เอกสารแนบ

เอกสารแนบที่ 1 สำเนาหนังสือผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด ทส 1009/9253 ลงวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2546 และ หนังสือเห็นชอบ ที่ ทส 1009/9179 ลงวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2546

เอกสารแนบที่ 2 หนังสือแจ้งขอเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการและชื่อโครงการ เลขที่ 164/2562

เอกสารแนบที่ 3 หนังสือแจ้งปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารแนบที่ 4 บันทึกการซ่อมแซมดูแลและบำรุงรักษา Chiller

เอกสารแนบที่ 5 คู่มือการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและ Chiller

เอกสารแนบที่ 6 แผนผังโครงสร้างของระบบปรับอากาศและ Chiller

เอกสารแนบที่ 7 ผลการตรวจหาเชื้อ legionella ในหอผึ่งเย็น

เอกสารแนบที่ 8 Layout พื้นที่สีเขียว

เอกสารแนบที่ 9 ใบขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารแนบที่ 10 คู่มือ การควบคุม ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารแนบที่ 11 การตรวจสอบ/ซ่อมบำรุง ระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารแนบที่ 12 บันทึกการตรวจสอบดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารแนบที่ 13 แบบทส. 1 และ ทส.2

เอกสารแนบที่ 14 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

เอกสารแนบที่ 15 แบบฟอร์มตารางตรวจเช็คระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อประปา

เอกสารแนบที่ 16 Check List รายการตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และสายไฟฟ้า

เอกสารแนบที่ 17 คู่มือการจัดเก็บมูลฝอย

เอกสารแนบที่ 18 การอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการจัดการมูลฝอย

เอกสารแนบที่ 19 เอกสารการส่งมูลฝอยติดเชื้อส่งบริษัทกำจัด

เอกสารแนบที่ 20 ใบอนุญาตการจัดเก็บขยะมูลฝอยอันตราย

เอกสารแนบที่ 21 ข้อมูลปริมาณขยะ recycle

เอกสารแนบที่ 22 รายงานการขุดลอกตะกอนบริเวณบ่อหน่วงน้ำ

เอกสารแนบที่ 23 Check List การตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารแนบที่ 24 Layout การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

เอกสารแนบที่ 25 การปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น

- กรณีเพลิงไหม้ใกล้ถังบรรจุก๊าซ, ก๊าซเหลว
- กรณีก๊าซรั่ว
- กรณีก๊าซเหลวรั่ว
- การปฐมพยาบาลผู้ป่วยเบื้องต้น

เอกสารแนบที่ 26 เอกสารอบรมระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (Code Red)

เอกสารแนบที่ 27 รายงานการซ้อมดับเพลิงประจำปี 2568

เอกสารแนบที่ 28 เบอร์โทรศัพท์ของหน่วยงานต่าง ๆ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

เอกสารแนบ (ต่อ)

เอกสารแนบที่ 29 เอกสารแนะนำการเคลื่อนย้ายถังก๊าซ

เอกสารแนบที่ 30 รายชื่อพนักงานท้องถิ่นของโรงพยาบาล

เอกสารแนบที่ 31 คู่มือการปฏิบัติงาน หรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ

เอกสารแนบที่ 32 Check list การทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ทางการแพทย์

เอกสารแนบที่ 33 ตัวอย่างการตรวจร่างกายก่อนเข้าทำงาน

เอกสารแนบที่ 34 การตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2568

เอกสารแนบที่ 35 ขั้นตอนการแยกผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อ

เอกสารแนบที่ 36 เอกสารการอบรมและทบทวนการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการอย่างถูกวิธี

เอกสารแนบที่ 37 เอกสารการเข้าร่วมโครงการ Bangkok Green Office

- ใบปะหน้าการเข้าร่วมโครงการ
- รายละเอียดโครงการในส่วนของการรณรงค์การใช้ทรัพยากรน้ำและไฟฟ้า

เอกสารแนบที่ 38 โปรแกรมการตรวจสุขภาพประจำปี 2568

เอกสารแนบที่ 39 ใบ PO จัดจ้างผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารแนบ

เอกสารแนบที่ 1

หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/9253 ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2546 และ
หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/9179 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2546
เรื่อง พิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

ที่ ทส 1009/ 9253

ถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอส่งสำเนาหนังสือที่ ทส 1009/9179 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2546 เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลสายไหม ของบริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด ตั้งอยู่ที่ ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ 0-2279-2792, 0-2271-4232-8 ต่อ 150
โทรสาร 0-2278-5469, 0-2271-3226

ที่ ทส 1009/ 9179

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

28 สิงหาคม 2546

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลสายไหม

เรียน ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009/8446 ลงวันที่ 11 สิงหาคม 2546

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ที่ น.พด. 044/8/2546 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2546
2. เงื่อนไขที่ให้โครงการโรงพยาบาลสายไหม ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
3. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาลสายไหม ของบริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด จำนวน 150 เตียง ขนาดพื้นที่ 5 ไร่ บนโฉนดที่ดินเลขที่ 153669 และ 153670 ตั้งอยู่ที่ ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร จัดทำรายงานโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 15/2546 เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2546 ซึ่งคณะกรรมการมีมติยังไม่เห็นชอบรายงาน โดยให้แก้ไขและเพิ่มเติมรายละเอียดในประเด็นการบำบัดน้ำเสียที่ปนเปื้อนสารเคมี การระบายอากาศ และการจัดให้มีถนนโดยรอบโครงการ และมอบหมายให้ฝ่ายเลขานุการเป็นผู้ตรวจสอบข้อมูลดังกล่าว

2/ หากตรวจ....

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
20 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
20 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL. 9394370-4, 9395658-9, 5137674-5 FAX. 5134221

สิ่งที่ส่งมาด้วย

7311 19 ส.ค. 25

น.พต.044/8/2546

18 สิงหาคม 2546

เรื่อง ขอส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เรียน **เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**
อ้างถึง ตามหนังสือที่ ทส 1009/8446 ลงวันที่ 11 สิงหาคม 2546
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเพิ่มเติม จำนวน 3 เล่ม

ตามที่ **สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** ได้แจ้งให้ **บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด** จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับเพิ่มเติม โครงการโรงพยาบาลสายไหม ของ **บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด** ซึ่งโครงการฯ ตั้งอยู่ที่ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพฯ นั้น บัดนี้ ทางบริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานฯ ดังกล่าวมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ทางบริษัทฯ ใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เงื่อนไขที่ให้โครงการโรงพยาบาลสายไหม ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลสายไหม ของบริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด จำนวน 150 เตียง ขนาดพื้นที่ 5 ไร่ บนโฉนดที่ดินเลขที่ 153669 และ 153670 ตั้งอยู่ที่ ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร จัดทำรายงานโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลสายไหม และรายละเอียดในเอกสารแนบอย่างเคร่งครัด
2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงาน และส่งผลการดำเนินการไปยังหน่วยงานอนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการนำเสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานโครงการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้หน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ
4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินหรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ และหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องได้พิสูจน์ทราบว่า เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือชดเชยค่าเสียหายโดยไม่ชักช้า

เอกสารแนบที่ 2

หนังสือแจ้งขอเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการและชื่อโครงการ

เลขที่ 164/2562

SAIMAI โรงพยาบาลสายไหม

ที่ 164 / 2562

9 ธันวาคม 2562

เรื่อง ขอส่งคำขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงชื่อสถานพยาบาล

เรียน ผู้อำนวยการสำนักสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำขอเปลี่ยนแปลงรายการใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล (แบบ ส.พ.10)

2. คำขอเปลี่ยนแปลงรายการใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล (แบบ ส.พ.22)

3. ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล (ส.พ.7)

4. ใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล (ส.พ.19)

5. สมุดทะเบียนสถานพยาบาล (ส.พ.9)

ด้วย สำนักสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ ได้อนุญาตให้โรงพยาบาลสายไหม โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ ประกอบกิจการสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ขนาด 100 เตียง ทางโรงพยาบาลสายไหม ขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขชื่อสถานพยาบาล จากเดิม "โรงพยาบาลสายไหม โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่" เปลี่ยนเป็น "โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่" ตามเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด
91 ก.เฉลิมพงษ์ เขตสายไหม กทม. 10220
Tel : 0-2991-8999 Fax : 0-2563-5222

SAIMAI HOSPITAL CO., LTD.
91 CHALOEMPHONG RD., SAIMAI BANGKOK 10220
http://www.saimai.co.th E-mail:smh@saimai.co.th

แบบ ส.พ. ๑๐

เลขรับที่ .....
วันที่.....
ลงชื่อ .....ผู้รับคำขอ

คำขอเปลี่ยนแปลงรายการ
ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล

เขียนที่ บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด
91 หมู่ที่ 1 ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม
เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร

วันที่ 9 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562

พร้อมกับคำขอนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานต่าง ๆ มาด้วย คือ

- ☐ ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล
- ☐ เอกสารที่เป็นหลักฐานเกี่ยวข้องกับการขอเปลี่ยนแปลง
- ☐ สมุดทะเบียนสถานพยาบาล
- ☐ เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี) .....

หมายเหตุ ๑.ใส่เครื่องหมาย √ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

๒. กรณีมอบอำนาจให้ผู้อื่นดำเนินการแทนต้องมีหนังสือมอบอำนาจติดอากรแสตมป์ พร้อมสำเนาบัตรประชาชนของผู้รับมอบอำนาจ และบัตรประชาชนของผู้มอบอำนาจ

188087

ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล

ใบอนุญาตที่ ๑๐๒๐๑๐๐๐๖๕๙ (ใบอนุญาตเดิมเลขที่ ๑๐๒๐๑๐๐๒๑๕๖)

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้แก่

บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาลประเภท ที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ลักษณะสถานพยาบาล โรงพยาบาลทั่วไป จำนวนเตียง ๑๐๐ เตียง

ณ สถานพยาบาลชื่อ โรงพยาบาลสายไหมโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่

ตั้งอยู่เลขที่ ๙๑ หมู่ที่ ๑

ซอย/ถนน - ถนน เฉลิมพงษ์

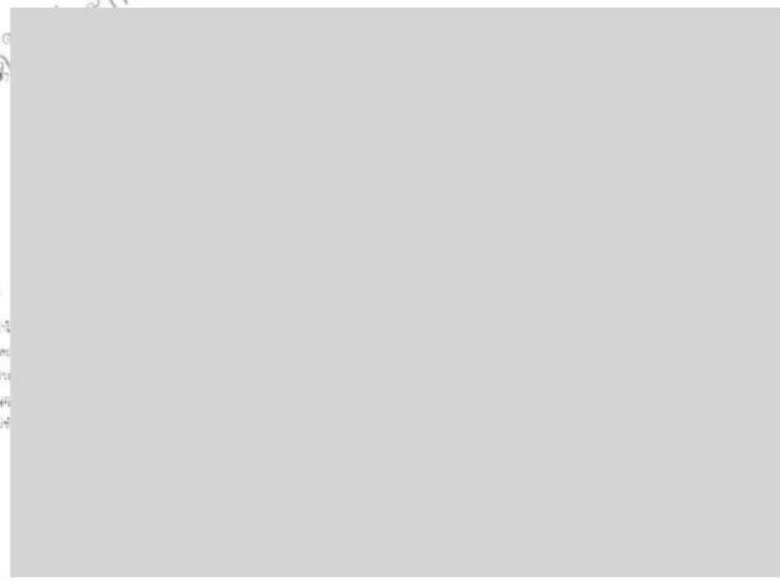
ตำบล/แขวง สายไหม อำเภอ/เขต สายไหม จังหวัด กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์ ๑๐๒๒๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๙๙๑ ๑๑๑๐

วัน/เวลาเปิดทำการ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

บริการที่จัดให้มีขึ้นในสถ แผนกการแพทย์แผนจีน และบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ประกอบกิจ



คำเตือน

ใบอนุญาตนี้ใช้เพื่อประกอบกิจการสถานพยาบาล (แบบ ส.พ.10) เท่านั้น

ประกอบกิจการสถ

ของที่ได้ในการบร

ผู้รับอนุ

ของทุกปี หากไม่

เอกสารฉบับนี้ใช้เพื่อประกอบคำขอเปลี่ยนแปลงใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล

แบบ ส.พ. ๒๒

เลขรับที่ .....
วันที่ .....
ลงชื่อ ..... ผู้รับคำขอ

คำขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายการใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล

เขียนที่ บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด
91 หมู่ที่ 1 ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม
เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร

188088

ส.พ. ๑๙

ใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล

ใบแทน
ใบอนุญาตที่ ก.๑๐๒๐๑๐๐๐๗๕๘

เอกสารแนบที่ 3

หนังสือแจ้งปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

๒๗ ต.ค. ๒๕๖๑/ผด-๘๙๔

ที่ ทส ๐๓๐๒/๑๐๕๖๐

กรมควบคุมมลพิษ
๙๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ยุติคำสั่งทางปกครอง

เรียน กรรมการบริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด

อ้างถึง หนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส ๐๓๐๒/๗๔๑๘ ลงวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนารายงานผลการตรวจสอบตัวอย่างน้ำ เลขที่ สตพ.๒ น-๕๗๙/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๑ จำนวน ๑ แผ่น
๒. สำเนาหนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส ๐๓๐๗/๗๙๒๐ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐ จำนวน ๑ แผ่น
๓. สำเนาหนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส ๐๓๐๒/๒๐๘๕ ลงวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๑ จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้ทุเลาการปรับทางปกครองให้แก่ท่านซึ่งเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโรงพยาบาลสายไหม โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ ตั้งแต่วันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๑ ซึ่งเป็นวันถัดจากวันที่ท่านได้รับแจ้งคำสั่งปรับทางปกครอง จนถึงวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๑ พร้อมทั้งแจ้งว่าเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจะดำเนินการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลฯ อีกครั้ง หากพบว่าท่านไม่สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้ทุเลาการปรับทางปกครองไว้ได้ ท่านจะต้องชำระค่าปรับทางปกครองเป็นรายวันในอัตราวันละ ๕๐๐ บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน) ตั้งแต่วันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๑ ซึ่งเป็นวันถัดจากวันที่ท่านได้รับแจ้งคำสั่งปรับทางปกครองต่อไปทุกวัน จนถึงวันที่ท่านได้ปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษแล้วเสร็จและมีหนังสือแจ้งให้เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษทราบ ดังความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

เจ้าพนักงาน...

กระดาษนี้ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ ๑๐๐

เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้ติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลฯ ภายหลังครบกำหนดทุเลาการปรับทางปกครองดังกล่าวข้างต้น และเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลฯ มาตรวจวิเคราะห์ เมื่อวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๑ พบว่า น้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ทางราชการกำหนดไว้ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ประกอบกับท่านได้นำเงินจำนวน ๓๐,๐๐๐ บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) มาชำระค่าปรับทางปกครองให้แก่กรมควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๑ แล้ว ดังนั้น จึงไม่มีเหตุที่จะต้องบังคับให้ท่านปฏิบัติตามคำสั่งทางปกครองของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษอีกต่อไป เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษในฐานะผู้ออกคำสั่งจึงสั่งยุติคำสั่งทางปกครองตามหนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส ๐๓๐๗/๗๙๒๐ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐ และคำสั่งปรับทางปกครองตามหนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส ๐๓๐๒/๒๐๘๕ ลงวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๑ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และ ๓

อนึ่ง หากภายหลังยุติคำสั่งทางปกครองดังกล่าวข้างต้นแล้ว เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลฯ อีกครั้ง พบว่าโรงพยาบาลฯ ยังคงปล่อยน้ำทิ้งที่มีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ทางราชการกำหนดไว้ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือสิ่งแวดล้อม ท่านจะต้องชำระค่าปรับทางปกครองเพิ่มอีกกึ่งหนึ่งของอัตราค่าปรับทางปกครองเป็นรายวันทุกวัน ตลอดระยะเวลาที่ท่านฝ่าฝืนคำสั่งทางปกครองของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ

เลขที่ สตพ.๒ น-๕๗๙/๒๕๖๑

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

รายงานผลการตรวจสอบตัวอย่างน้ำ

ชื่อสถานพยาบาล : โรงพยาบาลสายไหมโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ **ใบอนุญาตเลขที่** ๑๐๒๐๑๐๐๐๖๕๙
ที่ตั้ง : เลขที่ ๙๑ หมู่ที่ ๑ ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
ประกอบกิจการ : สถานพยาบาล จำนวนเตียง ๑๐๐ เตียง **เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่** ๖ กันยายน ๒๕๖๑ **เวลา** ๑๑.๑๕ น.
โดย: นางสาวรุจาภา วงศ์วานิช นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH)	ค่าบีโอดี (BOD) มิลลิกรัมต่อลิตร	ค่าสารแขวนลอย (SS) มิลลิกรัมต่อลิตร	ค่าซัลไฟด์ (Sulfide) มิลลิกรัมต่อลิตร	ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นจากน้ำใช้ปกติ (TDS) มิลลิกรัมต่อลิตร	ค่าน้ำมันและไขมัน (Fat Oil&Grease) มิลลิกรัมต่อลิตร	ค่าทีเคเอ็น (TKN) มิลลิกรัมต่อลิตร
บ่อพักน้ำทิ้ง [๑]	๗.๓	๓.๖	<๑๐	<๑	-๗๘	<๕	<๔
ค่ามาตรฐาน [๒] (ไม่เกิน)	๕-๙	๒๐	๓๐	๑.๐	๕๐๐	๒๐	๓๕

รายงานฉบับนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างและพารามิเตอร์ที่ได้ตรวจสอบเท่านั้น และห้ามคัดถ่ายรายงานนี้แต่เพียงบางส่วนไปประกาศโฆษณาหรืออ้างอิงก่อนได้รับอนุญาตจากกรมควบคุมมลพิษเป็นลายลักษณ์อักษร หากมีการขูด ลบ ขีดฆ่า แก้ไข เปลี่ยนแปลงตัวเลขหรือข้อความใดๆ จะถือว่ารายงานฉบับนี้ไม่สมบูรณ์

หมายเหตุ : [๑] บ่อพักน้ำทิ้งที่จะระบายออกสู่ภายนอก
[๒] ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ส่วนแผนงานและประมวลผล
โทร. ๐ ๒๒๙๘ ๒๕๓๓
โทรสาร ๐ ๒๒๙๘ ๕๓๙๖

ที่ ทส ๐๓๐๒/ ๔๓๙๐

กรมควบคุมมลพิษ
๙๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ทุเลาการปรับทางปกครอง

เรียน กรรมการบริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส ๐๓๐๒/๒๐๘๕ ลงวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๑
๒. หนังสือบริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด ที่ ๐๕๖/๖๑ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้แจ้งให้ท่านซึ่งเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโรงพยาบาลสายไหม โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราวันละ ๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) ตั้งแต่วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ ซึ่งเป็นวันถัดจากวันที่ครบกำหนดคำสั่งทางปกครอง จนถึงวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๑ ซึ่งเป็นวันที่ท่านได้รับแจ้งคำสั่งปรับทางปกครอง แต่ไม่เกิน ๓๐ วัน รวมเป็นเงินจำนวน ๓๐,๐๐๐ บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) และตั้งแต่วันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๑ ซึ่งเป็นวันถัดจากวันที่ท่านได้รับแจ้งคำสั่งปรับดังกล่าวต่อไปทุกวัน จนถึงวันที่ท่านได้ปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษแล้วเสร็จ และมีหนังสือแจ้งให้เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษทราบ ซึ่งต่อมาท่านได้มีหนังสือตามที่อ้างถึง ๒ ขอทุเลาการบังคับค่าปรับทางปกครอง พร้อมทั้งจัดส่งแผนและระยะเวลาในการแก้ไขปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลฯ โดยมีกำหนดแล้วเสร็จภายในวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๑ และท่านได้นำเงินจำนวน ๓๐,๐๐๐ บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) มาชำระค่าปรับทางปกครองให้แก่กรมควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๑ แล้ว ดังความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้พิจารณาเหตุผลและแผนการดำเนินงานดังกล่าวข้างต้น เห็นว่าระยะเวลาการดำเนินงานแก้ไขปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลฯ ตามคำขอของท่าน เป็นระยะเวลา

หรือซ่อมแซมระบบบำบัด

น้ำเสีย...

น้ำเสียของโรงพยาบาลฯ ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทางราชการกำหนดไว้ได้ จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๖ แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. ๒๕๓๙ ทุเลาการปรับทางปกครองให้กับท่านตั้งแต่วันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๑ ซึ่งเป็นวันถัดจากวันที่ท่านได้รับแจ้งคำสั่งปรับทางปกครอง จนถึงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๑

อย่างไรก็ดี หากครบกำหนดระยะเวลาทุเลาการปรับทางปกครองดังกล่าวข้างต้นแล้ว เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจะไม่พิจารณาทุเลาการปรับทางปกครองให้ท่านเพิ่มอีกต่อไป และเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจะดำเนินการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลฯ อีกครั้ง หากพบว่าท่านไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลฯ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้ทุเลาการปรับทางปกครองไว้ได้ เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจะปรับเป็นรายวันในอัตราวันละ ๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) ตั้งแต่วันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๑ ซึ่งเป็นวันถัดจากวันที่ท่านได้รับแจ้งคำสั่งปรับดังกล่าวต่อไปทุกวัน จนถึงวันที่ท่านได้ปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษแล้วเสร็จ และมีหนังสือแจ้งให้เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษทราบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

กองนิติการ
โทร. ๐ ๒๒๙๘ ๒๓๖๙
หรือ ๐ ๒๒๙๘ ๕๑๒๒
โทรสาร ๐ ๒๒๙๘ ๕๓๙๐

กระดาษนี้ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ ๑๐๐

SAIMAI โรงพยาบาลสายไหม

ที่ 056 / 61

3355/28/3/61

28 มีนาคม 2561

28/3/61.

เรื่อง ขอทุเลาค่าปรับทางปกครอง

เรียน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

อ้างถึง 1.หนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส. 0302/2085 ลงวันที่ 2 มี.ค.61

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการดำเนินงานปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

ตามหนังสือที่อ้างถึง 1. เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้แจ้งให้บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด นำเงินมาชำระค่าปรับทางปกครอง โดยคิดค่าปรับตั้งแต่วันที่ 10 พฤศจิกายน 2560 (ตามหนังสือขอให้ชำระค่าปรับทางปกครอง) ซึ่งบริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด ได้นำเงินมาชำระให้แก่เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษแล้ว ในวันที่ 28 มีนาคม 2561 จำนวนเงิน 30,000 บาท (สามหมื่นบาทถ้วน)

เนื่องจากบริษัทฯ ได้นำเงินมาชำระค่าปรับทางปกครองและขอขยายระยะเวลาในการแก้ไขปรับปรุงออกไปอีก โดยที่ผ่านมาบริษัทฯ ได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารโรงพยาบาลแล้ว โดยดำเนินการ ดังนี้

1.ลอกท่อระบายน้ำรอบอาคาร

2 ซ่อมปั๊มเติมอากาศ

3.ทำความสะอาดบ่อเติมอากาศ

4.ซ่อมแซมท่อน้ำเสียที่รั่ว

ทั้งนี้ ปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการแก้ไขปรับปรุง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.งานสูบกากและทำความสะอาดบ่อ Septic Tank 1-4 และบ่อ Aeration Tank

2.งานปรับปรุงบ่อ Aeration Tank และติดตั้งเครื่องเติมอากาศชุดใหม่

3.งานปรับปรุงบ่อ Septic Tank4 เป็น บ่อ EQ และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด

4.งานสูบกากและทำความสะอาดบ่อ Anaerobic Filter Tank 1 และ 2

5.งานปรับปรุงบ่อ Anaerobic Filter Tank 1 เป็นบ่อ Anaerobic Reactor Tank และปรับปรุงบ่อ Anaerobic Filter Tank 2 เป็น Aeration Tank 1 และติดตั้งเครื่องเติมอากาศจำนวน 2 ชุด

6.งานสูบกาก...

บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด
Tel. 0-2991-8999 Fax. 0-2563-3222
SAIMAI HOSPITAL CO., LTD.
91 CHALOEMPHONG RD., SAIMAI BANGKOK 10220

6.งานสูบกากและทำความสะอาดบ่อ Sedimentation Tank, ติดตั้งชุด Feed Well และ Weir

7.งานสูบกากและทำความสะอาดบ่อ Sludge Holding Tank, ติดตั้ง Return Sludge Pump จำนวน 2 ชุด และเดินท่อไปยัง Aeration Tank 1 และ 2

8.งานปรับปรุงบ่อ Chlorination Tank, ติดตั้ง Buffer และเครื่องสูบจ่ายสารคลอรีน

9.งานสูบและทำความสะอาดบ่อ Discharge Tank

10.งาน Test Run และส่งมอบระบบ

ดังนั้น บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด จึงขอขยายระยะเวลาในการแก้ไขปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลออกไปจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2561 (หรือเป็นระยะเวลา 187 วัน) ตามแผนการดำเนินงานที่แนบมาด้วยนี้ เพื่อขอทุเลาค่าปรับทางปกครองรายวันต่อไป

บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด
91 ถ.เฉลิมพงษ์ เขตสายไหม กทม. 10220
โทร. 0-2961-9999 Fax. 0-2563-5222

SAIMAI HOSPITAL CO., LTD.
91 CHALOEMPHONG RD., SAIMAI BANGKOK 10220

สิ่งที่ส่งมาด้วย

แนบระยะเวลาการดำเนินงาน

โครงการปรับปรุงระบบบ่อบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลสายไหม

ระยะเวลา เริ่ม 28 มี.ค.61 - 30 ก.ย.61

ขั้นตอนการดำเนินงาน	มี.ค.-61				เม.ย.-61				พ.ค.-61				มิ.ย.-61				ก.ค.-61				ส.ค.-61				ก.ย.-61			
	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
เตรียมการและสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์																												
1.งานสูบกากและทำความสะอาดบ่อ Septic Tank 1-4 และบ่อ Aeration Tank																												
2.งานปรับปรุงบ่อ Aeration Tank และติดตั้งเครื่องเติมอากาศชุดใหม่																												
3.งานปรับปรุงบ่อ Septic Tank4 เป็น บ่อ EQ และติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด																												
4.งานสูบกากและทำความสะอาดบ่อ Anaerobic Filter Tank 1 และ 2																												
5.งานปรับปรุงบ่อ Anaerobic Filter Tank 1 เป็นบ่อ Anaerobic Reactor Tank และปรับปรุงบ่อ Anaerobic Filter Tank 2 เป็น Aeration Tank 1 และติดตั้งเครื่องเติมอากาศจำนวน 2 ชุด																												
6.งานสูบกากและทำความสะอาดบ่อ Sedimentation Tank, ติดตั้งชุด Feed Well และ Weir																												
7.งานสูบกากและทำความสะอาดบ่อ Sludge Holding Tank, ติดตั้ง Return Sludge Pump จำนวน 2 ชุด และเดินท่อไปยัง Aeration Tank 1 และ 2																												
8.งานปรับปรุงบ่อ Chlorination Tank, ติดตั้ง Buffer และเครื่องสูบจ่ายสารคลอรีน																												
9.งานสูบและทำความสะอาดบ่อ Discharge Tank																												
10.งาน Test Run และส่งมอบระบบ																												

สำเนาคู่ฉบับ

ที่ ทส ๐๓๐๒/๒๐๘๕

กรมควบคุมมลพิษ
๙๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอให้ชำระค่าปรับทางปกครอง

เรียน กรรมการบริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด

อ้างถึง หนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส ๐๓๐๗/๗๙๒๐ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนารายงานผลการตรวจสอบตัวอย่างน้ำ เลขที่ สบก.๒ น – ๐๑๕/๒๕๖๑
ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๑ จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ออกคำสั่งให้ท่านซึ่งเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโรงพยาบาลสายไหม โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ จัดการแก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุงหรือซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ท่านได้รับแจ้งคำสั่งดังกล่าว พร้อมทั้งแจ้งสิทธิอุทธรณ์ และหากท่านฝ่าฝืนคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษต้องชำระค่าปรับไม่เกินวันละ ๒,๐๐๐ บาท (สองพันบาทถ้วน) ซึ่งจะครบกำหนดระยะเวลาคำสั่งทางปกครองในวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ ดังความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้ติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลฯ ภายหลังครบกำหนดคำสั่งทางปกครองดังกล่าวข้างต้น และเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโรงพยาบาลฯ มาตรวจวิเคราะห์ เมื่อวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๐ พบว่าน้ำทิ้งมีค่าบีโอดี เท่ากับ ๔๙.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าซัลไฟด์ เท่ากับ ๖.๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ประกอบกับระยะเวลาที่ให้ท่านปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้สิ้นสุดลงแล้ว ซึ่งท่านยังไม่สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ได้

แต่อย่างใด...

ที่ ทส ๐๓๐๗/ ๗๙๒๐

กรมควบคุมมลพิษ
๙๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๘ สิงหาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอให้จัดการแก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย

เรียน กรรมการบริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด

อ้างถึง หนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส ๐๓๐๗/๖๕๗๐ ลงวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๐

ตามหนังสือที่อ้างถึง เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้แจ้งผลการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลสายไหม โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ ๙๑ หมู่ที่ ๑ ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๖๐ มีจำนวน ๑๐๐ เตียง เข้าข่ายเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษอาคารประเภท ก. ที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม และจากการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งมาตรวจสอบ ปรากฏว่าน้ำทิ้งมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งได้แจ้งสิทธิในการโต้แย้งและแสดงพยานหลักฐานภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ท่านได้รับหนังสือดังกล่าว นั้น

เนื่องจากระยะเวลาดังกล่าวได้ครบกำหนดแล้ว และท่านมิได้มีหนังสือโต้แย้งและแสดงพยานหลักฐานเกี่ยวกับผลการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจึงมีคำสั่งให้ท่านจัดการแก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กฎหมายกำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ท่านได้รับแจ้งคำสั่งนี้ หากท่านไม่พอใจคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ ท่านมีสิทธิร้องคัดค้าน โดยทำเป็นหนังสือระบุข้อโต้แย้งและข้อเท็จจริงหรือข้อกฎหมายอ้างอิงยื่นต่อคณะกรรมการควบคุมมลพิษภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ท่านได้รับแจ้งคำสั่งนี้ และหากท่านปรับปรุงแก้ไขตามคำสั่งแล้วเสร็จ ขอให้แจ้งให้กรมควบคุมมลพิษทราบ พร้อมแสดงวิธีการปรับปรุงแก้ไขด้วย และเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจะได้ดำเนินการตรวจสอบเมื่อครบกำหนดระยะเวลาตามคำสั่งเท่านั้น

อนึ่ง การร้องคัดค้านไม่เป็นเหตุให้ทุเลาการบังคับตามคำสั่งทางปกครอง และกรณีฝ่าฝืนคำสั่งเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษที่สั่งการให้ปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด [illegible]

เอกสารแนบที่ 4

แผนบำรุงรักษา Chiller

แผนงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบ Chiller Plant โครงการโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

NO	รายการอุปกรณ์ / กิจกรรมการบำรุงรักษา	ความถี่	กำหนดการเข้าบำรุงรักษา/ตรวจสอบ																														บริษัทที่ดำเนินการ
			ปี 2025						ปี 2026														ปี 2027											
			ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
1	Chiller																																
	ตรวจเช็คระดับน้ำมันหล่อลื่นคอมเพรสเซอร์	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คแรงดันน้ำมันหล่อลื่นคอมเพรสเซอร์	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คอุณหภูมิน้ำมันหล่อลื่นคอมเพรศเซอร์	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คอุณหภูมิน้ำยาด้านดูด	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คอุณหภูมิน้ำยาด้านส่ง	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบการทำงานชุดควบคุมการดูดและอัดแรงดันนั้นน้ำยาคอมเพรสเซอร์	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าและกระแสขดลวดมอเตอร์คอร์คอมเพรสเซอร์	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คแรงดันน้ำยาทางด้านดูด	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คแรงดันน้ำยาทางด้านส่ง	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบการตั้งค่าน้ำเย็นและการทำน้ำเย็น	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบการทำงาของชุด สตาร์ทเตอร์และชุดควบคุมคุม	6 เดือน/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบและกวดขันขั้วต่อสายไฟฟ้าหลักทุกจุด	6 เดือน/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	วัดค่าความต้านทานขดลวดมอเตอร์คอมเพรสเซอร์	6 เดือน/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบและปรับตั้งค่าของชุดควบคุม	6 เดือน/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	ทำความสะอาดตัวเครื่องและบริเวณใต้เครื่อง	6 เดือน/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบการทำงานของกรองน้ำมันและกรองน้ำยา	6 เดือน/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	เปลี่ยนกรองน้ำยาและน้ำมันหล่อลื่น (ถ้าจำเป็น)	6 เดือน/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบชุดควบคุมน้ำมันกลับ	6 เดือน/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันและอุปกรณ์	1 ปี/ครั้ง												■												■							DB INTERNATIONAL
	ล้างทำความสะอาดคอนเดนเซอร์ทิ้ว (ถ้าจำเป็น)	1 ปี/ครั้ง												■												■							DB INTERNATIONAL
2	Cooling Tower																																
	ทำความสะอาดตะแกรงกรองน้ำที่ถาดรับน้ำเย็น	1 เดือน/ครั้ง	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							DB INTERNATIONAL
	ทำความสะอาด และล้างถาดรับน้ำเย็น	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบระดับน้ำในถาดน้ำเย็น และปรับตั้งลูกลอยตามความจำเป็น	1 เดือน/ครั้ง	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบระบบท่อกระจายน้ำ และรูปแบบการกระจายน้ำที่หัวสปริงเกอร์	1 เดือน/ครั้ง	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบแผงดักละอองน้ำ ต้องไม่มีการรั่ว	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบใบพัดลม หาแนวแตกร้าว การหลุดหายของตุ้มถ่วงสมดุลย์ และการสั่นสะเทือนของชุดพัดลม	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบมู่เล่ย์ และปลอกจากการกัดกรอน และสนิม ให้ทำความสะอาด และทาทับรอยกัดกร่อนด้วย ZRC	1 ปี/ครั้ง												■												■							DB INTERNATIONAL
	เติมจารบีที่แบริ่งของเพลาพัดลม	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบความตึงสายพานขับพัดลม และปรับความตึงสายพาน	1 เดือน/ครั้ง	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบแท่นยึดมอเตอร์ และหล่อลื่นรางเลื่อนมอเตอร์	1 ปี/ครั้ง												■												■							DB INTERNATIONAL

แผนงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบ Chiller Plant โครงการโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

NO	รายการอุปกรณ์ / กิจกรรมการบำรุงรักษา	ความถี่	กำหนดการเข้าบำรุงรักษา/ตรวจสอบ																														บริษัทที่ดำเนินการ
			ปี 2025						ปี 2026														ปี 2027											
			ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
	ตรวจสอบตะแกรงพัดลม และตะแกรงดักลมขาเข้า ทำความสะอาด และเก็บสิ่งที่กีดขวางลมออก	1 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบ และทำความสะอาดตัวเรือนของคูลลิ่งทาวเวอร์ทั้งภายใน และภายนอก ถ้าตรวจพบสนิมขาวให้แก้ไข และเคลือบทับด้วย ZRC ส่วนของสแตนเลส ถ้าพบคราบสนิมให้ขัดออกด้วยน้ำยาทำความสะอาด	1 ปี/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	วัดอุณหภูมิน้ำ	3 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	วัดกระแสไฟฟ้ามอเตอร์ขับพัดลม	3 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	วัดค่าแรงดันไฟฟ้า	3 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
3	**Ball Cleaner (รับประกันและ PM 3 ปี) การันตี Appoarch Temp. 5F**																																
	Ball Strainer																																
	- ตรวจสอบความเรียบร้อย Strainer grill	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	Ball collection System																																
	- ตรวจสอบความเรียบร้อยของ Ball Collector	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	Ball injection pump																																
	- ตรวจสอบการรั่วซึมของ Mechanical seal	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	- ตรวจสอบ Noise & vibration	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	Ball collection pump																																
	- ตรวจสอบการรั่วซึมของ Mechanical seal	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	- ตรวจสอบ Noise & vibration	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	Motorized valve																																
	- ตรวจสอบ Actuator	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	Control Panel																																
	- ตรวจสอบการทำงาน Push button & LCD	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	- ตรวจสอบการทำงาน Motor starters	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	Solenoid control valve																																
	- ตรวจสอบการทำงาน Solenoid control valve	4 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
4	**Solid Separator**																																
	Pump																																
	ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์	6 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	ตรวจวัดกระแสมอเตอร์	6 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	ตรวจวัดแรงดันขาเข้า ขาออก เครื่องสูบน้ำ	6 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	control valve																																
	ตรวจสอบการทำงาน Solenoid control valve	6 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
5	**Water Softener**																																
	ทำความสะอาดพื้นที่และอุปกรณ์	2 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL

แผนงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบ Chiller Plant โครงการโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

NO	รายการอุปกรณ์ / กิจกรรมการบำรุงรักษา	ความถี่	กำหนดการเข้าบำรุงรักษา/ตรวจสอบ																														บริษัทที่ดำเนินการ
			ปี 2025						ปี 2026														ปี 2027											
			ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
	ตรวจเช็คข้อต่อไฟฟ้าต่างๆ	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสภาพสายหลอดไฟแสดงการทำงาน	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คการสั่งงานเปิด-ปิด Valve/Mixer	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสภาพ/ซ่อมบำรุง/กวดขันสกรูน็อต/อัด จารบีลูกปืน Mixer	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คค่าความกระด้างของน้ำ	CYCLE																															DB INTERNATIONAL
	Regenerate Automatic Softener Filter	CYCLE																															DB INTERNATIONAL
6	**Automatic Bleed Off**																																
	ทำความสะอาดพื้นที่และอุปกรณ์	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คข้อต่อไฟฟ้าต่างๆ	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสภาพสายหลอดไฟแสดงการทำงาน	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	เช็ค Solenoid Valve	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจเช็คการสั่งงานเปิด-ปิด Valve/Mixer	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	On/Off Manual Valve	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	Calibration	1 ปี/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	Sensor Conductivity	Cycle																															DB INTERNATIONAL
7	**Chemical Feed**																																
	การตรวจสอบอุปกรณ์ตามรอบ (ระบุชื่ออุปกรณ์ และแนบแบบฟอร์ม)	2 เดือน/ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
	การสอบเทียบค่าเครื่องมือวัดตามรอบ (ระบุชื่ออุปกรณ์ และแนบแบบฟอร์ม)	6 เดือน/ครั้ง						■						■						■						■							DB INTERNATIONAL
	การเปลี่ยนอะไหล่ตามรอบ	-																															
	การเก็บตัวอย่างน้ำตรวจวัดค่าปริมาณสารเคมีในระบบ Condenser ตามเกณฑ์ที่ควบคุม	2 เดือน /ครั้ง		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■							DB INTERNATIONAL
8	**ท่อน้ำและวาล์ว**																																
	ตรวจสอบรอยรั่วบริเวณก้านวาล์ว (Valve Stem) และข้อต่อ	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบการกัดกร่อนหรือสนิมที่ตัววาล์วและหน้าแปลน	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบความแน่นของ Bolt/Nut และการยึดติดกับระบบท่อ	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบป้ายชื่อวาล์วและทิศทางการไหลว่ายังชัดเจน	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ทดลองเปิด-ปิดวาล์วด้วยมือ (สำหรับ Manual Valve)	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ทดลองเปิด-ปิดวาล์วด้วยมือ (สำหรับ Manual Valve)	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
	ทดสอบการเปิด-ปิดผ่านระบบควบคุม (Controller)	3 เดือน/ครั้ง			■			■			■			■			■			■			■			■							DB INTERNATIONAL
9	**ระบบ CPMS**																																
	การตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบ (ระบุชื่ออุปกรณ์ และแนบแบบฟอร์ม)	4 เดือน/ครั้ง				■				■				■				■				■				■							DB INTERNATIONAL
	การตรวจสอบการอ่านค่าของ Sensor (ระบุชื่ออุปกรณ์ และแนบแบบฟอร์ม)	4 เดือน/ครั้ง				■				■				■				■				■				■							DB INTERNATIONAL
	Backup Database	4 เดือน/ครั้ง				■				■				■				■				■				■							DB INTERNATIONAL

แผนงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบ Chiller Plant โครงการโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

NO	รายการอุปกรณ์ / กิจกรรมการบำรุงรักษา	ความถี่	กำหนดการเข้าบำรุงรักษา/ตรวจสอบ																														บริษัทที่ดำเนินการ
			ปี 2025						ปี 2026														ปี 2027											
			ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
	การตรวจสอบอุปกรณ์ตามรอบ (ระบุชื่ออุปกรณ์ และแนบแบบฟอร์ม)	12 เดือน/ครั้ง																														DB INTERNATIONAL
	การสอบเทียบค่าเครื่องมือวัดตามรอบ (ระบุชื่ออุปกรณ์ และแนบแบบฟอร์ม)	2 ปี/ครั้ง																															DB INTERNATIONAL
10	**งานกันซึม (รับประกัน 3 ปี)**																																
	ตรวจสอบรอยแตกร้าวของพื้นหรือผิวเคลือบกันซึม	6 เดือน/ครั้ง																															DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบ Joint, รอยต่ออาคาร, ช่องขยายตัว	6 เดือน/ครั้ง																															DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบขอบรอยต่อรอบท่อ, ระบายน้ำ, ขอบพื้น-ผนัง	6 เดือน/ครั้ง																															DB INTERNATIONAL
	ตรวจสอบฝ้า/เพดานใต้พื้นที่กันซึมว่ามีคราบน้ำ, สีลอก, รอยชื้นหรือไม่	6 เดือน/ครั้ง																															DB INTERNATIONAL

เอกสารแนบที่ 5

คู่มือการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและ Chiller

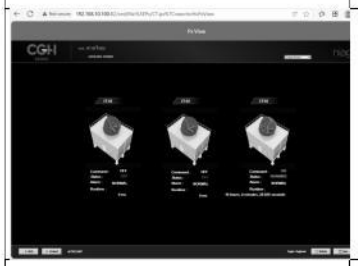
บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
333/1 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ
เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
Tel.02-321-1229, 094-959-2555 Fax 02-203-0819
www.dbthailand.com

Authorized Sole Distributor

10.1 เอกสารขอนุมัติ CHILLER PLANT MANAGEMENT SYSTEM

บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
333/1 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ
เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
Tel.02-321-1229, 094-959-2555 Fax 02-203-0819
www.dbthailand.com

Authorized Sole Distributor

CHILLER PLANT MANAGEMENT SYSTEM	หมายเหตุ
	

บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
333/1 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ
เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
Tel.02-321-1229, 094-959-2555 Fax 02-203-0819
www.dbthailand.com

Authorized Sole Distributor

10. CHILLER PLANT MANAGEMENT SYSTEM

Request for Approval

โครงการ งานติดตั้ง Chiller No.2, 3 ,Cooling Tower No.1, 2, 3
และปรับปรุง Chiller Plant (อาคารบริการชั้น 2 และชั้น 3)
โรงพยาบาล ซีไอเอช สาขาใหม่

Owner	: โรงพยาบาล ซีไอเอช สาขาใหม่	Date	: 13/02/25
Consultant	: บริษัท ซีทีเอ็ม จำกัด	Ref No.	: REF-CGH-12 (CPMS)-REV1
Contractor	: บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด	Tortal of page	: 35 Page

Type of Work : ☐ Structure ☐ External ☑ Sanitary ☐ Fire Protection
☐ Architecture ☐ Electrical ☑ Air Condition ☐ Other

THIS COPY FOR : ☐ (Owner) ☐ (Consultant) ☐ (Designer) ☐ (Contractor)

บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
333/1 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ
เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
Tel.02-321-1229, 094-959-2555 Fax 02-203-0819
www.dbthailand.com

Authorized Sole Distributor

CHILLER PLANT MANAGEMENT SYSTEM	หมายเหตุ

ลายเซ็น

ตรวจสอบ: _____

ลายเซ็น: _____

วันที่: _____

บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
333/1 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ
เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
Tel.02-321-1229, 094-959-2555 Fax 02-203-0819
www.dbthailand.com

Authorized Sole Distributor

รูปภาพ CHILLER PLANT MANAGEMENT SYSTEM

CHILLER PLANT MANAGEMENT SYSTEM	หมายเหตุ

เอกสาร
ขออนุมัติวัสดุ

โครงการ โรงพยาบาล ซีจีเอช สายไหม

โดยบริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

Authorized Sole Distributor

Compared Spec
CPMS

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 1/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
หมวดที่ 20.	ระบบจัดการและควบคุมห้องเครื่องทำน้ำเย็น (CHILLER PLANT MANAGER "CPM")		
1.	บทนำ (Introduction)		
1.1	ระบบจัดการและควบคุมห้องเครื่องทำน้ำเย็นพร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่ต้องจัดหาและติดตั้งในอาคารต้องสามารถเชื่อมต่อและใช้งานได้เป็นอย่างดีกับระบบ Network โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ของระบบควบคุมที่มีความปลอดภัยทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือ JIS หรือ IEC และ NEC	จัดหาตามข้อกำหนด	
1.2	ระบบจัดการและควบคุมห้องเครื่องทำน้ำเย็นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งมีการจำหน่ายและให้บริการโดยตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย	จัดหาตามข้อกำหนด	

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 2/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
2.	สภาวะแวดล้อม (Environment) วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ตามข้อกำหนดที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ ต้องมีความเหมาะสมที่จะใช้งานในประเทศไทยได้ดี ดังต่อไปนี้	จัดหาตามข้อกำหนด	
2.1	ความสูงใกล้เคียงระดับน้ำทะเลปานกลาง	จัดหาตามข้อกำหนด	
2.2	อุณหภูมิ สูงสุดเฉลี่ย 40 °C (104 °F) เฉลี่ยตลอดปี 30 °C (86 °F)	• Operating temperature: -20~60°C • Storage temperature: -40~85°C	CMS Catalog หน้า 11
2.3	ความชื้นสัมพัทธ์ สูงสุดเฉลี่ย 94% เฉลี่ยตลอดปี 79%	• Humidity: 5%~95% - Non condensing	

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 3/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
3.	ขอบเขตของงาน (Scope of Work) ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง ทดสอบและปรับแต่งวัสดุอุปกรณ์ของงานระบบควบคุมต่างๆ ดังนี้		
3.1	ระบบจัดการและควบคุมห้องเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller Plant Manager "CPM" ต้องสามารถแสดงผลการทำงาน แจ้งเหตุAlarmหรือระบายความ เครื่องสูบน้ำ เครื่องทำน้ำเย็น พิจารณาต่อไปนี้ และควบคุมการสั่งงานอุปกรณ์ต่างๆ วาวล์ และอุปกรณ์ปิดเอร์วัดต่างๆ ภายในห้องเครื่องทำน้ำเย็น ให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมศาสตร์ตามขั้นตอนการทำงานของระบบปรับอากาศ และอย่างน้อยต้องเป็นไปตามขั้นตอนการทำงานในหัวข้อย่อย ๑	จัดหาตามข้อกำหนด	

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 4/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
3.2	ผู้รับจ้างต้องทำการจัดหาและติดตั้งซอร์ฟแวร์ที่ Workstation ให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดและต้องทำการอบรมการใช้งานระบบให้แก่หน่วยงานของผู้ว่าจ้างที่รับผิดชอบดูแลระบบฯ จนเป็นที่เข้าใจและสามารถทำงานด้วยตัวเอง ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเตรียม Training CD ให้แก่ผู้ว่าจ้าง จำนวน 4 แผ่น ซึ่งประกอบไปด้วยวิธีการใช้งานทุกฟังก์ชั่นของซอร์ฟแวร์ได้ด้วย	จัดหาตามข้อกำหนด	
3.3	ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบแปลน รายละเอียดข้อกำหนดและรายการประกอบอื่นๆ ของงานที่ใช้ประกอบในสัญญาอย่างละเอียดถี่ถ้วน ถ้าหากมีปัญหาหรือข้อข้องใจๆ ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนลงนามในสัญญามิฉะนั้นผู้ว่าจ้างจะถือว่าผู้รับจ้างได้ศึกษาแบบแปลน และรายละเอียดข้อกำหนด ตลอดจนรายการประกอบแบบอื่นๆครบถ้วนสมบูรณ์โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จใช้งานได้สมบูรณ์	จัดหาตามข้อกำหนด	

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 4/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
4.	ความต้องการทางเทคนิค (Technical Requirements)		
4.1	ชุดควบคุมระบบ Stand Alone (DDC) หรือ Field Controller ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ภาคสนามโดยตรง โดยที่โปรแกรมของชุดควบคุมนี้จะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ภาคสนามที่ใช้ ชุดควบคุมระดับ Stand Alone (DDC) หรือ Field Controller จะต้องเชื่อมโยงเข้ากับชุดควบคุมระดับ Network เพื่อนำพารามิเตอร์ (Parameters) ต่างๆ ที่จำเป็นมาใช้งานและส่งข้อมูลต่างๆ จากอุปกรณ์ภาคสนามให้กับชุดควบคุมระดับ Network ชุดควบคุมระบบ Stand Alone (DDC) หรือ Field Controller มีอัตราความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 156 Kbit/s และใช้โปรโตคอล BACnet*	Live programming via CPT. BACnet Baud Rate Speed : 9.6K, 19.2k, 38.4K (Standard speed ของ BACnet Controller ในตลาด จะอยู่ที่ 38.4K)	CMS Catalog หน้า14 CMS Catalog หน้า15

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 4/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
4.2	ชุดคอมพิวเตอร์หลักในระบบ		
	1. ระบบเครือข่าย CPM ที่เสนอต้องสามารถรองรับการทำงานในรูปแบบ Multiple Workstation โดย ประกอบด้วย PC และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ อย่างน้อยดังนี้	จัดหาตามข้อกำหนด	
	- Server Workstation พร้อมจอสีชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 19" พร้อมแป้นพิมพ์ภาษาไทยและเมาส์	Dell 24 Monitor – E2423H รับทราบตามข้อกำหนด	CMS Catalog หน้า32
	คุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำของ Server และ Operating System (OS)	Microsoft Windows Server with Hyper-V	CMS Catalog หน้า30
	- General มีเป็นลักษณะ Tower Case หรือ Desktop Case ซึ่งทำหน้าที่เป็น Server ต้องเปิดทำงานต่อเนื่องกันตลอด 24 ชั่วโมง	4U mini tower server	CMS Catalog หน้า30
	- Processor Intel® Core™ i5 processor เป็นอย่างน้อย 8 MB (L2 Cache) ความถี่ 3 GHz หรือสูงกว่า จำนวนอย่างน้อย หน่วย 1	Intel® Xeon® E-2314 2.8GHz, 8M Cache, 4C/4T (เป็น CPU ที่ใช้กับ Server ข้อกำหนดเป็นของ Workstation)	CMS Catalog หน้า30

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 5/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	- Bus Speed ความเร็ว 1666 FSB	*** ทั้งหมดอยู่หน้า 30ทั้งหมด จัดหาตามข้อกำหนด	CMS Catalog หน้า30
	- Power Supply กระแสไฟฟ้า 220 Volt50 Hz		CMS Catalog หน้า30
	- Network Interface มี 100Ethernet Interface อย่างน้อย จำนวน 1 Port		CMS Catalog หน้า30
	- Memory มี Main Memory ขนาดไม่ต่ำกว่า 8GB		CMS Catalog หน้า30
	- Hard Disk มี Hard Disk ขนาดความจุรวมไม่ต่ำกว่า 1TB		CMS Catalog หน้า30
	- 1 Serial Port, 1 Parallel Port,) 2USB 3) Portsและ 4 (USB2) PORTSเป็นอย่างน้อย		CMS Catalog หน้า30
	- Internal DVD จำนวน 1Drive 20x DVD+/-RW		CMS Catalog หน้า30
	- Monitor จอภาพชนิดรีโซลิชั่นขนาด 24" ชนิดจอแบนแบบ LED		CMS Catalog หน้า32

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 6/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	- Audio High Definition Audio จำนวน 4 Channel		CMS Catalog หน้า30
	- Graphics ไม่ต่ำกว่า NVIDIA GEFORCE GTX 750M	การ์ดจอไม่มีใน Server	
	- Keyboard, Mouse จำนวน ชุด 1	จัดหาตามข้อกำหนด	
	- Operating System ต้องเป็น Microsoft Windows SEERVER 2008/2012 R2 SP2, X86/X64พร้อม Certificate of Authentication, Software	Microsoft Windows Server	CMS Catalog หน้า30
	คันขับ, Driver ของอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ใช้ และคู่มือการใช้งานในรูปเอกสารหรือซีดีรอม	จัดหาตามข้อกำหนด	
	- เครื่องพิมพ์ ชนิด Dot Matrix		CMS Catalog หน้า136
	General เป็นเครื่องพิมพ์ความเร็วสูงแบบ LASER COLOR	ไม่ Support ใน Dot matrix	
	Interface USB	จัดหาตามข้อกำหนด	
	Paper Size มีแคร่พิมพ์ที่สามารถพิมพ์กระดาษขนาด A3	ไม่ Support ใน Dot matrix	
	Accessories Driver, คลัปหนีบ, สายต่อกับคอมพิวเตอร์, วัสดุสิ้นเปลือง	จัดหาตามข้อกำหนด	

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 7/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง

	- Modem ความเร็ว มีความสามารถในการรับส่งความเร็วไม่ต่ำกว่า 10Mbps การรับส่งสัญญาณ มีความสามารถทำการรับส่ง สัญญาณผ่านวงจรของเครือข่ายโทรศัพท์ได้ทั้งแบบ Dial-up line ชนิด Pulse และ Tone และแบบ Lease line ชนิด 4 /2wire, Full Duplex		
	2. แหล่งจ่ายไฟฟ้า UPS (Uninterruptible Power Supply) - ผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ UPS เพื่อใช้งานสำหรับระบบ Chiller Plant Manager ที่เสนอในห้อง Control Room ทั้งหมด โดยมีศักยภาพของแบตเตอรี่สำรองไม่น้อยกว่า นาที 15	Eaton 9E UPS 3kVA จัดหาตามข้อกำหนด จัดหาตามข้อกำหนด	CMS Catalog หน้า33

ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 8/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง

4.3 4.3.1	ข้อกำหนดทางด้านซอร์ฟแวร์ของระบบ Software ที่ใช้งานบนชุดคอมพิวเตอร์หลักในระบบ มี รายละเอียดอย่างน้อยดังนี้		
	• ต้องมีการติดตั้งระบบปฏิบัติงาน Windows SERVER 2008/2012 R2 SP2, X86/X64	จัดหาตามข้อกำหนด	
	• โปรแกรมควบคุมระบบงาน (Operating System) เป็นการใช้งานในโหมด GUI (Graphic User Interface) และสามารถเปิดโปรแกรม Internet Explorer Browser ได้อย่างน้อย เวอร์ชัน 3	จัดหาตามข้อกำหนด จัดหาตามข้อกำหนด	
ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			**หน้า 9/18**
อ้างอิงข้อ	**คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด**	**คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ**	**เอกสารอ้างอิง**

	• โปรแกรมประยุกต์สำหรับระบบต้องสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานของ User ในระดับความสำคัญต่างๆ กันได้ตามลักษณะหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของแต่ละหน่วยงาน โดยจะต้องมี Password Access User Category อย่างน้อย 5 level โดยแต่ละระดับ ให้ผู้ดูแลระบบเป็นผู้กำหนดสิทธิ์การใช้งานเองได้	จัดหาตามข้อกำหนด	
	• เมนูต่างๆ ของระบบสามารถแสดงผลได้หลายภาษา แต่ภาษาหลักอย่างน้อยต้องมีทั้ง ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย ส่วนภาษาอื่นๆ แล้วแต่การผู้ว่าจ้างจะขอมาเป็น Optional การแสดงเมนูเป็นภาษาใด ให้ขึ้นอยู่กับชื่อ User Login เป็นผู้เลือก และในกรณีที่มีผู้ใช้งานระบบพร้อมกัน 2 คนที่ได้เลือกระบบแสดงผลต่างภาษากัน ระบบจะต้องรองรับการเข้าถึงข้อมูลของทั้ง 2 คนพร้อมๆ กันได้ แสดงผล เป็นต้นว่า เมนูภาษาไทย1 หน้าจอ และแสดงผลเมนูภาษาอังกฤษอีก 1 หน้าจอพร้อมๆ กันได้	จัดหาตามข้อกำหนด	
ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			**หน้า 10/18**
อ้างอิงข้อ	**คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด**	**คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ**	**เอกสารอ้างอิง**

	• ระบบ Software ต้องสามารถแสดงรายการ แผนผังโครงสร้าง และรายการที่จำเป็นอื่นๆ โดยสามารถแยกย่อยออกเป็นส่วนๆ ได้ และมีหน้าแสดงแผนผังการทำงานรวม เพื่อแสดงข้อมูลที่สำคัญให้ทันได้อย่างชัดเจนและสวยงาม	จัดหาตามข้อกำหนด	
	• ระบบต้องสามารถตรวจสอบความผิดปกติของสภาพแวดล้อมทั่วไป เช่น ความชื้นร้อนเกินไป หรือเย็นเกินไป ฯลฯ เพื่อแจ้งข้อผิดพลาดเหล่านั้น พร้อมทั้งบันทึกเป็นประวัติไว้ได้	จัดหาตามข้อกำหนด	
	• ระบบต้องสามารถเก็บบันทึกข้อมูลการใช้งานหรือข้อมูลอื่นๆ จากอุปกรณ์ที่ไม่มีการบันทึกข้อมูลที่ตัวเอง เช่น เครื่องสูบน้ำ หอระบายความร้อน ฯลฯ	จัดหาตามข้อกำหนด	
ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			**หน้า 11/18**
อ้างอิงข้อ	**คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด**	**คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ**	**เอกสารอ้างอิง**

4.3.2	ความต้องการใช้งานด้านฟังก์ชันของระบบเครือข่าย CPM มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้		
	1) ระบบไฟฟ้า (Electrical System)	จัดหาตามข้อกำหนด	
	• ใช้ในการตรวจตรา แจ้งเตือนและบันทึกสถานะการทำงานของระบบไฟฟ้า (Electrical System Status) โดยวัดข้อมูลทางด้านไฟฟ้าในอาคาร ซึ่งประกอบด้วยแรงดัน (Voltage), กระแส (Current), ความถี่ (Frequency), เควีอี (Kilo Volt Ampere), กิโลวัตต์ (Kilo Watt), กิโลวาร์ (Kilo Var), หน่วยไฟฟ้าหรือกิโลวัตต์ ชั่วโมง-(Kilowatt-Hour), เพาวเวอร์แฟคเตอร์ (Power Factor) ฯลฯ		
ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			**หน้า 12/18**
อ้างอิงข้อ	**คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด**	**คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ**	**เอกสารอ้างอิง**

	2) ระบบจัดการและควบคุมห้องเครื่องทำน้ำเย็น (CPM) และระบบระบายอากาศ (Air-conditioning and Ventilation System)	จัดหาตามข้อกำหนด	
	• Runtime เพื่อเก็บสะสมชั่วโมงการทำงานของเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) เพื่อประโยชน์ในการทำ Preventive Maintenance	จัดหาตามข้อกำหนด	
	• Runtime เพื่อเก็บสะสมชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Chilled Water & Condenser Pump) เพื่อประโยชน์ในการทำ Preventive Maintenance	จัดหาตามข้อกำหนด	
	• Runtime เพื่อเก็บสะสมชั่วโมงการทำงานของหอระบายความร้อน (Cooling Tower) เพื่อประโยชน์ในการทำ Preventive Maintenance	จัดหาตามข้อกำหนด	
ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			**หน้า 13/18**
อ้างอิงข้อ	**คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด**	**คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ**	**เอกสารอ้างอิง**

	• Alarm Indication เพื่อแจ้งและบันทึกจุดผิดปกติของเครื่องทำน้ำเย็น(Chiller) ให้ผู้ควบคุมพร้อมและแก้ไขได้ถูกต้อง เมื่อเครื่องทำน้ำเย็นอยู่ในลักษณะผิดปกติดังต่อไปนี้ คือLow Oil Pressure, Hi Oil Pressure, Freeze up โดยผู้ผลิตเครื่องทำน้ำเย็นต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการส่งข้อมูลดังกล่าวมาให้ระบบ	จัดหาตามข้อกำหนด	
	• Chilled Water Flow Meter เพื่อวัดน้ำเย็นกลับที่ท่อร่วมไหลกลับมาจากอาคาร เพื่อต้องการทราบและบันทึกอัตราการไหลของน้ำเย็นในระบบ Chilled Water เพื่อบันทึกเป็นข้อมูลและนำไปใช้ในการคำนวณหาภาระการทำความเย็นต่อไป	จัดหาตามข้อกำหนด	
ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			**หน้า 14/18**
อ้างอิงข้อ	**คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด**	**คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ**	**เอกสารอ้างอิง**

	* Temperature Status เพื่อต้องการทราบและบันทึกอุณหภูมิของน้ำเย็นที่จุดต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย Chiller Water Supply and Return Temperatures, Condenser Water Supply and Return Temperatures, Common Chilled Water Supply and Return Temperatures, Common Condenser Water Supply and Return Temperatures นอกจากนะกำหนดและบันทึกแล้วยังสามารถตั้งขีดจำกัด (Limit) ของอุณหภูมิที่จุดต่างๆ ได้ เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่าที่ต้องการ ระบบ Chiller Plant Manager จะแจ้งเตือนไปยังระบบเครื่องบันทึกโดยผู้ผลิตเครื่องทำน้ำเย็นต้องเป็น ผู้รับผิดชอบการส่งข้อมูลดังกล่าวมาให้ Chiller Plant Manager ทางโปรโตคอล BACnet/IP	จัดหาตามข้อกำหนด	
ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 15/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง

	* Pump Status เพื่อต้องการทราบสถานการณ์และบันทึกการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ซึ่งประกอบด้วย Chilled Water Pump, Condenser Water Pumpเป็นอย่างน้อย	จัดหาตามข้อกำหนด	
	* By Pass Status เพื่อต้องการทราบตำแหน่งของการเปิดปิด-By Pass Valve เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์การของระบบปรับอากาศ	จัดหาตามข้อกำหนด	
	* Cooling Tower Status เพื่อต้องการทราบและบันทึกการทำงานของการระบายความร้อน	จัดหาตามข้อกำหนด	
	* Dry Bulb Outside Temperature และ Outside Relative Humidity เพื่อต้องการทราบอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายนอกอาคาร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทำ Optimum Start/Stop	จัดหาตามข้อกำหนด	
ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 16/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง

4.4	แหล่งจ่ายไฟฟ้า UPS (Uninterruptible Power Supply) จ่ายไฟต้องติดตั้งแหล่งUPS เพื่อใช้งานสำหรับระบบในห้อง Control Room ทั้งหมด โดยมีพิกัดขนาดของแบตเตอรี่สำรองไม่น้อยกว่า นาที 15	จัดหาตามข้อกำหนด	
4.5	อุปกรณ์วัดความดันแตกต่างของท่อน้ำเย็น (Differential Pressure Transducer)		
	Transmitter Type : เป็นสัญญาณ 4-20mA, 2-wire	2 wire 4 ... 20 mA	
	อุณหภูมิใช้งานอยู่ในช่วง : -4 to 185 ° F หรือ -20 to 85 ° C	Medium / ambient -15 ... +85 °C	CMS Catalog หน้า125
	ความสั่นสะเทือน (Vibration): 10g from 50 Hz to 2,000 Hz		
	วัสดุของกล่อง Enclosure : Die Cast Aluminum, NEMA 4		
	Assembly with : 3-Valve Manifold		
	Manifold Block : Brass		
	Manifold Valve Type : 90 ° On/Off		
ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 17/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง

4.6	อุปกรณ์วัดความชื้น สำหรับภายนอกอาคาร (Humidity Sensor)		
	ช่วงการอ่านที่ต้องการ : 0% - 100% Rh	humidity table (0...100% rH)	CMS Catalog หน้า127
	วัสดุ : Etched Teflon Lead Wires		
	การซ่อมบำรุง : Replaceable Filter & Humidity Probe		
	Enclosure Rating : IP66	Type of protection: IP65 (conforms to EN60529)	CMS Catalog หน้า127
	Output : 4-20mA	Output Temperature & Humidity 4...20 mA	CMS Catalog หน้า127
	Accuracy : + 3% หรือดีกว่า	20 to 80%RH @ 25°C = ±2%, otherwise ±3%	CMS Catalog หน้า127
4.7	อุปกรณ์วัดการไหลของน้ำ (Flow Meter)		CMS Catalog หน้า117
	เป็นชนิด -Insertion Flow Meter with Dual Turbine และต้องไม่มีหรือความหนืดมาเกี่ยวข้อง ความหนาแน่น สามารถวัดค่าได้โดยไม่มีผลของความดัน -การอ่านอัตราของความเป็นตัวนำของน้ำ		
ตารางเรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			หน้า 18/18
อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ TOR กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง

	สัญญาณ -Output = 4-20mA หรือ 0-10V	4-20mA loop	
	- ความแม่นยำ Accuracy + 0.5% of reading at calibrated velocity		
	- Flow Meter ทุกจุดต้องมีใบ Calibration จากห้องทดสอบที่ได้มาตรฐาน NIST	ILAC หรือ สมอ.	
	- ต้องมี Hot Tap Insertion Design มาด้วย สามารถถอด/Flow Meter ไดที่ไม่ต้องปล่อยน้ำออกจากท่อ หรือ หยุดระบบเมื่อต้องการถอด Flow Meter	จัดหาตามข้อกำหนด	CMS Catalog หน้า117
4.8	อุปกรณ์วัดอุณหภูมิภายนอกอาคาร (Outside Air Temperature) ชนิดของ Sensor : RTD Pt 1,000 ไอท์ม Transmitter Type : เป็นสัญญาณ 4-20mA การเดินสายและท่อร้อยสายไฟ ต้องติดตั้งตามแบบและได้มาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง โดยเฉพาะขนาดของท่อร้อย สายไฟให้มีขนาดสัมพันธ์กับจำนวนของสายสัญญาณ	จัดหาตามข้อกำหนด	CMS Catalog หน้า127

CPMS

Niagara Framework: Always Evolving – 4.9

Niagara 4.9 brings exciting new features that continue to evolve Niagara's key tenets of visualization, rapid deployment, security, Edge, connectivity, certification and IT compliance.

Visualization	Deployment	Security	Connectivity	Certification & Compliance
Tag Based Graphics Video Framework & Driver Update	Edge Tools Updates ACE for Portable Niagara Edge 10 ACE Support for IO-R	SAML Internal IdP Security History Critical Support/Enhancements	MQTT Authentication JSON Toolkit	Expanded Support for Databases, OS, and browsers

Integration with Video Surveillance

- Maximize the safety and protection of building assets and occupants
  - Video Surveillance can now be seamlessly incorporated into your Building Management System (BMS) with html-5 presentation.
- Stream live or recorded video feeds
  - Browser or Mobile Device Ready
  - Control PTZ Cameras
  - Incorporate Video into system graphics
- Integrate Video with Niagara Alarm Console
  - Display Video Feeds for cameras associated with Niagara Alarms
  - Pop-up Video on alarm
  - Go to PTZ Preset on alarm
  - Detect Motion / Occupancy
- Supported Integrations
  - Milestone Xprotect Professional+ and Corporate
  - Axis Cameras (Live Viewing)

Enabling Critical Control of Field Equipment

Updated to support 2 IO-R-34 modules and control of both onboard and remote IO with ACE, utilize Edge 10 in more projects and for more applications by enabling critical control of field equipment that require additional IO modules

Supporting ACE on 3rd Party Hardware

powered by

niagara framework®

Originally released in 4.8 for Edge 10, 3rd party hardware vendors creating controllers powered by Niagara now have the option to include ACE on their platforms.

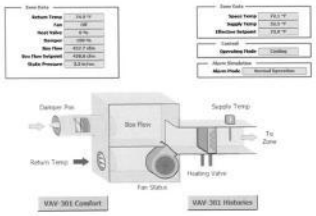
ACE offers deterministic time and fast startup to control times that enables critical control of field equipment and reduces downtime.

Look for announcements from your favorite Powered By Niagara controller as ACE is rolled out!

Early Access for Niagara Portability Customers

All items and schedules are subject to change at Tridium's sole discretion. Tridium has no obligation to deliver any future product outlined in this document.

Enhanced Graphics with Tag Based Visualization



- Time spent re-creating graphics for a common application is money wasted
  - Create local graphics based on tags once, and then reuse for any other Niagara instance that features tags
- Tags and metadata are the future of building management
  - Conform with the latest building design specifications by using a graphical user interface (GUI) based entirely on tags
- Want to see more information?
  - Check out the Tridium Talk and free Tridium University module.

Securely Navigate Niagara Stations with Single Sign On

Niagara 4.4 introduced Single Sign On (SSO) with your Identity Provider (IdP).
Niagara 4.9 now features native IdP capability

- Reduce reliance on IT support infrastructure when accessing Niagara Stations via a browser
  - Users can now utilize Niagara as an IdP, instead of manually configuring and managing an external IdP
  - Improves the security posture of your stations by centralizing user credentials and management
- Improve user navigation and experience across Niagara infrastructure
  - SSO allows users to login into one station and access all other connected stations without having to re-authenticate

Enabling Cloud Connectivity

Reduce the time and complexity of integrating Niagara with cloud solutions with updated connectivity options.

- Updates to Niagara MQTT driver to support AWS (Amazon Web Services) Authentication.
- New JSON Toolkit to construct bespoke messages into required formats for cloud communication.

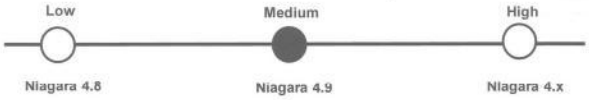
IT Operations Support

IT Proxy Server

Facilitate compliance and enable modern services that need to communicate with the web by allowing secure connectivity behind corporate IT proxy servers. Niagara Proxy Service now supports HTTPS connections and digest authentication scheme!

Securing Niagara - 3rd Party Module Signing

Default Verification Mode by Version



Verification Mode	Description
Low	Modules that are unsigned, untrusted, or have expired certificates will cause warnings but still function. Error if signed module modified after it was signed. Can be increased to Medium or High.
Medium	All modules must be signed by valid, trusted certificate (may be self-signed). Can be decreased to Low or increased to High
High	All modules must be signed with CA Certificate. Can be decreased to Medium.

Updated Infrastructure

Keeping pace with advancing infrastructure to enable more efficient, long term support.

Supported OS/Browser/DB (Added noted in bold)

OS, Browser, DB	Version
Red Hat Enterprise Linux	**7.7, 8.1**
Windows Server	10 (64bit), 2016, **2019**
VMWare ESXi	**6.7**
Oracle Database	**19c, 18c ... 12.2/12.1**
MySQL Database	**8**
MS SQL Server Database	2016, **2017, 2019**
Browsers (Current Rev)	Chrome, FireFox, Microsoft Edge
Mobile Browsers	Safari (iOS 12, 13), Chrome (8, 9, 10)

Deprecated OS/Browser/DB Support

OS, Browser, DB	Version
Red Hat Enterprise Linux	7.5, 7.6
Windows Server	7 (32/64), 8.1, 2012
Oracle Database	11g
MySQL Database	5.7
MS Sql Server Database	2012
Browsers	Internet Explorer 11, Opera
Mobile Browsers	Safari (iOS 10, 11), Chrome (Android 6, 7)
Java Web Start	N/A

EasyIO

EasyIO JACE 8000

EIO-J-8000

The JACE 8000 is a compact, embedded Niagara Framework®-based controller and server platform for connecting multiple and diverse devices and sub-systems. It's designed as a Network Automation Controller optimized for BAS applications. With Internet connectivity and Web-serving capability, the JACE 8000 controller is ideal for remote supervision, data logging, alarming, scheduling and network management. It streams data and rich graphical displays to a standard Web browser via an Ethernet or wireless LAN, or remotely over the Internet.

The licensing model for the JACE 8000 controller features standard drivers along with optional IO and field bus expansion modules for ultimate editability and expandability. The JACE 8000 controller is optimized for Niagara 4, which takes a "defence-in-depth" approach to Internet of Things security and is secure by default. In larger facilities, multi-building applications and large enterprise projects, JACE 8000 controllers as supervisors can be used with JACE 8000 controllers to aggregate information, including real-time data, history and alarms, to create a single, united application.

Specifications

General

- IT-AM3352: 1000MHz ARM® Cortex™-A8 with secure boot
- 1GB DDR3 SDRAM
- 4GB eMMC flash, SD card with 4GB flash total storage/2GB user storage
- Wi-Fi (Client or VAP)
- IEEE802.11b/g/n
- IEEE802.11n HT20 @ 2.4GHz
- IEEE802.11n HT20/40 @ 5GHz
- CAT-M1/NB-IoT/GSM/GPRS/EDGE (Cat-M1 only)
- WAP/PSK/WPA2PSK supported
- USB type A connector
- Back-up and restore support
- (2) isolated RS-485 with software-selectable bias and termination
- (2) 10/100BaseT Ethernet ports
- 24VAC/DC power supply
- Runs Niagara 4.4 and later
- Real time clock
- Battery-less
- Supports SSL and TLS encryption

Environment

- Operating temperature: -20~60°C
- Storage temperature: -40~85°C
- Humidity: 5%~95% - Non-condensing
- Shipping & vibration: ASTM D4169, Assurance Level II
- IATF16 949 partial

Agency listings

- UL 916
- CE EN 61326-1
- FCC Part 15 Subpart B, Class B
- FCC Part 15 Subpart C
- ISED ICES-003 Issue 6, Standards Association (CSA) C22.2 No. 205:M1983 "Signal Equipment"
- 1999/5/EC R&TTE Directive
- CE
- FCC
- RSS
- ROHS

All specifications subject to change without notice or liability to provide changes to hardware, firmware and software previously sold. Information and specifications published here are current as of the date of publication of this document. EasyIO reserves the right to change or modify specifications without prior notice. No part of this publication can be copied or reproduced without prior written approval from EasyIO Europe B.V. E: info@easyio.com W: www.easyio.com • EasyIO Europe B.V. E: info@easyio.com W: www.easyio.com

EasyIO

Niagara 4 Supervisor

EIO-S-N4

Order references

EIO-J-8025	JACE 8000 for 5 devices/250 point core
EIO-J-8010	JACE 8000 for 10 devices/500 point core
EIO-J-8025	JACE 8000 for 25 devices/1,250 point core
EIO-J-8100	JACE 8000 for 100 devices/5,000 point core
EIO-J-8200	JACE 8000 for 200 devices/10,000 point core
EIO-DEVICE-10	Add 10 devices/500 points to initial order
EIO-DEVICE-25	Add 25 devices/1,250 points to initial order
EIO-DEVICE-50	Add 50 devices/2,500 points to initial order
EIO-DEVICE-UP-10	Upgrade 10 devices/500 points to existing license
EIO-DEVICE-UP-25	Upgrade of 25 devices/1,250 points to existing license
EIO-DEVICE-UP-50	Upgrade of 50 devices/2,500 points to existing license
EIO-NPB-8000-2X-485	JACE 8000 controller - add on dual port RS-485 module
EIO-NPB-8000-LON	JACE 8000 controller - add on single port LON FTT10A module
EIO-NPB-8000-232	JACE 8000 controller - add on single port RS-232 module
EIO-NPM-8000-J	JACE 8000 100-240V universal power supply
EIO-IO-16-485	Remote IO module, compatible with the JACE 8000 controller. Communication using RS 485, maximum 10 supported IO-16-485 modules: 16 24V power supply for IO-16-485
EIO-NPB-PWR	Unrated power supply for IO-16-485
EIO-NPB-PWR-L2H	

JACE 8000s include a Niagara 4 license and standard drivers. Please see EasyIO Niagara 4 drivers documentation for more details.

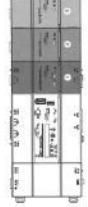
Expansion modules and IO

Maximum Expansion (Modules Supported)

- NPB 8000-LON (4)
- NPB 8000-232 (4)
- NPB 8000-2X-485 (2)

Maximum IO (Modules Supported)

- IO-16-485 (16)



All specifications subject to change without notice or liability to provide changes to hardware, firmware and software previously sold. Information and specifications published here are current as of the date of publication of this document. EasyIO reserves the right to change or modify specifications without prior notice. No part of this publication can be copied or reproduced without prior written approval from EasyIO Europe B.V. E: info@easyio.com W: www.easyio.com • EasyIO Europe B.V. E: info@easyio.com W: www.easyio.com

Hot tap flow sensors

Models 2258R/2268R/2268S

Features

- Easy flow measurement
- For pipe diameters 6x3" to 48" (DN80 – DN1000)
- Special version up to 100°
- Hot tap model for quick installation or dismantling during the process

Description

The series 300 flow sensors feature a six bladed impeller design with a proprietary non-magnetic sensing mechanism. The forward swept impeller shape provides higher, more consistent torque and is less prone to be fouled by water borne debris. The forward swept shape coupled with the absence of magnetic drag provides improved operation and repeatability even at lower flow rates. This is especially true where the impeller is exposed to metallic or rust particles found in steel or iron pipes. As the liquid flow turns the impeller, a low impedance square wave signal is approximated with a frequency proportional to the flow rate. The signal can travel up to 100 m between the flow sensor and the display unit without the need for amplification. All sensors except neoprene versions are supplied with 8 m of 3 conductor 26 AWG shielded U.L. type PTLC 105°C cable.

Model 2258R and 2268R/2268S sensors

The model 2258R and 2268R/2268S sensors are used for flow measuring applications in most metallic or non-metallic pipes where it would be difficult to cut, drain or drain the line for installation or service. The model 225 features a gate valve for isolation and the model 226 a ball valve. If the pipe is too hot tapped, the ball valve is recommended. The sensor inserts in a 2" NPT pipe saddle or Threadolet® for installation in pipe sizes from 2" to over 48". Positioning nuts on the three threaded retaining rods allows the sensor to be accurately positioned to a standard insertion depth of 1 ½" into the pipe. When this insertion depth is maintained and there are at least 10 upstream and 5 downstream diameters of straight uninterrupted flow, an accuracy of ±1% of full scale can be obtained between flow velocities of 0,1 to 8 m/s. Each sensor is equipped with an isolation valve and pipe nipple to allow the sensor to be installed in a pressurized pipe. This is accomplished by first installing a saddle or Threadolet® to the pipe and screwing the nipple and isolation valve into the saddle or threadolet fitting. A hole is then drilled through the pipe using a commercial tapping machine. When completed, the tapping apparatus is removed, the isolation valve is closed and the sensor is installed using a sealed NPT hot tap ball.

Note that the overall length of the sensor tube is 457 mm (18"), however, a clearance height of 127 mm (5") should be allowed for the fully extended length of the sensor tube outside the isolation valve.

SPECIFICATIONS

Power Supply	**24V AC +/- 5% or 24V DC +20%/-15%**
Consumption	12VA
Current Rating	500mA at 24VAC/VDC
Storage temp	-20 to 85 oC (-4 to 185 oF)
Operating temp	0 to 65 0C (32 to 150 oF)
Operating humidity	10% to 90% Relative Humidity non-condensing
Dimensions	**230 x 104 x 44 (mm), 9.1 x 4.1 x 1.7 (inches)**
Material	UL Approved
Weight	500g / 17.6 oz
Main Processor	**Qualcomm 560Mhz**
Processor	ARM Cortex 48 Mhz
Flash Memory	32MB
RAM	128MB
Ethernet	2 x Ethernet Port, non-bridged 10Base-T/ 100Base-T interface, half or full duplex
WLAN	WiFi 802.1x b/g/n
RS 485 Ports	1 x RS485
Real Time Clock (RTC)	Real Time Clock with min 5 days backup by superCAP
Network Security Standard	IPv6, DHCP Client, SSL, TLS 1.2, 802.1x, WPA Enterprise
Database and API	SQL database, MQTT and REST API
Protocols Supported	**BACnet MSTP Client, BACnet IP Client/Server, Modbus RTU Master (Modbus mode will disable BACnet Client)**
Email Service	SMTP protocol (outgoing email) with SSL authentication
Time Sync Protocol 2,	EINetwork Time Sync Protocol
Modbus Baud Rate	Speed : (9.6K, 19.2k, 38.4K,57.6K) , Data Bits : 8 , Parity : Odd, Even, None
BACnet Baud Rate	Speed : 9.6K, 19.2k, 38.4K
Universal Inputs	**16 x UI , 12-bit ADC with PGA 4 Modes Resistance Mode : 500 - 500K Ohms (+/- 10 Ohms) Voltage Mode : 0-10V (+/- 3.05V) Pulse count mode (max): 20 Pulse per sec at 50% duty cycle (20Hz)**
Digital Mode	Voltage Free Contact
Digital Output	8 x DO (with LED Indicator) Type: Relay Contacts, SPST NO, 48VA at 24V, 250hm
Analog Output	4 x AO, 12-bit DAC Voltage mode: output range 0-10V DC, Min Load Impedance 2,000 Ohm.
SKU	**EasyIO-FW-28 EasyIO-FW-28M (US only)**
Warranty	Yes, Ask your EasyIO Representative
Engineer Tool	CPT
Product and Engineering License	Included
Contact	**www.easyio.com**

All specifications subject to change without notice or liability to provide changes to prior purchases. Information and specifications published here are current as of the date of publication of this document. EasyIO reserves the right to change or modify specifications without prior notice. The latest product specifications can be found by contacting EasyIO. (20170928)

EasyIO FD20i
20-POINT IO EXPANSION MODULE

The FD-20i provides input point expansion capacity for all FS, FG+ and FW series controllers. The FD20i has 20 input points, supports BACnet MSTP or Modbus RTU as a selectable function and is equipped with a RS485 port. The inputs include 10 Digital Inputs (DI) and 10 Universal Inputs (UI) supporting resistance based (10K or 20K) or digital dry contact.

SPECIFICATIONS

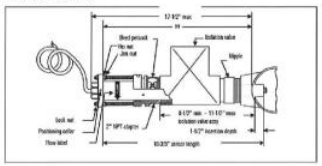
Power Supply	**24V AC +/- 5% or 24V DC +20% / - 15%**
Consumption	< 11VA
Current Rating	< 500mA at 24VAC/VDC
Storage Temp	-20 to 85 oC (-4 to 185 oF)
Operating Temp	0 to 65 0C (32 to 150 oF)
Operating Humidity	10% to 90% Relative Humidity non-condensing
Dimension	**192 x 104 x 44 (mm), 7.5 x 4.1 x 1.7 (inches)**
Material	UL Approved
Weight	410g / 14.4 oz
Main Processor	**48 Mhz ARM Cortex A0**
Flash Memory	256KB
RAM	32KB
RS 485 Ports	1 x RS485
Protocols Supported	**BACnet MSTP Server, Modbus RTU Master**
Modbus Baud Rate	Speed : (9.6K, 19.2k,38.4K, 57.6K), Data Bits : 8 , Parity : Odd, Even, None
BACnet Baud Rate	Speed : 9.6K, 19.2k, 38.4K, 76.8K
Universal Inputs	**10 x UI , 12-bit ADC with PGA. Resistance Mode : 400 - 300K Ohms (+/- 10 Ohms).Thermistor sensor supported : NTC 10k Type 2/3 and NTC 20k (+/- 0.1 °C)**
Digital Inputs	10 x DI, Voltage free contact
SKU	**EasyIO-FD20i**
Warranty	Yes, Ask your local representative
Certifications	CE, BTL, UL, FCC, RoHS
Engineer Tool	CPT
Product and Engineering License	Included
Annual Maintenance	Included
Contact	**www.easyio.com**

All specifications subject to change without notice or liability to provide changes to prior purchases. Information and specifications published here are current as of the date of publication of this document. EasyIO reserves the right to change or modify specifications without prior notice. The latest product specifications can be found by contacting EasyIO. (20170928)

Technical data

Wetted materials for all sensors	See ordering matrix		
Sensor sleeve and hot tap adapter for 2258R and 2268R	Sleeve: Internally brass, UNS C46500 Hot Adapter: Hot-tin bronze, UNS C83600		
Sensor sleeve and hot tap adapter for 2268S	316 series stainless steel		
Temperature range	Standard version: 150°C (315°F) continuous service Duration electronics: 60°C (150°F) High temperature version: 140.0°C (285°F) continuous service 160°C (320°F) peak temperature (limited duration)		
Pressure ratings		At 20°C	At 100°C
	2258R	300 psi	210 psi
	2268R	400 psi	250 psi
	2268S	600 psi	300 psi
Recommended design flow range	0.1 to 8 m/s Virtual deviation below 0.09 m/s		
Accuracy	± 1.0% of full scale over recommended design flow range ±4.0% of reading within calibration range		
Repeatability	±0.3% of full scale over recommended design flow range		
Linearity	±0.2% of full scale over recommended design flow range		
Transducer excitation	Quadrature current: 0.12mA@5 VDC to 35 VDC max. Quadrature voltage (Vsig): supply voltage (VDC)x4.7 supply impedance ON state (close) max: 1.2 VDC@40 mA current limit (5 Ω) <0.7 VDC)		
Output frequency	3.2 Hz to 200 Hz		
Output pulse width	5 msec ±10%		
Electrical cable for standard sensor electronics	8 m of 3 conductor 26 AWG shielded U.L. type PTLC wire provided for connection to display or analog transmitter unit. Rated to 105°C. May be extended to a maximum of 600 m with similar cable and connection appropriate for application.		
Electrical cable for IR sensor electronics	1.2 m of 0.1 mm (#28 AWG) copper solid AWG 28 color code direct burial insulation. Rated to 105°C.		

