

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการอาคารทดลองครบรอบ 100 ปี โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ตั้งอยู่เลขที่ 27 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120 ดำเนินการโดยมิสซังโรมันคาทอลิกกรุงเทพมหานคร โดยเป็นโรงพยาบาลเอกชน ขนาดเตียงรวม 501 เตียง บนพื้นที่ 24 ไร่

โครงการอาคารทดลองครบรอบ 100 ปี โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ดำเนินการโดยมิสซังโรมันคาทอลิกกรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่เลขที่ 27 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120 ทั้งนี้ โครงการได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) แล้ว ตามหนังสือที่ วว 0804/555 ลงวันที่ 15 มกราคม 2544 ดังแสดงในภาคผนวก ก-1 และได้รับใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร คัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร (แบบ อ.1) ดังแสดงในภาคผนวก ก-2 รวมถึงได้รับใบรับรองการก่อสร้างอาคาร คัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคาร (แบบ อ.6) ดังแสดงในภาคผนวก ก-3 อีกทั้งได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาลเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2562 ดังแสดงในภาคผนวก ก-4

โครงการอาคารทดลองครบรอบ 100 ปี โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ” ได้ว่าจ้างหน่วยงานกลาง คือ บริษัท เอ็นไวร์โพร จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-156 ดังแสดงในภาคผนวก ก-5 ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “Third Party” เป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ ตลอดจนเป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566 (ระยะดำเนินการ) เพื่อเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตต่อไป

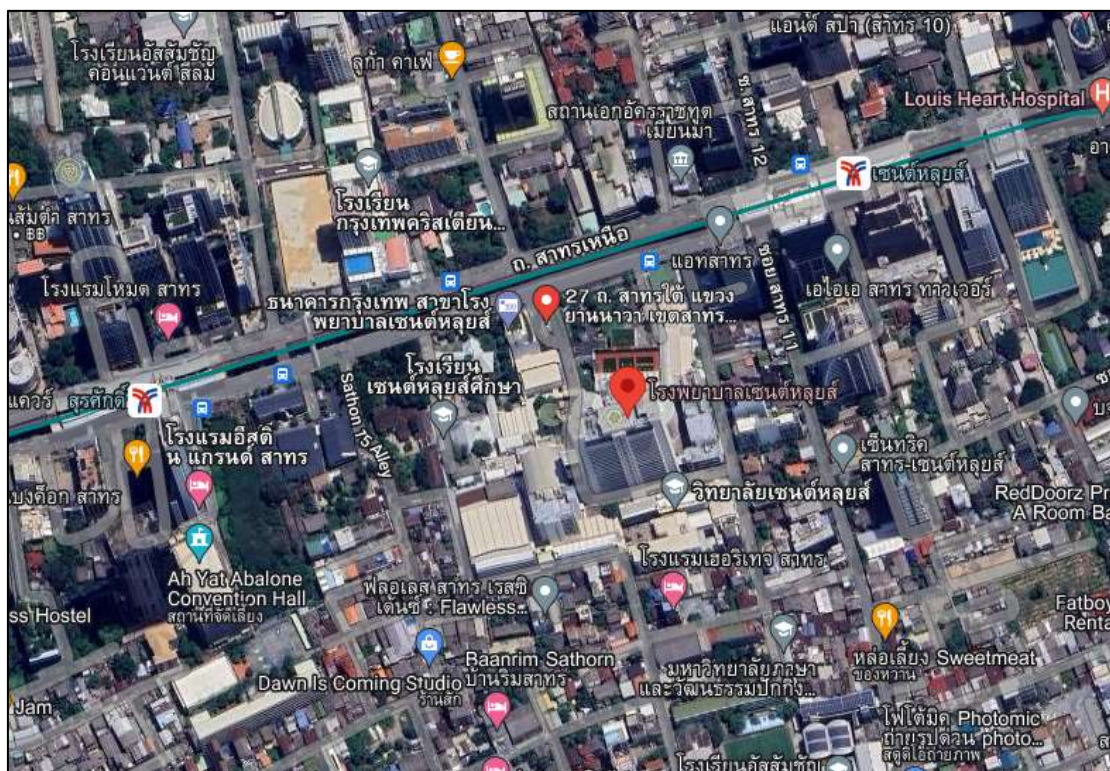
ทั้งนี้ โครงการได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมถึงโครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด ซึ่งครั้งล่าสุดได้จัดส่งเล่มรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566 (ระยะดำเนินการ) ให้กับหน่วยงานอนุญาตเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2566 ดังแสดงในภาคผนวก ก-6

## 1.2 รายละเอียดโครงการ

### 1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารฉลองครบรอบ 100 ปี โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ตั้งอยู่เลขที่ 27 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120 ดังแสดงในรูปที่ 1-1 โดยเป็นโรงพยาบาลเอกชน ขนาดเตียงรวม 501 เตียง บนพื้นที่ 24 ไร่ สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ ดังนี้

ทิศเหนือ	จรดถนนสาทรใต้ เป็นความยาว 153.29 เมตร
ทิศตะวันออก	จรดซอยเซนต์หลุยส์ 2 เป็นความยาว 170.71 เมตร ถัดออกไปเป็นพื้นที่ที่พักอาศัยและอาคารพาณิชย์
ทิศใต้	จรดพื้นที่ของวิทยาลัยพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถัดออกไปเป็นที่อยู่อาศัย
ทิศตะวันตก	จรดโบสถ์เซนต์หลุยส์และโรงเรียนเซนต์หลุยส์ศึกษา



รูปที่ 1-1 พิกัดแสดงที่ตั้งโครงการ

## 1.2.2 การคมนาคมเข้าออกพื้นที่โครงการ

สำหรับการเดินเข้า-ออกพื้นที่โครงการมีรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกโครงการ ดังแสดง  
ในรูปที่ 1-2 ดังนี้

