้ำ						
	3.1 อ่างวนร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
	3.2 ตัว Nozle	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
4	3.2 วาเล่ลูลอยการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
	ระบบถ่ายเทความร้อน						
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
5	ใบพัด						
	5.1 การสัมผัสเพือน	ปกติ	✓	✓	✓		
	5.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓		
6	มอเตอร์						
	6.1 การสัมผัสเพือน	ปกติ	✓	✓	✓		
	6.2 เสียงดัง	ปกติ	✓	✓	✓		
หมายเหตุ		ผู้บันทึก					
		ผู้ตรวจสอบ					

หมายเหตุ : ตรวจสอบแล้ว "ปกติ" : ตรวจสอบแล้ว "ผิดปกติ" ⇒ ให้แจ้งหัวหน้างานที่



Machine Name.	Machine No.	Location
Machine A	001	Room 101
Machine B	002	Room 102
Machine C	003	Room 103
Machine D	004	Room 104
Machine E	005	Room 105
Machine F	006	Room 106
Machine G	007	Room 107
Machine H	008	Room 108
Machine I	009	Room 109
Machine J	010	Room 110



Engineering	
Doc. No. : FII-ESD-008-1-SPT	Revision. 1
Effective Date : 6-Jan-2021	Page : 3

No.	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐานการตรวจเช็ค	สัปดาห์ที่ : 3	สัปดาห์ที่ : 4	สัปดาห์ที่ : 5	สัปดาห์ที่ :	สัปดาห์ที่ :
			วันที่เช็ค : 14/12/68	วันที่เช็ค : 24/12/68	วันที่เช็ค : 31/12/68	วันที่เช็ค :	วันที่เช็ค :
1	คุณภาพน้ำในระบบ						
	1.1 PH (25 °C)	6 - 8	9.5	9.24 PH	9.75 PH		
	1.2 Total Hardness (CaCO ₃)	< 200 PPM	90 PPM	0 PPM	120 PPM		
	1.3 อุณหภูมิน้ำร้อน	< 35 °C	27.5	26.4 °C	26.7 °C		
	1.4 อุณหภูมิน้ำเย็น	< อุณหภูมิน้ำร้อน					
	1.5 Electric Conductivity (µS/cm)	< 2,000 µS/cm	1996	1589	1988		
	1.6 จิตเติลไมเตอร์น้ำ Auto bleed off	จับบันทึกจากไมเตอร์น้ำ (m ³)	2041.9	2063.9	2069.9		
2	โครงสร้าง Cooling tower						
	2.1 โครงสร้างภายในภายนอก	ไม่มีการผุกร่อน	✓	✓	✓		
	2.2 วาล์วถูกลอย	ทำงานปกติ	✓	✓	✓		
	2.3 ระดับน้ำ	ระดับน้ำคงที่ ไม่ล้นออกหรือต่ำไป	✓	✓	✓		
	2.4 การรั่วซึมของ Basin และ Sump	ต้องไม่มีน้ำรั่ว	✓	✓	✓		
3	ระบบจ่ายน้ำ						
	3.1 อ่างน้ำร้อน	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
	3.2 ตัว Nozzle	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
	3.2 วาล์วรับอัตราการไหล	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
4	ระบบถ่ายเทความร้อน						
	4.1 Filling	ไม่มีการอุดตัน	✓	✓	✓		
5	ใบพัด						
	5.1 การสัมผัสเหือน	ปกติ	✓	✓	✓		
	5.2 เสียขัง	ปกติ	✓	✓	✓		
6	มอเตอร์						
	6.1 การสัมผัสเหือน	ปกติ	✓	✓	✓		
	6.2 เสียขัง	ปกติ	✓	✓	✓		
หมายเหตุ			ผู้บันทึก				
			ผู้ตรวจสอบ				