Dimensions of model 226 & 226



Note: All dimensions are for reference only. To remove the flow sensor there must be 20" of clearance above the outside wall of the pipe. A mating tool may require additional clearance.

EasyIO FR-02
FLOATING CONTROL

The FR-02 is a relay module that can be din rail mounted. It allows 1 analog input from a controller to provide floating control via two built-in relays. The modes 1 or 2 are selected by a jumper on the FR-02. Relays are rated for 5 million cycles. The FR-02 includes 2 digital outputs.

SPECIFICATIONS

Power Supply	**24V AC +/- 5% or 24V DC +15% / - 15%**
Consumption	20VA at 24V AC or 15VA at 24V DC
Current Rating	< 900mA
Storage Temp	-20 to 85 oC (-4 to 185 oF)
Operating Temp	0 to 65 0C (32 to 150 oF)
Operating Humidity	10% to 90% Relative Humidity noncondensing
Dimensions	**43 x 90 x 54 (mm), 1.7 x 3.6 x 2.1 (inches)**
Material	UL Approved
Weight	100g / 3.6 oz
SKU	**EasyIO-FR-02**

Stage	Min Volt	Max Volt	Optimum Volt	DO 1 State	DO 2 State
1	0.00	1.00	0.00	OFF	OFF
2	1.10	5.00	3.00	ON	OFF
3	5.10	6.00	5.50	OFF	OFF
4	6.10	10.00	8.00	OFF	ON

Stage	Min Volt	Max Volt	Optimum Volt	DO 1 State	DO 2 State
1	0.00	2.50	2.00	OFF	OFF
2	2.60	5.00	3.50	ON	OFF
3	5.10	7.50	6.50	OFF	ON
4	7.60	10.00	8.50	ON	ON

Do not mount:

- In an area where excessive moisture, corrosive fumes or explosion vapors are present.
- Where excessive vibration or shocks are likely to occur.
- On a location with excessive electrical noise, such as large magnetic interference or variable speed drive modules.

EasyIO FW-28
28-POINT, IP CONTROLLER

The FW (WiFi) series has the latest IT network and security standards and WiFi b/g/n. This series can be used as part of an existing network or as an isolated BMS network with WiFi. The dual Ethernet port allows for daisy chain capability within the recommended IT standards.

The FW series supports BACnet IP client/server, BACnet MSTP client, and Modbus RTU slave. The FW series also features HTML5 ready dashboards, Sox, TCom, P2P, MQTT and live programming via CPT.

The FW-28 includes 16 UI (voltage and resistance), 4 AO (Voltage) and 8 DO with 24VAC contact relays. For floating control, add the optional FR-02 module. Input point capacity can be expanded using the FD20i.

FEATURE HIGHLIGHTS

- BACnet, Modbus, MQTT, TCom and Sox protocol
- BACnet MSTP Client and BACnet IP Client up to 5 devices
- BACnet IP Server over WiFi or Ethernet
- Modbus RTU Master up to 5 devices
- EasyIO Peer to Peer Protocol, compatible with FS, FG+, FW and FT Series
- Built-in HTML5 web server and SSL certificate support
- RESTful API and other web services
- Built-in dashboard
- WiFi Access Point, Repeater or Client Mode
- 2 Ethernet ports act as a normal network switch and support Ethernet daisy chain
- Network Time Protocol (NTP) Client
- SMTP protocol (outgoing email) with SSL authentication
- SQL Lite up to 6,000 records

SPECIFICATIONS

Power Requirements	Loop input voltage 9…35V DC
Input Frequency	0.4…10 kHz
Load Resistance	Max 750 Ω @ 24V DC
Output Response Time	Varies with filter
Temperature (operating)	–29…70°C
	–20…158°F
Temperature (storage)	–40…85°C
	–40…185°F
Accuracy	±0.04% of reading over entire span
Linearity	0.1% of full scale

DESCRIPTION

Model 310 from Badger Meter is a loop-powered, programmable 4-20mA transmitter designed to accept relatively fast, unscaled raw pulses from devices like flow sensors, and then transmit a linear analog signal of desired scaling and units of measure. In addition to our standard flow sensors, the Model 310 can also accept a sine wave, making it a versatile transmitter for numerous applications.

SCOPE AND PURPOSE

This manual provides instructions for installing and programming the Model 310 transmitter.

MECHANICAL INSTALLATION

The Model 310 can be surface mounted onto a panel, attached to DIN rails using adapter clips or wall mounted using two optional enclosures.

Location

Although the Model 310 is encapsulated, all wiring connections are made to exposed terminals. The unit should be protected from weather and moisture in accordance with electrical codes and standard trade practices.

In any mounting arrangement, the primary concerns are ease of wiring and attachment of the programming cable. The unit generates very little heat so no consideration need be given to cooling or ventilation.

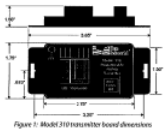


Figure 1: Model 310 transmitter board dimensions

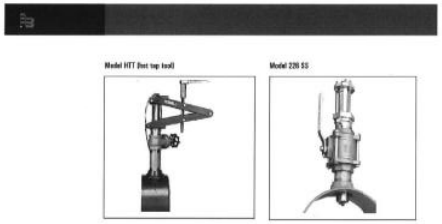
Surface Mount Installation

The Model 310 can be mounted to the surface of any panel using double-sided adhesive tape or by attaching fasteners through the holes in the mounting flanges of the unit.

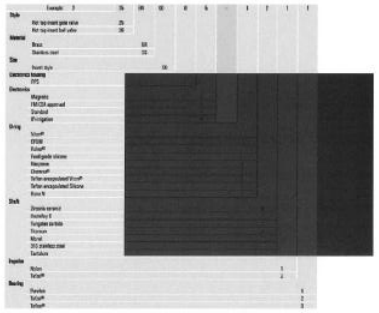
DIN Rail Mounting

Optional clips snap onto the mounting flanges allowing the Model 310 to be attached to DIN 15, 32, 35 mm DIN rail systems.

Figure 2: DIN rail mounting



200 series hot tap matrix (sizes 3" and up)



Huba Control

Relative and differential pressure transmitter
Type 692

Type 692 pressure transmitters have a unique, well proven ceramic technolgy. There are variety of pressure and electrical connections available, together with several standardised output signals. The wide variety of options makes these transmitters ideal for applications across a broad spectrum of industries.

Pressure range
0 ... 0.1 – 25 bar

- Very low temperature sensitivity
- High resistance to extreme temperatures
- No mechanical creepage
- Modular system and choice of materials to suit individual applications

1. As shown in *Figure 9*, connect the loop power supply positive (+) to the Model 310 terminal marked **4-20mA loop (+)**.

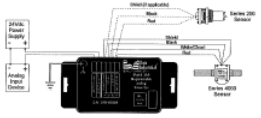


Figure 9: Model 310 wiring to Analog loop and Series 200 or 4000

2. Connect the Model 310 terminal marked **4-20mA loop (–)** to the positive (+) analog terminal of the input device (Chart Recorder, PLC, etc.).
3. Connect the negative (–) analog terminal of the input device to the negative (–) terminal of the loop power supply.
4. If wiring a **200** sensor, connect the red wire (signal) to the Signal (+) terminal, black wire (common) to the Signal (–) terminal and the shield to the Shield Ground terminal (disregard shield for the IR sensors).

   If wiring a **4000** sensor, connect the clear wire (signal) to the Signal (+) terminal, black wire (common) to the Signal (–) terminal, shield wire to the Shield Ground terminal and red wire (power) to the Power (4000 only) terminal.

   If wiring to a **sine wave output** sensor, consult the factory.
5. For maximum EMI protection, connect the Model 310 ground lug to panel ground.

   NOTE: Included with every Model 310 is a 310-IK (installation kit) containing a screw, a lock washer and a ground lead to connect the Model 310 to earth ground. This will help prevent electrical shock interference from affecting the normal operation of the 310.
6. Make sure all connections are tight. Then plug the connector into the header.

Communications Cable Wiring

Field configuration requires a Badger Meter programming kit (consisting of a custom cable and software, sold separately) and a computer (PC) running Windows® 7, XP or Vista. To connect, the Model 310 must be powered with a minimum of 9V DC across the +/– loop terminals and have at least 4mA of current flowing.

The A301 cable must be connected to the Model 310 "Comm" port connector and an available 9-pin serial port on the PC. A USB to COM port adapter can be used if the DB9 port is not available.

NOTE: Badger Meter provides free programming software updates via the Internet for all 300 devices. Go to *www.badgermeter.com*. Software updates can be found at **Flow Instrumentation/Impeller Products/Transmitters**.

SOFTWARE INSTALLATION

CD Installation

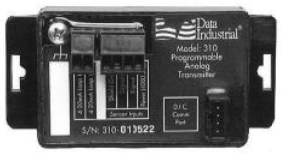
Place the software disk from the programming kit (sold separately) in the computer drive and follow the on screen instructions.

Web Installation

Go to **Flow Instrumentation/Impeller Products/Transmitters** at *www.badgermeter.com* to access the installation software:

Impeller® Data Industrial® | Transmitters

Model 310 Programmable Analog



Badger Meter

XMT-UM-01653-EN-07 (July 2015)

Dell EMC PowerEdge T150

DELL Technologies

Spec Sheet

Deliver the value of data

The Dell EMC PowerEdge T150 affordably addresses common business workloads while delivering compute with an entry-level tower server.

Your Innovation Engine for businesses of all sizes

The Dell EMC PowerEdge T150, powered by Intel® Xeon® E-2300 processors, delivers powerful compute for common business applications and streamlines productivity. It supports 3200 MT/s DDR4 UDIMMs, up to 128 GB for memory-intensive workloads. In addition, to address substantial throughput improvements, the PowerEdge T150 supports PCIe Gen 4 and offers enhanced thermal efficiency to support increasing power and thermal requirements. With quiet, office-friendly acoustics, the PowerEdge T150 is an ideal tower server for business critical workloads and point of sale transactions for small to midsized businesses inside and outside of the data center.

Increase efficiency and accelerate operations with autonomous collaboration

The Dell EMC OpenManage systems management portfolio tames the complexity of managing and securing IT infrastructure. Using Del Technologies' intuitive end-to-end tools, IT can deliver a secure, integrated experience by reducing process and information silos to focus on growing the business. The Dell EMC OpenManage portfolio is the key to your innovation engine, unlocking the tools and automation that help you scale, manage, and protect your technology environment

- Built-in telemetry streaming, thermal management, and RESTful API with Redfish offer streamlined visibility and control for better server management
- Intelligent automation lets you enable cooperation between human actions and system capabilities for added productivity
- Integrated change management capabilities for update planning and seamless, zero-touch configuration and implementation
- Full-stack management integration with Microsoft, VMware, ServiceNow, Ansible, and many other tools

Protect your data assets and infrastructure with proactive resilience

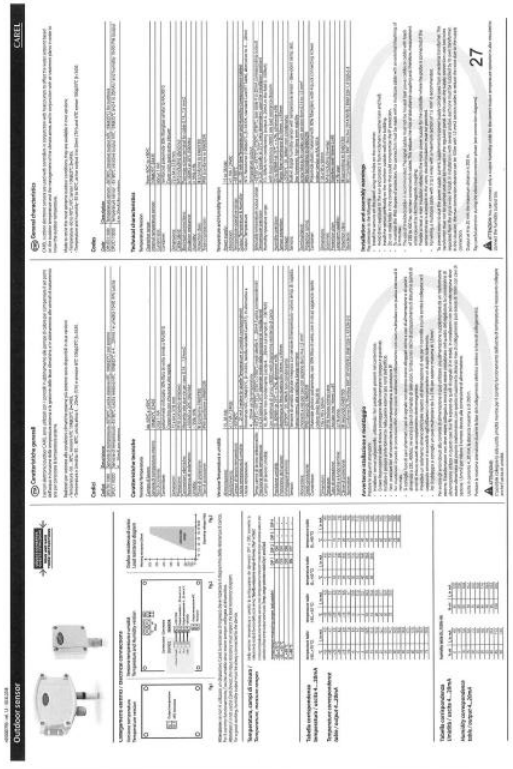
The Dell EMC PowerEdge T150 server is designed with a cyber-resilient architecture, integrating security deeply into every phase in the lifecycle, from design to retirement.

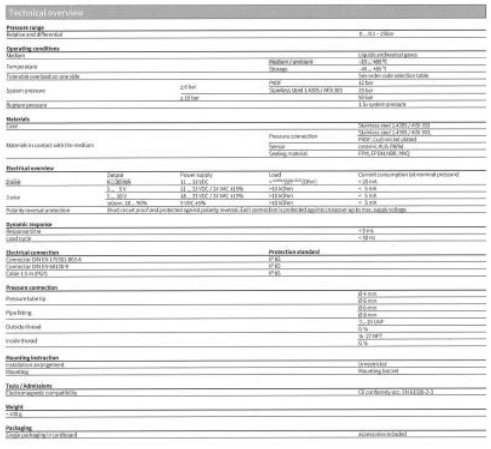
- Operate your workloads on a secure platform anchored by cryptographically trusted booting and silicon root of trust
- Maintain server firmware safety with digitally signed firmware packages
- Prevent unauthorized configuration or firmware change with system lockdown
- Securely and quickly wipe all data from storage media, including hard drives, SSDs, and system memory with System Erase
- UEFI Secure Boot prevents systems from booting from unsigned or unauthorized pre-boot device firmware, applications, and OS boot loaders, protecting systems from malware corrupting the startup process

PowerEdge T150

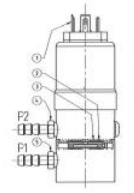
The Dell EMC PowerEdge T150 offers streamlined productivity, high-speed memory and capacity, powerful compute to address common business applications. Ideal for:

- Small to mid-sized businesses
- Enhanced thermal efficiency and quiet, office-friendly acoustics for remote office/branch office
- Collaboration and sharing
- Mail, messaging and file, print





25



Feature	Technical Specifications	
Processor	One Intel Xeon E-2300 series processor with up to 8 cores or one Intel Pentium processor with up to 2 cores	
Memory	• Four DDR4 DIMM slots, supports UDIMM 128 GB max, speeds up to 3200 MT/s • Supports unregistered ECC DDR4 DIMMs only NOTE: For Pentium processor, maximum memory speed supported is 2666 MT/s	
Storage controllers	• Internal controllers (RAID): PERC H755, PERC H345, HBA355i, S150 • Internal Boot: USB, Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S1): HWRAID 2 x M.2 SSDs • External HBAs (non-RAID): HBA355e	
Drive bays	4 x 3.5-inch cabled SAS/SATA (HDD/SSDs) max 30.72 TB	
Power supplies	• 300W Bronze 100-240 VAC, cabled • 400W Platinum 100-240 VAC, cabled (available only from Dec'21)	
Fans	One cabled fan	
Dimensions	• Height: 360 mm (14.17 inches) • Width: 175 mm (6.89 inches) • Depth: 453.75 mm (17.86 inches) with bezel	
Form Factor	4U mini tower server	
Embedded management	• iDRAC9 • iDRAC Direct • iDRAC RESTful API with Redfish • iDRAC Service Module	
Bezel	Security bezel	
OpenManage Software	• OpenManage Enterprise • OpenManage Power Manager plugin • OpenManage SupportAssist plugin • OpenManage Update Manager plugin	
Mobility	OpenManage Mobile	
Integrations and Connections	OpenManage Integrations: • BMC TrueSight • Microsoft System Center • Red Hat Ansible Modules • VMware vCenter and vRealize Operations Manager	OpenManage Connections: • IBM Tivoli Netcool/OMNIbus • IBM Tivoli Network Manager IP Edition • Micro Focus Operations Manager • Nagios Core • Nagios XI
Security	• Cryptographically signed firmware • Secure Boot • Secure Erase • Silicon Root of Trust • System Lockdown (requires iDRAC9 Enterprise or Datacenter) • TPM 1.2/2.0 FIPS, CC-TCG certified, TPM 2.0 China NationZ	
Embedded NIC	2 x 1 GbE LOM	
Ports	Front Ports: • 1 x iDRAC Direct (Micro-AB USB) port • 1 x USB 3.0 Internal Ports: • 1 x USB 3.0 (optional)	Rear Ports: • 5 x USB 3.0 • 1 x iDRAC ethernet port • 1 x USB 3.0 • 1 x Serial port • 1 x VGA
PCIe	4 PCIe slots: • 1x16 Gen4 (x16 connector) full height, half length • 1x4 Gen4 (x8 connector) full height, half length • 1x4 Gen3 (x8 connector) full height, half length • 1x1 Gen3 (x1 connector) full height, half length	
Operating System and Hypervisors	• Canonical Ubuntu Server LTS • Citrix Hypervisor • Microsoft Windows Server with Hyper-V • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server • VMware ESXi (support only from Dec'21) For specifications and interoperability details, see Dell.com/OSSupport	
OEM-ready version available	From bezel to BIOS to packaging, your servers can look and feel as if they were designed and built by you. For more information, visit Dell.com/OEM.	

Recommended support and services

Choose Dell ProSupport Plus or Dell ProSupport for premium hardware and software support. Consulting and deployment offerings are also available. Contact your Dell representative today for more information. Availability and terms of Dell Services vary by region. For more information, visit www.delltechnologies.com/Services.

CAREL **ITA**

- Pozzetto ottone - 1413311AXX

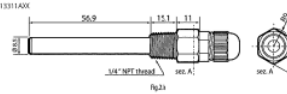


Fig.2j

Nota: bloccaggio cavo con passacavo PG7, IP68 applicato sull'estremità esagonale - è disponibile il kit completo di pozzetto e pressacavo

- Raccordo a compressione con ogiva metallica - cod. 1309589AXX

Fig.2l

2.5 Modelli NTC*WP*

Condizioni di immagazzinamento	-50T105 °C
Campo di lavoro	-50T105 °C
Connessioni	Terminali cablati, dimensioni 5±1 mm
Sensore	NTC 10 kΩ ±1% a 25 °C Beta 3435
Fattore di dissipazione (in aria)	Ca. / 4000K 22 mW/°C
Cost. term. nel tempo (in aria)	Ca. / 4000K 30 s
Cavo	Rivolare doppia guaina di isolamento, AWG22 in rame stagnato con resistenza elettrica ≤51 Ω/km - Isolante: tipo TPE specifico ad immersione in acqua su guaina esterna, PP/cop. su conduttori interni, Ø esterno 3,5 mm max.
Grado di protezione elemento sensibile	IP67
Contenitore elemento sensibile	PP/cop. con cappuccio AISI 316 esterno
Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche (elemento sensibile e cavo)	Isolamento supplementare per 250 Vac
Categoria di resistenza al calore e al fuoco	Non propagante la fiamma

Tab.2f

Fig.2c

* = vedi tabella codici presente nel listino prezzi; (**) = 100, 200, 300.

Nota: bloccaggio cavo con passacavo PG7, IP68 applicato sull'estremità esagonale - è disponibile il kit completo di pozzetto e pressacavo

- Raccordo a compressione con ogiva metallica - cod. 1309589AXX

Fig.2k

Accuracy

Parameter		Unit	Versions with overload on one side +2x nominal pressure	Versions with overload on one side + 3x nominal pressure	Versions with overload on one side + 7.5x nominal pressure
Tolerance zero point	max.	% fs	±0.4	±0.75	±1.25
Tolerance full scale	max.	% fs	±0.4	±0.75	±1.25
Resolution		% fs	0.1	0.15	0.25
Total of linearity, hysteresis and repeatability	max.	% fs	±0.5	±0.75	±1.25
Long term stability acc. to DIN EN 6873		% fs	±0.5	±0.5	±0.5
TC zero point [1]	max.	% fs/10K	See order code selection table	See order code selection table	See order code selection table
TC sensitivity [2]	max.	% fs/10K	±0.5	±0.23	±0.38

Test conditions: 25 °C, 45% RH, Power supply 24 VDC
TC e.g. / FC: 0...+85 °C

Order code selection table

CAREL X X X X X X X X X X X X

			Tolerable overload on one side P2	P1	TC e.g. (fs/10K)														
Pressure range [3]	0 ... 0.1 bar	max. 0.4 bar	8 x Nominal pressure	0.6 bar	± 1.2 %			0	0	1									
	0 ... 0.2 bar	max. 1.2 bar	6 x Nominal pressure	1.2 bar	± 1.2 %			0	0	2									
	0 ... 0.3 bar	max. 0.6 bar	12 x Nominal pressure	0.6 bar	± 0.6 %			0	0	3									
	0 ... 0.35 bar	max. 1.2 bar	14 x Nominal pressure	1.2 bar	± 0.6 %			0	0	9									
	0 ... 0.35 bar	max. 0.6 bar	12.4 x Nominal pressure	0.6 bar	± 0.5 %			0	0	4	1								
	0 ... 0.5 bar	max. 0.6 bar	12 x Nominal pressure	0.6 bar	± 0.4 %			0	0	5	1								
	0 ... 0.6 bar	max. 1.2 bar	12 x Nominal pressure	1.2 bar	± 0.6 %			0	0	6	1								
	0 ... 0.7 bar	max. 2 bar	6 x Nominal pressure	2 bar	± 1.0 %			0	0	7	1								
	0 ... 0.5 bar	max. 1.2 bar	12.4 x Nominal pressure	1.2 bar	± 0.5 %			0	0	1	1								
	0 ... 0.5 bar	max. 2 bar	8 x Nominal pressure	2 bar	± 0.6 %			0	0	2	1								
	0 ... 0.6 bar	max. 1.2 bar	12 x Nominal pressure	1.2 bar	± 0.4 %			0	0	8	1								
	0 ... 0.6 bar	max. 2 bar	12 x Nominal pressure	2 bar	± 0.7 %			0	0	9	1								
	0 ... 1 bar	max. 2 bar	12 x Nominal pressure	2 bar	± 0.4 %			0	1	1	1								
	0 ... 1 bar	max. 3 bar	12 x Nominal pressure	3 bar	± 0.6 %			0	1	2	1								
	0 ... 1.6 bar	max. 3.2 bar	12 x Nominal pressure	3.2 bar	± 0.4 %			0	1	3	1								
	0 ... 2.5 bar	max. 5 bar	12 x Nominal pressure	5 bar	± 0.4 %			0	1	4	1								
	0 ... 2.5 bar	max. 10 bar	12 x Nominal pressure	10 bar	± 0.8 %			0	1	8	1								
	0 ... 2.5 bar	max. 5 bar	12 x Nominal pressure	5 bar	± 0.4 %			0	1	5	1								
	0 ... 3.5 bar	max. 10 bar	14 x Nominal pressure	12 bar	± 0.6 %			0	1	6	1								
	0 ... 4 bar	max. 10 bar	12 x Nominal pressure	8 bar	± 0.4 %			0	1	7	1								
	0 ... 4 bar	max. 12 bar	12 x Nominal pressure	12 bar	± 0.5 %			0	1	1	3								
	0 ... 4 bar	max. 12 bar	12 x Nominal pressure	12 bar	± 0.4 %			0	1	2	3								
	0 ... 10 bar	max. 20 bar	12 x Nominal pressure	20 bar	± 0.4 %			0	1	3	3							1	A
	0 ... 10 bar	max. 20 bar	12 x Nominal pressure	20 bar	± 0.4 %			0	1	4	3							1	A
	0 ... 35 bar	max. 50 bar	12 x Nominal pressure	50 bar	± 0.4 %			0	1	1	7							1	A
	▲ Follow the signal of these pressures																		
Seals	EPDM	Rivaseal elastomer										E							
	EPDM	Ethylene propylene										1							
	NBR	Acrylonitrile-butadiene										2							
	MVQ	Silicone polymer										3							
Adjustment	Rotating												R						
Output / power supply	0 ... 5 V	13 ... 33 VDC / 24 VAC ±10%												3					
	0 ... 10 V	20 ... 33 VDC / 24 VAC ±10%												4					
	4 ... 20 mA	13 ... 33 VDC												6					
	ratiom. 0 ... 10%	5 VDC ±5%												5					
Electrical connection	Cable 1.5 m, IP67														0				
	Connector [4]	DIN EN 175301-803-A													8				
		DIN EN 60130-9													9				
Pressure connection	Inside thread	Stainless steel 1.4305 / AISI 303 for 1/4" NPT or PVDF G ¼														1			
	Hose connection	CuZn nickel plated	for tube Imm/in Ø 4 mm													1	1	A	
		Stainless steel 1.4301 / AISI 304H	for tube Imm/in Ø 4 mm													2	1	A	
		CuZn nickel plated	for tube Imm/in Ø 6 mm													3	1	A	
		PVDF	for tube Imm/in Ø 6 mm													3	1	1	
		Stainless steel 1.4301 / AISI 304H	for pipe ouside Ø 6 mm													D	1	A	
		CuZn nickel plated	for pipe ouside Ø 6 mm													4	1	A	
	Pipe fitting	Stainless steel 1.4305 / AISI 303	for pipe ouside Ø 6 mm													4	1	A	
		PVDF	for pipe ouside Ø 6 mm													4	1	1	
		CuZn nickel plated	for pipe ouside Ø 8 mm													5	1	A	
		Stainless steel 1.4301 / AISI 304	for pipe ouside Ø 8 mm													B	1	A	
		PVDF	for pipe ouside Ø 8 mm													5	1	1	
	Outside thread	¼ - 20 UNF CuZn nickel plated														A	1	A	
	Adapter inside	¼ Stainless steel 1.4305 / AISI 303														B	1	A	
	Adapter outside	¼ CuZn nickel plated with union nut														C	1	A	
Case	Stainless steel 1.4305 / AISI 303																	B	
	PVDF, 0.6 bar max.																	1	
	Stainless steel with pressure equilibration																	A	
Pressure range variation (optional)	Indicate if exist single range on order (e.g.: 001... = Xbar/OUT 1...4V)																		XX

Accessories (supplied apart)

		Order number
Female connector DIN EN 175301-803-A with seal	IP65, when installed and screwed	169510
Female connector DIN EN 60130-9	IP65, when installed and screwed	169524
Mounting bracket, incl. screws		169469
Calibration certificate		184992

[1] = Temperature coefficient [2] = Offset percent value on request [3] = Delivery without female connector

DOT MATRIX PRINTER
24-PIN WIDE CARRIAGE
LQ-2190

EPSON

เครื่องพิมพ์แบบใช้ LQ-2190 มีความทนทานสูง เหมาะสำหรับใช้งานหนักต่อการพิมพ์ที่ปริมาณมาก ให้ประสิทธิภาพที่เหนือกว่า ด้วยความเร็วในการพิมพ์สูงสุดถึง 480 ตัวอักษรต่อวินาที (10 ตัวอักษรต่อนิ้ว) และ MTBF (ระยะเวลาเฉลี่ยก่อนการเสียหายครั้งแรก) ที่ 20,000 ชั่วโมงการใช้งาน นั่นหมายความว่าเครื่องพิมพ์ที่มีความทนทานสูงนี้สามารถ เหมาะสำหรับทุกการใช้งาน เหมาะกับ USB การพิมพ์ระดับสูง อินเตอร์เฟซแบบขนาน และอีเธอร์เน็ตเอ็กซ์เทนเดอร์ที่ทรงพลัง ของเรามาครบเครื่องเหนือกว่าเพื่อเป็นคุณค่าระยะยาว ที่ให้คุณได้ของเครื่องพิมพ์ LQ-2190 เป็นเครื่องพิมพ์ความชั่วสูง ใช้งานได้หลากหลาย คุ้มค่า แข่งขันระดับโลก ที่คุณทนทานอย่างใช้ใจ

QUALITY & VALUE GENUINE SUPPLIES

35

IT'S IN THE DETAILS.

งานพิมพ์ความเร็วสูง พิมพ์เอกสาร ด้วยความเร็วในการพิมพ์สูงสุดถึง 480 ตัวอักษรต่อวินาที (10 ตัวอักษรต่อนิ้ว)	เชื่อถือ ทนทานได้ใช้งาน ด้วย MTBF (ระยะเวลาเฉลี่ยก่อนการเสียหายครั้งแรก) ที่ 20,000 ชั่วโมงการใช้งาน การันตีการทำงานที่ยอดเยี่ยม พร้อมใช้งานในช่วงปริมาณสูงสุดในทุกวัน	เชื่อมต่อได้หลากหลาย มาพร้อม USB ความเร็วสูงเครื่อง อินเตอร์เฟซแบบขนาน และอีเธอร์เน็ตเอ็กซ์เทนเดอร์ในตัวมาครบเครื่อง ที่ให้การเชื่อมต่อระยะยาวที่เหนือกว่า เพราะพิมพ์ได้ของมากขึ้นกว่า

Eaton 9E UPS 1 - 20kVA

Eaton 9E UPS

1kVA/2kVA/3kVA/6kVA/10kVA/15kVA/20kVA

Eaton 9E range

LCD display for clear information on the UPS' status and measurements

Advanced protection for:

- Infrastructure
- Industrial and Medical IT
- Networking
- Storage
- Telecom

Essential Online UPS

Reliability and performance

- The Eaton 9E constantly monitors power conditions and regulates voltage and frequency due to the online double conversion topology.
- Power more servers than most similar UPSs due to a 0.9 power factor.
- Trust a leading manufacturer with decades of experience and high quality standards; CE compliance certified by external agency (CB report from the TUV).

Manageability

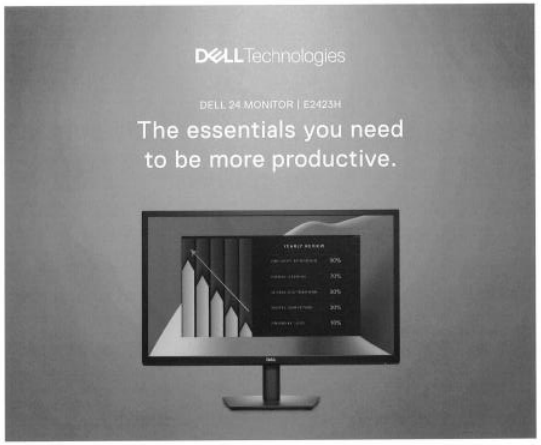
- Get clear information on the UPS' status and measurements (load level, battery level, input/output voltage and frequency) on a single screen with the new LCD interface.
- Easily communicate with the UPS through USB, RS232 serial or over the network with the optional network card (Network-M2). Relay cards or ModBus cards are also available.
- Eaton 9E is compatible with Eaton IPM Editions Software which permits to integrate all major operating systems, leading virtualization environments and cloud orchestrations tools.

Flexibility

- The internal bypass allows service continuity in case of an internal fault. A maintenance bypass is also available as standard for easy maintenance of the UPS without powering down critical systems.
- Make your installation more flexible with a combo input (3:1 and 1:1) on the 10kVA, 15kVA, and 20kVA.
- Extend runtime as you like by adding up to 4 external battery modules (EBM). For extra-long runtime, XL models with internal supercharger are also available at 3kVA, 10kVA and 20kVA.

EATON
Powering Business Worldwide

33



ALL THE ESSENTIALS

Get outstanding value with this 23.8" FHD monitor that comes with DP and VGA ports, a wide viewing angle and a space saving compact stand.

DELL DISPLAY MANAGER

Superior productivity and manageability featuring quick access keys, preset layouts, multi-monitor configuration and remote management for IT managers.

ECO-CONSCIOUS DESIGN

An ENERGY STAR®, EPEAT® Gold registered* and TCO Certified Edge monitor that meets stringent, energy efficient requirements.

TRUSTED RELIABILITY

As the world's #1 monitor company*, we take pride in our unyielding commitment to quality and the utmost satisfaction of our customers.

31

รายละเอียดรุ่นและสเปคสินค้า

LQ-2190

ชื่อ	LQ-2190
เทคโนโลยีการพิมพ์	
รูปแบบการพิมพ์	พิมพ์จุดแรกกระแทกหัวเข็ม
จำนวนหัวเข็ม	24 จังหวะ
ทิศทางการพิมพ์	2 ทิศทาง (ทิศทางสองทิศทางพร้อมการจัดแนวหัวพิมพ์อัตโนมัติ)
ฟังก์ชันอื่น	ESC/P2 และ IBM PPDS เอมูเลชั่น
ความเร็วในการพิมพ์	
ความเร็วสูงสุด	480/575 cps
ร่างเร็ว	360/432/540 cps
ฉบับร่าง	288/360 cps
ฉบับการจัดเรียง	192/240/288 cps
ฉบับการจัดเรียงแบบร่าง	96/240 cps
รูปแบบตัวอักษร	
การจัดเรียง	อักขระแบบกราฟิก 14 ชุด และ อักขระแบบกราฟิกแบบกราฟิก 13 ชุด และ ในประเทศ 1 แบบ ได้แก่ USA, PC437 (US, Standard Europe), PC858 (Multilingual), PC860 (Portuguese), PC861 (Icelandic), PC863 (Canadian-French), PC865 (Nordic), BRASCII, Abicomp, Roman 8, ISO latin 1, PC 8858, ISO 8859-15
รูปแบบตัวอักษร	Epson Draft/Epson Courier, 10cpi, 12cpi, 15cpi/ Epson Roman/Epson Sans Serif, 10cpi, 12cpi, 15cpi, Proportional/ Epson Prestige, 10cpi, 12cpi/ Epson Script/OCR-B/Orator/Orator-S/Epson Script-C, 10cpi, Proportional
ขนาดตัวอักษร	Epson Roman/Sans Serif/Roman T/Sans Serif H, 10Cpi, 8pt-20pt (every 2pt)
ชุดอักขระ	6 ชุด (13, 14 และ 15), Italic table, Code page 437, 720, 737, 772, 774, 850, 852, 855, 857, 858, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 869, 872, 901, 904, 1001, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, Windows, Latin 1, Latin 2, Latin 5, Cyrillic, Baltic, Thai, Code 128, PC-8 Code Page 437, Code Page 850, Code Page 860, Code Page 863, Code Page 865, Code Page 852, Code Page 858, Code Page 866, Code Page 855, Code Page 857, Code Page 862, Code Page 864, Code Page 869, Code Page 872, Code Page 1001, Code Page 1250, Code Page 1251, Code Page 1253, Code Page 1254, Code Page 1255, Code Page 1256, Code Page 1257, Code Page 1258, Code Page 3840, Code Page 3841, Code Page 3843, Code Page 3844, Code Page 3845, Code Page 3846, Code Page 3847, Code Page 3848, Code Page 3849, Code Page 3851, Code Page 3852, Code Page 3853, Code Page 3854, Code Page 3855, Code Page 3856, Code Page 3857, Code Page 3858, Code Page 3860, Code Page 3861, Code Page 3862, Code Page 3863, Code Page 3864, Code Page 3865, Code Page 3866, Code Page 3867, Code Page 3868, Code Page 3869, Code Page 3870, Code Page 3871, Code Page 3872, Code Page

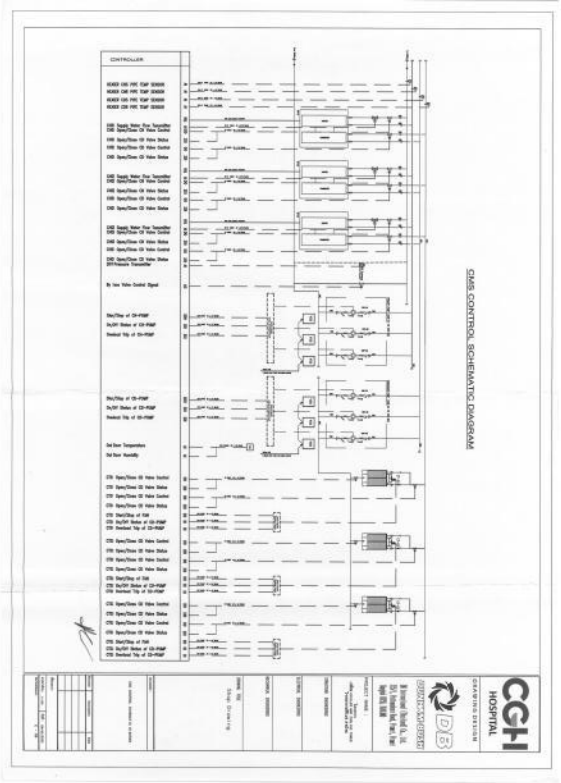
Table of Contents

คำนำ 3
1. โครงสร้างของระบบCMS (CHILLER MANAGEMENT SYSTEM) 4
2. โครงสร้างของตัว DDC (DIRECT DIGITAL CONTROLLER) 5
3. การขึ้นใช้งานโปรแกรม 7
4. การใช้งานหน้า GRAPHICS 9
5. TROUBLE SHOOTING 16
6. บทสรุป 17

บริษัทดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล(ประเทศไทย)จำกัด
3351 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ
เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
Tel:02-321-1229, 094-959-2555 Fax:02-203-0819
www.dbthailand.com

DB
Authorized Sole Distributor

10.2 INSTALLATION, OPERATION & MAINTENANCE MANUAL



DB
Authorized Sole Distributor

คำนำ

การใช้ระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ CMS (Chiller Management System) นั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อที่ต้องการให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์สูงสุดทั้งในด้านของเทคโนโลยีและความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน รวมถึงการประหยัดพลังงาน ตลอดจนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำระบบควบคุมแบบอัตโนมัติมาใช้ในหน่วยงานต่างๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม, โรงแรม , อาคาร สูง รวมถึงห้างสรรพสินค้า อย่างแพร่หลายมากขึ้น ซึ่งระบบที่จะเข้ามารองรับควรเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพโดยสามารถรองรับความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างสมบูรณ์

ในคู่มือการใช้งานชุดนี้จะกล่าวถึงการใช้งานเบื้องต้น ของตัวโปรแกรม Niagara4 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสื่อสารกับตัวควบคุม โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้งานสามารถทำความเข้าใจกับระบบ และนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและได้รับประโยชน์สูงสุด

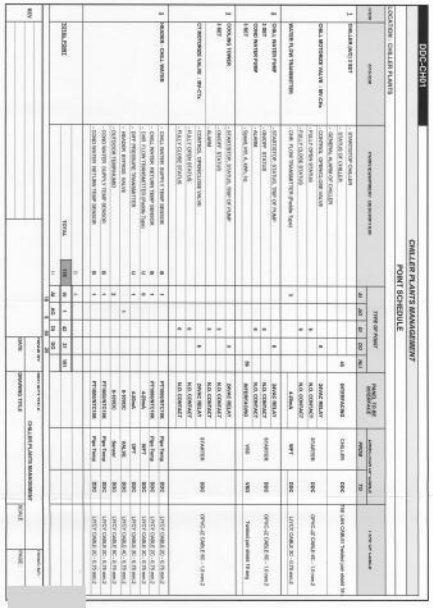
ทีมงานผู้จัดทำ

DB
Authorized Sole Distributor

Niagara4 Operation Manual

Chiller Management System

CGH
SAIMAI



วิธีการใช้งานของโปรแกรม Niagara4 Workstation

ในขั้นตอนนี้จะเป็นรายละเอียดของวิธีการใช้งานของตัวโปรแกรม **Niagara4 Workstation** โดยจะมีการอธิบายลำดับขั้นตอนในการเริ่มใช้โปรแกรม และ แอบของเครื่องมือที่จำเป็นไปจนกระทั่งการสั่งงานหรือการควบคุม ดังจะได้กล่าวในบทต่อไป

การเริ่มใช้งานโปรแกรม NIAGARA4 WORKSTATION

3.1 การLog in เข้าโปรแกรม

3.1.1 การ Login เข้าโปรแกรม โดยการเลือกเปิดโปรแกรม ตาม Icon ด้านล่าง

3.1.2 ใส่ Username และ Password

3.1.3 ในช่อง Domain ให้เลือก Default

3.1.4 กดปุ่ม Login เพื่อเข้าสู่ Workstation

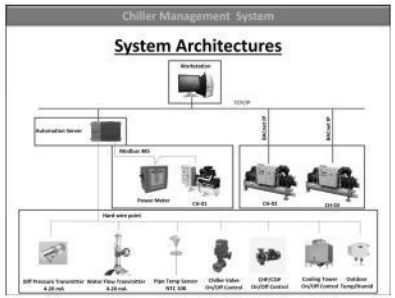
AO ความถี่ลดต่ำสุด (Analog Output) ซึ่งหน้าที่ ในการส่งสัญญาณ ออกไปหาอุปกรณ์ที่ต้องการควบคุม โดยมีสัญญาณ เป็น 0-10 VDC ที่ส่งไปหาตัวอุปกรณ์ เช่น Control Valve, VFD, Heater

2.2 Digital Meter เป็นตัวแสดงค่าการใช้พลังงาน ว่ามีค่าการใช้พลังงานเท่าไร

รูปที่2.2 Digital Power Meter

1. โครงสร้างของระบบCMS (CHILLER MANAGEMENT SYSTEM)

ระบบ CMS (ย่อมาจาก Chiller Management System) เป็นระบบที่ใช้ในการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆซึ่งจะประกอบด้วย ชุดคอมพิวเตอร์ Niagara Server, Automation Server, I/O Module และอุปกรณ์ที่อื่นๆที่เชื่อมต่อกับตัวควบคุม โดยที่ตัวคอมพิวเตอร์ จะมีการ รับส่งข้อมูล โดยอาศัยตัวAutomation Server เชื่อมต่อกับโปรแกรม Niagara4 ซึ่งการเชื่อมต่อกับระบบต่างๆ เช่น VRV,Chiller,Fire Alarm,Access Control, CCTV,PowerMeter และรวมถึง Lighting Control จะเป็นการ สื่อสารแบบ open system ซึ่งตัว Automation Server สามารถรองรับได้หลาย protocol เช่น BACnet ,Modbus,TCP/IP โดยสั่งผ่านข้อมูลไปยังตัวอุปกรณ์ต่าง กับตัวควบคุม FW28 โดยผ่านสายสัญญาณ CAT6 ที่เชื่อมต่อกับในแต่ละตัว จะถูกส่งผ่านมาจากตัวอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ตัววัดอุณหภูมิ ตัววัดความดัน หรือ แสดงสถานะการทำงานของตัวอุปกรณ์ เพื่อนำมาใช้ในการควบคุมการทำงานให้ได้ตามความต้องการของผู้ใช้ โดยสามารถดูได้จากรูปที่.1

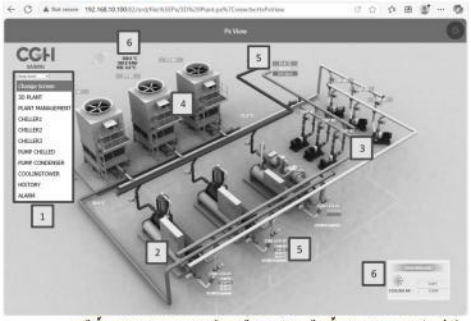


รูปที่1.1 โครงสร้างของระบบ CMS ของศูนย์การค้า CGH Saimai

4. การเริ่มใช้งานหน้า GRAPHICS

4.1 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

4.1.1 Main Page หรือ Layout



หน้านี้จะแสดงภาพรวมของระบบ โครงสร้างของ Plant หรือแท็บแสดง สถานะของอุปกรณ์แต่ละตัวพร้อมกับแสดงค่าของ Sensor แต่ละจุด

4.1.1.1 แสดงแท็บ การเชื่อมต่อของ Link แต่ละ Page และ Alarm view

4.1.1.2 แสดง สถานะของ Chiller และ Chiller Valve

4.1.1.3 แสดง สถานะของ Chiller Pump(CHP) และ Condensing Pump (CDP)

4.1.1.4 แสดง สถานะของ Cooling Tower

4.1.1.5 แสดง สถานะของ Sensor ต่างๆ

4.1.1.6 Outdoor Sensor และ Chiller Efficiency

3. คู่มือการใช้งานเบื้องต้น Niagara4

ส่วนประกอบของ Niagara Server

Niagara Server ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ (Personal Computer) โดยมีระบบปฏิบัติการ (OS) ของ Microsoft Windows ที่เป็นซอฟแวร์มาตรฐานที่มีใช้ อยู่อย่างแพร่หลาย และยังมีการแสดงผล เป็นแบบจอสี (Color Monitor) โดยใช้ร่วมกับ Keyboard, Mouse และจะมีการติดตั้งโปรแกรม Niagara4 ซึ่งจะเป็นไปตามข้อกำหนด

ที่เครื่อง Workstation จะต้องทำการติดตั้งซอฟแวร์ Niagara4 ร่วมกับ Microsoft Windows (Windows server) ซึ่งเมื่อนำมาใช้งานร่วมกันแล้วจะเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ระบบ และง่ายต่อการใช้งาน

ความสามารถของ Niagara4 Workstation

Niagara4 Workstation จะทำให้ผู้ใช้งานระบบ CMS มีความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งการทำงานด้าน ตัว Workstation นี้ผู้ใช้งานจะเข้าใจในพื้นฐานของระบบ CMS ได้เช่นสามารถ monitor ค่าต่างๆของตัว sensor ที่อยู่ในระบบได้ รวมถึงสามารถควบคุมตัวอุปกรณ์ของระบบได้ และยังเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นของระบบได้

โดยที่ Niagara4 Workstation ช่วยให้เราสามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ของอุปกรณ์ทั้งหมดในลักษณะของ Real time Online mode ซึ่งอุปกรณ์ต่างๆที่แสดงบนหน้าจอจะมีความสัมพันธ์กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ในอาคาร เช่น Room temp sensor, Air flow switch และอื่นๆ รวมถึงสามารถควบคุมอุปกรณ์ในอาคารได้และแสดงค่าที่เกิดขึ้นในระบบจริงๆ รวมทั้งแสดงสถานะของอุปกรณ์ ณ เวลานั้นๆ เช่นการ แสดงค่าย้อนหลัง(Event View)เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ

2. โครงสร้างของตัว DDC (DIRECT DIGITAL CONTROLLER)

รูปที่1.1 ตัวคอนโทรลเลอร์

DDC (Direct Digital Control) มีโครงสร้างของระบบโดยจะมี 3 ส่วนประกอบสำคัญ คือ I/O Port, Ethernet Port, Interface Port (RS485, Modbus & BACnet) ที่จะทำประมวลผลส่วนกลางจะเป็น

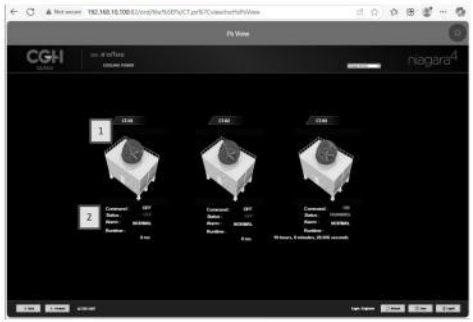
2.1 I/O port เป็นตัวที่ใช้ในการแบ่งสัญญาณที่รับและส่งได้เป็นสี่แบบ ด้วยกันคือ ซึ่งโดยปรกติแล้วจะแบ่งสัญญาณที่รับและส่งได้เป็นสี่แบบ ด้วยกันคือ

DI ดิจิตัลอินพุท (Digital Input), ซึ่งทำหน้าที่ ในการรับสัญญาณที่เป็น contact เช่น สถานะของหัวฉีด หรือ สัญญาณเตือนต่างๆ

DO ดิจิตัลเอ้าท์พุท (Digital Output), ซึ่งทำหน้าที่ ในการส่งสัญญาณไปหาตัวอุปกรณ์ที่ต้องการจะควบคุม เช่น สั่งเปิดหรือปิด พัดลม ตัวซิงเลอร์ ปั๊มน้ำ

AI อนาล็อกอินพุท (Analog Input), ซึ่งทำหน้าที่ ในการรับสัญญาณจากตัวอุปกรณ์หรือ ตัววัดความรู้สึก ส่วนใหญ่จะเป็น sensor ที่ต้องการ และ

4.1.6 Cooling Tower Data page



4.1.6.1 แสดงสถานะ CT

4.1.6.2 แสดงข้อมูลของ CT

4.1.4 CHP Data page

4.1.4.1 แสดงสถานะ CHP

4.1.4.2 แสดงข้อมูลของ CHP

4.1.2 Control Panel page

4.1.2.1 ส่วนของการปรับตั้ง Setpoint ต่างๆ

4.1.2.2 การตั้งเงื่อนไขของการสลับการทำงานของ Chiller

4.1.2.3 การสั่งงาน Manual ของอุปกรณ์ต่างๆ

4.1.7 History page

4.1.8 Alarm page

4.1.5 CDP Data page

4.1.5.1 แสดงสถานะ CDP

4.1.5.2 แสดงข้อมูลของ CDP

4.1.3 Chiller Data page

4.1.3.1 แสดงสถานะ Communication ของเครื่อง

4.1.3.2 แสดงค่าสถานะน้ำเข้าออกของเครื่อง Chiller

4.1.3.3 แสดงค่าสถานะของ Compressor

4.1.3.4 แสดงสถานะ Mode ของเครื่อง

4.1.3.5 แสดงค่า Flow switch

4.1.3.6 แสดงค่าทางไฟฟ้า

DB
Authorized Sole Distributor

5. TROUBLE SHOOTING

5.1 ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Niagara4

ในการใช้งานโปรแกรม Niagara4 นั้นผู้ใช้งานจะต้องทำการปิดหน้าต่างโปรแกรม Niagara ที่เราเรียกใช้งานอยู่ก่อนทุกครั้ง เมื่อต้องการปิดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่ถ้าหากมีการปิดโปรแกรมโดยที่ไม่ได้ทำการปิดหน้าต่างโปรแกรม Niagara ก่อน จะทำให้เกิดปัญหาในการเรียกใช้งานโปรแกรมในครั้งต่อไป ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถเข้าใช้งานโปรแกรมได้ ดังนั้นจึงขอแนะนำให้ผู้ใช้งานทุกท่านทำการปิดหน้าต่างโปรแกรมก่อนทุกครั้งที่ต้องการปิดคอมพิวเตอร์

5.1.1 ไม่สามารถเข้าใช้งานโปรแกรม Niagara ได้ ?

- สาเหตุมาจาก Service ของโปรแกรม Niagara ทำงานอยู่เข้าไม่ได้ Stop ผู้ใช้งานต้องไปที่ Start Service เพื่อทำการเข้าใช้งานใหม่ก่อน ถึงจะสามารถเข้าใช้งานโปรแกรมได้
- การเรียกใช้ software ที่ไม่ตรงกับรุ่นของเวอร์ชั่นที่ติดตั้งจากโปรแกรมในการ start โปรแกรม

5.1.2 ไม่สามารถแสดง X เพื่อดูข้อมูลทาง Graphic page) ?

- สาเหตุมาจากตัว controller ไม่มี power supply หยุดจ่ายไฟ ให้ตามการออกแบบที่ใช้ Mobinet ซึ่งมี terminal 24 และ G0 ของตัวแม่ข่ายกับ 24 Vac
- ที่ตัว controller มีไฟทางานไม่ครบถ้วนไม่ ตรงกับที่ต้องการ ให้ติดต่อทางทีมงานเพื่อขอคำแนะนำ
- สาเหตุมาจากการเชื่อมต่อของ computer ไว้แล้วแต่ยังไม่ได้ทำการเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม หรือไม่ได้ ทำการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่ต้องการเชื่อมต่อให้ตรงกับที่ตั้งค่าในอุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่

5.1.3 ไม่สามารถดึงค่าจากตัว controller ไปใช้งานได้ หรือดึงค่าแล้วค่าไม่ตรงกับที่ต้องการ ?

- สาเหตุมาจากระดับ level ผู้ใช้งานที่ทำการเข้าใช้งานยังไม่ได้รับสิทธิ์ในการดึงข้อมูลในการแก้ไขค่าต่างๆ
- ความผิดพลาดในการตั้งค่า ค่าต่างๆ ในช่องต่างๆ
- เนื่องจากผู้ใช้งานได้ทำการตั้งค่าในโหมด "Physical Unit Offline" แต่ลืมเปลี่ยนกลับมาเป็นโหมด "Forced by operator" ซึ่งจะทำให้ค่าต่างๆ ที่ได้ทำการตั้งค่าไว้ไม่ถูกนำไปใช้งานจริง ดังนั้นจึงขอแนะนำให้ผู้ใช้งานทุกท่านทำการตั้งค่าในโหมด "Forced by operator" เท่านั้น

DB
Authorized Sole Distributor

ยกตัวอย่าง

ในการใช้งานโปรแกรม Niagara นั้นผู้ใช้งานจะต้องทำการปิดหน้าต่างโปรแกรมก่อนทุกครั้งที่ต้องการปิดคอมพิวเตอร์ แต่ถ้าหากมีการปิดโปรแกรมโดยที่ไม่ได้ทำการปิดหน้าต่างโปรแกรม Niagara ก่อน จะทำให้เกิดปัญหาในการเรียกใช้งานโปรแกรมในครั้งต่อไป ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถเข้าใช้งานโปรแกรมได้ ดังนั้นจึงขอแนะนำให้ผู้ใช้งานทุกท่านทำการปิดหน้าต่างโปรแกรม Niagara ก่อนทุกครั้งที่ต้องการปิดคอมพิวเตอร์

โดยสามารถดูวิธีในการดำเนินการได้จาก

https://www.tridium.com/content/dam/tridium/en/documents/documentation/Niagara4-Hardening-Guide-en-20.pdf

DDC-CH01

CHILLER PLANTS MANAGEMENT

POINT SCHEDULE

LOCATION : CHILLER PLANTS

ITEM	SYSTEM	POINT/EQUIPMENT DESCRIPTION		TYPE OF POINT AV	AO	DI	DO	HU	PANEL TO BE INTERFACE	DIRECTION OF CABLE FROM	TO	TYPE OF CABLE
1	CHILLER (ARC) 3 SET	- START/STOP CHILLER										
		- STATUS OF CHILLER						48	INTERFACING	CHILLER	DDC	TBI LAN CABLE/ Twisted pair shield 18 awg
		- GENERAL ALARM OF CHILLER										
	CHILL MOTORIZE VALVE 3 WAYCHs	- CONTROL OPEN/CLOSE VALVE					6		24VAC RELAY			
		- FULLY OPEN STATUS				6			N.O. CONTACT	STARTER	DDC	OPVC-JZ CABLE 6C - 1.0 mm.2
		- FULLY CLOSE STATUS				6			N.O. CONTACT			
	WATER FLOW TRANSMITTER	- CHR. FLOW TRANSMITTER (Paddle Type)		3					4-20mA	WFT	DDC	LIYCY CABLE 3C - 0.75 mm.2
2	CHILL WATER PUMP	- START/STOP, STATUS, TRIP OF PUMP					6		24VAC RELAY			
	3 SET	- ON/OFF STATUS				6			N.O. CONTACT	STARTER	DDC	OPVC-JZ CABLE 6C - 1.0 mm.2
	COND WATER PUMP	- ALARM				6			N.O. CONTACT			
	3 SET	- Speed, 0 V, 0 V, 0 VVFD HU						59	INTERFACING	VSD	VSD	Twisted pair shield 18 awg
3	COOLING TOWER	- START/STOP, STATUS, TRIP OF PUMP					3		24VAC RELAY			
	3 SET	- ON/OFF STATUS				3			N.O. CONTACT			
		- ALARM				3			N.O. CONTACT	STARTER	DDC	OPVC-JZ CABLE 6C - 1.0 mm.2
	CT MOTORIZE VALVE 3 WAYCTs	- CONTROL OPEN/CLOSE VALVE					6		24VAC RELAY			
		- FULLY OPEN STATUS				6			N.O. CONTACT			
		- FULLY CLOSE STATUS				6			N.O. CONTACT			
4	HEADER -CHILL WATER	- CHILL WATER SUPPLY TEMP SENSOR	R	1					PT1000/NTC10K	Pipe Temp	DDC	LIYCY CABLE 3C - 0.75 mm.2
		- CHILL WATER RETURN TEMP SENSOR	R	1					PT1000/NTC10K	Pipe Temp	DDC	LIYCY CABLE 3C - 0.75 mm.2
		- CHR. FLOW TRANSMITTER (Paddle Type)	U	0					4-20mA	WFT	DDC	LIYCY CABLE 3C - 0.75 mm.2
		- DIFF PRESSURE TRANSMITTER	U	1					4-20mA	DPT	DDC	LIYCY CABLE 3C - 0.75 mm.2
		- HEADER BYPASS VALVE			1				0-10VDC	VALVE	DDC	LIYCY CABLE 4C - 0.75 mm.2
		- OUTDOOR TEMP/HUMD		2					0-10VDC	Sensor	DDC	LIYCY CABLE 3C - 0.75 mm.2
		- COND WATER SUPPLY TEMP SENSOR	R	1					PT1000/NTC10K	Pipe Temp	DDC	LIYCY CABLE 3C - 0.75 mm.2
		- COND WATER RETURN TEMP SENSOR	R	1					PT1000/NTC10K	Pipe Temp	DDC	LIYCY CABLE 3C - 0.75 mm.2
	TOTAL POINT	TOTAL		178	10	1	42	21	101			
					AV 19	AO 5	DI 56	DO 23				

REV			DRAWN BY	PROJECT TITLE	DRWG NO :
				CHILLER PLANTS MANAGEMENT	
			DATE	DRAWING TITLE	SCALE / PAGE :

DB
Authorized Sole Distributor

บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
3 ซอยพัฒนาการ 36 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
Tel 02-321-1226, 094-959-2555 Fax 02-203-0019
www.dbthailand.com

10 .3 TRAINING ON USAGE

Chiller Management System

CGH
SAIMAI

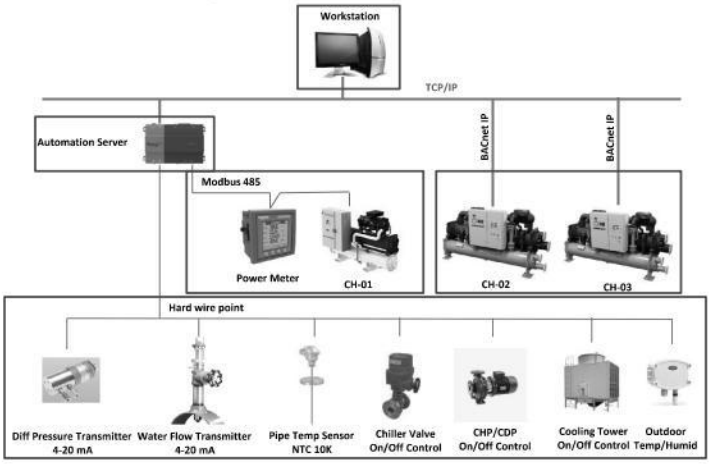
CMS Training

Chiller Management System

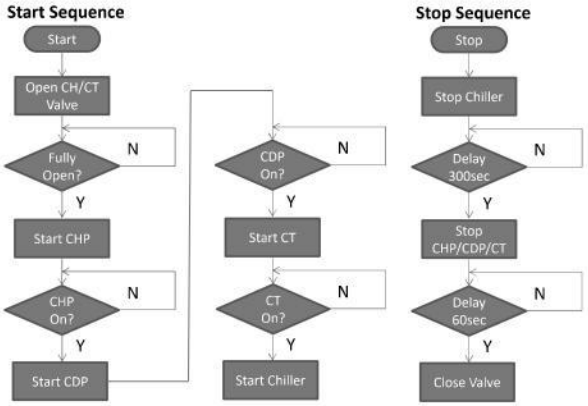
CMS Training Agenda

- **System Architectures**
- **Control Flowchart**
- **User Graphics Interface**

System Architectures

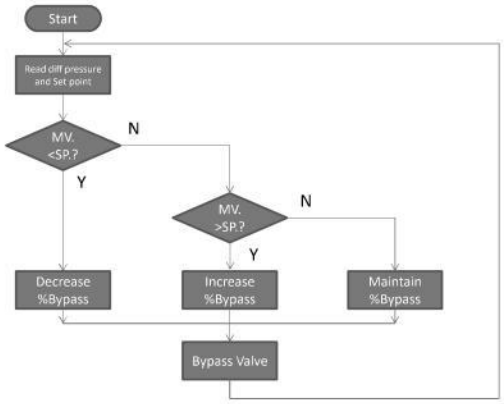


Control Flowchart

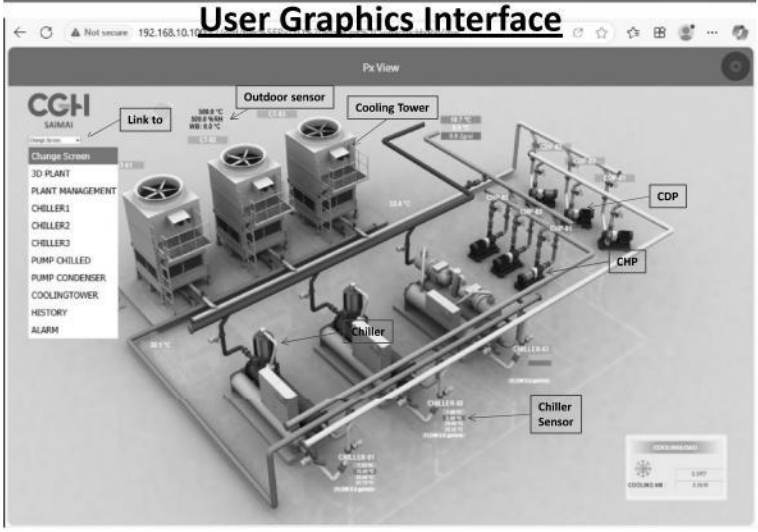


Control Flowchart

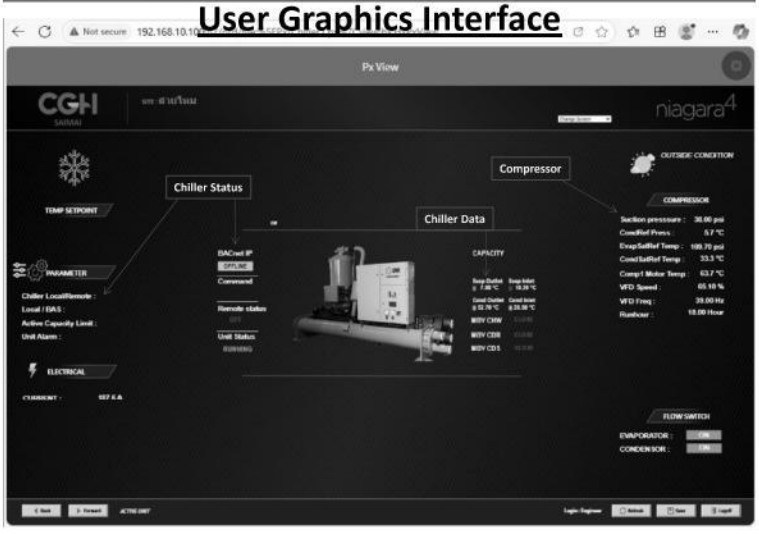
Diff Pressure Control Bypass Valve



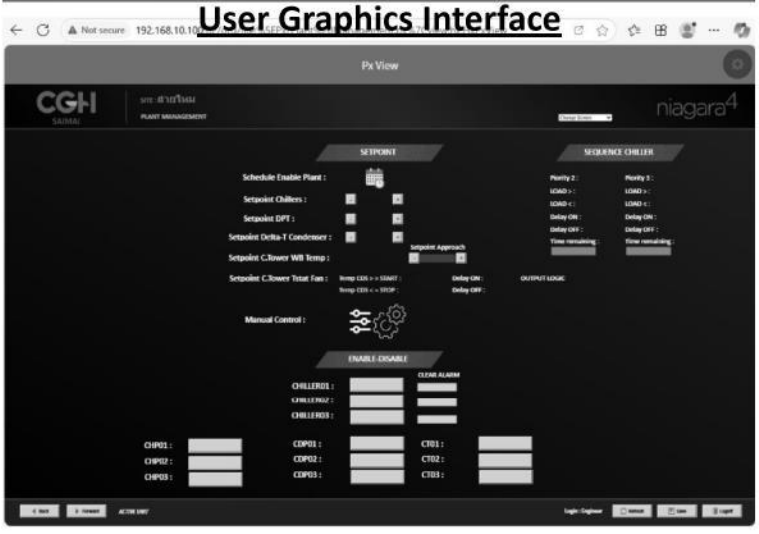
User Graphics Interface

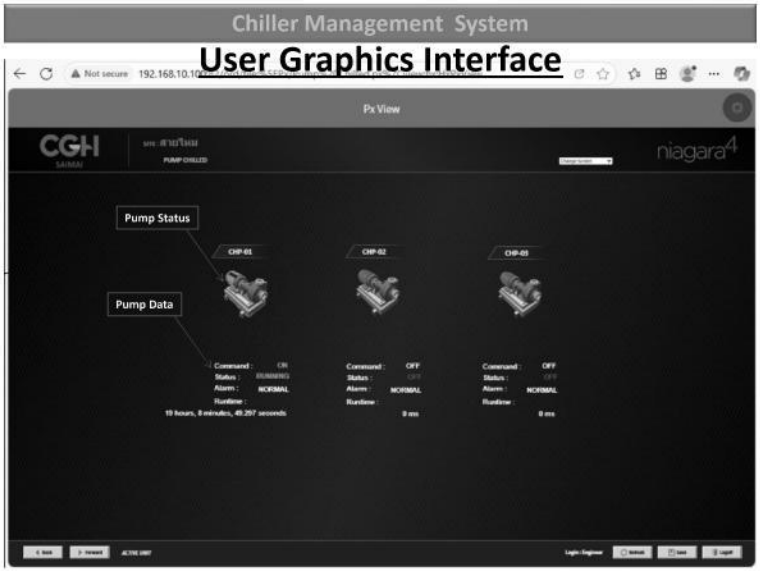


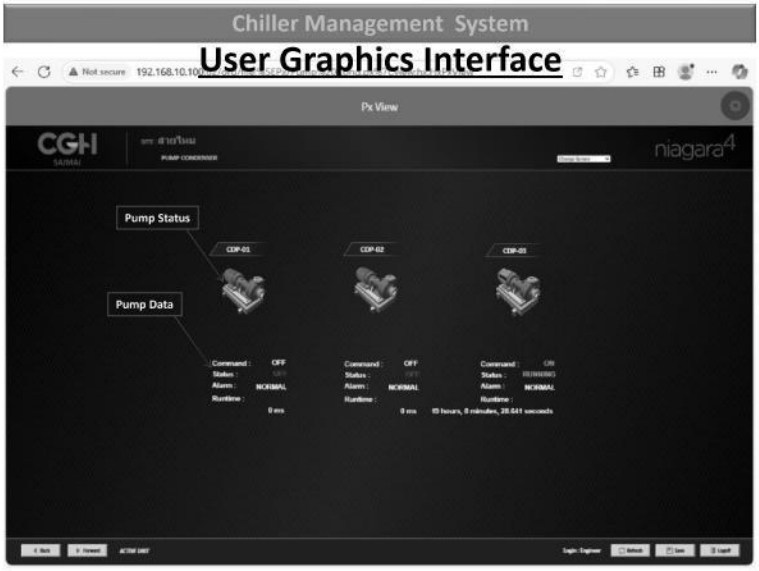
User Graphics Interface

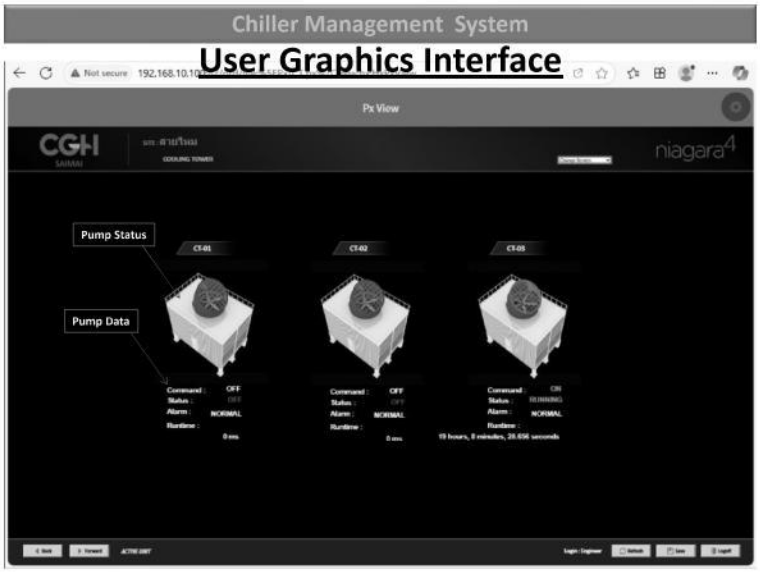


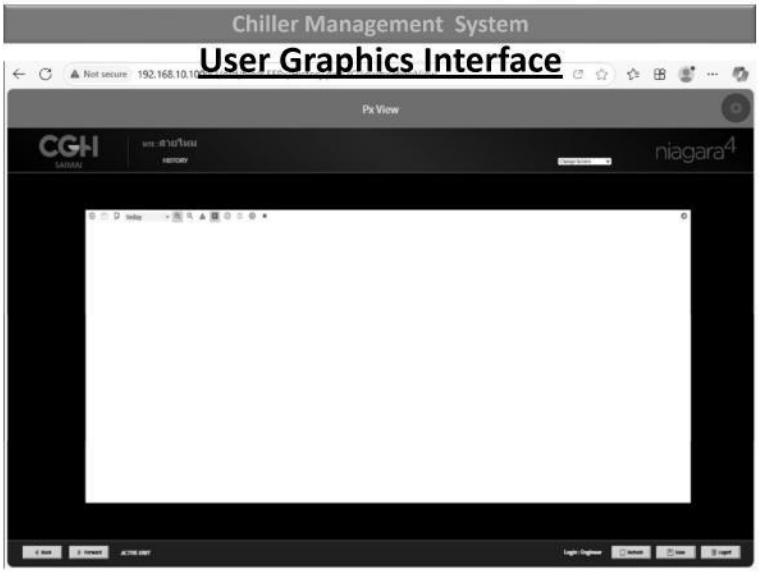
User Graphics Interface











DB
Authorized Sole Distributor

10.4 WARRANTY CARD

บริษัท ซีไอเอส เซลล์แอนด์เซอร์วิส จำกัด (CIS Sale and Service Co., Ltd.)

CIS Sale and Service Co.,Ltd.
บริษัท ซีไอเอส เซลล์แอนด์เซอร์วิส จำกัด

เอกสารเลขที่ CIS-HO-25-003 วันที่ 15 มิถุนายน 2568

บริษัท คีบี อินเตอร์เนชั่นเนล (ประเทศไทย) จำกัด
335/1 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ กรุงเทพฯ 10250
โทร 02-231-1229 โทรสาร 02-231-1228

เรียน : ผู้บริหาร บริษัท คีบี อินเตอร์เนชั่นเนล (ประเทศไทย) จำกัด
สำเนา : ผู้ควบคุมงาน
เรื่อง : เอกสารส่งมอบงานและใบรับประกันผลงาน

[redacted] r Plant Management System) หน่วยงานโรงพยาบาล CGH สาขาใหม่

ตามที่ทาง บริษัท คีบี อินเตอร์เนชั่นเนล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ว่าจ้าง ให้ บริษัท ซีไอเอส เซลล์แอนด์เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการในงานว่าจ้างระบบ CMS (Chiller Plant Management System) หน่วยงานโรงพยาบาล CGH สาขาใหม่ ตามที่กล่าวข้างต้นนั้น บัดนี้ บริษัท ซีไอเอส เซลล์แอนด์เซอร์วิส จำกัด ได้ดำเนินการติดตั้ง แล้วเสร็จ ในวันที่ 15 มิถุนายน 2568 ดังนั้น ทางบริษัทฯ ขอส่งมอบงานดังกล่าว และ ทางบริษัท ซีไอเอส เซลล์แอนด์เซอร์วิส จำกัด รับผิดชอบในการรับประกันผลงานในระบบ CMS ทั้งหมดทั้งโปรแกรมและอุปกรณ์ที่ทาง บริษัท ซีไอเอส เซลล์แอนด์เซอร์วิส จำกัด ได้นำเสนอไป เป็นระยะเวลา 2ปี นับตั้งแต่วันที่ 16 มิถุนายน 2568 จนถึงวันที่ 15 มิถุนายน 2570 โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

[redacted]

เอกสารแนบที่ 6

แผนผังโครงสร้างของระบบปรับอากาศและ Chiller

ELEMAC
COMPANY LIMITED

Request for Approval

โครงการ งานติดตั้ง Chiller No.2, 3 ,Cooling Tower No.1, 2, 3
และปรับปรุง Chiller Plant (อาคารบริการชั้น 2 และชั้น 3)
โรงพยาบาล ซีจีเอช สายไหม

Owner	:	โรงพยาบาล ซีจีเอช สายไหม	Date	:	16 / 06 / 2025
Consultant	:	บริษัท อีลีแม็ค จำกัด	Ref No.	:	REF-CGH-Letter-45
Contractor	:	บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด	Tortal of page	:	

Type of Work : ☐ Structure ☐ Extenal ☑ Sanitary ☐ Fire Protection
☐ Architecture ☐ Electrical ☑ Air Condition ☐ Other

CONTRACTOR'S REQUEST :-

Subject	Attached	Reference
☐ Material	☐ Sample .....Set(s)	☐ Drawing No
☐ Shop Drawing	☐ Catalogue .....Set(s)	☐ Specification No
☐ Method Statement	☐ Shop Drawing .....Set(s)	☐ other
☑ Other ขออนุมัติแผนภูมิ และ แผ่นภาพ		

Title : หนังสือขออนุมัติแผนภูมิ และ แผ่นภาพ
Enclosed :

F

R

R

THIS COPY FOR : ☐ (Owner) ☐ (Consultant) ☐ (Designer) ☐ (Contractor)

บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
335/1 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ
เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
Tel.02-321-1229, 094-959-2555 Fax 02-203-0819
www.dbthailand.com

DB
Authorized Sole Distributor

เลขที่ BD2025/090 วันที่ 19 มิถุนายน 2568

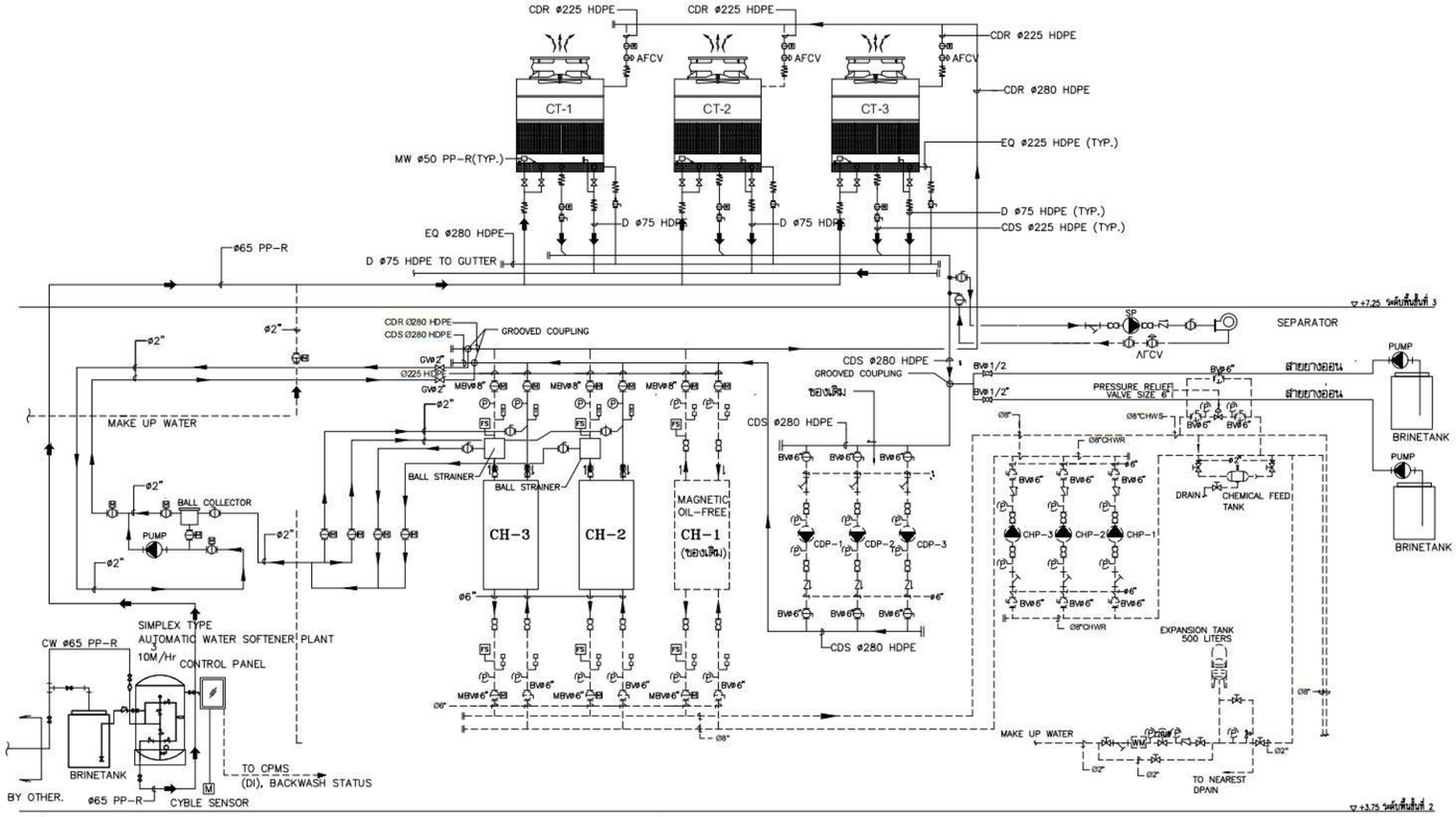
เรื่อง ขออนุมัติแผนภูมิ และ แผ่นภาพ

เรียน ผู้ที่เกี่ยวข้อง

ด้วย บริษัท ดีบี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้รับจ้างในโครงการ: เปลี่ยน CHILLER & COOLING TOWER โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม มีความประสงค์จะขออนุมัติจัดทำ แผนภูมิ และ/หรือ แผ่นภาพแสดงการทำงาน โดยมีรายละเอียดตามข้อกำหนดของโครงการ ดังนี้

1. แสดงขนาด ชื่อ และตำแหน่งของเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักแต่ละรายการ
2. จัดทำด้วย **แผ่นพลาสติกหนา 3 มิลลิเมตร** ขนาดเหมาะสม เหมาะแก่การแสดงผลและติดตั้ง ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
3. แบบแผนภูมิและแผ่นภาพดังกล่าว จะจัดทำภายหลังได้รับการ อนุมัติจากวิศวกรควบคุมงานก่อนเท่านั้น

บริษัทฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านพิจารณาอนุมัติแผนงานดังกล่าว เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดทำและติดตั้งได้ตามลำดับขั้นตอนต่อไป



LEGENDS

EQUIPMENT SYMBOLS

SYMBOLS	DESCRIPTION
	WATER COOLED CHILLER
	COOLING TOWER
	CONDENSER WATER PUMP
	CHILLED WATER PUMP
	CLOSE TYPE EXPANSION TANK

VALVE AND ACCESSORIES SYMBOL

SYMBOLS	DESCRIPTION
	GATE VALVE
	BALL VALVE
	CHECK VALVE , SWING TYPE
	BUTTERFLY VALVE
	MOTORISED BUTTERFLY VALVE
	AUTOMATIC FLOW CONTROL VALVE
	FLOWMETER
	THERMOMETER
	STRAINER Y-TYPE
	FUSIBLE PIPE CONNECTION
	PRESSURE RELIEF VALVE
	PRESSURE GAUGE
	WATER PUMP
	MULTI PURPOSE VALVE
	AUTOMATIC TUBE CLEANER
	AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE
	SUPPLY VALVE
	WATER METER

ABBREVIATION

SYMBOLS	DESCRIPTION
A	AIR HANDLING UNIT (CHILLED WATER)
CH	WATER CHILLER MACHINE
CHP	CHILLED WATER PUMP
CHS	CHILLED WATER SUPPLY
CHR	CHILLED WATER RETURN
CDP	CONDENSER WATER PUMP
CDS	CONDENSER WATER SUPPLY
CDR	CONDENSER WATER RETURN
CT	COOLING TOWER
EXD	EXHAUST AIR DUCT
EXG	EXHAUST AIR GRILLE
EF	EXHAUST AIR FAN
FXG	FRESH AIR GRILLE WITH INSECT SCREENS
F	FAN COIL UNIT (CONCEALED TYPE)
FC	FAN COIL UNIT (EXPOSED)
CC	CONDENSING UNIT
VL WG	INCH , WATER GAUGE
kw	KILOWATT
PL	METER
PB	POWERED BOOSTER PUMP
PVC	POLYVINYL CHLORIDE
RAD	RETURN AIR DUCT
RAG	RETURN AIR GRILLE
SAD	SUPPLY AIR DUCT
TAG	TRANSFER AIR GRILLE
VD	VOLUME DAMPER
W.P	WITH
AHU	AIR HANDLING UNIT 2 = NO. OF FLOOR, 1 = NO. OF UNIT
FCU	FAN COIL UNIT 2 = NO. OF FLOOR, 1 = NO. OF UNIT
EF-QT	EXHAUST FAN 2= NO. OF FLOOR, 1 = NO. OF UNIT
AHCC	AIR MOTOR CONTROL CENTER
HDPE	HIGH DENSITY POLYETHYLENE PIPE
SP	SEPARATOR

PIPE & FITTING SYMBOLS

SYMBOLS	DESCRIPTION
	CONDENSER WATER SUPPLY
	CONDENSER WATER RETURN
	CHILLED WATER SUPPLY
	CHILLED WATER RETURN
	UNION
	CLS REDUCTION FLUG
	ELBOW TURNED DOWN
	FLEXIBLE WITH DIRECTION ARROW
	CONNECTION, BOTTOM
	CONNECTION, TOP
	ELBOW, TURNED DOWN
	ELBOW, TURNED UP

AIR SIDE SYMBOLS

SYMBOLS	DESCRIPTION

เอกสารแนบที่ 7

ผลการตรวจหาเชื้อ legionella ในหอผึ่งเย็น

WATER DOCTOR CO.,LTD.

1687 Ladprao 94, Pubpla, Wang thong lang

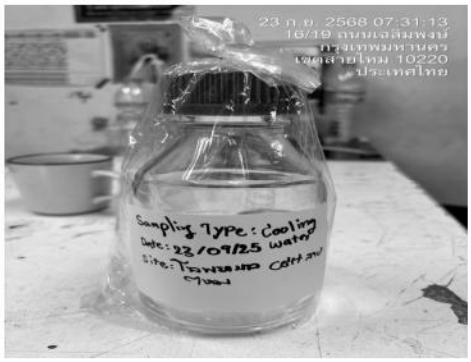
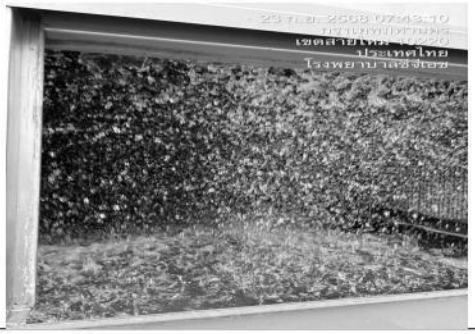
Bangkok, TH 10310

Contact : Khun.Budsaras

Tel : 02-559-2920 #116 ,095-451-9632

Customer Name : DB INTERNATIONAL (THAILAND) CO., LTD.	Sampling by : Khun Budsaras
Sampling Site : CGH SAIMAI HOSPITAL	Sample Type : Cooling Water
Sampling Date : 23/09/2025	Sampling Method : Grab

ภาพจุดเก็บน้ำตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์เชื้อ Legionella (ลีจิโอเนลลา)

1.ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง :ขวดปลอดเชื้อ	
2.จุดเก็บน้ำตัวอย่าง :Basin Cooling	

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด TEST TECH CO.,LTD
30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
30, 32 Rama II Soi 63 Rama II Rd., Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150 Tel. 0-2893-4211-17 Fax: 0-2893-4218

Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท วอเตอร์ ด็อกเตอร์ จำกัด

Address : 1687 ซอยลาดพร้าว 94 ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10240

Sampling Site : โรงพยาบาล CGH สายไหม

Sample Type : Cooling Water

Sampling by : ลูกค้า

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 23/09/2568

Sampling Time : -

Received Date : 24/09/2568

Analytical Date : 24/09 - 04/10/2568

Report Date : 06/10/2568

Report No. : RS22510/68

Parameters	Unit	Method	TS23553 /68
			Cooling Water
Legionella spp.	/L	ISO 11731 : 2017	not detected
Sample Condition		**Observation**	เหลืองใส

COPY

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

ISO/IEC 17025
Accreditation No.1007/43

Test Report 6430048 Date : 6-Jan-2026

Client : Saimai Hospital
91 Chalermpong Rd.
Saimai, Saimai Bangkok 10220 Thailand

The following sample(s) was/were submitted and identified by client as:

Sample Name : P.7187/68 = Point 1 Inlet
= Point 2 Basin
= Point 3 Outlet

Sample Description : Water

The following sample(s) was/were identified by SGS as:

SGS Sample No. : 6782093

Sample Condition : Point 1 Water appears transparent contained in a glass bottle sealed with a plastic lid and kept at a cool temperature.
Point 2 and point3 Water appears yellowish contained in a glass bottle sealed with a plastic lid and kept at a cool temperature. Sediment is showing at the bottom of the bottle.