### 1) รถประจำทาง

- รถประจำทางที่ผ่าน 77, 17, 149

### 2) รถไฟฟ้า BTS

- สถานีสุรศักดิ์
- สถานีเชนต์หลุยส์

### 3) ทางด่วน

- ทางด่วนชั้นที่ 1 (ดินแดง-บางนา-สาธูประดิษฐ์-ดาวคะนอง-พระราม)

- จากดินแดง วังตรงมาลงที่ถนนพระราม 4 เลี้ยวขวาเข้าถนนพระราม 4 วังตรงมาก่อนถึงสะพานข้ามไทย-เบลเยียมชิดซ้ายวิ่งจนถึงแยกวิทยุเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาทรใต้ วังตรงมาประมาณ 3 กม. เลี้ยวเข้าโรงพยาบาล

- จากบางนา วังลงเช่นเดียวกันถ้ามาถึงถนนพระราม 4 แต่ถ้าจะมาลงถนนสาธูประดิษฐ์ จากบางนาให้วังตรงมาก่อนถึงทางแยกไปดินแดงให้เลี้ยวซ้ายไปดาวคะนองวิ่งมาลงสาธูประดิษฐ์ เมื่อลงมาให้ชิดขวาเลี้ยวยูเทิร์นใกล้กับแยกสาธูประดิษฐ์ วังผ่านห้างเซ็นทรัลพระราม 3 ชิดซ้ายเลี้ยวเข้าสู่ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ วังตรงมาตลอดเลยห้างแมกโคร วังชิดซ้ายจนถึงทางแยกเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาทรใต้ วังตรงมา 300 เมตร เลี้ยวเข้าโรงพยาบาล

- จากพระราม 2 และ ดาวคะนอง, วังข้ามสะพานพระราม 9 (สะพานแขวน) ลงมาชิดซ้ายเข้าสู่ทางด่วนชั้นที่ 2 (ด่วนแจ้งวัฒนะ-บางโคล่-ดาวคะนอง) วังตรงมาลงถนนสาทรเมื่อลงทางด่วนแล้วให้วังตรงมาจนถึงแยกถนน สุรศักดิ์จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าถนนสาทรเหนือวิ่งชิดขวาไปยูเทิร์นหน้าโรงพยาบาลบางรัก เข้าถนนสาทรใต้วิ่งประมาณ 200 เมตร เลี้ยวเข้าโรงพยาบาล

- ทางด่วนชั้นที่ 2 (แจ้งวัฒนะบางโคล่-ดาวคะนอง)

- จากแจ้งวัฒนะให้วิ่งมาลงที่ถนนสีลมแล้ววิ่งตรงมาเข้าสู่ถนนสาทรเหนือ วิ่งชิดขวา ยูเทิร์นรถหน้าโรงพยาบาลบางรักเข้าถนนสาทรได้วิ่งประมาณ 200 เมตร เลี้ยวเข้าโรงพยาบาล
- จากพระราม 2-ดาวคะนอง วิ่งข้ามสะพานพระราม 9 (สะพานแขวน) ลงสะพานแขวน ชิดซ้ายวิ่งลงถนนสาทร จากนั้นยูเทิร์นหน้าโรงพยาบาลบางรัก เข้าถนนสาทรได้วิ่งประมาณ 200 เมตร เลี้ยวเข้าโรงพยาบาล



รูปที่ 1-2 เส้นทางเข้าออกพื้นที่โครงการ

### 1.3 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการเป็นโรงพยาบาลเอกชน ขนาดเตียงรวม 501 เตียง (ปัจจุบันโรงพยาบาลมีเตียงที่ได้รับอนุญาต จำนวน 387 เตียง) บนพื้นที่ 24 ไร่ โรงพยาบาลมีอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย แพทย์และพยาบาลที่เชี่ยวชาญทุกสาขา โดยให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางด้วยบริการทางการแพทย์ที่ทันสมัย โรงพยาบาลประกอบด้วยหน่วยงานสำคัญในการดูแลผู้ป่วย รวมถึง ห้องผู้ป่วยวิกฤติ (ICU) ห้องผู้ป่วยวิกฤติโรคหัวใจ (CCU) ห้องผ่าตัดที่ทันสมัย ห้องปฏิบัติการสวนหัวใจและหลอดเลือด สถานที่เฉพาะสำหรับการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายห้องพักรับรอง และสถานที่ร่ำพินิจถาวรรองรับทุกศาสนา

### 1.4 สภาพปัจจุบันของโครงการ

ปัจจุบันโครงการอยู่ในช่วงระยะดำเนินการ ดังแสดงในรูปที่ 1-3 โดยได้รับใบรับรองการก่อสร้างอาคาร คัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคาร (แบบ อ.6) และใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาลเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในภาคผนวก ก-3 และภาคผนวก ก-4



รูปที่ 1-3 สภาพปัจจุบันของโครงการ

## 1.5 ระบบน้ำใช้

### 1.5.1) แหล่งน้ำใช้

โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ได้รับบริการน้ำประปานครหลวง (กปน.) ผ่านมาจากท่อเมนบริเวณริมถนนสาทรและจ่ายให้แก่พื้นที่ของอาคารต่างๆ ในบริเวณโรงพยาบาล สำหรับโครงการฯได้รับบริการจาก กปน. ผ่านเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 1,900 ลบ.ม. ที่อาคารจอดรถ เพื่อจ่ายน้ำให้กับอาคารอื่นๆ

### 1.5.2) การประมาณปริมาณการใช้น้ำ

#### 1) อาคาร 100 ปี โรงพยาบาล

การใช้น้ำส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมการรักษาพยาบาลทั้งจากแผนกผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ตลอดจนจากกิจกรรมของแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ของอาคาร การประมาณการใช้น้ำของโครงการพิจารณาจากอัตราการใช้น้ำในปัจจุบันของโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ 1400 ลิตร/เตียง/วัน ซึ่งค่าที่ใช้นี้จะครอบคลุมปริมาณน้ำใช้จากกิจกรรมทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลและโครงการ เช่น น้ำใช้ของผู้ป่วยใน/นอก ผู้มาเยี่ยม พนักงานของโรงพยาบาล น้ำซักล้าง ฯลฯ

#### 2) อาคารบริการและหอพัก

- อาคารมีห้องพักทั้งหมด 204 ห้อง มีผู้พักอาศัยประมาณ 391 คน

อัตราการใช้น้ำสำหรับที่พักอาศัยประมาณ 250 ลิตร/คน/วัน

ปริมาณการใช้น้ำในส่วนห้องพัก 100 ลบ.ม./วัน

- ห้องครัว/ห้องเตรียมอาหารมีพื้นที่ประมาณ 700 ตรม.

อัตราการใช้น้ำสำหรับห้องครัว 50 ลิตร/คน/วัน

ปริมาณการใช้น้ำ 35 ลบ.ม./วัน

ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวมของอาคารบริการและหอพักเท่ากับ 135 ลบ.ม./วัน



### 3) อาคารที่จอดรถ

อาคารที่จอดรถมีกิจกรรมการใช้น้ำในส่วนของห้องประชุมที่ชั้น 1 และในส่วนของห้องประชุมที่ชั้น 11 โดยพิจารณาอัตราการใช้น้ำ ดังนี้

- ห้องประชุมที่ชั้น 1 มีที่นั่งประมาณ 150 ที่นั่ง
- ห้องประชุมที่ชั้น 11 มีจำนวนที่นั่งประมาณ 500 ที่นั่ง  
อัตราการใช้น้ำสำหรับห้องประชุม 10 ลิตร/ที่นั่ง/วัน  
ปริมาณน้ำใช้สำหรับห้องประชุม 5.0 ลบ.ม./วัน
- เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร 20 คน (ไม่ได้พักในอาคาร)  
อัตราการใช้น้ำเจ้าหน้าที่ 70 ลบ.ม./คน/วัน  
ปริมาณน้ำใช้ของเจ้าหน้าที่ 1.4 ลบ.ม./วัน

#### 1.5.3) ระบบการจ่ายน้ำ

น้ำประปาจาก กปน. จะผ่านระบบท่อเข้ามาด้านหน้าโรงพยาบาล ดังแสดงในรูปที่ 1-4 มาสำรองไว้ที่ถังเก็บน้ำหลักชั้นใต้ดินของอาคารจอดรถ เพื่อสูบจ่ายให้กับเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ภายในอาคารเอง และถังเก็บน้ำนี้ยังสำรองน้ำให้กับอาคาร 100 ปี โดยการจ่ายน้ำจะเริ่มจากเครื่องสูบน้ำ เข้าสู่ถังเก็บน้ำคาตฟ้าของอาคาร 100 ปี เพื่อจ่ายน้ำให้แก่พื้นที่ชั้นต่างๆ ด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก สำหรับการจ่ายน้ำในพื้นที่ชั้น 22-24 (โซนสูง) จะมี Booster pump สูบเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำ เนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกไม่เพียงพอ



รูปที่ 1-4 ระบบท่อรับน้ำประปาจาก กปน.ด้านหน้าโครงการ

## 1.6 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

### 1.6.1) ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ นอกจากรองรับน้ำเสียที่เกิดอาคารส่วนขยายแล้วยังรองรับน้ำเสียของอาคารผู้ป่วยนอก/ใน ที่มีอยู่เดิมด้วย ทั้งนี้ ปริมาณน้ำเสียจากอาคารส่วนขยายที่ยังไม่เปิดดำเนินการจะคาดการณ์จากเกณฑ์อัตราการเกิดน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังนี้

- อาคาร 100 ปี โรงพยาบาลมีอัตราการใช้น้ำ 700 ลบ.ม./วัน

คิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น  $(700)(80)/100 = 560$  ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำเสียจำนวนนี้จำแนกมาจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ได้แก่