Qty.Submitted : 3 bottles x 1L

Date Received : 23-Dec-2025 Date Commenced : 24-Dec-2025

Test Items	Method	Results	Units
Legionella spp.	ISO 11731 : 2017		
-Legionella spp. - 1st point		Not detected**	Per Liter
-Legionella spp. - 2nd point		Not detected**	Per Liter
-Legionella spp. - 3rd point		Not detected**	Per Liter

Remark: ** Limit of detection = 100 CFU/Liter

********** End of Report ****

"Any holder of this document is advised that should client or third party information be supplied with respect to the goods or sample, SGS may, at its discretion, attached or indicate such information to the report but SGS makes no warranties or accepts no liable for the veracity or lack thereof of such Information."

6131761

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request.
Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
Publish or advertisement of the result or this document is prohibited, unless prior written approval of the Company.
Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) received and such sample(s) are retained for 15 days only.
WARNING: The sample(s) to which the findings recorded herein (the "Findings") relate was(were) drawn and / or provided by the Client or by a third party acting at the Client's direction. The Findings constitute no warranty of the sample's representativeness of any goods and strictly relate to the sample(s). The Company accepts no liability with regard to the origin or source from which the sample(s) is/are said to be extracted.

เอกสารแนบที่ 8

Layout พื้นที่สีเขียว

ทางสาธารณะประโยชน์ กว้าง 6 เมตร (ถนนสายไหม 79)

หมู่บ้านอัมรินทร์นิเวศ

ที่ดินผู้อื่น

พื้นที่สีเขียว 407 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียว 51 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียว 33 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียว 26 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียว 69 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียว 62 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียว 16 ตร.ม.

ทางสาธารณะประโยชน์ กว้าง 19 เมตร (ถนนเฉลิมพงษ์)

สัญลักษณ์

พื้นที่สีเขียวโครงการ รวม 664 ตร.ม.

ผังบริเวณแสดงพื้นที่สีเขียว

1:600

DIRECTION OF ELEVATION

J:\@2021\2108 ปรับปรุง รพ.สายไหม\06-Preworking DWG\2024-01-08 แบบแสดงพื้นที่สีเขียว\P-01.dwg, 10/01/2567 11:42:42, TWJ

เอกสารแนบที่ 9

ใบขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะสาธารณสุขศาสตร์

ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ

"การควบคุมและแก้ไขปัญหาระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลตามระบบการรับรองคุณภาพสถานพยาบาล"

ครั้งที่ ๘ รุ่นที่ ๒ : วันที่ ๑๖ - ๑๗ พฤศจิกายน พุทธศักราช ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พุทธศักราช ๒๕๖๖

เอกสารแนบที่ 10

คู่มือ การควบคุม ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

คพ. 08-072

คู่มือ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน สำหรับ ระบบบำบัดน้ำเสีย

(Preventive Maintenance for Wastewater Treatment)

ศูนย์ช่วยเหลือให้ปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม
(Thai Environmental Compliance Assistance Center)
ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ กรมควบคุมมลพิษ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
1. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance, PM) คืออะไร	1
2. ขั้นตอนการดำเนินงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	3
3. เอกสารที่ใช้ในการดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	6
ภาคผนวก 1 แบบบันทึกการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย (Asset Record Cards)	12
ภาคผนวก 2 แบบรายละเอียดงานบำรุงรักษา (Task Description Cards: TDC)	13
ภาคผนวก 3 ตัวอย่างตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge (AS)	14
ภาคผนวก 4 เครื่องมือติดตามการบำรุงรักษา (Maintenance tracking tool)	17
ภาคผนวก 5 แบบตารางเสริม	18
ภาคผนวก 6 ตัวอย่างรายการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียรายวัน (Wastewater treatment daily checklist)	27

คำนำ

การบำบัดน้ำเสียให้ผ่านเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดจำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในการควบคุมระบบ นอกจากนี้ ยังต้องมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจึงจะทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพตรงตามที่ออกแบบไว้ การบำรุงรักษาเชิงป้องกันเป็นแนวทางหนึ่งในการตรวจสอบความสามารถในการทำงานขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบ ซึ่งช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานติดตามสภาพความปกติหรือผิดปกติในแต่ละส่วน และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที ป้องกันและลดความเสียหายไม่ให้มีผลกระทบต่อระบบได้

การดำเนินงานด้านการบำรุงรักษาเชิงป้องกันจำเป็นที่จะต้องได้รับความร่วมมือในหลายส่วน ตั้งแต่ระดับผู้บริหารต้องให้ความสำคัญและยอมเป็นนโยบาย ผู้ปฏิบัติงานในแผนกซ่อมบำรุงต้องมีความรู้ความเข้าใจหรือหมั่นศึกษาเกี่ยวกับระบบ และต้องฝึกสังเกตสิ่งผิดปกติเพื่อป้องกันความเสียหายแต่เนิ่นๆ การบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียมีส่วนช่วยให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดเหตุที่อาจก่อให้เกิดความขัดข้องต่างๆ ได้

การวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันจะต้องทราบถึงภาพรวมของระบบ มีการจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ การกำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบในหน้าที่และระดับต่างๆ การประมาณค่าใช้จ่ายและช่วงเวลาในการดำเนินการต่างๆ แล้วนำไปสู่การปฏิบัติ ในระยะแรกของการดำเนินงานอาจมีการปรับแผนการบำรุงรักษาให้เหมาะสมอย่างต่อเนื่องจนระบบมีประสิทธิภาพเป็นไปตามที่คัดยกภาพสูงสุดของระบบ

คู่มือเล่มนี้นำเสนอความสำคัญ การวางแผน และตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเฉพาะระบบแอคทิเวทเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge) ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศที่นิยมใช้ในกิจการประเภทต่างๆ และยังเป็นระบบที่ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในการเดินระบบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพปกติ มิฉะนั้น หากเกิดเงื่อนไขที่ผิดปกติอาจส่งผลต่อระบบ ทำให้ค่าพารามิเตอร์ของน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดได้ ตัวอย่างที่นำเสนอในคู่มือเล่มนี้ ท่านสามารถปรับได้ตามความเหมาะสม

กรมควบคุมมลพิษ
กันยายน 2559

1. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance, PM) คืออะไร

งานซ่อมแซมและบำรุงรักษาเป็นส่วนประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของกระบวนการผลิต ซึ่งในที่นี้หมายถึงระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากเป็นงานที่ช่วยให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพและดำเนินการเป็นไปอย่างราบรื่น การบำรุงรักษามีหลายชนิด ได้แก่ การซ่อมบำรุงรักษาหลังเหตุขัดข้อง (Breakdown maintenance) ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาเมื่อเครื่องจักรเกิดการชำรุดและหยุดโดยฉุกเฉิน ส่วนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance หรือ PM) เป็นการดูแลรักษาตามกำหนดเวลาของทุกองค์ประกอบของระบบ

งาน PM คือ งานที่ได้จัดเตรียมไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะนำมาปฏิบัติเมื่อถึงเวลาหรือถึงค่าที่กำหนด ยกตัวอย่าง เช่น การที่ท่านนำรถยนต์ของท่านเข้าตรวจเช็คที่ศูนย์บริการ เมื่อใช้งานครบ 10,000 กิโลเมตร ที่ศูนย์บริการจะมีเนื้องานว่าต้องทำอะไรกับรถของท่านบ้าง เช่น การเปลี่ยนกรองน้ำมัน ถ่ายน้ำมันเครื่อง เป็นต้น โดยมีการจัดทำแผนงานการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องจักรรวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ตามช่วงเวลา เพื่อป้องกันความเสียหาย ลดการสึกหรอ ปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรและโครงสร้าง นอกจากนี้ยังช่วยหลีกเลี่ยงการเกิดเหตุขัดข้องกะทันหันซึ่งจะทำให้งานไม่เสร็จตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

PM มุ่งเน้นการระบุสาเหตุของปัญหาและการแก้ไขก่อนเกิดเหตุขัดข้อง ความสัมฤทธิ์ผลของการดำเนินกิจกรรม PM จึงขึ้นอยู่กับความถี่ของกิจกรรมการตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไข สิ่งที่สำคัญของ PM ประการหนึ่งคือการประเมินอายุการใช้งานของเครื่องจักรและทำการบำรุงรักษาก่อนเครื่องจักรเสียหาย โดยทั่วไประยะเวลาทำ PM ดังกล่าวสามารถหาข้อมูลอ้างอิงได้จากคู่มือของเครื่องจักรจากผู้ผลิตหรือจากประวัติของเครื่องจักรที่ผ่านมา เช่น การทำความสะอาด การหล่อลื่น การตรวจสอบสภาพเครื่องจักร การเปลี่ยนอุปกรณ์หรืออะไหล่ตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตกำหนด ตัวอย่างนี้ถือว่าเป็นการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน แต่ในทางปฏิบัติเราไม่สามารถที่จะดูแลเครื่องจักรทุกชนิดตลอดเวลาได้ ดังนั้นเราจึงต้องมีการวางแผนและตัดสินใจว่าเครื่องจักรชนิดใดที่ควรจะทำ PM โดยมากมักจะทำการตรวจสอบตามรอบ (Interval) ที่ค่อนข้างจะมีกำหนดเวลาที่แน่นอน อย่างไรก็ตาม ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับการพิจารณาวางแผน PM ได้ เช่น ลักษณะการทำงานของเครื่องจักร เป็นต้น

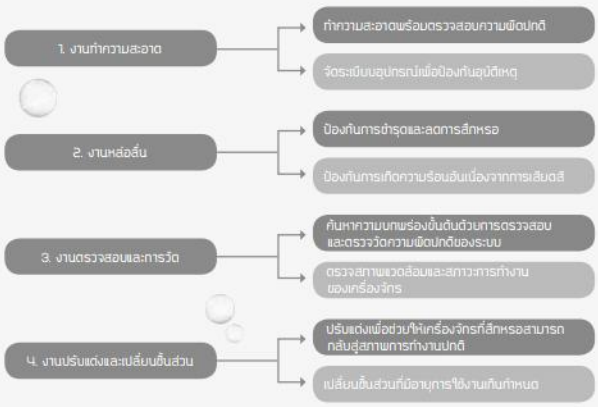
ประโยชน์ของการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

- สามารถยืดอายุการทำงานของเครื่องจักรและป้องกันการชำรุดเสียหายระหว่างการใช้งาน
- สามารถใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำคู่มือในการซ่อมบำรุงได้
- ช่วยให้สามารถกำหนดระยะเวลา วางแผนกำลังคนและงบประมาณ
- เป็นแนวทางในการจัดเตรียมชิ้นส่วนเครื่องจักรเพื่อซ่อมหรือบำรุงรักษา
- รักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งาน
- ลดอัตราการชำรุดและเสื่อมสภาพของเครื่องจักร
- เพื่อให้เครื่องจักรมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานในขณะเดินเครื่อง
- ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง และการสำรองอุปกรณ์ให้เหมาะสม

ปัจจัยความสำเร็จในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

- มีการออกแบบระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
- กำหนดผู้รับผิดชอบงานแต่ละหน้าที่
- การวางแผนปฏิบัติอย่างรัดกุม
- การปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและจริงจัง
- ความเข้าใจและสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาทุกระดับ
- ความร่วมมือโดยตรงของเจ้าหน้าที่เดินระบบ

ประเภทของงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



2. ขั้นตอนการดำเนินงาน บำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ขั้นตอนการดำเนินงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันประกอบด้วย

1. การอบรมการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องจักรเบื้องต้น อาจดำเนินการอบรมโดยบริษัทที่ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย บริษัทที่ปรึกษา หรือหัวหน้างานการถ่ายทอดความรู้ การอบรมมีส่วนสำคัญในการเดินระบบและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

2. การจัดทำรายการชิ้นส่วนที่สำคัญของเครื่องจักรที่ต้องเปลี่ยนหรือบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน โดยสามารถหาข้อมูลได้จากคู่มือบำรุงรักษาเครื่องจักรหรือข้อมูลจากผู้ขาย

3. การจัดทำรายการตรวจสอบ (Checklist) ในการตรวจสอบรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน หรือรายปี พร้อมกำหนดแนวทางการตรวจสอบเพื่อชี้แจงให้ผู้ใช้งานและผู้บำรุงรักษาดำเนินการต่อไป

4. การตรวจเช็คเครื่องจักรประจำวันหรือสัปดาห์ ตามรายการตรวจสอบที่มี ถ้าพบความผิดปกติแล้วสามารถแก้ไขได้เอง เช่น เครื่องจักรสกปรก น็อตหลวม เป็นต้น ก็ดำเนินการแก้ไข แต่ถ้าไม่สามารถแก้ไขได้เองให้ติดต่อไปยังหน่วยซ่อมบำรุงหรือผู้ผลิต

5. การจัดทำแผน PM และซ่อมแบบยกเครื่อง (Overhaul) ซ่อมบำรุงประจำปี การวางแผนเพื่อกำหนดตารางการบำรุงรักษา กิจกรรมของ PM ควรมีการวางแผนล่วงหน้าในรายละเอียด โดยใช้ข้อมูลจากประวัติการบำรุงรักษาที่ได้บันทึกไว้ก่อนหน้า ดังนั้นการจัดทำแผนงานต้องทำอย่างรอบคอบ มีการระบุรายละเอียดในแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจน โดยมีการเตรียมอะไหล่ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือต่างๆ ก่อนกำหนดบำรุงรักษา

การวางแผนการบำรุงรักษาจะนำมาซึ่งกระบวนการหรือขั้นตอนในการบริหารงานหรือดำเนินการให้สำเร็จตามเป้าหมายและนโยบายที่กำหนด โดยมีการติดตามสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์อยู่เป็นประจำ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ความรู้ความสามารถของบุคลากร จำนวนอะไหล่หรือวัสดุที่จะต้องใช้

ข้อควรพิจารณาในการวางแผนการบำรุงรักษา ประกอบด้วย

5.1 จัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักร โดยดูว่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์แต่ละชนิดมีผลกระทบต่อระบบบำบัดมากน้อยเพียงใด

5.2 การกำหนดความถี่ของการบำรุงรักษา โดยทั่วไปขึ้นกับเวลาเดินเครื่องของระบบเป็นหลัก

5.3 การกำหนดรูปแบบของการบำรุงรักษา ซึ่งขึ้นกับลักษณะคุณสมบัติ เช่น เงื่อนไขการทำงาน ความเสื่อมสภาพของเครื่องจักร

5.4 กำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบและงบประมาณในการบำรุงรักษา

6. ดำเนินการบำรุงรักษาพร้อมบันทึกประวัติ กิจกรรมสำคัญของ PM มีดังนี้

6.1 การดูแลทำความสะอาดเครื่องจักรและสิ่งอำนวยความสะดวก โดยสาเหตุหนึ่งของปัญหาเครื่องจักร คือ ความสกปรก ดังนั้น กิจกรรม 5 ส จึงมีบทบาทที่สำคัญต่อเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงในการดูแลและทำความสะอาดเครื่องจักรตามกำหนดเวลา

6.2 การรักษาสภาพการเดินเครื่องจักรให้อยู่ในภาวะปกติหรือค่าการออกแบบ เนื่องจากเครื่องจักรทุกชนิดได้รับการออกแบบให้สามารถทำงานภายใต้ข้อกำหนดหรือค่าการออกแบบ โดยมีข้อแนะนำที่ระบุในคู่มือการเดินระบบ สถานะการใช้งานเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการเร่งการเสื่อมสภาพและการชัดข้องของเครื่องจักร ดังนั้น กิจกรรม PM จึงมีไว้เพื่อรักษาสภาพเครื่องจักรไม่ให้เสื่อมสภาพก่อนกำหนดและช่วยยืดอายุการใช้งาน

6.3 การตรวจสอบตามรอบเวลา โดยมีการกำหนดระยะเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ ดังนี้

6.3.1 เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีความสำคัญสูง เช่น เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำ เครื่องกวาดตะกอน เป็นต้น หากชำรุดหรือผิดปกติจะส่งผลกระทบต่อระบบโดยรวม และใช้เวลาในการซ่อมแซมมาก จึงต้องทำกำหนดการสำหรับการตรวจสอบ การทำความสะอาด การหล่อลื่น อย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันความผิดพลาด

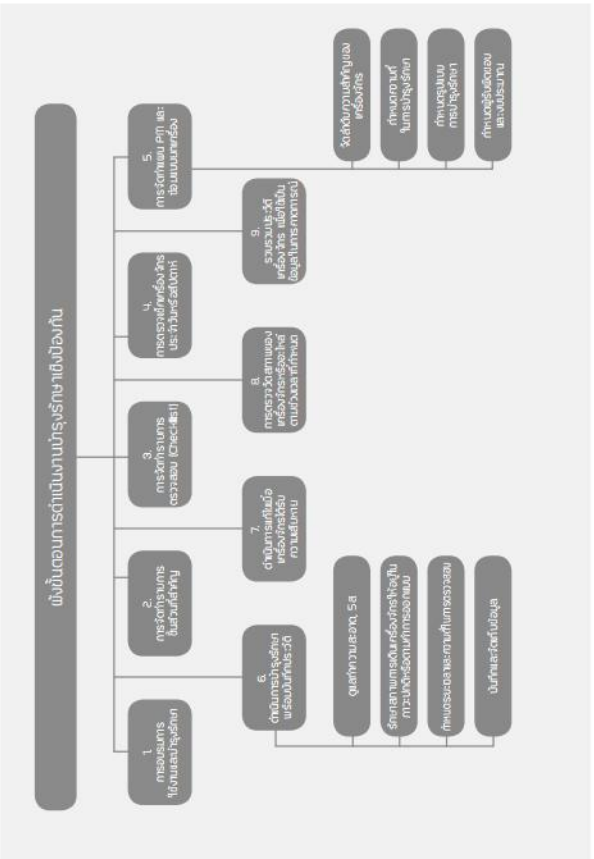
6.3.2 เครื่องจักรหรืออุปกรณ์โดยทั่วไป จะมีความถี่ในการตรวจสอบน้อย เนื่องจากไม่ค่อยมีผลกระทบต่อระบบบำบัดน้ำเสีย

6.4 การบันทึกและจัดเก็บข้อมูล เป็นกิจกรรมที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อ PM โดยเฉพาะการจัดเก็บประวัติการซ่อมบำรุง ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญที่จะสนับสนุนต่อการวางแผนและการจัดทำกำหนดการบำรุงรักษา

7. การดำเนินการแก้ไขกรณีเครื่องจักรได้รับความเสียหาย ให้พิจารณาว่าเป็นผิดปกติ นอกแผน หรือเกิดอุบัติเหตุหรือไม่ ถ้าความเสียหายเป็นแบบไม่ปกติให้วิเคราะห์หาสาเหตุตามหลัก 4M ได้แก่ คน (Man) เครื่องจักร (Machine) วัสดุ (Material) และวิธีการ (Method) แล้วกำหนดมาตรการป้องกันตามสาเหตุแล้วบันทึกประวัติเครื่องจักร และควรบันทึกสิ่งที่เป็นสัญญาณก่อนเกิดความเสียหายด้วย เช่น เสียงดัง เครื่องสูบสั่นละเทือน ฯลฯ เพื่อเก็บเป็นข้อมูลในการคาดการณ์การเกิดความเสียหายได้

8. การตรวจวัดสภาพของเครื่องจักรหรืออะไหล่ตามช่วงเวลาที่กำหนด ในกรณีที่ใกล้ครบอายุการคาดการณ์ของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อาจมีการตรวจวัดถี่มากกว่าช่วงปกติ เพื่อทำนายหรือคาดการณ์การหมดอายุของชิ้นส่วนเครื่องจักรและดำเนินการเตรียม เปลี่ยน หรือซ่อมแซมอะไหล่ชิ้นส่วนก่อนการหมดอายุ

9. รวบรวมประวัติของเครื่องจักร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคาดการณ์หรือสัญญาณเตือนก่อนเกิดความเสียหาย



3. เอกสารที่ใช้ในการดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

☼ บัญชีรายการเครื่องมือและอุปกรณ์และแบบบันทึกสำหรับการบำรุงรักษา (Asset Inventory and Asset Record Cards) คือ บัญชีรายการงานที่ต้องปฏิบัติความถี่ และรายการอะไหล่สำหรับแต่ละองค์ประกอบของระบบที่บำรุงรักษา

☼ แบบรายละเอียดงานบำรุงรักษา (Task Description Cards) คือ แบบสรุปงานแต่ละขั้นตอนโดยกำหนดผู้รับผิดชอบ อุปกรณ์ วัสดุสิ้นเปลือง และข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น

☼ ตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการ (Maintenance Schedule and Checklist) แบบบันทึกตามแผนบำรุงรักษารายปีสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบ รวมทั้งแหล่งที่มาและข้อมูลด้านงบประมาณ

☼ เครื่องมือติดตามการบำรุงรักษา (Maintenance Tracking Tool) เพื่อช่วยงานผู้เดินระบบ และติดต่อบริษัทที่ดูแลอุปกรณ์โดยตรง และติดตามงานบำรุงรักษาที่แล้วเสร็จ

1. บัญชีรายการเครื่องจักรและอุปกรณ์และแบบบันทึกสำหรับการบำรุงรักษา (Asset Inventory and Asset Record Cards)

☼ บัญชีรายการเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Asset Inventory) ประกอบด้วย รายการส่วนประกอบและชิ้นส่วนของเครื่องจักรทั้งหมดของระบบที่จำเป็นต้องดูแลรักษา อาจรวบรวมจากบันทึกทั้งหมดที่มีรายละเอียดของระบบ เช่น แผนงาน คุณลักษณะ คู่มือจากโรงงานผู้ผลิต เป็นต้น ตัวอย่างตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 บัญชีรายการเครื่องจักรและอุปกรณ์

บัญชีรายการเครื่องจักรและอุปกรณ์		
หมายเลขอุปกรณ์	ลักษณะอุปกรณ์	ที่ตั้งอุปกรณ์

☼ แบบบันทึกการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย (Asset Record Cards) อุปกรณ์แต่ละรายการจะต้องมีรายการบำรุงรักษา ช่วงเวลา (ความถี่) และข้อมูลทางเทคนิคที่สำคัญของอุปกรณ์ที่จะบำรุงรักษา บันทึกดังกล่าวควรประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้ (ภาคผนวก 1)

- ชื่อเครื่องจักร ส่วนประกอบของระบบหรือทรัพย์สิน
- รายละเอียด จำนวน ที่ตั้งในระบบ
- ขนาด รุ่น ชนิด และหมายเลข (Serial number)
- ข้อมูลผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย เช่น ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ รายชื่อผู้ติดต่อ
- วันที่ติดตั้ง และผู้ติดตั้ง
- ลักษณะพิเศษของอุปกรณ์ เช่น ความจุ ขนาด ข้อมูลทางไฟฟ้าและเครื่องกล
- วิธีบำรุงรักษา ความถี่ และหมายเลขแบบรายละเอียดการบำรุงรักษา
- อะไหล่
- วัสดุสิ้นเปลือง (เช่น น้ำมันหล่อลื่นที่เหมาะสม การเคลือบผิว เป็นต้น)
- ชื่อและที่เก็บคู่มือจากผู้ผลิตเครื่องจักรต่างๆ

2. แบบรายละเอียดงานบำรุงรักษา (Task Description Cards: TDC)

เป็นแบบฟอร์มอธิบายรายละเอียดของขั้นตอนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่สำคัญและซับซ้อนของเครื่องจักรนั้นๆ แบบฟอร์ม TDC ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนและการปฏิบัติ (ภาคผนวก 2) งานที่ต้องทำเป็นประจำไม่ซับซ้อน ไม่จำเป็นต้องมี TDC ข้อมูลที่ควรมีใน TDC ได้แก่

☼ ชื่องานหรือขั้นตอนการบำรุงรักษา ชื่อส่วนประกอบของระบบหรือเครื่องจักรที่อ้างถึง
☼ ความถี่ในการบำรุงรักษา (วัน สัปดาห์ เดือน ปี ฯลฯ)
☼ ขั้นตอนการบำรุงรักษา
☼ ข้อมูลความปลอดภัยที่ควรระวัง
☼ ข้อมูลวัสดุ (ชิ้นส่วนอะไหล่ ผู้จัดจำหน่าย ฯลฯ)
☼ ความต้องการเครื่องมือหรือทักษะพิเศษ (ใครต้องการใช้)
☼ ระยะเวลาโดยประมาณหรือเฉลี่ยในการทำงานชิ้นนี้ให้แล้วเสร็จ

3. ตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการ (Maintenance Schedule and Checklist)

เป็นส่วนประกอบสำคัญของแผนการบำรุงรักษา งานบำรุงรักษาทุกงานสำหรับเครื่องจักรหรือส่วนประกอบของระบบทั้งหมดจำเป็นต้องกำหนดไว้ตลอดทั้งปีในตารางตามความถี่ที่กำหนด เช่น รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส รายครึ่งปี หรือรายปี การจัดตารางต้องสอดคล้องกับตารางการเดินระบบปกติ ตารางควรมีรายละเอียดของงานอะไรเกิดขึ้นเมื่อไหร่และที่ไหน โดยมี checklist ตามเวลาที่กำหนด ขั้นตอนมีดังนี้

☼ ขั้นที่ 1 แจกแจงรายการงานที่ต้องดูแลรักษาเชิงป้องกันทั้งหมดสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมด และสรุปตามกลุ่มความถี่ที่จะดูแล เช่น รายวัน รายสัปดาห์
☼ ขั้นที่ 2 ประมาณเวลาที่จะดำเนินการ
☼ ขั้นที่ 3 รวมเวลาที่ใช้และเปรียบเทียบกับ man-hour ในการเดินหรือรักษาระบบใน 1 สัปดาห์
☼ ขั้นที่ 4 จัดตารางสำหรับงานแต่ละวัน หรือแต่ละสัปดาห์ โดยทำรายการและ checklist งานดูแล และเริ่มโดยผู้เดินระบบ รวมทั้งทำเป็นตารางประจำเดือน ครึ่งปี รายปีด้วย

ตารางที่ 2 แสดงตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการ สามารถดูตัวอย่างตารางสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge (AS) ตามภาคผนวก 3 ซึ่งสามารถปรับให้เข้ากับระบบของท่านได้

ตารางที่ 2 ตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการ (Maintenance Schedule and Checklist)

ตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการรายวัน/สัปดาห์

Community:		ระบบ:						เดือน		ปี:	
ที่	รายละเอียดงาน	วัน						หมายเหตุ	ชั่วโมง		ค่าใช้จ่าย
	รายวัน/สัปดาห์	1	2	3	...	30	31				
1	(งานบำรุงรักษา x ของเครื่องจักร y)										
2											
3											
4											
...											
	Initial of operator										
								รวม			

ลายเซ็นผู้เดินระบบ _____ หัวหน้า _____

ตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการรายไตรมาส/รายปี/ราย 2 ปี

Community:		ระบบ:					เดือน		ปี:	
ที่	รายละเอียดงาน	วัน					หมายเหตุ		ชั่วโมง	ค่าใช้จ่าย
	รายไตรมาส/รายปี/ราย 2 ปี	ม.ค.	ก.พ.	...	พ.ย.	ธ.ค.				
1										
2										
3										
4										
...										
	Initial of operator									
								รวม		

ลายเซ็นผู้เดินระบบ _____ หัวหน้า _____

การปรับตารางการทำงานบำรุงรักษา

การวางแผนและทำตารางบำรุงรักษาเป็นงานที่ต้องทำต่อเนื่อง การวางแผนต้องสัมพันธ์กับการทำบัญชี และตารางต้องปรับให้เข้ากันได้กับภาวะฉุกเฉิน และต้องปรับให้รองรับการซ่อมบำรุงเมื่อมีปัญหา และงานอื่นที่ใช้เวลานอกจากงานบำรุงรักษาประจำ

ทั้งนี้ อาจมีงานที่ไม่คาดคิดหรืองานฉุกเฉิน จึงมักมีงานค้างเกิดขึ้น กรณีนี้ควรจะทบทวนงานที่ค้าง และมอบหมายเป็นงานเร่งด่วนสำหรับงานที่อยู่ในภาวะฉุกเฉิน

4. เครื่องมือติดตามการบำรุงรักษา (Maintenance Tracking Tool) หรือระบบสั่งงาน (Work order system)

เป็นองค์ประกอบสำคัญของแผนการบำรุงรักษา เพราะเกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้เดินระบบและ/หรือบุคลากรที่จ้างมาเดินระบบ โดยจะช่วยติดตามงานบำรุงรักษาส่วนประกอบของระบบทั้งในระยะสั้นและระยะยาว งานบำรุงรักษาควรมีการจัดทำเป็นเอกสาร การนำเครื่องมือติดตามการบำรุงรักษามาใช้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของงานบำรุงรักษา

การจัดทำเครื่องมือติดตามการบำรุงรักษาที่ดีควรประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน

<u>ขั้นตอนที่ 1</u> กำหนดหน้าที่และบุคลากร หรือขอบเขตการดำเนินงานให้ผู้รับเหมา

เป้าหมายคือจัดบุคลากรให้ตรงกับกลุ่มงานเฉพาะในเวลาที่กำหนดตามตาราง หรือบอกว่าทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ โดยใคร การชี้แจงนี้ไม่ต้องละเอียดมาก เพราะอยู่ใน TDC หรือ คู่มือผู้ผลิตแล้ว อย่างไรก็ตามควรจัดหาหัวข้องานบำรุงรักษาที่ทำไปแล้วและข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ขั้นตอนนี้ควรจัดทำโดยผู้เดินระบบหรือหัวหน้าฝ่ายบำรุงรักษา รายละเอียดประกอบด้วย

☼ ชนิดงาน (PM หรือ CM)
☼ ผู้แจ้งงาน (Requestor) และวันที่แจ้ง
☼ ผู้ควบคุมระบบ
☼ องค์ประกอบที่จำเป็นของระบบ รวมทั้งชื่อและที่ตั้ง
☼ ปัญหาที่พบ
☼ การแก้ไข
☼ ลักษณะ (สภาพ) ที่แท้จริงของงาน
☼ กำหนดวันและเวลาแล้วเสร็จ

<u>ขั้นตอนที่ 2</u> บันทึกงานบำรุงรักษาที่ดำเนินการแล้ว

เมื่อมีงานหนึ่งเสร็จ ผู้ควบคุมจำเป็นต้องอธิบายงานที่ทำแล้ว ปัญหา การแก้ไขปัญหา งานบำรุงรักษาเชิงป้องกันใหม่ที่เกิดขึ้น คำแนะนำต่อผู้ควบคุมระบบ และข้อสังเกตต่างๆ ข้อมูลควรประกอบด้วย

☼ วันที่แล้วเสร็จ
☼ ผู้ดำเนินการ
☼ สรุปภาพรวมของงาน
☼ ปัญหาที่พบ และแนวทางแก้ไข
☼ งานเพิ่มเติมที่ตามมา
☼ ข้อสังเกตหรือคำแนะนำอื่นๆ

ขั้นตอนที่ 3 เวลาและงบประมาณ

แผนการบำรุงรักษาสามารถใช้ในการบันทึกข้อมูลตามเวลาที่ใช้ การใช้วัสดุที่ใช้แล้วหมดไป และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น หลังการบำรุงรักษาแล้วเสร็จผู้ควบคุมระบบจะต้องทำส่วนที่เหลือให้แล้วเสร็จ เอกสารควรประกอบด้วย

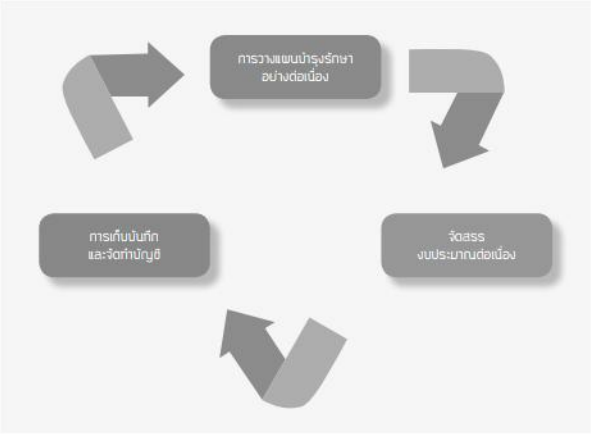
- เวลาที่ต้องใช้ในงานนั้นๆ
- ชั่วโมงแรงงาน (man-hours) และงบประมาณ
- วัสดุ/อะไหล่ ที่ใช้และประมาณราคา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ตัวอย่างตารางเครื่องมือติดตามการบำรุงรักษา (Maintenance tracking tool) ตามภาคผนวก 4 แบบตารางเสริมเพื่อช่วยให้บันทึกข้อมูลอุปกรณ์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตามภาคผนวก 5 และตัวอย่าง รายการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย ตามภาคผนวก 6

การวางแผนและงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

การจัดทำ PM ไม่ใช่เรื่องง่ายโดยเฉพาะในปีแรกต้องมีการลงทุน จัดรูปแบบ ประมาณเวลาที่เหมาะสมในการดูแลรักษา การจัดสรรงบประมาณ การจัดทำตารางให้สอดคล้องกับการเดินระบบ อย่างไรก็ตาม ถ้ามีการติดตามและบันทึกกิจกรรมการดูแลรักษาตามคู่มือนี้จะช่วยให้ทำ PM ได้ง่ายขึ้นในปีถัดไป

PM ที่ดีช่วยให้แน่ใจได้ว่าระบบจะให้ประโยชน์ได้มากที่สุดจากอุปกรณ์แต่ละตัว และช่วยในการวางแผนสำหรับทรัพยากรบุคคลและการเงินอย่างเพียงพอ และเป็นประโยชน์ต่อการรายงานการบำรุงรักษาและสภาพเครื่องจักร



ภาคผนวก 1-6

ภาคผนวก 1

แบบบันทึกการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย (Asset Record Cards)

ชื่อเครื่องจักร:	ที่ตั้ง:	
รหัส:	ข้อมูลทั่วไป/หน้าที่	
รุ่น (Model No.):		
หมายเลข (Serial No.):	หมายเลขคู่มือบำรุงรักษา:	
วันที่ติดตั้ง:	คู่มือการใช้งาน:	
ผู้ติดต่อ:	ผู้ติดตั้ง:	
โรงงานผู้ผลิต: ชื่อ: ที่อยู่: โทร.: e-mail:	ผู้ให้บริการ (Local service provider): ชื่อ: ที่อยู่: โทร.: e-mail:	
คุณลักษณะหลัก: • • • •	วันที่รับประกัน: • • • •	
ข้อมูลการออกแบบ: • • •	ข้อมูลภาคสนาม (Key field values): • • •	
วิธีบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ความถี่	หมายเลขบัตรรายการงาน (TDC)
อะไหล่	ผู้จัดจำหน่าย	หมายเลขติดต่อ
•		
•		
•		

ภาคผนวก 2

แบบรายละเอียดงานบำรุงรักษา (Task Description Cards: TDC)

		หมายเลขบัตรรายการงาน	
ชื่องาน			
ความถี่			
รายละเอียดงานทั้งหมด			
ชื่อเครื่องจักร			
รหัสอุปกรณ์			
ที่ตั้ง			
หมายเลขคู่มือผู้ผลิตอ้างอิง			
คุณสมบัติ/ทักษะที่ต้องการ • • •		ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย • • •	
เครื่องมือ ชิ้นส่วน วัสดุ และเครื่องมือทดสอบ • • • • • •		อุปกรณ์ป้องกัน • • • การกำจัดวัสดุอันตราย • •	
ผู้เดินระบบ ☐ ผู้รับเหมา (Contractor) ☐		ข้อมูลติดต่อ	
ขั้นตอนการดำเนินงาน / checklist			
ขั้นตอน	รายละเอียด		คู่มืออ้างอิง
☐ ขั้นตอนที่ 1			
☐ ขั้นตอนที่ 2			
☐ ขั้นตอนที่ 3			
☐ ขั้นตอนที่ 4			
☐ ขั้นตอนที่ 5			
☐ ขั้นตอนที่ 6			
เวลาปฏิบัติงานเฉลี่ย/โดยประมาณ			

ภาคผนวก 3

ตัวอย่างตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge (AS)

การเดินระบบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ความถี่							ชั่วโมง	ค่าใช้จ่าย
	รายวัน	รายสัปดาห์	รายเดือน	รายไตรมาส	รายครึ่งปี	รายปี	เมื่อจำเป็น		(บาท)
1. ระบบบำบัดน้ำเสียในภาพรวม									
พื้นที่ระบบ									
a. ตรวจสอบแผงกั้น	X								
b. ตรวจสอบบริเวณโดยรอบ	X								
บ่อบำบัด									
c. ตรวจไข scum หน้าบ่อและจุดปล่อยน้ำออก	X								
d. สภาพไร้อากาศ จากการสังเกต กลิ่น และความดำของน้ำ	X								
e. วัชพืช	X								
f. ความสึกหรอ ยุกร่อน	X								
g. รอยรั่ว	X								
h. ความเสียหายของแผงกั้น	X								
i. การไหลลัดวงจร (Short circuiting)	X								
2. ระบบบำบัดขั้นต้น (Pretreatment)									
a. ทำความสะอาดท่อรับน้ำเสียเข้า ตะแกรง และทิ้งขยะอย่างเหมาะสม	X								
b. เช็คอัตราการไหลเข้า	X								
c. กำจัดเศษขยะจากตะแกรงหรือเครื่องตัดขยะ (Comminutor)	X								
3. เครื่องสูบน้ำ (Pump station)									
a. กำจัดเศษของแข็งต่างๆ เช่น หิน กรวด	X								
b. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ	X								
c. ทำความสะอาดอุปกรณ์ควบคุมเครื่องเติมอากาศ		X							
d. เติมน้ำมันหล่อลื่นเครื่องสูบน้ำ							X		
e. เช็คพัดลมดูดไอเสีย	X								
f. เช็ค dehumidifier	X								
g. เช็คสัญญาณเตือน (Alarm)	X								
h. เช็ค Sump pumps		X							
4. เครื่องตัดขยะ (Comminuting devices)									
a. เช็คใบมีดเครื่องตัดขยะ		X							
b. ลับใบมีดเครื่องตัด							X		
c. เช็คระดับน้ำมัน		X							
d. ทาน้ำมันตามคำแนะนำการใช้เครื่อง							X		

การเดินระบบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ความถี่							ชั่วโมง	ค่าใช้จ่าย
	รายวัน	รายสัปดาห์	รายเดือน	รายไตรมาส	รายครึ่งปี	รายปี	เมื่อจำเป็น		(บาท)
5. เครื่องเติมคลอรีน (Chlorinator)									
a. เช็คระดับสารละลายในภาชนะ	X								
b. เช็คถังคลอรีน	X								
c. เช็คอัตราการจ่ายคลอรีน	X								
d. เปลี่ยนถังคลอรีน							X		
e. เช็คหน่วย Hypochlorinator	X								
6. เครื่องวัดอัตราการไหล (Flow measuring devices)									
a. เช็คและทำความสะอาดเครื่องมือ	X								
b. Verify ความแม่นยำ				X					
7. วาล์วและประตูระบายต่างๆ (Valves and Gates)									
a. เช็คลภาพการใช้งานว่าเป็นปกติหรือไม่	X								
b. เช็คแผงควบคุมไฟฟ้า	X								
c. เช็คกล่องควบคุม			X						
8. ระบบควบคุมกลาง (Central control system)									
a. เช็ค timers	X								
b. เช็คแผงควบคุมไฟฟ้า	X								
c. เช็คกล่องควบคุม			X						
9. บ่อเติมอากาศ (Aeration basin)									
a. เช็คระบบเติมอากาศว่ามีการจ่ายอากาศโดยไม่มีจุดอับ	X								
b. ล้างและทำความสะอาดหัวจ่ายอากาศ (Diffuser)		X							
c. เช็คระดับน้ำมันใน mechanical aerator gear cases		X							
d. เช็คระดับน้ำมันใน blower gear cases	X								
e. เช็คการรั่วไหลของอากาศรอบฐานและอุปกรณ์ของเครื่องเติมอากาศ	X								
f. เช็คสายพานเครื่องเติมอากาศว่ามีการสึกหรอหรือ tension หรือไม่		X							
g. เช็คมอเตอร์ของเครื่องเติมอากาศและแปรึ่งว่ามีความร้อนเกินหรือไม่	X								
h. เช็คระบบเติมอากาศว่ามีเสียหรือสั่นผิดปกติหรือไม่	X								
i. จดเวลาเปิดปิดเครื่องเติมอากาศ	X								
j. เช็คกระแสไฟเครื่องเติมอากาศ				X					

การเดินระบบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ความถี่							ชั่วโมง	ค่าใช้จ่าย
	รายวัน	รายสัปดาห์	รายเดือน	รายไตรมาส	รายครึ่งปี	รายปี	เมื่อจำเป็น		(บาท)
10. บ่อตกตะกอน (Sedimentation tank)									
a. ทำความสะอาดด้านข้างและด้านเอียงของบ่อ							X		
b. ตรวจดูการสะสมของตะกอน	X								
c. กำจัดตะกอนที่ลอยอยู่บนผิวน้ำในบ่อตกตะกอน	X								
d. เช็คระบบเวียนตะกอน	X								
e. เช็คระบบกำจัดสกรัม (Scum)	X								
11. ถังสัมผัสคลอรีน (Chlorine contact tank)									
a. กำจัดตะกอนที่ลอยอยู่บนผิวน้ำถังสัมผัส	X								
b. กำจัดตะกอนในถังเติมคลอรีน เมื่อจำเป็น			X						
c. ตรวจดูแผงกั้นน้ำเทียบกับระยะเวลาสัมผัสคลอรีนว่าเพียงพอหรือไม่	X								
12. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (Pumps and motors)									
a. เช็คสภาพเครื่องสูบตะกอนอัดกลับ	X								
b. เช็คการจุดต้นของเครื่องสูบ	X								
c. ทำความสะอาดตะแกรงด้านทางน้ำเข้าก่อนสูบ							X		
d. หล่อลื่นลูกปืนของเครื่องสูบ							X		
e. เช็คคุณหภูมิเครื่องสูบ	X								
f. เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น ล้างกล่องเก็บน้ำมันและลูกปืนด้วยเคโรซีน				X					
g. เช็คความสึกร่อนของลูกปืนเครื่องสูบน้ำ				X					
h. เช็คระยะของเครื่องสูบและหน้าแปลนมอเตอร์					X				
i. เช็คความร้อนของมอเตอร์	X								
j. เปลี่ยนกล่องเครื่องสูบ							X		
k. เช็คเพลาของเครื่องสูบ			X						
l. เปลี่ยนเพลาเครื่องสูบ							X		
m. ตรวจสอบการสึกร่อนของแหวนเครื่องสูบ						X			
n. ทำความสะอาดยาแนวกันน้ำ Clean water seal piping						X			
o. ตรวจสอบ foot valves และ check valves					X				
13. การควบคุมการเดินระบบ (Operational controls)									
a. สังเกตกล่อง สี ฟองของถังเติมอากาศ	X								
b. เดินระบบและทดสอบค่าการควบคุมระบบ เช่น SV30 pH ค่าคลอรีนคงเหลือ	X								
c. ทดลองน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนด							X		
14. ระบบรวบรวมน้ำทิ้ง (Collection system)									
a. แนวท่อรวบรวมน้ำเสีย Sewer lines						X			
b. Manholes						X			

ภาคผนวก 4

เครื่องมือติดตามการบำรุงรักษา (Maintenance tracking tool)

สถานะของงาน	หมายเลขงานที่
ผู้แจ้งงาน:	วันที่:
ข้อมูลเครื่องจักร ที่ตั้ง: รหัส:	ประเภทการบำรุงรักษา: ☐ PM ☐ CM
เลขที่บัตรรายการงาน (TDC no.):	คู่มือผู้ผลิต:
วัน/เวลาตรวจสอบ:	ผู้ตรวจสอบ:
ลักษณะที่ผิดปกติ: ☐ เกิดใหม่ ☐ มีอยู่เดิม ☐ เกิดซ้ำอีก	
ลักษณะงานที่ดำเนินการแล้ว:	
การบำรุงรักษาก่อนหน้า/ผลการทดสอบ:	
การคาดคะเนสาเหตุของปัญหา	
ข้อปฏิบัติที่ดำเนินการไปแล้ว	
คำแนะนำพิเศษ	
วันที่กำหนดแล้วเสร็จ	

ผลการดำเนินงานบำรุงรักษา

ผู้ดำเนินการ:	วันที่:
รายละเอียดของงานที่ดำเนินการ:	
ปัญหา/การแก้ไข:	
การตรวจติดตาม:	
ข้อสังเกต/คำแนะนำ:	

ข้อมูลด้านงบประมาณ

ค่าแรง		วัสดุ/อะไหล่		ค่าเช่าเครื่องมือ		ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	
ชั่วโมง	ราคา	รายการ	ราคา	รายการ	ราคา	รายการ	ราคา
						รวม	
						รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	
รวม		รวม		รวม			

ภาคผนวก 5

แบบตารางเสริม

รายละเอียดทั่วไปของระบบ

เจ้าของ			
ที่อยู่			
จังหวัด			
รหัสไปรษณีย์			
เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ			
ชื่อ			
ตำแหน่ง			
ที่อยู่			
หมายเลขโทรศัพท์			
จังหวัด			
อีเมล์			

แผนผังเส้นทางการระบายน้ำและน้ำเสีย
ที่ตั้ง

ข้อมูลใบอนุญาต			
ใบอนุญาตหมายเลข	วันที่ออก	พื้นที่ที่ได้รับอนุญาต	วัตถุประสงค์

ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสีย			
ชื่ออุปกรณ์			
มีแผนผังการทำงานของระบบแนบมาด้วยหรือไม่	☐ มี	☐ ไม่มี	

การระบุรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียในแผนผัง (เลือกข้อที่มีการใช้งานจริง)			
☐ แหล่งจ่ายน้ำ	☐ ก๊อกน้ำดิบ	☐ ถังผสม	☐ อื่นๆ
☐ จุดปล่อยสารเคมี	☐ ก๊อกน้ำทิ้ง	☐ จุดรวบรวมน้ำเข้าระบบ	

แผนผังระบบบำบัดน้ำเสีย

แบบบันทึกรายละเอียดอุปกรณ์

ทะเบียนอุปกรณ์			
ชื่ออุปกรณ์		หมายเลขอุปกรณ์	
ที่ตั้ง			
ชื่อผู้ผลิต			
ที่อยู่			
ชื่อผู้แทนจำหน่าย			
หมายเลขโทรศัพท์			
อีเมล์			
หมายเลขคู่มือจากผู้ผลิต			
หมายเลขโทรศัพท์			
ข้อมูลป้ายชื่อ		ข้อมูลมอเตอร์	

การบำรุงรักษาที่ต้องการ	ชนิดการบำรุงรักษา	ความถี่

รายชื่อผู้รับเหมา	ที่อยู่	โทรศัพท์

วิธีบำรุงรักษา	วันที่	คำแนะนำ

ชื่ออะไหล่	หมายเลข	จำนวนในสต๊อก	ชื่อผู้ผลิต	โทรศัพท์

คุณลักษณะของถังปฏิกิริยา (specification): (บ่อ)	
บ่อที่ ..... (ระบุชนิดบ่อ)	
ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ	☐
ชื่อ	
หมายเลขใบอนุญาต	
วันที่เริ่มเดินระบบ	
ที่ตั้ง	
ละติจูด	
ลองจิจูด	
มีข้อมูลประจำบ่อ	☐ มี ☐ ไม่มี
วันที่ติดตั้ง/สร้าง	
ผู้ติดตั้ง/สร้าง	
ความลึกบ่อทั้งหมด	เมตร
ความลึกระดับน้ำ	เมตร
ความกว้าง x ยาวของบ่อ /เส้นผ่านศูนย์กลางบ่อ	เมตร
Casing grouted	☐ มี ☐ ไม่มี
ความลึกตะกอน	เมตร
อัตราการสูบของเครื่องสูบ	ลิตร/วินาที
Pumping water level	เมตร
Static water level	เมตร
Depth gauge	☐ มี ☐ ไม่มี

เครื่องสูบ		
ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ	☐	
ชื่อ/ที่ตั้ง		
ขนาด (ขนาดท่อสูบน้ำเข้า x ขนาดท่อจ่ายน้ำ)		มิลลิเมตร
อัตราการสูบ		ลิตร/วินาที
Head		เมตร
ผู้ผลิต		
รุ่น		
มีคุณลักษณะ (Specification) ประจำเครื่องสูบ	☐ มี ☐ ไม่มี	
เส้นผ่านศูนย์กลางใบพัด		มิลลิเมตร
Pump curve		
ความดันด้านสูบ (Suction pressure)		psi
ความดันด้านจ่าย (Discharge pressure)		psi
มีมิเตอร์สำหรับวัด	☐ มี ☐ ไม่มี	
ผู้ผลิตมอเตอร์		
รหัสมอเตอร์ (Serial No.)		
Horsepower (แรงม้า)		
RPM (รอบต่อนาที)		
แรงดันไฟฟ้า (Volts)		
กระแสไฟฟ้า (Amps)		
เฟส		
หมายเลข Motor frame		
การควบคุม	☐ ดำเนินการเอง(Manual)	☐ อัตโนมัติ

หน่วยบำบัดอื่นๆ	
วัตถุประสงค์	
สารเคมีที่ใช้	
ขนาดบรรจุ	ลิตร / กิโลกรัม
ความเข้มข้น	%
ชื่อผู้ผลิต /ผู้จัดจำหน่าย	
ที่อยู่	
จังหวัด	
รหัสไปรษณีย์	
ชื่อผู้ติดต่อ	
หมายเลขโทรศัพท์	
ชนิดของเครื่องจ่ายสารเคมี	
หมายเลขอุปกรณ์	
ชื่อผู้ผลิต	
หมายเลขรุ่น	
มีรายละเอียดคุณลักษณะเครื่องป้อนสารเคมี	☐ มี ☐ ไม่มี
อัตราการจ่าย	ลิตร/วินาที
ความดัน	psi

อุปกรณ์ที่มาพร้อมเครื่องจ่ายสารเคมี (เลือกข้อที่มี)

☐ วาล์วระบายความดัน (Pressure relief valve)	☐ วาล์วคายแรงดัน (De-gassing valve)	☐ ห้องปรับเทียบ (Calibration chamber)
☐ วาล์วป้องกันน้ำไหลกลับ (Anti-siphon valve)	☐ วาล์วหัวกะโหลก (Foot valve)	☐ วาล์วความดันด้านกลับ (Backpressure valve)

หลักการใช้งาน

ระบบท่อ		
แปลนระบบท่อ		
ส่วนประกอบการวางท่อ (เลือกข้อที่มี)		
☐ วัสดุของท่อ	☐ หัวดับเพลิง	☐ ความยาวท่อ
☐ เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ	☐ ท่อปิดตาย	☐ วาล์ว
วาล์วเปิด	☐ ซ้าย	☐ ขวา
หัวดับเพลิงเปิด	☐ ซ้าย	☐ ขวา
วาล์วลดความดัน		
ที่ตั้ง		
ชื่อผู้ผลิต		
ขนาด		
มีการบันทึกการบำรุงรักษามิเตอร์วัดน้ำหรือไม่	☐ มี	☐ ไม่มี
ตำแหน่งมิเตอร์วัดน้ำ		
มีการบำรุงรักษาระบบท่อ เช่น ท่อน้ำ วาล์ว หรืออื่นๆ หรือไม่	☐ มี	☐ ไม่มี
ตำแหน่งเก็บอุปกรณ์		

แผนงานซ่อมบำรุงเมื่อเกิดความเสียหาย

วันที่	กำหนดเสร็จ	ความสำคัญ	พื้นที่ระบบ	หมายเลขอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	ที่ตั้ง

ลักษณะปัญหา								
ผู้แจ้ง	โทร.	ประมาณการ คน-ชั่วโมง (Man-hour)						
			เริ่มงาน					
			วันที่		เดือน		เวลา	
			งานเสร็จ					
			วันที่		เดือน		เวลา	

วัสดุ					แรงงาน/อุปกรณ์				
หมายเลข	รายการ	จำนวน	ราคา /หน่วย	รวม	ชื่อ	จำนวน ช.ม. ปกติ	จำนวน ช.ม. ล่วงเวลา	อัตรา	รวม
รวม					รวม				

ต้องการจ้างผู้รับเหมา	☐ ไม่ต้องการ ☐ ต้องการ ชื่อ .....
ค่าจ้างเหมา	
สิ่งที่ต้องการซ่อมแซม	
วิธีซ่อม	
สาเหตุที่พบ	
หมายเหตุ	

ชื่อผู้ซ่อมแซม		วันที่	
ชื่อผู้ตรวจรับ		วันที่	

แบบฟอร์มกระบวนการบำรุงรักษา

ชื่อกระบวนการบำรุงรักษา	
รายละเอียดการบำรุงรักษา	
ชื่ออุปกรณ์	
หมายเลขอุปกรณ์	
ที่ตั้ง	
การวิเคราะห์ความปลอดภัยของงาน	
เครื่องมือ/ อะไหล่/ วัสดุ/ เครื่องวัด ที่ต้องใช้	
กระบวนการบำรุงรักษา	
รายการสำหรับตรวจสอบ	

งาน	รายละเอียดงาน
☐ งานที่ 1	
☐ งานที่ 2	
☐ งานที่ 3	
☐ งานที่ 4	
☐ งานที่ 5	
☐ งานที่ 6	
☐ งานที่ 7	

ภาคผนวก 6

ตัวอย่างรายการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียรายวัน (Wastewater treatment daily checklist)

หน่วยบำบัด	Pump ID หมายเลข	Working ปกติ/ ไม่ทำงาน	DO (mg/l)	SVI30 (ml/l)	Status & Condition สถานภาพ & อาการ: Waste clear น้ำใส ไม่มีไขมัน	Grease ไขมัน มี/ไม่มี	Scum ฝ้าลอย มี/ไม่มี	Sarapan ลูกโปรยหาย	B.Odor อากาศ ส่งกลิ่น	Sensor อื่นๆ ระบุ
Grease trap	P-5	☐ ☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
Sumppump#1-2	P-6	☐ ☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
Comminutor	Comminutor Pump	☐								
Eq.tank	Eq-1	☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
Aeration tank#1	A-1	☐ ☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	A-2	☐ ☐								
Aeration tank#2	A-3	☐ ☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	A-4	☐ ☐								
Clarifier tank#1	P-7	☐ ☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	P-8	☐ ☐								
Clarifier Tank#2	P-9	☐ ☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	P-10	☐ ☐								
Sludge Storage Tank	AB-2	☐ ☐								
	P-13	☐ ☐								
	Return & Dewa Sludge pump	☐ ☐								
Spra Water Storage Tank	Spra Pump P-12	☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
Chlorine Contact Tank	Chlorine Feed Submerge Pump-9	☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
Effluent Tank		☐			☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐

ตรวจสอบโดย.....เวลา.....วันที่.....
ลงชื่อ.....

ตรวจสอบโดย.....เวลา.....วันที่.....
ลงชื่อ.....

ตัวอย่างตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการตามช่วงเวลา

	Sludge, progressive cavity pump, direct drive				
	รายละเอียดงาน	ช่วงเวลา			
	งานทั่วไป (General)	Y	H	Q	M
1	ตรวจสอบสภาพทั่วไปว่ามีเสียงหรือกลิ่นผิดปกติหรือไม่				x
2	ตรวจสอบสภาพของยางแนวว่ารั่วหรือไม่				x
3	ทดสอบดูว่าวาล์วสามารถทำงานได้หรือไม่ โดยการลองขันเข้าและคายออก			x	
4	ตรวจสอบและถ่ายน้ำทิ้ง	x			
5	ตรวจสอบสภาพของท่อว่ารั่วหรือไม่ แก้ไขถ้าจำเป็น	x			
6	ตรวจสอบสภาพของข้อต่อ (Coupling) เปลี่ยนถ้าจำเป็น			x	
7	ตรวจสอบแนวของข้อต่อ			x	
8	ตรวจสอบสภาพของระฝัดเกลียว				x
9	ตรวจสอบสภาพของลูกปืน หล่อลื่นถ้าจำเป็น				x
10	ตรวจสอบเอาท์พุทเพรสเซอร์ และเฮลิกส์				x
11	ทำความสะอาดตัวเสื้อปั๊ม	x			
12	ตรวจสอบแท่นที่วางและการสั่นของสปริง	x			
13	ตรวจสอบน็อตและแหวน อยู่ครบหรือหลวมหรือไม่ แก้ไขถ้าจำเป็น	x			
14	ตรวจสอบว่ามีสนิมหรือไม่ แก้ไขถ้าจำเป็น	x			
	มอเตอร์ (Motor)				
15	ตรวจสอบสภาพ ตะแกรงครอบพัดลมระบายอากาศและทำความสะอาด ถ้าจำเป็น				x
16	วัดกระแสของมอเตอร์ เปรียบเทียบกับข้อกำหนด (Specification)				x
17	ตรวจสอบค่าความต้านทานของขดลวดในมอเตอร์			x	
18	ตรวจสอบลูกปืนของมอเตอร์			x	
19	อัดจาระบี	x			
20	ทำความสะอาดมอเตอร์ และพัดลมระบายอากาศ	X			
	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (Electrical cabinet)				
21	ตรวจสอบสภาพของสัญญาณเตือนภัย (แสง เสียง) ว่าสามารถทำงานได้หรือไม่			x	
22	ตรวจสภาพทั่วไปของตู้ควบคุม	x			
23	ตรวจสอบสภาพของฉนวนและสายกราวน์	x			
24	ตรวจสอบสภาพการเข้าสายไฟต่าง ๆ ว่ามีอุณหภูมิผิดปกติหรือไม่	x			
25	ทำการขันจุดต่อของสายไฟให้แน่น	x			
26	ตรวจสอบสภาพและปรับเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าเกินให้เหมาะสม	x			
27	ทำความสะอาดภายนอกและภายในตู้	x			

ตัวอย่างตารางการบำรุงรักษาและแบบตรวจสอบรายการตามช่วงเวลา (ต่อ)

	Pump, submersible wastewater				
	รายละเอียดงาน	ช่วงเวลา			
	งานทั่วไป (General)	Y	H	Q	M
1	ทดสอบดูว่าวาล์วสามารถทำงานได้หรือไม่ โดยการลองขันเข้า และคายออก				x
2	ตรวจสภาพและการทำงานของโซ่		x		
3	ตรวจสภาพและการทำงานของราง		x		
4	ตรวจสอบสภาพของสายเคเบิ้ล		x		
5	ตรวจสอบข้อต่อต่าง ๆ		x		
6	เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน ถ้ามีน้ำปนอยู่มาก		x		
7	ตรวจสอบสภาพของท่อว่ารั่วหรือเปล่า แก้ไขถ้าจำเป็น		x		
8	ทำความสะอาดตัวเสื้อปั๊ม และท่อดูด		x		
9	ตรวจสอบ น็อต และแหวน อยู่ครบหรือหลวม หรือไม่ แก้ไขถ้าจำเป็น		x		
10	ตรวจสอบว่ามีสนิมหรือไม่ แก้ไขถ้าจำเป็น		x		
11	ตรวจสอบอัตราการไหลของเครื่องสูบน้ำ				x
12	ทดสอบการเดินเครื่องของเครื่องสูบน้ำ	x			
	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (Electrical cabinet)				
13	ตรวจสอบสภาพทั่วไปว่า มีเสียงหรือกลิ่นผิดปกติหรือไม่				x
14	ตรวจสอบสภาพของสัญญาณเตือนภัย (แสง เสียง) ว่าสามารถทำงานได้หรือไม่				x
15	ตรวจสอบสภาพทั่วไปของตู้ควบคุม				x
16	ตรวจสอบสภาพและปรับเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าเกินให้เหมาะสม	x			
17	ตรวจสอบสภาพการเข้าสายไฟต่าง ๆ ว่ามีอุณหภูมิผิดปกติหรือไม่	x			
18	ทำการขัน จุดต่อของสายไฟให้แน่น	x			
19	ทำความสะอาดภายในและภายนอกตู้ควบคุม	x			
20	ตรวจสอบฟิวส์และอุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ	x			
21	ตรวจสอบฉนวนในสเตเตอร์ (ฉนวน 1000 VDC > 1 เมกะโอห์ม)	x			
22	วัดกระแสของมอเตอร์ เปรียบเทียบกับข้อกำหนด (Specification)				X
23	ตรวจสอบสภาพของฉนวนและสายกราวน์	x			

หมายเหตุ Y= Yearly รายปี H = Half year ทุกครึ่งปี
Q = Quarter รายไตรมาส M = Month รายเดือน

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ที่ปรึกษา

ดร. วีจารย์ สิมาฉายา	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายเจนจบ ลุชลด	ผู้อำนวยการฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ

คณะทำงาน

นายวัชรไชย ชมินทกูล	หัวหน้ากลุ่มเทคโนโลยีการจัดการมลพิษ 2
นางสาวสุจิตรา กันยาวิลาศ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางสาวอาธาธร เสมียนรัมย์	ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม
นายสรอรรถ ลุขหวาน	ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม

ขอขอบคุณ

ส่วนน้ำเสียชุมชน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ
โรงแรมบางกอกพาเลส กรุงเทพ
โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา

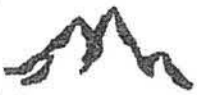
ศูนย์ช่วยเหลือให้ปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม
(Thai Environmental Compliance Assistance Center)
http://ptech.pcd.go.th/cac

ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ กรมควบคุมมลพิษ
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2298 2092 โทรสาร 0 2298 5369

กระดาษนี้ผลิตจากเศษกระดาษที่ใช้แล้วและกระดาษเยื่อใหม่ 100%

เอกสารแนบที่ 11

การตรวจสอบ/ซ่อมบำรุง ระบบบำบัดน้ำเสีย



บริษัท ฟิวชั่น เทค จำกัด
Fusion Tech Co.,Ltd.

การดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย และอุปกรณ์
(Maintenance Schedule)

ลำดับ	รายการและอุปกรณ์	PART	ระยะเวลา	หมายเหตุ
1	บ่อเกรอะ 1-3 และบ่อ EQ	สูบกากและตะกอนในบ่อ	ทุก 1 ปี	
2	บ่อเติมอากาศ 1 และ 2	ตรวจวัดค่า SV30	ทุกวัน	SV30 ที่เหมาะสมคือ 250 - 300 ml/l
		ตรวจวัดค่า DO	ทุกสัปดาห์	ค่า DO ต้องไม่ต่ำกว่า 2 mg/l
3	บ่อเก็บ Sludge	สูบกากตะกอนในบ่อ	ทุก 2 สัปดาห์	ค่า SV30 เกิน 300 ml/l
4	เครื่องเติมอากาศและเครื่องสูบน้ำ	ยกขึ้นมาตรวจสอบสภาพทั่วไป ล้าง และทำความสะอาด	ทุก 1 เดือน	
		ตรวจวัดกระแสไฟฟ้า	ทุกสัปดาห์	
		ความเป็นฉนวนไฟฟ้าของสายไฟ	ทุก 3 เดือน	
		ความเป็นฉนวนไฟฟ้าของขดลวดของมอเตอร์	ทุก 3 เดือน	
		น้ำมันหล่อลื่น	ทุก 6 เดือน เปลี่ยนทุก 2 ปี	
		Mechanical Seal	ทุก 6 เดือน เปลี่ยนทุก 1 ปี	

ลำดับ	รายการและอุปกรณ์	PART	ระยะเวลา	หมายเหตุ
		Oil Seal	เปลี่ยนทุกครั้งที่ซ่อม	
		ลูกปืน	ทุก 3 เดือน	
		Seal	เปลี่ยนทุกครั้งที่ซ่อมหรือทุก 10,000ชั่วโมง	
		Motor Protection	เปลี่ยนทุก 1 ปี	
5	เครื่องสูบจ่ายสารเคมี	ตรวจวัดค่า Residual Chlorine ในบ่อ SP7,8	ทุกสัปดาห์	
		ตรวจเช็คระบบการติดตั้งท่อ	ทุก 1 ปี	
		ตรวจเช็คทำความสะอาดท่อดูดและท่อส่ง	ทุก 1 เดือน	

เอกสารแนบที่ 12

บันทึกการตรวจสอบดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

CCH SAMAN

บันทึกการตรวจวัดค่าน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือน ก.พ. ปี 68

จุดเก็บน้ำ ออฮาร์ เทคนิคอล

วันที่	เวลา	บ่อเติมอากาศ SA-1,SA-2						บ่อเติมอากาศ EJ-1,EJ-2	บ่อรับน้ำไหล่อนออก กรม. Pump SP-7 / 8					ตักขยะในบ่อ		
		ค่าsv30 (ตะกอน)	ค่าออกซิเจนในน้ำ(Do)	อุณหภูมิ	Conductivity	pH		ค่าsv30 (ตะกอน)	ค่าออกซิเจนในน้ำ(DO)	อุณหภูมิ	Conductivity	pH	ค่าคลอรีนคงเหลือ (0.2-1.0)ppm (1ppm=1mg/l)	SP 3/4	SP5/6	บ่อเกรอ
		200-300ml	ไม่ต่ำกว่า2mg/l	(°C)	(µS/Cm)	(5-9)		200-300ml	ไม่ต่ำกว่า2mg/l	(°C)	(µS/Cm)	(5-9)				
1	8.20	200	2.50	30.1	1450	7.2		-	1.93	29.5	1500	7.5	0.45	-	-	-
2	8.30	200	3.00	30.1	1560	7.5		-	1.85	28.5	1570	7.6	0.39	-	-	-
3	8.45	200	4.00	30.9	1560	7.8		-	1.75	29.1	1570	7.6	0.50	-	-	-
4	8.30	250	4.10	30.2	1430	7.3		-	1.83	29.1	1570	7.5	0.46	-	-	-
5	9.00	240	4.20	29.8	1540	7.6		-	1.79	29.2	1580	7.7	0.47	-	-	-
6	9.00	230	4.30	29.6	1463	7.2		-	1.90	27.2	1500	7.3	0.42	/	/	/
7	8.30	200	4.40	29.5	1460	7.4		-	1.95	28.4	1505	7.5	0.41	-	-	-
8	9.00	210	4.40	29.5	1450	7.5		-	2.05	29.5	1500	7.6	0.51	-	-	-
9	8.30	220	3.90	31.5	1500	7.6		-	2.10	30.5	1510	7.8	0.53	-	-	-
10	8.45	240	3.80	31.5	1490	7.7		-	2.90	30.7	1510	7.9	0.55	-	-	-
11	8.30	300	3.70	30.7	1600	7.8		-	2.05	28.9	1620	7.3	0.45	-	-	-
12	8.30	300	3.50	30.8	1570	7.8		-	1.80	29.6	1600	7.9	0.65	-	-	-
13	8.40	300	3.50	30.6	1560	7.0		-	1.72	29.2	1580	7.4	0.58	/	/	/
14	8.00	300	3.50	30.5	1540	7.1		-	1.96	27.5	1580	7.3	0.40	-	-	-
15	8.30	300	3.50	30.6	1490	7.2		-	1.95	27.3	1550	7.3	0.49	-	-	-
16	8.45	300	3.50	30.5	1480	7.4		-	1.98	28.5	1580	7.5	0.53	-	-	-
17	9.00	300	3.50	30.5	1430	7.5		-	1.95	27.3	1520	7.6	0.50	-	-	-
18	9.00	300	3.50	30.7	1400	7.6		-	2.00	28.2	1470	7.7	0.42	-	-	-
19	9.30	300	3.50	31.3	1410	7.2		-	2.96	29.5	1490	8.0	0.31	-	-	-
20	9.00	250	3.40	28.5	1305	6.7		-	2.05	29.3	1320	7.5	0.80	/	/	/
21	9.40	200	3.04	23.4	1290	6.4		-	2.07	29.0	1300	6.3	0.26	-	-	-
22	10.40	190	2.21	29.0	11900	7.1		—	1.99	31.7	11900	6.4	1.99	-	-	-
23	11.05	210	2.65	28.9	1050	6.7		—	1.65	29.4	11590	6.4	1.02	-	-	-
24	10.40	110	2.70	31.1	1080	6.4		-	2.77	32.2	1110	6.2	0.35	-	-	-
25	10.39	100	2.41	32.0	1050	6.5		—	1.84	220	1170	6.3	0.93	—	-	-
26	10.25	80	2.11	31.2	1190	6.6		-	1.70	31.7	1220	6.3	0.69	-	-	-
27	9.28	70	1.90	32.6	1100	6.7		-	1.81	30	1200	6.3	0.20	/	/	/
28	10.01	100	2.06	306	1100	6.3		-	1.61	32	1140	6.7	0.56	-	-	-
29	09.30	250	2.95	29.6	1200	6.6		-	2.10	29.7	1250	6.9	0.50	-	-	-
30	09.40	270	2.15	29.7	1400	6.7		-	2.15	29.4	1200	6.8	0.51	-	-	-
31	09.30	360	2.20	30.0	1300	6.4		-	2.25	29.5	1350	6.9	0.48	-	-	-

หมายเหตุ : - ตรวจเช็คค่า SV30 ถ้าเกิน 300 ml/l ต้องทำการสูบตะกอนทิ้ง

-ตักขยะภายในบ่อสัปดาห์ละ1ครั้ง

บันทึกการตรวจวัดค่าน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือน ก.ค. ปี 68

จุดเก็บน้ำ ออฮาร์ เทคนิคอล

วันที่	เวลา	บ่อเติมอากาศ SA-1,SA-2						บ่อเติมอากาศ EJ-1,EJ-2	บ่อรับน้ำไหล่อนออก กรม. Pump SP-7 / 8					ตักขยะในบ่อ		
		ค่าsv30 (ตะกอน)	ค่าออกซิเจนในน้ำ(Do)	อุณหภูมิ	Conductivity	pH		ค่าsv30 (ตะกอน)	ค่าออกซิเจนในน้ำ(DO)	อุณหภูมิ	Conductivity	pH	ค่าคลอรีนคงเหลือ (0.2-1.0)ppm (1ppm=1mg/l)	SP 3/4	SP5/6	บ่อเกรอ
		200-300ml	ไม่ต่ำกว่า2mg/l	(°C)	(µS/Cm)	(5-9)		200-300ml	ไม่ต่ำกว่า2mg/l	(°C)	(µS/Cm)	(5-9)				
1	10.00	220	2.35	28.9	1200	6.7		-	2.45	29.0	1300	6.7	0.35	-	-	-
2	09.00	250	2.40	28.4	1250	6.7		-	2.15	28.4	1350	6.9	0.42	-	-	
3	09.40	250	2.14	28.5	1200	6.8		-	2.20	28.5	1200	6.8	0.48	✓	✓	✓
4	09.40	240	2.15	28.9	1240	6.8		-	2.30	29.2	1400	6.7	0.50	-	-	-
5	09.50	250	2.20	29.2	1300	6.7		-	2.35	29.1	1300	6.8	0.40	-	-	-
6	10.00	260	2.20	29.4	1250	6.8		-	2.35	28.7	1200	6.7	0.40	-	-	-
7	09.30	250	2.45	29.5	1300	6.8		-	2.60	29.5	1250	6.7	0.42	-	-	-
8	10.00	240	2.19	29.5	1350	6.7		-	2.25	29.2	1300	6.8	0.41	-	-	-
9	10.20	230	2.14	28.9	1200	6.8		-	2.14	29.0	1200	6.4	0.31	-	-	-
10	9.30	210	2.15	29.1	1100	6.9		-	2.14	29.0	1150	6.8	0.25	✓	✓	✓
11	11.06	190	2.18	290	1070	8.2		-	2.15	29.1	1140	8.1	0.22	-	-	-
12	10.00	170	2.19	29.0	1050	7.8		-	2.10	29.0	1150	7.9	0.23	-	-	-
13	10.30	160	2.2	30.0	1100	6.9			2.28	30	1091	6.4	0.6	-	-	-
14	10.07	155	2.7	29.1	1150	7.3		-	2.0	29	1170	6.8	0.9	-	-	-
15	10.00	100	2.8	27.7	1170	7.4		-	1.10	27.7	1100	6.4	0.14	-	-	-
16	10.00	100	2.8	29.8	1200	6.9		-	1.39	30	1200	6.3	0.23	-	-	-
17	10.00	110	2.70	30.0	1210	7.3		-	2.0	27	1210	6.8	0.3	-	-	-
18	11.00	102	2.3	29.1	1310	6.7		-	1.9	28	1120	7.2	0.25	-	-	-
19	9.30	190	2.8	30.3	1211	7.5		-	1.8	29	1310	6.8	0.3	-	-	-
20	10.00	110	2.65	30.7	1231	6.8		-	1.7	29.3	1210	6.9	0.3	-	-	-
21	11.00	100	2.9	30.7	1208	7.7		-	1.6	29.9	1510	7.1	0.4	-	-	-
22	11.00	180	2.0	30.6	1102	7.6		-	2.1	30.1	1160	7.3	0.2	-	-	-
23	10.30	130	2.3	29.3	1190	7.5		-	2.3	29.1	1210	7.2	0.21	-	-	-
24	9.30	100	2.5	27.9	1163	7.4		-	1.9	29.9	1210	6.9	0.23	-	-	-
25	10.00	200	2.6	28.9	1150	8.1		-	1.6	30.1	1900	6.2	0.17	-	-	-
26	10.00	100	2.71	30.6	1110	7.6		-	1.7	30	1300	6.1	1.20	-	-	-
27	10.04	150	2.04	29.1	1900	6.7		-	2.25	32.2	1270	6.6	1.12	-	-	-
28	10.40	140	1.74	29.4	1190	6.5		-	1.28	29.6	1190	6.4	0.56	-	-	-
29	10.50	100	2.8	30.1	1200	6.5		-	2.3	30.1	1950	6.4	1.09	-	-	-
30	09.10	90	2.2	29.8	1170	6.6		-	1.18	29.3	1220	6.2	2.04			
31	10.09	100	1.92	31.9	1270	7.9		-	1.32	31.0	1270	6.6	0.18	-	-	-

หมายเหตุ : - ตรวจเช็คค่า SV30 ถ้าเกิน 300 ml/l ต้องทำการสูบตะกอนทิ้ง

-ตักขยะภายในบ่อสัปดาห์ละ1ครั้ง

CCH SAMUN

บันทึกการตรวจวัดค่าน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือน ก.ย. ปี 64

จุดเก็บน้ำ ถังกรองทราย

วันที่	เวลา	บ่อเติมอากาศ SA-1,SA-2					บ่อตีมอากาศ EJ-1,EJ-2	บ่อรับน้ำก่อนออก กรม. Pump SP-7 / 8					ตักขยะในบ่อ		
		ค่าSv30 (ตะกอน)	ค่าออกซิเจนในน้ำ(Do)	อุณหภูมิ	Conductivity	pH	ค่าSv30 (ตะกอน)	ค่าออกซิเจนในน้ำ(DO)	อุณหภูมิ	Conductivity	pH	ค่าคลอรีนคงเหลือ (0.2-1.0)ppm	SP 3/4	SP5/6	บ่อกรอ
		200-300ml	ไม่ต่ำกว่า2mg/l	(°C)	(µS/Cm)	(5-9)	200-300ml	ไม่ต่ำกว่า2mg/l	(°C)	(µS/Cm)	(5-9)	(1ppm=1mg/l)			
1	10.00	130	2.24	29.1	1130	6.6	-	2.10	29.0	1200	6.7	0.15	-	-	-
2	10.30	130	2.25	29.0	1135	6.6	-	2.18	29.1	1200	6.8	0.20	-	-	-
3	10.40	120	2.29	29.1	1115	6.7	-	2.52	29.0	1115	6.6	0.24	-	-	-
4	10.00	120	2.21	29.2	1120	6.7	-	3.68	29.2	1090	6.7	0.14	✓	✓	✓
5	11.00	130	2.27	29.4	1120	6.7	-	2.58	29.2	1060	6.6	0.57	-	-	-
6	10.00	130	2.45	29.2	1120	6.7	-	2.57	29.1	1110	6.7	0.55	-	-	-
7	10.30	140	2.40	29.1	1120	6.8	-	2.61	29.0	1115	6.8	0.24	-	-	-
8	10.00	130	2.50	29.0	1120	6.7	-	2.20	29.1	1120	6.7	0.59	-	-	-
9	10.36	120	2.40	29.1	1130	6.7	-	2.14	29.0	1140	6.6	0.64	-	-	-
10	10.00	110	2.46	30.1	1120	6.9	-	2.26	29.9	1120	6.8	0.87	-	-	-
11	10.30	100	2.48	28.6	1110	6.8	-	2.37	28.1	1120	6.9	0.68	-	-	-
12	11:00	120	2.50	29.7	1150	6.7	-	2.49	29.7	1100	6.7	0.89	-	-	-
13	10:00	130	3.00	28.3	1060	6.5	-	1.90	28.5	1100	6.8	0.90	-	-	-
14	14.00	110	3.05	29.3	1110	6.7	-	1.46	29.2	1112	6.7	1.04	✓	✓	✓
15	09.20	120	3.52	28.9	1050	6.7	-	1.31	29.1	1070	6.7	0.20	✗	✗	✗
16	10.20	130	3.15	29.1	1130	6.8	-	2.15	29.1	1050	6.7	0.30	-	-	-
17	10.10	130	3.10	29.2	1130	6.7	-	2.14	29.1	1020	6.8	0.51	-	-	-
18	10.00	130	3.10	29.0	1150	6.7	-	2.10	29.1	1020	6.7	0.21	-	-	-
19	09.00	110	2.26	29.0	1150	6.7	-	2.10	28.7	1010	6.7	0.40	-	-	-
20	09.00	100	2.10	29.1	1130	6.8	-	2.10	28.7	1125	6.6	0.25	-	-	-
21	09.30	130	2.15	29.2	1120	6.7	-	2.10	28.5	1120	6.7	0.28	✓	✓	✓
22	10.00	130	2.14	29.0	1130	6.8	-	2.15	29.0	1120	6.8	0.24	-	-	-
23	11.00	130	3.00	28.9	1140	6.9	-	2.50	29.1	1120	6.8	0.30	-	-	-
24	09.30	130	3.00	28.7	1150	6.9	-	2.55	29.4	1150	6.9	0.40	-	-	-
25	09.30	130	2.40	28.9	1150	6.7	-	2.30	28.5	1150	6.9	0.45	-	-	-
26	10.00	140	2.45	29.2	1150	6.9	-	2.20	29.2	1130	6.7	0.55	-	-	-
27	10.00	100	2.40	28.3	1130	6.8	-	2.20	29.1	1120	6.9	0.50	-	-	-
28	10.00	120	2.30	29.2	1140	6.9	-	2.30	29.0	1130	6.8	0.55	✓	✓	✓
29	11.00	130	2.40	29.1	1140	6.8	-	2.30	29.1	1130	6.8	0.40	-	-	-
30	10.30	120	2.30	29.2	1130	6.9	-	2.20	28.9	1120	6.7	0.45	-	-	-
31															

หมายเหตุ : - ตรวจเช็คค่า SV30 ถ้าเกิน 300 ml/l ต้องทำการสูบตะกอนทิ้ง

-ตักขยะภายในบ่อสัปดาห์ละ1ครั้ง

CCH SAMUN

บันทึกการตรวจวัดค่าน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือน ก.ย. ปี 64

จุดเก็บน้ำ ถังกรองทราย

วันที่	เวลา	บ่อเติมอากาศ SA-1,SA-2					บ่อตีมอากาศ EJ-1,EJ-2	บ่อรับน้ำก่อนออก กรม. Pump SP-7 / 8					ตักขยะในบ่อ		
		ค่าSv30 (ตะกอน)	ค่าออกซิเจนในน้ำ(Do)	อุณหภูมิ	Conductivity	pH	ค่าSv30 (ตะกอน)	ค่าออกซิเจนในน้ำ(DO)	อุณหภูมิ	Conductivity	pH	ค่าคลอรีนคงเหลือ (0.2-1.0)ppm	SP 3/4	SP5/6	บ่อกรอ
		200-300ml	ไม่ต่ำกว่า2mg/l	(°C)	(µS/Cm)	(5-9)	200-300ml	ไม่ต่ำกว่า2mg/l	(°C)	(µS/Cm)	(5-9)	(1ppm=1mg/l)			
1	9.00	140	3.50	29.2	1140	6.7	-	2.30	29.9	1130	6.6	0.29	-	-	-
2	10.00	130	2.19	29.0	1140	6.6	-	2.60	29.1	1170	6.7	0.28	-	-	-
3	11.00	130	2.81	28.9	1150	6.6	-	2.50	28.2	1130	6.7	0.30	-	-	-
4	09.00	120	2.30	28.8	1130	6.5	-	2.50	28.2	1160	6.9	0.35	-	-	-
5	09.30	140	2.45	28.1	1130	6.5	-	2.30	28.2	1150	6.7	0.30	✓	✓	✓
6	11.10	150	2.05	28.8	1140	6.8	-	2.60	28.3	1160	6.9	0.45	-	-	-
7	11.20	140	2.50	29.2	1130	6.7	-	2.45	29.1	1140	6.6	0.50	-	-	-
8	12.10	130	2.30	29.1	1140	6.8	-	2.19	29.1	1130	6.7	0.60	-	-	✓
9	10.30	130	2.40	29.2	1150	6.8	-	2.50	28.9	1160	6.8	0.45	-	-	-
10	10.00	140	2.40	29.1	1130	6.8	-	2.35	28.9	1130	6.7	0.40	-	-	-
11	11.00	130	2.30	29.9	1150	6.8	-	2.45	28.8	1130	6.7	0.45	-	-	-
12	09.30	130	2.50	29.4	1150	6.7	-	2.45	29.2	1130	6.6	0.45	✓	✓	✓
13	10.20	130	2.30	29.4	1150	6.7	-	2.40	28.7	1140	6.7	0.40	-	-	-
14	09.30	140	2.45	29.2	1140	6.6	-	2.50	29.1	1140	6.7	0.40	-	-	-
15	11.00	140	2.50	29.2	1140	6.7	-	2.45	29.2	1150	6.8	0.45	-	-	-
16	14.26	140	2.30	32	1130	6.6	-	2.50	31.1	1200	6.4	0.07	-	-	-
17	11.00	150	2.44	29.0	1140	6.9	-	2.45	29.0	1200	6.7	0.92	-	-	-
18	10.00	140	2.49	28.9	1150	6.7	-	2.50	28.5	1150	6.7	0.91	-	-	-
19	10.30	145	2.40	28.7	1130	6.9	-	2.30	28.7	1130	6.8	0.98	✓	✓	✓
20	15.26	140	2.50	32	1130	6.6	-	2.50	31.1	[illegible]	0.04	—	—	—	
21	11.00	140	2.55	29.5	1140	6.7	-	2.50	29.9	1150	6.7	0.90	-	-	-
22	9.30	150	2.55	29.9	1145	6.6	-	2.45	29.2	1140	6.8	0.50	-	-	-
23	9.30	140	2.40	29.4	1140	6.6	-	2.40	29.6	1150	6.8	0.30	-	-	-
24	9.40	150	2.40	28.9	1145	6.6	-	2.40	29.2	1160	6.8	0.50	-	-	-
25	10.30	130	2.40	29.9	1145	6.6	-	2.35	29.5	1165	6.9	0.70	-	-	-
26	11.00	130	2.50	28.5	1150	6.7	-	2.35	28.5	1160	6.7	0.65	✓	✓	✓
27	11.00	140	2.40	29.4	1145	6.9	-	2.50	29.2	1150	6.7	0.45	-	-	-
28	10.00	150	2.45	29.5	1150	6.8	-	2.45	29.1	1150	6.8	0.50	-	-	-
29	10.30	170	2.50	29.0	1150	6.7	-	2.40	29.9	1145	6.8	0.70	-	-	-
30	13.00	150	2.50	29.9	1145	6.7	-	2.50	29.4	1150	6.8	0.60	-	-	-
31	11.00	150	2.45	29.4	1145	6.8	-	2.50	29.2	1150	6.7	0.40	-	-	-

หมายเหตุ : - ตรวจเช็คค่า SV30 ถ้าเกิน 300 ml/l ต้องทำการสูบตะกอนทิ้ง

-ตักขยะภายในบ่อสัปดาห์ละ1ครั้ง

CCH SAIMAI

บันทึกการตรวจวัดค่าน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือน พ.ย. ปี 64

จุดเก็บน้ำ ถังปรับเสมอ

วันที่	เวลา	บ่อเติมอากาศ SA-1,SA-2					บ่อเติมอากาศ EJ-1,EJ-2	บ่อรับน้ำใสก่อนออก กรม. Pump SP-7 / 8					ตักขยะในบ่อ		
		ค่าSv30 (ตะกอน) 200-300ml	ค่าออกซิเจนในน้ำ(Do) ไม่ต่ำกว่า2mg/l	อุณหภูมิ (°C)	Conductivity (µS/Cm)	pH (5-9)	ค่าSv30 (ตะกอน) 200-300ml	ค่าออกซิเจนในน้ำ(DO) ไม่ต่ำกว่า2mg/l	อุณหภูมิ (°C)	Conductivity (µS/Cm)	pH (5-9)	ค่าคลอรีนคงเหลือ (0.2-1.0)ppm (1ppm=1mg/l)	SP 3/4	SP5/6	บ่อกร
1	10.00	170	3.50	29.8	1150	6.7	-	2.45	29.1	1150	6.8	0.70		-	-
2	09.00	140	2.40	28.1	1150	6.6	-	2.30	28.1	1200	6.7	0.95	✓	✓	✓
3	09.30	140	2.40	28.7	1150	6.9	-	2.75	28.7	1200	6.8	0.94	-	-	-
4	09.30	150	2.50	29.1	1200	6.8	-	2.40	28.7	1100	6.4	0.94	-	-	-
5	08.50	145	2.40	28.2	1150	6.8	-	2.40	28.4	1140	6.7	0.95	-	-	-
6	10.00	145	2.60	28.7	1150	6.7	-	2.45	28.7	1150	6.7	0.31	-	-	-
7	10.00	150	2.45	28.2	1150	6.8	-	2.45	28.0	1140	6.9	0.39	-	-	
8	10.30	150	2.50	28.5	1140	6.7	-	2.47	28.1	1150	6.8	0.33	-	-	-
9	10.00	145	2.40	28.5	1150	6.8	-	2.40	28.2	1130	6.8	0.40	✓	✓	✓
10	11.00	145	2.40	28.4	1150	6.7	-	2.40	28.3	1140	6.9	0.31	-	-	-
11	10.30	145	2.50	28.5	1135	6.8	-	2.44	28.4	1900	6.7	0.52	-	-	-
12	11.00	140	2.50	28.1	1100	6.8	-	2.48	28.4	1200	6.9	0.50	-	-	-
13	09.00	150	2.30	28.0	1100	6.7	-	2.45	28.5	1310	6.8	0.40	-	-	-
14	10.00	150	2.45	28.0	1140	6.6	-	2.40	28.5	1150	6.7	0.45	-	-	-
15	10.00	150	2.40	28.8	1140	6.7	-	2.41	28.9	1150	6.6	0.60	-	-	-
16	11.00	140	2.40	28.4	1145	6.7	-	2.40	28.4	1150	6.9	0.69	✓	✓	✓
17	10.30	150	2.45	28.5	1145	6.9	-	2.45	28.9	1140	6.7	0.68	-	-	-
18	10.30	150	2.50	28.0	1150	6.9	-	2.30	28.2	1135	6.8	0.60	-	-	-
19	9.40	140	2.60	28.4	1145	6.9	-	2.35	28.0	1145	6.8	0.58	-	-	-
20	9.50	150	2.45	28.5	1140	6.9	-	2.47	28.5	1140	6.7	0.70	-	-	-
21	09.30	145	2.40	28.7	1150	6.8	-	2.40	28.5	1140	6.8	0.70	-	-	-
22	09.50	145	2.70	29.1	1200	6.9	-	2.50	28.4	1145	6.8	0.75	-	-	-
23	09.30	150	2.50	28.1	1200	6.6	-	2.47	28.4	1140	6.9	0.50	✓	✓	✓
24	09.50	150	2.55	28.0	1140	6.9	-	2.48	28.7	1145	6.7	0.40	-	-	-
25	09.30	145	2.50	28.0	1170	6.9	-	2.45	28.5	1150	6.8	0.50	-	-	-
26	10.30	145	2.50	28.0	1150	6.7	-	2.47	28.9	1145	6.8	0.50	-	-	-
27	10.30	150	2.45	28.9	1155	6.7	-	2.40	28.4	1150	6.7	0.45	-	-	-
28	10.40	140	2.40	28.1	1150	6.7	-	2.34	28.0	1150	6.8	0.45	-	-	-
29	10.30	135	2.43	28.2	1150	6.8	-	2.40	28.2	1145	6.8	0.48			
30	10.00	130	2.35	28.9	1150	6.6	-	2.45	28.0	1150	6.6	0.60	✓	✓	✓
31															

หมายเหตุ : - ตรวจเช็คค่า SV30 ถ้าเกิน 300 ml/l ต้องทำการสูบตะกอนทิ้ง

-ตักขยะภายในบ่อสัปดาห์ละ1ครั้ง

CCH SAIMAI

บันทึกการตรวจวัดค่าน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือน ธ.ค. ปี 64

จุดเก็บน้ำ ถังปรับเสมอ

วันที่	เวลา	บ่อเติมอากาศ SA-1,SA-2					บ่อเติมอากาศ EJ-1,EJ-2	บ่อรับน้ำใสก่อนออก กรม. Pump SP-7 / 8					ตักขยะในบ่อ		
		ค่าSv30 (ตะกอน) 200-300ml	ค่าออกซิเจนในน้ำ(Do) ไม่ต่ำกว่า2mg/l	อุณหภูมิ (°C)	Conductivity (µS/Cm)	pH (5-9)	ค่าSv30 (ตะกอน) 200-300ml	ค่าออกซิเจนในน้ำ(DO) ไม่ต่ำกว่า2mg/l	อุณหภูมิ (°C)	Conductivity (µS/Cm)	pH (5-9)	ค่าคลอรีนคงเหลือ (0.2-1.0)ppm (1ppm=1mg/l)	SP 3/4	SP5/6	บ่อกร
1	09.30	135	2.45	28.0	1145	6.8	-	2.45	29.0	1150	6.7	0.50	-	-	-
2	09.00	140	2.40	29.1	1150	6.7	-	2.41	29.1	1140	6.6	0.47	-	-	-
3	09.40	140	2.40	29.0	1155	6.6	-	2.40	29.2	1145	6.8	0.49	-	-	-
4	09.40	145	2.30	29.4	1200	6.9	-	2.50	29.0	1140	6.8	0.45	-	-	-
5	10.00	150	2.60	29.2	1200	6.9	-	2.50	29.1	1145	6.6	0.50	-	-	-
6	10.30	150	2.55	28.0	1150	6.8	-	2.52	28.4	1150	6.7	0.40	-	-	-
7	10.00	155	2.55	28.9	1160	6.7	-	2.59	28.5	1900	6.8	0.49	✓	✓	✓
8	10.00	155	2.60	28.1	1160	7.0	-	2.52	28.2	1200	6.8	0.43	-	-	-
9	11.00	160	2.60	28.9	1170	7.1	-	2.50	28.4	1170	6.7	0.40	-	-	-
10	09.50	165	2.60	28.9	1165	6.6	-	2.60	28.4	1170	6.7	0.40	-	-	-
11	09.40	160	2.65	28.3	1165	6.8	-	2.45	28.9	1160	6.7	0.34	-	-	-
12	09.30	155	2.50	28.4	1160	6.7	-	2.50	28.5	1165	6.8	0.50	-	-	-
13	10.00	150	2.50	28.5	1170	6.8	-	2.50	28.4	1180	6.8	0.42	-	-	-
14	09.00	165	2.45	28.0	1165	6.7	-	2.40	28.8	1170	6.8	0.49	✓	✓	✓
15	09.40	160	2.45	28.0	1165	6.8	-	2.45	28.0	1175	6.8	0.40	-	-	-
16	09.45	160	2.40	28.2	1160	6.8	-	2.45	28.0	1180	6.8	0.49	-	-	-
17	09.30	165	2.40	28.0	1170	6.8	-	2.45	28.0	1160	6.8	0.40	-	-	-
18	10.00	165	2.40	28.0	1150	6.7	-	2.50	28.0	1140	6.8	0.40	-	-	-
19	10.30	160	2.45	28.5	1165	6.7	-	2.50	28.5	1140	6.8	0.50	-	-	-
20	10.10	165	2.40	28.4	1165	6.8	-	2.45	28.6	1150	6.8	0.50	-	-	-
21	10.30	150	2.50	28.4	1140	6.9	-	2.40	28.9	1165	6.5	0.55	✓	✓	✓
22	10.30	150	2.50	28.4	1165	6.8	-	2.40	28.4	1165	6.8	0.54	-	-	-
23	10.00	160	2.60	28.5	1150	6.8	-	2.45	28.9	1160	6.7	0.54	-	-	-
24	09.00	155	2.60	28.9	1150	6.9	-	2.50	28.4	1160	6.7	0.41	-	-	-
25	09.30	150	2.40	29.0	1165	6.7	-	2.50	28.3	1165	6.8	0.49	-	-	-
26	09.50	150	2.45	29.0	1150	6.7	-	2.50	28.9	1150	6.9	0.48	-	-	-
27	09.40	140	2.60	28.9	1150	6.6	-	2.50	28.9	1150	6.9	0.40	-	-	-
28	09.50	145	2.60	28.2	1165	6.8	-	2.45	28.9	1160	6.8	0.49	✓	✓	✓
29	09.40	140	2.45	28.4	1150	6.8	-	2.50	28.0	1165	6.8	0.50	-	-	-
30	09.20	125	2.45	28.2	1160	6.8	-	2.60	28.4	1160	6.7	0.52	-	-	-
31	10.00	150	2.40	28.5	1150	6.8	-	2.55	28.5	1165	6.7	0.50	-	-	-

หมายเหตุ : - ตรวจเช็คค่า SV30 ถ้าเกิน 300 ml/l ต้องทำการสูบตะกอนทิ้ง

-ตักขยะภายในบ่อสัปดาห์ละ1ครั้ง

เอกสารแนบที่ 13

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ (แบบทส.1) และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (แบบทส.2)

แบบ ทส. ๒

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

[redacted]

๒. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(๑) ประเภทเทคนิคของระบบบำบัดน้ำเสีย แผลติเวเต็ดสลัดจ์

ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย 220 ลบ.ม./วัน

(๒) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

☐ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ) .....