- แผนกผู้ป่วยใน 394 ลบ.ม./วัน

- แผนกผู้ป่วยนอก 36 ลบ.ม./วัน

- พนักงานของโรงพยาบาล 130 ลบ.ม./วัน

- อาคารบริการและหอพักมีอัตราการใช้น้ำ 85 ลบ.ม./วัน

คิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 70 ลบ.ม./วัน

- อาคารที่จอดรถมีอัตราการใช้น้ำ 29 ลบ.ม./วัน

คิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 23 ลบ.ม./วัน

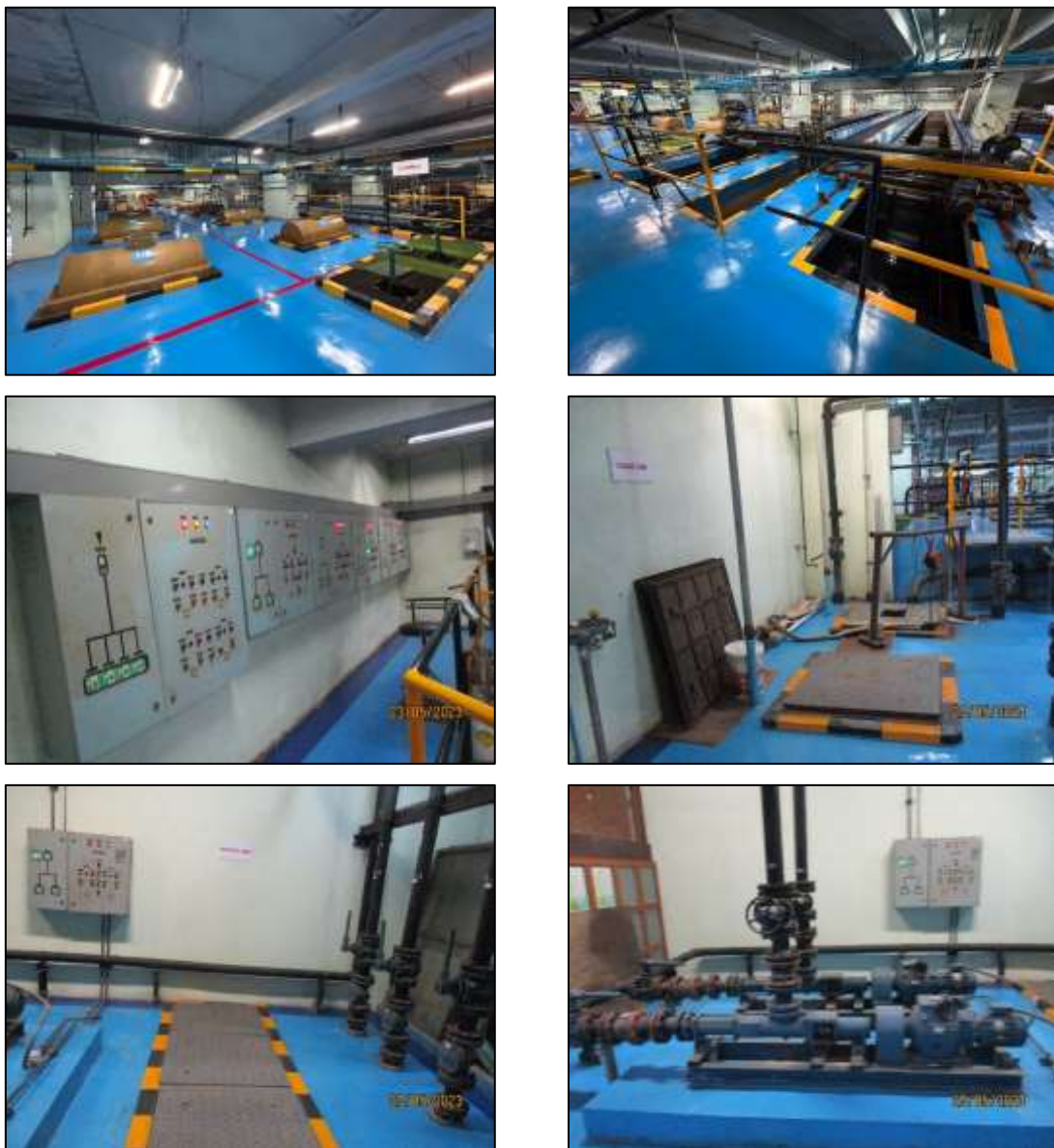
เนื่องจากระบบฯ รองรับน้ำเสียจากอาคารผู้ป่วยนอก/ใน เข้าสู่ระบบบำบัดแห่งใหม่ด้วย โดยมีปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบจริงจากอาคารทั้ง 2 ประมาณ 355 ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าบำบัดที่ระบบบำบัดใหม่  $= 560 + 70 + 23 + 355$   
 $= 1,008$  ลบ.ม./วัน



### 1.6.2) รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย ถูกออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารต่างๆ ของโครงการ รวมถึงอาคารโรงพยาบาลที่มีอยู่เดิม 2 หลัง โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะผ่านการบำบัดเบื้องต้น เช่น การกำจัดไขมัน การดักเศษขยะ ฯลฯ ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดส่วนกลาง ที่ชั้นใต้ดินของอาคารจอร์ดมีพื้นที่ของระบบบำบัด ประมาณ 1,000 ตรม. ประกอบด้วยหน่วยบำบัดต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 1-5



รูปที่ 1-5 ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

## 1.7 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำทิ้งและน้ำโสโครกจากห้องน้ำ/ห้องส้วมของโรงพยาบาลเชนต์หลุยส์ที่ผ่านมาจะระบายลงบ่อเกรอะ-บ่อซึม หรือถึงบ่อบัดน้ำเสียสำเร็จรูป น้ำทิ้งบางส่วนจะซึมลงดิน นอกเหนือจากนั้นจะระบายลงบ่อพักของระบบระบายน้ำของโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ระบบระบายน้ำเดิมของโรงพยาบาลจึงรองรับทั้งน้ำฝนและน้ำเสีย ซึ่งน้ำจากระบบระบายน้ำบางส่วนจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเดิม และบางส่วนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยไม่ผ่านการบำบัด ซึ่งมีจุดระบายออกนอกพื้นที่ 6 จุด คือ บริเวณเสาทรไต้ 3 จุด และบริเวณซอยเชนต์หลุยส์ 2 ซ้างโรงพยาบาลอีก 3 จุด คุณภาพน้ำที่ปล่อยออกยังสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ดังนั้น โรงพยาบาลจึงได้ดำเนินการวางระบบท่อระบายน้ำใหม่ ให้สอดคล้องกับสภาพการระบายน้ำที่เปลี่ยนไปเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ โดยเป็นระบบท่อแยก กล่าวคือ ท่อรวบรวมน้ำเสีย และท่อระบายน้ำฝนแยกจากกัน มีจุดระบายน้ำทิ้งออกทางถนนสาธารณะได้

1) ระบบระบายน้ำฝนจะออกแบบให้สามารถรองรับน้ำฝนในปริมาณฝนตก 150 มม./ชม. โดยยึดแนวท่อระบายน้ำเดิมเป็นหลัก วางระบบท่อระบายน้ำเพิ่มและปรับเปลี่ยนขนาดท่อใหม่ให้ใหญ่ขึ้น ท่อน้ำฝนเป็นท่อคอนกรีตกลม มีบ่อบักวางอยู่เป็นระยะๆ โดยมีจุดระบายน้ำออกนอกพื้นที่ 3 จุด ลงสู่ท่อสาธารณะริมถนนสาธารณะได้ บ่อบักน้ำสุดท้ายจะติดตั้งบ่อดักขยะเพื่อดักเศษใบไม้, ขยะ หรือสิ่งปนเปื้อนมา กับน้ำฝน ดังแสดงในรูปที่ 1-6