(๓) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ เครื่องสูบน้ำ ☑ เครื่องเติมอากาศ

☐ เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวนผสมสารเคมี

☑ เครื่องสูบตะกอน ☑ อื่น ๆ (ระบุ) เครื่องดีแคลอรีน

(๔) แหล่งของน้ำทิ้ง (ระบุ) ท่อสาธารณะ ก.ท.ม.

(๕) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด ว่าจ้างรถสูบตะกอนโดยบริษัทเอกชน

๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 7,658.1 kwh

(๒) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 5,383 หน่วย

(๓) ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 4,306.4 หน่วย

(๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบายทุกวัน

(๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารดัดกลิ่นที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) 279 ลิตร

(๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบน้ำ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องเติมอากาศ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบตะกอน ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- อื่นๆ ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....

(๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) -

(๘) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข -

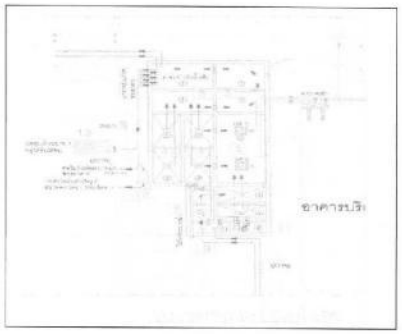
คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๔๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

แบบ ทส. ๑

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ

[redacted]



ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

[redacted]

สถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ

วันที่เดือน ปี	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย (ลิตรหรือกิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์								ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข
						ระบบบำบัดน้ำเสีย	เครื่องสูบน้ำ	เครื่องเติมอากาศ	เครื่องกวนผสมน้ำเสีย	เครื่องกวนผสมสารเคมี	เครื่องสูบตะกอน	อื่นๆ (ระบุ)		
1/7/2568	269.6	184	147.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
2/7/2568	255.1	186	148.8	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
3/7/2568	230.1	164	131.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
4/7/2568	265.9	129	103.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
5/7/2568	270.4	119	95.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
6/7/2568	260.5	156	124.8	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
7/7/2568	264.1	42	33.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
8/7/2568	245.5	191	152.8	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
9/7/2568	212.3	177	141.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
10/7/2568	230.2	159	127.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
11/7/2568	219.3	123	98.1	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
12/7/2568	232.6	205	164.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
13/7/2568	264.3	193	154.4	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
14/7/2568	272.3	208	166.4	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
15/7/2568	316.9	65	52.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
16/7/2568	268.0	332	265.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-

[redacted]

ขอรับรองว่าการบันทึกนี้และข้อมูลตามตารางท้ายนี้ถูกต้องทุกประการ

แบบ ทส. ๒

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

๑. ข้อมูลทั่วไป

[redacted]

๒. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(ก) ประเภทชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย เอสบีอาร์เสิลสลัดจ์

ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย 225 ลบ.ม./วัน

(ข) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

☐ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ) .....

(ค) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ เครื่องสูบน้ำ ☑ เครื่องเติมอากาศ

☐ เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวนผสมสารเคมี

☑ เครื่องสูบตะกอน ☑ อื่น ๆ (ระบุ) เครื่องเติมคลอรีน

(ง) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) ท่อสาธารณะ ก.ท.ม.

(จ) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด จ้างบริษัทสูบตะกอนไปบริษัทเอกชน

๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(ก) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 7,939.9 kwh

(ข) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 4,553 หน่วย

(ค) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 3,842.4 หน่วย

(ง) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบายทุกวัน

(จ) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) 279 ลิตร

(ฉ) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบน้ำ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องเติมอากาศ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบตะกอน ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- อื่นๆ ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....

(ช) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) -

(ซ) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข -

.....

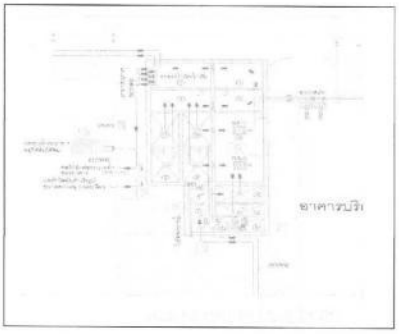
คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๒

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

แบบ ทส. ๑

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
ของแหล่งกำเนิดมลพิษ

[redacted]



ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียบรากฏตามตาราง ดังนี้

สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

วัน เดือน ปี	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารเร่งรัดชีวภาพที่ใช้ (ที่ระบุปริมาณ) (ถังหรือกิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณและรายละเอียดส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องปั่นอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องวัดน้ำเสียแบบอัตโนมัติ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องวัดปริมาณน้ำเสียแบบอัตโนมัติ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบจ่ายสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ)(ปกติ/ผิดปกติ)		
1/8/2568	219.3	181	144.8	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
2/8/2568	216.1	129	103.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
3/8/2568	244.1	90	72.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	
4/8/2568	228.3	196	156.8	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-		ปกติ	ปกติ	0	-
5/8/2568	236.1	95	76.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
6/8/2568	255.3	161	128.8	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
7/8/2568	264.4	151	120.8	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
8/8/2568	274.6	156	124.8	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-		ปกติ	ปกติ	0	-
9/8/2568	249.3	102	81.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-		ปกติ	ปกติ	0	-
10/8/2568	261.3	149	119.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
11/8/2568	263.5	100	80.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
12/8/2568	241.4	237	189.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
13/8/2568	229.0	82	65.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
14/8/2568	254.3	74	59.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
15/8/2568	261.9	169	135.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
16/8/2568	278.1	185	148.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-

สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

วัน เดือน ปี	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารเร่งรัดชีวภาพที่ใช้ (ที่ระบุปริมาณ) (ถังหรือกิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณและรายละเอียดส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องปั่นอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องวัดน้ำเสียแบบอัตโนมัติ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องวัดปริมาณน้ำเสียแบบอัตโนมัติ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบจ่ายสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ)(ปกติ/ผิดปกติ)		
17/8/2568	251.7	118	94.4	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ		-	ปกติ	ปกติ	0	-
18/8/2568	245.9	252	201.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	
19/8/2568	259.3	19	15.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
20/8/2568	274.3	180	144.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
21/8/2568	252.9	23	18.4	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-		ปกติ	ปกติ	0	-
22/8/2568	284.6	130	104.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ		-	ปกติ	ปกติ	0	-
23/8/2568	290.1	192	153.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
24/8/2568	275.9	152	121.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	
25/8/2568	265.0	157	125.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
26/8/2568	219.7	75	60.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
27/8/2568	261.7	239	191.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
28/8/2568	262.4	130	104.0	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	
29/8/2568	260.0	83	66.4	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
30/8/2568	291.0	387	309.6	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-		ปกติ	ปกติ	0	-
31/8/2568	268.3	159	127.2	ระบาย	9 ลิตร	ปกติ	ปกติ	ปกติ		-	ปกติ	ปกติ	0	-

หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้น ๆ ในแต่ละวัน

๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดและทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน

ต่อหน้าถัดไป

ต่อหน้าที่แล้ว

แบบ ทส. ๒

รายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ/กิจกรรม .....

ที่ตั้งโครงการ/กิจกรรม .....

ชื่อเจ้าของโครงการ/กิจกรรม .....

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่ .....

ชื่อผู้ประสานงานด้านสิ่งแวดล้อม .....

ที่ตั้งสำนักงานผู้ประสานงานด้านสิ่งแวดล้อม .....

ระยะเวลาที่รายงาน .....

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ/กิจกรรม

๑. ประเภทของโครงการ/กิจกรรม ..... ลักษณะโครงการ .....

๒. ขนาดของโครงการ/กิจกรรม ..... ขนาดที่ดิน ..... ตร.ม./ไร่

๓. ระยะเวลาดำเนินการ (ก่อสร้าง) ..... ปี ..... เดือน

๔. ระยะเวลาดำเนินการ (เปิดดำเนินการ) ..... ปี ..... เดือน

๕. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ..... ปริมาณการผลิต .....

๖. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ..... ปริมาณการใช้ .....

๗. ปริมาณการใช้น้ำ ..... แหล่งน้ำที่ใช้ .....

๘. ปริมาณการใช้พลังงาน ..... ชนิดของพลังงานที่ใช้ .....

๙. ปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโครงการ/กิจกรรม ..... ลักษณะน้ำทิ้ง .....

๑๐. ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ/กิจกรรม ..... ลักษณะของเสีย .....

๑๑. ปริมาณมลพิษที่ปล่อยจากโครงการ/กิจกรรม ..... ลักษณะมลพิษ .....

๑๒. ปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดมลพิษ ..... ลักษณะผลิตภัณฑ์ .....

ส่วนที่ ๒ ผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้ดำเนินการแล้ว

(๑) ด้านคุณภาพน้ำ

(ก) ระบบบำบัดน้ำเสีย ..... ขนาด ..... ลบ.ม./วัน

(ข) ระบบระบายน้ำ ..... ความยาว ..... เมตร

(ค) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ..... ขนาด ..... ลบ.ม./วัน

(ง) ระบบบำบัดน้ำเสียเฉพาะหน่วย ..... ขนาด ..... ลบ.ม./วัน

(จ) ระบบป้องกันน้ำท่วม ..... ความยาว ..... เมตร

(ฉ) ระบบป้องกันน้ำเสียล้นผิวดิน ..... ความยาว ..... เมตร

(ช) ระบบป้องกันน้ำเสียซึมลงใต้ดิน ..... ความยาว ..... เมตร

(ซ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ..... ความยาว ..... เมตร

(ฌ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของผู้อื่น ..... ความยาว ..... เมตร

(ญ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของรัฐ ..... ความยาว ..... เมตร

(ฎ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของเอกชน ..... ความยาว ..... เมตร

(ฏ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสาธารณะประโยชน์ ..... ความยาว ..... เมตร

(ฐ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ฑ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ฒ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ณ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ด) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ต) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ถ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ท) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ธ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(น) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(บ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ป) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ผ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ฝ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(พ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ฟ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ภ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ม) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ย) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ร) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ล) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ว) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ศ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ษ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ส) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ห) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(อ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ฮ) ระบบป้องกันน้ำเสียไหลลงสู่ที่ดินของสถานที่ราชการ ..... ความยาว ..... เมตร

(ฬ

(๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบายทุกวัน

(๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารดัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) 270 ลิตร

(๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสีย / ปกติ ☐ มีผลปกติ (ระบุ)
- เครื่องสูบน้ำ / ปกติ ☐ มีผลปกติ (ระบุ)
- เครื่องเติมอากาศ / ปกติ ☐ มีผลปกติ (ระบุ)
- เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ มีผลปกติ (ระบุ)
- เครื่องกวนผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ มีผลปกติ (ระบุ)
- เครื่องสูบตะกอน / ปกติ ☐ มีผลปกติ (ระบุ)
- อื่นๆ ☐ ปกติ ☐ มีผลปกติ (ระบุ)

(๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) -

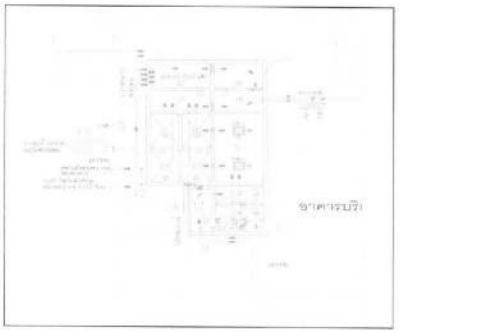
(๘) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

.....

คำเตือน ๑. **เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖**

๒. **ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗**

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษ



ให้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

สถิติและข้อมูลที่เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย

วัน เดือน ปี	ปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบายต่อเนื่อง/ไม่ระบาย ลบ.ม.)	ปริมาณสารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย (ถ้ามีการใช้) (เช่น กรด ด่าง สารส้ม โพลิเมอร์ ฯลฯ) (ระบุชื่อและปริมาณ)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย										ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ไม่ปกติ)	ตะแกรงดักขยะ (ปกติ/ไม่ปกติ)	ถังปรับสภาพน้ำเสีย (ปกติ/ไม่ปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ไม่ปกติ)	ถังตกตะกอน (ปกติ/ไม่ปกติ)	เครื่องกวนผสมน้ำเสีย (ปกติ/ไม่ปกติ)	เครื่องกวนผสมสารเคมี (ปกติ/ไม่ปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/ไม่ปกติ)	อื่นๆ (ระบุ) (ปกติ/ไม่ปกติ)		
1/9/2568	266.4	200	160.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
2/9/2568	275.9	59	47.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
3/9/2568	276.5	126	100.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
4/9/2568	279.9	80	64.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
5/9/2568	269.3	330	264.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
6/9/2568	290.4	64	51.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
7/9/2568	269.4	155	124.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
8/9/2568	266.4	223	178.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
9/9/2568	266.2	38	30.1	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
10/9/2568	281.2	164	131.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
11/9/2568	263.6	68	54.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
12/9/2568	268.7	261	208.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
13/9/2568	275.4	103	82.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
14/9/2568	287.0	170	136.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-

หมายเหตุ

๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้น ๆ ในแต่ละวัน

๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดและทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน

[redacted]

แบบ ทส. ๒

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

๑. ข้อมูลทั่วไป

[redacted]

๒. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(ก) ประเภทชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย แอสดิเวเต็ดสลัดจ์

ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย 225 ลบ.ม./วัน

(ค) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

☐ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ) .....

(ง) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ เครื่องสูบน้ำ ☑ เครื่องเติมอากาศ

☐ เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวนผสมสารเคมี

☑ เครื่องสูบตะกอน ☑ อื่น ๆ (ระบุ) เครื่องเติมคลอรีน

(จ) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) ท่อสาธารณะ D.Y.I.

(ฉ) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด จ้างรถสูบตะกอนโดยบริษัทเอกชน

๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(ก) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 8,056.72 kwh

(ข) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 4,291 หน่วย

(ค) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 3,432 หน่วย

(ง) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบายทุกวัน

(จ) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) 279 ลิตร

(ฉ) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ ปกติ ☐ มีผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบน้ำ ☑ ปกติ ☐ มีผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องเติมอากาศ ☑ ปกติ ☐ มีผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ มีผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ มีผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบตะกอน ☑ ปกติ ☐ มีผิดปกติ (ระบุ) .....
- อื่นๆ ..... ☐ ปกติ ☐ มีผิดปกติ (ระบุ) .....

(ช) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) -

(ซ) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข -

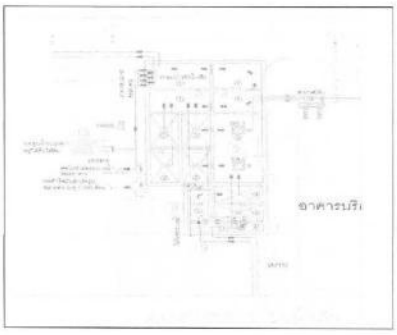
คำเตือน ๑ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๔๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖

๒ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

แบบ ทส. ๑

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ

[redacted]



ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ

[redacted]

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

วัน เดือน ปี	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบายหรือไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารเคมีชีวภาพที่ใช้ (ชื่อปริมาณ) (มีตรงที่ระบุ กิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่กำจัดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องกรวดแผ่นน้ำเสีย (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องกรวดแผ่นสารเคมี (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ/ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)		
1/10/2568	219.3	104	83.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ			ปกติ	ปกติ	0	-
2/10/2568	231.3	73	58.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
3/10/2568	230.8	106	84.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
4/10/2568	263.5	188	150.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
5/10/2568	269.8	213	170.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
6/10/2568	275.4	77	61.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ			ปกติ	ปกติ	0	-
7/10/2568	260.3	102	81.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ		-	ปกติ	ปกติ	0	-
8/10/2568	256.6	158	126.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
9/10/2568	276.8	164	131.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
10/10/2568	264.1	68	54.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
11/10/2568	272.2	69	55.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-		ปกติ	ปกติ	0	-
12/10/2568	267.1	300	240.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
13/10/2568	261.0	69	55.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
14/10/2568	285.8	127	101.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
15/10/2568	259.4	75	60.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
16/10/2568	261.5	197	157.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-

สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

วัน เดือน ปี	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบายหรือไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารเคมีชีวภาพที่ใช้ (ชื่อปริมาณ) (มีตรงที่ระบุ กิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่กำจัดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องกรวดแผ่นน้ำเสีย (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องกรวดแผ่นสารเคมี (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ/ปกติ/มีสิ่งผิดปกติ)		
17/10/2568	277.6	149	119.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-		ปกติ	ปกติ	0	-
18/10/2568	240.4	133	106.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-		ปกติ	ปกติ	0	-
19/10/2568	328.4	326	260.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
20/10/2568	281.8	201	160.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
21/10/2568	234.3	0	0.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
22/10/2568	264.0	182	145.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
23/10/2568	245.8	128	102.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ		-	ปกติ	ปกติ	0	-
24/10/2568	263.0	187	149.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
25/10/2568	263.8	95	76.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
26/10/2568	286.2	201	160.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
27/10/2568	256.2	197	157.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ			ปกติ	ปกติ	0	-
28/10/2568	255.0	35	28.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
29/10/2568	264.2	134	107.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
30/10/2568	261.5	73	58.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
31/10/2568	276.7	160	128.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-

หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้น ๆ ในแต่ละวัน

๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ ให้แบบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดและทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน

ต่อหน้าถัดไป

๓ ข้อมูลการระบายน้ำทิ้งออกสู่สาธารณะ ตอนที่ ๒ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๑) ประเภทหรือลักษณะของระบบบำบัดน้ำเสีย .....

ความสามารถในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย .....ลบ.ม./วัน

(๒) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย / แบบต่อเนื่อง / ครั้งละ.....วัน

□ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ).....

(๓) มีการติดตั้งเครื่องมือวัดคุณภาพน้ำทิ้งหรือไม่ / เครื่องวัดน้ำ / เครื่องวัดอุณหภูมิ

□ เครื่องวัดค่าความเป็นกรดด่าง □ เครื่องวัดออกซิเจนละลายน้ำ

/ เครื่องวัดอุณหภูมิ / อื่น ๆ (ระบุ) .....เครื่องวัดค่าคลอรีน

(๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) .....พิกัดภาคพื้น ๔๗ ม.

(๕) วิธีการและระยะเวลาที่ปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด...ปริมาณสูงสุดที่ปล่อย

ปริมาณเฉลี่ย.....

๔ ข้อมูลการใช้น้ำบาดาล ตอนที่ ๒ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๑) ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกนอกบริเวณ..... ๗,๒๐๐.๔๑ ลบ.ม.

(๒) ปริมาณน้ำที่ใช้ในกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)..... ๔,๘๘๐ ลบ.ม.

(๓) ปริมาณน้ำที่ระบายออกนอกบริเวณ (ลบ.ม.)..... ๓,๐๓๘.๑๐ ลบ.ม.

(๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ..... ระบายทุกวัน .....

(๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ..... 270 ..... ลิตร .....

(๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบน้ำ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องเติมอากาศ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบตะกอน ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- อื่นๆ ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....

(๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม. ..... -

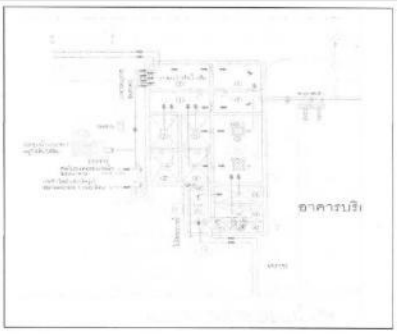
(๘) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข .....

.....

คำเตือน ๑. **เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖**

๒. **ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗**

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
ของแหล่งกำเนิดมลพิษ



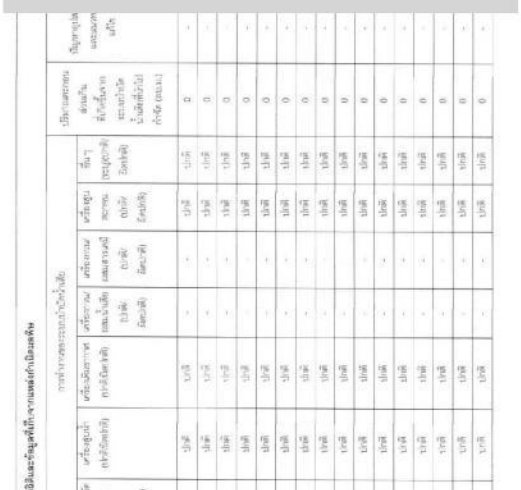
ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

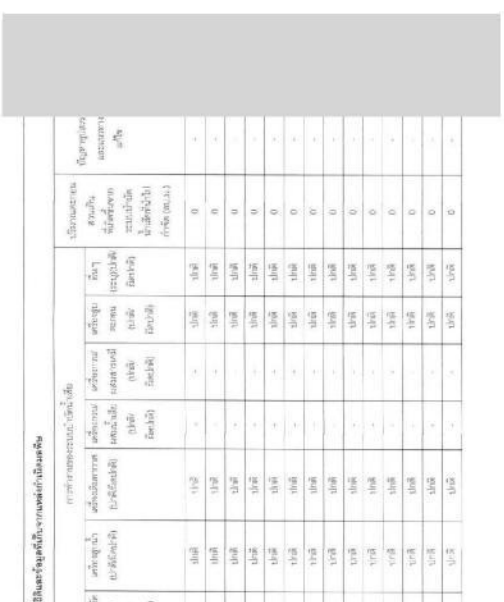
สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

วัน เดือน ปี	ปริมาณการใช้น้ำดิบในกระบวนการผลิต (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมอื่นๆ นอกเหนือจากการผลิต (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย	ปริมาณสารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียต่อวัน	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย										ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ข้อมูลอุปกรณ์และระบบการผลิต
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวนผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวนผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)				
1/11/2565	229.5	104	83.2	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
18/11/2565	239.3	219	175.2	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
19/11/2565	230.2	205	164.0	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
20/11/2565	230.4	130	104.0	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
21/11/2565	230.0	180	144.0	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
22/11/2565	231.7	123	98.4	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
23/11/2565	230.5	171	136.8	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
24/11/2565	235.6	153	122.4	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
25/11/2565	230.7	123	98.4	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
26/11/2565	227.7	138	110.4	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
27/11/2565	233.4	159	127.2	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
28/11/2565	229.0	213	170.4	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
29/11/2565	238.8	135	108.0	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-
30/11/2565	232.1	121	96.8	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	0	-

หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลดังกล่าว ๆ ในแต่ละวัน

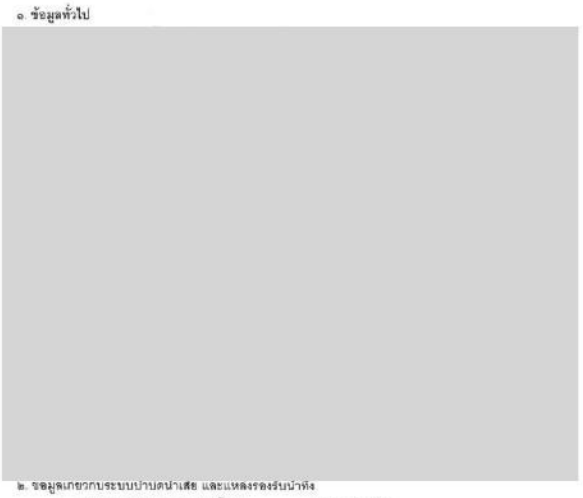
๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ ให้แนบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทุกวันผ่านทางอินเตอร์เน็ตตรวจวัดและทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน





รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

๑. ข้อมูลทั่วไป



๒. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(๑) ประเภทชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย แอคติเวเต็ดสลัดจ์

ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย 225 ลบ.ม./วัน

(๒) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

☐ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ) .....

(๓) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ เครื่องสูบน้ำ ☑ เครื่องเติมอากาศ

☐ เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวนผสมสารเคมี

☑ เครื่องสูบตะกอน ☑ อื่น ๆ (ระบุ) เครื่องเติมคลอรีน

(๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) ท่อสาธารณะ ก.ท.ม.

(๕) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด จ้างรถสูบตะกอนโดยบริษัทเอกชน

๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 7,121.96 kwh

(๒) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 4,564 หน่วย

(๓) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 3,843.20 หน่วย

(๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบายลงท่อ

(๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารดัดแปรภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) 279 ลิตร

(๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบน้ำ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องเติมอากาศ ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวนผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบตะกอน ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- อื่นๆ ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....

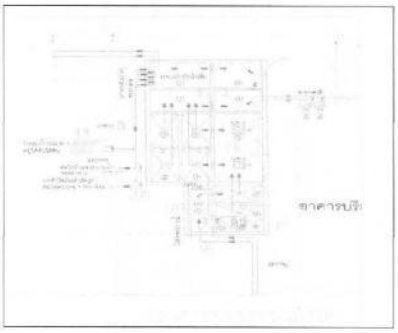
(๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) -

(๘) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข -

คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
ของแหล่งกำเนิดมลพิษ



ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ

[redacted]

วัน เดือน ปี	สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ														
	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารอันตรายที่นำมาใช้ (ชื่อการค้า/ชนิด/ปริมาณ)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวนผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวนผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ/ปกติ/ผิดปกติ)		
1/12/2569	227.8	115	92.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
2/12/2569	210.1	120	96.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
3/12/2569	236.6	213	170.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
4/12/2569	234.8	118	94.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
5/12/2569	239.8	126	100.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
6/12/2569	228.9	123	98.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
7/12/2569	231.0	126	100.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
8/12/2569	229.8	138	110.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
9/12/2569	221.9	186	148.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
10/12/2569	235.3	122	97.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
11/12/2569	227.3	122	97.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
12/12/2569	220.7	197	157.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
13/12/2569	237.2	128	102.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	
14/12/2569	222.7	118	94.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ			ปกติ	ปกติ	0	-
15/12/2569	231.1	115	92.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
16/12/2569	225.2	137	109.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-

วัน เดือน ปี	สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ														
	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารอันตรายที่นำมาใช้ (ชื่อการค้า/ชนิด/ปริมาณ)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวนผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวนผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ/ปกติ/ผิดปกติ)		
17/12/2569	240.7	156	124.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
18/12/2569	217.0	122	97.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
19/12/2569	224.9	192	153.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
20/12/2569	242.6	119	95.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
21/12/2569	223.1	123	98.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
22/12/2569	427.2	125	100.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
23/12/2569	236.4	212	169.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
24/12/2569	233.0	130	104.0	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
25/12/2569	239.1	198	158.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ			ปกติ	ปกติ	0	-
26/12/2569	116.7	169	135.2	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
27/12/2569	139.2	127	101.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
28/12/2569	214.7	211	168.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-
29/12/2569	228.4	117	93.6	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ			ปกติ	ปกติ	0	-
30/12/2569	233.4	126	100.8	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	
31/12/2569	246.5	223	178.4	ระบาย	9 มิ.ย.	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	0	-

หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้น ๆ ในแต่ละวัน

๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดและทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน

เอกสารแนบที่ 14

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

Saint ENVI

บริษัท เซ้นท์ เอ็นไวร์ จำกัด

Saint Envir Co., Ltd.

Report No. 2502973 **Page :** 1/1

Customer Name : โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

Address: เลขที่ 91 หมู่ที่ 1 ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

Received Date: 29/07/68 **Analyzed Date:** 29/07/68 - 07/08/68 **Sampling by:** Customer

Sampling Type: น้ำเสีย **Sampling Site:** -- **Sampling Method:** Grab

Sampling Date: 29/07/68

ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2502970-1 น้ำเข้าระบบ	St2502970-2 บ่อเติมอากาศ	St2502970-3 น้ำออกระบบ	*มาตรฐาน	*** มาตรฐาน HA
1	pH (at 25 °C)	-	Electrometric	7.1	7.0	7.3	5.5 - 9.0	-
2	BOD	mg/L	5-Days BOD Test,Membrane Electrode	108	-	3.9	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20
3	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	288	-	13	ไม่เกิน 30	-
4	Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	694	-	796	ไม่เกิน 1000**	-
5	Grease & Oil	mg/L	Liquid - Liquid,Partition Gravimetric	8	-	<5	ไม่เกิน 20	-
6	Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	Macro-Kjeldahl	13	-	2.24	ไม่เกิน 35	-
7	Sulfide	mg/L as S^{2-}	Iodometric	2.0	-	<0.5	ไม่เกิน 1.0	-
8	Settleable Solids	mL/L	Imhoff Cone	6	-	-	-	-
9	Free Chlorine	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric	-	-	0.20	ไม่เกิน 1.0	0.2-1
10	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mg	Multiple Tube Fermentation Technique	-	-	<1.8	ไม่เกิน 5000	ไม่เกิน 5000
11	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mg	Multiple Tube Fermentation Technique	17000	-	<1.8	ไม่เกิน1000	-
12	Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	-	5.75	-	-	-
13	MLSS	mg/L	Dried at 103-105 °C	-	818	-	-	-
14	SV_{30}	mL/L	Imhoff Cone	-	60	-	-	-
	Sampling Time:	-	-	10:10	10:07	10:17	-	-
	Sampling Condition:	-	Observation	เหลืองขุ่น	น้ำตาลขุ่น	เหลืองใสมีตะกอน	-	-

Remark

*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 : อาคารประเภท ก

**เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน 1000 mg/L

***อ้างอิงจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล เรื่อง มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณาบุรณาการภาพรวมระดับโรงพยาบาล

Total Coliform Bacteria มีค่า <1.8 MPN/100 mg แสดงว่าตรวจไม่พบ

Fecal Coliform Bacteria มีค่า <1.8 MPN/100 mg แสดงว่าตรวจไม่พบ

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510
30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510
Tel. 02-906-3729-31 Fax. 02-906-3728

Saint ENVI

บริษัท เซ้นท์ เอ็นไวร์ จำกัด

Saint Envir Co., Ltd.

Report No. 2502974 **Page :** 1/1

Customer Name : โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

Address: เลขที่ 91 หมู่ที่ 1 ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

Received Date: 29/07/68 **Analyzed Date:** 29/07/68 - 07/08/68 **Sampling by:** Customer

Sampling Type: น้ำเสีย **Sampling Site:** -- **Sampling Method:** Grab

Sampling Date: 29/07/68

ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2502971-1 จุดรอบโรงพยาบาล	*มาตรฐาน	***มาตรฐาน HA
1	pH (at 25 ° C)	-	Electrometric	7.9	5.5 - 9.0	-
2	BOD	mg/L	5-Days BOD Test,Membrane Electrode	6.6	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20
3	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	6	ไม่เกิน 30	-
4	Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	774	ไม่เกิน 1000**	-
5	Grease & Oil	mg/L	Liquid - Liquid,Partition Gravimetric	<5	ไม่เกิน 20	-
6	Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	Macro-Kjeldahl	2.38	ไม่เกิน 35	-
7	Sulfide	mg/L as S^{2-}	Iodometric	<0.5	ไม่เกิน 1.0	-
8	Settleable Solids	mL/L	Imhoff Cone	<0.5	-	-
9	Free Chlorine	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric	0.20	ไม่เกิน 1.0	0.2-1
10	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mg	Multiple Tube Fermentation Technique	<1.8	ไม่เกิน 5000	ไม่เกิน 5000
11	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mg	Multiple Tube Fermentation Technique	<1.8	ไม่เกิน 1000	-
	Sampling Time:	-	-	10:25	-	-
	Sampling Condition:	-	Observation	เหลืองใสมีตะกอน	-	-

Remark

*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 : อาคารประเภท ก.

**เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน 1000 mg/L

***อ้างอิงจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล เรื่อง มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณาบุรณาการภาพรวมระดับโรงพยาบาล

Total Coliform Bacteria มีค่า <1.8 MPN/100 mg แสดงว่าตรวจไม่พบ

Fecal Coliform Bacteria มีค่า <1.8 MPN/100 mg แสดงว่าตรวจไม่พบ

Rep

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

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510
30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510
Tel. 02-906-3729-31 Fax. 02-906-3728

Saint ENVI

บริษัท เซ้นท์ เอ็นไวร์ จำกัด
Saint Envir Co., Ltd.

TESTING
No.0083

WATER ANALYSIS REPORT

Report No.2504204 **Page :** 1/1

Customer Name : โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม
Address: เลขที่ 91 หมู่ที่ 1 ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
Received Date : 21/10/68 **Analyzed Date :** 21/10/68 - 28/10/68 **Sampling by:** Customer
Sampling Type : น้ำเสีย **Sampling Site :** -- **Sampling Method:** Grab
Sampling Date : 21/10/68

ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2504176-1 จุดรอบโรงพยาบาล	*มาตรฐาน	***มาตรฐาน HA
1	pH (at 25 ° C)	-	Electrometric	7.2#	5.5 - 9.0	-
2	BOD	mg/L	5-Days BOD Test,Membrane Electrode	4.3	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20
3	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	7#	ไม่เกิน 30	-
4	Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	284#	ไม่เกิน 1000**	-
5	Grease & Oil	mg/L	Liquid - Liquid,Partition Gravimetric	<5	ไม่เกิน 20	-
6	Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	Macro-Kjeldahl	14	ไม่เกิน 35	-
7	Sulfide	mg/L as S^{2-}	Iodometric	<0.5	ไม่เกิน 1.0	-
8	Settleable Solids	mL/L	Imhoff Cone	<0.5	-	-
9	Free Chlorine	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric	0.20	ไม่เกิน 1.0	0.2-1
10	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mg	Multiple Tube Fermentation Technique	<1.8	ไม่เกิน 5000	ไม่เกิน 5000
11	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mg	Multiple Tube Fermentation Technique	<1.8	ไม่เกิน 1000	-
	Sampling Time:	-	-	09:50	-	-
	Sampling Condition:	-	Observation	เหลืองใสมีตะกอน	-	-

Remark

*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 : อาคารประเภท ก.
**เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำไข่ปกติไม่เกิน 1000 mg/L
***อ้างอิงจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล เรื่อง มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณาบูรณาการภาพรวมระดับโรงพยาบาล
#รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง (Sampling)
Total Coliform Bacteria มีค่า <1.8 แสดงว่าตรวจไม่พบ
F

Reported

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

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510
30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510
Tel. 02-906-3729-31 , 099-6214476

Saint ENVI

บริษัท เซ้นท์ เอ็นไวร์ จำกัด
Saint Envir Co., Ltd.

TESTING
No.0083

WATER ANALYSIS REPORT

Report No.2504203 **Page :** 1/1

Customer Name : โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม
Address: เลขที่ 91 หมู่ที่ 1 ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
Received Date : 21/10/68 **Analyzed Date :** 21/10/68 - 28/10/68 **Sampling by:** Customer
Sampling Type : น้ำเสีย **Sampling Site :** -- **Sampling Method:** Grab
Sampling Date : 21/10/68

ลำดับ	Parameter	Unit	Method	St2504175-1 น้ำเข้าระบบ	St2504175-2 บ่อเติมอากาศ	St2504175-3 น้ำออกระบบ	*มาตรฐาน	*** มาตรฐาน HA
1	pH (at 25 ° C)	-	Electrometric	7.0#	6.8#	6.9#	5.5 - 9.0	-
2	BOD	mg/L	5-Days BOD Test,Membrane Electrode	101	-	4.2	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20
3	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	64#	-	10#	ไม่เกิน 30	-
4	Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	766#	-	874#	ไม่เกิน 1000**	-
5	Grease & Oil	mg/L	Liquid - Liquid,Partition Gravimetric	<5	-	<5	ไม่เกิน 20	-
6	Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	Macro-Kjeldahl	53	-	13	ไม่เกิน 35	-
7	Sulfide	mg/L as S^{2-}	Iodometric	1.0	-	<0.5	ไม่เกิน 1.0	-
8	Settleable Solids	mL/L	Imhoff Cone	1	-	-	-	-
9	Free Chlorine	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric	-	-	0.20	ไม่เกิน 1.0	0.2-1
10	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mg	Multiple Tube Fermentation Technique	-	-	<1.8	ไม่เกิน 5000	ไม่เกิน 5000
11	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mg	Multiple Tube Fermentation Technique	54000	-	<1.8	ไม่เกิน 1000	-
12	Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	-	6.18	-	-	-
13	MLSS	mg/L	Dried at 103-105 °C	-	216	-	-	-
14	SV_{30}	mL/L	Imhoff Cone	-	25	-	-	-
	Sampling Time:	-	-	09:42	09:40	09:36	-	-
	Sampling Condition:	-	Observation	เหลืองขุ่น	เหลืองขุ่น	เหลืองใสมีตะกอน	-	-

Remark

*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 : อาคารประเภท ก.
**เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำไข่ปกติไม่เกิน 1000 mg/L
***อ้างอิงจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล เรื่อง มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณาบูรณาการภาพรวมระดับโรงพยาบาล
Total Coliform Bacteria มีค่า <1.8 MPN/100 mg แสดงว่าตรวจไม่พบ
Fecal Coliform Bacteria มีค่า <1.8 MPN/100 mg แสดงว่าตรวจไม่พบ
#รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง (Sampling)

Reported results refer to submitted samples only.

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

30/29-30 ซอยเสรีไทย 68 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510
30/29-30 Soi. Sareethai 68 Sareethai Road., Minburi, Bangkok 10510
Tel. 02-906-3729-31 , 099-6214476

Saint ENVI St-FP7.8-03/02/20082568

เอกสารแนบที่ 15

แบบฟอร์มตารางตรวจเช็คระบบจ่ายน้ำ

และระบบเส้นท่อประปา

CG[ ] SAIMAI

ตาราง CHECK LIST ระบบสุขาภิบาล

ชื่อเครื่องมือ ปั๊มสมาร์ทบูสเตอร์ สถานที่ติดตั้ง ห้อง Fire Pump อาคาร B

รหัสเครื่องมือ CWP - 1 ความถี่ในการตรวจเช็ค 12 ครั้ง/ปี

หัวข้อ	5 01 ☐	4 02 ☐	5 03 ☐	4 04 ☐	5 05 ☐	4 06 ☐	5 07 ☐	4 08 ☐	3 09 ☐	9 10 ☐	4 11 ☐	3 12 ☐	หมายเหตุ
PRESSURE SWITCH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ELECTRODE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ระบบท่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
น็อตยึดต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ประตูน้ำ (VALVE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ทิศทางหมุน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
จารบี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แบริ่งลูกปืน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
กระแสไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงเคลื่อนไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ซีลยางPUMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ไฟโซโระดับน้ำ													
สายไฟข้อต่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงดันใน LINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
การ FLOW	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
น้ำกลั่น													
แบตเตอรี่													
SWITCH ปิด-เปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SWITCH AUTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ความเข้มของแสง													
หลอด UV													
ระบบการทำงาน													
ลงชื่อ/ผู้ตรวจเช็ค													

หมายเหตุ .....

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556

FM-MTN-031-01

CG[ ] SAIMAI

ตาราง CHECK LIST ระบบสุขาภิบาล

ชื่อเครื่องมือ ปั๊มสมาร์ทบูสเตอร์ สถานที่ติดตั้ง ห้อง Fire Pump อาคาร B

รหัสเครื่องมือ CWP -2 ความถี่ในการตรวจเช็ค 12 ครั้ง/ปี

หัวข้อ	5 1 ☐	4 2 ☐	5 3 ☐	4 4 ☐	5 5 ☐	4 6 ☐	5 7 ☐	4 8 ☐	3 9 ☐	9 10 ☐	4 11 ☐	3 12 ☐	หมายเหตุ
PRESSURE SWITCH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ELECTRODE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ระบบท่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
น็อตยึดต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ประตูน้ำ (VALVE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ทิศทางหมุน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
จารบี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แบริ่งลูกปืน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
กระแสไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงเคลื่อนไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ซีลยางPUMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ไฟโซโระดับน้ำ													
สายไฟข้อต่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงดันใน LINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
การ FLOW	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
น้ำกลั่น													
แบตเตอรี่													
SWITCH ปิด-เปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SWITCH AUTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ความเข้มของแสง													
หลอด UV													
ระบบการทำงาน													
ลงชื่อ/ผู้ตรวจเช็ค													

หมายเหตุ .....

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556

FM-MTN-031-01

ชื่อเครื่องมือ ปั๊มสายน้ำดับเพลิง 2 | CCH SAIMAI | ตาราง CHECK LIST ระบบสุขาภิบาล 8

สถานที่ติดตั้ง ห้อง Booter Pump ชั้น 8

รหัสเครื่องมือ Booter Pump 1

ความถี่ในการตรวจเช็ค 12 ครั้ง/ปี

หัวข้อ	5, 1, 68	4, 2, 68	5, 3, 68	4, 4, 68	5, 5, 68	4, 6, 68	5, 7, 68	4, 8, 68	5, 9, 68	9, 10, 68	4, 11, 68	3, 12, 68	หมายเหตุ
PRESSURE SWITCH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ELECTRODE													
ระบบท่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
น็อตยึดต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ประตูน้ำ (VALVE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ทิศทางหมุน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
จารบี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แบริ่งลูกปืน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
กระแสไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงเคลื่อนไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ซีลยางPUMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ไฟโชว์ระดับน้ำ													
สายไฟข้อต่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงดันใน LINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
การ FLOW	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
น้ำกลั่น							✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แบตเตอรี่													
SWITCH ปิด-เปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SWITCH AUTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ความเข้มของแสง													
หลอด UV													
ระบบการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ลงชื่อ/ผู้ตรวจเช็ค													

หมายเหตุ.....

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556

FM-MTN-031-01

ชื่อเครื่องมือ ปั๊มสายน้ำดับเพลิง 2 | CCH SAIMAI | ตาราง CHECK LIST ระบบสุขาภิบาล 8

สถานที่ติดตั้ง ห้อง Booter Pump ชั้น 8

รหัสเครื่องมือ Booter Pump 2

ความถี่ในการตรวจเช็ค 12 ครั้ง/ปี

หัวข้อ	5, 1, 68	4, 2, 68	5, 3, 68	4, 4, 68	5, 5, 68	4, 6, 68	5, 7, 68	4, 8, 68	3, 9, 68	9, 10, 68	4, 11, 68	3, 12, 68	หมายเหตุ
PRESSURE SWITCH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ELECTRODE													
ระบบท่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
น็อตยึดต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
ประตูน้ำ (VALVE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ทิศทางหมุน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
จารบี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แบริ่งลูกปืน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
กระแสไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงเคลื่อนไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ซีลยางPUMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ไฟโชว์ระดับน้ำ													
สายไฟข้อต่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงดันใน LINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
การ FLOW	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
น้ำกลั่น													
แบตเตอรี่													
SWITCH ปิด เปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SWITCH AUTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ความเข้มของแสง													
หลอด UV													
ระบบการทำงาน													
ลงชื่อ/ผู้ตรวจเช็ค													

หมายเหตุ.....

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556

FM-MTN-031-01

ตาราง CHECK LIST ระบบสุขาภิบาล

ชื่อเครื่องมือ ปั๊มน้ำแรงดันสูง สถานที่ติดตั้ง ห้อง Booter Pump ชั้น 8

รหัสเครื่องมือ Booter Pump 3 ความถี่ในการตรวจเช็ค 12 ครั้ง/ปี

หัวข้อ	3, 1, 69	4, 2, 69	5, 3, 69	4, 4, 69	5, 5, 69	7, 6, 69	5, 7, 69	4, 9, 69	3, 10, 69	9, 10, 69	4, 11, 69	3, 12, 69	หมายเหตุ
PRESSURE SWITCH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ELECTRODE													
ระบบท่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ข้อต่อต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ประตูน้ำ (VALVE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ทิศทางหมุน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ซารบี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แบริ่งลูกปืน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
กระแสไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงเคลื่อนไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ซีลยางPUMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ไฟโชว์ระดับน้ำ													
สายไฟร้อยต่อ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แรงดันใน LINE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
การ FLOW	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
น้ำกลั่น													
แบตเตอรี่													
SWITCH ปิด-เปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SWITCH AUTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ความเข้มของแสง													
หลอด UV													
ระบบการทำงาน													
ลงชื่อ/ผู้ตรวจเช็ค													

หมายเหตุ.....

เอกสารแนบที่ 16

Check List รายการตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และสายไฟฟ้า

SAIMAI

ตารางตรวจเช็ค ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

ประจำเดือน ธ.ค. ๒๕๖๘

วันที่	ความสะอาด	พัดลมดูดอากาศ	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 1.	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 2.	เบรกเกอร์สลับหม้อแปลง	ไฟโชว์สถานะ	สภาพเบรกเกอร์	แรงดันไฟฟ้าและกระแส	สภาพตู้ไฟฉุกเฉิน	สวิทช์ ATS ปรับที่ AUTO	ผู้ตรวจเช็ค	หมายเหตุ
1.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
3.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
4.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
5.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
6.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
7.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
8.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
9.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
10.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
11.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
12.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
13.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
14.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
15.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
16.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
17.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
18.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
19.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
20.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
21.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
22.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
23.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
24.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
25.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
26.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
27.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
28.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
29.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
30.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
31.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556 / ปกติ ☐ ไม่ปกติ FM-MTN-020-00

SAIMAI

ตารางตรวจเช็ค ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

ประจำเดือน ก.พ. ๒๕๖๘

วันที่	ความสะอาด	พัดลมดูดอากาศ	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 1.	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 2.	เบรกเกอร์สลับหม้อแปลง	ไฟโชว์สถานะ	สภาพเบรกเกอร์	แรงดันไฟฟ้าและกระแส	สภาพตู้ไฟฉุกเฉิน	สวิทช์ ATS ปรับที่ AUTO	ผู้ตรวจเช็ค	หมายเหตุ
1.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
3.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
4.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
5.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
6.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
7.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
8.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
9.												
10.												
11.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
12.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
13.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
14.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
15.												
16.												
17.												
18.												
19.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
20.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
21.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
22.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
23.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
24.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
25.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
26.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
27.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
28.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
29.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
30.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
31.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556 / ปกติ ☐ ไม่ปกติ FM-MTN-020-00

SAIMAI

ตารางตรวจเช็ค ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

ประจำเดือน.....๓ ๒๕๖๘.....

วันที่	ความสะอาด	พัดลมดูดอากาศ	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 1.	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 2.	เบรกเกอร์สลับหม้อแปลง	ไฟใช้งานสถานะ	สภาพเบรกเกอร์	แรงดันไฟฟ้าและกระแส	สภาพตู้ไฟฉุกเฉิน	สวิทช์ ATS ปรับที่ AUTO	ผู้ตรวจเช็ค	หมายเหตุ
1.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
3.	/	/										
4.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
5.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
6.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
7.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
8.												
9.												
10.												
11.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
12.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
13.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
14.												
15.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
16.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
17.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
18.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
19.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
20.	/	/	/	/		/	/	/	/	/		
21.	/	/	/	/	/	/	/	/		/		
22.	/	/	/	/	/	/						
23.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
24.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
25.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
26.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
27.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
28.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
29.			/	/	/	/	/	/	/	/		
30.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
31.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556 / ปกติ ☐ ไม่ปกติ

FM-MTN-020-00

CGH
SAIMAI

ตารางตรวจเช็ค ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

ประจำเดือน.....พฤษภาคม ๒๕๖๘.....

วันที่	ความสะอาด	พัดลมดูดอากาศ	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 1.	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 2.	เบรกเกอร์สลับหม้อแปลง	ไฟใช้งานสถานะ	สภาพเบรกเกอร์	แรงดันไฟฟ้าและกระแส	สภาพตู้ไฟฉุกเฉิน	สวิทช์ ATS ปรับที่ AUTO	ผู้ตรวจเช็ค	หมายเหตุ
1.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
3.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
4.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
5.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
6.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
7.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
8.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
9.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
10.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
11.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
12.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
13.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
14.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
15.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
16.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
17.	/	/	/	/	/	/				/		
18.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
19.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
20.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
21.	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
22.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
23.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
24.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
25.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
26.	/	/	/	/	/	/		/	/	/		
27.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
28.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
29.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
30.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
31.												

อนุมัติใช้วันที่ 30 มิถุนายน 2567 ☑ ปกติ ☒ ไม่ปกติ

FM-MTN-020-00

SAIMAI

ตารางตรวจเช็ค ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

ประจำเดือน.....ตุลาคม 2568.....

วันที่	ความสะอาด	พัดลมดูดอากาศ	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 1.	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 2.	เบรกเกอร์สลับหม้อแปลง	ไฟโซ่วัสถานะ	สภาพเบรกเกอร์	แรงดันไฟฟ้าและกระแส	สภาพตู้ไฟฉุกเฉิน	สวิทช์ ATS ปรับที่ AUTO	ผู้ตรวจเช็ค	หมายเหตุ
1.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
3.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
4.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
5.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
6.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
7.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
8.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
9.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
10.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
11.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
12.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
13.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
14.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
15.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
16.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
17.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
18.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
19.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
20.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
21.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
22.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
23.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
24.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
25.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
26.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
27.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
28.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
29.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
30.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
31.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556 / ปกติ ☐ ไม่ปกติ

FM-MTN-020-00

SAIMAI

ตารางตรวจเช็ค ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

ประจำเดือน.....พ.ย. 2568.....

วันที่	ความสะอาด	พัดลมดูดอากาศ	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 1.	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 2.	เบรกเกอร์สลับหม้อแปลง	ไฟโซ่วัสถานะ	สภาพเบรกเกอร์	แรงดันไฟฟ้าและกระแส	สภาพตู้ไฟฉุกเฉิน	สวิทช์ ATS ปรับที่ AUTO	ผู้ตรวจเช็ค	หมายเหตุ
1.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
3.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
4.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
5.												
6.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
7.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
8.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
9.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
10.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
11.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
12.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
13.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
14.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
15.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
16.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
17.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
18.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
19.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
20.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
21.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
22.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
23.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
24.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
25.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
26.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
27.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
28.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
29.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
30.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
31.												

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556 / ปกติ ☐ ไม่ปกติ

FM-MTN-020-00

ตารางตรวจเช็ค ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

ประจำเดือน พฤษภาคม 2568

วันที่	ความสะอาด	พัดลมดูดอากาศ	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 1.	อุณหภูมิหม้อแปลงไฟฟ้า 2.	เบรกเกอร์สลับหม้อแปลง	ไฟโซ่ร์สถานะ	สภาพบรรทัดร์	แรงดันไฟฟ้าและกระแส	สภาพตู้ไฟฉุกเฉิน	สวิทช์ ATS ปรับที่ AUTO	ผลการตรวจเช็ค	หมายเหตุ
1.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2.	/	/		/				/	/	/		
3.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
4.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
5.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
6.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
7.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
8.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
9.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
10.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
11.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
12.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
13.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
14.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
15.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
16.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
17.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
18.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
19.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
20.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
21.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
22.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
23.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
24.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
25.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
26.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
27.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
28.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
29.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
30.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
31.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

อนุมัติใช้วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556 / ปกติ ☐ ไม่ปกติ

เอกสารแนบที่ 17

คู่มือการจัดเก็บมูลฝอย

ผู้เกี่ยวข้องที่ต้องรับทราบ : สำเนาฉบับที่.....

ทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล

เอกสารไม่ควบคุมใช้เพื่อการศึกษาอบรมเท่านั้น

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ครั้งที่แก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้หลังการแก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข
00	1 กรกฎาคม 2561	ขอขึ้นทะเบียนเอกสารใหม่
01	1 พฤศจิกายน 2566	ข้อ 6.4 เรื่องการทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องพักขยะ เพิ่มข้อ 3 การทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายหลังใช้งาน

1. **วัตถุประสงค์**
   1. เป็นแนวทางการคัดแยก จัดเก็บ และกำจัดขยะติดเชื้ออย่างเหมาะสมเพื่อป้องกัน และควบคุมการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งสิ่งแวดล้อม
   2. เพื่อให้การจัดการขยะติดเชื้อของโรงพยาบาลมีการดำเนินงานอย่างสอดคล้องตามข้อกำหนดทางกฎหมายและมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้อง

2. **นโยบาย**
   - ครอบคลุมการคัดแยก จัดเก็บ เคลื่อนย้าย และกำจัดขยะติดเชื้อที่เกิดจากกิจกรรมการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรค และการตรวจชันสูตรใน โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

3. **ขอบเขต**
   - การจัดการขยะติดเชื้อ ในโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม ให้สอดคล้องตามข้อกำหนดทางกฎหมายและมาตรฐาน

4. **นิยาม**

คำศัพท์	คำอธิบาย
1. ขยะติดเชื้อ (Infectious waste)	ของเสียหรือขยะที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณที่สามารถก่อให้เกิดโรคได้ หากมีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับขยะนั้น ครอบคลุมขยะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรค และการตรวจชันสูตร
2. สารคัดหลั่ง (Secretion)	น้ำไขสันหลัง (Cerebrospinal fluid) น้ำจากไขข้อ (Synovial fluid) น้ำในช่องท้อง(Peritoneal fluid) น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pleural fluid) น้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ(Pericardial Fluid) น้ำคร่ำ (Amniotic fluid) สารคัดหลั่งในช่องคลอด (Vaginal secretions) น้ำอสุจิ หนอง เสมหะ
3. สิ่งขับถ่าย (Excretion)	ของเสียจากกระบวนการเมตาบอลิซึมที่ร่างกายขับถ่ายออกมา เช่น ปัสสาวะ อุจจาระ

คำศัพท์	คำอธิบาย
4. อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Personal Protective Equipment : PPE)	อุปกรณ์ที่บุคคลสวมใส่เพื่อปกป้องระบบทางเดินหายใจ เยื่อบุผิว ผิวหนัง และเสื้อผ้าไม่ให้สัมผัสกับเชื้อโรค เลือดและสารคัดหลั่ง เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากการปฏิบัติงาน ได้แก่ ผ้าปิดปากปิดจมูก แว่นป้องกันตา ถุงมือ เสื้อคลุม ผ้ากันเปื้อนรองเท้าบู๊ท
5. Invasive procedure	การทำหัตถการที่มีการสอดใส่อุปกรณ์ผ่านทะลุผิวหนังหรือเนื้อเยื่อของร่างกาย [A medical procedure that invades (enters) the body, usually by cutting orpuncturing the skin or by inserting instruments into the body]
6. Non invasive procedure	การทำหัตถการที่มีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าไปในร่างกายโดยสัมผัสผิวหนังหรือเยื่อบุแต่ไม่ทะลุผิวหนังหรือเยื่อบุ (No break in the skin is created and there is no contact with the mucosa, or skin break or internal body cavity beyond a natural or artificial body orifice.)

5. **หน้าที่และความรับผิดชอบ**

ผู้เกี่ยวข้อง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ(ICC)	1. จัดทำแนวทางปฏิบัติในการจัดการขยะติดเชื้อของโรงพยาบาล 2. ร่วมกับคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ECC) ควบคุม กำกับ ดูแล การจัดการขยะติดเชื้อในภาพรวมของโรงพยาบาล ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ผู้เกี่ยวข้อง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
2. คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ECC)	- จัดทำนโยบายการจัดการของเสีย - ให้ความรู้ ควบคุม กำกับ ดูแล การจัดการขยะและการจัดการของเสียในภาพรวมให้เป็นไปตามนโยบายและแนวทางที่กำหนด
3. หัวหน้าแผนก	- นิเทศ กำกับดูแลเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน ให้มีความรู้และปฏิบัติตามนโยบาย/ แนวทางการจัดการขยะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม - จัดหาอุปกรณ์และป้ายบ่งชี้ในการแยกขยะให้มีความเหมาะสม ถูกต้อง และเพียงพอต่อการใช้ภายในหน่วยงาน
4. เจ้าหน้าที่ทุกคนในโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม	- คัดแยกขยะจากจุดกำเนิด โดยปฏิบัติตามนโยบายและแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะอย่างเคร่งครัด

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- ขั้นตอนการจัดการขยะ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การคัดแยก การจัดเก็บ การเคลื่อนย้าย และการกำจัดขยะ ซึ่งมีแนวทางการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

6.1 การคัดแยก และการจัดเก็บขยะติดเชื้อ

บุคลากรทุกคนที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม มีหน้าที่คัดแยกขยะทุกครั้งก่อนทิ้งลงในภาชนะรองรับขยะที่กำหนดไว้อย่างถูกต้องเหมาะสม ตามการจำแนกประเภทในนโยบาย เรื่อง การจัดการของเสีย (Waste Disposal) โดยในส่วนของการแยกขยะติดเชื้อให้พิจารณารายละเอียดเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

ขยะติดเชื้อ (Infectious waste) หมายถึง ขยะที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับขยะนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้ โดยรวมถึงขยะที่เกิดจากกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษาพยาบาลการให้ภูมิคุ้มกันโรคและการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ ตามนโยบายการจัดการของเสียของโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม แบ่งขยะติดเชื้อตามลักษณะของขยะเป็น 3 ลักษณะ คือ

1) ขยะติดเชื้อไม่มีคม หรือขยะติดเชื้อที่เป็นวัสดุหรือเป็นของแข็ง ซึ่งไม่มีความแหลมคม ได้แก่ วัสดุสิ่งของที่เปื้อนเลือดและสารคัดหลั่ง หรือปนเปื้อนเชื้อโรคในปริมาณที่อาจก่อให้เกิดโรคได้

ก. ตัวอย่างขยะติดเชื้อไม่มีคม ซึ่งเป็นวัสดุหรือเป็นของแข็ง มีดังนี้

- รกของเด็กแรกเกิด ชิ้นส่วนร่างกายจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตร การทำคลอด
- วัสดุซึ่งสัมผัสกับเลือด ส่วนประกอบของเลือดหรือสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วยซึ่งอาจก่อให้เกิดโรค(ยกเว้นเหงื่อ) เช่น สำลี-ผ้าก๊อซ-ผ้าพันแผลที่เปื้อนเลือด
- อุปกรณ์ป้องกันร่างกายชนิดใช้แล้วทิ้ง (เช่น ถุงมือ ผ้าปิดปากปิดจมูก) ที่มองเห็นว่าเปื้อนเลือดและสารคัดหลั่ง หรือใช้ในผู้ป่วยติดเชื้อแยกโรค หรือใช้ในการทำผ่าตัด การทำคลอด invasive procedure (หัตถการที่มีการแทง/ใส่อุปกรณ์ทะลุผ่านผิวหนัง หรือเนื้อเยื่อ)
- สายชุดให้น้ำเกลือที่เปื้อนเลือด สายชุดให้เลือด สายสวนปัสสาวะ
- ถุงใส่เลือด ถุงวัสสาวะ
- ขวด Suction แบบใช้แล้วทิ้งซึ่งมีของเหลวอยู่ภายใน
- เสมหะของผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรค (ถ้าอยู่ในภาชนะบรรจุให้ทิ้งทั้งภาชนะบรรจุ)
- ขยะจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อห้องแยก ตามหลักการแยกผู้ป่วยเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ(Transmission-based precautions)
- ผ้าอ้อมสำเร็จรูปที่ใช้ในผู้ป่วยในติดเชื้อระบบทางเดินอาหารหรืออาการอุจจาระร่วง
- ผ้าอนามัยที่ใช้กับผู้ป่วยในซึ่งทราบว่ามีเชื้อเอชไอวี (โรคเอดส์) ไวรัสตับอักเสบบี และไวรัสตับอักเสบซี
- ถุงใส่น้ำนมมารดาที่ทราบว่าติดเชื้อเอชไอวี
- วัคซีนซึ่งทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น ไทฟอยด์ชนิดรับประทาน โปลิโอชนิดรับประทาน แต่เพื่อความปลอดภัยในการทำงานรวมทั้งลดภาระในการแยกระหว่างวัคซีนที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต จึงกำหนดให้ทิ้งวัคซีน/ภาชนะบรรจุวัคซีน

ทุกชนิดเป็นขยะติดเชื้อ (กรณีเป็นขวดแก้วหรือของมีคมให้ทิ้งในภาชนะสำหรับใส่ขยะติดเชื้อโดม)

- วัสดุเปื้อนเลือดและสิ่งส่งตรวจจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ข. การคัดแยก และจัดเก็บ

- ชิ้นส่วนร่างกายจากการผ่าตัด : รวบรวมแช่แข็งและส่งเผาที่วัด
- ขยะติดเชื้อจากการเพาะเชื้อ/ตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา (Microbiological laboratory waste) ต้องผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการนึ่งด้วยไอน้ำ (Autoclave)ก่อนทิ้งไปกำจัดเป็นขยะติดเชื้อ
- ขยะติดเชื้อที่เป็นวัสดุอื่นๆ ทิ้งใส่ภาชนะรองรับขยะติดเชื้อ ตามรูปแบบที่กำหนด
- การทิ้งขยะติดเชื้อที่เป็นวัสดุซึ่งไม่มีคม ให้ทิ้งไม่เกิน 2 ใน 3 ของความจุของภาชนะแล้วผูกมัดปากถุงให้แน่น

2) ขยะติดเชื้อมีคม ได้แก่ ขยะที่มีคมซึ่งปนเปื้อนเลือดและสารคัดหลั่งหรือใช้ในกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษาพยาบาล การชันสูตร

ก. ตัวอย่างขยะติดเชื้อมีคม

- เข็มฉีดยา เข็มเจาะเลือด ใบมีด
- ปลายแหลมคมทั้ง 2 ด้าน ของสายให้น้ำเกลือ/ ให้เลือด ที่ใช้กับผู้ป่วยแล้ว
- สไลด์แก้ว แผ่นกระจกปิดสไลด์ หลอดแก้วจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีคม และนำไปใช้ในกระบวนการตรวจวินิจฉัย รักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกัน
- การตรวจชันสูตร
- ขวดวัคซีนทุกชนิด ทั้งในภาชนะขยะติดเชื้อมีคม

ข. การคัดแยกและจัดเก็บ

- ทิ้งในภาชนะสำหรับใส่ขยะติดเชื้อมีคม ซึ่งเป็นภาชนะที่แข็งแรง หนา สามารถป้องกันการแทงทะลุ
- ชุดสายให้น้ำเกลือ

- การทิ้งขยะติดเชื้อมีคม ให้ทิ้งไม่เกิน 3 ใน 4 ของภาชนะบรรจุ แล้วปิดฝาให้แน่น

3) ขยะติดเชื้อที่เป็นของเหลว

ก. ตัวอย่างขยะติดเชื้อที่เป็นของเหลว

- เลือดและส่วนประกอบของเลือด
- ของเหลวจากขวด Suction แบบนำกลับมาใช้ซ้ำ
- สารคัดหลั่งและสิ่งขับถ่ายจากร่างกายผู้ป่วย(ยกเว้นเหงื่อ) เช่น น้ำจากข้อ น้ำไขสันหลัง น้ำคร่ำน้ำจากช่องปอด น้ำจากช่องท้อง อุจจาระ และปัสสาวะ เป็นต้น

ข. การคัดแยกและจัดเก็บ

- เทขยะติดเชื้อที่เป็นของเหลวลงชักโครก กดชักโครก 2-3 ครั้ง หรือเทลงสู่ท่อน้ำทิ้ง เพื่อให้ของเหลวเข้าสู่ระบบการบำบัดน้ำเสีย โดยอุจจาระ ปัสสาวะ ต้องทิ้งในชักโครก หรือสถานที่ซึ่งจัดไว้ให้ทิ้งเฉพาะเพื่อให้ลงสู่บ่อเกรอะก่อนเข้าสู่ระบบการบำบัดน้ำเสียรวมของโรงพยาบาล
- ภาชนะบรรจุขยะติดเชื้อที่เป็นของเหลว ให้ทิ้งภาชนะนั้นเป็นขยะติดเชื้อไม่มีคม/ ของแข็ง ของเหลวจากขวด Suction: กรณีใช้ขวด suction แบบนำกลับมาใช้ซ้ำ ให้เทของเหลวลงในชักโครกแล้วนำขวด Suction ส่งหน่วยจ่ายกลางเพื่อทำความสะอาด
- สวมเครื่องป้องกันร่างกาย (แว่นป้องกันตา, ผ้าปิดปากปิดจมูก, ถุงมือ, เสื้อคลุมหรือพลาสติกกันเปื้อน) สำหรับขวด suction แบบใช้แล้วทิ้ง (disposabe) ให้ทิ้งทั้งขวดในภาชนะใส่ขยะติดเชื้อไม่มีคม โดยห้ามเทของเหลวในขวดออก

6.2 การเก็บรวบรวมขยะ

ภาชนะที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวม หรือบรรจุขยะติดเชื้อ มีดังนี้

1) ขยะติดเชื้อไม่มีคม (เป็นวัสดุของแข็ง) ปฏิบัติดังนี้

- ทิ้งใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด รองรับด้วยถุงพลาสติกสีแดง โดยทิ้งไม่เกิน 2 ใน 3 ของภาชนะ ถุงสีแดงที่รองรับขยะติดเชื้อ ต้องเป็นถุงสีแดงทึบแสง มีข้อความสีดำชนาด

อ่านได้ชัดเจนว่า "ขยะติดเชื้อ" อยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว้ คู่กับตราสัญลักษณ์สากล (รูปวงเดือน 3 วง สีดำ ซ้อนทับบนวงกลมสีดำ โดยสัญลักษณ์มีรัศมีไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว) มีข้อความ "ห้ามนำกลับมาใช้อีก" และ "ห้ามเปิด" รวมทั้งระบุชื่อของโรงพยาบาล ไว้ที่ถุงบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

ตราสัญลักษณ์สากลของขยะติดเชื้อ เป็นรูปวงเดือน 3 วง ซ้อนทับวงกลมสีดำ

- กรณีทิ้งลงในถังหรือภาชนะที่ไม่มีฝาปิดเนื่องจากต้องใช้งานตลอดเวลา เช่น ขณะทำหัตถการหรือผ่าตัด เมื่อทำหัตถการแต่ละครั้ง/แต่ละราย เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องเก็บรวบรวมขยะออกไปทิ้งทันที ไม่ปล่อยให้มีขยะติดเชื้อสะสมอยู่ในภาชนะที่ไม่มีฝาปิด

2) ขยะติดเชื้อมีคม ทิ้งใส่ในภาชนะทิ้งเข็มที่กำหนด ติดป้ายสัญลักษณ์หรือข้อความบ่งชี้ขยะติดเชื้อมีคม และทิ้งไม่เกิน ¾ ของภาชนะ
3) ขยะติดเชื้อที่เป็นของเหลว ให้ทิ้งลงชักโครกแล้วกดน้ำ 2-3 ครั้งหรือทิ้งลงท่อน้ำทิ้งเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับรองรับ บัลสาวะต้องทิ้งในชักโครกหรือสถานที่ซึ่งจัดไว้ให้เท่านั้น เพื่อให้ของเหลวไหลลงสู่บ่อเกรอะ(Septic tank) ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโรงพยาบาล
4) หน่วยงานจัดให้มีที่สำหรับรวมภาชนะที่บรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการเคลื่อนย้ายไปยังห้องพักขยะติดเชื้อแต่ห้ามเก็บไว้เกิน 1 วัน (ต้องขนย้ายออกจากหน่วยงานทุกวัน)
5) ห้ามใช้มือหยิบขยะในถังขยะโดยตรง (แม้ว่าจะใส่ถุงมือก็ตาม) หากจำเป็นต้องหยิบหรือสัมผัสให้ใช้คีมคีบ

6.3 การเก็บขนหรือการเคลื่อนย้ายขยะ

1) การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย
   - ผู้ปฏิบัติงานในการเคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อไปยังห้องพักขยะ จะต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อนพลาสติก ผ้าปิดปากและจมูก รองเท้าบู๊ท หมวก ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายขยะ

- เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการเคลื่อนย้ายขยะ ให้ถอดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายและล้างมือตามนโยบายเรื่อง การล้างมือ (Hand Hygiene) (HP-ICC-018) และแนวทางปฏิบัติเรื่อง การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (WP-PCI-006)
- ห้ามใส่ถุงมือกดลิฟต์ หลังจากรวบรวมขยะแล้วให้ถอดถุงมือก่อนจึงกดลิฟต์ (ขณะถอดถุงมือต้องระวังอย่าให้มือสัมผัสกับบริเวณที่เปื้อน) หรือใช้อุปกรณ์อื่นกดลิฟต์ โดยปุ่มกดลิฟต์ไม่สัมผัสกับถุงมือหรือสิ่งที่เปื้อน

2) วิธีการเคลื่อนย้ายขยะไปยังห้องพักขยะ
   - ต้องกระทำทุกวัน ตามตารางเวลาที่กำหนด ห้ามขนย้ายโดยใช้ลิฟต์ร่วมกันในเวลาเดียวกันกับอาหาร น้ำดื่ม ผ้าสะอาด อุปกรณ์ปราศจากเชื้อและผู้ป่วย
   - เคลื่อนย้ายโดยใช้ภาชนะที่ปิดมิดชิด มีล้อเข็น หรือใช้รถเข็นที่ปิดมิดชิดเพื่อขนย้ายขยะโดยเฉพาะไม่ใช้ประปนกับกิจกรรมอื่นและมีข้อความสีแดงขนาดมองเห็นชัดเจนอย่างน้อย 2 ด้านว่า "รถเข็นขยะติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น"
   - ใช้เส้นทางที่กำหนดไว้ ดังนี้ให้ใช้ลิฟต์ที่กำหนดคือ B1 สำหรับขนย้ายขยะและผ้าเปื้อน
   - เคลื่อนย้ายไปตามเส้นทางเดินเฉพาะเจ้าหน้าที่ซึ่งอยู่ด้านหลัง ตรงไปยังห้องพักขยะ ห้ามหยุดพักระหว่างทางก่อนถึงห้องพักขยะ
   - เคลื่อนย้ายด้วยความระมัดระวัง ห้ามโยน ห้ามลากถุงหรือภาชนะสำหรับบรรจุขยะ
   - กรณีที่มีขยะติดเชื้อตกหล่น ห้ามหยิบด้วยมือเปล่า ต้องใช้คีมหรือหยิบด้วยถุงมือยางหนา หากเป็นของเหลว ให้ใส่ถุงมือก่อนซับของเหลวด้วยกระดาษทิชชู หรือใช้ผ้าที่ไม่ใช้แล้ว เช็ดคราบสารปรกอกให้หมดทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ จากนั้นทำความสะอาดตามปกติ
   - จัดเตรียมอุปกรณ์หรือเครื่องมือให้พร้อมใช้สำหรับเก็บขยะติดเชื้อตกหล่นระหว่างการเคลื่อนย้ายและอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดบริเวณที่ขยะติดเชื้อตกหล่น
   - ทำความสะอาดลิฟต์หลังการขนย้ายขยะติดเชื้อ โดยเช็ดทำความสะอาดฝาผนังและพื้นให้สะอาดทั่วถึง บันทึกข้อมูลการทำความสะอาดลิฟต์

6.4 การทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องพักขยะ

1) ใส่อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้าพลาสติกกันเปื้อนยาวเลยเข่า ผ้าปิดปากปิดจมูกรองเท้าบู๊ท (ให้ช่วงปลายขากางเกงอยู่ในรองเท้าบู๊ท) หมวก และแว่นป้องกันตา โดย

ขณะทำความสะอาดห้องพักขยะ/ รถเข็นขยะควรใส่แว่นป้องกันตา เพื่อป้องกันการกระเด็นของสิ่งสกปรกเข้าตา

2) ล้างทำความสะอาดรถเข็น/ ภาชนะใส่ขยะสำหรับการเคลื่อนย้าย ภายหลังเสร็จสิ้นการขนย้ายขยะในแต่ละวัน โดยใช้น้ำและผงซักฟอกล้างให้สะอาด จากนั้นผึ่งให้แห้ง
3) ล้างทำความสะอาดถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อนพลาสติก รองเท้าบู๊ท ภายหลังเสร็จสิ้นการขนย้ายขยะในแต่ละวัน โดยใช้น้ำและผงซักฟอกล้างให้สะอาด จากนั้นผึ่งให้แห้ง ส่วนผ้าปิดปากปิดจมูกและหมวกคลุมผมทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ
4) ทำความสะอาดลิฟต์หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมเคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อ และบันทึกในตารางทำความสะอาดลิฟต์ที่ใช้เคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อ
5) ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโต๊ะห้องพักขยะอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง โดยใช้ซิโตรเดส 1: 120
6) มีลานสำหรับล้างรถเข็นอยู่ในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และลานนั้นต้องมีรางหรือท่อรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถเข็นขยะติดเชื้อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

6.5 การฝึกอบรมและการดูแลสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน

1) เจ้าหน้าที่ที่จะปฏิบัติงานในการเก็บรวบรวม เคลื่อนย้ายขยะในโรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม จะต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยและถูกต้องตามแนวทางที่กำหนด
2) เจ้าหน้าที่แผนกแม่บ้าน ที่จะปฏิบัติงานในการเก็บรวบรวม เคลื่อนย้ายขยะ จะต้องได้รับการตรวจสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และมีการตรวจสุขภาพประจำปี ปีละ 1 ครั้ง ตามโปรแกรมที่ฝ่ายทรัพยากรบุคคลกำหนดโดยโปรแกรมนั้นผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ
3) หากเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานได้รับอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน เช่น ถูกเข็มตำจะได้รับการเจาะเลือดและติดตามผลจนกว่าจะทราบว่าปลอดภัยตามแนวทางปฏิบัติ เรื่อง "การปฏิบัติตนของบุคลากรเมื่อได้รับอุบัติเหตุสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่ง" (WP-ICC-003) ครอบคลุมถึงเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาช่วง (Contracted Service)

6.6 การกำจัดขยะติดเชื้อ

1) ขยะติดเชื้อมีคมและไม่มีคมซึ่งเป็นวัสดุของแข็ง (ยกเว้นชิ้นส่วนอวัยวะ) : ส่งให้กับบริษัทกรุงเทพธนาคมผู้รับจ้างช่วง ซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมาย เป็นผู้รับไปกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องตามมาตรฐาน
2) ขยะติดเชื้อที่เป็นชิ้นส่วนอวัยวะ : กำจัดโดยการนำไปเผาที่วัดลาดสนุ่น
3) ขยะติดเชื้อที่เป็นของเหลว : กำจัดโดยระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีการฆ่าเชื้อโรคก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยถ้าเป็นบัลสาวะและอุจจาระจะต้องทิ้งลงชักโครกเพื่อให้ของเสียผ่านการบำบัดในบ่อเกรอะ (septc tank) ก่อนเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียต่อไป

7. Flow Chart กระบวนการทำงาน (ถ้ามี)

- ไม่มี

8. ข้อควรระวัง/ข้อแนะนำ/สังเกตเพิ่มเติม

8.1 ควรระมัดระวังทุกครั้งที่จัดเก็บขยะติดเชื้อ ห้ามใช้มือหยิบขยะที่อยู่ในถังหรือภาชนะที่ทิ้งไปแล้ว หากจำเป็นต้องหยิบให้ใช้คีมคีบ
8.2 เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม และใส่อุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้ครบถ้วนทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงานกับขยะติดเชื้อ
8.3 การทิ้งขยะติดเชื้อไม่ควรทิ้งจนเต็มภาชนะ หากเป็นขยะติดเชื้อมีคมให้ทิ้งไม่เกิน ¾ ของภาชนะ หากเป็นขยะติดเชื้อไม่มีคม ให้ทิ้งไม่เกิน 2/3 ของภาชนะ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุหรือการปนเปื้อนระหว่างปฏิบัติงาน รวมทั้งปฏิบัติตามกฎหมาย
8.4 ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ (ห้องพักขยะติดเชื้อ) ต้องมีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนว่า "ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ" ไว้ที่หน้าห้อง
8.5 กรณีที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้เกิน 7 วัน ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อต้องควบคุมอุณหภูมิให้ไม่เกิน 0 องศาเซลเซียส

9. การเฝ้าติดตามและการวัดกระบวนการ/การบริการ

9.1 ปริมาณขยะติดเชื้อที่รวบรวมได้ในแต่ละเดือน
9.2 จำนวนอุบัติการณ์ (HIR) และข้อร้องเรียน (CCR) ที่เกี่ยวข้องกับการแยกขยะติดเชื้อไม่ถูกต้อง
9.3 อุบัติเหตุจากของมีคมหรือสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งที่เกิดจากการทิ้งขยะติดเชื้อไม่ถูกต้อง

10. เอกสารอ้างอิง

10.1 HP-ICC-018 เรื่อง การล้างมือ (Hand Hygiene)

10.2 เรื่อง การจัดการของเสีย (Waste Disposal)

10.3 WP-ICC-007 เรื่อง การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย

10.4 WP-ICC-003 เรื่อง การปฏิบัติตนของบุคลากรเมื่อได้รับอุบัติเหตุสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่ง

10.5 Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for environmental infection control in health-carefacilities; recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee(HICPAC). MMWR 2003; 52 (Nc. RR-10)

10.6 World Health Organization 2004. Practical Guidelines for Infection Control in Health Care Facilities.

10.7 World Health Organization 2002. Prevention of hospital-acquired infections A Practical Guide 2 nd edition.

10.8 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. การจัดการขยะติดเชื้อ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ)จำกัด, 2546

10.9 กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 119 ตอนที่ 86 ก วันที่ 5 กันยายน 2545

10.10 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องสราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 120 ตอนพิเศษ 45 ง วันที่ 11 เมษายน 2546

10.11 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง พ.ศ. 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 122 ตอนพิเศษ 52 ง วันที่ 14 กรกฎาคม 2548

11. แบบฟอร์มอ้างอิง/บันทึกทำลาย

- ไม่มี

การเก็บขยะทั่วไป สำนักงานเขตสายไหม

ขั้นตอนการจัดเก็บขยะติดเชื้อ บริษัท กรุงเทพธนาคม

ขั้นตอนการลำเรียงขยะมูลฝอยติดเชื้อไปยังห้องพักขยะติดเชื้อ

ขั้นตอนการทำความสะอาดถังขยะติดเชื้อและห้องพักขยะติดเชื้อ

การจัดวางถังขยะภายในห้องขยะมูลฝอยติดเชื้อที่ปิดประตูมิดชิด

ขั้นตอนการล้างทำความสะอาดห้องพักขยะติดเชื้อ

ทำความสะอาดร่างกายหลังจากปฏิบัติภารกิจสำเสร็จ

เอกสารแนบที่ 18

การอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ในการจัดการมูลฝอย

บริษัท อินเตอร์คลีนนิ่งซัพพลายส์ จำกัด
INTER CLEANING SUPPLIES CO., LTD.

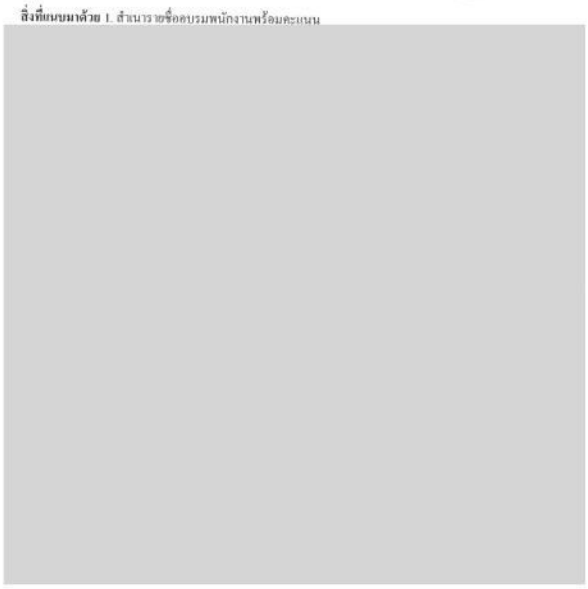
HRT.014/03/68

วันที่ 31 มีนาคม 2568

เรื่อง รายงานการฝึกอบรมพนักงานประจำหน่วยงานโรงพยาบาลซีซีเอช สายไหม

เรียน ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร/รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
ผ่านผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสำนักผู้อำนวยการ โรงพยาบาล ซีซีเอช สายไหม

สิ่งที่แนบมาด้วย 1. สำเนารายชื่อการอบรมพนักงานพร้อมคะแนน



สำนักงาน 1543 ซอยลาดพร้าว 94 ถนนศรีวราพาธ(ลาดพร้าว) แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310 โทร : 0-2559-2980-5 แฟกซ์ : 0-2559-2660-1
OFFICE 1543 SOI LADPRAO 94, SRIVARA TOWN IN TOWN ROAD, PHLAPPHLA, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310 TEL. 0-2559-2980-5 FAX. 0-2559-2660-1

ความปลอดภัยในการทำงาน การใช้น้ำยาในการทำความสะอาด

1. **การจัดการความเสี่ยง และความปลอดภัยในการทำงาน**

มีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงาน เพื่อลดโอกาสและปริมาณการสูญเสียที่จะเกิดขึ้น เป็นการป้องกันก่อนที่จะเกิดเหตุ

* **ความเสี่ยง** คือ โอกาสหรือเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นที่ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง มีโอกาสที่จะประสบความสูญเสีย หรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ ได้แก่ การบาดเจ็บ เหตุร้ายเกิดความไม่แน่นอน เกิดการสูญเสียจนต้องมีการชดใช้ค่าเสียหาย ความเสี่ยงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้กับทุกคน ทุกที่ ทุกเวลา และทุกเรื่อง

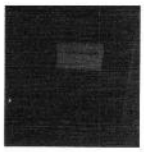
การจัดการความเสี่ยงจากการให้บริการทำความสะอาด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำประเด็นความเสี่ยง มาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข
2. เพื่อให้การให้บริการทำความสะอาดเป็นไปอย่างปลอดภัยทั้งกับลูกค้า และพนักงานทำความสะอาด
3. เพื่อลดการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยง
4. เพื่อพัฒนาการให้บริการให้มีมาตรฐาน และเป็นที่น่าเชื่อถือไว้วางใจ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดอันตรายจากการทำงาน

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น เครื่องมือ อุปกรณ์ อากาศ แสงสว่าง
ความร้อน การสั่นสะเทือน ความเย็น รังสี รังสีหรือคลื่นแม่เหล็กเสียง
วัตถุเหลวมคม ฯ แสงสว่าง



2.สิ่งแวดล้อมทางเคมี หมายถึง สารเคมีต่างๆ ที่ต้องสัมผัส
เพื่อใช้ในทางการแพทย์ หรือสิ่นๆ โดยทั่วไปมักจะอยู่ในรูปของ ก๊าซ ไอระเหย ฝุ่น ควัน ละออง หรือเป็นของ เหลว เช่น สารตัวทำละลาย กรด และด่าง เป็นต้น

3. **สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ** หมายถึง สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต แต่มีผลต่อคนดังนี้

* **สิ่งมีชีวิต** ได้แก่ เชื้อโรค ไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา พยาธิ และสัตว์ร้ายต่างๆ

* **สิ่งไม่มีชีวิต** ได้แก่ ฝุ่นฝ้าย ฝุ่นไม่ ฝุ่นเมล็ดพืช อากาศเสีย น้ำ เสีย ขยะ ฯลฯ

4. สิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม และเศรษฐกิจในการทำงาน ได้แก่

- ท่าทางการเคลื่อนไหวของร่างกาย (นั่งยืน เดิน) เช่น
ท่าทางที่ส่งผลกระทบ ต่อการรับน้ำหนักของกระดูก / การทำงานของกล้ามเนื้อในแต่ละส่วน ของร่างกาย ท่าทางการทำงานด้วยกำลังคนโดยไม่มีอุปกรณ์เครื่องทุ่นแรง

- พฤติกรรมคนไม่ใส่ใจต่อป้ายห้ามเดือนต่างๆ เล่น หยอกล้อกันขณะทำงาน

- การสัมผัสรับรู้ที่ส่งผลให้เกิดความเครียดทางกายและจิตใจ เช่น
กลิ่นเหม็น คลื่นเสียงสูง-ต่ำการสั่นสะเทือนอุณหภูมิ/ ความชื้นสูง-ต่ำ ความสว่าง-มืด ฯลฯ

- การทำงานภายใต้สภาวะความเครียดหรือความกดดัน เช่น
งานรีบเร่ง งานล่วงเวลา งานซ้ำซากจำเจ งาน ผลัดหรือกะ งานที่ไม่เหมาะกับสภาพร่างกายและจิตใจ ฯลฯ

ความเสี่ยงที่เกิดจากการให้บริการทำความสะอาด มี ๖ ประเภท และวิธีป้องกันความเสี่ยง

1. ความเสี่ยงที่เกิดจากการกวาดพื้น, ดูดฝุ่น คือ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

วิธีป้องกัน

1) ใช้ไม้กวาดกวาดลงบนพื้น โดยกวาดให้ติดพื้นไม่ยกปลายไม้กวาดสูงเกินไป
2) กวาดจากด้านในสุดออกมาด้านนอก
3) กวาดพื้น แบ่งการกวาดเป็นส่วน พร้อมเก็บฝุ่น โดยกวาดใส่ที่ตักผง และทิ้งถุงขยะทั่วไป
4) พื้นที่บางจุดไม่สามารถใช้ไม้กวาด ให้ใช้เครื่องดูดฝุ่นแทน ถุงเก็บฝุ่นให้เทลงในถุงขยะขณะที่เทให้รวบปากถุง เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย

2. ความเสี่ยงจากการเช็ดถู ล้างพื้น (พื้นเปียก)

วิธีการป้องกัน

1) ตั้งป้ายกำลังทำความสะอาดก่อนเช็ดถู
2) ไม่มือบ ซักน้ำแล้วบิดผ้ามือบให้หมาดสนิท
3) เช็ดพื้นเป็นส่วนๆ หรือเช็ดจากด้านในมาด้านนอก

3. ความเสี่ยงที่เกิดจากการ ดันฝุ่น ปัดฝา

วิธีการป้องกัน

1) ไม่จีดน้ำยาบนผ้าดันฝุ่นมากเกินไป
2) บริเวณที่ปัดเงา ไม่ควรจีดน้ำยาปัดเงาทิ้งไว้บริเวณกว้าง ให้จีดบริเวณจะใช้เครื่องปัดเงาวงกว้างประมาณ 1 เมตร

4. ความเสี่ยงที่เกิดจากการเก็บขยะ

เช่น การติดเชื้อ การถูกของมีคมบาด การแยกขยะผิดประเภท การแพร่กระจายเชื้อ

วิธีการป้องกัน

1) ใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเอง ได้แก่ ถุงมือ ผ้าปิดจมูก ผ้าปิดปาก จมูก รองเท้าบู๊ท ผ้ากันเปื้อน แว่นตา (กรณีขนขยะ หรือล้างที่เก็บขยะติดเชื้อ
2) ไม่นำอุปกรณ์จากจุดหนึ่งไปใช้อีกจุดหนึ่ง เช่น ใช้ไม้ถูพื้น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
3) แยกขยะให้ถูกประเภทไม่นำไปปะปนกันตามประเภทขยะ โดยใช้สีแบ่งประเภทถุงขยะ เช่น
- สีดำ ขยะทั่วไป
- สีแดง ขยะติดเชื้อ

การเก็บไม่ใช้มือทำการอัดขยะให้แน่น ใส่ขยะประมาณ ¾ ของถุง และปิดปากถุงทำการมัดด้วยเชือกแล้วนำไปเก็บบริเวณที่จัดเก็บ

5. ความเสี่ยงจากการถูกของมีคม

วิธีการป้องกัน

1) เมื่อถูกเข็ม หรือของมีคมที่เปื้อนเลือดตำ หรือ บาดผิดหนังให้รีบเค้นเลือดออกให้มากที่สุด และล้างด้วยน้ำ หรือสบู่ หรือเช็ดล้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น แอลกอลฮอล์
2) ถ้าเลือด หรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยกระเด็นเข้าร่างกายทำอย่างไร
- ถูกผิวหนัง ไม่ว่าจะมีบาดแผลหรือไม่มีก็ตามให้ล้างบริเวณนั้นด้วยน้ำและสบู่ให้สะอาด หากมีแผลเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น แอลกอลฮอล์
- เข้าปาก ให้บ้วนน้ำลายออก แล้วล้างปากด้วยน้ำสะอาดหลายๆครั้ง
- เข้าตา หรือสัมผัสเยื่อเมือกต่าง ให้ใช้น้ำสะอาดล้างทำความสะอาดหลายๆ ครั้ง และใช้น้ำยาล้างตาล้างอีกครั้ง
3) แจ้งผู้บังคับบัญชาทราบ เพื่อแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องตามสายงาน
4) ปรึกษาจากแพทย์

6. ความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้น้ำยาทำความสะอาด

การใช้น้ำยาทำความสะอาด ต้องสังเกต และ ระมัดระวัง ในกรณีใช้น้ำยาควรสวมถุงมือยางทุกครั้งที่มีการใช้น้ำยาทำความสะอาด

วิธีการป้องกัน

1. จัดทำคู่มือวิธีการผสมน้ำยา
2. ใช้น้ำยาให้ถูกประเภทกับพื้นงาน
3. ผสมน้ำยาให้ได้ตามอัตราส่วนที่กำหนด
4. บันทึกผลการใช้น้ำยา
5. ก่อนเทถังลงท่อระบายน้ำให้ผสมน้ำให้เจือจางก่อน

หัวข้อเสริม

- **มาตรฐานในการเก็บขยะ และ การใส่ถุงขยะที่ถูกต้อง**

ฝ่ายอบรมได้เดินสำรวจพื้นที่ พบบางจุดสวมถุงในถังขยะไม่ถูกต้อง จึงได้นำเทคนิคและสอนในส่วนที่ถูกต้อง

ดังนี้

1. แยกขยะชัดเจน ระหว่างทั่วไปและวิไชเคิล
2. การเก็บและการใส่ถุงขยะควรเรียบร้อยสวยงามเก็บถุงให้มิดชิดเรียบร้อย

สรุปรายงานการฝึกอบรม และ สำรวจพื้นที่ สังเกตการณ์ปฏิบัติงานของพนักงานระหว่างวัน ในการ On the job Training ดังนี้

1. การตรงต่อเวลา ความพร้อมเหรียงของพนักงาน

พนักงานในส่วนที่เลิกงานเรียบร้อยทยอยเข้าอบรมพร้อมเหรียงกันประมาณ 15.15 น. เจ้าหน้าที่อบรม ตรวจความเรียบร้อยของการแต่งกาย แก้ไขบางส่วนเล็กน้อยในการแต่งกาย สีของโบว์ติดผมยังมีสีน้ำตาลปะปราย และเสื้อผ้าต้องรีดให้เรียบร้อย

2. กิริยามารยาทและบุคลิกภาพการแต่งกาย

พนักงานยังมีการไหว้ทักทายค่อนข้างน้อย แต่ พูดจาสุภาพค่อนข้อม

3. การตอบคำถาม ความปลอดภัยในการทำงาน

พนักงานมีความรู้และเข้าใจในในความปลอดภัยในการทำงานเป็นบางส่วน จึงเน้นย้ำ ให้ทราบ เช่น หากมีเหตุการณ์ น้ำยากระเด็นเข้าตาควรทำอย่างไร และ หรือ หากเห็นที่มีมือเราควรแก้ไข ในขั้นต้นอย่างไร พนักงานสามารถตอบรับ และ ตอบคำถามได้ในบางคน ที่มีส่วนร่วม

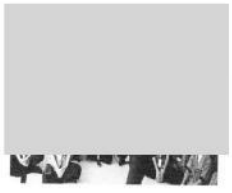
สรุปรายงานการฝึกอบรม และ สำรวจพื้นที่ สังเกตการณ์ปฏิบัติงานของพนักงานระหว่างวัน ในการ On the job Training ดังนี้

1. การสำรวจ พื้นที่ ส่วนกลาง ห้องน้ำ OPD และ สำรวจ IPD
   - OPD แก้ไข ผนัง ห้อง LAB และ ER ในบางจุด เน้นย้ำพนักงานสวมใส่อุปกรณ์ PPE ทุกครั้งในการทิ้งขยะทุกประเภท เน้นเช็ดกระจกและ ทางเข้า-ออกระหว่างวัน และดันฝุ่นบ่อยครั้ง
   - IPD ภาพรวมเน้นย้ำการทำความสะอาด ควรใช้ผ้าสะอาดเน้นชิดน้ำยาฆ่าเชื้อและเช็ดเป็นรอบสุดท้ายก่อนที่จะปิดม่านให้เรียบร้อย และควรล้างเปียก
   - เน้นย้ำหัวหน้างานหมั่นตรวจห้องว่างระหว่างวัน
   - พนักงานมีความกระตือรือร้นในการเข้าอบรมเป็นอย่างดี
   - ก็ฟติดผมเน้น เป็นสีสำทั้งหมด ให้เรียบร้อย
   - เน้น ให้พนักงาน มีกิริยามารยาท ยิ้มแย้มแม่มใส กล่าวทักทายสวัสดี
   - ในส่วนพื้นที่ภาพรวม การปฏิบัติตามแผนงานบางจุดยังไม่ครบถ้วน
   - ชั้น 1 และ รอบอาคาร เน้นย้ำ ทำความสะอาดถังขยะ ล้างรถเมทกำหนดให้เป็นงานประจำ สัปดาห์ Big Clean สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

รูปภาพการฝึกอบรม วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2568

โรงพยาบาล ซีจีเอช สายไหม



บริษัท อินเตอร์คลีนนิ่งซัพพลายส์ จำกัด

แบบลงทะเบียนผู้เข้ารับการอบรม หน่วยงาน รพ. CGH สายไหม

หัวข้อ การประสานงานในหน่วยงาน และการปฏิบัติงานร่วมกับทีมงานต่างหน่วยงาน

วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 13.00 - 15.00 น.

วิทยากร/ผู้ฝึกอบรม อิน รักดี

ลำดับ	รหัส	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	สังกัดฝ่าย/หน่วยงาน	ลายเซ็นต์	สรุปผลการประเมิน			
						ผ่าน		ไม่ผ่าน	
						80-100%	70-79%	60-69%	1-59%
						100			
						100			
						100			
						100			
						100			
						100			
						100			
						100			
						100			
						100			
						100			

HR-FM-B1.10

HRT.023/05/68

วันที่ 14 พฤษภาคม 2568

เรื่อง รายงานการฝึกอบรมพนักงานประจำหน่วยงานโรงพยาบาลซีซีเอช สายไหม

เรียน ประธานเจ้าหน้าที่บริหารรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
ผ่านผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสำนักผู้อำนวยการ โรงพยาบาล ซีซีเอช สายไหม

สิ่งที่แนบมาด้วย 1. สำเนารายชื่ออบรมพนักงานพร้อมคะแนน
2. รูปภาพการอบรม

ตามที่แผนกฝึกอบรมบริษัทอินเตอร์คลีนนิ่งซัพพลายส์ จำกัด (ICS) ได้ทำการฝึกอบรมพนักงานรักษาความสะอาด ประจำหน่วยงานโรงพยาบาลซีซีเอช สายไหม **ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2568** ในวันจันทร์ **ที่ 28 เมษายน 2568 เวลา 15.00 - 16.00 น.** สถานที่ฝึกอบรม ภายในหน่วยงานโรงพยาบาล ซีซีเอช สายไหม

สำนักงาน 1543 ซอยสายหยุด 94 ถนนศรีบางพรม แขวงศรีบางพรม เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160 โทร : 0-2559-2060-3 แฟกซ์ : 0-2559-2060-1
OFFICE : 1543 SOI LADPRAO 94, SRIBANGPROM, BANGKHAE, BANGKOK 10160 TEL. 0-2559-2060-4 FAX. 0-2559-2060-1

การระมัดระวังการติดเชื้อ / การสวมใส่ - ถอด PPE และ การล้างมือที่ถูกวิธี

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันในสภาวะของการดูแลความสะอาดภายในหน่วยงาน พนักงานต้องมีความมีวินัย ในตนเอง ในเรื่องของการสวมใส่ และ การป้องกันตนเอง เพื่อปกป้องจากเชื้อโรคสู่สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงการปฏิบัติที่สอดคล้องกับนโยบายหน่วยงาน เพื่อความปลอดภัยในการดูแลตนเอง มีความใส่ใจ ให้ความสำคัญในการสวมใส่อุปกรณ์ PPE และเข้าใจความสำคัญในการล้างมือที่ถูกวิธี และร่วมรับผิดชอบสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เหมาะสมได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้ทราบและเข้าใจถึงความปลอดภัยในการดูและตนเองขณะปฏิบัติงาน
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมนำความรู้ และทักษะที่ได้รับนั้นไปประยุกต์ใช้และปรับปรุงในการปฏิบัติงานความสะอาด และการป้องกันตนเองได้อย่างถูกต้อง
5. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถปลอดภัยจากเชื้อโรคและมีสุขภาพที่ดี

หัวข้อและเนื้อหาวิชา

1. หัวข้อวิชา " อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล "
2. หัวข้อวิชา " วิธีการล้างมือที่ถูกวิธี "

รูปแบบการฝึกอบรม

เป็นทฤษฎี การประเมินผลโดยการซักถามความเข้าใจ ลอบแบบสอบถามวัดผลในด้านทัศนคติ และการสุ่มสังเกตพฤติกรรมในการทำงาน โดยหัวหน้างาน และ/หรือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม

อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล

(Personal Protective Equipment, PPE)

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ใช้สำหรับป้องกันผู้สวมใส่จากอันตรายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน การสัมผัสสารคัดหลั่ง การใช้อุปกรณ์เครื่องมือ และการทำงานที่ต้องสัมผัสสารเคมีอันตราย แต่อุปกรณ์จะไม่ช่วยลดหรือกำจัดความเป็นอันตรายได้หาก ผู้ปฏิบัติไม่รู้จักวิธีสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอย่างถูกวิธีและระมัดระวังและรอบคอบ อีกทั้งอุปกรณ์ป้องกัน ที่ใช้ต้องอยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุดหรือฉีกขาดหรือมีรูรั่ว มีขนาดเหมาะสมกับผู้สวมใส่ และต้องสวมกระชับกับร่างกาย เพื่อให้ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้สะดวก

อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล สำหรับป้องกันอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่

1. อุปกรณ์ป้องกันหน้า (Face protection) เช่น หน้ากาก
2. อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye protection) เช่น แว่นตา
3. อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand protection) เช่น ถุงมือ
4. อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Foot protection) เช่น รองเท้าบู๊ท
5. อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Body protection)
6. อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน (Hearing protection)
7. อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory protection)

ผู้ปฏิบัติการต้องเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันให้เหมาะสมและต้องใช้ให้ถูกวิธี จึงจะสามารถป้องกันภัยให้ผู้สวมใส่ได้ เพราะอุปกรณ์ป้องกันฯ แต่ละอย่างมีหลายชนิดและหลายประเภท ซึ่งเหมาะกับการใช้งานเฉพาะแต่ละประเภท หรือ มีข้อจำกัดในการใช้งานแตกต่างกัน

1. อุปกรณ์ป้องกันหน้า (Face protection) เช่น หน้ากาก

การสวมอุปกรณ์ป้องกันใบหน้า (face protection) หรือ หน้ากากป้องกันใบหน้า (face shield) เมื่อทำงานกับเครื่องจักร หรือ สารเคมีอันตราย หรือ ทำความสะอาดในโรงพยาบาล เพื่อป้องกันวัตถุหรือสารเคมี หรือ สารคัดหลั่ง กระเด็นโดนใบหน้า หรือ หรือ ป้องกันโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งหน้ากากที่มีกระบังหน้าใส่สามารถใช้ร่วมกันกับแว่นสายตาได้

2. อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye protection) เช่น แว่นตา

แว่นป้องกันตา ต้องเป็นแว่นที่ปกปิดเพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อน สารเคมี หรือเชื้อโรคที่กระทบบ้า สารคัดหลั่งละอองไม่ให้กระเด็นหรือฟุ้งเข้าตา
แว่นตามี 4 ชนิด ดังนี้

1) แว่นตาธรรมดา ไม่มีแผงป้องกันสารน้ำหรือละอองเข้าตา จากด้านข้างและด้านล่าง
2) แว่นตาที่มีแผงกั้น แผงด้านข้างและด้านล่างจะกระชับกับใบหน้า ช่วยป้องกันสารน้ำและละอองได้อย่างดี
3) แว่นตาสำหรับสวมใส่ขณะว่ายน้ำ จะกระชับแน่นกับใบหน้า ป้องกันไม่ให้ละอองเข้าตา
4) หน้ากากป้องกันใบหน้า (face shield) อาจเป็นแผงติดกับกรอบ ใช้สวมศีรษะ ข้อดีคือน้ำหนักน้อย ใส่สะดวกแต่การป้องกันน้ำหรือละอองที่เข้าทางด้านข้างและด้านล่างไม่ค่อยดี โดยสามารถใช้เมื่อทำงานกับเครื่องจักร หรือ สารเคมีอันตราย เพื่อป้องกันวัตถุหรือสารเคมีกระเด็นโดนใบหน้า ซึ่งหน้ากากที่มีกระบังหน้าใสสามารถใช้ร่วมกันกับแว่นสายตาได้

3. อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand protection) เช่น ถุงมือ

ถุงมือ (Gloves)มีหลายประเภท ใช้สำหรับป้องกันมือจากสิ่งต่อไปนี้

3.1 ถุงมือปราศจากเชื้อ (Sterile glove) อาจเป็นถุงมือที่ใช้ครั้งเดียว (Disposable) หรือถุงมืออย่างหนาที่ใช้แล้วนำไปล้างแล้วอบไอน้ำฆ่าเชื้อ แล้วนำกลับมาใช้ได้อีก

ข้อบ่งชี้การใช้ ใช้ในกรณีที่ต้องสัมผัสหรือหยิบจับเครื่องมือที่ปราศจากเชื้อ

วิธีการใช้

1) ก่อนใส่ถุงมือให้ล้างมือให้สะอาด เพื่อป้องกันเชื้อบนมือไปปนเปื้อนวัสดุที่ไปจับต้อง
2) ล้างมือแล้วให้เช็ดมือให้แห้ง ก่อนส่วมถุงมือ โดยระวังไม่ให้ผิวด้านนอกของถุงมือสัมผัสผิวหนัง
3) ถ้าถุงมือครั่วหรือขาดเล็กน้อยขณะใช้ ให้สวมถุงมือคู่ใหม่ทับลงบนถุงมือเก่า แต่ถ้าขาดมากให้เปลี่ยนถุงมือใหม่ โดยล้างมือให้สะอาดก่อนสวมเช่นกัน
4) เมื่อเสร็จการกิจ ให้เช็ดหรือล้างถุงมือก่อนถอดถุงมือ นำไปทิ้งในถุงขยะตามสีที่กำหนด
5) หลังจากถอดถุงมือให้ล้างมือให้สะอาด

3.2 **ถุงมือสะอาด (Non- Sterile glove)** เป็นถุงมือที่ไม่ได้รับการทำให้ปราศจากเชื้อประกอบด้วย

2.1) ถุงมือสวมก่อนสัมผัสสิ่งของที่สกปรก มีพิษ หรือมีเชื้อโรค

2.2) ถุงมือชนิดหนา (Heavy-duty glove) เป็นถุงมือยางที่ใช้ในงานซักล้าง หรือหยิบจับของหนักๆ ที่สกปรก

การปฏิบัติงานทำความสะอาดจำเป็นต้องสวมถุงมือป้องกันสารเคมี เพราะน้ำยาทำความสะอาดมีส่วนผสมของสารเคมีที่อาจทำให้ผิวหนังเกิดอาการระคายเคือง มีฤทธิกัดกร่อน และสารเคมียังสามารถถูกดูดซึมผ่านผิวหนังได้ด้วย

ข้อบ่งชี้การใช้ ใช้ในกรณีการหยิบจับ ล้าง วัสดุ หรือสถานที่สกปรก มีสารพิษ สารเคมี หรือมีเชื้อโรค

การใช้และดูแลรักษา

1) ล้างถุงมือใหม่ก่อนการใช้งาน เพราะในถุงมือมีสารเคมี อาจทำให้เกิดการแพ้
2) ควรเช็คสภาพถุงมือก่อนการใช้งาน หากเกิด รอยรั่วให้เปลี่ยนใหม่
3) ถ้ามีแผลที่มือหรือนิ้วมือ ให้ปิดแผลด้วยพลาสเตอร์ให้มิดชิดก่อนสวมถุงมือ เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกหรือเชื้อโรค หรือสารพิษไม่ให้เข้าทางบาดแผลในกรณีที่ถุงมือรั่วหรือขาด
4) เมื่อเสร็จการกิจ ให้ถอดถุงมือแล้วนำไปทำความสะอาด ผึ่งในที่ร่ม ให้แห้ง ห้ามตากแดด เพราะทำให้ถุงมือเปื่อย ชำรุดได้ง่าย
5) การถอดถุงมือ ควรระวังไม่ให้มือไปสัมผัสด้านนอกถุงมือ

4. อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Foot protection)

ต้องเป็นรองเท้าที่ปิดนิ้วเท้าและหลังเท้ามิดชิด ทำจากวัสดุที่สามารถทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ตัวทำละลาย หรือการซึมผ่านของน้ำได้ เช่น รองเท้าบูท หากรองเท้าที่สารเคมีอันตรายหกรด ไม่ควรนำมาสวมอีกหาก

ข้อบ่งชี้การใช้

1) บริเวณพื้นเปียก สกปรก มีเชื้อโรค เช่น ห้องน้ำ โรงพักขยะ

2) ใช้สวมใส่เพื่อป้องกันการลื่น กระแสไฟฟ้า สารเคมี และสิ่งปกปรก
3) สวมใส่ขณะทำการ ซัก – ล้าง ขนย้ายขยะ
4) ป้องกันไม่ให้เลือด / สารคัดหลั่งที่ไหลลงเบื้องล่างสัมผัสกับเท้า
5) ป้องกันขยะมีคมที่อาจตกลงสู่พื้นทิ่มตำเท้า

การใช้และดูแลรักษา

1) ก่อนใช้ควรเช็คสิ่งแปลกปลอมในรองเท้าก่อน เพราะอาจเกิดอันตราย
2) ก่อนใช้ให้เช็ครอยรั่ว ถ้ามีรอยรั่วให้เปลี่ยนใหม่
3) หลังการใช้ ให้ใช้น้ำราดกำจัดสิ่งสกปรกออก แล้วขัดล้างด้วยน้ำและผงซักฟอกนำไปตากในที่ร่ม

5. **อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Body protection)**

ผ้ากันเปื้อน ในปัจจุบันทำจากพลาสติก สามารถซักล้างแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ข้อบ่งชี้การใช้

1) ใช้ป้องกันการกระเด็นของเลือด สารคัดหลั่ง สิ่งสกปรก ป้องกันของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือระคายเคืองได้เช่น การล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ ซักผ้า เหเลือด/สารคัดหลั่ง ทิ้งลงชักโครก
2) การเก็บและขนย้ายขยะ

การใช้และดูแลรักษา

1) ห้ามสวมเสื้อผ้าที่หลวมไม่พอดีตัว ใหญ่เกินไปหรือรัด
2) หลังการใช้งานให้ล้างน้ำและผงซักฟอก แล้วนำไปผึ่งในที่ร่มให้แห้ง
3) ไม่หยิบจับบริเวณด้านนอกผ้ายางกันเปื้อนขณะถอดผ้ายางกันเปื้อน ควรถอดโดยม้วนให้ด้านนอกอยู่ด้านใน

6. **อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน (Hearing protection)**

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน มี 2 แบบ คือ จุกยางสำหรับเสียบช่องหู และแบบครอบใบหู สำหรับป้องกันมิให้ประสาทหูเสียเพราะได้ยินเสียงดังเกินขนาด หรือนานเกินไป OSHA ได้กำหนดมาตรฐานการทำงาน (OSHA Occupational Noise Standard) ไว้ว่า คนที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงระดับ 85 เดซิเบล ไม่ควรทำงานเกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน

7. **อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory protection)**

ข้อบ่งชี้การใช้

1) เพื่อป้องกันฝุ่นละออง เชื้อโรค สารเคมี เข้าสู่ร่างกายในระบบทางเดินหายใจ
2) เพื่อป้องกันการแพร่ และรับเชื้อ จากผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัดวัณโรคฯ

ขั้นตอนการสวมที่ถูกวิธี

1) เลือกขนาดที่เหมาะสมกับตัวเอง
2) กดแถบลวดให้แนบสนิทกับจมูก
3) คล้องเชือกเหนือศีรษะ
4) ขยับหน้ากากกระชับพอดี
5) ตรวจสอบความแน่น ให้แนบกับใบหน้า
6) หายใจเข้า - หน้ากากควรยุบตัวลงเล็กน้อย
7) หายใจออก – สังเกตลมรั่วตามแนวสันจมูก คาง

ผ้าปิดปาก และจมูก(mask)

การดูแลรักษา

1) ถ้าเป็นหน้ากากผ้า ให้รักษาความสะอาดอยู่เสมอ ซักทำความสะอาดทุกครั้งหลังเลิกงาน ตากผ้าให้ถูกแดด หรือในที่ๆอากาศถ่ายเทได้สะดวก
2) ถ้าเป็นหน้ากากกระดาษ สำหรับใช้งานครั้งเดียว หลังการใช้ให้ทิ้งในที่กำหนด

ข้อควรระวัง การทำความสะอาดในพื้นที่ติดเชื้อ เช่น ห้องผู้ป่วยเอดส์ ให้ถอดทิ้งในถุงแดง ที่อยู่ในห้อง

ลำดับขั้นตอนการใส่เครื่องป้องกันร่างกาย

1. ผ้ากันเปื้อน
2. ผ้าปิดปากปิดจมูก
3. แว่นตา
4. หมวก
5. ถุงมือ
6. รองเท้าบู๊ท

ลำดับขั้นตอนการถอดอุปกรณ์

1) ถุงมือ
2) รองเท้า
3) ล้างมือ
4) หมวก
5) แว่นตา
6) ผ้ากันเปื้อน
7) ผ้าปิดปากปิดจมูก

การใช้เครื่องป้องกันร่างกายในแต่ละกิจกรรม

- การเก็บขยะในหอผู้ป่วย ..... ถุงมือ ผ้าปิดปากปิดจมูก
- การล้างห้องน้ำ ..... ผ้าปิดปากปิดจมูก ถุงมือ ผ้ายางกันเปื้อน รองเท้าบู๊ท
- การเคลื่อนย้ายขยะ..... ผ้าปิดปากปิดจมูก ถุงมือ ผ้ายางกันเปื้อน รองเท้าบู๊ท
- การขัดพื้น.....ถุงมือ รองเท้าบู๊ท

การล้างมือ

"เวลาไอหรือจาม ควรใช้ ผ้าหรือมือปิดปาก น้ำมูก น้ำลายจะได้ไม่กระเด็นไปที่อื่น และแจกเชื้อโรคให้คนอื่นอีก มือ ของตนเองควรจะล้าง บ่อย ๆ เพราะเวลาแผลอ อาจ เอานิ้วมือใส่ปาก เช่นนั้น เชื้อโรคก็ จะติดออกมา เมื่อไปจับ อะไรเข้าเชื้อโรคนั้นก็จะไปติดอยู่ในของสิ่งนั้นได้"

พระนิพนธ์ของเจ้าฟ้ามหิดลอดุลยเดช กรมหลวงสงขลานครินทร์

การล้างมือ

- เพื่อขจัดสิ่งสกปรก ลดจำนวนเชื้อโรค ที่อาจติดมากับมือ สิ่งของและสิ่งแวดล้อม เป็นการลดและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อเป็นอย่างดี และเป็นการป้องกันโรคติดต่อที่ **ง่าย สะดวก ประหยัด**
- เพื่อกำจัดฝุ่นละออง ลดจำนวนแบคทีเรียบนผิวหนังของฝ่ามือ
- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคติดเชื้อ ที่เกิดการติดต่อ
- ถ้าล้างมือด้วยสบู่ต้องเช็ดมือให้แห้ง แต่ถ้าล้างด้วยแอลกอฮอล์ ใช้น้ำยาประมาณ 3 – 5 ซีซี ปล่อยให้มือแห้ง ก่อนทำกิจกรรมอื่นต่อไป

การเลือกวิธีการล้างมือ

1. มือเปื้อนสิ่งสกปรกชัดเจนให้ล้างมือด้วย น้ำสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ
2. มือไม่เปื้อนสิ่งสกปรกชัดเจนให้ล้างมือด้วย แอลกอฮอล์

โรคติดเชื้อที่ผ่านทางการสัมผัสมือ

1. โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ : หวัด วัณโรค ไข้หวัดใหญ่ โรคหัด โรคหัดเยอรมัน อีสุกอีใส
2. โรคติดเชื้อทางเดินอาหาร : ท้องเสีย โรคบิดอักเสบชนิดเอ โรคบิด อหิวาตกโรค โรคพยาธิชนิดต่างๆ
3. โรคติดต่อทางการสัมผัสโดยตรง : โรคตาแดง เชื้อรา แผลผิวหนังอักเสบ โรคเริม
4. โรคติดต่อที่รุนแรง: โรคซาร์ ไข้หวัดใหญ่ เมอร์ ไข้หวัดนก

เราควรล้างมือเมื่อใด

1. ก่อนและหลังเตรียมอาหาร
2. ก่อนและหลังรับประทานอาหาร
3. ก่อนและหลังเข้าห้องผู้ป่วย
4. ก่อนและหลังสัมผัสคนไข้ หลังสัมผัสเลือด น้ำมูก น้ำลาย อุจจาระ ปัสสาวะของคนไข้ เพื่อไม่ให้เชื้อโรคแพร่กระจายสู่คนและสิ่งแวดล้อม
5. ก่อนและหลังสัมผัสอุปกรณ์รอบๆตัวผู้ป่วย เช่น เสื้อผ้า โทรศัพท์ ลูกบิดประตู กระโถน เป็นต้น
6. ก่อนและหลังสัมผัสตา จมูก ปาก
7. หลังเข้าห้องน้ำ
8. ก่อนสวมถุงมือและหลังถอดถุงมือ
9. ก่อนและหลังทำความสะอาด

ขั้นตอนการล้างมือ 7 ขั้นตอน หน้า หลัง ปั้น โป่ง ปลาย ข้อ

วีดีโอ สาธิตการล้างมือ https://www.youtube.com/watch?v=4OTefs712Ps

ข้อควรระวัง

1. ก่อนการทำความสะอาดมือให้ถอด นาฬิกา แหวนหรือเครื่องประดับอื่นที่ใส่ในมือออก เนื่องจาก
   ทำให้ไม่สามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึง
2. ควรตัดเล็บให้สั้น เพราะเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค
3. ไม่ใช้ฟองน้ำหรือผ้าในการล้างมือ เพราะอาจมีเชื้อโรคติดอยู่
4. เปิดน้ำราดมือสองข้างถึงข้อมือหรือข้อศอก ควรเปิดน้ำให้ไหลพอสมควร ไม่ไหลแรงเกินไป ถ้าเป็นก๊อกน้ำแบบก๊อกหางปลา ให้ใช้ศอกเปิด ไม่ควรใช้มือ
5. ล้างสบู่ด้วยน้ำที่ ไหลผ่านตลอด โดยล้างปลายนิ้วมือไปข้อมือ พร้อมขัดถูมือให้ทั่วทุกด้าน หลังจากล้างสบู่ออกจากมือหมดแล้ว ให้ชูปลายนิ้วมือเพื่อป้องกันน้ำไหลจากบริเวณสกปรก มาบริเวณที่สะอาด
6. ซับมือให้แห้งด้วยกระดาษหรือผ้าเช็ดมือ ไม่ใช้ผ้าเช็ดมือร่วมกับผู้อื่น ผ้า/กระดาษให้ใช้ครั้งเดียว
7. การเตรียมสบู่เหลว น้ำยาเช็ดและอุปกรณ์ในการล้างมือ สบู่เหลวและน้ำยาทำเชื้อควรใส่ในขวดภาชนะมีหัวปั๊ม สามารถใช้ข้อศอกหรือข้อมือกดให้น้ำยาไหลออกมาได้ควรเตรียมในปริมาณที่
   พอใช้เพียง 1 – 3 วัน

<u>สรุปรายงานการฝึกอบรม และ สำรวจพื้นที่ สังเกตการณ์ปฏิบัติงานของพนักงานระหว่างวัน ในการ On the job Training ดังนี้</u>

1. พนักงานทยอยอบรม 1 รอบ เพื่อความพร้อมเพรียง และให้สแตนบาย 1 ครั้ง เช่น ชั้น 1 มี - คน ให้เหลือ 1 คน เนื่องจาก จำเป็นต้องมีพนักงานสแตนบายหน้างานเพื่อลดข้อร้องเรียน
2. มีการกล่าว สวัสดีทักทาย กิริยามารยาท เรียบร้อยแต่ยังไม่ครบทุกคนยังมีความไม่คุ้นชิน
3. ในส่วนพื้นที่ภาพรวมชั้น 1 OPD ชั้น 1-3 พื้นที่เรียบร้อย
4. เน้นย้ำเพิ่มความถี่ของการดูแลห้องน้ำ โดยเฉพาะ OPD
5. ในช่วงฤดูฝนลดเน้นย้ำชั้น 1 หน้าบ้าน เพิ่มความถี่สม่ำเสมอ และ (เน้นย้ำระมัดระวังทางน้ำไหลซึมประตูหนีไฟและชั้น 7)
6. การดันฝุ่นของพนักงานยังไม่ละเอียดโดยเฉพาะพนักงานใหม่ เน้นย้ำหัวหน้างานสอนเพิ่มเติมหน้างานและแนะนำสม่ำเสมอ
7. อบรมเพิ่มเติมเน้นย้ำความซื่อสัตย์ สุจริต
8. สอนเพิ่มเติมในการจัดระเบียบการสวมใส่ถุงขยะให้ถูกต้องและมีระเบียบสวยงาม

ปัญหาในการอบรมครั้งนี้

1. การอบรมไม่ต่อเนื่องเนื่องจากมีห้องออกในระหว่างการอบรม
2. ผลัดดึก - บ่ายเข้าอบรมไม่ต่อเนื่อง

แนวทางแก้ไข

1. ควรจัดอบรม 2 รอบ และควรจัดพนักงานผลัดดึกให้เข้าอบรมรอบบ่ายก่อนเข้างาน
2. หัวหน้างานหมั่นนำข้อการอบรมสอยหน้างานเน้นย้ำให้เกิดความเคยชินที่ถูกต้อง

รูปภาพการฝึกอบรม วันที่ 28 เมษายน 2568

โรงพยาบาล ซีจีเอช สายไหม

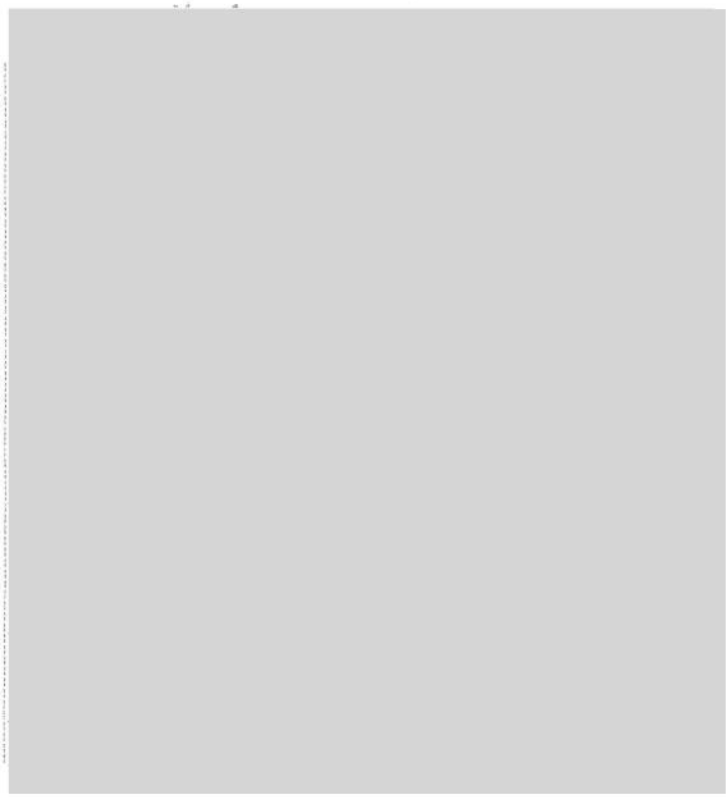
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

บริษัท อินเตอร์กลอบนิ่งชัพพลายส์ จำกัด

แบบลงทะเบียนผู้เข้ารับการอบรม

การอบรมหัวข้อ การระมัดระวังการใช้ PPE การล้างมือ

สถานที่ โรงพยาบาล ซีจีเอช สายไหม ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

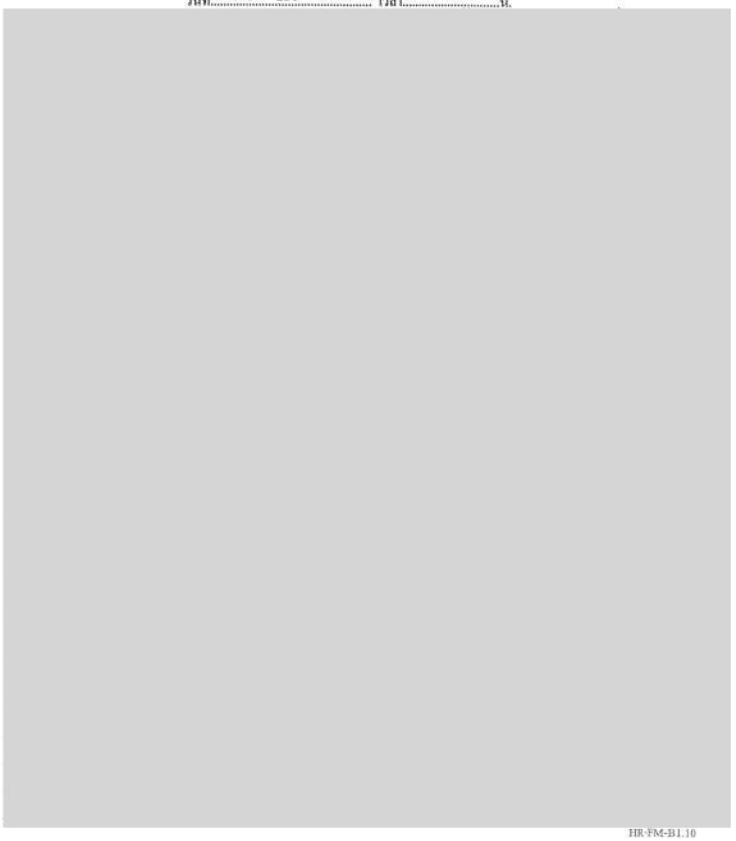


บริษัท อินเตอร์กลอบนิ่งชัพพลายส์ จำกัด

แบบลงทะเบียนผู้เข้ารับการอบรม หน่วยงาน โรงพยาบาล CGH สายไหม

หัวข้อ การมีส่วนในการดูแล PPE - การล้างมือที่ถูกวิธี

วันที่ 28/04/2568 **เวลา** 12.00 น. - 13.00 น.



เอกสารแนบที่ 19

เอกสารการส่งมูลฝอยติดเชื้อส่งบริษัทกำจัด

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด

แบบ กธ-3

ใบบันทึกน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ ประจำเดือน กรกฎาคม 2568

ชื่อสถานพยาบาล ..... **โทร.** .....

วันที่	น้ำหนักส่ง (กก.)	เวลา
1		
2	225	09 45
3		
4	250	09 55
5		
6		
7	325	11 10
8		
9	250	10 00
10		
11	225	09 40
12		
13		
14	325	11 00
15		
16	250	09 30
17		
18	250	10.50
19		
20		
21	300	10 50
22		
23	250	09 40
24		
25	200	10 45
26		
27		
28	325	10 55
29		
30	200	09 55
31		
รวม	3,975	

รหัสสถานพยาบาล...0111 (สาย32)
โรงพยาบาลซีจีเอชสายไหม
91 ถ.เฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม
เขตสายไหม กทม.10220

หมายเหตุ

1. บันทึก วัน เวลา น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ และเซ็นชื่อกำกับทุกครั้งที่ทางพนักงานของบริษัทฯ เข้าไปเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ
2. ลงชื่อผู้ได้รับมอบอำนาจทุกครั้งก่อนส่งเอกสารฉบับจริงคืนบริษัทฯ **ก่อนวันที่ 3 ของทุกเดือน** ทางไปรษณีย์ เพื่อผลประโยชน์ในการเรียกเก็บเงินค่าบริการ เก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากท่าน

ขอขอบคุณในการให้ความร่วมมือ
กับทางบริษัทฯ มา ณ โอกาสนี้

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อเรียบร้อยถูกต้องทุกประการ

☑ พอใจ
☐ ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ.....

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด

แบบ กธ-3

ใบบันทึกน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ ประจำเดือน สิงหาคม 2568

ชื่อสถานพยาบาล ..... **โทร.** .....

วันที่	น้ำหนักส่ง (กก.)	เวลา
1	250	10 05
2		
3		
4	375	12 25
5		
6	250	09 35
7		
8	250	10 25
9		
10		
11	375	10 25
12		
13	250	09 10
14		
15	225	10 40
16		
17		
18	375	11 45
19		
20	250	09 55
21		
22	250	09 45
23		
24		
25	325	11 20
26		
27		
28	325	12 10
29		
30	150	10 - 40
31		
รวม	~~3,500~~ 3,650	

รหัสสถานพยาบาล...0111 (สาย32)
โรงพยาบาลซีจีเอชสายไหม
91 ถ.เฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม
เขตสายไหม กทม.10220

หมายเหตุ

1. บันทึก วัน เวลา น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ และเซ็นชื่อกำกับทุกครั้งที่ทางพนักงานของบริษัทฯ เข้าไปเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ
2. ลงชื่อผู้ได้รับมอบอำนาจทุกครั้งก่อนส่งเอกสารฉบับจริงคืนบริษัทฯ **ก่อนวันที่ 3 ของทุกเดือน** ทางไปรษณีย์ เพื่อผลประโยชน์ในการเรียกเก็บเงินค่าบริการ เก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากท่าน

ขอขอบคุณในการให้ความร่วมมือ
กับทางบริษัทฯ มา ณ โอกาสนี้

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อเรียบร้อยถูกต้องทุกประการ

☑ พอใจ
☐ ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ.....

แบบ กข-3

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด

ใบบันทึกน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ ประจำเดือน กันยายน 2568

ชื่อสถานพยาบาล ..... **โทร.** .....

วันที่	น้ำหนักส่ง (กก.)	เวลา
1	375	11 30
2		
3	225	09 40
4		
5	225	09 55
6		
7		
8	350	11 10
9		
10	225	09 40
11		
12	225	10 35
13		
14		
15	~~350~~ 325	11 10
16		
17		
18	350	11 50
19		
20		
21		
22	425	11 00
23		
24	300	0935
25		
26	250	1035
27		
28		
29	350	11 00
30		
31		
รวม	3625	

รหัสสถานพยาบาล...0111 (สาย32)
โรงพยาบาลซีจีเอชสายไหม
91 ถ.เฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม
เขตสายไหม กทม.10220

หมายเหตุ

1. บันทึก วัน เวลา น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ และเซ็นชื่อกำกับทุกครั้งที่ทางพนักงานของบริษัทฯ เข้าไปเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ
2. ลงชื่อผู้ได้รับมอบอำนาจทุกครั้งก่อนส่งเอกสารฉบับจริงคืนบริษัทฯ **ก่อนวันที่ 3 ของทุกเดือน**

ทางไปรษณีย์ เพื่อผลประโยชน์ในการเรียกเก็บเงินค่าบริการ เก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากท่าน

ขอขอบคุณในการให้ความร่วมมือ
กับทางบริษัทฯ มา ณ โอกาสนี้

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อเรียบร้อยถูกต้องทุกประการ ร

☑ พอใจ ล ส่งมอบ)

☐ ควรปรับปรุง ล)

ข้อเสนอแนะ.....

แบบ กข-3

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด

ใบบันทึกน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ ประจำเดือน ตุลาคม 2568

ชื่อสถานพยาบาล ..... **โทร.** .....

วันที่	น้ำหนักส่ง (กก.)	เวลา
1	250	09 15
2		
3	225	10 10
4		
5		
6	375	11 30
7		
8	250	09 20
9		
10	225	10 45
11		
12		
13	375	10 40
14		
15	200	09 40
16		
17	200	10 00
18		
19		
20	300	1100
21		
22	225	09 55
23		
24	250	09 25
25		
26		
27	250	11 10
28		
29	175	09 50
30		
31	200	1025
รวม	3500	

รหัสสถานพยาบาล...0111 (สาย32)
โรงพยาบาลซีจีเอชสายไหม
91 ถ.เฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม
เขตสายไหม กทม.10220

นายเหตุ

บันทึก วัน เวลา น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ และเซ็นชื่อกับทุกครั้งที่ทางพนักงานของบริษัทฯ เข้าไปเก็บมูลฝอยติดเชื้อ

ลงชื่อผู้ได้รับมอบอำนาจทุกครั้งก่อนส่งเอกสาร
ับจริงคืนบริษัทฯ **ก่อนวันที่ 3 ของทุกเดือน**
งไปรษณีย์ เพื่อผลประโยชน์ในการเรียกเก็บเงิน
บริการ เก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากท่าน

ขอขอบคุณในการให้ความร่วมมือ
กับทางบริษัทฯ มา ณ โอกาสนี้

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อเรียบร้อยถูกต้องทุกประการ รวม

☑ พอใจ ลงชื่

☐ ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ.....

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด

แบบ กข-3

ใบบันทึกน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

ชื่อสถานพยาบาล ..... โทร. .....

วันที่	น้ำหนักส่ง (กก.)	เวลา
1		
2		
3 ✓	300	11 20
4		
5	200	09 45
6		
7	200	10 40
8		
9		
10 ✓	325	11 20
11		
12	225	09 55
13		
14	200	10 20
15		
16		
17	300	11 00
18		
19	250 325	09 40
20		
21	225	10 40
22		
23		
24	250	11 40
25		
26	250	09 [illegible]
27		
28	225	10 40
29		
30		
31		
รวม	2950	

รหัสสถานพยาบาล...0111 (สาย32)
โรงพยาบาลซีจีเอชสายไหม
91 ถ.เฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม
เขตสายไหม กทม.10220

ายเหตุ

บันทึก วัน เวลา น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ และเซ็นชื่อ
กับทุกครั้งที่ทางพนักงานของบริษัทฯ เข้าไปเก็บ
มูลฝอยติดเชื้อ

ลงชื่อผู้ได้รับมอบอำนาจทุกครั้งก่อนส่งเอกสาร
ับจริงคืนบริษัทฯ **ก่อนวันที่ 3 ของทุกเดือน**

งไปรษณีย์เพื่อผลประโยชน์ในการเรียกเก็บเงิน
บริการ เก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากท่าน

ขอขอบคุณในการให้ความร่วมมือ
กับทางบริษัทฯ มา ณ โอกาสนี้

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อเรียบร้อยถูกต้องทุกประการ รว

☑ พอใจ ลงชื่

☐ ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ.....

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด โทร. 02-328-7874 , 02-726-0301 , 02-726-0300

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด

แบบ กข-3

ใบบันทึกน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ ประจำเดือน ธันวาคม 2568

ชื่อสถานพยาบาล ..... โทร. .....

วันที่	น้ำหนักส่ง (กก.)	เวลา
1	300	11 45
2		
3	225	09 30
4		
5	250	09 10
6		
7		
8	250	12 40
9		
10	250	09 20
11		
12	250	10 10
13		
14		
15	300	11 40
16		
17	250	09 25
18		
19	175	10 10
20		
21		
22	250	11 20
23		
24	250	09 50
25		
26	225	09 55
27		
28		
29	300	11 25
30		
31	175	09.23
รวม	3450	

รหัสสถานพยาบาล...0111 (สาย32)
โรงพยาบาลซีจีเอชสายไหม
91 ถ.เฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม
เขตสายไหม กทม.10220

หมายเหตุ

1. บันทึก วัน เวลา น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ และเซ็นชื่อ
กำกับทุกครั้งที่ทางพนักงานของบริษัทฯ เข้าไปเก็บ
ขนมูลฝอยติดเชื้อ
2. ลงชื่อผู้ได้รับมอบอำนาจทุกครั้งก่อนส่งเอกสาร
ฉบับจริงคืนบริษัทฯ **ก่อนวันที่ 3 ของทุกเดือน**
ทางไปรษณีย์เพื่อผลประโยชน์ในการเรียกเก็บเงิน
ค่าบริการ เก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากท่าน

ขอขอบคุณในการให้ความร่วมมือ
กับทางบริษัทฯ มา ณ โอกาสนี้

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อเรียบร้อยถูกต้องทุกประการ

☑ พอใจ

☐ ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ.....

บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด โทร. 02-328-7874 , 02-726-0301 , 02-726-0300

เอกสารแนบที่ 20

ใบอนุญาตการจัดเก็บขยะมูลฝอยอันตราย

intertek
Total Quality. Assured.

CERTIFICATE
OF REGISTRATION

This is to certify that the management system of:

Better World Green Public Company Limited

Main Site: 140 Moo 8 Huai Haeng, Kaeng Khoi, Saraburi 18110 Thailand

has been registered by Intertek as conforming to the requirements of:

ISO 9001:2015

Organization was certified by another Certification Body before 24/02/2020.

The management system is applicable to:

Industrial Waste Treatment and Disposal Centre.

Certificate Number:
24112002006

Initial Certification Date:
31 March 2005

Date of Certification Decision:
20 January 2023

Issuing Date:
21 January 2023

Valid Until:
31 March 2026

UKAS

accredited body under schedule of accreditation no. 014.

#เอกสารฉบับนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ห้ามนำไปใช้ในการพิจารณาใดๆ นอกเหนือจากประกอบการพิจารณาในโครงการ เท่านั้น#
ประกอบการพิจารณาในโครงการ เท่านั้น#

In the issuance of this certificate, Intertek assumes no liability to any party other than to the Client, and then only in accordance with the agreed upon Certification Agreement. This certificate's validity is subject to the organization maintaining their system in accordance with Intertek's requirements for systems certification. Validity may be confirmed via email at certificate.validation@intertek.com or by scanning the code to the right with a smartphone. The certificate remains the property of Intertek, to whom it must be returned upon request.

intertek
Total Quality. Assured.

CERTIFICATE
OF REGISTRATION

This is to certify that the management system of:

Better World Green Public Company Limited

Main Site: 140 Moo 8 Huai Haeng, Kaeng Khoi, Saraburi 18110 Thailand

has been registered by Intertek as conforming to the requirements of:

ISO 14001:2015

Organization was certified by another Certification Body before 24/02/2020.

The management system is applicable to:

Industrial Waste Treatment and Disposal Centre.

Certificate Number:
24122002003

Initial Certification Date:
31 March 2005

Date of Certification Decision:
20 January 2023

Issuing Date:
21 January 2023

Valid Until:
31 March 2026

accredited body under schedule of accreditation no. 014.

#เอกสารฉบับนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ห้ามนำไปใช้ในการพิจารณาใดๆ นอกเหนือจากประกอบการพิจารณาในโครงการ เท่านั้น#
ประกอบการพิจารณาในโครงการ เท่านั้น#

In the issuance of this certificate, Intertek assumes no liability to any party other than to the Client, and then only in accordance with the agreed upon Certification Agreement. This certificate's validity is subject to the organization maintaining their system in accordance with Intertek's requirements for systems certification. Validity may be confirmed via email at certificate.validation@intertek.com or by scanning the code to the right with a smartphone. The certificate remains the property of Intertek, to whom it must be returned upon request.

intertek
Total Quality. Assured.

CERTIFICATE
OF REGISTRATION

This is to certify that the management system of:

Better World Green Public Company Limited

Main Site: 140 Moo 8 Huai Haeng, Kaeng Khoi, Saraburi 18110 Thailand

has been registered by Intertek as conforming to the requirements of:

ISO 45001:2018

The management system is applicable to:

Industrial Waste Treatment and Disposal Centre.

Certificate Number:
00991/4

Initial Certification Date:
25 February 2020

Date of Certification Decision:
20 January 2023

Issuing Date:
21 January 2023

Valid Until:
24 February 2026

UKAS

accredited body under schedule of accreditation no. 014.

#เอกสารฉบับนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ห้ามนำไปใช้ในการพิจารณาใดๆ นอกเหนือจากประกอบการพิจารณาในโครงการ เท่านั้น#
ประกอบการพิจารณาในโครงการ เท่านั้น#

In the issuance of this certificate, Intertek assumes no liability to any party other than to the Client, and then only in accordance with the agreed upon Certification Agreement. This certificate's validity is subject to the organization maintaining their system in accordance with Intertek's requirements for systems certification. Validity may be confirmed via email at certificate.validation@intertek.com or by scanning the code to the right with a smartphone. The certificate remains the property of Intertek, to whom it must be returned upon request.

มอก. ๓๓๓๒-๒๕๕๑
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ (Certificate No.) 23-LB0125

ใบรับรองระบบงาน
(Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)
(Better World Green Public Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๑๔๐ หมู่ที่ ๘ ถนนมิตรภาพ ตำบลห้วยแห้ง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี
140 Moo 8, Mittraphap Road, Huai Haeng, Kaeng Khoi, Saraburi

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of Competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) ISO/IEC 17025: 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๒๖๖
(Accreditation No. Testing 0266)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖

Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
Thai Industrial Standards Institute (TISI)
Date: 2023-02-28T10:59:14.266+07:00

42807f18

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)

การรับรองเลขที่ : GI 3-10237/2565

Green Industry
กระทรวงอุตสาหกรรม

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้กับ

บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)

ที่ตั้งสถานประกอบการ : เลขที่ หมู่ 8 ซอย- ถนน- ตำบลห้วยแห้ง
อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18110

เพื่อรับรองว่าเป็น

อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3

ระบบสีเขียว (Green System)

การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผล
และทบทวนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ออกให้ ณ วันที่ : 24 มกราคม 2565
มีผลถึง วันที่ : 23 มกราคม 2568
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0107548000161
เลขทะเบียนโรงงาน : 20190300225401

#เอกสารฉบับนี้ออกให้เพื่อประกอบการพิจารณาเท่านั้น#
ประกอบการพิจารณาให้ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด

การรับรองเลขที่ : GI(E) 3-205/2565

Green Industry
กระทรวงอุตสาหกรรม

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้กับ

บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)

ที่ตั้งสถานประกอบการ : หมู่ที่ 8 ตำบลห้วยแห้ง
อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18110

เพื่อรับรองว่าเป็น

อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3

ระบบสีเขียว (Green System)

การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผล
และทบทวนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ออกให้ ณ วันที่ : 7 มิถุนายน 2565
มีผลถึง วันที่ : 6 มิถุนายน 2568
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0107574800161
เลขทะเบียนโรงงาน : 10190000825494

#เอกสารฉบับนี้ออกให้เพื่อประกอบการพิจารณาเท่านั้น#
ประกอบการพิจารณาให้ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด

CSR-DIW

กระทรวงอุตสาหกรรม

โดย กรมโรงงานอุตสาหกรรม
มอบไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)
Better World Green Public Company Limited
จ3-101-2/40สบ
(20190300225401)

ได้รับรางวัลเกียรติยศ
CSR-DIW CONTINUOUS AWARD 2020
มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการ (CSR-DIW)
Corporate Social Responsibility,
Department of Industrial Works : CSR-DIW
ให้ ณ วันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลถึงวันที่ ๒๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

#เอกสารฉบับนี้ออกให้เพื่อประกอบการพิจารณาเท่านั้น#
ประกอบการพิจารณาให้ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด

CSR-DIW CONTINUOUS AWARD 2020

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ขอมอบประกาศเกียรติบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนโรงงาน : จ๓-๑๐๑-๒/๔๐สบ
ประกอบกิจการ : ฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย

ได้รับมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรม "ระดับเหรียญทอง"
และผ่านการประเมินเพื่อเข้าสู่ระบบการอนุญาตโดยอัตโนมัติ (AI)
ภายใต้ "โครงการพัฒนาและยกระดับผู้ประกอบการจัดการของเสียอันตรายภาคอุตสาหกรรม"
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลถึงวันที่ ๒๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

#เอกสารฉบับนี้ออกให้เพื่อประกอบการพิจารณาเท่านั้น#
ประกอบการพิจารณาให้ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด

I-TEC WASTE SOLUTIONS ISO9001

ต้นฉบับ

(สำหรับลูกค้า)

สัญญาการบริการกำจัดมูลฝอยอันตราย
โรงพยาบาลซีจีเจอ สายไหม จังหวัดกรุงเทพมหานคร

เลขที่..... 670207.....

ทำที่ บริษัท เทรินด์ อินเตอร์เทรด จำกัด

วันที่ 1 มีนาคม 2567

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นระหว่าง บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 91 หมู่ที่ 1 ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220 เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105545131891 โทรศัพท์ 0-2991-8999 แฟกซ์ 0-2563-522 โดย นายมณเฑียร สารโกค และ นางสาววัลยา ว่องแก้ว ผู้มีอำนาจกระทำการแทน ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "โรงพยาบาลฯ"/ผู้รับบริการ ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท เทรินด์ อินเตอร์เทรด จำกัด ในนามศูนย์ I-TEC (I-TEC WASTE SOLUTIONS) ตั้งอยู่เลขที่ 181/5 หมู่10 ถนนเพชรเกษม แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160 เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105540098322 **โทรศัพท์** 08-4664-1571,06-1694-2944,09-5209-2215,0-2454-8040 **แฟกซ์** 0-2801-5724 **ต่อ** 16 โดย นายธวัชชัย เฮืองบุญ ฝ่ายบริหารโครงการฯ ผู้มีอำนาจกระทำการแทน ซึ่งในสัญญานี้เรียกว่า "ศูนย์ฯ"/ผู้ให้บริการ อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายได้ ตกลงทำสัญญานี้ ไว้ ต่อกันโดยสัญญาฉบับนี้ มีระยะเวลา 1 ปี 10 เดือน โดยเริ่มบริการ นับจาก วันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568 มีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ศูนย์ฯ เป็นผู้มีประสบการณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเป็นเวลาต่อเนื่องมากว่า 25 ปี ตกลงจะทำการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยอันตรายให้กับโรงพยาบาลฯ ได้แก่ ถ่านไฟฉาย,กระดาษคาร์บอน,กระป๋องสเปรย์ (ที่มิใช่ยาฆ่าแมลง),ตลับหมึก,ขวดยาอันตราย ให้กับโรงพยาบาลฯ โดยตกลงเก็บขนมูลฝอยดังกล่าว แบบ 2 เดือนต่อ 1 ครั้ง ในปริมาณไม่เกิน 300 กิโลกรัมต่อครั้ง ราคาบริการอัตราคงที่ละ 8,500 บาท (แปดพันห้าร้อยบาทถ้วน) ในกรณีปริมาณมากกว่า 300 กิโลกรัมต่อครั้ง คิดอัตราค่าบริการ 20 บาทต่อกิโลกรัม(ยี่สิบบาทถ้วน) จากส่วนที่เกิน ราคาดังกล่าวรวม ค่าขนส่งและภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

ข้อ 2 ศูนย์ฯ ตกลงจะเก็บขนมูลฝอย และโรงพยาบาลฯ มีหน้าที่จัดเตรียมมูลฝอย ดังต่อไปนี้

2.1 โรงพยาบาลฯ บรรจุมูลฝอยอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย,กระดาษคาร์บอน,กระป๋องสเปรย์(ที่มิใช่ยาฆ่าแมลง),ตลับหมึก,ขวดยาอันตราย แยกประเภทอย่างชัดเจนในกล่องกระดาษ หรือถุงพลาสติกซึ่งไม่มีการรั่วไหล พักไว้ ณ อาคารพักรวมมูลฝอยอันตราย รอศูนย์ฯ รับไปกำจัดต่อไป

2.2 มูลฝอยอันตรายประเภทหลอดไฟ คิดค่าบริการในอัตรากิโลกรัมละ 50 บาทต่อกิโลกรัม (ห้าสิบบาทถ้วน) แยกประเภทอย่างชัดเจนในกล่องกระดาษ หรือถุงพลาสติกซึ่งไม่มีการรั่วไหลพักไว้ ณ อาคารพักมูลฝอยอันตราย รอศูนย์ฯ รับไปกำจัดต่อไป

ข้อ 3 ศูนย์ฯ มีหน้าที่เก็บขนมูลฝอยอันตรายจากที่พัก[redacted] น้ำหนัก ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลฯ และแยกเอกสารเก็บ[redacted]

ข้อ 4 ศูนย์ฯ ใช้รถเก็บขนมูลฝอยแบบปิดมิดชิดป้องกันการรั่วไหล ที่ติดตั้งระบบเทคโนโลยี A-GPS เพื่อช่วยในการตรวจสอบรายงานจากการเก็บข้อมูลของโปรแกรมอัตโนมัติของบริษัทผู้ให้บริการด้าน GPS โดยตรงเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการตรวจสอบเส้นทางการจัดเก็บ-ขนส่ง และกำจัดว่ามูลฝอยที่ถูกจัดเก็บถูกนำไปกำจัดยังปลายทางที่เป็นระบบกำจัดมูลฝอยแต่ละประเภทอย่างถูกต้อง พร้อมส่งรายงานแนบประกอบทุกครั้งที่ทำการวางบิลเรียกเก็บค่าบริการ

ข้อ 5 ในกรณีเกิดชุบัติเหตุ เช่น ของมีคม บาดหรือที่มแทงพนักงานของศูนย์ฯ อันเนื่องมาจากการที่โรงพยาบาลฯ จัดเก็บ คัดแยก หรือบรรจุมูลฝอยอันตรายในภาชนะที่ไม่เหมาะสม ในระหว่างปฏิบัติการจัดเก็บมูลฝอยอันตราย ณ พื้นที่อาคารพักรวมมูลฝอยอันตรายของโรงพยาบาลฯ โรงพยาบาลฯ มีหน้าที่รักษาพยาบาล พร้อมดูแล และติดตามอาการจนกว่าจะสิ้นสุดการรักษาจากเหตุนั้น

ข้อ 6 หากศูนย์ฯ มิได้เข้ามาเก็บขนมูลฝอยดังกล่าวตามกำหนดระยะเวลาในข้อ 1 หรือมีเหตุทำให้โรงพยาบาลฯ เชื่อได้ว่าศูนย์ฯไม่สามารถทำงานดังกล่าวแก่โรงพยาบาลฯ ได้ตามสัญญานี้ อันเนื่องมาจากการเก็บขนและการกำจัดมูลฝอยอันตรายไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดหรือศูนย์ฯ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความประมาทเลินเล่อหรือเกิดขึ้นเพราะสาเหตุสุดวิสัย อันมิใช่ความผิดของโรงพยาบาลฯ ศูนย์ฯจะต้องรับผิดชอบความเสียหายต่างๆที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าบริการใดๆทั้งสิ้นจากทางโรงพยาบาลฯ ทั้งนี้โรงพยาบาลฯ มีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกสัญญาและเรียกค่าเสียหายตามความเป็นจริง

ข้อ 7 ในกรณีเร่งด่วนและทางโรงพยาบาลฯ ไม่อาจรอให้ศูนย์ฯ ดำเนินการแก้ไขตามข้อ 6 โรงพยาบาลฯมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นโดยศูนย์ฯจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

ข้อ 8 หากศูนย์ฯ ไม่ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาโดยมิใช่ความผิดของโรงพยาบาลฯ หรือเหตุสุดวิสัย และโรงพยาบาลฯ ยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ศูนย์ฯยินยอมให้ปรับเป็นรายวัน วันละ 100 บาท(หนึ่งร้อยบาทถ้วน) นับตั้งแต่วันที่ศูนย์ฯ ผิดนัดการให้บริการจนถึงวันที่ศูนย์ฯ มาดำเนินการให้บริการแก่โรงพยาบาลฯ

ข้อ 9 กรณีที่โรงพยาบาลฯ จะเข้าเยี่ยมชมระบบการกำจัดมูลฝอย ศูนย์ฯ จะนำชมและสาธิตการกำจัด/บำบัด ณ พื้นที่ปฏิบัติการ

ข้อ 10 ศูนย์ฯ ไม่รับชิ้นส่วนอวัยวะ และชิ้นเนื้อจากทางโรงพยาบาลฯ

ข้อ 11 การวางบิลเรียกเก็บเงิน ศูนย์ฯ จะส่งบิลเรียกเก็บเงินค่าบริการให้แก่โรงพยาบาลฯ ภายในวันที่ 1-5 ของแต่ละเดือน ณ สำนักงานของโรงพยาบาลฯ และโรงพยาบาลฯ จะจ่ายเงินค่าบริการดังกล่าวให้กับศูนย์ฯ ภายใน 30 วันทำการนับจากวันที่วางบิล

ข้อ 12 ศูนย์จะไม่เอางานทั้งหมดหรือบางส่วนไปให้ บุคคลอื่น อีกทอดหนึ่งโดยมิได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากโรงพยาบาลฯ

ข้อ 13 ในกรณีที่ศูนย์ฯ จะต้องมาให้บริการ ณ โรงพยา[redacted] ของโรงพยาบาลฯ ที่มีอยู่หรือจะกำหนดขึ้นในอนาคต

ข้อ 14 คู่สัญญาทั้งสองตกลงและทราบดีว่าการให้บริการตามสัญญาฉบับนี้โรงพยาบาลฯ และศูนย์ฯ ไม่มีนิติสัมพันธ์กันในลักษณะจ้างแรงงานกันแต่อย่างใด

ดังนั้นโรงพยาบาลฯ จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายต่างๆ อันเกิดขึ้นแก่บุคคลภายนอก และพนักงานของศูนย์ฯ ในการปฏิบัติงานตามสัญญาฉบับนี้

ข้อ 15 คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมกันว่าจะไม่เปิดเผย เผยแพร่ หรือโฆษณาอันเป็นข้อมูลความลับแก่บุคคลภายนอก จนเกิดความเสียหายขึ้น ตลอดอายุสัญญาฉบับนี้ หากคู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งได้เปิดเผย เผยแพร่ โฆษณา ดังกล่าวตามวรรคแรกไม่ว่าจงใจหรือประมาทเลินเล่อคู่สัญญาฝ่ายนั้นจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงนั้นทุกประการแต่ฝ่ายเดียว

ข้อ 16 สัญญาฉบับนี้ สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีการตกลงยินยอมกันทั้งสองฝ่าย เป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ 17 ในกรณีคู่สัญญาไม่ปฏิบัติตามข้อหนึ่งข้อใดของสัญญาฉบับนี้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งอาจบอกเลิกสัญญาเป็นหนังสือ โดยแจ้งให้อีกฝ่ายทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน(เจ็ดวัน) และฝ่ายที่ผิดสัญญาจะต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับอีกฝ่ายหนึ่งทุกประการ

หนังสือฉบับนี้ ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน และคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้อ่านและตรวจสอบแล้ว เห็นว่าเป็นการถูกต้องตามเจตนารมณ์ที่ให้ไว้ต่อกันทุกประการ จึงลงลายมือและประทับตราสำคัญไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานท้ายนี้ และต่างเก็บรักษาไว้ฝ่ายละฉบับ

I-TEC WASTE SOLUTIONS ISO9001

กำหนดรับมูลฝอยอันตราย

โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม จังหวัดกรุงเทพมหานคร

วันเสาร์ จัดเก็บ 2 เดือน 1 ครั้ง

ประจำปี 2567-2568

ลำดับ	เดือน	วันเสาร์ที่เข้ารับมูลฝอยอันตราย	หมายเหตุ
1	เมษายน 2567	20	
2	มิถุนายน 2567	15	
3	สิงหาคม 2567	17	
4	ตุลาคม 2567	19	
5	ธันวาคม 2567	21	
6	กุมภาพันธ์ 2568	15	
7	เมษายน 2568	19	
8	มิถุนายน 2568	21	
9	สิงหาคม 2568	16	
10	ตุลาคม 2568	18	
11	ธันวาคม 2568	20	

หมายเหตุ

- กรณีมีการเปลี่ยนแปลงศูนย์ฯ จะแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- **หากกำหนดวันเก็บขนมูลฝอยอันตรายตรงกับวันหยุด**

F-MKT-01-05 Rev.02

TREND

Watch Me:

ที่ Q.047/66

23 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง เสนอราคาค่าบริหารจัดการมูลฝอยอันตราย

เรียน ผู้อำนวยการ

โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม กรุงเทพมหานคร

บริษัท เทรนด์ อินเตอร์เทรด จำกัด ในนามศูนย์ I – TEC (I-TEC WASTE SOLUTIONS) ใคร่ขอนำเสนอราคาบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายให้กับโรงพยาบาลฯ ตามรายละเอียดข้างท้ายนี้

ลำดับ	รายการ	ราคาต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
1	ค่าบริหารจัดการมูลฝอยอันตราย (ถ่านไฟฉาย,กระดาษคาร์บอน, กระป๋องสเปรย์(ที่มีไข่ยาฆ่าแมลง),ตลับหมึก,ขวดยาอันตราย ฯลฯ)		
	- ปริมาณมูลฝอยอันตรายไม่เกิน 300 กิโลกรัมต่อครั้ง	8,500.00	รวม
	- จัดเก็บ 2 เดือน / 1 ครั้ง		ภาษีมูลค่าเพิ่ม
	ส่วนที่เกิน คิดค่าบริการ 20 บาทต่อกิโลกรัม		
2	ค่าบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายประเภทหลอดไฟ		
	- ปริมาณมูลฝอยอันตราย 1 กิโลกรัม	50.00	

หมายเหตุ ยืนราคา 30 วัน

ทั้งนี้ ศูนย์ฯ มีประสบการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อเป็นระยะเวลาต่อเนื่องมากกว่า 25 ปี ได้รับมาตรฐานงานบริการISO9001:2015 จากในและต่างประเทศ

- **ระยะเวลา 1 ปี 10 เดือน ตั้งแต่ วันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568**
- กรณีโรงพยาบาลฯ แจ้งรายการไม่ตรงกับประเภทมูลฝอยอันตรายที่นำส่งมาบำบัด/กำจัด และระบบบำบัด/กำจัด มีกลับไม่รับทั้งหมดเนื่องจากไม่ตรงกับประเภทที่แจ้งไว้ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์เรียกค่าใช้จ่ายในการ รับ-ส่งคืน มูลฝอยให้กับ

F-MKT-01-01 Rev.03

บริษัท เทรนด์ อินเตอร์เทรด จำกัด 181/5 หมู่ 10 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
TREND INTERTRADE CO., LTD. 181/5 MOO.10 BANGKAE, BANGKOK 10160
TEL: 08 4664 1571,06 1694 2944,09 5209 2215,0 2454 8040 FAX: 0 2801 5724 EXT.16 ISO9001:2015

เอกสารแนบที่ 21

ข้อมูลปริมาณขยะ recycle

น้ำหนักของขยะรีไซเคิลของแต่ละเดือน ประจำปี 2568 จำนวนปริมาณ (กก.)

โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

ลำดับ	เดือน	จำนวนกิโลกรัม/เดือน	หมายเหตุ
1	Jan-68	2374	ช่วงแรก ม.ค.-มิ.ย.68
2	Feb-68	1543	
3	Mar-68	1349	
4	Apr-68	1439	
5	May-68	1410	
6	Jun-68	1103	
7	Jul-68	1978	ช่วงสอง ก.ค.-ธ.ค.68
8	Aug-68	1325	
9	Sep-68	1557	
10	Oct-68	1896	
11	Nov-68	1322	
12	Dec-68		

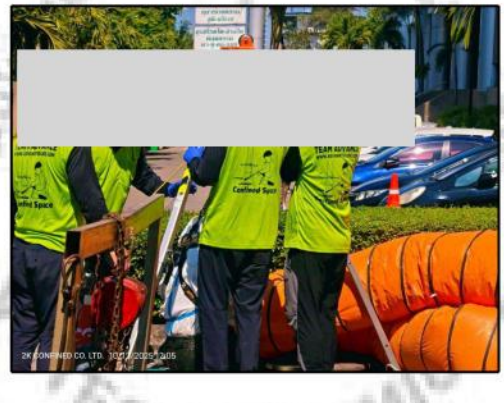
เอกสารแนบที่ 22

รายงานการขุดลอกตะกอนบริเวณบ่อหน่วงน้ำ

ADVANCE INTERLUBE CO.,LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

CLEANING UNDERGROUND TANK

(บ่อหน่วง / ลานจอดด้านหน้า)



PLACE : CGH SAIMAI HOSPITAL
DATE : 10 DECEMBER 2025

ADVANCE INTERLUBE CO.,LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

รายการอุปกรณ์ทำงานและช่วยเหลือในที่อับอากาศ

รูปภาพประกอบ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย
	เข็มขัดนิรภัยเต็มตัวพร้อมเชือกช่วยชีวิต	2	ชุด
	อุปกรณ์ช่วยหายใจ (SCBA)	1	ชุด
	สามขาพร้อมระบบรอกช่วยชีวิต (TRIPOD)	1	เซ็ท
	เครื่องตรวจวัดแก๊ส 4 เซนเซอร์ (O2,LEL,CO,H2S)	1	เครื่อง
	เครื่องตรวจวัดแก๊ส 4 เซนเซอร์ (O2,LEL,CO,H2S) -- แบบติดตัวผู้ปฏิบัติงาน --	1	เครื่อง
	พัดลมระบายอากาศพร้อมท่อ 5ม.	2	เครื่อง
	ปั๊มน้ำไดโว่	4	ชุด
	เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติ (AED)	1	เครื่อง
	กรวยจราจร	5	ชิ้น
	ถังดับเพลิง	1	ถัง

ADVANCE INTERLUBE CO.,LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

รายการอุปกรณ์ทำงานและช่วยเหลือในที่อับอากาศ

รูปภาพประกอบ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย
	กล่องสายไฟ	2	กล่อง
	ตู้ไฟ	1	ตู้
	รถเข็นของ	1	เครื่อง
	กระเป๋ายาปฐมพยาบาล	1	กระเป๋า
	สปอร์ตไลท์แบตเตอรี่	2	อัน
	สปอร์ตไลท์ (ไฟ 220 โวลท์)	2	อัน
	เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง	2	เครื่อง
	ไม้กวาด และอุปกรณ์ทำความสะอาด	4	ชุด
	สว่านแบต	1	อัน
	กล่องเครื่องมือ	1	กล่อง

ADVANCE INTERLUBE CO.,LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

รายการอุปกรณ์ทำงานและช่วยเหลือในที่อับอากาศ

รูปภาพประกอบ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย
	ถังออกซิเจน	1	ถัง
	ถังน้ำแข็ง	1	ถัง
	วิทยุสื่อสาร	3	เครื่อง
	อุปกรณ์ PPE (ชุด Coverall , ชุดกันน้ำ , ถุงมือยาง)	1	Set
	อุปกรณ์ป้องกันการตก SRL	2	ชิ้น
	รอกช่วยชีวิต	2	ชุด

อุปกรณ์ Safety

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

ชุด / อุปกรณ์อับอากาศ ก่อนลงปฏิบัติงานภายในบ่อ

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

เตรียมอุปกรณ์เข้าพื้นที่หน้างาน

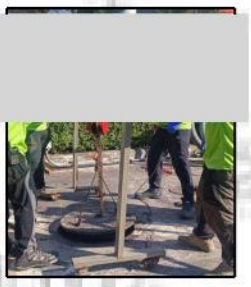
ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

เปิดฝา / เซ็ทอุปกรณ์ต่างๆ

เป่าเครื่องเติมอากาศลงบ่อ ก่อนทำงานอับอากาศ

เปิดฝา / เซ็ทอุปกรณ์ต่างๆ

เป่าเครื่องเติมอากาศลงบ่อ ก่อนทำงานอับอากาศ



เตรียมปั๊มลงบ่อ เพื่อสูบน้ำบางส่วนใส่ลงท่อระบายน้ำ

ก่อนดูดตะกอน

วัดอากาศก่อนลงบ่อ

รถดูดตะกอนเข้าพื้นที่

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

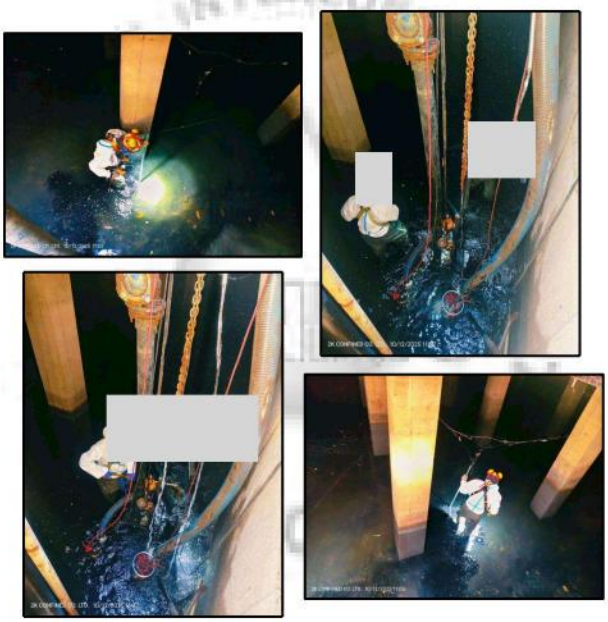
ดูดน้ำทิ้ง พร้อมดูดตะกอนออกจากบ่อ

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

วัดอากาศอีกรอบก่อนลงบ่อ

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

ผู้ปฏิบัติเริ่มลงภายในบ่อ เก็บขยะ และเคลียร์ จับสายดูดตะกอน เพื่อให้รถดูดตะกอน ให้ได้มากที่สุด



ทีมงาน ต้องมีผู้ช่วยเหลือ เฝ้าระวังปากบ่อ

ตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

วัดอากาศอีกรอบ

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

รถดูดตะกอนรอบที่ 2

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

ภายในบ่อ พบเศษขยะ เศษตะกอน ค่อนข้างมาก

ใต้พื้นน้ำ ส่วนใหญ่เป็นทราย ไม่สามารถดูดได้

ส่วนที่น้ำลดได้สุด ที่สามารถถ่ายจากภายในก้นบ่อได้

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

รถดูดตะกอนรอบที่ 3

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

ขยะหมด น้ำใสขึ้นก่อนจะจบงาน

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

หลังดูดตะกอน เก็บเศษขยะ

เศษตะกอน ขยะ ที่เก็บได้

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

ภาพปั๊มภายในบ่อ

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

อุปกรณ์ที่หักภายในบ่อ

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

ใส่โซ่ ติดไว้ที่ปั๊มภายในบ่อ เพื่อสะดวกในการซ่อมบำรุง

เก็บอุปกรณ์ เคลียร์พื้นที่ ก่อนปิดฝาบ่อ

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

เก็บอุปกรณ์ เคลียร์พื้นที่ ก่อนปิดฝาบ่อ

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตรวจสอบพื้นที่

ADVANCE INTERLUBE CO..LTD.
บริษัท แอดวานซ์ อินเตอร์ลูบ จำกัด
47/70 Moo.2 Lampakchee, Nongchok Bangkok 10530 | 47/70 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
Tel: 02 170 9386, 086 342 3387, 098 362 3282
E-mail: advanceinterlube.vs@gmail.com Website: www.advanceinterlube.com

ปิดฝาบ่อเรียบร้อยหลังจบงาน

เก็บพื้นที่ 5 ส. ก่อนออกจากพื้นที่ ออกจากหน้างาน เวลาประมาณ 17.00 น.