รูปที่ 1-6 จุดระบายน้ำลงสู่ท่อสาธารณะริมถนนสาธารณะได้

2) ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ เป็นระบบแยกจากระบบระบายน้ำฝน ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมในอาคารใหม่ และอาคารเดิมบางอาคาร (อาคารศรีสวัสดิ์และสิริกุศล) เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางที่ชั้นใต้ดินของอาคารจอดรถ สำหรับน้ำเสียที่มาจากอาคารบริการ/หอพัก จะถูกระบายลง Pump Sump เพื่อพักน้ำเสียก่อนสูบผ่านท่อเข้าสู่ระบบ ท่อรวบรวมน้ำเสียเป็นท่อ PE Pressure pipe น้ำที่ผ่านการบำบัดจะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งหลังอาคาร และออกสู่ท่อสาธารณะที่ด้านหน้าโรงพยาบาล

3) การป้องกันน้ำท่วม โครงการได้มีการปรับถมพื้นที่สูงจากระดับพื้นดินเดิมประมาณ 1 เมตร เพื่อรองรับการก่อสร้างอาคารใหม่และเพื่อการระบายน้ำออกจากอาคารได้สะดวกขึ้น บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน มีมาตรการ/แผนงานในการป้องกันน้ำท่วมอย่างดี โดยมีเครื่องสูบน้ำและประตูระบายน้ำบริเวณปากคลองสาทร ช่วยระบายน้ำลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา จึงไม่เกิดปัญหาน้ำท่วมบริเวณโครงการแต่อย่างใด

## 1.8 การจัดการมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยจากโครงการ พิจารณาได้จากอัตราการเกิดมูลฝอยจริงของโรงพยาบาลเชนตล์หลุยส์ ซึ่งมีปริมาณมูลฝอย จำแนกเป็น 5 ประเภท คือ ขยะทั่วไป, ขยะติดเชื้อ, ขยะอันตราย, ขยะยังใช้ได้ และขยะเคมีบำบัด การเก็บรวบรวมมูลฝอยทั่วไป โดยโรงพยาบาลจะจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอยทั้งแบบถุงพลาสติก และถังพลาสติกมีฝาปิดมิดชิด แยกสีตามประเภทของมูลฝอย ดังนี้

- ถุงขยะสีดำ สำหรับทั่วไป
- ถุงขยะสีแดง สำหรับขยะติดเชื้อ
- ถุงขยะสีเทา สำหรับขยะอันตราย
- ถุงขยะสีม่วง บรรจุในกล่องโฟม ติดป้าย “ขยะเคมีบำบัด” ส่งให้บริษัทภายนอกนำไปกำจัดด้วย

วิธีการเผาในอุณหภูมิความร้อนสูง

- ขยะยังใช้ได้ แยกทิ้งในภาชนะหรือถังรองรับที่ติดป้าย “ขยะยังใช้ได้”

ดังแสดงในรูปที่ 1-7 ตั้งไว้ตามห้องต่างๆ ทางเดินร่วม พื้นที่สาธารณะ ฯลฯ ในแต่ละอาคาร ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ประจำอาคารจะรวบรวมมูลฝอยเพื่อรอรถขยะของเขตสาทรมาเก็บขนร่วมกับมูลฝอยติดเชื้อ โดยในปัจจุบันรถขยะของเขตสาทรจะมาเก็บทุกวันวันละ 2 เที่ยว



รูปที่ 1-7 ภาพขณะรองรับมูลฝอยแยกประเภท

## 1.9 ระบบไฟฟ้า

การใช้ไฟฟ้าของโครงการ ได้รับการบริการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง 24 KV 3 เฟส สาย 50 Hz ผ่านหน้าโรงพยาบาลและเชื่อมเข้ากับหม้อแปลงไฟฟ้าของอาคารต่างๆ โดยมีแผงจ่ายหลัก (Main Distribution Panel, MDP) ติดตั้งที่อาคารบริการ/หอพัก เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าเป็นระบบแรงดันต่ำ 3 เฟส 4 สาย 380 V/220 50 Hz การจ่ายไฟฟ้าในอาคารต่างๆ เมื่อผ่าน MDP แล้วจะไปที่แผงควบคุมย่อย (DP) ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ในอาคารต่อไป ทั้งนี้ได้มีการติดตั้งระบบป้องกันไฟลัดวงจร และระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker)

### 1.10 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของทุกอาคารในโครงการ ได้ออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและสากล ได้แก่ NFPA 10 (Portable Extinguisher), NFPA 13 (Sprinkler Systems), NFPA 14 (Stanpipe and Hose systems), NEC, วสท. ฯลฯ ระบบป้องกันอัคคีภัย ดังแสดงในรูปที่ 1-8 ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงานตั้งแต่เริ่มรับสัญญาณเพลิงไหม้จนถึงระบบพจญเพลิง ดังนี้

#### 1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นระบบ Presignal, Non-Coded Multiplex system ตามมาตรฐาน NFPA ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

1) แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel, FCP) เป็นจุดศูนย์กลางรวบรวมการรับส่งสัญญาณตรวจจับแล้วส่งผ่านไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณ แผงควบคุมของอาคารโรงพยาบาลติดตั้งอยู่ที่ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วยโซนต่างๆ ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ 200 โซน ส่วนแผงควบคุมของอาคารบริการ/หอพักติดตั้งอยู่ที่ชั้น ประกอบด้วยโซนต่างๆ 10 โซน การแสดงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ใช้หลอดไฟสัญญาณแสดงตำแหน่งของโซนที่มีเพลิงไหม้ที่ได้แบ่งไว้ตามแผนผังอาคาร (Graphic Annunciator) ส่งผ่านข้อมูลไปยังเครื่องเก็บข้อมูลและมีระบบการแสดงผลสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ระยะไกล (Remote Annunciator)

2) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Initiating Devices) ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นแบบผสมของอัตราการเพิ่มอุณหภูมิ และอุณหภูมิในห้องสูงเกินกำหนด สามารถตรวจจับความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 200 ตร.ม.