ภาพรถดูดตะกอน ขณะถ่ายของเหลว / กากตะกอน

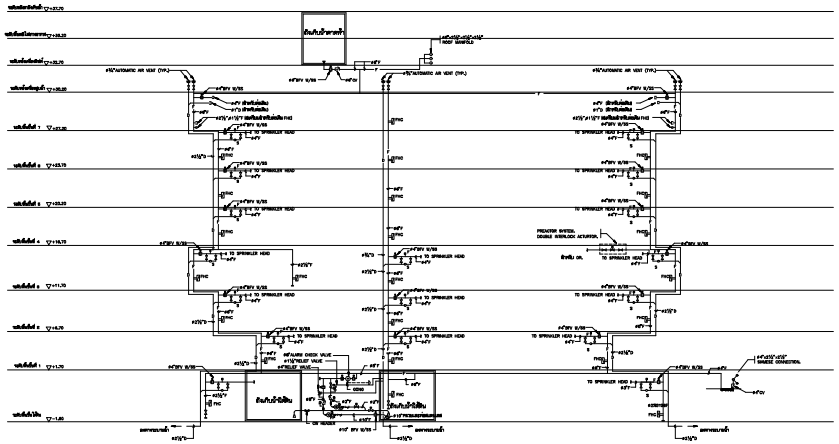
ภาพรถที่นำไปทิ้ง ในบริเวณจุดทิ้ง ที่วัดสวนแก้ว

เอกสารแนบที่ 23

Check List การตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารแนบที่ 24

Layout การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย



ไดอะแกรมระบบท่อดับเพลิง

PROJECT TITLE

โครงการ

โรงพยาบาลสายไหม

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
STRUCTURE ENG.		
MECHANICAL ENG.		
ELECTRICAL ENG.		
SANITARY ENG.		

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

ไดอะแกรมแสดงระบบท่อดับเพลิง

OWNER โรงพยาบาลสายไหม

LOCATION ถ.กาญจนาภิเษก แขวง/เขต สายไหม กทม.

JOB NO. 65 14 02 SCALE 1:100

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

DWG. NO.	TOTAL
FP-02	

โครงการ

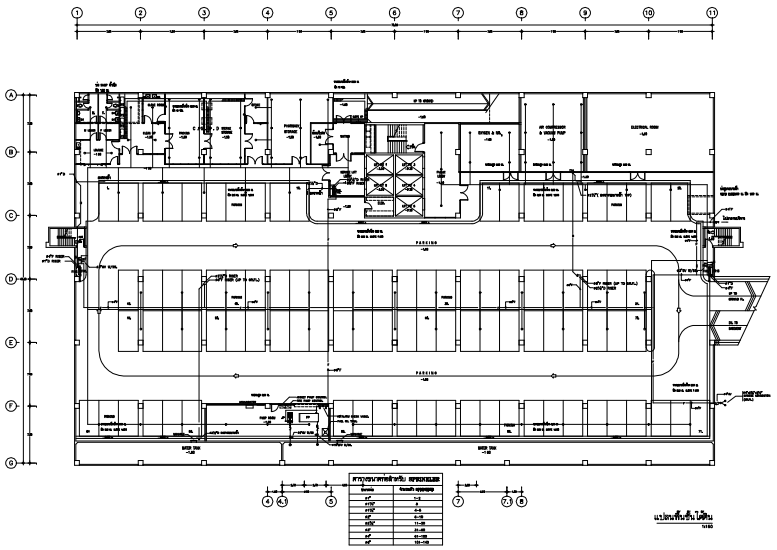
โรงพยาบาลสายไหม

แบบวิศวกรรมงานระบบประกอบอาคาร

งานระบบดับเพลิง

ออกแบบโดย

บริษัท สถาปนิกหนึ่งร้อยสิบ จำกัด



ตารางขนาดท่อสำหรับ หัวกระจายน้ำ	
จำนวน	ขนาดท่อ (มิลลิเมตร)
2"	1-3
2-1/2"	4
2-1/2"	5-9
3"	6-10
3"	11-20
4"	21-40
4"	41-75
4"	76-120

แปลนชั้นชั้นใต้ดิน

PROJECT TITLE

โครงการ

โรงพยาบาลสายไหม

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
STRUCTURE ENG.		
MECHANICAL ENG.		
ELECTRICAL ENG.		
SANITARY ENG.		

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นใต้ดิน

OWNER โรงพยาบาลสายไหม

LOCATION ถ.กาญจนาภิเษก แขวง/เขต สายไหม กทม.

JOB NO. 65 14 02 SCALE 1:100

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

DWG. NO.	TOTAL
FP-03	

สารบัญแบบระบบดับเพลิง

หมายเลขแบบ	รายการ
FP-01	สารบัญแบบ และสัญลักษณ์ระบบดับเพลิง
FP-02	ไดอะแกรมแสดงระบบท่อดับเพลิง
FP-03	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นใต้ดิน
FP-04	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 1
FP-05	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 2
FP-06	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 3
FP-07	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 4
FP-08	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 5
FP-09	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 6
FP-10	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 7
FP-11	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นห้องเครื่องลิฟท์
FP-12	แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นห้องเครื่องลิฟท์ และหลังคา
FP-13	แปลนแสดงระบบดับเพลิงชั้นล่าง, ชั้นที่ 2 และหลังคา (อาคารบริการ)
FP-14	แบบขยายมาตรฐานทั่วไป

สัญลักษณ์ ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิง

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ค่าย่อ
	หัวรับน้ำดับเพลิง (SIAMESE CONNECTION)	
	วาล์วดับเพลิง	
FHC.	ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FIRE HOSE CABINET)	
CH	FIRE EXTINGUISHER BY CHEMICAL	
CA	FIRE EXTINGUISHER BY CARBON DIOXIDE	
	วาล์วระบายอัตโนมัติ (AUTOMATIC AIR VENT)	
	ข้อต่อแบบเร็วของระบบดับเพลิง	
	ข้อต่อยืดหยุ่น (FLEXIBEL CONNECTION)	

ตารางเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์

รายการ

1. เครื่องสำรองน้ำ (WATER SOTEMER "SF")		
- QUALITY	SET	1
- TOTAL EXCHANGE CAPCITY PER SET	CMH.	20
- WORK PRESSURE	PSI.	100
เครื่องสูบน้ำสำหรับระบบดับเพลิง		
1. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP "FP")		HORIZONTAL SPLIT CASE CENTRIFUGAL PUMP
- TYPE		
- FLOW CAPCITY NOT LESS THAN	GPM.	1,000
- TOTAL HEAD NOT LESS THAN	FL.	250
- SHELD OF PUMP NOT GREATER THAN	RPM.	1,800
2. เครื่องสูบน้ำโจ๊กกี้ (JOCKEY PUMP "JP")		NONOVERLOADING HORIZONTAL SPLIT CASE OR MULTI-STAGE IN-LINE CENTRIFUGAL PUMP
- TYPE		
- FLOW CAPCITY NOT LESS THAN	GPM.	20
- TOTAL HEAD NOT LESS THAN	FL.	250
- SHELD OF PUMP NOT GREATER THAN	RPM.	2900

PROJECT TITLE

โครงการ

โรงพยาบาลสายไหม

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
STRUCTURE ENG.		
MECHANICAL ENG.		
ELECTRICAL ENG.		
SANITARY ENG.		

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

สารบัญแบบ และสัญลักษณ์ระบบดับเพลิง

OWNER โรงพยาบาลสายไหม

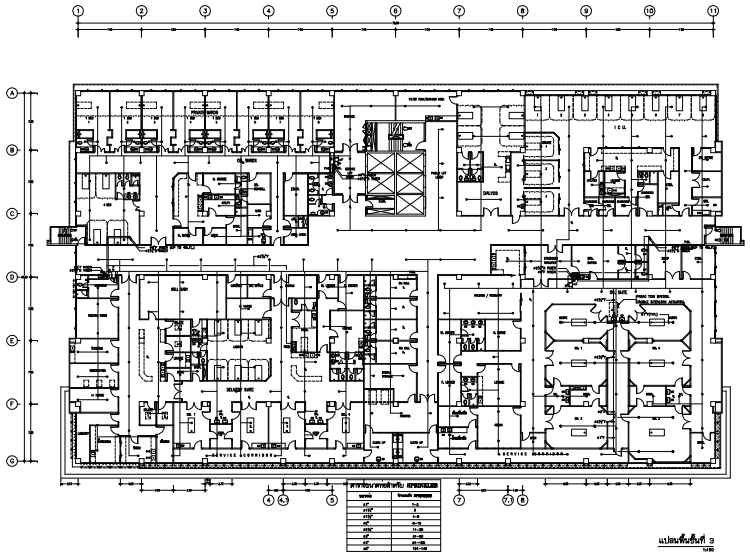
LOCATION ถ.กาญจนาภิเษก แขวง/เขต สายไหม กทม.

JOB NO. 65 14 02 SCALE 1:100

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

DWG. NO.	TOTAL
FP-01	



แปลนชั้นที่ 3

PROJECT TITLE

โครงการ
โรงพยาบาลราชพฤกษ์เหนือ

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

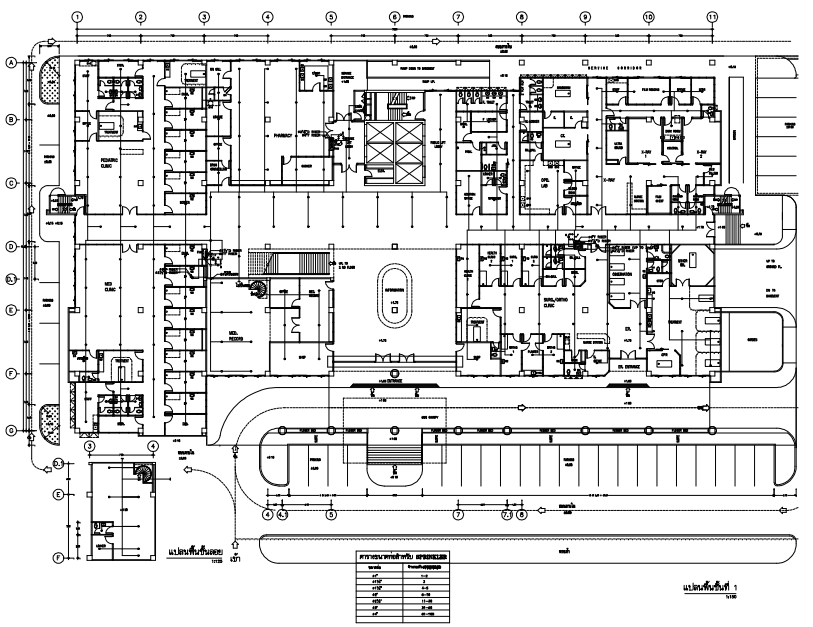
ARCHITECT		
ออกแบบ	คณิตฯ	000-000
ควบคุมงาน	เชิดพงษ์ฯ	00-000 ง.
STRUCTURE ENG.		
ณ.วิน	วิศวกรรม	00-000
MECHANICAL ENG.		
ออกแบบ	วิศวกรรมฯ	00-000
ผู้ช่วย	วิศวกรรม	00-000
ELECTRICAL ENG.		
วิศวฯ	ชัยพฤกษ์	000-000
ควบคุมงาน	เชิดพงษ์ฯ	000-000
ผู้ช่วย	ชัยพฤกษ์	000-000
SANITARY ENG.		
ออกแบบ	วิศวกรรมฯ	00-000
ควบคุมงาน	วิศวกรรม	00-000

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 3

OWNER	โรงพยาบาลราชพฤกษ์
LOCATION	ถ.เชียงใหม่ - ลำพูน ต.ท่าศาลา อ.เมือง จ.เชียงใหม่
JOB NO. 00 14 02	SCALE 1:150
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
FP-06	



แปลนชั้นชั้นลอย

แปลนชั้นที่ 1

PROJECT TITLE

โครงการ
โรงพยาบาลราชพฤกษ์เหนือ

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

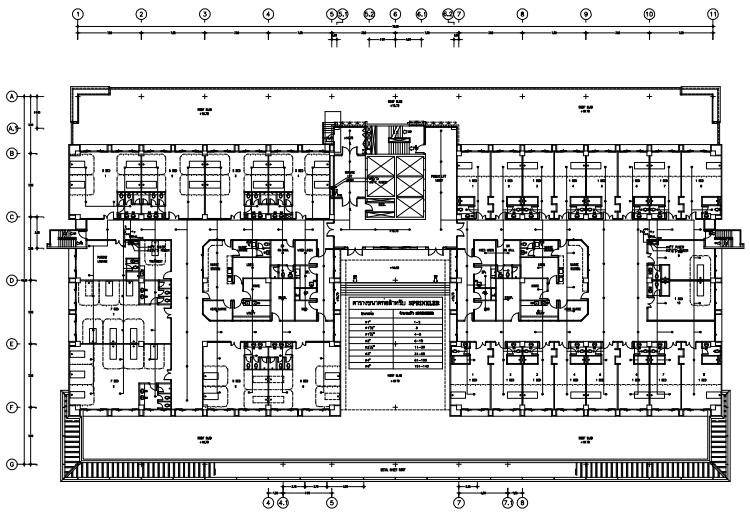
ARCHITECT		
ออกแบบ	คณิตฯ	000-000
ควบคุมงาน	เชิดพงษ์ฯ	00-000 ง.
STRUCTURE ENG.		
ณ.วิน	วิศวกรรม	00-000
MECHANICAL ENG.		
ออกแบบ	วิศวกรรมฯ	00-000
ผู้ช่วย	วิศวกรรม	00-000
ELECTRICAL ENG.		
วิศวฯ	ชัยพฤกษ์	000-000
ควบคุมงาน	เชิดพงษ์ฯ	000-000
ผู้ช่วย	ชัยพฤกษ์	000-000
SANITARY ENG.		
ออกแบบ	วิศวกรรมฯ	00-000
ควบคุมงาน	วิศวกรรม	00-000

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 1

OWNER	โรงพยาบาลราชพฤกษ์
LOCATION	ถ.เชียงใหม่ - ลำพูน ต.ท่าศาลา อ.เมือง จ.เชียงใหม่
JOB NO. 00 14 02	SCALE 1:150
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
FP-04	



แปลนชั้นที่ 4

PROJECT TITLE

โครงการ
โรงพยาบาลราชพฤกษ์เหนือ

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

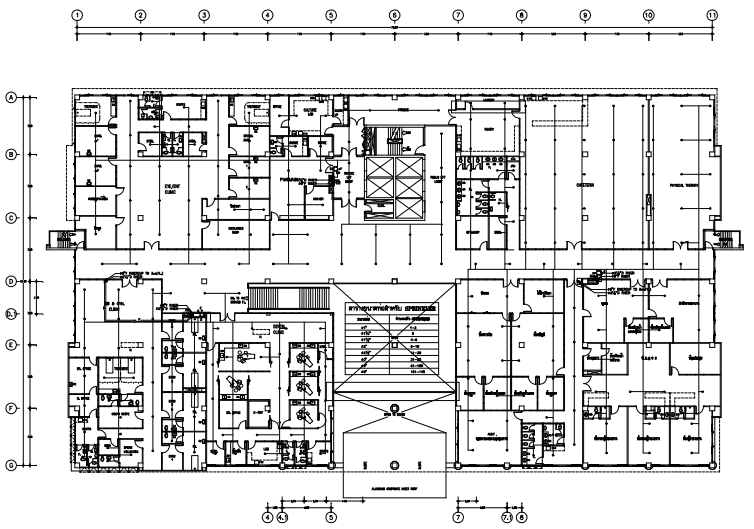
ARCHITECT		
ออกแบบ	คณิตฯ	000-000
ควบคุมงาน	เชิดพงษ์ฯ	00-000 ง.
STRUCTURE ENG.		
ณ.วิน	วิศวกรรม	00-000
MECHANICAL ENG.		
ออกแบบ	วิศวกรรมฯ	00-000
ผู้ช่วย	วิศวกรรม	00-000
ELECTRICAL ENG.		
วิศวฯ	ชัยพฤกษ์	000-000
ควบคุมงาน	เชิดพงษ์ฯ	000-000
ผู้ช่วย	ชัยพฤกษ์	000-000
SANITARY ENG.		
ออกแบบ	วิศวกรรมฯ	00-000
ควบคุมงาน	วิศวกรรม	00-000

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 4

OWNER	โรงพยาบาลราชพฤกษ์
LOCATION	ถ.เชียงใหม่ - ลำพูน ต.ท่าศาลา อ.เมือง จ.เชียงใหม่
JOB NO. 00 14 02	SCALE 1:150
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
FP-07	



แปลนชั้นที่ 2

PROJECT TITLE

โครงการ
โรงพยาบาลราชพฤกษ์เหนือ

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

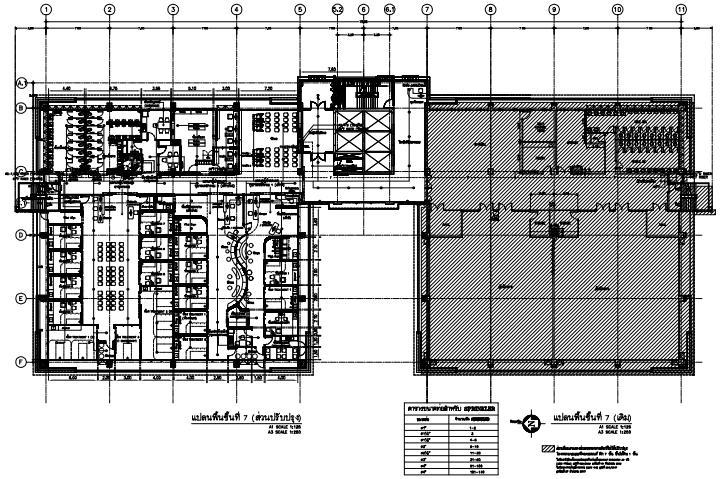
ARCHITECT		
ออกแบบ	คณิตฯ	000-000
ควบคุมงาน	เชิดพงษ์ฯ	00-000 ง.
STRUCTURE ENG.		
ณ.วิน	วิศวกรรม	00-000
MECHANICAL ENG.		
ออกแบบ	วิศวกรรมฯ	00-000
ผู้ช่วย	วิศวกรรม	00-000
ELECTRICAL ENG.		
วิศวฯ	ชัยพฤกษ์	000-000
ควบคุมงาน	เชิดพงษ์ฯ	000-000
ผู้ช่วย	ชัยพฤกษ์	000-000
SANITARY ENG.		
ออกแบบ	วิศวกรรมฯ	00-000
ควบคุมงาน	วิศวกรรม	00-000

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 2

OWNER	โรงพยาบาลราชพฤกษ์
LOCATION	ถ.เชียงใหม่ - ลำพูน ต.ท่าศาลา อ.เมือง จ.เชียงใหม่
JOB NO. 00 14 02	SCALE 1:150
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
FP-05	



แปลนพื้นชั้นที่ 7 (ส่วนปรับปรุง)
A1 SCALE 1/100
A3 SCALE 1/200

แปลนพื้นชั้นที่ 7 (เดิม)
A1 SCALE 1/100
A3 SCALE 1/200

สารกระจายหัวสปริงเกอร์สำหรับ SPRINKLER	
ขนาดท่อ	จำนวนหัว SPRINKLER
1"	1-2
1-1/4"	3
1-1/2"	4-5
2"	6-10
2-1/2"	11-20
3"	21-40
4"	41-100
6"	101-150

PROJECT TITLE
โครงการ
โรงแรมบางขุนเทียน

ELEMAC COMPANY LIMITED

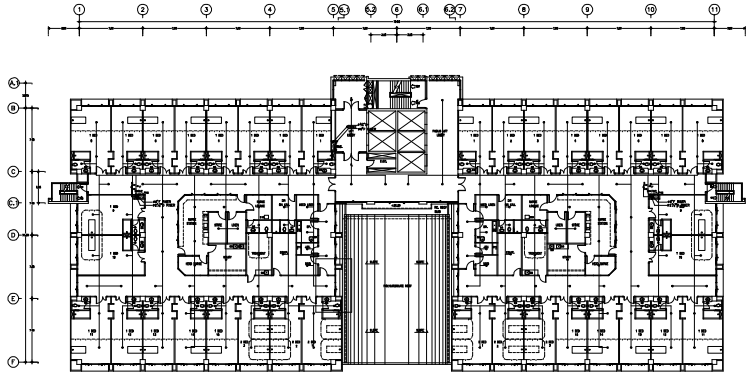
ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
สถาปนิก	สถาปนิก	ชื่อ, นามสกุล
สถาปนิก	เลขที่ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
STRUCTURE ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
MECHANICAL ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
ชื่อ, นามสกุล	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล
ELECTRICAL ENG.		
วิศวกร	ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
สถาปนิก	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล
วิศวกร	ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
SANITARY ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
ชื่อ, นามสกุล	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 7

OWNER	โครงการเจ้าของ
LOCATION	ถ. สาย ต. ตำบล แขวง อ. อำเภอ จ. จังหวัด รหัส
JOB NO. 00 14 02	SCALE 1/100
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
FP-10	



แปลนพื้นชั้นที่ 6
1/100

สารกระจายหัวสปริงเกอร์สำหรับ SPRINKLER	
ขนาดท่อ	จำนวนหัว SPRINKLER
1"	1-2
1-1/4"	3
1-1/2"	4-5
2"	6-10
2-1/2"	11-20
3"	21-40
4"	41-100
6"	101-150

PROJECT TITLE
โครงการ
โรงแรมบางขุนเทียน

ELEMAC COMPANY LIMITED

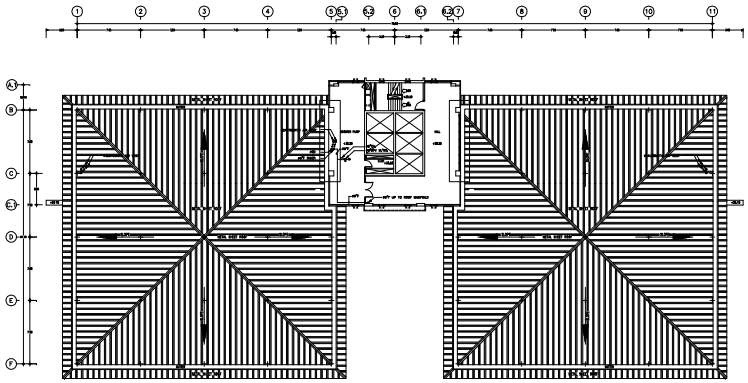
ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
สถาปนิก	สถาปนิก	ชื่อ, นามสกุล
สถาปนิก	เลขที่ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
STRUCTURE ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
MECHANICAL ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
ชื่อ, นามสกุล	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล
ELECTRICAL ENG.		
วิศวกร	ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
สถาปนิก	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล
วิศวกร	ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
SANITARY ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
ชื่อ, นามสกุล	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 6

OWNER	โครงการเจ้าของ
LOCATION	ถ. สาย ต. ตำบล แขวง อ. อำเภอ จ. จังหวัด รหัส
JOB NO. 00 14 02	SCALE 1/100
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
FP-08	



แปลนพื้นห้องเครื่องลิฟ
1/100

PROJECT TITLE
โครงการ
โรงแรมบางขุนเทียน

ELEMAC COMPANY LIMITED

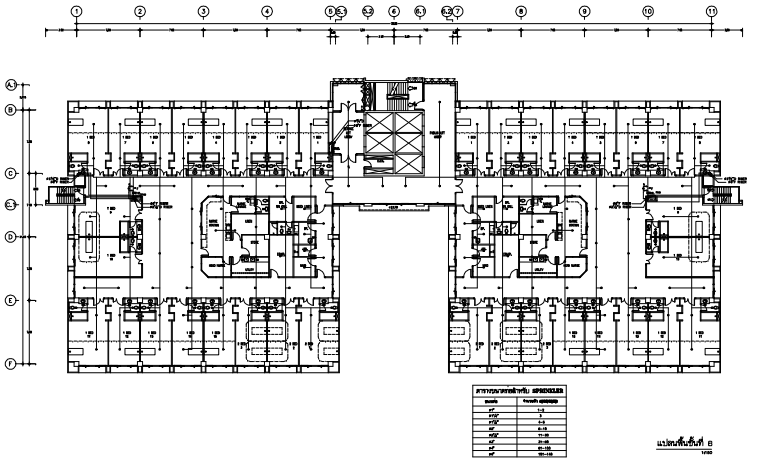
ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
สถาปนิก	สถาปนิก	ชื่อ, นามสกุล
สถาปนิก	เลขที่ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
STRUCTURE ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
MECHANICAL ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
ชื่อ, นามสกุล	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล
ELECTRICAL ENG.		
วิศวกร	ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
สถาปนิก	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล
วิศวกร	ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
SANITARY ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
ชื่อ, นามสกุล	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ห้องเครื่องลิฟ

OWNER	โครงการเจ้าของ
LOCATION	ถ. สาย ต. ตำบล แขวง อ. อำเภอ จ. จังหวัด รหัส
JOB NO. 00 14 02	SCALE 1/100
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
FP-11	



แปลนพื้นชั้นที่ 8
1/100

สารกระจายหัวสปริงเกอร์สำหรับ SPRINKLER	
ขนาดท่อ	จำนวนหัว SPRINKLER
1"	1-2
1-1/4"	3
1-1/2"	4-5
2"	6-10
2-1/2"	11-20
3"	21-40
4"	41-100
6"	101-150

PROJECT TITLE
โครงการ
โรงแรมบางขุนเทียน

ELEMAC COMPANY LIMITED

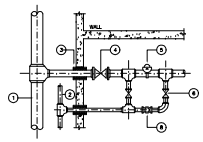
ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
สถาปนิก	สถาปนิก	ชื่อ, นามสกุล
สถาปนิก	เลขที่ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
STRUCTURE ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
MECHANICAL ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
ชื่อ, นามสกุล	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล
ELECTRICAL ENG.		
วิศวกร	ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
สถาปนิก	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล
วิศวกร	ใบอนุญาต	ชื่อ, นามสกุล
SANITARY ENG.		
ชื่อ, นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ชื่อ, นามสกุล
ชื่อ, นามสกุล	ใบอนุญาตเลขที่	ชื่อ, นามสกุล

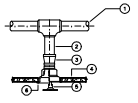
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
แปลนแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 8

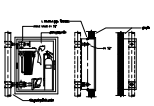
OWNER	โครงการเจ้าของ
LOCATION	ถ. สาย ต. ตำบล แขวง อ. อำเภอ จ. จังหวัด รหัส
JOB NO. 00 14 02	SCALE 1/100
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
FP-09	

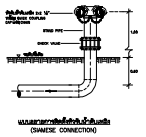


ELEVATION AT RISER, FEED MAIN & CROSS MAIN

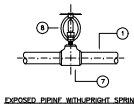


CONCEALED PIPING WITH DROP NIPPLE

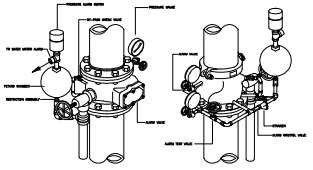




แบบแสดงการติดตั้งข้อต่อสำหรับหัวรับน้ำดับเพลิง
(SIAMESE CONNECTION)



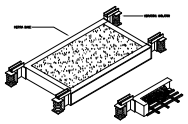
EXPOSED PIPING WITHUPRIGHT SPRINKLER



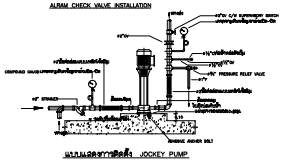
ALRAM CHECK VALVE INSTALLATION

NO.	DESCRIPTION
1.	BODY
2.	DISC ASSEMBLY WITH SEAT
3.	HINGE PIN & ALL THE BOTH SIDE
4.	CLAPPER TYPE CHECK VALVE, WITH ALARM VALVE, ALARM GONG, PRESSURE GAUGE, ALARM PRESSURE SWITCH, BY-PASS & TEST VALVE
5.	TEST BOTTLE
6.	DRAIN VALVE
7.	FEED MAIN
8.	4" SHORT PLUG CONNECTION

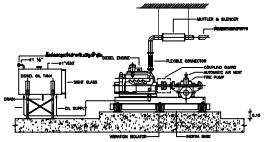
NO.	DESCRIPTION
1.	BRONZE LINE
2.	SEAT RING 4"
3.	RENEWAL DISCS
4.	CLEVIS
5.	BALL-TYPE RENEWABLE SPRINKLER
6.	RENEWABLE SOLDER PLUG (NORMAL TEMPER)
7.	RENEWABLE TEE
8.	BALL TYPE UPRIGHT SPRINKLER



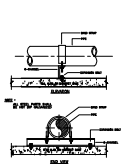
แสดงการติดตั้ง VIBRATION ISOLATOR



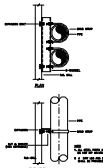
แบบแสดงการติดตั้ง JOCKEY PUMP



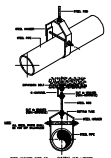
DETAIL แสดงการติดตั้ง FIRE PUMP

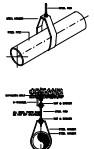


PIPE GUIDE (STRIP TYPE)

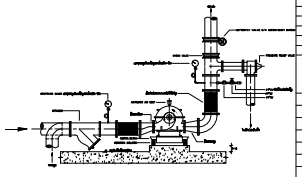


PIPE RISER SUPPORT





PIPE HANGER SIZE UP TO 50mm. (2")



แบบแสดงการติดตั้ง FIRE PUMP

PROJECT TITLE

โครงการ
โรงแรมบางขุนพรหม

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
STRUCTURE ENG.		
MECHANICAL ENG.		
ELECTRICAL ENG.		
SANITARY ENG.		

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

แบบแสดงระบบดับเพลิง ชั้นที่ 7

OWNER โรงแรมบางขุน

LOCATION ซ.สาทร แขวง สาทร เขต สาทร กทม.

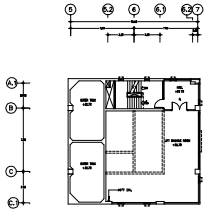
JOB NO. 10 14 02 SCALE 1:100

DRAWN CHECKED

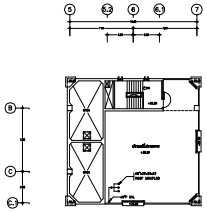
DATE ISSUED

DWG. NO. TOTAL

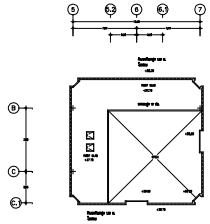
FP-14



แปลนพื้นชั้นห้องเครื่องลิฟท์
1:100



แปลนหลังคา
1:100



แปลนหลังคา
1:100

PROJECT TITLE

โครงการ
โรงแรมบางขุนพรหม

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
STRUCTURE ENG.		
MECHANICAL ENG.		
ELECTRICAL ENG.		
SANITARY ENG.		

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

แบบแสดงระบบดับเพลิง ชั้นห้องเครื่องลิฟท์
และหลังคา

OWNER โรงแรมบางขุน

LOCATION ซ.สาทร แขวง สาทร เขต สาทร กทม.

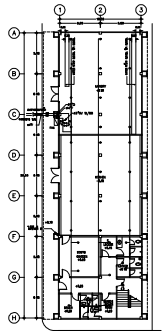
JOB NO. 10 14 02 SCALE 1:100

DRAWN CHECKED

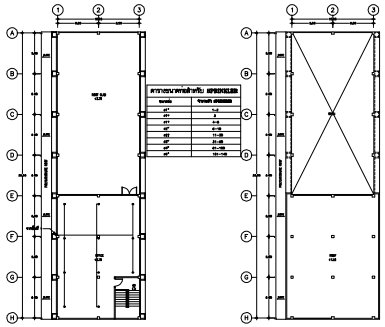
DATE ISSUED

DWG. NO. TOTAL

FP-12



แปลนพื้นชั้นล่าง
1:100



ตารางแสดงหัวสปริงเกอร์ (SPRINKLER)	
ขนาด	จำนวนหัว (SPRINKLER)
1/2"	1-3
3/4"	4-10
1"	11-20
1 1/4"	21-40
1 1/2"	41-65
2"	66-100

แปลนพื้นชั้นที่ 2
1:100

แปลนพื้นชั้นหลังคา
1:100

PROJECT TITLE

โครงการ
โรงแรมบางขุนพรหม

ELEMAC COMPANY LIMITED

ARCHITECTS ONE HUNDRED AND TEN CO.,LTD.

ARCHITECT		
STRUCTURE ENG.		
MECHANICAL ENG.		
ELECTRICAL ENG.		
SANITARY ENG.		

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

แบบแสดงระบบดับเพลิงชั้นล่าง, ชั้นที่ 2
และหลังคา (ดาดาดฟ้า)

OWNER โรงแรมบางขุน

LOCATION ซ.สาทร แขวง สาทร เขต สาทร กทม.

JOB NO. 10 14 02 SCALE 1:100

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

DWG. NO. TOTAL

FP-13

เอกสารแนบที่ 25

การปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น

- กรณีเพลิงไหม้ใกล้ถังบรรจุก๊าซ, ก๊าซเหลว
- กรณีก๊าซรั่ว
- กรณีก๊าซเหลวรั่ว
- การปฐมพยาบาลผู้ป่วยเบื้องต้น

การปฏิบัติการฉุกเฉิน เบื้องต้น

หน้าที่

สารบัญ

กรณีไฟไหม้ ใกล้ถังบรรจุก๊าซ, ก๊าซเหลว	**1**
กรณีก๊าซรั่ว	**3**
กรณีก๊าซเหลวรั่ว	**4**
การปฐมพยาบาลผู้ป่วยเบื้องต้น	**5**

ไฟไหม้

(Fire in vicinity area)

<u>มีไฟไหม้ใกล้ถังบรรจุก๊าซเหลว</u>

หากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นบริเวณใกล้เคียงกับถังบรรจุก๊าซเหลวแล้ว ความร้อนจากการเผาไหม้นั้นจะส่งผลทำให้ความดันภายในถังเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้วาล์วนิรภัย หรือแผ่นโลหะแตกออก จะเป็นอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงาน ถ้าบริเวณนั้นไม่มีการถ่ายเทของอากาศ หรือถ่ายเทได้ไม่ดีพอ เราสามารถจะปฏิบัติได้ดังนี้

- ปิดวาล์วจ่ายก๊าซ ถ้าสามารถทำได้อย่างปลอดภัย
- พยายามทำให้ถังเย็นอยู่ตลอดเวลาขณะเกิดเพลิงไหม้ โดยการต่อท่อหรือสายยางฉีดน้ำไปที่ถัง ให้น้ำหล่อเลี้ยงถังชั้นนอกเอาไว้
- ขณะเดียวกันให้ใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ ช่วย ซึ่งหาได้ในบริเวณนั้น
- ติดต่อหน่วยบรรเทาสาธารณะภัย และบริษัท LINDE โดยด่วน

ก๊าซรั่ว

(Gas Leak)

ในกรณีที่เกิดก๊าซรั่ว ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ปิดวาล์วจ่ายก๊าซ ถ้าสามารถทำได้อย่างปลอดภัย
- พยายามเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุ (กรณีใช้ท่อบรรจุที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก) ไปยังที่ซึ่งมีการระบายอากาศได้ดีที่สุด
- เคลียร์พื้นที่บริเวณนั้นให้สามารถระบายอากาศได้ดีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- กรณีของก๊าซออกซิเจน หรือก๊าซติดไฟได้อื่น ๆ ให้เคลียร์พื้นที่ และป้องกันการเกิดประกายไฟด้วย

***** ข้อควรจำ *****

ลูกค้าสามารถตรวจสอบการรั่วของก๊าซได้เอง โดยวิธี Pressure drop test หรือใช้น้ำยาสำหรับตรวจสอบการรั่ว หรือน้ำผสมสบู่ตรวจสอบบริเวณที่สงสัยว่าจะมีการรั่วของก๊าซอยู่

ถ้ามีก๊าซรั่วทางด้านเหนือวาล์วจ่าย ให้ตรวจดูว่าเหนือจุดรั่วนั้นมีวาล์วอยู่หรือไม่ ถ้ามีให้ปิดวาล์วนั้น แล้วแจ้งให้บริษัท LINDE ทราบโดยทันที พร้อมระบุในรายละเอียด ให้ช่างของทางบริษัท LINDE ได้ทราบด้วยว่ารั่วตรงจุดไหน วาล์วเบอร์อะไร เป็นต้น เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการซ่อมแซมของทาง LINDE

ก๊าซเหลวรั่ว

(Liquid Spill)

ในกรณีที่เกิดการรั่วของก๊าซเหลว ให้ปฏิบัติดังนี้

- ถ้าสามารถจะทำได้ให้ปิดวาล์วต้นทางจุดที่รั่ว แต่ถ้าทำไม่ได้ให้ใช้น้ำราดบริเวณที่มีแก๊สเหลวรั่วเอาไว้
- เคลียร์พื้นที่บริเวณนั้นให้สามารถระบายอากาศได้ดีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- กรณีของก๊าซออกซิเจน หรือก๊าซติดไฟได้อื่น ๆ ให้เคลียร์พื้นที่ และป้องกันการเกิดประการไฟด้วย
- ห้ามบุคคลผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณนั้น
- รีบติดต่อบริษัท LINDE โดยด่วน

***** ข้อควรจำ*****

สวมถุงมือหนัง และแว่นตานิรภัย ทุกครั้ง ก่อนจะทำการปิดวาล์วเพื่อหยุดการรั่วของก๊าซเหลว เพื่อป้องกันอันตรายอันอาจเกิดขึ้นได้จากก๊าซรั่ว ทำให้มีอาการไหม้ Cold Burns / ดวงตา จากการฟุ้งกระจายของก๊าซเหลว

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

(Health symptom and treatment)

- ***การช่วยเหลือผู้ป่วย***
  - ต้องใส่หน้ากากออกซิเจนก่อนจะเข้าไปในบริเวณนั้น เพื่อช่วยคนไข้ออกมา
  - หากบริเวณนั้นมีหมอกหนา ให้ฉีดน้ำเพื่อเจือจางหมอกนั้น
- ***การปฐมพยาบาลผู้ป่วยเนื่องจากสูดดม***

<u>ถ้าผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว</u>

- เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ไปยังที่ปลอดภัย (อากาศถ่ายเทสะดวก)
- หากผู้ป่วยไม่หายใจ ต้องทำการผายปอด และให้การช่วยเหลือตลอดเวลาขณะนำส่งแพทย์
- รักษาร่างกายผู้ป่วยให้อบอุ่น
- นำผู้ป่วยส่งแพทย์โดยเร็ว

***** ข้อควรจำ *****

ในขณะปฏิบัติงาน หากรู้สึกว่าเหงื่อเย็นกว่าปกติ, หายใจเร็วถี่, หรือหน้ามืดตาลาย เวียนศรีษะ จงรีบออกจากบริเวณนั้นโดยทันที เพื่อขอความช่วยเหลือ และหาทางแก้ไขสิ่งผิดปกติต่อไป

- ***การปฐมพยาบาลผู้ป่วยเนื่องจากก๊าซเหลวถูกผิวหนัง และดวงตา***
  - **สัมผัสดวงตา**
    - ล้างตาด้วยน้ำไม่น้อยกว่า 15 นาที
    - นำผู้ป่วยส่งถึงมือแพทย์ให้เร็วที่สุด
  - **สัมผัสผิวหนัง**
    - ล้างส่วนที่สัมผัสด้วยน้ำไม่น้อยกว่า 15 นาที แล้วใช้ผ้าก๊อต (aseptic gauze) พันหลวม ๆ สำหรับกรณีไม่รุนแรง
    - นำผู้ป่วยส่งถึงมือแพทย์ให้เร็วที่สุด

***** ข้อควรจำ *****

ห้ามขัดถูผิวหนังบริเวณที่สัมผัสกับก๊าซเหลว

- ***ถูกเสื้อผ้า / ชุดทำงาน***
  - ควรถอดเสื้อผ้าทำความสะอาดทันที โดยเฉพาะเมื่อสัมผัสกับออกซิเจน
  - อาบน้ำ ชำระร่างกายให้สะอาดจากก๊าซเหลว

เอกสารแนบที่ 26

เอกสารอบรมระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (Code Red)

ผู้เกี่ยวข้องที่ต้องรับทราบ : **สำเนาฉบับที่**.....

ทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล

เอกสารนี้ไม่ควบคุมใช้เพื่อการศึกษาอบรมเท่านั้น

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ครั้งที่แก้ไข	หน้าที่แก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้หลังการแก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	ผู้จัดทำ
00	-	15 กันยายน 2566	ขึ้นทะเบียนเอกสารใหม่	คุณภาณุพงศ์
01	3	25 พฤศจิกายน 2568	ข้อที่ 10 จุดรวมพล ลานจอดรถ 4 ปรับเป็นลานจอดรถ 5	คุณณัฐรยา
"	7	"	ข้อที่ 3 กำหนดการแจ้ง Code เมื่อมีเหตุเพลิงไหม้	"
"	10	"	ที่ 7.2.2) (1), (2), (4) ปรับทิศทางการเปลี่ยนย้ายจากฝั่งซ้าย-ขวา เป็น A-B	"
"	10	"	ข้อที่ 7.2.2) (3), (5), (6) เพิ่มแนวทางการเคลื่อนย้ายทางลิฟท์ดับเพลิง และการอพยพหนีไฟจากชั้น 7 ไปยังจุดรวมพล	"
"	11	"	ข้อที่ 7.2.3) การกำหนดประเภทผู้ป่วย ตาม ESI	"
"	11	"	ข้อที่ 7.3.1) กำหนดทีมเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทีมหลักเมื่อ Operator ประกาศ Code Red	"
"	12	"	ข้อที่ 7.3.2) เพิ่มเติมหน้าที่ของบุคลากรในทีมสนับสนุน และหน้าที่รับผิดชอบ	"
"	15	"	ข้อที่ 10.1) การเตรียมข้อมูล เพิ่มบัญชีสารเคมีของโรงพยาบาล	"
"	17	"	เพิ่มข้อมูลในข้อที่ 6 Flow Chart กระบวนการทำงาน	"
"	18		ข้อ 9 เอกสารอ้างอิง เพิ่มรายละเอียดเอกสารอ้างอิง	"

1. **วัตถุประสงค์**
   - 1.1 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ และจัดเตรียมอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับแผนการป้องกัน และระงับอัคคีภัย
   - 1.2 เพื่อความปลอดภัยและสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บริการ และบุคลากรภายในโรงพยาบาลกรณีเกิดเพลิงไหม้
   - 1.3 เพื่อสื่อสารให้บุคลากร ภายในโรงพยาบาลทุกคนทราบ และสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

2. **ขอบเขต**
   - นโยบายนี้ใช้สำหรับ ผู้มารับบริการ ร้านค้าที่เป็นคู่สัญญา พนักงานของบริษัทคู่สัญญาของ โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

3. **นิยาม**

คำศัพท์	คำอธิบาย
1.ผู้อำนวยการดับเพลิง	ผู้อำนวยการรองผู้อำนวยการ หรือผู้บริหารที่ได้รับมอบหมาย หมายเหตุ : กรณีนอกเวลาทำการ มอบหมายให้ผู้ตรวจการณ์เป็นผู้บัญชาการแผนดับเพลิงชุกเฉิน
2.ฝ่ายสื่อสาร และ ประสานงาน	บุคลากรที่ปฏิบัติงานในแผนก Operator และแผนกลูกค้าสัมพันธ์
3.ฝ่ายระงับเหตุอัคคีภัย	บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมการผจญเพลิง (ทีมผจญเพลิง)
4.ฝ่ายจัดเตรียมเส้นทาง และพื้นที่พิเศษ	บุคลากรที่ปฏิบัติงานในแผนกซ่อมบำรุง หน่วยงานรักษาความปลอดภัย
5.ฝ่ายปฐมพยาบาล	บุคลากรที่ปฏิบัติงานฝ่ายแพทย์, แผนกห้องฉุกเฉิน และพยาบาล OPD
6.ฝ่ายเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและส่งต่อ	บุคลากรที่ปฏิบัติงานในแผนกบริการผู้ป่วย และแผนกรถส่ง และแผนกที่ได้รับมอบหมาย
7.ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติงาน	บุคลากรที่ปฏิบัติงานในแผนกซ่อมบำรุง
8.ฝ่ายบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู	ผู้อำนวยการรองผู้อำนวยการ หรือผู้บริหารที่ได้รับมอบหมาย และบุคลากรที่ปฏิบัติงานในทีมผจญเพลิง,คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (EOC)
9.ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านรักษาความปลอดภัย
10.จุดรวมพล	พื้นที่ปลอดภัยซึ่งเป็นที่โล่งไม่มีหลังคาครอบ สามารถรองรับการอพยพ การส่งต่อผู้ป่วย และผู้ประสบภัย รวมทั้งทรัพย์สินสำคัญ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน (ลานจอดรถ 5)

คำศัพท์	คำอธิบาย
11.กองบัญชาการแผนชุกเฉิน	แผนก Operator ซึ่งกำหนดให้เป็นศูนย์สั่งการ (WAR ROOM) **หมายเหตุ** : กรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ใกล้กับแผนก Operator ให้ย้ายไปจัดตั้งที่แผนกขนส่ง

4. **หน้าที่และความรับผิดชอบ**

4.1 **ผู้อำนวยการดับเพลิง**
- 4.1.1 สั่งการจัดตั้งกองบัญชาการแผนชุกเฉิน หรือศูนย์สั่งการ (WAR ROOM)
- 4.1.2 บัญชาการดับเพลิงให้เป็นไปตามแผน และพิจารณาสั่งการในการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ
- 4.1.3 ประเมินสถานการณ์เพื่อพิจารณาตัดสินใจสั่งการให้แก่ผู้ปฏิบัติงานในส่วนต่างๆ

4.2 **ฝ่ายสื่อสาร และประสานงาน**
- 4.2.1 ประกาศแจ้งเหตุให้ทั้งโรงพยาบาลรับทราบ
- 4.2.2 แจ้งเหตุให้ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องทราบ
- 4.2.3 จัดเตรียมอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิดให้มีความพร้อมในการใช้งาน
- 4.2.4 ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเพื่อขอความช่วยเหลือ
- 4.2.5 เป็นศูนย์สื่อสารถ่ายทอดคำสั่ง และรายงานผลการปฏิบัติงานระหว่างผู้บัญชาการแผน ชุกเฉินกับฝ่ายต่าง ๆ

4.3 **ฝ่ายระงับเหตุอัคคีภัย**
- 4.3.1 สำรวจ ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน และระงับอัคคีภัย รวมทั้งอุปกรณ์ช่วยชีวิต
- 4.3.2 ตรวจสอบที่เกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์
- 4.3.3 ดับเพลิงเบื้องต้นด้วยถังดับเพลิง และใช้สายฉีดน้ำ
- 4.3.4 กำหนดเส้นทางหนีไฟ และทำลายสิ่งกีดขวางต่าง ๆ
- 4.3.5 เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ หรือผู้ประสบภัยไปยังจุดรวมพล
- 4.3.6 เคลื่อนย้ายวัตถุไวไฟต่าง ๆ ออกจากที่เกิดเหตุ

4.4 **ฝ่ายจัดเตรียมเส้นทาง, พื้นที่พิเศษ และ รักษาความปลอดภัย**
- 4.4.1 จัดการจราจร กำหนดเส้นทางเข้า - ออก
- 4.4.2 เปิดพื้นที่สำหรับรถของหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ
- 4.4.3 เปิดพื้นที่จุดรวมพล เตรียมแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (แสงสว่าง และปลั๊กไฟ)
- 4.4.4 ปิดกั้นการระบายน้ำทิ้งจากการดับเพลิง ไม่ให้กระจายลงสู่สิ่งแวดล้อม

4.5 **ฝ่ายปฐมพยาบาล**

4.5.1 เตรียมแก๊สทางการแพทย์ชนิดพ้กถือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ และเวชภัณฑ์

4.5.2 จัดเตรียมสถานที่บริเวณจุดรวมพลเพื่อรองรับผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บ และผู้ประสบภัย

4.5.3 ดูแลผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บ หรือผู้ประสบภัยที่เคลื่อนย้ายมาจากจุดเกิดเหตุ

4.5.4 ช่วยเหลือ ปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้

4.5.5 แยกผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บ และผู้ประสบภัยที่มีอาการหนัก เพื่อการส่งต่อโรงพยาบาลใกล้เคียง

4.6 **ฝ่ายเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และส่งต่อ**

4.6.1 แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ป่วยทราบ

4.6.2 ควบคุมดูแลไม่ให้เกิดความแตกตื่น โกลาหล

4.6.3 กำหนดวิธีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

4.6.4 จัดลำดับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยตามลำดับก่อน – หลัง

4.6.5 นำผู้ป่วยไปยังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

4.6.6 แยกผู้ป่วยตามอาการ ถ้าอาการหนักให้เตรียมการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง

4.6.7 ดูแลผู้ป่วย และทรัพย์สินของผู้ป่วย

4.6.8 ตรวจเช็คจำนวนผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล

4.7 **ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติงาน**

4.7.1 จัดเตรียมแบบพิมพ์เขียวรองทุกอาคาร

4.7.2 ให้ข้อมูล รายละเอียดต่างๆ เช่น แหล่งน้ำสำรอง, จุดต่อประปาหัวแดง, จุดต่อจ่ายน้ำเข้าระบบดับเพลิงภายใน, เส้นทาง เข้า - ออก และ ทางหนีไฟ และลักษณะการใช้อาคารแต่ละส่วน ให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ

4.7.3 นำเจ้าหน้าที่สำรวจดับเพลิง ไปที่เกิดเหตุ

4.7.4 ให้ข้อมูล คำปรึกษาแก่ผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อการตัดสินใจ และสั่งการ

4.7.5 ควบคุมการตัดกระแสไฟฟ้า / ระบบแก๊สทางการแพทย์ / ปั๊มน้ำดับเพลิง

4.8 **ฝ่ายบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู**

4.8.1 อำนวยความสะดวกให้กับทีมช่วยเหลือ

4.8.2 ช่วยชีวิต และค้นหาผู้เสียชีวิต

4.8.3 ให้การช่วยเหลือผู้ป่วย ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บและผู้ประสบภัย

4.8.4 สำรวจความเสียหาย และประเมินสถานการณ์

4.8.5 ปรับปรุง แก้ไข ซ่อมแซม เพื่อให้การบริการสามารถดำเนินการต่อไปได้

4.8.6 ปรับปรุง ซ่อมแซม และ ฟื้นฟูสภาพแวดล้อม

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.1 **การจัดทำแผน และขั้นตอนในการดำเนินการ**

1) ติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการป้องกัน และระงับเหตุอัคคีภัยทุกอาคาร เช่น สัญญาณเตือนภัย, อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน / ควัน, ถังดับเพลิง, สายฉีดน้ำ, ป้ายทางออกหนีไฟ, ไฟส่องสว่างจุกเฉินและป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) สำรวจ ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน และระงับอัคคีภัย / อุปกรณ์ช่วยชีวิต
- ตรวจสอบระบบสูบน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิง และตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงทุกเดือน
- ตรวจสอบเส้นทางหนีไฟ และไฟส่องสว่างจุกเฉินทุก 1 เดือน
- ทดสอบระบบแจ้งเหตุ และสัญญาณเตือนภัยทุก 1 เดือน

3) จัดทำแผนผังเส้นทางหนีไฟของทุกอาคาร โดยมีรายละเอียดระบุ ดังนี้
- เส้นทาง และ บันไดหนีไฟ
- สถานที่ตั้งของถังดับเพลิง และ ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
- พื้นที่จุดรวมพล กองบัญชาการแผนจุกเฉิน หรือศูนย์สั่งการ (WAR ROOM)

5.2 **การฝึกอบรม**

ให้ความรู้แก่บุคลากรภายในโรงพยาบาล เพื่อให้ทราบวิธีการป้องกันและระงับอัคคีภัย,แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยจัดให้มีการฝึกอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น, การดับเพลิงขั้นก้าวหน้า,การบริหารแผนจุกเฉิน, ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมทั้งจัดแผนการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุก 6 เดือน

1) กำหนด และประสานงานกับหน่วยงานภายนอก

1.1) กองบังคับการตำรวจดับเพลิง

1.2) การไฟฟ้านครหลวง

1.3) สมาคมอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัย

1.4) สถานีตำรวจสายไหม, คันนายาว,คูคต,ลำลูกกา

1.5) สำนักงานเขตสายไหม

1.6) โรงพยาบาลซีจีเอช พหลโยธิน โรงพยาบาลซีจีเอช ลำลูกกา (เพื่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บ และผู้ประสบภัย)

1.7) ชุมชนใกล้เคียง (เพื่อขอใช้พื้นที่ และกำหนดเป็นเส้นทางออกจุกเฉิน)

1.8) การประปานครหลวงเขตบางเขน

2) กำหนดผู้รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

การกำหนดตัวบุคคลเพื่อรับผิดชอบในการตัดสินใจสั่งการปฏิบัติการให้พิจารณาจากผัง หลักดังนี้

กองบัญชาการแผนกจุกเฉิน หรือศูนย์สั่งการ (WAR ROOM)

3) กำหนดการแจ้ง Code เมื่อมีเหตุเพลิงไหม้

- Code Red **(ระบุสถานที่.....)** หมายถึง เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ สถานที่นั้น ๆ ให้ผู้ป่วยสีแดง และเหลืองทุกคน และแผนกที่ได้รับมอบหมายให้ช่วยเหลือผู้ป่วยอพยพหนีไฟมายัง ชั้น 1 ที่ แผนกอุบัติเหตุ-จุกเฉิน
- Code Red1 **(ระบุสถานที่.....)** หมายถึง เพลิงไหม้มีการลุกลาม ไม่สามารถควบคุมได้ ให้ทุกคนอพยพหนีไฟ และเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ จุดรวมพล
- Code Red clear หมายถึง เพลิงสงบ สามารถควบคุมเหตุการณ์ไว้ได้

4) แนวปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

หมายถึง ขั้นตอนการปฏิบัติจริง เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ กับอาคารของโรงพยาบาล

- R – Rescue ช่วยเหลือผู้ที่อยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุ ออกมาในที่ปลอดภัย
- A – Activate Fire Alarm ผู้ขบเหตุโทร 300 แจ้ง Operator ประกาศ Code Red ระบุสถานที่เกิดเหตุ, ผู้แจ้งเหตุ
- C – Close ปิดประตูหน้าต่างเพื่อลดปัจจัยของการเกิดเพลิงไหม้
- E – Extinguisher ดับเพลิงขั้นต้น

5) แผนฝ่ายปฏิบัติการระงับอัคคีภัย

ฝ่ายปฏิบัติการระงับอัคคีภัย มีหน้าที่หลักในการเข้าระงับเหตุอัคคีภัย โดยใช้ถังเคมีดับเพลิง หรือสายฉีดน้ำ เพื่อควบคุมหรือระงับเหตุให้เร็วที่สุด แผนงานเพื่อเตรียมการ และมีแนวปฏิบัติ ดังนี้

5.1) **การฝึกอบรม**

- เจ้าหน้าที่ในฝ่ายนี้จะต้องได้รับการฝึกอบรมเป็นกรณีพิเศษในเรื่องการผจญเพลิง เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยของตัวเอง

5.2) **ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้**

เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ฝ่ายปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัย จะปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1) ทำการดับเพลิงเบื้องต้นด้วยถังดับเพลิง, ใช้สายฉีดน้ำเมื่อเพลิงลุกลาม และตัดกระแสไฟฟ้าแล้ว

2) ตรวจสอบที่เกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์

3) รายงานสถานการณ์ต่อผู้อำนวยการดับเพลิงเป็นระยะๆ

4) เคลื่อนย้ายวัตถุไวไฟต่าง ๆ ออกจากที่เกิดเหตุ

5) กำหนดเส้นทางหนีไฟ และทำสายสิ่งกีดขวางต่างๆ

6) เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บ และผู้ประสบภัย

7) ประสานงาน / ปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง

เอกสารไม่ควบคุมการใช้เพื่อการฝึกอบรมเท่านั้น

6) **แผนฝ่ายสื่อสาร และประสานงาน**

6.1) เมื่อสัญญาณแจ้งเหตุดังขึ้น หรือมีผู้พบเห็นโทรศัพท์เข้ามาแจ้งเหตุ Operator ประกาศ Code Red (ระบุสถานที่) โทรศัพท์ภายใน เบอร์ 207, 208 แจ้งแผนกซ่อมบำรุง และโทรศัพท์ภายใน เบอร์ 398, 399 แจ้งหน่วยรักษาความปลอดภัย แจ้งเหตุเบื้องต้น และสามารถใช้ประสานงานกันได้ตลอดเวลาที่เกิดเหตุ

6.2) แจ้งเหตุให้ผู้อำนวยการดับเพลิง และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ ผ่านระบบสื่อสารของโรงพยาบาล

6.3) แจ้งหน่วยงานภายนอกเพื่อขอความช่วยเหลือ เมื่อได้รับแจ้งประกาศ Code Red ดังนี้

- ศูนย์ดับเพลิง โทร.199
- สถานีตำรวจดับเพลิงบางเขน โทร. 0-2521-0397, 0-2521-1557 และสถานีตำรวจดับเพลิงลาดสวาย โทร.0-2994-5056, 0-2994-5420-1 ให้ประสานงานกับฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการ
- สถานีตำรวจสายไหม โทร.0-2510-3619-22 ให้ประสานงานกับฝ่ายจัดเตรียมเส้นทางและพื้นที่พิเศษ
- การไฟฟ้านครหลวงบางเขน โทร. 0-2702-5200, 0 2986 1111 ให้ประสานงานกับฝ่ายสนับสนุนบริการ
- การประปานครหลวงเขตบางเขน

6.4) เมื่อฝ่ายปฏิบัติการระงับอัคคีภัยไปถึงยังจุดเกิดเหตุ และตรวจสอบพบว่าเพลิงสงบ หรือไม่พบเหตุเพลิงไหม้ แสดงว่าสัญญาณแจ้งเหตุอาจขัดข้อง Operator ประกาศ Code Red Clear (ระบุสถานที่) รายงานให้ผู้อำนวยการดับเพลิง และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

6.5) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่แผนกซ่อมบำรุง เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุขัดข้องของระบบสัญญาณแจ้งเหตุ

6.6) แจ้งหน่วยงานภายนอก ยกเลิกการขอความช่วยเหลือ

6.7) กรณีฝ่ายปฏิบัติการระงับอัคคีภัย ประเมินว่าไม่สามารถระงับเหตุเพลิงไหม้ และเพลิงลุกลามต้องถอนตัวออกจากที่เกิดเหตุ ให้รายงานผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อแจ้ง Operator ประกาศ Code Red 1 (ระบุสถานที่, จุดรวมพล) เพื่อเข้าแผนอพยพหนีไฟ

6.8) รายงานให้ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

6.9) ติดต่อขอความช่วยเหลือจากโรงพยาบาลใกล้เคียง และประสานงานกับฝ่าย เคลื่อนย้ายผู้ป่วย เตรียมส่งผู้ป่วยหนัก

- โรงพยาบาลภูมิพลฯ โทร. 02-534-7000
- โรงพยาบาลซีจีเอช พหลโยธิน โทร. 02-552-8777
- โรงพยาบาลซีจีเอช ลำลูกกา โทร 02-088-0888

- โรงพยาบาลบีแคร์ฯ โทร. 02-523-3357
- โรงพยาบาลสินแพทย์ลำลูกกา โทร. 02-006-9999

6.10) กรณีจุดเกิดเหตุเพลิงไหม อยู่ใกล้ Operator และเพลิงไหม้ลุกลามจนไม่สามารถควบคุมได้ ต้องถอนตัวออกจากจุดประจำการ Operator ให้ปฏิบัติดังนี้

6.11) รายงานให้ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

6.12) ย้ายไปประจำการที่แผนกขนส่งอุปกรณ์ที่ต้องใช้ ได้แก่โทรศัพท์เคลื่อนที่ และแบตเตอรี่สำรอง ไฟฉาย โทรโข่ง วิทยุสื่อสาร

7) **แผนฝ่ายเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และส่งต่อ**

7.1) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ต้องได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิง

7.2) กำหนดทิศทางการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย 2 แนวทาง

7.2.1) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในแนวราบ คือ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในที่ปลอดภัยบนพื้นที่เดียวกันซึ่งไฟไม่สามารถลุกลามไปถึงได้

7.2.2) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงชั้นที่ต่ำกว่าชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ หรือลงชั้นล่าง โดยใช้บันไดหนีไฟ ไม่ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นไปยังชั้นที่สูงกว่าชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ (ยกเว้น กรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหมในชั้นที่ต่ำกว่า และไม่สามารถเคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟได้)** กำหนดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยใน ของอาคารโรงพยาบาล โซน A และ B

(1) ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยชั้น 4B, 5B, 6B ให้ทำการเคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟทางฝั่ง B และไปที่จุดรวมพล

(2) ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยชั้น 4A, 5A, 6A ให้ทำการเคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟทางฝั่ง A และไปที่จุดรวมพล

(3) ผู้ป่วยอาการหนักในแผนก ICU, ไตเทียม รวมถึงผู้ป่วยประเภทที่ 1 และ2 ให้เคลื่อนย้ายทางลิฟท์ผจญเพลิง(Fire Man lift) ลิฟท์ B1 B2 และไปที่จุดรวมพล

(4) ผู้ป่วยในห้องคลอด, แผนกเด็กแรกเกิด ให้เคลื่อนย้ายทางบันไดหนี ไฟทางฝั่ง B และไปที่จุดรวมพล

(5) ผู้ป่วยที่รับบริการและบุคลากร OPD Premium ชั้น 7 ให้เคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟฝั่ง B และไปที่จุดรวมพล

(6) ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ห้องประชุม ชั้น 7 ให้เคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟฝั่ง A และไปที่จุดรวมพล

(7) ผู้ป่วยห้องผ่าตัด ให้เคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟกลาง และไปที่จุดรวมพล

หมายเหตุ : ในกรณีที่มีเหตุเพลิงไหม้ในชั้นที่ต่ำกว่าจนไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงทางบันไดหนีไฟหรือบันไดกลางของอาคารได้ ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นชั้นที่สูงกว่า

7.2.3) กำหนดประเภทผู้ป่วยตามหลักการประเมินเพื่อคัดแยกระดับความฉุกเฉินและมาตรฐานการปฏิบัติการฉุกเฉิน ตามประกาศ กพจ.หรือ emergency severity Index (ESI) เพื่อวางแผนการเคลื่อนย้ายได้ถูกต้อง ตามการมอบหมายงานของแต่ละหอผู้ป่วย

- ผู้ป่วยประเภทที่ 1 หมายถึง ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้ สามารถเดินได้ ตาม ESI 4, 5 (สีเขียว)
- ผู้ป่วยประเภทที่ 2 หมายถึง ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้น้อย ตาม ESI 3
- (สีเหลือง)
- ผู้ป่วยประเภทที่ 3 หมายถึง ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ เช่น ผู้ป่วยแผนก ICU ไตเทียม ผ่าตัด ทารกแรกเกิด ตาม ESI 1, 2 (สีแดง)

7.3) กำหนดทีมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จัดเป็น 2 ทีม

➢ **ทีมหลัก** คือ เจ้าหน้าที่ในแผนกนั้น ๆ โดยมีหัวหน้าแผนกเป็นหัวหน้าทีม ถ้านอกเวลา หัวหน้าเวรเป็นหัวหน้าทีม

➢ **ทีมสนับสนุน** คือ เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย, ทีมผจญเพลิง, ทีมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

7.3.1) **ทีมหลัก** เมื่อ Operator ประกาศ **Code Red (ระบุสถานที่เกิดเหตุ)**

- หัวหน้าทีมในแผนกที่ใกล้บริเวณเพลิงไหม้ และหัวหน้าทีมทุกแผนกต้องตรวจสอบจำนวนผู้ป่วย และประเภทผู้ป่วยตามทะเบียนรายชื่อของแต่ละแผนก และเตรียมกำหนดเจ้าหน้าที่ในแผนก แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบให้เหมาะสม
- พยาบาลในทีมและผู้ช่วยพยาบาลคนที่ 1 ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยประเภทที่ 2 และ 3 ไปยังแผนก ER หลังได้ยินเสียงประกาศ Code Red และเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังจุดรวมพลหลังประกาศ Code Red 1
- ผู้ช่วยพยาบาลคนที่ 2 เตรียมทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยประเภทที่ 1 และทะเบียนประวัติผู้ป่วย ไปยังจุดรวมพล หลังได้ยินเสียงประกาศ Code Red 1
- เจ้าหน้าที่ธุรการแผนก รับผิดชอบในการเคลื่อนย้าย แฟ้มเวชระเบียน ประวัติผู้ป่วยและ Nurse's Note (ของผู้ป่วยหนัก)

- กรณีที่หน่วยงานไม่มีทีมสนับสนุนมาช่วย ให้รายงานผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อขอกำลังสนับสนุน
- ทีมสนับสนุน หัวหน้าทีมกำหนดให้ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยมีเจ้าหน้าที่ของแผนกเป็นผู้นำทีมเคลื่อนย้าย และดูแลผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้าย

<u>หมายเหตุ :</u>

- พยาบาลหัวหน้าทีมต้องเป็นคนสุดท้ายที่ออกจากหอผู้ป่วย โดยดูแลความเรียบร้อยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจนกระทั่งแน่ใจว่าไม่มีผู้ป่วยติดค้างอยู่
- ทุกแผนกจะต้องจัดเตรียมไฟฉาย เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทีมสนับสนุนแบ่งเป็น 3 ทีม

  ทีมที่ 1 หมายถึง ทีมที่ไปช่วยแผนกที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

  ทีมที่ 2 หมายถึง ทีมที่ไปช่วยแผนกที่อยู่ใต้ที่เกิดเหตุ

  ทีมที่ 3 หมายถึง ทีมที่ไปช่วยแผนกที่อยู่เหนือที่เกิดเหตุ
- ในกรณีที่ไม่มีหอผู้ป่วยใต้แผนกที่เกิดเหตุ หรือเหนือแผนกที่เกิดเหตุให้ทำการช่วยเหลือแผนกใกล้เคียงแผนกที่เกิดเหตุ

7.3.2) **บุคลากรในทีมสนับสนุน และหน้าที่ความรับผิดชอบ**

แผนก / หน่วยงาน	กรณีเกิดเพลิงไหม้			หมายเหตุ
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก	
แผนกห้องผ่าตัด	ไปที่ ICU	ไปที่ ICU	ไปที่ ICU	กรณีมีผู้ป่วยให้ดูแลผู้ป่วยที่รับผิดชอบ
แผนกห้องคลอด	ไปที่ NSY / ICU	ไปที่ NSY / ICU	ไปที่ NSY / ICU	
แผนกศูนย์หัวใจและหลอดเลือด	ไปที่ ICU	ไปที่ ICU	ไปที่ ICU	
แผนกศูนย์เครื่องมือแพทย์	ไปที่ ICU/ไตเทียม			
แผนกบริการผู้ป่วย	ไปที่ ไตเทียม			
แผนกศูนย์พัฒนาระบบคุณภาพ	ไปที่ NSY			
แผนกบัญชี ชั้น 3	ไปที่ NSY			
แผนกประชาสัมพันธ์ ชั้น 3	ไปที่ ไตเทียม			
แผนกคลังยา ชั้น 4	ไปที่ 4A			
OPD- PED Premium ชั้น 7	ไปที่ 5B			
OPD- MED Premium ชั้น 7	ไปที่ 6B			

เอกสารไม่ควบคุม ใช้ภายในโรงพยาบาลเท่านั้น

8) **แผนฝ่ายจัดเตรียมเส้นทางและพื้นที่พิเศษ**

8.1) **การดำเนินการ**

(1) แผนกแม่บ้าน จัดพื้นที่บริการจุดรวมพล และเตรียมน้ำสะอาด

(2) ช่างซ่อมบำรุง จัดหาเครื่องปั่นไฟ ปลั๊กไฟ และสนับสนุนด้านความสว่าง, เครื่องเสียงและไฟฟ้า

(3) ห้องผ้า จัดหาผ้าอุพื้น ผ้าห่ม ผ้าเช็ดตัว และผ้ายาง

(4) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (บริษัทผู้รับจ้าง) ประจำบริเวณเส้นทางการจราจร และบริเวณทางเข้า-ออก โรงพยาบาล

8.2) **อุปกรณ์ที่จะต้องเตรียม** ได้แก่

- เครื่องเสียงติดตั้งที่จุดรวมพล 1 ชุด
- เครื่องปั่นไฟฉุกเฉิน 1 เครื่อง
- สายไฟพร้อมปลั๊ก
- Spotlight
- โทรโข่งสำหรับใช้บริเวณที่จุดรวมพล 1 ตัว
- ผ้าปูพื้น ผ้าเช็ดตัว ผ้าห่ม ผ้ายาง จำนวน 5 ชุด
- น้ำสะอาด 10 ถัง
- Code Kit ประกอบด้วย เสื้อกองบัญชาการแผนฉุกเฉิน, เอกสารรับรายงานตัว, ป้ายแบ่งโซน

9) **แผนฝ่ายปฐมพยาบาล**

ฝ่ายปฐมพยาบาล มีหน้าที่ในการช่วยเหลือ ดูแลปฐมพยาบาล ผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้ รวมทั้งผู้ป่วยของโรงพยาบาล โดยแยกผู้ป่วย และผู้ได้รับบาดเจ็บที่มีอาการหนัก ส่งต่อโรงพยาบาลใกล้เคียง ด้วยความรวดเร็ว และปลอดภัยตามหลักการแพทย์

➢ **บุคลากร ประกอบด้วย**

- ทีมหลัก ได้แก่ แพทย์ , แผนก ER, พยาบาลแผนก ER, รถพยาบาล, พนักงานเวรเปล, พนักงานขับรถ Ambulance
- ทีมสนับสนุน ได้แก่ พยาบาลแผนก OPD
- Team leader ได้แก่ หัวหน้าแผนก (In charge) OPD / ผู้ตรวจการพยาบาล / หัวหน้าแผนก *(In charge)* ER

➢ **อุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล ประกอบด้วย**

- อุปกรณ์การแพทย์ ใช้อุปกรณ์จากแผนก ER ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้
- อุปกรณ์ทั่วไป ใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น รถพยาบาล, รถเข็นนั่ง/นอน, เปลสัก, วิทยุสื่อสาร,โทรศัพท์มือถือ, ผ้าห่ม และผ้าอื่น ๆ

➢ **สถานที่**

- จัดตั้งกองอำนวยการ โดยฝ่ายจัดเตรียมเส้นทาง และพื้นที่พิเศษ
- ให้การช่วยเหลือปฐมพยาบาล ณ จุดออกจากที่เกิดเหตุเพลิงไหม้
- ให้การช่วยเหลือปฐมพยาบาล และส่งต่อผู้บาดเจ็บ ที่จุดรวมพล

➢ **อุปกรณ์ที่ต้องเตรียมพร้อมเมื่อเกิดเพลิงไหม้**

▪ **อุปกรณ์ทางการแพทย์**

- O2 tank (~5 - 10 ชุด)
- อุปกรณ์ช่วยการหายใจ เช่น O2 Canular , O2 mask ฯลฯ
- Ambu bag
- เครื่อง Suction
- เครื่องช่วยหายใจ
- เครื่องวัดความดัน , Stetoscope
- อุปกรณ์ทำแผลๆ
- Gauze bum , Gauze , Cotton
- ไฟฉาย
- IV fluid
- Stand ให้ IV
- Set ล้างตา และยาล้างตา Terramycin ointment
- ผ้า Sterile
- รถ CPR
- รถเข็นทำแผล
- ถุงมือ

▪ **อุปกรณ์ทั่วไป**

- วิทยุสื่อสาร เฉพาะของช่าง
- โทรศัพท์มือถือ
- ผ้าห่ม

- ผ้ายาง
- สมุดจดยอดผู้ป่วย
- รายการ Request รถพยาบาล
- แบบฟอร์มบันทึกรายการเจ็บป่วย เมื่อเกิดอัคคีภัย วิทยุสื่อสารของ ขส.100

10) **แผนฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติงาน**

ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้บริหาร และหน่วยงานภายนอกที่ เข้ามาช่วยเหลือเพื่อการตัดสินใจสั่งการ และดำเนินการด้านต่าง ๆ รวมทั้งควบคุมการปฏิบัติงานของทุกฝ่ายให้เป็นไปตามขั้นตอนของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยประสานงานกับผู้บริหาร และหน่วยงานภายนอก

10.1) **การเตรียมข้อมูล**

- แบบพิมพ์เขียวของอาคาร A และ B
- ลักษณะการใช้งานของอาคาร
- เส้นทางเข้า – ออก
- ข้อมูลสถานีดับเพลิงของอาคาร
- แหล่งน้ำสำรอง จุดต่อประปาหัวแดง และจุดรับน้ำเข้าอาคาร
- พื้นที่ที่มีวัตถุอันตรายหรือวัตถุไวไฟเก็บรักษาอยู่ภายในอาคาร
- บัญชีสารเคมีของโรงพยาบาล (ประธานสารเคมีรับผิดชอบแฟ้ม)

10.2) **การปฏิบัติงาน**

- เตรียมเอกสารข้อมูลต่างๆ เมื่อได้รับแจ้ง Code Red
- เข้าประจำจุดที่กองบัญชาการแผนฉุกเฉิน หรือศูนย์สั่งการ ตามที่ฝ่ายจัดเตรียมเส้นทาง และพื้นที่พิเศษกำหนดไว้

11) **แผนฝ่ายบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู**

แผนบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู หมายถึง การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และกำหนดแผนงานในการปรับปรุง ซ่อมแซม แก้ไข เพื่อให้สามารถดำเนินการให้บริการได้ต่อไป

11.1) **การดำเนินการตามแผนการบรรเทาทุกข์**

- การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย และกำหนดจุดรวมพลของบุคลากรเพื่อรอรับคำสั่ง
- การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ
- การช่วยชีวิตและการค้นหาผู้เสียชีวิต

- การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย และทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
- การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย
- การสำรวจความเสียหาย และปิดกั้นพื้นที่

11.2) **การดำเนินการเพื่อรองรับแผนปฏิรูปฟื้นฟู**

- การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้
- การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้สามารถดำเนินการให้บริการได้โดยเร็วที่สุด
- การประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัย และแนวทางป้องกันในรูปแบบต่างๆ
- การสงเคราะห์ผู้ป่วย
- การปรับปรุงซ่อมแซมและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม

<u>การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานในแผนบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู</u>

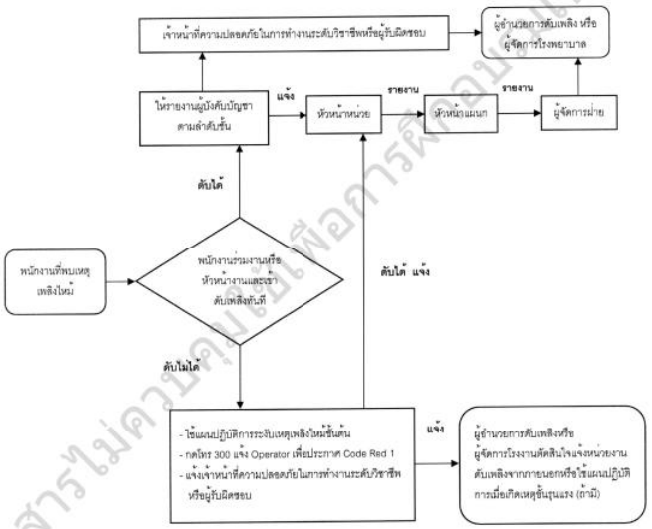
การดำเนินการ		ผู้รับผิดชอบ	
1. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายกำหนดจุดรวมพลของบุคลากร		หัวหน้าทีม	ผู้บริหาร/ผู้ตรวจการ พนักงานร่วมทีม
2. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ		หัวหน้าทีม	Operator พนักงานร่วมทีม
สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	โทร. 0-2225-4462		
สภากาชาดไทย	โทร. 0-2251-3111		
มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง	โทร. 0-2226-4446-8		
มูลนิธิร่วมมิตรไทย	โทร. 0-2422-1787		
สำนักงานเขตสายไหม	โทร. 0-2533-3228		
การไฟฟ้าบางเขน	โทร. 0-2792-5200 , 0-2986-1111		
องค์การโทรศัพท์แจ้งวัฒนะ	โทร. 0-2521-5295-7		
การประปาบางเขน	โทร. 0-2552-1550-2		
สถานีตำรวจนครบาลยาว	โทร. 0-2510-3619-22		
สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ	โทร. 0-2579-5230-2		
3. การช่วยชีวิตและค้นหาผู้เสียชีวิต		หัวหน้าทีม	ผจญเพลิง & หน่วยงานของรัฐพนักงานร่วมทีม
4. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย และผู้เสียชีวิต		หัวหน้าทีม	ผจญเพลิง & เวชระเบียน พนักงานร่วมทีม

เอกสารไม่ควบคุมเพื่อการศึกษาอบรมเท่านั้น

การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	
5. การช่วยเหลือลงเคราะห์ผู้ประสบภัย	หัวหน้าทีม	หน.เวรพยาบาลประจำหอผู้ป่วย พนักงานร่วมทีม
6. การสำรวจความเสียหาย	หัวหน้าทีม	คณะกรรมการความปลอดภัยฯ (EOC) /ช่างซ่อมบำรุง/ พนักงานร่วมทีม
7. การประเมินความเสียหาย ผลปฏิบัติงานและการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	หัวหน้าทีม	หน.เวรแผนกช่าง & ทีมผจญเพลิง / พนักงานร่วมทีม
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้สามารถดำเนินการให้บริการได้โดยเร็วที่สุด	หัวหน้าทีม	ผู้อำนวยการปฏิบัติการ / ผู้ที่ได้รับมอบหมายพนักงานร่วมทีม

6. Flow Chart กระบวนการทำงาน (ถ้ามี)

แผนการดับเพลิง
ตัวอย่างลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้



7. **ข้อควรระวัง/ข้อแนะนำ/สังเกตเพิ่มเติม**
   - ไม่มี

8. **การเฝ้าติดตามและการวัดกระบวนการ/การบริการ**
   - ไม่มี

9. **เอกสารอ้างอิง**
   - ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน ในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย ฉบับที่ 2 พ.ศ. ๒๕๖๑

10. **แบบฟอร์ม/อ้างอิง/บันทึกทำลาย**

ลำดับที่	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ
-	-	-	-	-

เอกสารไม่ควบคุมใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

เอกสารแนบที่ 27

รายงานการซ้อมดับเพลิงประจำปี 2568

เอกสารแนบที่ 28

เบอร์โทรศัพท์ของหน่วยงานต่าง ๆ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

CGH
SAIMAI

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
แจ้งเหตุด่วน – เหตุร้าย	191
แจ้งอัคคีภัย	199
สถานีดับเพลิงบางเขน	0-2521-0397
สถานีดับเพลิงย่อยสายไหม	02-533-3805 , 0-2533-3686
ศูนย์เอราวัณ	1664 , 0-2220-7570
หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน	1669
ศูนย์กู้ชีพปทุมธานี	0-2598-8866 , 0-2581-1817
ศูนย์กู้ชีพร่มไทร	06-3189-6016
ศูนย์รถโชคชัย (ส่ง ตจว.)	0-2519-0529
แจ้งคนหาย	1599
การไฟฟ้าบางเขน	0-2795-5211 , 0-2986-1111 ต่อ5333
การไฟฟ้าสะพานใหม่	0-2531-5117
TOT	1888
สน.สายไหม	0-2531-3774 , 0-2533-7297 ต่อ 300 ม 301 08-1552-1621
สน.บางเขน	0-2521-2232
สน.คันนายาว	0-2510-9791
สน.นิมิตใหม่	0-2569-1930-1 , 0-2993-1502
สภ.ลำลูกกา	0-2192-3000
สภ.ดูคต	0-2531-8999 , 08-6305-7434
สำนักงานเขตสายไหม - ฝ่ายทะเบียน - ฝ่ายปกครอง	0-2158-7349-50 0-2158-7358 0-2158-7357

เอกสารแนบที่ 29

เอกสารแนะนำการเคลื่อนย้ายถังก๊าซ

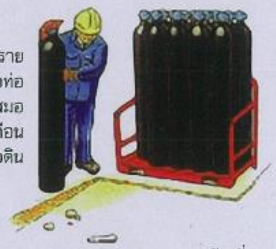
10 วิธีการหลักเพื่อความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายท่อก๊าซ

SAFETY IN CYLINDER HANDLING

1 ควรสวมใส่ชุดป้องกันเพื่อความปลอดภัย รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ อาทิ รองเท้า ถุงมือและหมวก ชุดที่สวมใส่ต้องกระชับ และต้องอยู่ในสภาพที่ดีเหมาะสมต่อการใช้งาน โดยเฉพาะแขนเสื้อทั้งสองข้างต้องระมัดระวังไม่ให้เกี่ยวกับวาล์วท่อก๊าซ

2 ในการเคลื่อนย้ายจะต้องตั้งท่อก๊าซให้ตรงในแนวดิ่ง และควบคุมด้วยความระมัดระวัง อย่าห้นหลังให้ท่อก๊าซเป็นอันขาด เนื่องจากท่อก๊าซที่ตั้งอยู่ขาดการจับยึดอาจล้มได้ทุกเวลา

3 ควรระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการตั้งหรือกลิ้งท่ออันเนื่องมาจากพื้นที่ขรุขระไม่สม่ำเสมอ พื้นลื่น พื้นเอียง พื้นที่สั่นสะเทือน และพื้นที่ไม่แน่น เช่น ทราย หรือดิน



4 ควรตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าท่อก๊าซตั้งอยู่ในสภาพที่มั่นคง ไม่เสี่ยงต่อการล้มก่อนที่จะปลดโซ่หรือสายรัดทุกครั้ง

5 รถบรรทุกส่งท่อก๊าซ ควรจอดในแนวราบก่อนทำการสำเลียงท่อก๊าซขึ้นหรือลงจากรถ หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ พนักงานไม่ควรปฏิบัติงานในทิศทางที่ท่ออาจล้มทับได้

6 การเคลื่อนย้ายท่อขึ้น-ลงจากรถ ควรสำเลียงท่อด้วยลิฟท์หรืออุปกรณ์ที่ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากหน่วยงานความปลอดภัย

7 ท่อก๊าซควรจะจัดวางให้อยู่ในแนวตั้งอยู่เสมอ หากมีความจำเป็นจะต้องนอนท่อควรใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากท่อก๊าซมีน้ำหนักกว่า 100 กิโลกรัม และสามารถลื่นไถลได้ง่าย

8 ควรหลีกเลี่ยงการเคลื่อนย้ายท่อโดยใช้พาเลทที่ไม่พร้อมต่อการใช้งาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ง่าย อาทิ สายรัดหรือโซ่ขาด พื้นผุยุบ มีเศษหินหรือดิน

9 ไม่ควรตั้งท่อเดี่ยวไว้ตรงกลางพาเลท โดยเฉพาะพาเลทที่มีความชำรุดของพื้น

10 ห้ามรั้งหรือยึดท่อ ขณะท่อกำลังล้ม และควรออกไปให้พ้นจากแนวการล้มของท่อ

เอกสารแนบที่ 30

รายชื่อพนักงานท้องถิ่นของโรงพยาบาล

เอกสารแนบที่ 31

คู่มือการปฏิบัติงาน หรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ

ผู้เกี่ยวข้องที่ต้องรับทราบ : **สำเนาฉบับที่**.....

ทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ครั้งที่แก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้หลังการแก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข

1. **วัตถุประสงค์**
   - 1.1 เป็นแนวทางในการเฝ้าระวังและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากโรคติดต่อ และเชื้อดื้อยาที่แพร่ระบาดได้ง่ายทั้งในผู้ป่วยบุคลากร และผู้มาเยี่ยม
   - 1.2 มีการดำเนินงานสอดคล้องตามข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโรคติดต่อ

2. **นโยบาย**

   ใช้ในกรณีมีผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล ด้วยโรคที่แพทย์วินิจฉัยหรือสงสัยว่า
   - 2.1 เป็นโรคติดต่อที่แพร่ระบาดได้ง่าย ซึ่งต้องเฝ้าระวังอย่างเคร่งครัดได้แก่ SARS, Avian Influenza, Meningococcalmeningitis, Pulmonary Tuberculosis, Vibrio cholera, Salmonella, Checken pox/ Varicella
   - 2.2 เชื้อดื้อยา ได้แก่ MRSA, MRSE, VISA / VRSA, MDRGNB และ VRE
   - 2.3 โรคติดต่ออื่นๆ ที่ต้องแจ้งความตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขและที่ต้องเฝ้าระวังตามแบบ รง.506

3. **ขอบเขต**
   - 3.1 เมื่อมีผู้ป่วยที่มีอาการสงสัย หรือวินิจฉัยว่าเป็นโรคติดต่อ หรือเชื้อดื้อยาตามที่กำหนด ต้องได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ
   - 3.2 รายงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบอย่างรวดเร็ว เพื่อดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายเชื้ออย่างเหมาะสมและรายงานโรคไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนด

4. **นิยาม**
   - 4.1 โรคติดต่อ (Communicable) หมายถึง โรคที่เกิดจากเชื้อโรคและสามารถติดต่อจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งได้ โดยมีพาหะนำโรคซึ่งอาจเป็น คน สัตว์ หรือสิ่งแวดล้อม บางครั้งเรียกว่า โรคติดเชื้อ
   - 4.2 Multidrug-resistant organisms (MDROs) หมายถึง เชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยาหลายชนิด ได้แก Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA), Vancomycin - resistant enterococc (VRE),

Carbapenam-resistant enterobacteriaceae(CRE) และ MDR-GNB (Gram-negative bacilli เช่น *Acinetobacter spp., Klebsiella spp., Escherichia spp., Pseudomonas spp.,Enterobactel spp.*) รวมทั้ง ESBL (Extened spectrum Beta lactamase) - GNB

5. **หน้าที่และความรับผิดชอบ**

ผู้เกี่ยวข้อง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. คณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อ Infection Control Committee :ICC)	- กำหนดนโยบาย ประเด็นสำคัญ ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อและเชื้อดื้อยา - วิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์โรคติดต่อและเชื้อดื้อยา - รายงานผลการเฝ้าระวังให้ผู้บริหารรับทราบสถานการณ์ ปัญหาอุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ต้องการสนับสนุน
2. แพทย์ที่ปรึกษา	- ร่วมกับคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อในการกำหนดนโยบาย และประเด็นสำคัญในการเฝ้าระวังและป้องกันโรคติดต่อ - ให้คำปรึกษาแก่พยาบาลควบคุมการติดเชื้อในการดำเนินงานเฝ้าระวังและป้องกันโรคติดต่อ - ร่วมกับคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อ ในการวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์โรคติดต่อและเชื้อดื้อยา
3. พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ	- เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำในการดำเนินงานเฝ้าระวังแก่หน่วยงาน - ประสานงานในการเฝ้าระวัง และการรายงานโรคตามแบบ รง.506 - รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฝ้าระวังแก่ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
4. พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (Infection Control Ward Nurse : ICWN)	- ร่วมกับพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ เฝ้าระวังโรคติดต่อและเชื้อดื้อยา - ติดตาม ดูแล ให้มีการดำเนินงานตามระบบเฝ้าระวังที่กำหนด รวมทั้ง การรายงาน รง.506 อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

ผู้เกี่ยวข้อง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
5. บุคลากรแผนกปฏิบัติการ	- รายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบโดยเร็ว - จัดทำตารางความไวเชื้อดื้อยา (Antibiogram)
6. บุคลากรทุกคนในโรงพยาบาล	- ปฏิบัติแนวทาง เรื่องการเฝ้าระวังและป้องกันโรคติดต่อ โดยรักษาความลับของผู้ป่วยอย่างเคร่งครัด ดังต่อไปนี้ - ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติและข้อบังคับในการรักษาความลับ และสวัสดิการของบุคลากรที่ป่วยด้วยโรคติดต่อ - จัดให้ผู้ป่วยโรคติดต่ออยู่ในสถานที่ที่เหมาะสมในการรักษาและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไปสู่บุคคลอื่น - ข้อมูลการรักษาของผู้ป่วยเฉพาะรายต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายและมาตรฐานทางจริยธรรม - ไม่ระบุบุคคลผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อ ยกเว้นจะได้รับอำนาจหรืออนุญาตตามกฎหมาย กรณีที่จำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับนโยบายหรือแนวทางปฏิบัติตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

6.1 กำหนดขอบเขตการเฝ้าระวัง

6.1.1 เฝ้าระวังโรคติดต่อในผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยปฏิบัติตั้งแต่แพทย์วินิจฉัยหรือสงสัยว่าเป็นโรคติดต่อดังต่อไปนี้

- โรคระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (SARS: Severs Acute Respiratory Syndrome)

- โรคไข้หวัดนก (Avian Influenza)
- ไขกาฬหลังแอ่น (Meningococcal Meningitis)
- วัณโรค (Tuberculosis)
- อุกใส (Varicella/ Checkenpox)
- งูสวัด
- หัด (Measle)
- อหิวาตกโรค (Cholera)
- ผู้ป่วยมีเชื้อดื้อยาทุกชนิด เช่น MRSA, MDR-GNB

6.1.2 เฝ้าระวังเชื้อโรคติดต่อ และเชื้อดื้อยาที่มีความสำคัญทางระบาดวิทยาอย่างต่อเนื่อง เมื่อผลการตรวจจากห้องปฏิบัติการ พบเชื้อโรคดังต่อไปนี้

- Pulmonary Tuberculosis: วัณโรคปอดที่ผลการตรวจเสมหะพบ AFB Positive
- Meningococcal meningitis: ไขกาฬหลังแอ่น
- Vibrio cholera
- Salmonella
- Shigella
- MRSA: Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus
- MDROs ได้แก่ MRSE, VISA/ VRSA, MDR-GNB, ESBL-GNB CRE และ VRE

6.1.3 เฝ้าระวังโรคติดต่ออื่นๆ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องชื่อโรคติดต่อต้องแจ้งความและโรคติดต่อตามที่กำหนดใน แบบ รง 506 เช่น

- กาฬโรค(Plague)
- ไขทรพิษ (Variola หรือ Smallpox)
- ไข้สมองอักเสบ (Encephalitis)
- โรคพิษสุนัขบ้า (Rabies)

- แอนแทร็กซ์ (Anthrax)
- โรคทริคิโนซิส (Trichinosis)
- โรคคุดทะราด (Yaws) ระยะติดต่อ
- โรคอัมพาตกล้ามเนื้ออ่อนปวกเปียกอย่างเฉียบพลันในเด็ก (Acute flaccid paralysis)
- โรคคอตีบ (Diphtheria)
- โรคบาดทะยักในทารกแรกเกิด (Tetanus neonatorum)
- โปลิโอ (Poliomyelitis)
- ไขสมองอักเสบ (Encephalitis)
- โรคอื่นๆ ตามที่ระบุใน แบบ รง.506 ได้แก่ ไข้เด็งกี่, ไข้เลือดออก, ปอดอักเสบ, เลปโตสไปโรซีส,ไอกรน,Hand Foot Mouth disease(HFMD), อุจจาระร่วง, อาหารเป็นพิษ, Enteric fever, โรคตาแดง, หัดเยอรมัน,มาลาเรีย, โรคเรื้อน, สครับไทฟัส, คางทูม, Meningitis, Herpangina เป็นต้น

6.2 ขั้นตอนการรายงาน

6.2.1 เมื่อมีผู้ป่วยมารับการรักษาโดยแพทย์วินิจฉัยหรือสงสัยว่าเป็นโรคติดต่อตามที่ระบุในขอบเขตการเฝ้าระวัง ขอ 6.1.1 ให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) หรือพยาบาลวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วย แจ้งพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ (ICN) ทันทีในเวลาทำการ

6.2.2 เมื่อมีผู้ป่วยมารับการรักษาโดยแพทย์วินิจฉัยหรือสงสัยว่าเป็นโรคติดต่อตามที่ระบุในขอบเขตการเฝ้าระวัง ข้อ 6.1.3 ให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) หรือ พยาบาลประจำการ กรอกข้อมูลในบัตรรายงานผู้ป่วยแบบรง. 506 นำส่ง ICN แล้ว ICN รายงานข้อมูลให้แก่กองควบคุมโรคโดยส่ง E mail

6.2.3 เมื่อห้องปฏิบัติการตรวจพบเชื้อโรคตามที่ระบุในขอบเขตการเฝ้าระวัง ขอ 6.1.2 ให้รายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ หน่วยงานและพยาบาลควบคุมการติดเชื้อทราบทันที เพื่อดำเนินการรายงานและสอบสวนตามระบบเฝ้าระวังโรค รง.506 สำหรับการรายงานข้อมูลทาง

ห้องปฏิบัติการให้แก่ ICN ทำได้โดยนำส่งใบรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ

6.2.4 พยาบาลควบคุมการติดเชื้อติดตามตรวจสอบความถูกต้อง แบบ รง.506 ลงทะเบียนและส่งให้กับฝ่ายระบาดวิทยา กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

6.2.5 พยาบาลควบคุมการติดเชื้อสรุปข้อมูลการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา ทุก 1 เดือน เพื่อดูผลการตรวจเชื้อแบคทีเรียดื้อยา ได้แก่ MRSA, E.coli, K.pneumoniae, P.aeruginosa, Enterobacter, Acinetobacter

6.2.6 แผนกพยาธิวิทยา จัดทำตารางความไวเชื้อดื้อยา (Antibiogram) เพื่อสรุปข้อมูลแนวโน้มความไวของเชื้อดื้อยาทุก 1 ปี

6.3 การปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

6.3.1 พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) และพยาบาลวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วย ร่วมกันดำเนินการแยกผู้ป่วยตามชนิดของโรคและระยะเวลาการแพร่กระจายเชื้อ รวมทั้งใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่เหมาะสม โดยปฏิบัติตามแนวทางการแยกผู้ป่วย โดยเริ่มปฏิบัติทันทีตั้งแต่แพทย์วินิจฉัยหรือสงสัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อหรือมีเชื้อดื้อยาตามที่กำหนดในขอบเขตการเฝ้าระวัง ขอ 6.1

6.3.2 พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) และพยาบาลวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับโรคและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามชนิดของโรคที่พบในผู้ป่วย

6.3.3 พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ (ICN) ติดตามการปฏิบัติตามนโยบายที่กำหนด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

6.4 คำแนะนำเพิ่มเติม

6.4.1 ดูแลผู้ป่วยตามลักษณะการแพร่กระจายเชื้อ ตามแนวทางปฏิบัติ เรื่อง การแยกผู้ป่วย (Isolation precaution) (HP-ICC-001)

6.4.2 ล้างมือให้ถูกต้องตามแนวทางปฏิบัติ เรื่อง การล้างมือ (Hand Hygiene) (HP-ICC-018)

7. Flow Chart กระบวนการทำงาน (ถ้ามี)

- ไม่มี

8. ข้อควรระวัง/ข้อแนะนำ/สังเกตเพิ่มเติม

- ไม่มี

9. การเฝ้าติดตามและการวัดกระบวนการ/การบริการ

- พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ ติดตามและวัดผลการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด และสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ

10. เอกสารอ้างอิง

1. HP-ICC-018 นโยบาย เรื่อง การล้างมือ (Hand Hygiene)
2. HP-ICC-001 นโยบาย เรื่อง การแยกผู้ป่วย (Isolation precaution)

11. แบบฟอร์มอ้างอิง/บันทึกทำลาย

- บัตรรายงานผู้ป่วย แบบ รง.506 ฝ่ายระบาดวิทยา กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

ผู้เกี่ยวข้องที่ต้องรับทราบ : **สำเนาฉบับที่**.....

ทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ครั้งที่แก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้หลังการแก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข

1. วัตถุประสงค์

1. ป้องกันการติดเชื้อ รวมทั้งการแพร่กระจายเชื้อ จากเลือดและสารคัดหลั่งอันเนื่องมาจากการให้บริการทางการแพทย์
2. ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งในบุคลากร ที่อาจเกิดจากการให้บริการทางการแพทย์
3. บุคลากร ผู้รับบริการ และญาติ มีความปลอดภัยจากการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อจากเลือดและสารคัดหลั่ง

2. นโยบาย

การให้บริการทางการแพทย์รวมทั้งการบริการที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย จะต้องปฏิบัติตามหลัก Standard Precautions อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากเลือด สารน้ำ สารคัดหลั่ง และสิ่งขับถ่าย โดยปฏิบัติต่อผู้รับบริการทุกรายในทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

3. ขอบเขต

บุคลากรโรงพยาบาลสายไหมทุกระดับ ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งบุคลากรบริษัทคู่สัญญา นักศึกษาฝึกงาน ผู้รับบริการและญาติ

4. นิยาม

คำศัพท์	คำอธิบาย
1. Standard Precautions (SP)	เป็นวิธีปฏิบัติขั้นพื้นฐาน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งใช้ในการดูแลผู้ป่วยทุกราย ทั้งที่ทราบว่ามีการติดเชื้อและไม่มีการติดเชื้อ โดยมาตรการ Standard Precautions มีหลักการที่ถือว่า เลือด(Blood), สารน้ำ(Body fluid), สารคัดหลั่ง (Secretion), สิ่งขับถ่าย (Excretions) ยกเว้นเหงื่อ, ผิวหนังที่มีบาดแผล (non intact skin) และเยื่อบุผิว(mucous membranes) มีเชื้อโรคที่สามารถแพร่กระจายได้

คำศัพท์	คำอธิบาย
2. Personal Protective Equipment (PPE) : อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย	- อุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่ใช้ในการป้องกันเยื่อบุผิว (mucous membranes), ผิวหนัง(skin) และเสื้อผ้า (clothing) จากการสัมผัสกับเชื้อโรค ได้แก่ ถุงมือ (Gloves) N-95 ผ้าปิดปากปิดจมูก (Masks) แว่นป้องกันตา(eye protection/ goggle) กระบังหน้า(face shields) เสื้อคลุม/กาวน์ (Gown) พลาสติกกันเปื้อน รองเท้าบู๊ท
3. สารน้ำ(Body fluid) และสารคัดหลั่ง (Secretion)	- น้ำไขสันหลัง (Cerebrospinal Fluid) น้ำจากไขข้อ (Synovial Fluid)น้ำในช่องท้อง(Peritoneal Fluid) น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pleural Fluid) น้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ(Pericardial Fluid) น้ำคร่ำ (Amniotic Fluid) สารคัดหลั่งในช่องคลอด (Vaginal Secretions) น้ำอสุจิ หนอง เสมหะ อุจจาระปัสสาวะ
4. สิ่งขับถ่าย (Excretion)	- ของเสียจากกระบวนการเมตาบอลิซึมที่ร่างกายขับถ่ายออกมา เช่น ปัสสาวะ อุจจาระ
5. N-95/ Particular mask	- อุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่ใช้เพื่อปกป้องบุคลากรผู้ปฏิบัติงานจากการหายใจในบริเวณที่มีเชื้อโรคที่แพร่กระจายทางอากาศ ซึ่งมีขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอน เช่น เชื้อวัณโรคปอด สุกใส หัด SARS

5. หน้าที่และความรับผิดชอบ

ผู้เกี่ยวข้อง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. ผู้บริหาร	- อนุมัตินโยบาย และ สนับสนุนทรัพยากรอย่างพียงพอต่อการปฏิบัติงานตามนโยบาย Standard precautions
2. คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (ICC)	- กำหนดนโยบายและประเด็นสำคัญ ในเรื่อง Standard precautions - สนับสนุนการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน - ติดตามผลการปฏิบัติตามนโยบาย เรื่อง Standard precautions
3. แพทย์ที่ปรึกษา	- ร่วมกับคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อกำหนดนโยบาย แนวทางปฏิบัติและประเด็นสำคัญ ในเรื่อง Standard precautions - เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก่พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ
4. พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control Nurse :ICN)	- ร่วมกับคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อในการกำหนดนโยบาย แนวทางปฏิบัติและประเด็นสำคัญในเรื่อง Standard precautions - เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก่พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ติดตาม ประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติตามนโยบาย เรื่อง Standard precautions
5. องค์กรพยาบาล (NSO)	- ร่วมกับคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อและพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ กำกับดูแลให้บุคลากรทางการแพทย์ปฏิบัติตามนโยบาย Standard precautions
6. หัวหน้าแผนก	- กำกับ ดูแล ติดตาม ควบคุมคุณภาพการบริการ รวมทั้งประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงานตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้มีเพียงพอและพร้อมใช้ภายในหน่วยงาน

ผู้เกี่ยวข้อง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
7. พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (Infection Control Ward Nurse: ICWN)	- ให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่หน่วยงานในการปฏิบัติตามนโยบาย Standard precautions - ร่วมกับผู้จัดการและICNประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบาย Standard Precautions ของหน่วยงานตามมาตรฐานที่กำหนด
8. บุคลากรทางการแพทย์ทุกคน บุคลากรบริษัทคู่สัญญา ผู้รับบริการและญาติผู้ป่วย	- ปฏิบัติตามนโยบาย เรื่อง Standard precautions อย่างเคร่งครัด

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

Standard Precautions (SP)

เป็นหลักปฏิบัติมาตรการขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยทุกรายที่เข้ามารักษาในโรงพยาบาล และทุกครั้งที่ปฏิบัติงานไม่ว่าผู้ป่วยจะได้รับการวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อหรือไม่ โดยถือว่าทุกคนมีเชื้อโรคที่สามารถแพร่กระจายได้ จึงต้องมีการปฏิบัติเพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อขณะที่รับการรักษาหรือรับบริการในโรงพยาบาล

Standard precautions จึงเป็นหลักปฏิบัติที่มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัสเลือด, สารคัดหลั่ง, สิ่งขับถ่าย (ยกเว้นเหงื่อ), ผิวหนังที่มีบาดแผล และเยื่อบุผิว รวมทั้งเป็นมาตรการในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากเข็มของแหลมคมทิ่มตำ หรือสารคัดหลั่งกระเด็น มีข้อปฏิบัติในการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ (ตาม Guideline for Isolation Precautions ของ Center for Disease Control and Prevention: CDC) มี 9 ข้อดังต่อไปนี้

1) การล้างมือ
2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย
3) การจัดสถานที่ดูแลผู้ป่วย (Patient Placement)
4) การจัดการกับอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับผู้ป่วย (Patient care equipment and instruments/ devices)
5) การดูแลสิ่งแวดล้อม (Care of environment)
6) การจัดการผ้าเปื้อน (Textiles and Laundry)
7) การฉีดยาอย่างปลอดภัย (Safe Injection Practices)
8) การเจาะหลัง (Infection Control practices for special lumbar puncture procedures)
9) การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Worker Safety)/ การป้องกันอุบัติเหตุจากของมีคม เลือด สารคัดหลั่ง

Standard Precautions มีแนวทางปฏิบัติในแต่ละเรื่อง ดังต่อไปนี้

6.1 การล้างมือ (Hand hygiene)

การล้างมือเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการลดการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล จากคนหนึ่งสู่อีกคนหนึ่ง และเป็นมาตรการสำคัญใน Standard Precautions โดยต้องล้างมือหลังถอดถุงมือ หลังสัมผัสเลือด/สารคัดหลั่ง หลังสัมผัสของใช้ที่มีการปนเปื้อนก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วยแต่ละราย รวมทั้งเมื่อมีข้อบ่งชี้ โดยปฏิบัติตามนโยบาย เรื่อง "การล้างมือ" (HP-ICC-018) อย่างเคร่งครัด ครอบคลุมกรณีต่อไปนี้

6.1.1 เมื่อมือเปื้อนสิ่งสกปรกที่มองเห็น จะต้องล้างมือด้วยน้ำและสบู่ล้างมือธรรมดาหรือสบู่ยาฆ่าเชื้อ

6.1.2 ถ้ามือไม่เปื้อนสิ่งสกปรกที่มองเห็น สามารถล้างมือด้วยน้ำยาล้างมือแห้ง/ Alcohol - based hand rub ดังเช่นตัวอย่างในกิจกรรมต่อไปนี้

1) ก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย
2) หลังการทำแผล หรือหลังสัมผัสกับเยื่อบุ ผิวหนังที่มีบาดแผล
3) หลังจากสัมผัสกับอุปกรณ์เครื่องใช้ของผู้ป่วยที่อาจมีการปนเปื้อนเชื้อโรค
4) หลังสัมผัสผู้ป่วย

6.1.3 หลังสัมผัสผู้ป่วยหรือสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อนที่มีเชื้อโรคที่มีสปอร์ ได้แก่ C. difficile หรือ Bacillus anthracis จะต้องล้างมือด้วยน้ำและสบู่ล้างมือธรรมดาหรือสบู่ยาฆ่าเชื้อ ห้ามใช้น้ำยาล้างมือแห้งเพราะจะไม่สามารถทำลายเชื้อโรคที่มีสปอร์ได้

6.1.4 ไม่ใส่เล็บปลอมและไม่ไว้เล็บยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อได้แก่ แผนกผู้ป่วยวิกฤต ห้องฝ่าตัด และทารกแรกเกิด

6.2 การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Personal protective equipment : PPE)

เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้เหมาะสมกับกิจกรรมและความเสี่ยง ซึ่งต้องศึกษารายละเอียดและปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติงาน เรื่อง การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (WP-ICC-007) โดยมีหลักในการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย ดังนี้

CGH SAIMAI โรงพยาบาลสายไหม Saimai Hospital

	ประเภท : (Document Type) :	นโยบาย Hospital Policy (HP)	
	หมายเลขเอกสาร: (Document No.) :	HP-ICC-006	
เรื่อง : การป้องกันการติดเชื้อขั้นพื้นฐาน (Subject) :	**วันประกาศใช้เอกสาร**: (Issued Date) :	1 กรกฎาคม 2561	
แผนก :คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อใน รพ. (Department) :	**ครั้งที่แก้ไข**: (Revision) :	00	**หน้า/จำนวนหน้า**: 9/ 17 (Page No.) :

6.2.1 หลักการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Principle of use)

1) ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย ได้แก่ เสื้อคลุม ถุงมือ ผ้าปิดปากปิดจมูก แว่นป้องกันตา โดยเลือกใช้ตามข้อบ่งชี้หรือความเสี่ยงของกิจกรรม เพื่อป้องกันการสัมผัสกับเลือด สารน้ำ สารคัดหลั่ง ของผู้ป่วย และสิ่งสกปรกที่อาจมีการปนเปื้อนเชื้อโรค
2) ป้องกันไม่ให้เชื้อโรคปนเปื้อนเสื้อผ้าและผิวหนังระหว่างการถอดอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย
3) ควรถอดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายก่อนออกจากห้องผู้ป่วยติดเชื้อ

6.2.2 ถุงมือ (Gloves)

1) สวมถุงมือเมื่อทำกิจกรรมที่มีโอกาสสัมผัสกับเลือด สารคัดหลั่ง เยื่อบุผิว ผิวหนังที่มีบาดแผล หรือสิ่งที่อาจมีการปนเปื้อนเชื้อโรคหรือสิ่งสกปรก เช่น การดูแลผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายได้
2) สวมถุงมือให้เหมาะสมกับกิจกรรม
   - สวมถุงมือปราศจากเชื้อในการทำหัตถการปลอดเชื้อ
   - สวมถุงมือสะอาดชนิดใช้แล้วทิ้ง/ถุงมือตรวจโรค(Disposable medical examination gloves) ในการดูแลผู้ป่วยซึ่งมีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสิ่งปนเปื้อน
   - สวมถุงมือสะอาดชนิดใช้แล้วทิ้งหรือสวมถุงมือแม่บ้าน ในการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม หรืออุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์
3) ถอดถุงมือหลังเสร็จสิ้นการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง หรือในการดูแลผู้ป่วยแต่ละราย โดยระวังไม่ให้มือหรือผิวหนังสัมผัสกับถุงมือบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อน ไม่ล้างถุงมือขณะที่ใส่อยู่เพื่อใช้ทำกิจกรรมอื่นต่อไป

6.2.3 เสื้อคลุม/กาวน์ (Gowns)

1) สวมเสื้อคลุมให้เหมาะสมกับกิจกรรม เพื่อปกป้องผิวหนังและเสื้อผ้าไม่ให้ปนเปื้อนกับสิ่งสกปรก โดยสวมเสื้อคลุมเมื่อทำกิจกรรมที่อาจมีการสัมผัสหรือมีการกระเด็นของสาร

อนุมัติใช้วันที่ 1 มิถุนายน 2561 FM-DCC-006-00

CGH SAIMAI โรงพยาบาลสายไหม Saimai Hospital

	ประเภท : (Document Type) :	นโยบาย Hospital Policy (HP)	
	หมายเลขเอกสาร: (Document No.) :	HP-ICC-006	
เรื่อง : การป้องกันการติดเชื้อขั้นพื้นฐาน (Subject) :	**วันประกาศใช้เอกสาร**: (Issued Date) :	1 กรกฎาคม 2561	
แผนก :คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อใน รพ. (Department) :	**ครั้งที่แก้ไข**: (Revision) :	00	**หน้า/จำนวนหน้า**: 10/ 17 (Page No.) :

คัดหลั่งและสิ่งขับถ่าย รวมทั้งต้อง ถอดเสื้อคลุมเมื่อเสร็จกิจกรรมและล้างมือหลังถอดเสื้อคลุม

2) ไม่มีข้อบ่งชี้ในการสวมเสื้อคลุมเป็นประจำทุกครั้งที่เข้าไปในหน่วยงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น แผนกผู้ป่วยวิกฤต (ICU)

6.2.4 อุปกรณ์ป้องกันตา จมูก ปาก(Mouth, nose, eye protection) ได้แก่ ผ้าปิดปากปิดจมูก (Mask) แว่นป้องกันตา(eye protection/goggle) กระบังหน้า(face shield) N-95/ Particular mask

1) ใช้ผ้าปิดปากปิดจมูก และอุปกรณ์ป้องกันตา เพื่อปกป้องเยื่อบุบริเวณตา จมูกและปาก ระหว่างการทำกิจกรรมที่อาจมีการกระเด็นของเลือด สารน้ำ สารคัดหลั่ง และสิ่งขับถ่ายของผู้ป่วย
2) เลือกผ้าปิดปากปิดจมูก(Mask) N-95 และแว่นป้องกันตา (Eye protection/ goggle) กระบังหน้า (Face shield) ให้เหมาะสมกับกิจกรรม
3) ระหว่างการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของละอองฝอย (เช่น bronchoscopy, การดูดเสมหะ,การใส่ท่อช่วยหายใจ) ในผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่มีข้อสงสัยว่าอาจเป็นผู้ป่วยกลุ่ม Airborne precautions (เช่น วัณโรคปอด, SARS) ให้ใส่ Surgical mask และพิจารณาใส่แว่นป้องกันตาหรือใช้กระบังหน้า (face shield) ซึ่งสามารถปกป้องใบหน้าทั้งหมด หากมีโอกาสเกิดการฟุ้งกระจายมาก
4) Respiratory Hygiene/ Cough Etiquette: การดูแลผู้ป่วยที่ไอ จาม ใช้มาตรการดังนี้
   - ควรปิดปากปิดจมูกขณะไอและจาม
   - ใช้กระดาษทิชชูรองรับน้ำมูก/เสมหะและทิ้งโดยไม่ให้มือสัมผัสกับภาชนะรองรับ
   - ควรให้ผู้ที่มีอาการไอสวม surgical mask เพื่อลดการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม
   - หันหน้าให้ห่างจากบุคคลอื่นขณะไอ
   - ให้ความรู้แก่บุคลากรให้ตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการไอ จามโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ชุมชนมีการระบาดของการติดเชื้อ

อนุมัติใช้วันที่ 1 มิถุนายน 2561 FM-DCC-006-00

CGH SAIMAI โรงพยาบาลสายไหม Saimai Hospital

	ประเภท : (Document Type) :	นโยบาย Hospital Policy (HP)	
	หมายเลขเอกสาร: (Document No.) :	HP-ICC-006	
เรื่อง : การป้องกันการติดเชื้อขั้นพื้นฐาน (Subject) :	**วันประกาศใช้เอกสาร**: (Issued Date) :	1 กรกฎาคม 2561	
แผนก :คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อใน รพ. (Department) :	**ครั้งที่แก้ไข**: (Revision) :	00	**หน้า/จำนวนหน้า**: 11/ 17 (Page No.) :

ไวรัสในระบบทางเดินหายใจ (เช่น ไข้หวัดใหญ่,RSV, adenovirus, parainfluenza virus)

- จัดหาอุปกรณ์และคำแนะนำเกี่ยวกับการล้างมือ ในบริเวณพื้นที่รอตรวจและหอผู้ป่วยในช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในชุมชน

6.3 การจัดสถานที่ดูแลผู้ป่วย (Patient Placement)

6.3.1 ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ ควรจัดให้อยู่ห้องเดี่ยว เช่น ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายหรือสารคัดหลั่ง, บาดแผลมีหนองมาก, ทารกที่สงสัยว่าติดเชื้อไวรัสในระบบทางเดินหายใจ หรือทารกที่มีการติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร

6.3.2 หลักการพิจารณาจัดสถานที่ดูแลผู้ป่วย

1) วิธีการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อก่อโรคที่ทราบหรือสงสัยว่าเป็น
2) ปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อของผู้ป่วย
3) ปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดผลเสียหายจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล
4) ควรจัดให้ผู้ป่วยอยู่ห้องเดี่ยว
5) หากจำเป็นต้องจัดให้ผู้ป่วยอยู่รวมกัน ควรจัดผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อชนิดเดียวกันอยู่ด้วยกัน

6.4 การจัดการกับอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับผู้ป่วย (Patient care equipment and instruments/ devices)

อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วยแล้วควรบรรจุลงในภาชนะ หรือ ถุงเพื่อป้องกันมิให้เกิดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม หากใช้ถุง ถุงที่ใช้บรรจุสิ่งของอุปกรณ์ที่ใช้แล้วควรมีความเหนียว ขณะใส่สิ่งของลงในถุงระมัดระวังมิให้เกิดการปนเปื้อนถุงด้านนอก อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่นำกลับมาใช้ใหม่จะต้องได้รับการทำลายเชื้อด้วยวิธีที่ถูกต้องเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติงาน เรื่อง การทำความสะอาด การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ (HP-ICC-009) โดยอยู่บนหลักการ ต่อไปนี้

อนุมัติใช้วันที่ 1 มิถุนายน 2561 FM-DCC-006-00

6.4.1 ใส่อุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้เหมาะสมกับกิจกรรม (เช่น ถุงมือ เสื้อคลุม) โดยพิจารณาตามความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน เช่น ใส่พลาสติกกันเปื้อน ถุงมือ แว่นป้องกันตา ผ้าปิดปากปิดจมูก ขณะล้างอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย

6.4.2 ล้างสิ่งสกปรกออกจากเครื่องมือให้สะอาดก่อนนำไปแช่น้ำยาฆ่าเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้อ

6.4.3 ของมีคม เช่น เข็ม ใบมีด เมื่อใช้กับผู้ป่วยแล้วต้องทิ้งลงในภาชนะทิ้งเข็ม/ ขยะติดเชื้อมีคมที่กำหนด ซึ่งเป็น

6.4.4 ภาชนะที่แข็งแรงซึ่งเข็มและของมีคมไม่สามารถแทงทะลุออกมาได้

6.5 การดูแลสิ่งแวดล้อม (Care of environment)

6.5.1 พื้นห้อง อุปกรณ์เครื่องใช้ สิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย เช่น โทรศัพท์, call light, bedrails, over-bed tables) ต้องมีการทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และทุกครั้งที่มีการปนเปื้อนและหลังการจำหน่ายหรือย้ายผู้ป่วยโดยปฏิบัติตาม แนวทางการปฏิบัติงาน เรื่อง การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อสำหรับอุปกรณ์ อาคาร สถานที่ (WP-ICC-008)

6.5.2 หากมีพื้นที่สำหรับให้เด็กเล่นระหว่างรอตรวจ ควรพิจารณาหลักการต่อไปนี้

1) เลือกอุปกรณ์ของเล่นเด็กที่สามารถทำความสะอาดและทำลายเชื้อได้ง่าย

2) การทำความสะอาดและทำลายเชื้ออุปกรณ์ของเล่นที่มีขนาดใหญ่ เช่น อุปกรณ์ป่ายปีน ให้ทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และเมื่อเห็นว่ามีสิ่งสกปรกปนเปื้อน

3) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย หรือนำเข้าไปใช้ในห้องผู้ป่วยให้เช็ดทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

6.6 การจัดการผ้าเปื้อน (Textiles and Laundry)

การเคลื่อนย้ายผ้าเปื้อน ต้องมีการปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม บุคคล และป้องกันการฟุ้งกระจาย โดยปฏิบัติตามนโยบายเรื่อง การจัดการผ้าเปื้อน (HP-ICC-007) อย่างเคร่งครัด โดยระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนกับบุคคลและสิ่งแวดล้อม โดยไม่สะบัดผ้าเปื้อนซึ่งอาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของเชื้อโรค รวมทั้งถังผ้าต้องปิดฝาให้มิดชิด และระหว่างการขนย้ายผ้าเปื้อนต้องมีการปิดคลุมให้มิดชิด

6.7 การฉีดยาอย่างปลอดภัย (Safe Injection Practices)

6.7.1 ใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic technique) เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนอุปกรณ์ฉีดยาที่ต้องการความปราศจากเชื้อ

6.7.2 ไม่ใช้ยาจากกระบอกฉีดยา (Syringe) เดียวกันในผู้ป่วยหลายคน แม้ว่าจะเปลี่ยนเข็มก็ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้

6.7.3 เข็มและกระบอกฉีดยา (Syringe) ที่ใช้ต้องปราศจากเชื้อและใช้ครั้งเดียวทิ้ง ห้ามนำกลับมาใช้กับผู้ป่วยอีก

6.7.4 อุปกรณ์ให้สารน้ำ (เช่น IV bags, tubing และ connectors) ใช้สำหรับผู้ป่วยรายเดียว(ไม่ใช้ร่วมกันในผู้ป่วยหลายราย) และกำจัดอย่างเหมาะสมหลังการใช้งาน โดยถือว่าอุปกรณ์นั้นมีการปนเปื้อน ตั้งแต่นำไปใช้ต่อเข้ากับถุงหรืออุปกรณ์ในการให้สารน้ำทางหลอดเลือด หากอุปกรณ์เปื้อนเลือดและสารคัดหลั่งให้ทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ

6.7.5 ควรเลือกใช้ single-dose vials สำหรับยาฉีดที่ให้ทางหลอดเลือด(parenteral medications) หากสามารถปฏิบัติได้

6.7.6 ยาที่ผลิตหรือเตรียมสำหรับการใช้ครั้งเดียว (single-dose vials/ ampoules) ห้ามนำไปใช้กับผู้ป่วยหลายรายรวมทั้งห้ามเก็บยาส่วนที่เหลือไว้ผสมรวมกันเพื่อนำไปใช้ในครั้งต่อไป (Do not administer medications from single-dose vials or ampules to multiple patients or combine leftover contents for later use)

6.7.7 กรณีจำเป็นต้องใช้ multidose vials ให้ใช้ เข็มและกระบอกฉีดยา (syringe) ที่ปราศจากเชื้อรวมทั้ง เก็บรักษายาตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต และต้องทิ้งทันทีหากไม่แน่ใจว่ายายังคงความปราศจากเชื้อ

6.7.8 ไม่ใช้สารน้ำถุงหรือขวดเดียวกันในผู้ป่วยหลายคน

6.7.9 การเตรียม จัดเก็บและแจกจ่ายยาต้องดำเนินการในบริเวณที่สะอาด ปลอดภัยและสอดคล้องตามนโยบายเรื่อง การเตรียมยาและการจ่ายยา(Preparing and Dispensing) (HP-MMU-005) และนโยบายเรื่อง การจัดเก็บยา(Medication Storage))

6.8 การเจาะหลัง (Lumbar puncture) จะต้องใส่ผ้าปิดปากปิดจมูก (Surgical mask) ทุกครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะที่แทงเข็ม เช่น ระหว่างการทำ myelograms, lumbar puncture และ spinal or epidural anesthesia

6.9 การป้องกันอุบัติเหตุจากของมีคม เลือด และสารคัดหลั่ง (Worker safety)ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังทุกครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุถูกของแหลมคมที่มีคำ และป้องกันการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งโดยใช้แนวทางดำเนินงาน ต่อไปนี้

6.9.1 ไม่สวมปลอกเข็มกลับคืน (Not Recapped) หลังการใช้งาน ให้ทิ้งเข็มลงในกล่องสีแดงสำหรับใส่เข็มเป็นขยะติดเชื้อมีคม ส่วน Syringe ทิ้งลงในถังขยะติดเชื้อไม่มีคมกรณีเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง

6.9.2 การเจาะเลือดตรวจน้ำตาลจากปลายนิ้ว ให้ใช้ปากกาเจาะปลายนิ้วแทนการใช้เข็มหรือใบมีด ยกเว้นกรณีหากแรกเกิด

6.9.3 ทิ้งของมีคมทันทีที่ใช้เสร็จ ในภาชนะทิ้งขยะติดเชื้อมีคม โดยผู้ใช้หรือผู้ช่วยทำหัตถการควรเป็น ผู้ทิ้ง

6.9.4 การส่งเครื่องมือในห้องผ่าตัด โดยเฉพาะเครื่องมือที่ใช้กับผู้ป่วยแล้ว ควรใช้วิธีวางของมีคมลงบนถาด(No touch technique) และส่งเสียงบอก

6.9.5 ทำงานด้วยความระมัดระวังตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อปฏิบัติงานกับของมีคม

6.9.6 ระมัดระวังเพื่อนร่วมงานขณะที่กำลังใช้ของมีคม

6.9.7 เปลี่ยนภาชนะทิ้งขยะติดเชื้อมีคมเมื่อใช้ไปประมาณ ¾ ของภาชนะ เพื่อป้องกันเข็มเต็มแน่นจนอาจเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทิ้งเข็ม

6.9.8 ห้ามใช้มือหยิบจับของมีคม ให้ใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น Holder, Forceps โดยเฉพาะเวลาเก็บอุปกรณ์หลังจากทำหัตถการ

6.9.9 การถอดใบมีด ห้ามใช้มือเปล่าจับ ให้ใช้วิธีกดใบมีดด้านคมค้างไว้กับโต๊ะ ใช้มือเดียวหมุนแกนไปเรื่อยๆ แล้วใช้คีมคีบใบมีดไปทิ้ง

6.9.10 ควรจัดเตรียมภาชนะ/ อุปกรณ์สำหรับทิ้งขยะติดเชื้อมีคมให้สามารถทิ้งได้ทันทีหลังทำกิจกรรมเสร็จ หรือจัดเตรียมให้สะดวกในการใช้ เช่น บริเวณที่ทำหัตถการ เจาะเลือด Emergency cart จุดเตรียมยาฉีด รถฉีดยา

6.9.11 การทำหัตถการในห้องผู้ป่วย ควรเตรียมภาชนะทิ้งขยะติดเชื้อมีคมไปด้วยถ้าสามารถทำได้

6.9.12 เครื่องมือแพทย์ที่ใช้แล้ว ถ้าต้องขนย้าย ควรใส่ในภาชนะที่ป้องกันการแทงทะลุและปิดมิดชิด

6.9.13 สวมถุงมือทุกครั้งเมื่อเจาะเลือด ให้น้ำเกลือ หรือทำหัตถการที่อาจสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่ง

6.9.14 ควรใช้การเจาะเลือดด้วยระบบสุญญากาศ (vaccutainer / Vaccum Venipuncture) ในการเจาะเลือด

6.9.15 เมื่อต้องเก็บสิ่งส่งตรวจที่เป็นเลือด หากไม่สามารถใช้การเจาะเลือดด้วยระบบสุญญากาศ (vaccutainer/Vaccum Venipuncture) เมื่อเจาะเลือดแล้วให้เลือกปฏิบัติตาม 2 แนวทางดังนี้

1) ปลดจุกยางที่ tube ปลดหัวเข็มดันเลือดใส่ใน tube ช้าๆ

2) ใช้อุปกรณ์วางเป็นฐานรอง Tube แทนการใช้มือจับTube จากนั้นใช้เข็มแทงผ่านจุกยาง โดยไม่ต้องปลดจุกยาง ระวังอย่าให้ปลายเข็มสัมผัสกับขอบด้านใน tube และห้ามออกแรงดันเลือดลงใน tube เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุได้

6.9.16 กรณีที่ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือ ต้องอธิบายหรือ Restrain ก่อนใช้ของมีคมกับผู้ป่วย

6.9.17 ตรวจสอบว่าไม่มีของมีคมติดไปกับผ้าส่งซัก หลังเสร็จหัตถการ

6.9.18 สวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (PPE) ตามหลักการใช้เครื่องป้องกันร่างกาย เมื่อเทของเหลวติดเชื้อ เพื่อป้องกันการกระเด็น

6.9.19 ส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องตรวจวิเคราะห์ (แผนกวิจัยปฏิบัติการ)โดยใส่ในภาชนะปิดมิดชิดสำหรับส่งสิ่งส่งตรวจโดยวาง Tube เลือด หรือภาชนะสิ่งส่งตรวจในลักษณะตั้งตรง

6.9.20 หากได้รับอุบัติเหตุเข็มตำ/ สัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งจากการปฏิบัติงานให้ปฏิบัติตามแนวทางเรื่อง การปฏิบัติตนของบุคลากรเมื่อได้รับอุบัติเหตุสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่ง (WP-ICC-003) และรายงานทยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อรับทราบโดยเร็ว เพื่อติดตามดูแลให้ได้รับการรักษาอย่างครบถ้วนเหมาะสม

7. Flow Chart กระบวนการทำงาน (ถ้ามี)

- ไม่มี

8. ข้อควรระวัง/ข้อแนะนำ/สังเกตเพิ่มเติม

- ใช้ Standard precautions ในการปฏิบัติงานทุกครั้งและในการดูแลผู้ป่วยทุกราย ทั้งกรณีที่ทราบและไม่ทราบว่ามีการติดเชื้อ

9. การเฝ้าติดตามและการวัดกระบวนการ/การบริการ

9.1 หัวหน้าแผนก/หน่วยงาน กำหนดวิธีการและผู้รับผิดชอบในการติดตามและวัดผลกระบวนการ ตามเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสม โดยใช้

- แบบประเมินการล้างมือ (Hand Hygene Monitoring tool)
- แบบประเมินระบบป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (IC Checklists)

9.2 ปฏิบัติการแก้ไข/ ป้องกัน เมื่อผลการติดตามและวัดผลไม่เป็นไปตามที่กำหนด

9.3 รายงานผลประเมินการปฏิบัติงานให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาทบทวนระบบป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

10. เอกสารอ้างอิง

1. HP-ICC-018 เรื่อง การล้างมือ
2. HP-ICC-007 เรื่อง การจัดการผ้าเปื้อน

CGH SAIMAI โรงพยาบาลสายไหม Saimai Hospital	ประเภท : (Document Type) :	นโยบาย Hospital Policy (HP)	
	หมายเลขเอกสาร: (Document No.) :	HP-ICC-006	
เรื่อง : การป้องกันการติดเชื้อขั้นพื้นฐาน (Subject) :	วันประกาศใช้เอกสาร: (Issued Date) :	1 กรกฎาคม 2561	
แผนก :คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อใน รพ. (Department) :	ครั้งที่แก้ไข: (Revision) :	00	หน้า/จำนวนหน้า: 17/ 17 (Page No.) :

3. WP-ICC-007 เรื่อง การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย
4. WP-ICC-003 เรื่อง การปฏิบัติตนของบุคลากรเมื่อได้รับอุบัติเหตุสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่ง
5. WP-ICC-008 เรื่อง การทำความสะอาด การทำลายเชื้อ สำหรับอุปกรณ์ อาคาร สถานที่
6. HP-ICC-009 เรื่อง การทำความสะอาด การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์
7. National Institute for Occupational Safety and Health. Preventing Needlestick Injuries in Health CareSettings. 1999. www.cdc.gov/niosh
8. Siegel J.D., Rhnehart E., Jackson M., Charello L., and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee.Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007. http://www.cdc. gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf
9. World Health Organization. Practical Guidelines for Infection Control in Health Care Facilities. Infection Control Practices, 2004
10. คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล. คู่มือปฏิบัติงานการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. 2546
11. คณะกรรมการประจำศูนย์ควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรคในโรงพยาบาล (SR-01-2-000-22) . คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
12. สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. การป้องกันการติดเชื้อและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในสถานบริการ สาธารณสุขสำหรับพยาบาล. หลักการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อ. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2546

11. แบบฟอร์มอ้างอิง/บันทึกทำลาย

- ไม่มี

อนุมัติใช้วันที่ 1 มิถุนายน 2561 FM-DCC-006-00

เอกสารแนบที่ 32

Check list การทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ทางการแพทย์

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน..... ปี.....																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง																															
2	หัวเตียง/ปลายเตียง																															
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง																															
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)																															
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ																															
	ผู้ทำการตรวจเช็ค																															

สถานที่ปฏิบัติงาน.....

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน..... ปี.....																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง																															
2	หัวเตียง/ปลายเตียง																															
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง																															
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)																															
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ																															
	ผู้ทำการตรวจเช็ค																															

สถานที่ปฏิบัติงาน.....

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน..... ปี.....																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง																															
2	หัวเตียง/ปลายเตียง																															
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง																															
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)																															
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ																															
	ผู้ทำการตรวจเช็ค																															

สถานที่ปฏิบัติงาน.....

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน..... ปี.....																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง																															
2	หัวเตียง/ปลายเตียง																															
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง																															
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)																															
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ																															
	ผู้ทำการตรวจเช็ค																															

สถานที่ปฏิบัติงาน.....

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน ก.พ. ปี ๖๙																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน..... ๗๔๓

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน ๓๐ ปี ๖๙																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน.....

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน ก.พ. ปี ๖๙																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน..... ๓๒๒

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน ๓๐ ปี ๖๙																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน.....

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

ประจำเดือน มิ.ย. ปี 68

No.	รายระเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน หอ.8

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

ประจำเดือน ก.ค. ปี 68

No.	รายระเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน หอ.8

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

ประจำเดือน มิ.ย. ปี 68

No.	รายระเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน หอ.8

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

ประจำเดือน มิ.ย. ปี 68

No.	รายระเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน หอ.8

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน พฤศจิกายน ปี 2568																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง																															
2	หัวเตียง/ปลายเตียง																															
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง																															
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)																															
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ																															
	ผู้ทำการตรวจเช็ค																															

สถานที่ปฏิบัติงาน หอผู้ป่วย

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน พฤศจิกายน ปี 2568																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง																															
2	หัวเตียง/ปลายเตียง																															
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง																															
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)																															
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ																															
	ผู้ทำการตรวจเช็ค																															

สถานที่ปฏิบัติงาน หอผู้ป่วย

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน พฤศจิกายน ปี 2568																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง																															
2	หัวเตียง/ปลายเตียง																															
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง																															
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)																															
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ																															
	ผู้ทำการตรวจเช็ค																															

สถานที่ปฏิบัติงาน หอผู้ป่วย

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน พฤศจิกายน ปี 2568																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง																															
2	หัวเตียง/ปลายเตียง																															
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง																															
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)																															
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ																															
	ผู้ทำการตรวจเช็ค																															

สถานที่ปฏิบัติงาน หอผู้ป่วย

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน ตุลาคม ปี 2565																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน 5B

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

CGH SAIMAI

ตารางการทำความสะอาด เตียงนอนผู้ป่วยและเสาน้ำเกลือ

No.	รายระเอียด	ประจำเดือน ตุลาคม ปี 2565																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ทำความสะอาดเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	หัวเตียง/ปลายเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ราวกั้นเตียง/มือหมุนเตียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รีโมทเตียง (สำหรับเตียงไฟฟ้า)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ทำความสะอาดเสาน้ำเกลือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ผู้ทำการตรวจเช็ค	[redacted]																														

สถานที่ปฏิบัติงาน 6B

หมายเหตุ : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องพร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย X ในช่องไม่พร้อมใช้งาน
ทำเครื่องหมาย N/A ไม่มีให้ตรวจสอบ

เอกสารแนบที่ 33

ตัวอย่างการตรวจร่างกายก่อนเข้าทำงาน

CGH SAIMAI

ตารางสรุปผลการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงาน

พนักงานชื่อ.....อายุ.....ตำแหน่ง.....

HN..... Plan.....วันที่รับการตรวจ.....

วันที่ส่งฝ่ายทรัพยากรบุคคล.....

รายการที่ตรวจ	Plan A อายุ < 35 ปี		Plan B อายุ ≥ 35 ปี		หมายเหตุ
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
1. ใบแพทย์ 5 โรค	●	●	●	●	
2. PE	●	●	●	●	
3. CXR	●	●	●	●	
4. CBC	●	●	●	●	
5. HBsAg	●	●	●	●	
6. Anti HBs	●	●	●	●	
7. Anti HIV	●	●	●	●	
8. Blood gr.	●	●	●	●	
9. UA	●	●	●	●	
10. SGOT	●	●	●	●	
11. EKG			●	●	
12. Cholesterol			●	●	
13. FBS			●	●	
14. BUN			●	●	
15. Creatinine			●	●	
16. Preg test		●		●	สำหรับเพศหญิงเท่านั้น
17. Amphetamine	●		●		สำหรับเพศชายเท่านั้น

ลงชื่อ.....

ผู้รวบรวมผล

เอกสารแนบที่ 34

การตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2568

เรียน พนักงานทุกท่าน HR ขอแจ้งกำหนดการตรวจสุขภาพประจำปี 2568 ตามไฟล์แนบ

08:10 น.

08:10 น.

ขั้นตอนการ
ตรวจสุขภาพ
ช่วงเช้า
จุดที่ 1 แผนก ลูกค้าสัมพันธ์ (07.00-07.10 น.)
• ตรวจสอบรายชื่อ ขึ้น VN เซ็นชื่อ รับเอกสารใบนำส่ง
และใบตรวจเพิ่ม (กรณีพนักงานที่ต้องการตรวจเพิ่ม)
จุดที่ 2 แผนก ตรวจสุขภาพ (07.10-07.30 น.)
• ขึ้นใบนำส่งจากแผนกลูกค้าสัมพันธ์ วัดสัญญาณชีพ ชั่งน้ำหนักส่วนสูง
จุดที่ 3 ศูนย์ Center Lab ชั้น 1 (07.30-09.30 น.)
• เจาะเลือด เก็บปัสสาวะ
ช่วงบ่าย (13.00 - 16.00 น.)
จุดที่ 1 แผนก รังสี
• X-RAY เซ็นชื่อ
จุดที่ 2 แผนกสูติ-นรีเวชกรรม
• ตรวจ PAP SMEAR เซ็นชื่อ (ใช้ใบส่งตัวพนักงานแนบด้วย)
จุดที่ 3 แผนก การเงิน
• เซ็นชื่อ ชำระเงินกรณีตรวจเพิ่ม
หมายเหตุ
12:53 น.

เรียน หัวหน้าหน่วยงานและพนักงานทุกท่าน
HR แจ้งรายชื่อพนักงานรายการตรวจเพิ่มและขั้นตอนการเข้าตรวจสุขภาพ 2568 ตามเอกสารแนบ สอบถามเพิ่มเติมฝ่ายทรัพยากรบุคคล

12:53 น.

รายชื่อพนักงานตรวจสุขภาพ 2568.pdf
โหลดไฟล์ได้ถึง 5 ธ.ค. 2025 12:53 น.
ขนาดไฟล์ 285 kB

12:53 น.

เอกสารแนบที่ 35

ขั้นตอนการแยกผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อ

ผู้เกี่ยวข้องที่ต้องรับทราบ : **สำเนาฉบับที่**.....

ทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ครั้งที่แก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้หลังการแก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข
00	1 กรกฎาคม 2561	ขอขึ้นทะเบียนเอกสารใหม่
01	1 มีนาคม 2567	ปรับแนวทางปฏิบัติในการแยกผู้ป่วย ข้อ 2 การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางละอองเสมหะ (Droplet Precautions) ข้อ 3 การแยกเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อทางการสัมผัส (Contact Precautions) ข้อ 12 ภาคผนวก

1. **วัตถุประสงค์**
   - 1.1 เป็นแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ทราบหรือสงสัยว่าเป็นโรคติดต่อ หรือผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อเนื่องจากมีภูมิต้านทานต่ำรวมทั้งผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยาแจริญเติบโตอยู่ภายในร่างกาย
   - 1.2 ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล จากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อและเชื้อดื้อยารวมถึงการปกป้องผู้มาเยี่ยม บุคลากร และสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย
   - 1.3 เป็นแนวทางเลือกใช้เครื่องป้องกันร่างกาย (Personal Protective Equipment) เพื่อป้องกัน การแพร่กระจายเชื้ออย่างถูกต้อง เหมาะสมกับโรคหรือวิธีการแพร่กระจายเชื้อ
   - 1.4 บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถจัดการกับผู้ป่วยที่ต้องแยก เพื่อป้องกันกันการแพร่กระจายเชื้อได้อย่างเหมาะสม

2. **นโยบาย**

ผู้ป่วยทุกรายที่ทราบ หรือสงสัยว่าเป็นโรคติดต่อซึ่งสามารถแพร่กระจายเชื้อทาง Airborne, Droplet และContact ตลอดจนผู้ป่วยที่มีภูมิต้านทานต่ำ (Protective Isolation) และผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยา (Multidrug Resistance Precautions) จะต้องได้รับการแยกดูแลเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามแนวทางที่กำหนดโดยบุคลากรต้องมีความรู้ และความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการแยกดูแลเป็นพิเศษเหล่านั้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

3. **ขอบเขต**

ใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม ซึ่งทราบหรือสงสัยว่าเป็นโรคที่สามารถแพร่กระจายเชื้อทาง Airborne, Droplet, Contact รวมทั้งผู้ป่วยที่มีภูมิต้านทานต่ำ Protective Isolation และผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยาแจริญเติบโตอยู่ภายในร่างกาย (Multidrug Resistance Precautions)

4. **นิยาม**

คำศัพท์	คำอธิบาย
1. Isolation Precautions (IP)	วิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อทั้งต่อผู้ป่วย บุคลากร ผู้มาเยี่ยม รวมทั้งสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 2 มาตรการหลัก คือ Standard Precautions/ Universal Precautions และ Transmission-Based Precautions

คำศัพท์	คำอธิบาย
2. Standard Precautions (SP) หรือ Universal Precautions (UP)	วิธีปฏิบัติขั้นพื้นฐาน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งใช้ในการดูแลผู้ป่วยทุกรายและทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน โดยป้องกันการติดเชื้อจากเลือด สารน้ำ สารคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย(ยกเว้นเหงื่อ) ผิวหนังที่มีบาดแผล และเยื่อบุผิว(mucous membranes) โดยถือว่าสิ่งเหล่านี้มีเชื้อโรคที่สามารถแพร่กระจายเชื้อได้
3. Transmission - Based Precautions	วิธีปฏิบัติขั้นพิเศษ เพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งใช้ในผู้ป่วยทุกราย ที่สงสัยหรือทราบว่าเป็นโรคติดเชื้อที่สามารถติดต่อสู่ผู้อื่นตามลักษณะหรือวิธีการแพร่กระจายโดยแบ่งเป็น Airborne,Droplet และContact ซึ่งมาตรการ Transmission – Based Precautions ต้องใช้ร่วมกับ Standard Precautions ทุกครั้ง
4. Airborne Precautions (AP)	มาตรการ หรือวิธีปฏิบัติที่ใช้เพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ ทางอากาศ ที่เกิดจากเชื้อโรคที่มีขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอน ซึ่งสามารถลอยอยู่ในอากาศได้นาน เช่น วัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อ (Active Pulmonary TB), หัด(Measles), สุกใส(Chicken pox /Varicella), งูสวัด , SARS , ไข้หวัดนก
5. Droplet Precautions (DP)	มาตรการหรือวิธีปฏิบัติที่ใช้เพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อทางละอองเสมหะน้ำมูกน้ำลาย ที่เกิดจากเชื้อโรคที่มีขนาดใหญ่ 5 ไมครอน ซึ่งมีโอกาสแพร่กระจายระหว่างการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยหรือแหล่งของเชื้อโรค เช่น Diptheria,ไอกรน (Pertussis),ไข้กาฬหลังแอ่น (*Neisseria meningitidei*),*Group A Streptococcal pneumonia, H. influenza type B, Mycoplasma pneumona, Pneumonic plague,* Scarlet fever และยังมีกลุ่มโรคติดเชื้อไวรัส เช่น หัดเยอรมัน (Ruzella), คางทูม (Mump), Adenovirus, Influenza, Coronavirus
6. Contact Precautions (CP)	มาตรการหรือวิธีปฏิบัติที่ใช้เพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัสทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น งูสวัด เริม หิด สุกใส งูสวัด RSV ฝีดาษลิง เป็นต้น
7. Protective Isolation (PI)	เป็นมาตรการหรือวิธีปฏิบัติที่ใช้ลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในผู้ที่มีภาวะภูมิต้านทานต่ำ หรือผู้ป่วยที่มีการปลูกถ่ายอวัยวะ ซึ่งมีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย ทั้งจากผู้ป่วยรายอื่นบุคลากร และสิ่งแวดล้อม
8. Multidrug Resistance Precautions (MP)	เป็นมาตรการหรือวิธีปฏิบัติที่ใช้ลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา ทั้งกรณีที่ผู้ป่วยมีการติดเชื้อ (Infection) และกรณีที่มีเชื้อแบคทีเรียดื้อยาแจริญเติบโตอยู่ภายในร่างกาย (Colonization)

เอกสารนี้ไม่ควบคุมใช้เพื่อการฝึกอบรมเท่านั้น

คำศัพท์	คำอธิบาย
9. Multidrug-resistant organisms(MDROs)	เชื้อแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาหลายชนิด ได้แก่ Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA), Vancomycin-resistant enterococcus (VRE), Carbapenam-resistant enterobacteriaceae(CRE) และ Gram-negativebacilli (GNB) เช่น Acinetobacter, Klebsiella, Escherichia, Pseudomonas, Enterobacter รวมทั้ง ESBL (Extened spectrum Beta lactamase)-GNB

5. หน้าที่และความรับผิดชอบ

ผู้เกี่ยวข้อง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. ผู้บริหาร	- พิจารณาอนุมัตินโยบาย และสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นอย่างเพียงพอต่อการดำเนินกิจกรรมป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ
2. คณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อ(Infection Control Committee : ICC)	- กำหนดนโยบายและแนวทางแยกผู้ป่วย (Isolation Precautions) - ร่วมพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้เหมาะสมต่อการใช้งาน และแนวทางปฏิบัติในการแยกผู้ป่วย - เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก่พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ
3. พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control Nurse : ICN)	- ร่วมกับคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อ วางนโยบาย กำหนดประเด็นสำคัญและแนวทางปฏิบัติในเรื่อง การแยกผู้ป่วย - เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก่พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ติดตาม ประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงานตามนโยบายและแนวทางปฏิบัติเรื่อง การแยกผู้ป่วย (Isolation Precautions)
4. องค์กรพยาบาล (NSO)	- ร่วมกับคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อ และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ กำกับดูแลให้บุคลากรทางการแพทย์ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ เรื่องการแยกผู้ป่วย (Isolation Precautions)

ผู้เกี่ยวข้อง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
5. หัวหน้าแผนก	- กำกับ ดูแล ติดตาม ควบคุมคุณภาพการบริการ รวมทั้งประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงานตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้มีเพียงพอและพร้อมใช้ภายในหน่วยงาน
6. พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (Infection Control Ward Nurse : ICWN)	- ให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่ บุคลากรภายในหน่วยงาน เกี่ยวกับการแยกผู้ป่วยเพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ - ร่วมกับผู้จัดการหรือหัวหน้าแผนก และ ICN ประเมินผลการปฏิบัติตามแนวทางแยกผู้ป่วยเพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ
7. บุคลากรทางการแพทย์ทุกคน บุคลากร บริษัทสัญญา ผู้รับบริการและญาติผู้ป่วย	- ปฏิบัติตามนโยบายและแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับ การแยกผู้ป่วย (Isolation Precautions) อย่างเคร่งครัด

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

การแยกผู้ป่วย (Isolation Precautions) เป็นวิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อและควบคุมการแพร่กระจาย เชื้อทั้งต่อผู้ป่วยบุคลากร ผู้มาเยี่ยม รวมทั้งสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 2 มาตรการหลัก ดังนี้

6.1 **Standard Precautions หรือ Universal Precautions**

เป็นหลักปฏิบัติ หรือมาตรการขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยทุกรายที่เข้ามารักษาในโรงพยาบาล และทุกครั้งที่ปฏิบัติงานไม่ว่าผู้ป่วยจะได้รับการวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อหรือไม่ Standard Precautions มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการติดเชื้อ จากการสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย (ยกเว้นเหงื่อ) ผิวหนังที่มีบาดแผล และเยื่อบุผิว รวมทั้งเป็นมาตรการในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากเข็มและของมีคมทิ่มตำ/บาด หรืออุบัติเหตุที่สัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมในนโยบาย เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อขั้นพื้นฐาน Standard Precautions (HP-PCI-006)

6.2 **Transmission-Based Precautions**

เป็นหลักปฏิบัติเพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ ใช้ในกรณีที่ทราบหรือสงสัยว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อ (Infection) หรือมีเชื้อโรคเจริญเติบโต (Colonization) อยู่ภายในร่างกาย ซึ่งสามารถแพร่กระจายไปสู่บุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อม ได้ 3 แบบ คือ การแพร่กระจายทางอากาศ ทางฝอยละอองเสมหะน้ำมูกน้ำลายและทางการสัมผัสจึงต้องได้รับการดูแลโดยใช้ Standard Precautions ร่วมกับ Transmission- Based Precautions เพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อซึ่งการแยกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 วิธี คือ การแยกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (Airborne Precautions)การแยกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางฝอยละอองเสมหะ (Droplet Precautions) และการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางสัมผัส (Contact Precautions) แต่เนื่องจากการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลต้องให้การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิต้านทานต่ำ (Immunocompromise host) และมักพบว่ามีผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาลด้วยดังนั้นโรงพยาบาลสายไหม จึงกำหนดแนวทางการแยกผู้ป่วยเป็น 5 ประเภท และมีสัญลักษณ์สี ติดที่ป้ายหน้าห้องผู้ป่วย และป้ายชื่อหน้าแฟ้มผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

ประเภทผู้ป่วย	สีสัญลักษณ์การแยกผู้ป่วย
1) Airborne Precautions (AP)	สีแดง
2) Droplet Precautions (DP)	สีฟ้า
3) Contact Precautions (CP)	สีเขียว
4) Protective Isolation (PI)	สีม่วง
5) Multi-Drug Resistance Precautions (ผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยาทั้งกลุ่มแกรมบวกและแกรมลบ)(MP)	สีเหลือง

6.2.1 หลักพื้นฐานในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ (Fundamentals elements needed to prevent transmission of infectious agents in healthcare settings)

ก. การล้างมือ (Hand hygene) การล้างมือเป็นวิธีการที่สำคัญในการลดการแพร่กระจายเชื้อ ในโรงพยาบาล และเป็นส่วนประกอบสำคัญในหลัก Standard Precautions คำว่า การล้างมือ (Hand hygiene) ครอบคลุมทั้งการล้างมือด้วยน้ำโดยใช้สบู่ล้างมือและสบู่ล้างมือผสมน้ำยาฆ่าเชื้อ (Hand washing with plain or antiseptic-contaminating

soap and water) และการใช้น้ำยาล้างมือแห้ง หรือแอลกอฮอล์สำหรับล้างมือ (Alcohol - based products) โดยปฏิบัติตามนโยบายเรื่อง การล้างมือ (HP-ICC-018)

ข. การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Personal Protective Equipment (PPE) for Healthcare Personnel) ได้แก่ ถุงมือ เสื้อคลุม/กาวน์ ผ้าปิดปากปิดจมูก(Mask), goggles, face shields, N-95 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งบุคลากรจะต้องเลือกชนิดและนำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติ เรื่อง การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายเพื่อป้องกันการติดเชื้อ (PPE) (WP-ICC-007)

ค. การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Safe work practices to prevent HCW exposure to blood bome pathogers) บุคลากรต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากแหลมคมทิ่มตำ การสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งตามนโยบายการป้องกันการติดเชื้อขั้นพื้นฐาน "Standard Precautions" (HP-ICC-006)

ง. การจัดสถานที่ให้กับผู้ป่วย (Patient placement)

ผู้ป่วยใน ควรจัดให้อยู่ห้องเดี่ยว ไม่ปะปนกับผู้ป่วยอื่น หากจำเป็นต้องอยู่ร่วมกับผู้ป่วยอื่น ให้พิจารณาตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ โดยเรียงตามลำดับความสำคัญในการจัดให้ผู้ป่วยอยู่ ห้องเดี่ยว ได้แก่ Airborne Precautions และ Protective Isolation เป็นลำดับแรก รองลงไปคือ Droplet Precautions และ Contact Precautions ตามลำดับ

ผู้ป่วยนอก คัดกรองผู้ป่วย ประเมินอาการทางระบบทางเดินหายใจ หากผู้ป่วยมีอาการไอ น้ำมูกไหล ควรให้ผู้ป่วยใส่ Surgical mask หรือแนะนำให้ใช้ผ้าปิดปากและจมูก ขณะไอ จาม

- ผู้ป่วยที่สงสัยวัณโรคปอด, ผู้ป่วยที่มีผื่นแดงที่ผิวหนัง ซึ่งสงสัยว่าเป็นหรือมีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วยโรคหัด ไอกรน สุกใส (Measles,Pertussis, chickenpox) ควรรีบจัดให้เข้าห้องตรวจแยกโรคระบบทางเดินหายใจเบอร์ 6 โดยเร็วที่สุด หรือให้นั่งรอในพื้นที่(หน้าห้องเบอร์ 6) ที่จัดแยกไว้ห่างจากผู้ป่วยรายอื่นไม่น้อยกว่า 3 ฟุต ถ้ามีอาการไอ จาม แนะนำให้ผู้ป่วยใส่ surgical maskหรือใช้ผ้าปิดปากปิดจมูกขณะไอ จาม
- กรณีสงสัย SARS,ไข้หวัดนก (Avian Flu: AI), ไวรัสโคโรน่า ให้รีบส่งไปยังห้องตรวจที่กำหนดโดยโทรศัพท์แจ้งให้หน่วยงานที่จะรับผู้ป่วยทราบก่อนส่ง

ผู้ป่วย รวมทั้งให้ผู้ป่วยใส่ Surgical Mask และปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติเมื่อพบผู้รับบริการสงสัยโรคหัดหนก (WP-ICC-013) และแนวทางปฏิบัติเมื่อพบผู้รับบริการระบบทางเดินหายใจรุนแรง(SARS)(WP-ICC-012)

จ. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Transport of patients)

1. จำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่วินิจฉัยหรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อให้น้อยที่สุดยกเว้นกรณีที่จำเป็นซึ่งไม่สามารถทำที่ห้องผู้ป่วยได้ เช่น การตรวจพิเศษต่างๆ
2. หากจำเป็นต้องใช้รีฟท์ ให้ใช้รีฟท์ A3 หลังจากออกจากลิฟท์ แล้วพนักงานที่ทำการเคลื่อนย้ายทำการล็อคลิฟท์แล้วตามแม่บ้าน ขั้นนั้นๆ มาทำความสะอาดทันที
3. ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้เหมาะสมตามข้อบ่งชี้ เช่น ให้ผู้ป่วยใส่ Surgical mask, ใช้ผ้าสะอาดคลุมผิวหนังบริเวณที่มีการติดเชื้อ หรือมีการระบายของเหลว (drainage)
4. แจ้งให้หน่วยงานที่จะส่งผู้ป่วยไปรับทราบก่อน เพื่อดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายเชื้ออย่างเหมาะสม
   - หากต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกนอกโรงพยาบาล ต้องแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายและหน่วยงานภายนอกที่จะรับผู้ป่วยทราบด้วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
   - แจ้งให้ผู้ป่วย และญาติทราบเหตุผลและความจำเป็นในการใช้เครื่องป้องกันร่างและขอความร่วมมือจากผู้ป่วย และญาติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

ฉ. มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental measures) การทำความสะอาดและทำลายเชื้อห้องผู้ป่วย พื้นผิว สิ่งของเครื่องใช้ให้ปฏิบัติตาม Standard Precautions โดยปฏิบัติตามแนวทาง เรื่อง การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อสำหรับอุปกรณ์ อาคารสถานที่ (WP-ICC-008)

ช. สิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย (Patient care equipment and instruments/ devices) อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วย แล้วควรบรรจุลงในภาชนะ หรือถุงเพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม หากจะนำกลับมาใช้ใหม่ต้องนำไปผ่าน

กระบวนการทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อตามแนวทางการปฏิบัติงานเรื่องการทำความสะอาด ทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อเครื่องมือทางการแพทย์(HP-ICC-009)

ซ. การจัดการผ้าที่ใช้กับผู้ป่วย (Textiles and laundry) ผ้าที่ใช้กับผู้ป่วยกลุ่มTransmission Based-Precautions ให้ทิ้งเป็นผ้าเปื้อนติดเชื้อ โดยปฏิบัติตามนโยบาย เรื่อง การจัดการผ้าเปื้อน (HP-ICC-007)ซึ่งมีหลักสำคัญในการปฏิบัติ ดังนี้

- ไม่สะบัดผ้าหรือทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย
- อย่าให้ผ้าเปื้อนสัมผัสกับร่างกายหรือเสื้อผ้าของบุคลากร
- แยกผ้าเปื้อนติดเชื้อออกจากผ้าอื่น เมื่อส่งซักจะได้เข้ารักเครื่องซักผ้าติดเชื้อได้เลย ไม่ต้องคัดแยกอีก

ฌ. การจัดการขยะ (Solid waste) ขยะที่เกิดจากกิจกรรมการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคติดต่อที่ต้องแยก ถือเป็นขยะติดเชื้อทั้งหมด โดยปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดการขยะติดเชื้อ (HP-CC-011)

ญ. อุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร (Dishware and eating utensils) ล้างด้วยน้ำยาล้างจานและน้ำร้อนตามแนวทางปฏิบัติที่ใช้กับผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการทำความสะอาดจาน ชาม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร ไม่จำเป็นต้องใช้มาตรการพิเศษสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้รับประทานอาหาร (เช่น จาน ชาม ช้อน แก้ว)แต่ถ้าไม่มีอุปกรณ์ทำความสะอาดอย่างเพียงพอให้ใช้อุปกรณ์แบบใช้แล้วทิ้ง (Disposable)

แนวทางปฏิบัติในการแยกผู้ป่วย (Isolation Precautions)

หลักทั่วไปในการแยกผู้ป่วย (General principles)

- ใช้ Standard Precautions ร่วมกับ Transmission-Based Precautions ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ การวินิจฉัยหรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อหรือมีเชื้อโรคเจริญเติบโตอยู่ในร่างกาย ซึ่งเป็นเชื้อโรคที่สามารถแพร่กระจายได้ง่าย หรือมีความสำคัญทางระบาดวิทยาตามที่ระบุใน Appendix A
- ขยายระยะเวลาการใช้มาตรการแยกผู้ป่วยบางกลุ่ม (Extend duration Transmission-Based Precautions) เช่น ผู้ป่วยกลุ่มที่มีภูมิต้านทานต่ำ และป่วยเป็นโรคกลุ่มที่ต้องใช้ Droplet Precautions ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอายุรแพทย์โรคติดเชื้อ หรือแพทย์เจ้าของไข้

1. **การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (Airborne Precautions : AP)**

เป็นหลักปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายทางอากาศ ซึ่งเชื้อโรคที่มีอนุภาคเล็กกว่า 5 ไมครอน ซึ่งสามารถลอยอยู่ในอากาศได้เป็นเวลานาน ติดต่อได้โดยการสูดหายใจ เช่น วัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อ((Active Pulmonary TB) โรคหัด (Measles) สุกใส(Chickenpox/ Varicella), งูสวัด, SARS, Anthrax (aerosolzed), โรคฝีดาษ/ไข้ทรพิษ (Small pox) , Viral Hemorrhagic Fevers (VHF): Ebola/ lassa , ไข้หวัดนก (Avian Influenza) (ศึกษาเพิ่มเติมใน Appendix A)

ข้อปฏิบัติ : ใช้หลัก Standard Precautions ร่วมกับ การปฏิบัติต่อไปนี้

1. คิดสัญลักษณ์การแยกผู้ป่วย สีแดง ที่ป้ายชื่อบนแฟ้มผู้ป่วยใน และป้ายหน้าห้องผู้ป่วย และแจ้งพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ โทร.1312 นอกเวลาทำการแจ้งเวรตรวจการพยาบาล
2. ผู้ป่วยตรวจที่ห้องตรวจแยกโรคระบบทางเดินหายใจ ที่ห้องตรวจแยกโรคระบบทางเดินหายใจ(ห้องเบอร์6) กณี Admit ให้นอนที่ห้อง 2410(4B) ,ห้อง ICU9 (ICU) หากห้องเต็ม พิจารณาให้นอนห้องเดี่ยวได้ (ยกเว้น SARS, ไข้หวัดนก, อีโบลา โรงพยาบาลซีจีเอชสายไหมไม่มีนโยบาย Admit ให้แจ้งกรมควบคุมโรคที่ เบอร์โทร 1422 (ตลอด 24 ชั่วโมง) เพื่อประสานหน่วยงานที่ต้องรับส่งต่อผู้ป่วย
3. บุคลากรสวมผ้าปิดปากและจมูกที่สามารถกรองเชื้อโรคได้อย่างละเอียด (Particular mask/ N95) โดยใส่ให้ถูกต้องมิดชิดและใส่เสื้อกาวน์ เมื่อต้องเข้าไปให้การพยาบาลหรือดูแลผู้ป่วย

4. ไม่ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องโดยไม่จำเป็น ถ้าจำเป็นต้องเคลื่อนย้าย ให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูก (Surgical mask) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค (ใช้ลิฟท์ A3 หลังจากออกจากลิฟท์ แล้วพนักงานที่ทำการเคลื่อนย้ายทำการล็อคลิฟท์แล้วตามแม่บ้าน ขั้นนั้นๆ มาทำความสะอาดทันที)
5. แนะนำให้ผู้ป่วยใช้ผ้า หรือกระดาษเช็ดหน้าปิดปากและจมูก ขณะไอ จาม และให้บ้วนเสมหะลงในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด
6. แนะนำการปฏิบัติตัวแก่ญาติในการเข้าเยี่ยมผู้ป่วย และควรจำกัดการเยี่ยม โดยเฉพาะผู้ที่มีโอกาสติดโรคได้ง่าย เช่นเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีภูมิคุมกันต่ำ ไม่ควรเข้าเยี่ยม
7. ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาลหรือหลังการเข้าเยี่ยมผู้ป่วยทุกครั้ง
8. อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่มีการปนเปื้อนเสมหะ น้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วย ให้ปฏิบัติตามแนวทาง เรื่อง การทำความสะอาด การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อสำหรับเครื่องมือทางการแพทย์ (HP-ICC-009)
9. พื้นห้อง พื้นหอผู้ป่วย เตียงผู้ป่วย อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในห้อง ให้เช็ดทำความสะอาดตาม (WP-ICC-008) เรื่อง การทำความสะอาดอาคารสถานที่
10. หลังจำหน่ายผู้ป่วย ทำความสะอาดห้อง และอุปกรณ์ภายในห้องตามแนวทางปฏิบัติเรื่อง การใช้ห้อง Negative Pressure Room (WP-ICC-018)
11. หลังจำหน่ายผู้ป่วยถอดผ้าม่านรอบเตียงผู้ป่วยออกซักทำความสะอาด

2. **การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางละอองเสมหะ (Droplet Precautions: DP)**

เป็นหลักปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อทางละอองเสมหะ น้ำมูก น้ำลาย ซึ่งเชื้อโรคมีอนุภาคใหญ่กว่า 5ไมครอน สามารถแพร่กระจายโดยประเมินมากับละอองเสมหะ น้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วย ขณะพูด ไอ จามอาจติดต่อได้ระยะทำหัตถการที่ต้องใกล้ชิดผู้ป่วย โรคที่ติดต่อทางละอองเสมหะได้แก่ Diphtheria, Pertussis (ไอกาน) Group A *Streptococcal pneumonia,H. influenza, Mycoplasma pneumonia, Pneumoric plague, Neisseria meningitides* (ไข้กาฬหลังแอ่น), ไข้ดำแดง (Scarlet fever) นอกจากนี้ยังมีกลุ่มโรคติดเชื้อไวรัส ได้แก่ หัดเยอรมัน (Rubella/ German measle), คางทูม (Mump),Adenovirus,ไข้หวัดใหญ่(Influenza), ไวรัส RSV, โคโรนาไวรัส(covid-19), ฝีดาษลิง (Monkeypox) เป็นต้น และเนื่องจากมักไม่มีการตรวจเสมหะแยกเชื้อในผู้ป่วยปอดอักเสบทุกราย จึงกำหนดให้ใช้ Droplet Precautions ในผู้ป่วยทุกรายที่แพทย์วินิจฉัยหรือสงสัยว่าเป็นปอดอักเสบ)

เอกสารไม่ควบคุม ห้ามนำออกนอกโรงพยาบาล

ข้อปฏิบัติ : ใช้หลัก Standard Precautions ร่วมกับ การปฏิบัติต่อไปนี้

1. ติดสัญลักษณ์การแยกผู้ป่วย สีฟ้า ที่ป้ายชื่อบนแฟ้มผู้ป่วยใน และป้ายหน้าห้องผู้ป่วย
2. จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องแยก (Single room) ไม่ปะปนกับผู้ป่วยรายอื่นหากจำเป็นต้องให้อยู่รวมกัน ควรปฏิบัติ ดังนี้
   a. จัดให้ผู้ป่วยที่ท้องเสีย และมีเสมหะอยู่ห้องเดียว เป็นลำดับแรก
   b. หากต้องอยู่ร่วมกับผู้ป่วยอื่น ผู้ป่วยนั้นควรเป็นโรคเดียวกัน
   c. หลีกเลี่ยงการให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้อยู่รวมกับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น ผู้ป่วยภูมิต้านทานต่ำผู้ป่วยที่นอนพักรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน
   d. เปลี่ยนอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย และล้างมือระหว่างสัมผัสผู้ป่วยแต่ละรายในห้องเดียวกันแม้ว่าจะเป็นโรคเดียวกันก็ตาม
   e. หากมีความจำเป็นต้องอยู่รวมกับผู้อื่น ให้แยกโซนผู้ป่วยผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ กับโซนผู้ป่วยทั่วไป และแยกโซนห้องน้ำ หากไม่สามารถทำได้ให้พิจารณาแยกสลับเวลาการใช้ห้องน้ำและทำความสะอาดหลังจากช่วงเวลาผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อใช้ห้องน้ำทันที (กรณี โคโรนาไวรัส(covid-19) หากต้องอยู่รวมกับผู้อื่นผู้ป่วยต้องเป็นโรคเดียวกันเท่านั้น กรณีฝีดาษลิง (Monkeypox) ควรจัดให้อยู่ห้องเดี่ยวเท่านั้น)
3. ใส่ผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดา (Surgical mask) เมื่อเข้าไปในห้องผู้ป่วย
4. สวมเสื้อกาวน์เมื่อต้องทำหัตถการสัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วย ซึ่งมีความเสี่ยงต่อสัมผัสเสมหะ น้ำมูก น้ำลายผู้ป่วย
5. สวมถุงมือเมื่อจะสัมผัสเสมหะ น้ำมูก น้ำลาย เลือด สารคัดหลั่ง ของผู้ป่วย
6. ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาล หรือจับต้องอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ใช้กับผู้ป่วย และหลังถอดถุงมือทันที
7. ไม่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น หากต้องเคลื่อนย้ายให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากปิดจมูก (Surgical mask) โดยใช้ลิฟท์ A3 หลังจากออกจากลิฟท์ แล้วพนักงานที่ทำการเคลื่อนย้ายทำการล็อคลิฟท์แล้วตามแม่บ้าน ชั้นนั้นๆ มาทำความสะอาดทันที
8. แนะนำผู้ป่วยใช้ผ้าหรือกระดาษเช็ดผ้าปิดปากและจมูก ขณะไอ จาม และบ้วนเสมหะในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด

9. แนะนำการปฏิบัติตัวแก่ญาติในการเข้าเยี่ยมผู้ป่วยคือ ให้สวมผ้าปิดปากปิดจมูกเมื่อเข้าใกล้ผู้ป่วยในระยะ 1 เมตร ล้างมือหลังจับต้องผู้ป่วยหรืออุปกรณ์เครื่องใช้ที่ใช้กับผู้ป่วย งดเยี่ยมในกรณีผู้ป่วย โคโรน่าไวรัส และ ฝีดาษลิง โดยใช้ VDO call แทน
10. การทำความสะอาดพื้นห้อง เตียงผู้ป่วย ให้เช็ดทำความสะอาดตามปกติ
11. อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ ที่นำกลับมาใช้ซ้ำ ให้ปฏิบัติตามแนวทาง การทำความสะอาด การทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อในเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ (HP-ICC-009)
12. หลังจำหน่ายผู้ป่วยถอดผ้าม่านรอบเตียงผู้ป่วยออกซักทำความสะอาด

3. การแยกเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อทางการสัมผัส (Contact Precautions : CP)

เป็นการแยกเพื่อลดความเสี่ยงของการติดเชื้อ ที่แพร่กระจายหรือติดต่อจากการสัมผัส ตามที่ระบุใน Appendix A เช่น ลูกไส้, แผลติดเชื้อ รวมทั้งแผลกดทับที่มีการติดเชื้อ (Infected wound และ Pressure sore), ฝีดาษลิง(Nonkeypox), งูสวัด (Herpes zoster), เริม (Herpes simplex), RSV, Rotavirus, หัดเยอรมันที่ เป็นมาแต่กำเนิด (Congenital rubella) เป็นต้น ข้อปฏิบัติใช้ Standard Precautions ร่วมกับ

1. ติดสัญลักษณ์การแยกผู้ป่วย สีเขียว ที่ป้ายชื่อบนแฟ้มผู้ป่วยใน และป้ายหน้าห้องผู้ป่วย
2. จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องแยก (ห้องเดี่ยว) หากไม่สามารถปฏิบัติได้ ควรปฏิบัติดังนี้
   a. จัดให้ผู้ป่วยที่ติดเชื้อทางการสัมผัสด้วยโรคเดียวกัน หรือเชื้อโรคชนิดเดียวกัน อยู่ห้องเดียวกัน
      - เปลี่ยนอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย และล้างมือทุกครั้งในการสัมผัสผู้ป่วยแต่ละรายในห้องเดียวกัน
      - กรณีผู้ป่วยนอก: ควรรีบให้ผู้ป่วยได้เข้าห้องตรวจโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือจำกัดพื้นที่รอตรวจ
      - สวมถุงมือเมื่อต้องสัมผัสผู้ป่วย หรืออุปกรณ์ของใช้ที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วย
      - สวมเสื้อคลุม (Gowns) เมื่อต้องดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด หรือคาดว่าจะต้องสัมผัสสิ่งคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วย เช่น อุจจาระ, หนองจากแผล, Colostomy หรือเมื่อต้องให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดเพื่อป้องกันไม่ให้เสื้อผ้าของบุคลากรสัมผัสกับผู้ป่วย

- ถอดถุงมือและเสื้อคลุมทันทีหลังให้การพยาบาลผู้ป่วยแต่ละครั้ง และล้างมือทุกครั้งหลังถอดถุงมือและเสื้อคลุม
- จำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หากจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยต้องใช้ผ้าสะอาดปกคลุมร่างกายหรือบริเวณที่มีเชื้อโรคเจริญเติบโต และใช้ลิฟท์ A3 หลังจากออกจากลิฟท์ แล้วพนักงานที่ทำการเคลื่อนย้ายทำการล็อคลิฟท์แล้วตามแม่บ้าน ชั้นนั้นๆ มาทำความสะอาดทันที
- แยกอุปกรณ์ของใช้ในผู้ป่วยแต่ละราย ไม่ใช้รวมกันกับผู้ป่วยรายอื่น หากจะนำไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่นจะต้องทำความสะอาดและทำลายเชื้อก่อนทุกครั้ง
- ทำความสะอาดและทำลายเชื้อพื้นห้องและบริเวณที่ผู้ป่วยสัมผัสบ่อย เช่น ไม้กั้นเตียง (side rails), overbed table, โต๊ะข้างเตียง, ลูกบิดประตู โดยทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
- หลังจำหน่ายผู้ป่วยถอดผ้าม่านรอบเตียงผู้ป่วยออกซักทำความสะอาด

4. การแยกเพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิต้านทานต่ำหรือมีการปลูกถ่ายอวัยวะ (Protective Isolation: PI)

เป็นวิธีป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิต้านทานต่ำ ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสติดเชื้อจากผู้ป่วยรายอื่น บุคลากรและผู้มาเยี่ยมรวมทั้งเชื้อโรคทั้งจากภายนอกร่างกายและภายในร่างกายผู้ป่วยเอง เช่น ผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด ผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกันโรค ผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก(Burn) ผู้ป่วย Steven Johnson และผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดขาวต่ำ (Granulocytopenia) โดยมีจำนวน Neutrophil ต่ำกว่า 500 ตัว/ ลบ.ม.หรือ เม็ดเลือดขาว (WBC) ต่ำกว่า 1000/ลบ.ม. ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้ใช้แนวทางต่อไปนี้ร่วมกับแนวทางการปฏิบัติงาน เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยมีภาวะภูมิต้านทานต่ำ (WP-ICC-017)

ข้อปฏิบัติ : ใช้หลัก Standard Precautions ร่วมกับ

1. ติดสัญลักษณ์การแยกผู้ป่วย สีม่วง ที่ป้ายชื่อบนแฟ้มผู้ป่วยในและป้ายหน้าห้องผู้ป่วย
2. จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องเดี่ยว ปิดประตูห้องตลอดเวลา และเป็นห้องที่ไม่มีพรม
3. ไม่ควรให้ผู้ป่วยออยู่นอกห้องเป็นเวลานาน หากจำเป็นต้องออกไปตรวจหรือกิจกรรมใดๆ ควรใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด
4. อาหารต้องปรุงสุก ดื่มน้ำต้มสุกหรือน้ำที่ผ่านการกรองสะอาด งดผักสด ผลไม้สด และไข่ดิบ สำหรับภาชนะใส่อาหาร ไม่ จำเป็นต้องแยก

5. ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย ก่อนให้การพยาบาลและทำหัตถการทุกครั้ง
6. ใส่ผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดา(surgical mask) เมื่อเข้าไปในห้องผู้ป่วย
7. สวมเสื้อคลุม (Gown) สะอาด ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เช่น เช็ดตัวผู้ป่วย ทำแผลที่เสื้อผ้าบุคลากรอาจ สัมผัสกับผู้ป่วย สำหรับเสื้อคลุมปลอดเชื้อ ใช้ในกรณีที่ต้องทำหัตถการปลอดเชื้อหรือทำหัถการสัมผัสใกล้ชิดในผู้ป่วยแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวกหรือ Steven Johnson syndrome ที่มีรอยหนังถลอกมาก ผู้ป่วยที่มีการปลูกถ่ายอวัยวะโดยเปลี่ยนทันทีหลังใช้งาน (เสื้อคลุมปลอดเชื้อจะไม่นำกลับมาใช้ต่อจนกว่าจะผ่านกระบวนการทำความสะอาดแล้ว)
8. ใช้เครื่องป้องกันร่างกายเมื่อมีข้อบ่งชี้ตามหลัก Standard Precautions
9. เครื่องวัดความดันโลหิต และ Stethoscope แยกใช้ใช้สำหรับผู้ป่วยห้องแยกโดยเฉพาะ ไม่ใช้ปะปนกับผู้ป่วยรายอื่น หูฟังควรเช็ดด้วยแอลกอฮอล์หรือแผ่นฆ่าเชื้อ(V-Wipes)ทุกครั้งหลังการใช้งาน
10. อุปกรณ์เครื่องมือที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ ให้ปฏิบัติตามแนวทาง เรื่องการทำความสะอาดการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ สำหรับอุปกรณ์/เครื่องมือทางการแพทย์ (HP-ICC-009)
11. ผู้เข้าเยี่ยม
    a. จำกัดคนเข้าเยี่ยมห้ามผู้ที่เป็นโรคติดเชื้อ (เช่น ไข้หวัดมีแผลติดเชื้อตามร่างกาย) เข้าเยี่ยมผู้ป่วย
    b. กรณีผู้ป่วยอาการหนัก อ่อนเพลีย ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ อนุญาตให้มีญาติอยู่เฝ้าได้ โดยแนะนำวิธีปฏิบัติกับ ผู้ป่วยและญาติ
    c. ห้ามนำดอกไม้สดเข้าเยี่ยม และห้ามมีดอกไม้สดและต้นไม้อยู่ในห้องผู้ป่วย
    d. แนะนำเข้าเยี่ยมล้างมือก่อนและหลังเข้าเยี่ยมผู้ป่วย

5. การแยกผู้ป่วยเชื้อดื้อยา (Multidug-Resistance Precautions : MP)

เป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา ใช้ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อดื้อยา(Infection) หรือมีเชื้อดื้อยาเจริญเติบโตอยู่ในร่างกาย (Colonization) มาตรการนี้ใช้ในการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาที่ใช้เป็นหลักในการรักษา ทำให้ยาอื่นมาทดแทนได้ยาก หรือยังไม่มี หรือต้อง

เอกสารไม่ควบคุม ห้ามนำออกนอกโรงพยาบาล

เปลี่ยนไปใช้ยาซึ่งมีราคาแพงกว่ายาเดิมมากในการรักษาใช้แนวทางปฏิบัตินี้ในผู้ป่วยที่ตรวจพบว่ามีเชื้อโรค ต่อไปนี้

1. *MRSA : Methicillin Resistance Staphylococcus Aureus*
2. *ESBL*
3. *Carbapenem-resistant-Enterobacteriaceae*
4. *Vancomycin-resistant-Enierococcus)*
5. *Acinetobacter baumannii*
6. *Stenotrophomonas maltophilia ที่ดื้อต่อยา Co-trimoxazole และ Levofloxacin*

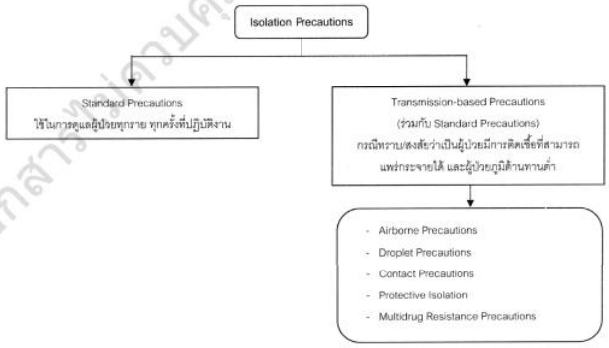
วิธีการปฏิบัติ : ใช้ Standard Precautions และ Contact Precautions ร่วมกับ

1. ติดสัญลักษณ์สีเหลือง ที่ป้ายชื่อผู้ป่วยหน้าแฟ้ม และป้ายหน้าห้องผู้ป่วย
2. สวมผ้าปิดปากและจมูก เมื่อทำหัตถการที่อาจมีสารคัดหลั่งกระเด็น เช่น การดูดเสมหะ, การใส่ท่อช่วยหายใจ, การฉีดล้างแผล (Wound irrigation) รวมทั้งการทำกิจกรรมอื่นๆ ที่มีโอกาสเกิดการกระเด็นของเสมหะ เลือด หรือสารคัดหลั่ง และเมื่อต้องทำหัตถการบริเวณที่มีเชื้อดื้อยาแพร่กระจายได้ และผู้ป่วยภูมิต้านทานต่ำ
3. ไม่แนะนำให้ใช้ผ้าปิดปากและจมูกในการดูแลทุกครั้งที่เข้าห้องผู้ป่วย ควรใช้เมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น พบเชื้อดื้อยาในระบบทางเดินหายใจ, ทำหัตถการที่อาจมีการกระเด็นของสารคัดหลั่ง
4. สวมเสื้อกาวน์สะอาด เมื่อสัมผัสผู้ป่วยใกล้ชิด หรือมีโอกาสสัมผัสสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วย
5. ล้างมือด้วยสบู่ยาฆ่าเชื้อ (H/gienic Hand Washing) ก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย ก่อนและหลังการพยาบาล
6. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
   - หลีกเลี่ยงการเคลื่อนย้ายโดยไม่จำเป็น หากจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายควรทำเป็นรายสุดท้าย
   - แจ้งหน่วยงานที่จะส่งผู้ป่วยไปรับทราบล่วงหน้า เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
   - ใช้ผ้าสะอาดผืนใหม่คลุมร่างกายผู้ป่วย ห้ามใช้ผ้าห่มหรือผ้าที่ใช้ในห้องผู้ป่วย
   - การใช้เครื่องป้องกันร่างกายให้พิจารณาว่าผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคที่แพร่กระจายเชื้อทางใด และใช้ตามหลัก Standard Precautions
   - ใช้ลิฟท์ A3 หลังจากออกจากลิฟท์ แล้วพนักงานที่ทำการเคลื่อนย้ายทำการล้อคลิฟท์แล้วตามแม่บ้าน ขึ้นนั่นๆ มาทำความสะอาดทันที

- ควรนัดเวลาให้เหมาะสม ไม่ควรให้ผู้ป่วยไปรอนาน
- อุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยต้องทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนนำไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่น
- บุคลากรที่นำส่งผู้ป่วยต้องล้างมือทุกครั้ง
- หากผู้ป่วยต้องอยู่ใน Recovery room ควรแยกห่างจากผู้ป่วยรายอื่น

7. แนะนำญาติหรือผู้เข้าเยี่ยมผู้ป่วยล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยทุกครั้ง
8. แยกอุปกรณ์ของใช้ในผู้ป่วยแต่ละราย ไม่ใช้ร่วมกับผู้ป่วยรายอื่น หากจะนำไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่นต้องทำความสะอาดและทำลายเชื้อก่อนทุกครั้ง ใช้อุปกรณ์ชนิดที่ใช้แล้วทิ้ง (Disposable) หากสามารถปฏิบัติได้
9. ทำความสะอาดและทำลายเชื้อพื้นห้อง และบริเวณที่ผู้ป่วยสัมผัสบ่อย เช่น โมกั๊นเตียง, โต๊ะข้างเตียง,ห้องน้ำ,Overbed able,ลูกบิดประตูโดยเช็ดทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
10. หลังจำหน่ายผู้ป่วยต้องถอดม่านรอบเตียงผู้ป่วยออกซักทำความสะอาด

7. Flow Chart **กระบวนการทำงาน (ถ้ามี)**



8. ข้อควรระวัง/ข้อแนะนำ/สังเกตเพิ่มเติม

1. ใช้ Standard Precautions ร่วมกับ Transmission-based Precautions ทุกครั้ง
2. ยุติการมาตรการแยกผู้ป่วย/ Transmission-based Precautions เมื่อ
   - ผลการตรวจวินิจฉัยยืนยันได้ว่าป่วยด้วยโรคอื่น ซึ่งไม่อยู่ในขอบเขตการแยกผู้ป่วย
   - ครบกำหนดเวลาการแยกผู้ป่วยแต่ละประเภทตามที่กำหนดใน Appendix A
3. ขณะที่ผู้ป่วยอยู่ใน Negative Pressure Room ควรงดเข้าผู้ป่วย และจำกัดการเยี่ยมเท่าที่จำเป็น

9. การเฝ้าติดตามและการวัดกระบวนการ/การบริการ

หน่วยงานจะกำหนดวิธีการและผู้รับผิดชอบในการเฝ้าติดตามและการวัดผลกระบวนการ/ การบริการตามเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสม และปฏิบัติการแก้ไขป้องกันเมื่อผลการเฝ้าติดตามการวัดไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

10. เอกสารอ้างอิง

1. HP-ICC-018 เรื่อง การล้างมือ (Hand Hygiene)
2. HP-ICC-007 เรื่อง การจัดการผ้าเปื้อน (Dirty Linen Management)
3. HP-ICC-006 เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อขั้นพื้นฐาน Standard Precautions
4. WP-ICC-017 เรื่อง การป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิต้านทานต่ำ
5. WP-ICC-007 เรื่อง การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย
6. WP-ICC-008 เรื่อง การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อสำหรับอุปกรณ์ อาคาร สถานที่
7. HP-ICC-009 เรื่อง การทำความสะอาด การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์
8. HP-ICC-011 เรื่อง การจัดการขยะติดเชื้อ (Infectious Waste Management)
9. WP-ICC-013 เรื่อง แนวทางปฏิบัติเมื่อพบผู้รับบริการสงสัยไข้หวัดนก (Avian Influenza)
10. WP-ICC-012 เรื่อง แนวทางปฏิบัติเมื่อพบผู้รับบริการระบบทางเดินหายใจเฉียบพลัน
11. WP-ICC-018 เรื่อง การใช้ห้อง Negative Pressure Room
12. Doncaster and Bassetlaw Hospitals NHS. Isolation Policy. Infection Control Team, 2005
13. Siegel J.D., Rhinehart E., Jackson M., Chiarello L., and the Healthcare Infection Control PracticesAdvisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings.
14. http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf

15. Siegel J.D., Rhinehart E., Jackson M., Chiarello L., and the Healthcare Infection Control PracticesAdvisory Committee, 2006 Management of Multidrug-Resistant Organisms In Healthcare Settings.http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pcl/ar/mdroGuideline2006.pdf
16. Somerset Primary Care Trust NHS. Isolation Policy. 2007
17. คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล. คู่มือปฏิบัติงานการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี. 2546

11. แบบฟอร์มอ้างอิง/บันทึกทำลาย

ลำดับที่	เลขที่เอกสาร	ชื่อเอกสาร	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ
-	-	-	-	-

เอกสารไม่ควบคุมใช้เพื่อการฝึกอบรมเท่านั้น

12. ภาคผนวก

	ห้องแยก	ผ้าปิดปาก-จมูก	เสื้อคลุม	ถุงมือ	หมายเหตุ
Air – borne	+	+ (N95)	+	±	ห้องตรวจแยกโรคระบบทางเดินหายใจ เบอร์ 6, 2410(4B) และ ICU9 (ICU)
Droplet	±	+ (Surgical mask)	±	±	- ถ้าไม่สามารถแยกห้องได้ ให้แยกเตียง
					หากต้องอยู่ร่วมกับผู้อื่น ผู้ป่วยนั้นควรเป็นโรค
					เดียวกัน
Contact	+	±	+	+	- ถ้าไม่สามารถแยกห้องได้ให้แยกเตียง
					หากต้องอยู่ร่วมกับผู้อื่น ผู้ป่วยนั้นควรเป็นโรค
					เดียวกัน

ตารางการป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อได้ในโรงพยาบาล

โรค	Additional Precautions			Protective Barrier			ระยะเวลา	หมายเหตุ
	Airborne	Droplet	Contact	Mask	Gown	Glove		
Abscess								
- not draining	-	-	-	-	-	-	-	-
- draining	-	-	✓	-	±	+	จนกว่าจะหาย	-
Adenovirus (respiratory infections in pediatrics)	-	✓	✓	+	±	+	จนกว่าจะออกจาก รพ.	ห้องเดี่ยว ± ผู้ป่วยโรคเดียวกันอยู่ห้องเดียวกันได้
AIDS	-	-	+	-	±	±	ตลอดไป	-
Amoebiasis								
- dysentery	-	-	+	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว ±
- liver abscess	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrax								
- cutaneous	-	-	+	-	-	±	จนกว่าจะหาย	-
- pulmonary	-	-	+	+	±	±	จนกว่าจะหาย	-

ตารางการป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อได้ในโรงพยาบาล

โรค	Additional Precautions			Protective Barrier			ระยะเวลา	หมายเหตุ
	Airborne	Droplet	Contact	Mask	Gown	Glove		
Ascariasis	-	-	+	-	-	-	-	-
Bronchiolitis	-	✓	-	±	-	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว + กรณีที่สงสัยว่าเกิดจากเชื้อไวรัส
Bronchitis		✓	-	±	-	±	จนกว่าจะหาย	-
Burns	-	-	✓	+	+	+	จนกว่าแผลแห้ง	ห้องเดี่ยว +
Campylobacter gastroenteritis	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	-
Cellulitis								
- intact skin	-	-	-	-	-	-	-	-
- draining	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
Chancroid	-	-	✓	-	-	+	-	-
Chicken pox	✓	-	✓	+	+	+	จนกว่าตุ่มน้ำแห้ง	ห้องแยกแยกโรคระบบทางเดินหายใจ เบอร์ 6, 2410 และห้องICU9
Chlamydia trachomatis infection	-	-	✓	-	-	±	จนกว่าจะหาย	-
Cholera	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
Common cold								
- adult	-	✓	-	✓	-	-	-	-
- infant	-	✓	-	✓	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
Conjunctivitis	-	-	✓	-	-	±	จนกว่าจะหาย	-
Coxsackie virus disease	-	-	✓	-	±	±	7 วันแรก	ห้องเดี่ยว +
Croup	-	✓	✓	±	-	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +

ตารางการป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อได้ในโรงพยาบาล

โรค	Additional Precautions			Protective Barrier			ระยะเวลา	หมายเหตุ
	Airborne	Droplet	Contact	Mask	Gown	Glove		
Covid	-	✓	±	+	±	±	5 วันหลังจากมีอาการ	ห้องเดี่ยว +ผู้ป่วยโรคเดียวกันอยู่ห้องเดียวกันได้
Dermatophytosis (ring worm)	-	-	✓	-	-	±	-	-
Diarrhea	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าจะหาย	
Diphtheria								
- pharyngeal	-	✓	-	+	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
- cutaneous	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
Ebola viral infection	-	-	✓	-	±	+	จนกว่าเชื้อหมด	Refer
Encephalitis : Japanese B	-	-	-	-	-	-	-	ป้องกันและควบคุมตามชนิดของเชื้อก่อโรค
Enterocolitis			✓	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
Epiglottitis	-	✓	-	+	-	±	24 ชั่วโมงแรกของการให้ยา	ห้องเดี่ยว +
Food poisoining - salmonella	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
Gonococcal ophthalmitis	-	-	✓	-	-	±	24 ชั่วโมงหลัง ให้ยา	ห้องเดี่ยว +
Hand, foot and mouth disease	-	✓	✓	±	±	±	7 วันแรก	ห้องเดี่ยว +
Hepatitis B	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +/-
Herpangina	-	-	✓	-	±	±	7 วันแรก	ห้องเดี่ยว +
Herpes simplex								
- encephalitis	-	-	-	-	-	-	-	-
- disseminated	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +

ตารางการป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อได้ในโรงพยาบาล

โรค	Additional Precautions			Protective Barrier			ระยะเวลา	หมายเหตุ
	Airborne	Droplet	Contact	Mask	Gown	Glove		
- mucocutaneous	-	-	-	-	-	±	จนกว่าจะหาย	-
- neonatal	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
Herpes zoster								
- disseminated	✓	-	✓	+	+	+	จนกว่าจะหาย	ห้องแยกเบอร์ 6 , 2410 และ ICU09
- in normal patient	✓	-	-	-	-	±	จนกว่าตุ่มน้ำแห้ง	ห้องเดี่ยว +
Impetigo	-	-	✓	-	±	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว +
Influenza	-	✓	-	+	-	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
Lassa fever	-	-	✓	+	+	+	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
Leptospirosis	-	-	-	-	-	±	จนกว่าจะออกจาก รพ.	-
Lice	-	-	✓	-	±	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว +
Marburg virus disease	-	-	✓	+	+	+	จนกว่าจะหาย	Refer
Measles	✓	-	-	+	+	+	4 วันหลังผื่นขึ้น	อยู่ห้องแยก เบอร์ 6 ,2410 และห้อง ICU09
Melioidosis	-	-	-	-	-	-	-	-
Monkeypox		✓	✓	+	+	+	21 วันหลังจากเริ่มมีอาการหรือทุกรอยโรคตกสะเก็ดและสะเก็ดหลุด มีผิวหนังปกติ	ห้องแยกเบอร์6 2410,ICU1, ICU2,ICU9 หรือห้องเดี่ยว
Meningitis								
- viral	-	✓	-	-	±	±	7 วันแรก	ห้องเดี่ยว +
- Haemophilus influenzae	-	✓	-	+	-	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว +
- Meningococcal	-	✓	-	+	-	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว +

ตารางการป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อได้ในโรงพยาบาล

โรค	Additional Precautions			Protective Barrier			ระยะเวลา	หมายเหตุ
	Airborne	Droplet	Contact	Mask	Gown	Glove		
Meningococcemia	-	✓	-	+	-	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว +
Multiple resistant bacteria								
- gastrointestinal	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
- respiratory	-	-	✓	±	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
- skin	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
- urinary	-	-	✓	-	-	±	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
Mumps	-	✓	-	±	-	-	9 วันหลังจาก เริ่มบวม	ห้องเดี่ยว +
Mycoplasma pneumonia	-	✓	-	±	±	-	-	-
Necrotizing enteroxolitis	-	-	-	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
Pertussis	-	✓	-	±	-	-	7 วันหลังรักษา	ห้องเดี่ยว+
Pharyngitis								
- adult	-	✓	-	+	-	-	-	-
- children	-	✓	-	+	-	-	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
Pinworm infection	-	-	-	-	-	-	-	-
Plague								
- bubonic	-	-	-	-	±	±	3วันหลังรักษา	-
- pneumonic	-	✓	-	+	±	±	3วันหลังรักษา	ห้องเดี่ยว +
Pleurodynia	-	-	-	-	±	±	7 วันแรกของอาการ	ห้องเดี่ยว +
Pneumonia								
- adult	-	✓	-	±	±	-	-	-
- infant	-	✓	-	±	±	-	-	ห้องเดี่ยว +
Poliomyelitis	-	-	✓	-	±	±	7วันแรก	ห้องเดี่ยว +
Rabies	-	-	-	±	±	±	ตลอดไป	ห้องเดี่ยว +

CGH โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม CGH SAIMAI HOSPITAL SAIMAI	ประเภท : (Document Type) :	นโยบาย Hospital Policy (HP)	
	หมายเลขเอกสาร: (Document No.) :	HP-ICC-001	
เรื่อง : การแยกผู้ป่วย (Subject) :	วันประกาศใช้เอกสาร: (Issued Date) :	1 มีนาคม 2567	
แผนก : คกก. ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อใน รพ. (Department) : Infection Control Committee (ICC)	ครั้งที่แก้ไข: (Revision) :	01	หน้า/จำนวนหน้า: 26/ 27 (Page No.) :

ตารางการป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อได้ในโรงพยาบาล

โรค	Additional Precautions			Protective Barrier			ระยะเวลา	หมายเหตุ
	Airborne	Droplet	Contact	Mask	Gown	Glove		
Rat-bite fever	-	-	-	-	-	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	-
Relapsing fever	-	-	-	-	-	±	จนกว่าจะหาย	-
Rubella	-	✓	-	±	-	-	7 วันแรก	ห้องเดี่ยว +
- congenital	-	-	✓	-	+	+	ตลอดไป	ห้องเดี่ยว +
Salmonellosis	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
Scabies	-	-	✓	-	±	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว +
Shigellosis	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
Smallpox	✓	-	✓	+	+	+	จนกว่าจะหาย	Refer
Staphylococcal diseases								
- skin	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว ±
- enterocolitis	-	-	✓	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว ±
- pneumonia	-	-	-	-	±	±	48 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว +
- scalded skin syndrome	-	-	-	-	±	±	48 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว +
- toxic shock syndrome	-	-	-	-	±	±	จนกว่าจะหาย	ห้องเดี่ยว +
แบคทีเรียดื้อยา								
- MRSA / MDR-GNB / ESBL+	-	-	✓	-	+	+	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
- VRSA, VRE	-	-	✓	-	+	+	จนกว่าเชื้อหมด	ห้องเดี่ยว +
Streptococcal diseases								
- endometritis	-	-	-	-	±	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว ±
- skin	-	-	✓	-	±	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว ±
- pharyngitis	-	✓	-	-	-	-	-	ห้องเดี่ยว ±

อนุมัติใช้วันที่ 15 ธันวาคม 2566 FM-DCC-006-02

CGH โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม CGH SAIMAI HOSPITAL SAIMAI	ประเภท : (Document Type) :	นโยบาย Hospital Policy (HP)	
	หมายเลขเอกสาร: (Document No.) :	HP-ICC-001	
เรื่อง : การแยกผู้ป่วย (Subject) :	วันประกาศใช้เอกสาร: (Issued Date) :	1 มีนาคม 2567	
แผนก : คกก. ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อใน รพ. (Department) : Infection Control Committee (ICC)	ครั้งที่แก้ไข: (Revision) :	01	หน้า/จำนวนหน้า: 27/ 27 (Page No.) :

ตารางการป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อได้ในโรงพยาบาล

โรค	Additional Precautions			Protective Barrier			ระยะเวลา	หมายเหตุ
	Airborne	Droplet	Contact	Mask	Gown	Glove		
- pneumonia	-	✓	-	±	±	±	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว ±
- scarlet fever	-	✓	-	-	-	-	24 ชั่วโมงหลังรักษา	ห้องเดี่ยว ±
Syphilis : skin and mucous membrane	-	-	✓	-	-	±	24 ชั่วโมงหลังให้ยา	-
Trachoma	-	-	✓	-	-	±	จนกว่าจะหาย	-
Tuberculosis								
- pulmonary	✓	-	-	+	+	-	2 สัปดาห์หลังให้ยา	อยู่ห้องแยก เบอร์ 6 (แผนก ER ,2410 และห้อง ICU11)
- extrapulmonary	-	-	-	-	±	±		-
Typhus	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ✓ = การป้องกัน + = มีความจำเป็นต้องใช้

- = ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ ± = ให้พิจารณาเป็นราย ๆ ไป ตามความจำเป็น

อนุมัติใช้วันที่ 15 ธันวาคม 2566 FM-DCC-006-02

เอกสารไม่ควบคุมใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

เอกสารแนบที่ 36

เอกสารการอบรมและทบทวนการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการอย่างถูกวิธี

การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล

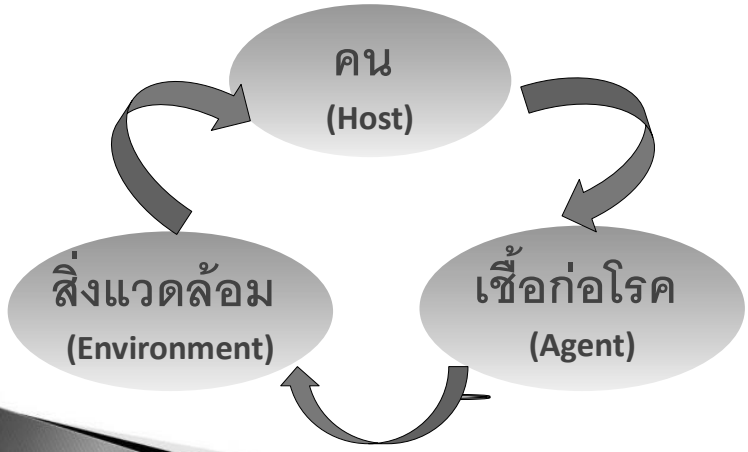
จุดมุ่งหมายของโรงพยาบาลสายไหมคืออะไร

ความปลอดภัยของผู้ป่วย

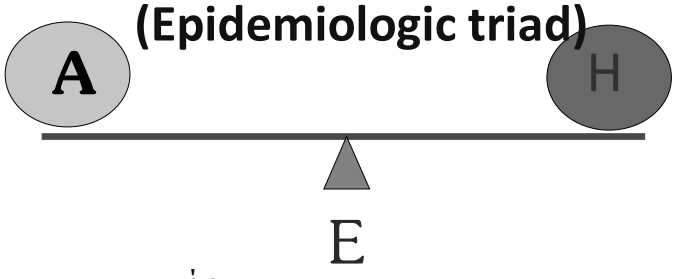
เข็มมุ่ง (จุดมุ่งหมาย) **ป้องกันการติดเชื้อ**

ลดการติดเชื้อ	การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อแบบมาตรฐาน	ลดการเกิดเข็มทิ่มตำ
-ทางเดินหายใจ	การล้างมือ	
-ทางเดินปัสสาวะ	การแยกขยะ	
-แผลผ่าตัด		
-ทางกระแสเลือด		

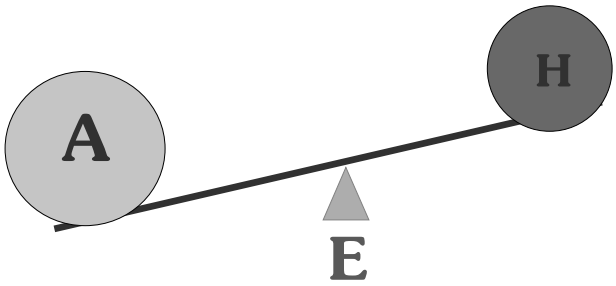
องค์ประกอบของการติดเชื้อในโรงพยาบาล



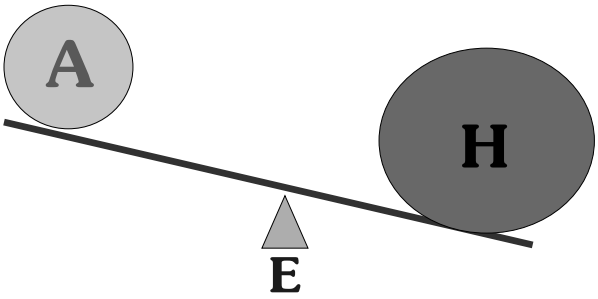
ปัจจัยสามทางวิทยาการระบาด (Epidemiologic triad)



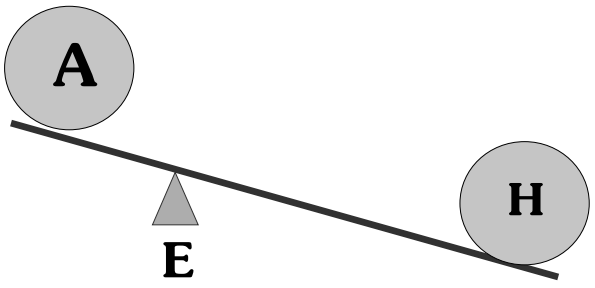
ภาวะที่มีความสมดุล (Stage of equilibrium)



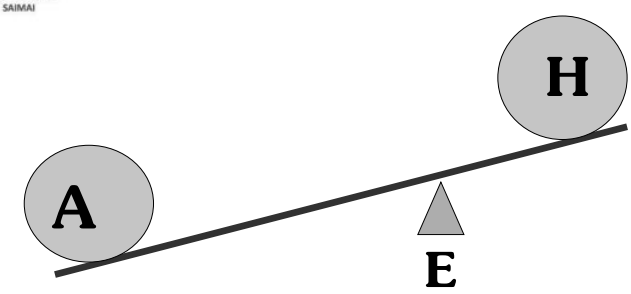
ความสามารถในการแพร่เชื้อของสิ่งที่ทำให้เกิดโรคเพิ่มขึ้น



คนที่มีความไวในการเกิดโรคเพิ่มขึ้นในประชากร ได้แก่ คนอ่อนแอ คนไม่รับวัคซีน คนสูงอายุ หรือเด็กอ่อนเพิ่มขึ้น



การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทำให้ความไวของการติดเชื้อของสังขารเพิ่มขึ้น ได้แก่ ฤดูฝนทำให้คนไม่สามารถออกไปนอกบ้านได้ ต้องอยู่รวมกันหนาแน่น, ความแออัด, การระบายอากาศ, แสงสว่าง, น้ำใช้, ขยะมูลฝอย, การรักษาที่ใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์สอดใส่เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยเป็นการเพิ่มโอกาสในการแพร่โรค



การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมช่วยสนับสนุนการแพร่กระจายของเชื้อ ได้แก่ ฝนตก น้ำท่วมขังเป็นการส่งเสริมการแพร่พันธุ์ยุงลาย ยุงก้นปล่อง

Standard Precaution

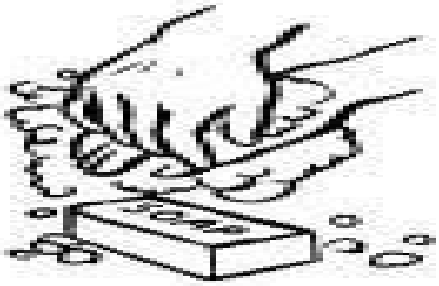
- ล้างมือ
- ถุงมือ
- ผ้าปิดปาก ปิดจมูก
- เสื้อกาวน์
- อุปกรณ์ของใช้ของผู้ป่วย
- การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม
- การแยกผ้า
- การแยกขยะ
- สุขภาพของบุคลากร

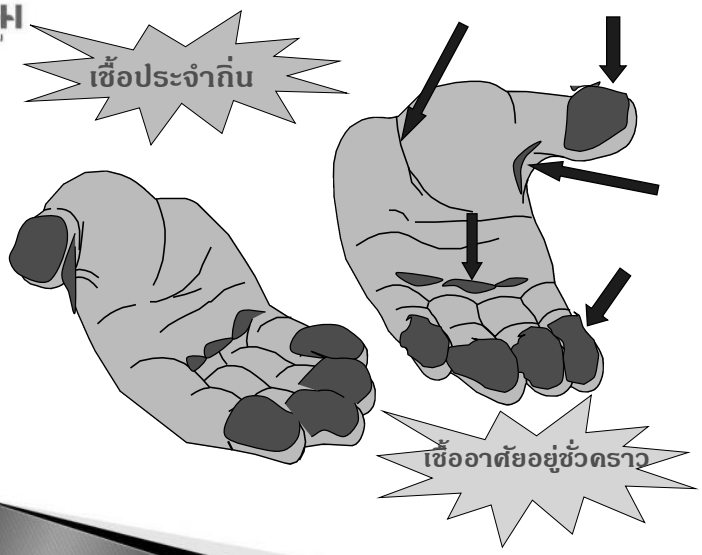
Isolation Precautions

- การติดเชื้อที่แพร่กระจายทางอากาศ [Airborne Precautions]
- การติดเชื้อที่แพร่กระจายได้ทางละออง ในอากาศ [Droplet Precautions]
- การติดเชื้อที่แพร่กระจายได้จากการสัมผัส [Contact Precautions]
- การแยกผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา [Multi-Drug Resistance Precaution]
- แยกเพื่อป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิต้านทานต่ำ [Protective Isolation]

การติดเชื้อในโรงพยาบาล ยังเป็นปัญหาของทุกโรงพยาบาลในประเทศไทย ดังนั้นการทำความสะอาดมือของบุคลากรจึงยังเป็นวิธีการที่สำคัญ หนึ่งในการป้องกันการติดเชื้อดังกล่าว

การล้างมือ





การล้างมือ

1. การล้างมือทั่วไป **(Hygiene hand washing)**

- ใช้สบู่ธรรมดา หรือสบู่เหลว

- ล้างมืออย่างน้อย 40-60 วินาที

- ใช้ผ้าแห้งสะอาดเช็ด

2. การล้างมือก่อนทำผ่าตัด **(Sergical hand washing)**

- ล้างก่อนทำผ่าตัด หรือทำคลอด

- ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ

- ล้างมือไม่น้อยกว่า 2-5 นาที

- เช็ดด้วยผ้าแห้งสะอาด

3. การล้างมือแห้ง(Alcohol hand rub)

-ใช้ในกรณีอ่างล้างมือไม่เพียงพอ และต้องการล้างมือในกรณีเร่งด่วน หรือทำกิจกรรมต่อเนื่อง

-ล้างด้วย Alcohol hand rub

- ล้างมือไม่น้อยกว่า 20-30 วินาที และ

-รอจนกระทั่งมือแห้ง

-แต่มือต้องไม่เปื้อนเลือด หรือสารคัดหลั่ง

ไม่ใช้ Alcohol hand rub เมื่อเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง

ต้องล้างมือด้วยสบู่/Antiseptic hand wash

ขั้นตอนการล้างมือ 6 ขั้นตอน

หน้า

หลัง

ปั้น

โป้ง

ปลาย

ข้อ

ข้อแนะนำ

1. ไม่ควรสวมเครื่องประดับ เช่น นาฬิกา แหวน ฯลฯ

2. ไม่สวมถุงมือแทนการล้างมือ

3. การล้างมือควรทำให้ครบทุกขั้นตอน

การล้างมือ My 5 Moment

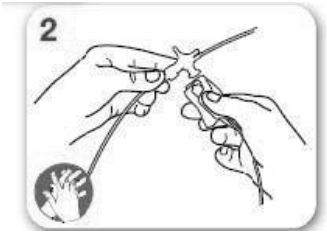
My 5 Moment for hand hygiene

1.BEFORE PATIENT CONTACT

- ช่วยยกผู้ป่วยขึ้น-ลงเตียง
- bed bath
- วัด vital sign
- ตรวจร่างกายผู้ป่วย
- ก่อนปรับ IV rate
- feed อาหาร

My 5 Moment for hand hygiene

2.BEFORE ASEPTIC TASK



- Oral/dental care
- หยอดตา
- ดูดเสมหะ, ทำแผล ฉีดยา
- ใส่ท่อช่วยหายใจหรือหัตถการต่าง ๆ
- จัดยาหรือผสมยา
- หยิบจับ set sterile

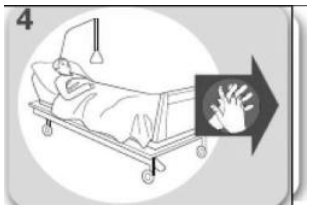
My 5 Moment for hand hygiene

3.AFTER BODY FLUID EXPOSURE RISK

- ล้างมือหลังสัมผัสเลือด สิ่งคัดหลั่งจากผู้ป่วย
- ภายหลังถอดถุงมือ

My 5 Moment for hand hygiene

4.AFTER PATIENT CONTACT



- ช่วยผู้ป่วยขึ้น-ลงเตียง
- อาบน้ำ วัด Vital sign
- ตรวจร่างกายผู้ป่วย
- เปลี่ยนผ้าปูเตียง
- ปรับ monitor setting
- เช็ดเตียง /โต๊ะข้างเตียง

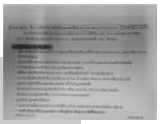
My 5 Moment for hand hygiene

5.AFTER CONTACT WITH PATIENT SURROUNDINGS

ล้างมือหลังสัมผัสอุปกรณ์หรือ เฟอร์นิเจอร์ ที่อยู่ในห้องหรือ รอบตัวผู้ป่วย(แม้ไม่ได้สัมผัส ผู้ป่วย)

หลัก Isolation Precaution

AP
Airborne precaution
กรุณาติดต่อเคาน์เตอร์พยาบาลก่อนเยี่ยมผู้ป่วย



-SARS
-MERS
-ไข้หวัดนก
-อีโบลา

-โรควัณโรคปอดระยะแพร่กระจายเชื้อ
-หัด
-สุกใส

โรคที่เฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา

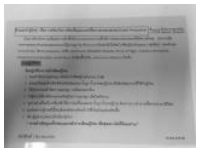
-ไวรัสโคโรน่า(MERS-coV)

-ไข้หวัดนก (H5N1,H7N9)

-SARS(ปอดอักเสบรุนแรงหรือเสียชีวิตโดยไม่ทราบสาเหตุ

-อีโบลา

DP
Droplet precaution
กรุณาติดต่อเคาน์เตอร์พยาบาลก่อนเยี่ยมผู้ป่วย



-โรค Covid-19
-โรคไข้หวัดH1N1
-โรคไข้หวัดใหญ่
-หัดเยอรมัน
-คางทูม
-ไวรัส RSV
-ปอดอักเสบ

CPG COVID-19 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 27 วันที่ 18 เมษายน 2566

โดยความร่วมมือของคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่าง ๆ และผู้แทนทีมแพทย์ที่ปฏิบัติหน้างานในการดูแลรักษาผู้ป่วย COVID-19 ได้ทบทวนและปรับแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย ตามข้อมูลวิชาการในประเทศ และต่างประเทศ

การปรับแนวทางเวชปฏิบัติฯ ฉบับนี้ มีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ปรับการให้ยาต้านไวรัสในผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรครุนแรง
2. ปรับเงื่อนไขของการให้ Long-acting Antibody (LAAB)

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

<u>การรักษา COVID-19</u>

ผู้ติดเชื้อเข้าข่าย (Probable case) ผู้ที่มีผลตรวจ ATK หรือ RT-PCR ต่อ SARS-CoV-2 ให้ผลบวก ทั้งผู้ที่มีอาการและไม่แสดงอาการ แบ่งเป็นกลุ่มตามความรุนแรงของโรคและปัจจัยเสี่ยงได้เป็น 4 กรณี ดังนี้

1. <u>ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหรือสบายดี</u> (Asymptomatic COVID-19)
   - ให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอก ให้ปฏิบัติตนตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน
   - ไม่ให้ยาต้านไวรัส เนื่องจากส่วนมากหายได้เอง

2. <u>ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ไม่มีปอดอักเสบ ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง/โรคร่วมสำคัญ</u> (Symptomatic COVID-19 without pneumonia and no risk factors for severe disease)
   - ให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอก ให้ปฏิบัติตนตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน
   - ให้การดูแลรักษาตามอาการ ตามดุลยพินิจของแพทย์

CGH SAIMAI

3. ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง แต่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง หรือ มีโรคร่วมสำคัญ
หรือ ผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง แต่มีปอดอักเสบ (pneumonia) เล็กน้อยถึงปานกลางยังไม่ต้องให้ oxygen

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง ได้แก่

1) อายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไป
2) **โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) รวมโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ**
3) โรคไตเรื้อรัง (CKD) (stage 3 ขึ้นไป)
4) **โรคหัวใจและหลอดเลือด**
5) โรคหลอดเลือดสมอง
6) โรคมะเร็ง (ไม่รวมมะเร็งที่รักษาหายแล้ว)
7) **เบาหวาน**
8) ภาวะอ้วน (น้ำหนักมากกว่า 90 กก. หรือ BMI ≥30 กก./ตร.ม.)
9) ตับแข็ง (Child-Pugh class B ขึ้นไป)
10) ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ (เป็นโรคที่อยู่ในระหว่างได้รับยาเคมีบำบัดหรือยากดภูมิหรือ corticosteroid equivalent to prednisolone 15 มก./วัน นาน 15 วัน ขึ้นไป)
11) ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี CD_4 cell count น้อยกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม.

4. ผู้ป่วยยืนยันที่มีปอดอักเสบที่มี hypoxia (resting O_2 saturation ≤94% ปอดอักเสบรุนแรง ไม่เกิน 10 วัน หลังจากมีอาการ และได้รับ oxygen
   a) แนะนำให้ remdesivir โดยเร็วที่สุดเป็นเวลา 5-10 วัน ขึ้นกับอาการทางคลินิก ควรติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด
   b) ร่วมกับให้ corticosteroid ขนาดยา ดังตารางที่ 2

CGH SAIMAI

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ตารางที่ 3 แนวทางการรักษาผู้ป่วย COVID-19

ผู้ป่วย COVID-19	การรักษา
1) COVID-19 case ที่ไม่มีอาการ (asymptomatic) หรือสบายดี	ผู้ป่วยนอก ปฏิบัติตนตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน
2) COVID-19 case with mild symptoms ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ไม่มีปอดอักเสบ ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง/โรคร่วมสำคัญ	ผู้ป่วยนอก ปฏิบัติตนตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน
3) COVID-19 case ที่มีปัจจัยเสี่ยง/โรคร่วมสำคัญ อาจไม่มีอาการหรือมีอาการเล็กน้อย หรือมีปอดอักเสบเล็กน้อย	อาจเป็นผู้ป่วยนอก ปฏิบัติตนตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน หรือ รับไว้ในโรงพยาบาล พิจารณาตามดุลยพินิจของแพทย์
4) COVID-19 case with pneumonia หรือมี SpO_2 ที่ room air น้อยกว่า 94%	รับไว้ในโรงพยาบาล

CGH SAIMAI

การพิจารณาระยะเวลาในการรักษาและลดการแพร่กระจายเชื้อ

1. ผู้ติดเชื้อ COVID-19 ที่สบายดีหรือไม่มีอาการหรือผู้ป่วยที่อาการน้อยให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอกให้ปฏิบัติตนตาม "คำแนะนำการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วย COVID-19" เน้น DMH อย่างเคร่งครัดอย่างน้อย 5 วัน
2. กรณีที่เป็นผู้ป่วยในให้พักรักษาตัวในโรงพยาบาลจนอาการของโรคปกติ ระยะเวลาอาจจะรักษาในโรงพยาบาลไม่ถึง 5 วัน ได้ตามดุลยพินิจของแพทย์ และให้ปฏิบัติตนตามหลักการ DMH อย่างน้อย 5 วันโดยนับรวมเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาลและที่บ้านรวมกันตาม "คำแนะนำการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วย COVID-19"
3. ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง (severe) หรือเป็น severely immunocompromised host ได้แก่
   - ผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัดเพื่อรักษามะเร็ง
   - ผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูกหรือปลูกถ่ายอวัยวะภายใน 1 ปี
   - ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่ได้รับการรักษาร่วมกับมี CD_4 count <200 เซลล์/ลบ.มม.
   - ผู้ป่วย combined primary immunodeficiency disorder
   - ผู้ป่วยที่ได้รับ prednisolone >20 มก./วัน เท่ากับหรือมากกว่า 2 สัปดาห์
   - ผู้ที่มีระดับภูมิคุ้มกันบกพร่องอื่น ๆ

   ให้รักษาตัวในโรงพยาบาลหรือสถานที่รัฐจัดให้ และให้ออกจากโรงพยาบาลได้เมื่ออาการดีขึ้น โดยต้องแยกกัก (self-isolation) ต่อที่บ้านระยะเวลารวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 20 วัน นับจากวันที่มีอาการ

CGH SAIMAI

คำแนะนำในการปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วย COVID-19 ที่แพทย์จำหน่ายให้กลับไปพักที่บ้านก่อนพ้นระยะแพร่เชื้อ

1. ในระยะ 5 วันนับจากเริ่มมีอาการควรงดออกจากบ้านไปยังชุมชน หากจะออกไปให้ไปเท่าที่จำเป็น และให้สวมหน้ากากอนามัยทุกครั้ง รวมทั้งรักษาระยะห่างจากผู้อื่นประมาณ 1 เมตรขึ้นไป และหลีกเลี่ยงการเข้าไปในสถานที่แออัด จนกว่าจะพ้นระยะแพร่เชื้อ (5 วันนับจากวันเริ่มมีอาการ)
2. ให้แยกห้องนอนจากผู้อื่น ถ้าไม่มีห้องนอนแยกให้นอนห่างจากผู้อื่นอย่างน้อย 2-3 เมตร และต้องเป็นห้องที่เปิดให้อากาศระบายได้ดี ผู้ติดเชื้อนอนอยู่ด้านใต้ลม จนพ้นระยะการแยกกักตัว
3. ถ้าแยกห้องน้ำไม่ได้ ให้เช็ดพื้นผิวที่มีการสัมผัสด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น แอลกอฮอล์หลังการใช้ทุกครั้ง
4. หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับผู้สูงอายุรวมถึง ผู้ที่มีโรคประจำตัวซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็น COVID-19 รุนแรง
5. ล้างมือด้วยสบู่และน้ำเป็นประจำ โดยเฉพาะหลังจากถ่ายปัสสาวะหรืออุจจาระ หรือถูมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ 70%
6. ไม่รับประทานอาหารร่วมวงกับผู้อื่น

เมื่อพ้นระยะ 5 วันแรกแล้ว สามารถออกไปในชุมชนได้มากขึ้นและแนะนำให้ปฏิบัติตามข้อ 2 - 6 ต่อไปอีก 5 วัน รวม 10 วัน หลังจากนั้นสามารถประกอบกิจกรรมทางสังคม และทำงานได้ตามปกติตามแนวทางวิถีชีวิตใหม่ เช่น การสวมหน้ากากอนามัยเมื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่น การทำความสะอาดมือ การรักษาระยะห่าง เป็นต้น

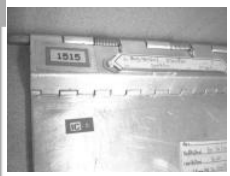
หากมีอาการป่วยเกิดขึ้นใหม่ หรืออาการเดิมมากขึ้น เช่น ไข้สูง ไอมาก เหนื่อย แน่นหน้าอก หอบ หายใจไม่สะดวก เบื่ออาหาร ให้ติดต่อสถานพยาบาล หากต้องเดินทางมาสถานพยาบาล แนะนำให้สวมหน้ากากระหว่างเดินทางตลอดเวลา หลังจากครบกำหนดการกักตัวตามระยะเวลานี้แล้ว

CGH SAIMAI

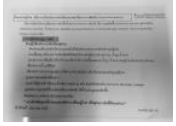
- D ย่อมาจาก Distancing คือการเว้นระยะห่างกับคนอื่นอย่างน้อย 1-2 เมตร เพราะละอองฝอยจากการพูด ไอ จาม จะฟุ้งมากในระยะ 1-2 เมตร
- M ย่อมาจาก Mask Wearing คือการสวมหน้ากากผ้า หรือหน้ากากอนามัยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของละอองฝอย โดยประชาชนทั่วไปสามารถสวมหน้ากากผ้าได้ตลอด เพราะยิ่งซักบ่อยก็จะยิ่งมีประสิทธิภาพในการกรองเชื้อที่ดี
- H ย่อมาจาก Hand Washing คือการหมั่นล้างมือบ่อยๆ ทั้งน้ำสบู่ และเจลแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ เพราะมีโอกาสที่เราจะนำมามาสัมผัสใบหน้าโดยไม่รู้ตัวได้

CGH SAIMAI

CP
Contact precaution
กรุณาติดต่อเคาน์เตอร์พยาบาลก่อนเยี่ยมผู้ป่วย



-ตาแดง
-หัด
-สุกใส
-โรคผิวหนังติดเชื้อ
-ไวรัสRSV
-Rotavirus



MP

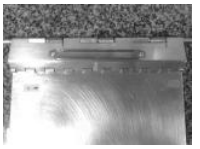
Multi-Drug Resistance Precaution

กรุณาติดต่อเคาน์เตอร์พยาบาลก่อนเยี่ยมผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่ตรวจพบ
- **MRSA (Methicillin Resistant Staphylococus Aureus)**
- **Acinetobacter baumannii**
- **ESBL**
- **VRE (Vancomycin Resistant Enterococci)**
- **CRE (Carbapenem Resistant Enterococci)**

การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในผู้ป่วยเชื้อดื้อยา

- แยกผู้ป่วยแบบ **Cohort**
- **Cohort** พยาบาล
- ติดสัญลักษณ์เชื้อดื้อยา **+ Contact**



เน้นการสื่อสาร ส่งเวรการพยาบาล

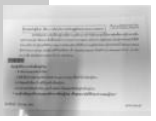
เน้น **Standard precaution+ Strict Contact**

PI

Protective Isolation

กรุณาติดต่อเคาน์เตอร์พยาบาลก่อนเยี่ยมผู้ป่วย

- **ผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด**
- **ผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ**
- **ผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกันโรค**
- **ผู้ป่วยที่ไฟไหม้น้ำร้อนลวก**
- **ผู้ป่วย Steven Johnson**
- **ผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดขาวต่ำ**



ผู้ป่วยนอก

โซน **OPD**

โซน **ER**

ห้องตรวจแยกโรค(เบอร์ 6)

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ

A3

บันไดหนีไฟ

ฝั่งผู้ป่วย

ผู้ป่วยใน

การใช้ลิฟท์

การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

จากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข พบว่า

***80 % เกิดจากอุบัติเหตุจากของมีคม**

***10% เกิดจากสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง**

***10% เกิดจากอื่นๆ**

การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ช่วยลดปัญหาการติดเชื้อจากการให้บริการการแพทย์และสาธารณสุขได้กว่า 80 %

สาเหตุของอุบัติเหตุ

» การปฏิบัติงานด้วยวิธีที่ไม่ปลอดภัย

- การสวมปลอกเข็มที่ใช้แล้ว
- การส่งเครื่องมือที่แหลมคม
- การถอดใบมีดผ่าตัด
- การไม่ใช้เครื่องป้องกันร่างกายอย่างเหมาะสม

» สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

- พื้นอาคารมีเลือดหกเลอะเทอะ เปียกแฉะ
- แสงสว่างไม่เพียงพอ
- เครื่องมือเครื่องใช้วางไม่เป็นระเบียบ

» ผู้ปฏิบัติงานขาดการเตรียมพร้อม

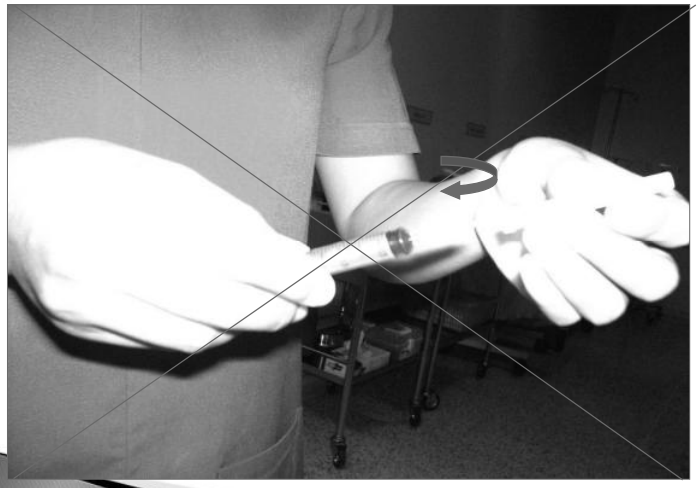
- อ่อนเพลีย สายตาผิดปกติ
- ขาดความรู้ ความเข้าใจ
- ไม่ตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน
- มีความเครียด ขาดสมาธิ

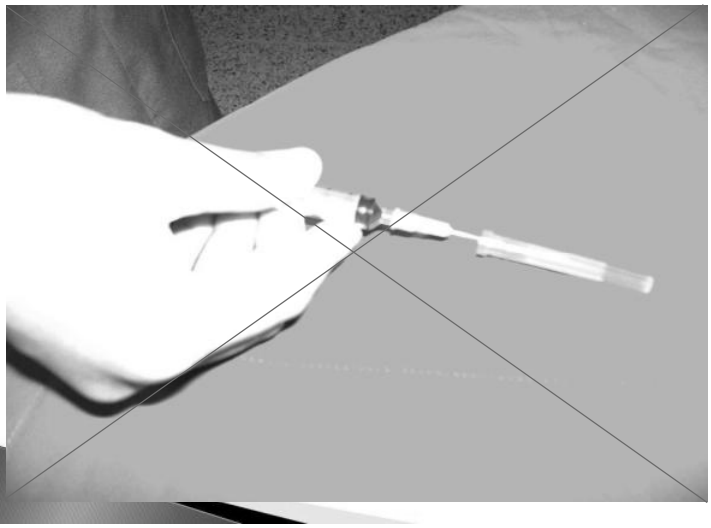
» การบริหารจัดการไม่มีประสิทธิภาพ

- ขาดการสอน การฝึกอบรม
- ขาดการวางแผนการป้องกันอุบัติเหตุ
- จัดหาอุปกรณ์ป้องกัน ไม่เพียงพอ
- ขาดการติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

การป้องอุบัติเหตุจากของมีคม

1. ให้ทิ้งเข็มในภาชนะบรรจุเข็มทันที
2. จัดเตรียมภาชนะใส่เข็มให้พอ
3. ไม่สวมปลอกเข็มคืน
4. เครื่องมือและของมีคมไม่ควรใส่ไว้ในผ้า
5. ไม่เย็บแผลโดยผ่านใต้หว่างนิ้วมือที่กดแผล
6. การล้างเครื่องควรระมัดระวัง
7. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย ให้พิจารณาการแพร่กระจายของ
   เชื้อและกิจกรรมที่ปฏิบัติ



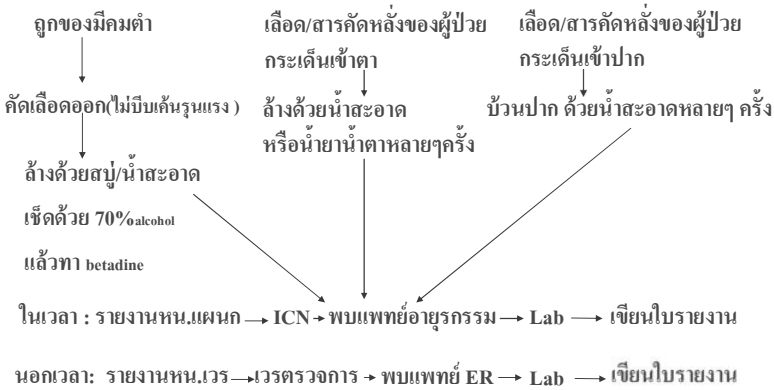


หากไม่สามารถทิ้งเข็มทันทีได้ ให้ทิ้งในชามรูปไตก่อน แล้วค่อยใช้ forceps คีบทิ้งที่ภาชนะบรรจุสำหรับของมีคมเท่านั้น

√

3/4

แนวทางปฏิบัติเมื่อบุคลากรได้รับอุบัติเหตุ



อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย(PPE)

ถุงมือ

การสวมถุงมือ

การถอดถุงมือ

ผ้าปิดปากปิดจมูก (Surgical mask)

การใส่ผ้าปิดปากปิดจมูก (Surgical mask)

การถอดผ้าปิดปากปิดจมูก (Surgical mask)

N95

การสวมN95

การถอดN95

เสื้อกาวน์

การสวมเสื้อกาวน์

การถอดเสื้อกาวน์

โรคติดต่อเมื่อบุคลากรเป็นที่ต้องรายงาน

ตัวอย่างเช่น

โรคที่อยู่ใน **รง.506**

1. วัณโรคปอด
2. สุกใส
3. หัด
4. หัดเยอรมัน
5. คางทูม
6. ตาแดง
7. ไข้หวัด H1N1
8. ไข้หวัดใหญ่
9. โควิด
10. อหิวาตกโรค
11. ไข้กาฬหลังแอ่น
12. แอนแทร็กซ์

การรายงาน รง.506

ในเวลา

↓

กรอกข้อมูลในบัตรรายงาน รง.506

↓

นำส่ง ICN

↓

ICN รายงานข้อมูลแก่กรมควบคุมโรค

↓

โดย Fax หรือ Email

นอกเวลา

↓

กรอกข้อมูลในบัตรรายงาน รง.506

↓

Fax.

↓

กรมควบคุมโรค

↓

นำบัตรรายงาน รง.506

↓

ส่งICN ในวันทำการ

สรุปข้อมูล

การทำความสะอาดอาคารสถานที่

น้ำยาทำลายเชื้อ มี 3 ระดับ

ต่ำ(Low level)

กลาง(Intermediad level)

สูง(Hight level)

การทำความสะอาดอาคารสถานที่

พื้น

น้ำยาซิโตเดต 1: 120

low level

อุปกรณ์ทั่วไป

V-Wipes

low level

เปื้อนเลือดและสารคัดหลั่ง

POSE-CRESOL SPRAY

ฉีดพ่น 1-2 นาที

Intermediad level

การทำความสะอาดของเล่นเด็ก

เช็ดถูให้ทั่วแล้วทิ้งไว้ให้แห้งโดยไม่ต้องเช็ดออก

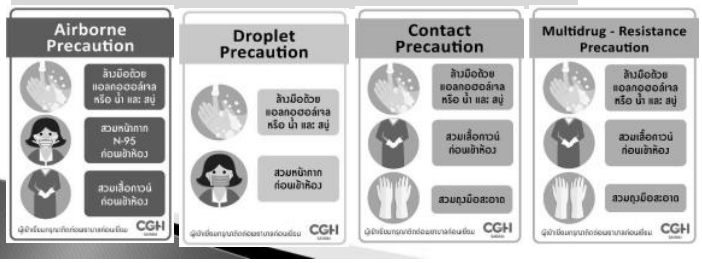
ใส่ถุงมือเช็ดบริเวณที่เปื้อนออกให้หมดทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ จากนั้นใช้น้ำยา POSE-CRESOL SPRAY พ่นทิ้งไว้ 1-2 นาที แล้วเช็ดออกด้วยกระดาษชำระ จากนั้นให้ฉีดพ่นน้ำยาซ้ำอีกครั้ง แล้วปล่อยทิ้งไว้ให้แห้งโดยไม่ต้องเช็ดออก

การทำความสะอาดผ้าม่าน

ซักทำความสะอาด เดือนละ 1 ครั้ง และทุกครั้งที่เปื้อน

ER และ ICU สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ผู้ป่วยติดเชื้อส่งซักทำความสะอาดทุกครั้งหลังจำหน่ายผู้ป่วย



กล่องเก็บเลือดและสารคัดหลั่ง

= 1 ชิ้น

= 1 ชิ้น

= 1 ชิ้น

= S,M 2,2 คู่

= 1 ถุง

= 3 ชิ้น

= 1 ชิ้น

น้ำยาทำลายเชื้อ
POSE-CRESOL SPRAY

กลาง(Intermediad level)

ขั้นตอนการเก็บเลือดและสารคัดหลั่ง

กล่องเก็บเลือดและสารคัดหลั่ง

6B	ER
5A	ห้องปฏิบัติการ
4B	OPD อายุรกรรม
ICU	OPD ประกันสังคม
OR	ห้องเก็บศพ
LR	เรือนพักขยะ

การแบ่งโซนหลังแผนก IPD

1
-อาหาร

2
-ผ้าเปื้อน
-กล่อง Dirty

3
-ห้องเก็บของสะอาดแม่บ้าน
-รถเข็นทำความสะอาด
-น้ำยาต่างๆของแม่บ้าน

4
-ขยะ

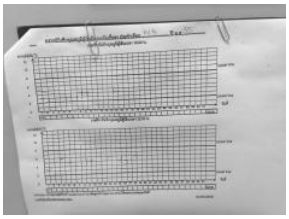
ห้ามทำ

ใต้อ่างน้ำไม่มีการจัดเก็บสิ่งของใดๆ

ชื้น และเกิดเชื้อราง่าย

บนอ่างน้ำไม่มีการจัดเก็บของปราศจากเชื้อ

ตู้เย็น



มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ตู้เย็นมีป้ายระบุว่าใช้เก็บอะไรให้ชัดเจน

ห้ามนำอาหารแช่ในตู้เย็นเก็บยา

ทำความสะอาดตู้เย็นและละลาย
น้ำแข็งเดือนละ **1** ครั้ง พร้อมลงบันทึก

น้ำยาทุกประเภทในหน่วยงานมีการระบุวันหมดอายุเมื่อเปิดใช้

ไม่พบน้ำยาหมดอายุในหน่วยงาน

✖

√

อุปกรณ์ปราศจากเชื้อตามหน่วยงาน

ระบบ **first in/first out**

อุปกรณ์ปราศจากเชื้อตามหน่วยงาน นึ่งไอน้ำ (STEAM)

ก่อนนึ่งไอน้ำ

หลังนึ่งไอน้ำ

1 ห่อบรรจุไม่มีรอยรั่ว

3 สติกเกอร์
เปลี่ยนเป็นสีดำและ
ดูวันผลิต,หมดอายุ

2 แถบคาด
เปลี่ยนเป็นสีดำอย่าง
น้อย 3 แถบขึ้นไป

อุปกรณ์ปราศจากเชื้อตามหน่วยงาน นึ่งไอน้ำ (STEAM)

ก่อนนึ่งไอน้ำ

หลังนึ่งไอน้ำ

1 ห่อบรรจุไม่มีรอยรั่ว

3 สติกเกอร์
เปลี่ยนเป็นสีดำและ
ดูวันผลิต,หมดอายุ

2 แถบคาด
เปลี่ยนเป็นสีดำอย่าง
น้อย 3 แถบขึ้นไป

อุปกรณ์ปราศจากเชื้อตามหน่วยงาน นึ่งไอน้ำ (STEAM)

ก่อนนึ่งไอน้ำ

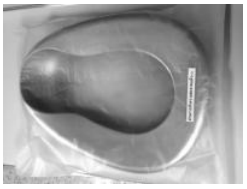
หลังนึ่งไอน้ำ

อุปกรณ์ปราศจากเชื้อตามหน่วยงาน พลาสมา (Plasma)

ก่อนอบพลาสมา

หลังอบพลาสมา

√



อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย(PPE)สำหรับทำความสะอาด

= 1 ชิ้น

= 1 ชิ้น

= 1 ชิ้น

= S,M 2,2 คู่

น้ำยาทำลายเชื้อ V-Wipes ระดับต่ำ(low level)

√

√

Clean & Safe zone

เก็บในเขตสกปรก

เก็บในเขตสะอาด

การจัดการผ้าเปื้อน

คัดแยกจากแหล่งกำเนิด √

การดูดเสมหะ

น้ำประปาล้างสายแล้วทิ้ง

การใส่สายสวนปัสสาวะ

ใช้ sterile gel

การควบคุมการใช้ Antibiotic

แบบฟอร์ม → ประธาน PCI → เภสัชกรจ่ายยา

Vancomicin

Meropenem

Tazocin

Sulperazole

CGH SAIMAI

การล้างรถเข็นเปล

การล้างรถเข็นผ้าเปื้อน

การล้างรถAmb

การล้างรถเข็นขยะ

ลงบ่อบำบัด

CGH SAIMAI

การแยกขยะ

ทั่วไป

รีไซเคิล

อันตราย

ติดเชื้อ

2/3

3/4

ขายต่อ

สำนักงานเขตสายไหม

อัคคีปราการ

บริษัทกรุงเทพธนาคม

แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

(INFECTIOUS WASTE MANAGEMENT)

การคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด

การเก็บรวบรวม

การขนส่ง

การบำบัด การกำจัด

หลักการ

มูลฝอยติดเชื้อจากทุกแหล่งกำเนิด ต้องได้รับการจัดการอย่างถูกวิธี มีมาตรฐาน และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

เอกสารแนบที่ 37

เอกสารเอกสารการเข้าร่วมโครงการ Bangkok Green Office

- ใบปะหน้าการเข้าร่วมโครงการ

- รายละเอียดโครงการในส่วนของการรณรงค์การใช้ทรัพยากรน้ำและไฟฟ้า

ใบสมัครเข้ารับการรับรองมาตรฐาน
อนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาล Bangkok GREEN & CLEAN Hospital Plus (BKKGC^{+})
****

ลงชื่อ.....ผู้รับสมัคร
(.....)
ตำแหน่ง .....
หน่วยงาน.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กรุณาส่งใบสมัครและแบบประเมินตนเอง มายังสำนักการแพทย์ ภายในวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เอกสารประกอบ
การสมัครเข้ารับการรับรองมาตรฐานอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาล
Bangkok GREEN & CLEAN Hospital Plus (BKKGC^{+})
.....

https://shorturl.asia/r7LNH

ประกอบด้วย ๑. ใบสมัครเข้ารับการรับรองฯ
๒. คู่มือแนวทางการดำเนินการ BKKGC^{+}
(สำหรับโรงพยาบาล ที่มี IPD และ โรงพยาบาลที่ ไม่มี IPD)
๓. แบบประเมินตามเกณฑ์
(สำหรับโรงพยาบาล ที่มี IPD และ โรงพยาบาลที่ ไม่มี IPD)

CGH
SAIMAI

นโยบายการดำเนินงานด้าน Green & Clean Hospital ประจำปี 2568

โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม มุ่งมั่นพัฒนาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล โดยยึดตามเกณฑ์มาตรฐาน Bangkok Green & Clean Hospital Plus (BKKGC+) ฉบับปรุงปรุง พ.ศ.2568 เพื่อให้ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ จึงยกเลิกนโยบายการดำเนินงาน Green & Clean Hospital ที่ประกาศเมื่อ 29 สิงหาคม 2566 และประกาศนโยบายดำเนินงาน Green & Clean Hospital ประจำปี 2568 ดังนี้

1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล ตามเกณฑ์มาตรฐาน Bangkok Green & Clean Hospital Plus (BKKGC+) ฉบับปรุงปรุง พ.ศ.2568
2. สื่อสารความรู้ และส่งเสริมให้มีกิจกรรมด้านสุขอนามัย ตั้งแต่บุคลากรระดับปฏิบัติงานขึ้นไป รวมถึงผู้รับบริการ
3. บริหารจัดการขยะมูลฝอยทุกประเภท และมีระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างถูกวิธีตามมาตรฐาน และกฎหมายที่กำหนด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน
4. มีมาตรการจัดการขยะมูลฝอย 4 R ได้แก่ Reduce (ลดการใช้), Reuse (ใช้ซ้ำ), Recycle (นำกลับมาใช้ใหม่) Refuse (ปฏิเสธการใช้)
5. จัดให้มีห้องสุขาที่สะอาด เพียงพอ และปลอดภัยตามเกณฑ์มาตรฐานส่วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS)
6. กำหนดมาตรการควบคุมการประหยัดพลังงาน ได้แก่ ไฟฟ้า น้ำประปา น้ำมันเชื้อเพลิง และกระดาษ การประชุมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
7. มีกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ เวชภัณฑ์ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
8. จัดสิ่งแวดล้อมทั่วไปทั้งภายใน และภายนอกอาคารโรงพยาบาล ให้มีความสะอาด สะดวก และปลอดภัย
9. มีการจัดการด้านสุขาภิบาลอาหาร น้ำอุปโภคบริโภค ตามมาตรฐาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
10. ส่งเสริมการเรียนรู้ และสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงสร้างความร่วมมือกับองค์กรเครือข่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภายใน และภายนอกองค์กร

CGH
SAIMAI

นโยบายการดำเนินงาน Bangkok GREEN & CLEAN Hospital Plus (BKKGC+)

โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม

โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพที่ดีของประชาชนแบบองค์รวม ทั้งด้านสภาวะสุขภาพทางกาย จิตใจและสังคม ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลซีจีเอช สายไหม จึงประกาศนโยบายด้านจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน GREEN&CLEAN โดยมีวัตถุประสงค์ให้บุคลากรทุกหน่วยงาน ทุกระดับของโรงพยาบาลได้รับทราบและถือปฏิบัติ และมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามนโยบายอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ดังนี้

๑. ส่งเสริมการรับรู้ การมีส่วนร่วม ต่อการดำเนินกิจกรรม GREEN&CLEAN ร่วมกันระหว่างบุคลากรและผู้รับบริการ
๒. มีการบริหารจัดการขยะทุกประเภท และระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างถูกวิธีตามมาตรฐานและเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน
๓. พัฒนาให้มีห้องสุขาที่มีมาตรฐาน สะอาด เพียงพอ ปลอดภัย ตามเกณฑ์ Healthy Accessibility Safety (HAS)
๔. มีการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลให้มีความปลอดภัย เป็นไปตามมาตรฐาน เหมาะสมต่อการทำงาน น่าอยู่ น่าทำงาน (Health Work Place)
๕. จัดให้มีสุขาภิบาลด้านอาหาร น้ำบริโภค อุปโภค ในโรงพยาบาลให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน
๖. มีมาตรการประหยัดพลังงานที่เป็นรูปธรรม
๗. ส่งเสริมสนับสนุนพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้เกี่ยวกับ GREEN&CLEAN ให้สามารถใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน
๘. สร้างความร่วมมือกับองค์กรเครือข่าย และหรือระหว่างบุคลากร ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆเกี่ยวกับ GREEN&CLEAN

CGH
SAIMAI

มาตรการการประหยัดพลังงานน้ำมันเชื้อเพลิง

1. มีระบบบริหารจัดการยานพาหนะ เพื่อเป็นข้อมูลในการให้บริการและวางแผนการเดินทาง
2. ตรวจเช็คซ่อมบำรุงยานพาหนะของ รพ. (เช่นรถฉุกเฉิน) ให้มีสภาพพร้อมใช้งานทุก ๆ การใช้งาน 5,000 กิโลเมตร
3. ใช้เทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ ในการประชุม หรือติดต่อประสานงาน เพื่อลดการเดินทาง
4. บันทึกปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และเปรียบเทียบการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงต่อจำนวนบุคลากร ทุกเดือน
5. กำหนดแนวปฏิบัติในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การตรวจเช็คสภาพและซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ วิธีการปฏิบัติของผู้ใช้และผู้ให้บริการรถยนต์ และวิธีการปฏิบัติของพนักงานขับรถยนต์

แนวปฏิบัติในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการประหยัดพลังงาน

(อ้างถึงมาตรการประหยัดพลังงานน้ำมันเชื้อเพลิง)

1. การตรวจเช็คสภาพและซ่อมบำรุงรักษารถยนต์

1.1 ดูแลตรวจเช็คระบบของเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตามคู่มือที่ระบุ

1.2 ตรวจเช็คความดันลมอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งหรือทุกระยะทาง 500 กิโลเมตร

1.3 ตรวจเช็คระบบเครื่องปรับอากศอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

2. วิธีการปฏิบัติของผู้ใช้รถยนต์

2.1 กำหนดเส้นทางและวางแผนการเดินทางก่อนทุกครั้ง

2.2 การใช้รถยนต์ไปในเส้นทางเดียวกันให้ไปพร้อมกัน

2.3 ใช้อุปกรณ์การส่งสารอื่นแทนการเดินทางด้วยรถยนต์ เช่น ส่งทางอีเมล์ ไลน์ หรือไปรษณีย์เป็นต้น

2.4 ให้ใช้รถไฟฟ้ารพ. กรณีรับบริการผู้ป่วยลานจอดรถไกลอาคาร

2.5 ไม่ควรบรรทุกของที่มีน้ำหนักเกินไป หากมีสิ่งของที่ไม่จำเป็นควรนำออก

3. วิธีการปฏิบัติของพนักงานขับรถยนต์

3.1 ควรศึกษาเส้นทางก่อนเดินทางทุกครั้ง เพื่อเลือกใช้เส้นทางที่ใกล้และใช้เวลาน้อยที่สุด

3.2 ขับขี่รถยนต์ด้วยความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด คือ 90 กิโลเมตร/ชั่วโมง

3.3 ไม่ควรติดเครื่องขณะจอดคอย ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งหากจอดรถเป็นเวลานาน

3.4 ไม่ควรเร่งเครื่องยนต์ก่อนออกรถ

3.5 ใช้ความเร็วสม่ำเสมอเมื่อขับรถระยะไกล

3.6 ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศรถยนต์ในอุณหภูมิที่ต่ำจนเกินไป

3.7 เลือกเติมน้ำมันให้เหมาะสมกับรถยนต์

บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด 91 หมู่ 1 ถ.เฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
SAIMAI HOSPITAL Co., Ltd. 91 Moo 1 Chaloemphong Rd., Saimai, Bangkok 10220, Thailand.
Tel: +66 2 991 8999 • Fax: +66 2 563 5222 • E-mail : info_smh@cgh.co.th
www.cgh.co.th

CGH
SAIMAI

ประกาศคณะกรรมการดำเนินงาน GREEN & CLEAN Hospital

เรื่อง มาตรการประหยัดน้ำประปา

ตามเกณฑ์มาตรฐานอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาล Bangkok GREEN & CLEAN Hospital Plus (BKKGC+) ในการจัดการด้านพลังงานและทรัพยากร ด้านน้ำประปา ทางคณะกรรมการเห็นควรให้มีการกำหนดมาตรการประหยัดน้ำประปา เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการประหยัดน้ำประปา ดังนี้

1.ปิดน้ำให้สนิททุกครั้งที่ไม่ใช้ในทุกกิจกรรมที่มีการใช้น้ำ เช่น ล้างมือ อาบน้ำ ล้างรถ รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

2.ดูแลตรวจสอบก๊อกน้ำ วาล์วน้ำ ท่อน้ำ สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์เครื่องมือที่มีการใช้น้ำให้สามารถปิดได้สนิทอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้ดำเนินการแจ้งซ่อมทันที

3.ใช้ภาชนะรองน้ำแทนการเปิดน้ำโดยตรงจากก๊อกน้ำ อาทิเช่น ใช้แก้วน้ำรองน้ำในการแปรงฟัน ใช้ถังน้ำรองน้ำในกิจกรรมการทำความสะอาดแทนการใช้สายยางฉีดน้ำโดยตรง

4.รวบรวมภาชนะที่ต้องล้างให้มีปริมาณ และล้างจานในภาชนะที่ขังน้ำไว้ จะประหยัดน้ำได้มากกว่าปล่อยให้น้ำไหลจากก๊อกน้ำตลอดเวลา

5.เลือกใช้สุขภัณฑ์ เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ รุ่นที่มีการประหยัดน้ำ หรือเทคโนโลยีที่มีการประหยัดน้ำ

6.รณรงค์ประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกในการประหยัดน้ำภายในหน่วยงาน เช่น ติดสติ๊กเกอร์ หรือป้ายรณรงค์ ตามจุดที่มีการใช้น้ำ หรือรณรงค์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายในหน่วยงาน

ทั้งนี้ ขอประกาศแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลยึดถือปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวโดยทั่วกัน

บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด 91 หมู่ 1 ถ.เฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
SAIMAI HOSPITAL Co., Ltd. 91 Moo 1 Chaloemphong Rd., Saimai, Bangkok 10220, Thailand.
Tel: +66 2 991 8999 • Fax: +66 2 563 5222 • E-mail : info_smh@cgh.co.th
www.cgh.co.th

เอกสารแนบที่ 38

โปรแกรมการตรวจสุขภาพประจำปี 2568

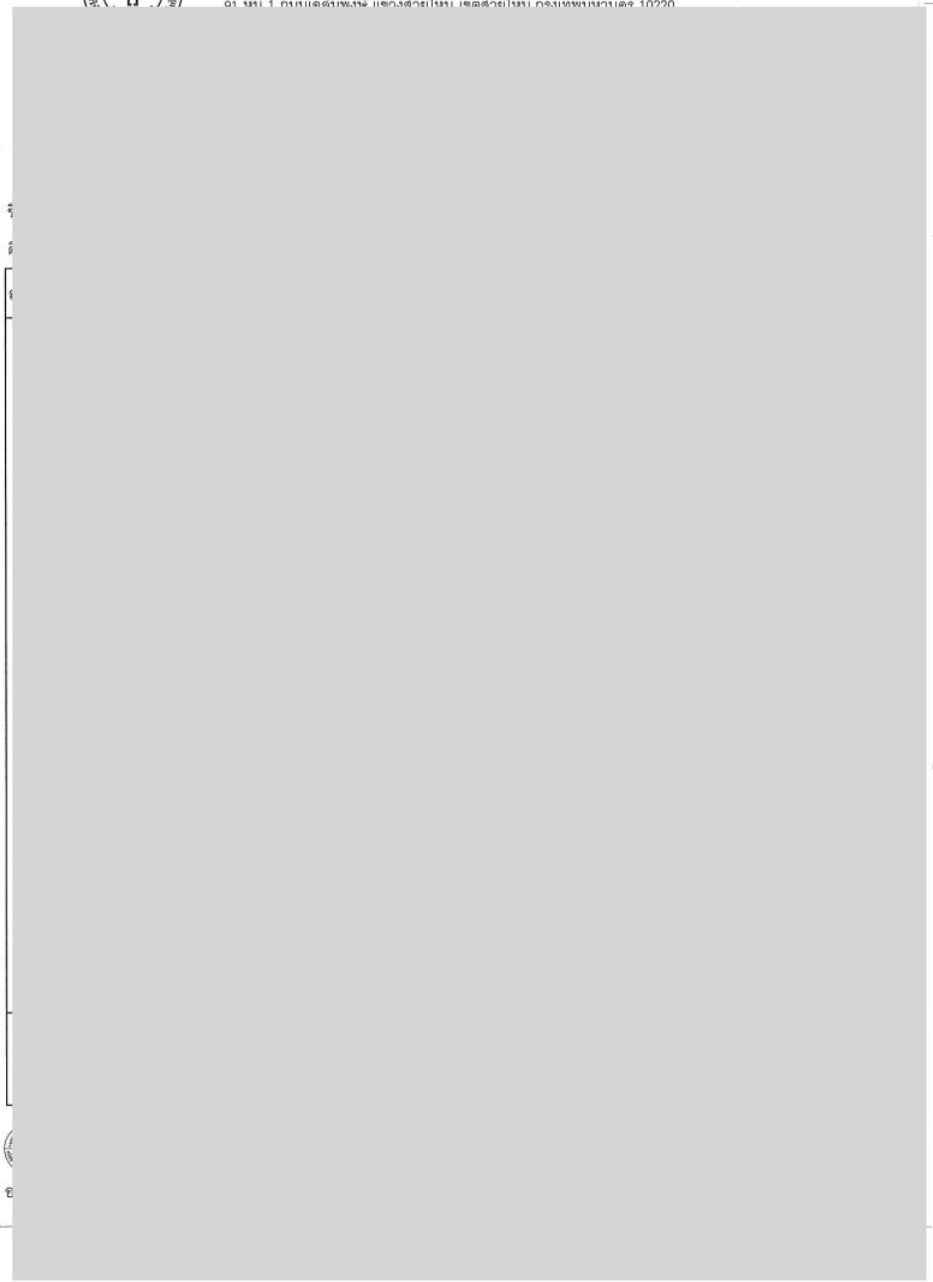
						–	

เอกสารแนบที่ 39

ใบ PO จัดจ้างผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด
SAIMAI HOSPITAL CO., LTD.
91 หมู่ 1 ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
91 MOO 1 CHALOEM PHONG ROAD, SAIMAI, BANGKOK 10220

บริษัท โรงพยาบาลสายไหม จำกัด
SAIMAI HOSPITAL CO., LTD.
91 หมู่ 1 ถนนเฉลิมพงษ์ แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220



U.F.I. Tel. 034-130576, 034-440205 Fax: 034-440204

Saint ENVI
Care you.... Care Environment
Saint Envir Co., Ltd.
30/29-30 Soi, Sareethai 68, Sareethai Road., Minburi, Bangkok. 10510
Tel. 02-906-3729-31 , 099-621-4476 Fax. 02-906-3728 E-mail : saintenvir@gmail.com