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นแบบ Ionization สามารถตรวจจับควันได้ไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม. มีหลอดไฟแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว



- สวิตช์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ (Manual Station) เป็นชนิดติดฝัง แบบดึงหรือกดปุ่ม โดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงหรือกดในสภาวะปกติ มีป้าย “FIRE” เห็นได้ชัดเจน และมีสวิตช์กุญแจสำหรับไขเพื่อส่ง General Alarm

- Magnetic Door Switch เป็นสวิตช์แม่เหล็กติดตั้งที่ประตูหนีไฟทุกบาน เพื่อตรวจสอบสถานะการปิดของประตู

- Addressable Smoke และ Heat sensor สำหรับอุปกรณ์แจ้งเหตุที่สามารถแสดง Address ของบริเวณที่แจ้งเหตุเพลิงไหม้

- ระบบส่งเสียงสัญญาณ เป็นแบบส่งได้ทั้งเสียงพุดลูกเงินและ/หรือ เสียงสัญญาณ Slow Whoop โดยใช้ลำโพงและเครื่องขยายเสียงซึ่งมีกำลังพอที่จะรับลำโพงทุกตัวให้ดังพร้อมกันได้ มีไมโครโฟนพร้อมสวิตช์กดพูดและอุปกรณ์ปรับสัญญาณในวงจรของเครื่องขยายเสียง ลำโพง ฯลฯ

- อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณ (Alarm Indicating Device) เป็นแบบระฆัง (Bell) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ใช้ทั้งภายใน/นอกอาคาร เป็นชนิดติดลอย

- ระบบ Fireman Phone สำหรับพนักงานติดต่อกับห้องควบคุม พร้อมอุปกรณ์ประกอบอยู่ภายใน FCP และ Fireman Phone Outlet ในแต่ละแผนกย่อยประจำชั้นของอาคารรวม

- Remote Terminal Unit (RTU) หรือ โมดูล (Module) ติดตั้งในกล่อง ทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ต่าง ที่ควบคุมไว้

การทำงานของระบบเมื่อได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้จากโซนใด หลอดไฟสัญญาณของโซนจะติดหรือกระพริบ พร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณเฉพาะที่ฝั่งควบคุมรวม จนกว่าผู้ควบคุมจะกดสวิตช์ตัดเสียง แต่หลอดไฟสัญญาณยังติดอยู่จนกว่าระบบ จะกลับสู่เหตุการณ์ปกติ แต่ถ้าหากไม่มีผู้ใดกดสวิตช์ตัดเสียงภายในระยะเวลาที่ตั้งไว้ ระบบจะส่งสัญญาณไปยังโซนหรือชั้นที่เกิดเพลิงไหม้และชั้นอื่นที่อยู่ชั้นบนและชั้นล่างลงมาจำนวน 1 ชั้น รวมเป็นสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั้งหมด 3 ชั้น และเวลาถัดไป 5-10 นาที ซึ่งสามารถตั้งได้ในภายหลัง ให้เกิดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั่วทั้งอาคาร (General Alarm) โดยใช้ระบบส่งเสียงสัญญาณเสียงลูกเงินและ/หรือ เสียงสัญญาณ Slow whoop ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารโรงพยาบาลและอาคารบริการ/หอพัก



## 2) ระบบลิฟต์ดับเพลิงและทางหนีไฟ

- ลิฟต์ดับเพลิง ของอาคาร โรงพยาบาลมี 4 ตัว ปกติใช้เป็นลิฟต์เพียงคนไข้ โถงลิฟต์ดับเพลิงทุกตัว ได้ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ผนังทำด้วยวัสดุทนไฟและมีระบบอัดอากาศหน้าลิฟต์ และทำงานโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ผนังหน้าโถงลิฟต์ชั้น 1 ของลิฟต์ดับเพลิงจะติดตั้งสวิตช์โยก (Toggle Switch) 1 อัน ติดอยู่ในกล่องมีฝากระจกปิดพร้อมอักษรสีแดงภาษาไทยและอังกฤษ “เฉพาะพนักงานดับเพลิง” “Fireman Only” เพื่อให้พนักงานดับเพลิงควบคุมลิฟต์ให้วิ่งควมมาที่ชั้นนี้โดยทันที และสามารถบังคับลิฟต์ให้วิ่งไปที่ชั้นใดก็ได้โดยลิฟต์ไม่ต้องตอบรับการเรียกจากภายนอก

- ทางหนีไฟ โครงการได้จัดให้มีบันไดหนีไฟ (Stairwell) ในอาคารทุกหลังโดยอาคารโรงพยาบาลมีจำนวน 3 ชุด อยู่บริเวณด้านข้างลิฟต์ดับเพลิงทางปีกซ้าย/ขวาของอาคาร และบริเวณด้านหน้าของตัวอาคาร สำหรับอาคารบริการ/หอพัก มีบันไดหนีไฟจำนวน 4 ชุด บันไดหนีไฟทั้งหมดเชื่อมต่อกันจากชั้นสูงสุดสู่พื้นดิน และสามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 48 นาที

## 3) ระบบผจญเพลิง (Fire Fighting System)

โครงการเป็นอาคารประเภทสถานพยาบาลและที่พักอาศัย จัดอยู่ในกลุ่มอาคารประเภทที่ 1 ถือว่ามีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากเพลิงไหม้น้อย (Light Hazard Occupancies) ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของ วส.ท. ดังนั้น การออกแบบอุปกรณ์ระบบผจญเพลิง จึงยึดถือมาตรฐานที่กำหนด ดังนี้

1) ระบบน้ำดับเพลิง แหล่งน้ำสำรองดับเพลิงมี 2 แหล่ง คือ จากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร โรงพยาบาล ใช้สำรองน้ำดับเพลิงแก่อาคารโรงพยาบาล และจากถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารจอดรถ สำรองน้ำดับเพลิงให้แก่อาคารบริการ/หอพัก

2) ระบบท่อขึ้น (Standpipe) ท่อน้ำดับเพลิง หรือท่อขึ้นเป็นท่อเหล็กดำชนิด Seamless ตามมาตรฐาน ASTM A-53 ทาสีน้ำมันสีแดง ติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปถึงชั้นสูงสุดของอาคาร เชื่อมกับระบบส่งจ่ายน้ำของอาคารและหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

3) ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ตู้ดับเพลิงติดตั้งในทุกอาคารโดยมีระยะห่างแต่ละตู้ไม่เกิน 64 เมตรตามกฎหมาย อาคารโรงพยาบาลติดตั้งอยู่ที่ห้องโถงลิฟต์ดับเพลิง และทางหนีไฟของอาคาร 4 จุด/ชั้น บริเวณด้านหน้าทางหนีไฟปีกซ้าย/ขวา ของอาคาร อุปกรณ์ภายในตู้ดับเพลิงประกอบไปด้วย

- สายส่งน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel) เป็นแบบ Swinging Recessed
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง ชนิดหัวต่อสวมเร็ว พร้อมฝารอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ชนิดผงเคมี ABC จำนวนเครื่องดับเพลิงจะครอบคลุมพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตร.ม./เครื่อง

4) ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System) โครงการติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิงแบบ Quartzoid Bulb Spray ที่อาคาร โรงพยาบาลและอาคารจอดรถ (เป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษและอาคารสูง) ขนาดของหัวที่ใช้เป็นแบบ Ordinary Hazard โดยหัวกระจายน้ำดับเพลิงเป็นระบบท่อเปียก (Wet pipe System) ซึ่งจะมีน้ำภายใต้ความดันอยู่ในเส้นท่อตลอดเวลา และต่อเข้ากับระบบจ่ายน้ำ หัวรับจ่ายน้ำดับเพลิงเป็นระบบปิด และเปิดให้น้ำฉีดกระจายออกมาทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน

5) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Feeder and Jockey pump) เครื่องสูบน้ำดับเพลิงของโครงการเป็นแบบ ดีเซลชนิด Non-Overloading Centrifugal Horizontal Fire Pump มี 2 ชุด ชุดแรกติดตั้งที่ชั้นใต้ดินของอาคาร จอดรถ เพื่อบริการแก่อาคารจอดรถและอาคารบริการ/หอพัก

สำหรับเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey pump) มี 2 ชุด ติดตั้งอยู่บริเวณเดียวกับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เป็นชนิด Non-Overloading Regenerative Turbine Pump

6) สำหรับตำรวจดับเพลิง (Fire Department Connection) ติดตั้งอยู่ริมอาคารภายนอกเพื่อรับน้ำจากรถดับเพลิง เป็นหัวรับน้ำอูมิเนียมผสมทองเหลืองมีลิ้นก้นน้ำกลับ และฝาครอบชุบด้วยโครเมียม มีโซ่คล้อง สามารถทนแรงดันขณะใช้งานได้มากกว่า 300 ปอนด์/ตร.นิ้ว และมีป้ายขนาดไม่เล็กกว่า 0.25x0.5 เมตร เขียนว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง” ติดตั้งอยู่

7) ทางหนีไฟทางอากาศ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ที่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร โรงพยาบาล มีพื้นที่ว่างสำหรับใช้หนีไฟทางอากาศ 2 จุด ทางปีกซ้ายและขวาของตัวอาคาร แต่ละจุดมีพื้นที่ กว้างxยาว เท่ากับ 19.5x15 ม. และที่ชั้นหลังคามีสถานจอดเฮลิคอปเตอร์ (Helipad) มีขนาด 22.5x27.5 เมตร



รูปที่ 1-8 ระบบป้องกันอ และระงับอัคคีภัย



รูปที่ 1-8 ระบบป้องกัน และระงับอัคคีภัย

#### 4) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

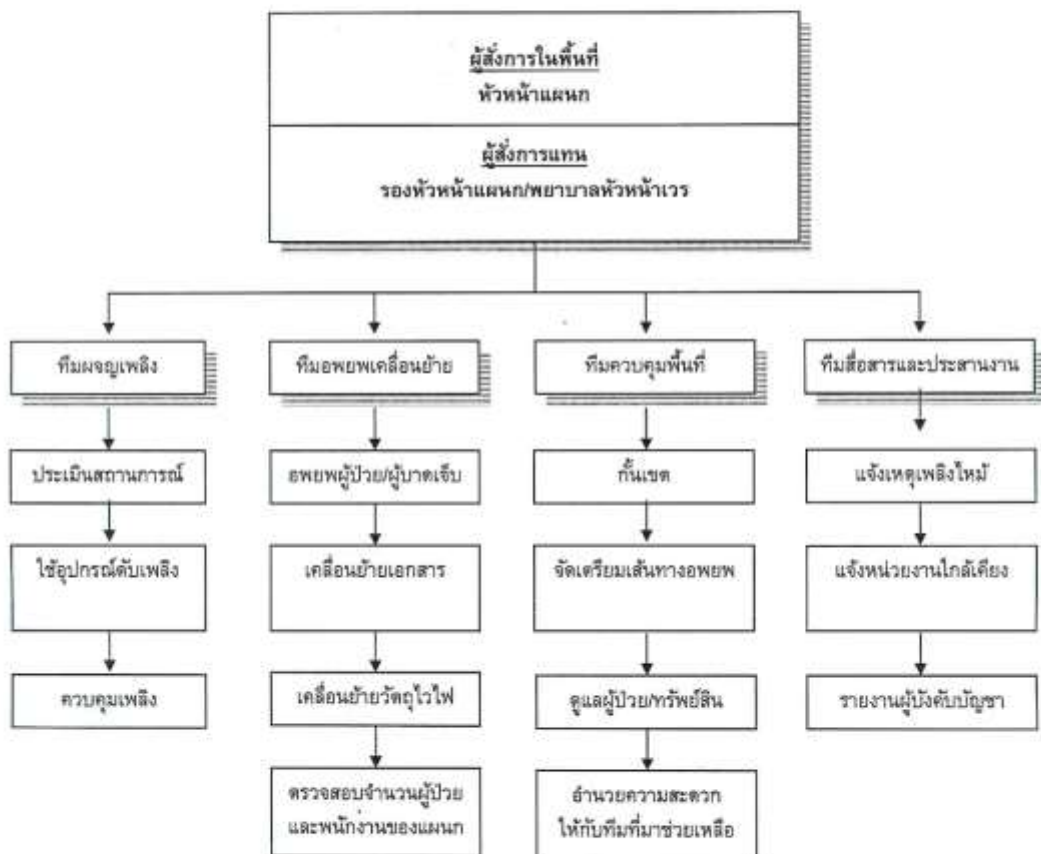
แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในองค์การเชนต์หลุยส์ บรรจุอยู่ใน “คู่มือแผนฉุกเฉิน” ซึ่งครอบคลุมเหตุการณ์ป้องกันและควบคุมเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่โรงพยาบาล รวมถึงอัคคีภัย, อุบัติภัย, ภัยธรรมชาติ, ภัยจากสารเคมี และภัยอื่นๆ โดยมีพื้นที่ปฏิบัติการครอบคลุมทุกอาคารทั้งอาคารเดิมและอาคารใหม่ของโครงการ รวมถึงพื้นที่ข้างเคียง

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้จัดแบ่งระดับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัยและแผนปฏิบัติการเมื่อพบเหตุฉุกเฉิน ซึ่งระบุวิธีปฏิบัติเมื่อพบเห็นอัคคีภัย, ผู้รับผิดชอบในการดับเพลิงเบื้องต้น ตลอดจนการฟื้นฟูสภาพหลังเกิดเหตุ ทั้งนี้ ได้จัดแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุอัคคีภัยในแต่ละพื้นที่อาคารต่างๆ และแสดงเส้นทางเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง ฯลฯ แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขั้นต้น ดังแสดงในรูปที่ 1-9 และขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยดังแสดงในรูปที่ 1-10

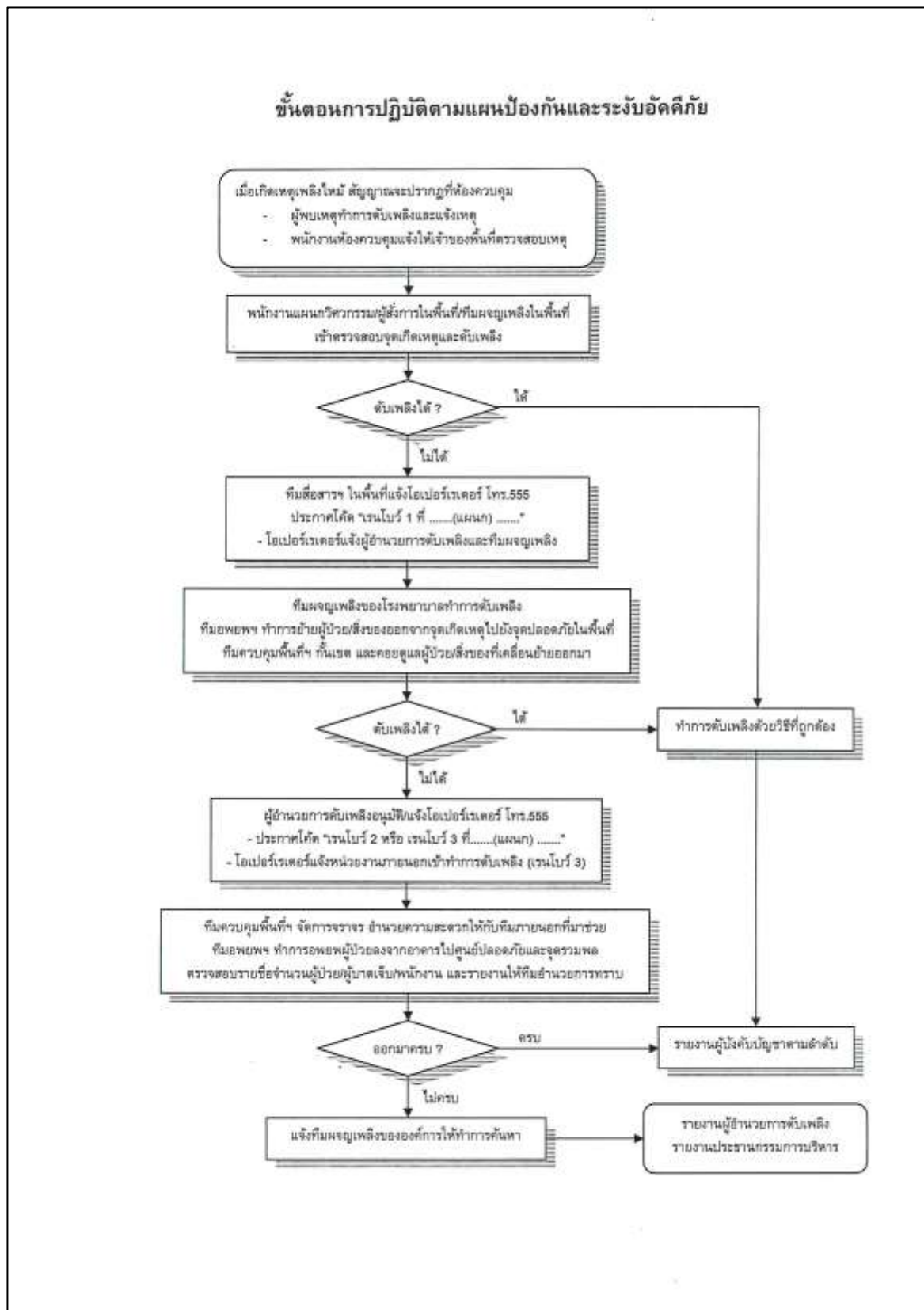
### การจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขั้นต้น ระดับหน่วยงาน/พื้นที่

<b>แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขั้นต้น</b>		
แผนก .....	อาคาร .....	ชั้น .....

#### โครงสร้างทีมป้องกันและระงับอัคคีภัยขั้นต้นระดับหน่วยงาน



รูปที่ 1-9 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขั้นต้น



รูปที่ 1-10 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย