

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการสังเขป

2.1 ที่ตั้งโครงการและการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

(1) ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ที่ถนนตรีรัตน์ ตำบลจันทนิมิต อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี (รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ) มีขนาดพื้นที่ที่ขออนุญาตก่อสร้างทั้งสิ้นประมาณ 13-0-47.40 ไร่ (หรือประมาณ 20,989.60 ตารางเมตร) โดยมีพื้นที่ติดต่อกับแนวเขตที่ดินโครงการทั้ง 4 ด้านดังนี้

1) พื้นที่ส่วนโรงพยาบาล มีพื้นที่ติดต่อกับแนวเขตที่ดินทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	โรงแรม ดี โอ วิ คันทรี รีสอร์ท ถัดไปเป็นถนนตรีรัตน์
ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ ของบริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน)
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ถนนสาธารณประโยชน์ (ถนนไม่มีชื่อ) ถัดไปเป็น พื้นที่ลานจอดรถของโครงการ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ถนนสาธารณประโยชน์ (ถนนไม่มีชื่อ)

2) พื้นที่ส่วนลานจอดรถ มีพื้นที่ติดต่อกับแนวเขตที่ดินทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ ของบริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน)
ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่บุคคลอื่น (ที่ว่างรอการใช้ประโยชน์)
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	พื้นที่บุคคลอื่น (ที่ว่างรอการใช้ประโยชน์)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ถนนสาธารณประโยชน์ (ถนนไม่มีชื่อ) ถัดไปเป็น พื้นที่ส่วนโรงพยาบาลของโครงการ

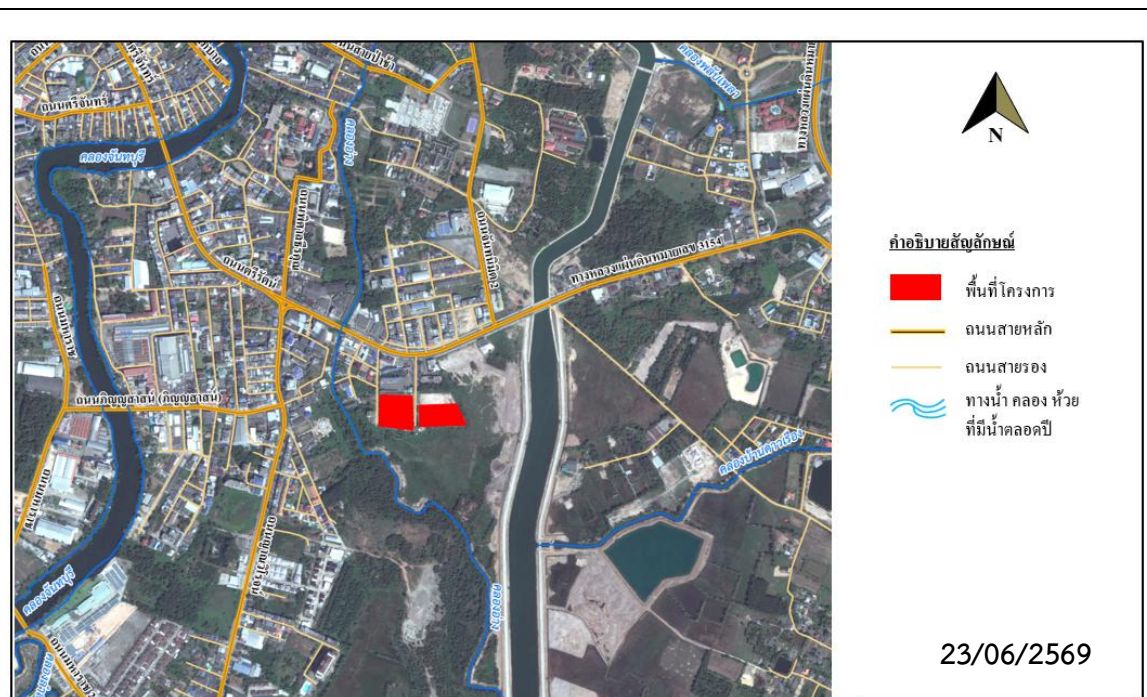
(2) สถานภาพโครงการ/สภาพพื้นที่ตั้งโครงการ

สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันมีลักษณะเป็นพื้นที่ลานจอดรถ พื้นที่ว่างเปล่ารอการใช้ประโยชน์ และสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ได้แก่ อาคารโรงพยาบาล ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (เปิดดำเนินการแล้ว) และอาคารสนับสนุน จำนวน 3 อาคาร โดยโครงการยังมิได้ดำเนินการรื้อถอนหรือก่อสร้างอาคารใหม่แต่อย่างใด สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการในปัจจุบัน ประกอบด้วย โรงแรม บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์กรรม และพื้นที่ว่างเปล่ารอการใช้ประโยชน์

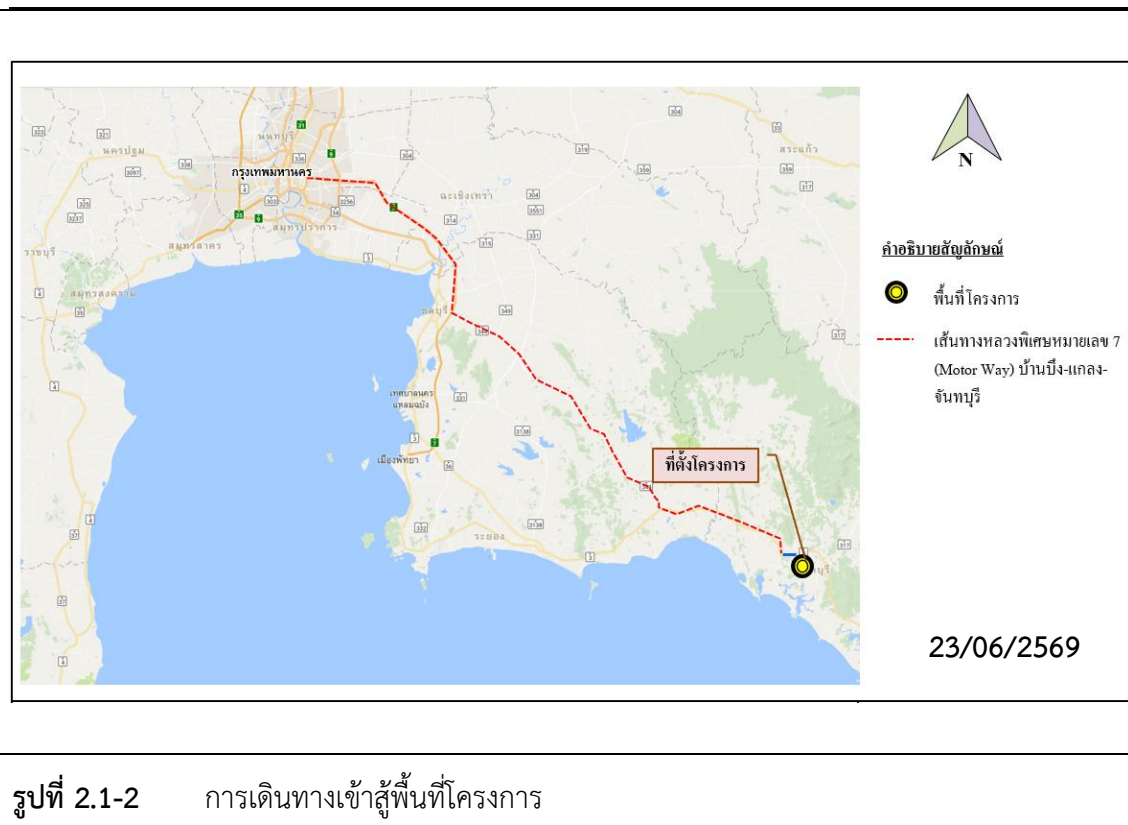
(3) การเดินทางสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางจากกรุงเทพมหานครเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้อย่างสะดวก โดยทางรถยนต์โดยใช้ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 มุ่งไปจังหวัดชลบุรี ระยะทางประมาณ 68 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 344 (ชลบุรี – แกลง) ตรงไปประมาณ 95 กิโลเมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ตรงไปประมาณ 68 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3154 (ถนนตรีนรุตน์) ตรงไปประมาณ 1.5 กิโลเมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณประโยชน์ (ถนนไม่มีชื่อ) ตรงไปประมาณ 160 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางขวามือ รวมระยะทางประมาณ 223 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3.2 ชั่วโมง ดังแสดงในรูปที่

2.1-2



รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ



2.2 ประเภทและขนาดพื้นที่ของโครงการ

จากลักษณะการดำเนินการและการให้บริการของโครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน พบว่า เข้าข่ายเป็นสถานพยาบาลประเภทโรงพยาบาลทั่วไป ตาม กฎกระทรวงว่าด้วยลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558 เป็นอาคารโรงพยาบาล 2 ทาวเวอร์ จำนวน 1 อาคาร และอาคารสนับสนุน จำนวน 3 อาคาร รวมจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนทั้งสิ้น 270 เตียง โดยสามารถแบ่งลักษณะอาคารออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

(1) **ส่วนโรงพยาบาล** เป็นอาคารโรงพยาบาล 2 ทาวเวอร์ จำนวน 1 อาคาร (ทาวเวอร์ ขนาดความสูง 7 ชั้น 1 ทาวเวอร์ (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “อาคารเดิม”) และทาวเวอร์ขนาดความสูง 10 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “อาคารส่วนต่อขยาย”)) โดยมีอาคารเชื่อมต่อกันบริเวณ ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 4 จึงถือเป็นอาคารเดียวกัน มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนทั้งหมด 270 เตียง ความสูงจากระดับจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 25.75 และ 39.80 เมตร มีขนาด พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารรวมทั้งหมดเท่ากับ เท่ากับ 29,379 ตารางเมตร จึงจัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(2) ส่วนสนับสนุนและการบริการต่าง ๆ เป็นอาคารสนับสนุน จำนวน 3 อาคาร ประกอบด้วย

1) อาคารซักล้างและแผนกจ่ายกลางขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคารเดิม)
มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 8.00 เมตร และมีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร เท่ากับ 443 ตารางเมตร จึงไม่เข้าข่ายเป็นอาคารขนาดใหญ่ ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2) อาคารบริการขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคารเดิม)
มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 3.10 เมตร และมีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร เท่ากับ 120 ตารางเมตร จึงไม่เข้าข่ายเป็นอาคารขนาดใหญ่ ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

3) ห้องพัสดุฝอยรวมความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคารใหม่)
มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 3.50 เมตร และมีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร เท่ากับ 30 ตารางเมตร จึงไม่เข้าข่ายเป็นอาคารขนาดใหญ่ ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

โดยโครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ที่จะขออนุญาตทั้งสิ้นประมาณ 13-0-47.40 ไร่ (หรือประมาณ 20,989.60 ตารางเมตร) รวม 3 โฉนด ซึ่งอยู่ภายใต้กรรมสิทธิ์ของบริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน) เรียบร้อยแล้ว โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนโรงพยาบาล และส่วนลานจอดรถ รายละเอียดสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยภาพรวมทั้งโครงการแสดงดังตารางที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.2-1

สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของแต่ละบริเวณ

รายละเอียดการใช้พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละของ พื้นที่ทั้งหมด
1. พื้นที่ตั้งอาคารโรงพยาบาล	5,316.94	25.33
2. พื้นที่ทางเดิน ถนน และลานจอดรถ	11,005.21	52.24
3. พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	4,667.45	22.24
รวมพื้นที่โครงการ	20,989.60	100.00

2.3 รูปแบบอาคารและพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

(1) อาคารโรงพยาบาล

1) การใช้ประโยชน์ภายในอาคารเดิม

อาคารเดิม ขนาดความสูง 7 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 25.75 เมตร ได้รับอนุญาตก่อสร้างอาคารจากเทศบาลเมืองจันทน์นิมิต (เดิมเป็นสุขาภิบาลจันทน์นิมิต) เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2535 ได้รับการรับรองการก่อสร้างอาคารจากเทศบาลเมืองจันทน์นิมิต (เดิมเป็นสุขาภิบาลจันทน์นิมิต) เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2537 และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนเท่ากับ 90 เตียง เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 ตามใบอนุญาตประกอบกิจการสถานพยาบาลของโรงพยาบาลสิริเวช

ปัจจุบันได้เปิดดำเนินการโดยมีจำนวนเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืนเท่ากับ 90 เตียง แต่เนื่องจากในปัจจุบันจำนวนเตียงที่ได้รับอนุญาตไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล โครงการจึงมีความประสงค์ขอเพิ่มจำนวนเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืนในอาคารเดิมอีก 30 เตียง ทำให้จำนวนเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืนของอาคารเดิมรวมทั้งสิ้น 120 เตียง มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมทั้งหมด 11,593 ตารางเมตร รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารของชั้นต่าง ๆ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

(ก) ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,403 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกห้องฉุกเฉินแผนกรังสีวินิจฉัย แผนกจ่ายยา-การเงิน แผนกตรวจสุขภาพ แผนกโภชนาการ ห้องอาหาร ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) ห้องเก็บศพ ห้องเครื่องงานระบบ และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ข) ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,237 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกประสานงานประกันภัย แผนกการเงินผู้ป่วยใน แผนกปฏิบัติการวิจัย แผนกกายภาพบำบัด แผนกผู้ป่วยชั้น 2 แผนกเวชระเบียน แผนกทันตกรรม แผนกคลังยา แผนกจัดซื้อ แผนกบัญชี สำนักงานผู้บริหาร ห้องประชุมเล็ก ห้องจัดเลี้ยง ฝ่ายพัฒนาระบบคุณภาพ ห้องประชุมใหญ่ ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) พื้นที่ห้องเครื่องงานระบบ และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ค) ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,308 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้องเก็บยา แผนก ICU. (เตียงผู้ป่วย ICU. จำนวน 8 เตียง) แผนกไตเทียม ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ง) ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1,045 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย (22 เตียง) ห้องพักผู้ป่วยรวม (6 เตียง) ระเบียบียง ห้องพยาบาล (Nurse Station) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(จ) ชั้นที่ 5-7 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1,036 ตารางเมตร/ชั้น ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย (24 เตียง/ชั้น) ห้องพักผู้ป่วยรวม (4 เตียง/ชั้น) ระเบียบ ห้องพยาบาล (Nurse Station) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดินบันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ฉ) ชั้นดาดฟ้า มีพื้นที่ใช้สอยรวม 492 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเครื่อง พื้นที่ดาดฟ้า และพื้นที่อื่น ๆ เช่น บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

2) การใช้ประโยชน์ภายในอาคารส่วนต่อขยาย

อาคารส่วนต่อขยาย ขนาดความสูง 10 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น 1 มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 39.80 เมตร จำนวนเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืนเท่ากับ 150 เตียง มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมทั้งหมด 17,786 ตารางเมตร รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารของชั้นต่าง ๆ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

(ก) ชั้นใต้ดิน มีพื้นที่ใช้สอยรวม 510 ตารางเมตร ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำใต้ดิน ห้องปั๊ม และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได เป็นต้น

(ข) ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,376 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกห้องฉุกเฉิน แผนกศัลยกรรมและศัลยกรรมกระดูก แผนกจ่ายยา-การเงิน แผนก Admission ห้องเครื่องงานระบบ ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ, ห้องแม่บ้าน) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ค) ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,190 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนก Check Up Clinic แผนกห้องตรวจ (VIP) แผนก Medical Clinic ห้องปฏิบัติการกลาง แผนกจ่ายยา-การเงิน แผนกการเงินผู้ป่วยใน ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) พื้นที่ห้องเครื่องงานระบบ และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ง) ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,363 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนก Spare Clinic แผนก ICU. (เตียงผู้ป่วย ICU. จำนวน 12 เตียง) แผนกไตเทียม ห้องเครื่องงานระบบ ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(จ) ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1,184 ตารางเมตร ประกอบด้วย สำนักงานห้องผู้บริหาร ห้องประชุม ห้องเครื่องงานระบบ ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำห้องแม่บ้าน) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ฉ) ชั้นที่ 5-10 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1,384 ตารางเมตร/ชั้น ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย (23 เตียง/ชั้น) ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดินบันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ช) ชั้นดาดฟ้า มีพื้นที่ใช้สอยรวม 859 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องพัสดุ ห้องปั๊ม พื้นที่วาง Cooling Tower พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และดาดฟ้า และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

3) การใช้ประโยชน์ภายในอาคารโดยภาพรวม (อาคารเดิม+อาคารส่วนต่อขยาย)

การออกแบบและการใช้ประโยชน์ภายในอาคาร โครงการได้ออกแบบให้ตัวอาคารมีความทันสมัยต่อการบำรุงรักษาและดูแลในอนาคตโดยเลือกใช้โชนสีขาว และสีเขียวอ่อน เป็นโทนสีหลักของตัวอาคารเพื่อให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงาม ดูทันสมัย รวมถึงดูสบายตาทั้งจากมุมมองภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ พร้อมจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ไว้อย่างครบครันเพื่อรองรับผู้ป่วย/ผู้เข้ามาใช้บริการภายในโครงการ

เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการคนไข้และผู้มาใช้บริการกับโรงพยาบาลมากขึ้น โครงการจึงได้ออกแบบให้มีการเชื่อมต่อกันระหว่างอาคารเดิมกับอาคารส่วนต่อขยายบริเวณชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 4 ให้เป็นอาคารเดียวกันมีลักษณะเป็นอาคารโรงพยาบาล 2 ทาวเวอร์ จำนวน 1 อาคาร (อาคารเดิมและอาคารส่วนต่อขยาย) ความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 25.75 และ 39.80 เมตร พื้นที่ใช้สอยอาคารรวมทั้งหมด 29,379 ตารางเมตร (อาคารเดิม 11,593 และอาคารส่วนต่อขยาย 17,786 ตารางเมตร) จำนวนเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืนที่โครงการรวมทั้งสิ้น 270 เตียง (เดิมได้รับอนุญาต 90 เตียง ดังนั้นโครงการจะขออนุญาตเพิ่มจำนวนเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืนอีก 180 เตียง (เพิ่มในอาคารเดิม 30 เตียง และในอาคารส่วนต่อขยาย 150 เตียง))

สำหรับการใช้ประโยชน์ภายในอาคารสามารถแบ่งการใช้ประโยชน์ออกเป็น 5 ส่วนหลัก คือ พื้นที่บริหารโครงการ พื้นที่สนับสนุน พื้นที่ตรวจโรค/รักษาผู้ป่วย พื้นที่ห้องพักผู้ป่วย และพื้นที่สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารของชั้นต่าง ๆ โดยสามารถสรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นต่าง ๆ ได้ดังนี้

(ก) ชั้นใต้ดิน มีพื้นที่ใช้สอยรวม 510 ตารางเมตร ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำใต้ดิน ห้องปั๊ม และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได เป็นต้น

(ข) ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 4,779 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกห้องฉุกเฉิน แผนกรังสีวินิจฉัย แผนกห้องฉุกเฉิน แผนกศัลยกรรมและศัลยกรรมกระดูก แผนกจ่ายยา-การเงิน แผนก Admission แผนกตรวจสอบสุขภาพ แผนกโภชนาการ ห้องอาหาร ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) ห้องเก็บศพ ห้องเครื่องงานระบบ และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ค) ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 4,427 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกประสานงานประกันภัย แผนกการเงินผู้ป่วยใน แผนกปฏิบัติการวิจัย แผนกกายภาพบำบัด แผนกผู้ป่วยชั้น 2 แผนกเวชระเบียน แผนกทันตกรรม แผนกคลังยา แผนกจัดซื้อ แผนกบัญชี สำนักงานผู้บริหาร ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง ฝ่ายพัฒนาระบบคุณภาพ แผนก Check Up Clinic แผนกห้องตรวจ (VIP) แผนก Medical Clinic ห้องปฏิบัติการกลาง แผนกจ่ายยา-การเงิน ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) พื้นที่ห้องเครื่องงานระบบ และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ง) ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 4,671 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้องเก็บยา แผนก ICU. (เตียงผู้ป่วย ICU. จำนวน 20 เตียง) แผนกไตเทียม แผนก Spare Clinic

จัดทำโดย

บริษัท สิริเวช จำกัด (มหาชน)

แผนก ICU. ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(จ) ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,229 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักรักษาผู้ป่วย (22 เตียง) ห้องพักรักษาผู้ป่วยรวม (6 เตียง) สำนักงานห้องผู้บริหาร ห้องประชุม ระเบียบ ห้องพยาบาล (Nurse Station) ห้องเครื่องระบบ และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ฉ) ชั้นที่ 5-7 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,420 ตารางเมตร/ชั้น ประกอบด้วย ห้องพักรักษาผู้ป่วย (47 เตียง/ชั้น) ห้องพักรักษาผู้ป่วยรวม (4 เตียง/ชั้น) ห้องพยาบาล (Nurse Station) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดินบันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ช) ชั้นที่ 8 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1,876 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักรักษาผู้ป่วย (23 เตียง/ชั้น) พื้นที่คาเฟ่ ห้องเครื่อง ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดินบันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ซ) ชั้นที่ 9-10 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1,384 ตารางเมตร/ชั้น ประกอบด้วย ห้องพักรักษาผู้ป่วย (23 เตียง/ชั้น) ส่วนสนับสนุนประจำชั้น (ห้องน้ำ ห้องแม่บ้าน) และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

(ณ) ชั้นคาเฟ่ มีพื้นที่ใช้สอยรวม 859 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องพัสดุ ห้องปั๊ม พื้นที่วาง Cooling Tower พื้นที่หนีไฟทางอากาศและทางเดิน และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ เป็นต้น

สรุป : อาคารโรงพยาบาล จะมีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนทั้งสิ้น 270 เตียง (เตียง ICU จำนวน 20 เตียง และเตียงผู้ป่วยทั่วไป จำนวน 250 เตียง) และมีพื้นที่ใช้สอยรวมภายในอาคารทั้งหมดเท่ากับ **29,379 ตารางเมตร** สรุปภาพรวมของอาคารโรงพยาบาลแสดงดัง **ตารางที่ 2.3-1**

ตารางที่ 2.3-1

สรุปภาพรวมของอาคารโรงพยาบาล

รายละเอียด	อาคารเดิม	อาคารส่วนต่อขยาย	ภาพรวมของอาคารโรงพยาบาล
1. จำนวนชั้น	ขนาดความสูง 7 ชั้น	ขนาดความสูง 10 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น	อาคารโรงพยาบาล 2 ทาวเวอร์ จำนวน 1 อาคาร
2. พื้นที่ใช้สอยอาคาร	11,593 ตารางเมตร	17,786 ตารางเมตร	29,379 ตารางเมตร
3. จำนวนเตียงผู้ป่วย	120 เตียง	150 เตียง	270 เตียง
- เตียงผู้ป่วยทั่วไป	112 เตียง	138 เตียง	250 เตียง
- เตียงผู้ป่วยวิกฤต	8 เตียง	12 เตียง	20 เตียง



2.4 ระบบสาธารณูปโภค

ปัจจุบันโรงพยาบาลสิริเวช (อาคารเดิม) ได้เปิดดำเนินการแล้ว มีการจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ รองรับไว้อย่างเพียงพอ ดังนั้น การออกแบบระบบสาธารณูปโภคของอาคารส่วนต่อขยาย โครงการจึงได้ออกแบบระบบสาธารณูปโภคแยกออกจากอาคารเดิมอย่างชัดเจน ได้แก่ ระบบน้ำใช้ ระบบการจัดการน้ำเสีย ระบบไฟฟ้า ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย ยกเว้นระบบระบายน้ำและระบบการจัดการมูลฝอยที่มีการใช้ประโยชน์ร่วมกัน ดังนั้น การออกแบบระบบสาธารณูปโภคของอาคารส่วนต่อขยายได้ออกแบบระบบสาธารณูปโภคเพิ่มเติมในส่วนของระบบระบายน้ำและระบบการจัดการมูลฝอย เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของโครงการ ดังนั้น ในการนำเสนอในรายงาน ฯ ฉบับนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะขอเสนอรายละเอียดข้อมูลจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคของอาคารส่วนต่อขยายเป็นหลัก ยกเว้นระบบระบายน้ำ และระบบการจัดการมูลฝอย รายละเอียดดังนี้

2.4.1 ระบบน้ำใช้

(1) ปริมาณน้ำใช้

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ประมาณ 358 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเพื่อการดับเพลิงประมาณ 257 ลูกบาศก์เมตร โดยจะขอรับบริการน้ำประปาจากการส่วนภูมิภาค สาขาจันทบุรี ซึ่งหลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการได้ออกแบบให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เดือนกรกฎาคม 2560, หน้าที่ 67 โดยสามารถสรุปรายละเอียดการคาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการแสดงดังตารางที่ 2.4.1-1

ตารางที่ 2.4.1-1

ปริมาณความต้องการใช้น้ำของโครงการ

กิจกรรม	จำนวนเตียง ผู้ป่วย/บุคลากร/ ขนาดพื้นที่	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณ การใช้น้ำ	ลบ.ม./วัน
1. ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค				
1.1 โซนอาคารเดิม+อาคารซักล้างและแผนกจ่ายกลาง				
- ปริมาณน้ำใช้จริงในปัจจุบัน ^{1/}	-	-	-	120.00
- เตียงผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น	30 เตียง	1,000 ลิตร/เตียง/วัน	30×1,000/1,000	30.00
- ญาติผู้ป่วยจากเตียงที่เพิ่มขึ้น	30 คน	50 ลิตร/คน/วัน	30×50/1,000	1.50
รวมปริมาณน้ำใช้ในอาคารเดิม+อาคารซักล้างและแผนกจ่ายกลาง				151.50
1.2 โซนอาคารส่วนต่อขยาย+ห้องพักรวมผลรวม				
- เตียงผู้ป่วยรับไว้ค้างคืน	150 เตียง	1,000 ลิตร/เตียง/วัน	150×1,000/1,000	150.00
- ผู้ป่วยนอก	150 คน	50 ลิตร/คน/วัน	150×50/1,000	7.50
- ญาติผู้ป่วย	150 คน	50 ลิตร/คน/วัน	150×50/1,000	7.50
- บุคลากรทางการแพทย์และ พนักงานโครงการ	300 คน	75 ลิตร/คน/วัน	300×75/1,000	22.50
- สำนักงาน	390.74 ตร.ม.	3.8 ลิตร/คน/วัน	390.74×3.8/1,000	1.48
- ห้องประชุม	200	10 ลิตร/คน วัน	500×10/1,000	2.00
- พื้นที่ห้องพักรวมผลรวม	30 ตร.ม.	5 ลิตร/ตร.ม./วัน	30×5/1,000	0.15
- พื้นที่สีเขียว	4,639 ตร.ม.	1.7 ลิตร/ตร.ม./วัน	4,639×1.7×2/1,000	15.77
รวมปริมาณน้ำใช้ในอาคารส่วนต่อขยาย+ห้องพักรวมผลรวม				206.90
รวมปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค				358.40 (~358)
2. ปริมาณน้ำใช้สำรองเพื่อการ ดับเพลิง^{2/}	-	63 ลิตร/วินาที ระยะเวลาสำรอง 30 นาที	-	256.60
รวมปริมาณน้ำใช้สำรองเพื่อการดับเพลิง^{1/}				256.60 (~257)

หมายเหตุ : ^{1/} ปริมาณน้ำใช้ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจากจำนวนเตียงผู้ป่วย 90 เตียง บุคลากรทางการแพทย์และพนักงานโครงการ ผู้ป่วยนอก ญาติผู้ป่วย และกิจกรรมอื่น ๆ

^{2/} ปริมาณน้ำใช้น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงเฉพาะอาคารส่วนต่อขยายเท่านั้น ส่วนอาคารเดิมโครงการได้จัดให้มีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงภายในอาคารเรียบร้อยแล้ว

จัดทำโดย

บริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน)

(2) ระบบส่งจ่ายน้ำประปาภายในอาคาร

1) อาคารเดิม

ระบบการจ่ายน้ำในอาคารเดิมเป็นระบบจ่ายน้ำประปาตามแรงโน้มถ่วงของโลกโดยน้ำประปาไหลจากท่อประธานเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน และจะสูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้บนถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้า เพื่อจ่ายน้ำประปาทั่วอาคาร โดยปัจจุบันโรงพยาบาลได้จัดเตรียมถังเก็บน้ำสำรองไว้บริเวณชั้นใต้ดินขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และชั้นดาดฟ้าขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง มีปริมาตรกักเก็บรวมทั้งสิ้น 305 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้ให้กับโรงพยาบาลได้อย่างเพียงพอไม่น้อยกว่า 2.01 วัน

2) อาคารส่วนต่อขยาย

ในการส่งจ่ายน้ำให้แก่กิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ จะอาศัยการส่งจ่ายน้ำด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ร่วมกับวิธีปั๊มสูบน้ำ (Booster Pump) จำนวน 3 ชุด (สลับกันทำงาน) เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำให้แก่กิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ ก่อนเข้าสู่ท่อแนวดิ่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว (80 มิลลิเมตร) และท่อแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว (55 มิลลิเมตร) เพื่อทำหน้าที่ส่งจ่ายน้ำให้แก่กิจกรรมต่าง ๆ ภายในอาคารต่อไป

สำหรับระบบส่งจ่ายน้ำดับเพลิง ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้/เหตุฉุกเฉิน จะถูกส่งจ่ายด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลจำนวน 1 ชุด ด้วยอัตราการไหล 63 ลิตร/วินาที (1,000 แกลลอน/นาทีก) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) ชนิดมอเตอร์ด้วยอัตราการไหล 1.26 ลิตร/วินาที (20 แกลลอน/นาทีก) อัดเข้าสู่ท่อดับเพลิง (FHC) และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ซึ่งสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 66.05 นาที (สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 18 (3) และ (5) ที่กำหนดอาคารสูงต้องมีถังเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องสามารถส่งจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที)

(3) การกักเก็บน้ำใช้สำรองและระยะเวลาสำรองน้ำใช้ภายในโครงการ

แหล่งกักเก็บน้ำประปาของโครงการ จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) แหล่งกักเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค (ถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า) และ 2) แหล่งกักเก็บน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง (ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน) ทำหน้าที่ในการกักเก็บและส่งจ่ายน้ำให้แก่กิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งกักเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ประกอบด้วย

(ก) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 3 ถัง ทำหน้าที่เป็นถังเก็บน้ำหลักของโครงการ มีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความจุรวม 893.53 ลูกบาศก์เมตร ได้แก่

ก) ถังเก็บน้ำใต้ดิน แห่งที่ 1 อยู่บริเวณอาคารเดิม มีขนาดความจุรวม 300.00 ลูกบาศก์เมตร (ถังเก็บน้ำใช้เดิม)

ข) ถังเก็บน้ำใต้ดิน คสล. แห่งที่ 2 อยู่บริเวณชั้นใต้ดินอาคารส่วนต่อขยาย มีขนาดความจุรวม 350.65 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 5.85×16.20×ลึก 3.70 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตร กักเก็บประมาณ 255.88 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 2.70 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.00 เมตร

ค) ถังเก็บน้ำใต้ดิน คสล. แห่งที่ 3 อยู่บริเวณชั้นใต้ดินอาคารส่วนต่อขยาย มีขนาดความจุรวม 350.65 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 5.85×16.20×ลึก 3.70 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตร กักเก็บประมาณ 255.88 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 2.70 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.00 เมตร

(ข) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 3 ถัง ทำหน้าที่ส่งจ่ายน้ำไปยังกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ มีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความจุรวมประมาณ 81.67 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น

ก) ถังเก็บน้ำ คสล. แห่งที่ 1 อยู่บริเวณอาคารเดิม มีขนาดความจุรวม 5 ลูกบาศก์เมตร (ถังเก็บน้ำใช้เดิม)

ข) ถังเก็บน้ำ คสล. แห่งที่ 2 อยู่บริเวณอาคารส่วนต่อขยาย มีขนาดความจุรวม 60.35 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 4.10×4.60×ลึก 3.20 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 37.72 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.20 เมตร

ค) ถังเก็บน้ำ คสล. แห่งที่ 3 อยู่บริเวณอาคารส่วนต่อขยาย มีขนาดความจุรวม 62.32 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 4.10×4.75×ลึก 3.20 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 38.95 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.20 เมตร

2) แหล่งกักเก็บน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง จำนวน 2 ถัง อยู่ภายในอาคารบริเวณชั้นใต้ดินอาคารส่วนต่อขยาย มีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความจุรวม 543.09 ลูกบาศก์เมตร ได้แก่

(ก) ถังเก็บน้ำใต้ดิน คสล. แห่งที่ 1 มีขนาดความจุรวม 197.80 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 3.30×16.20×ลึก 3.70 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 128.30 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 2.40 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.30 เมตร

(ข) ถังเก็บน้ำใต้ดิน คสล. แห่งที่ 2 มีขนาดความจุรวม 197.80 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 3.30×16.20×ลึก 3.70 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 128.30 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 2.40 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.30 เมตร

ทั้งนี้ ในการออกแบบถังกักเก็บน้ำใช้สำรองของโครงการเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิง โครงการได้ออกแบบให้แหล่งกักเก็บน้ำใช้สำรองดังกล่าวแยกออกจากกันระหว่าง แหล่งกักเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค อยู่บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารส่วนต่อขยาย เพื่อให้มีปริมาณ น้ำใช้สำรองเพื่อการดับเพลิงไว้อย่างเพียงพอตลอดเวลาและเพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการน้ำใช้ต่าง ๆ ภายในโครงการ จึงส่งผลให้ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคมิได้ส่งผลกระทบต่อความเพียงพอ ของน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงแต่อย่างใด

สรุป : รวมปริมาณน้ำใช้สำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมดประมาณ 893.43 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ได้นานประมาณ 2.49 วัน (หรือประมาณ 59.83 ชั่วโมง) และน้ำใช้สำรองเพื่อการดับเพลิงทั้งหมดประมาณ 257 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรอง เพื่อการดับเพลิงได้นานประมาณ 1.10 ชั่วโมง หรือ 66.05 นาที ซึ่งสามารถสำรองน้ำใช้ไว้ได้อย่าง เพียงพอ และสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 36 ที่กำหนดให้มีที่เก็บน้ำสำรองที่สามารถจ่ายน้ำใน ชั่วโมงการใช้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และข้อ 18 (3) และ (5) ที่กำหนดอาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำ สำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องสามารถส่งจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที) รายละเอียด แสดงดังตารางที่ 2.4.1-2

(4) การป้องกันการปนเปื้อนของถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ

โครงการได้กำหนดให้การออกแบบและก่อสร้างถังเก็บน้ำใต้ดินต้องดำเนินการ ป้องกันการปนเปื้อนของสารต่าง ๆ ลงสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินดังนี้

1) ผนังและเสาของถังเก็บน้ำใต้ดินจะต้องเคลือบด้วย Epoxy ซึ่งเป็นสารเคลือบใน การป้องกันการซึม โดยจะทำการเคลือบด้านในตัวผนังและเสาเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง ซึ่ง มีคุณสมบัติไม่เป็นอันตรายต่อการอุปโภคและบริโภค

2) ผนังคอนกรีตของถังเก็บน้ำใต้ดินจะต้องผสมน้ำยากันซึมทุกครั้ง

นอกจากนี้ การออกแบบถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการได้ออกแบบให้มีฝาดัง จำนวน 2 ฝา เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำทำความสะอาดและดูแลรักษา

ตารางที่ 2.4.1-2
รายละเอียดถึงเก็บน้ำใต้ดินและถึงเก็บน้ำชั้นตาดฟ้า

กิจกรรม	แหล่งกักเก็บน้ำใช้สำรอง	แห่งที่/ จำนวน	ขนาด ความจุ (ลบ.ม.)	รวม (ลบ.ม.)	ระยะเวลาการ สำรองน้ำใช้เพื่อ อุปโภค-บริโภค/ เพื่อการดับเพลิง
1. อุปโภค-บริโภค	ถังเก็บน้ำใต้ดิน (อาคารเดิม)	1	300.00	811.76	2.49 วัน ^{1/2/} (59.83 ชั่วโมง) (ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง)
	ถังเก็บน้ำใต้ดิน (อาคารส่วนต่อขยาย)	1	255.88		
		2	255.88		
	ถังเก็บน้ำชั้นตาดฟ้า (อาคารเดิม)	1	5.00	81.67	
	ถังเก็บน้ำชั้นตาดฟ้า (อาคารส่วนต่อขยาย)	1	37.72		
		2	38.95		
รวมปริมาณสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค				893.43	-
2. ดับเพลิง	ถังเก็บดับเพลิง (อยู่บริเวณชั้นใต้ดิน)	1	128.30	256.60	66.05 นาที ^{3/} (ไม่น้อยกว่า 30 นาที)
		2	128.30		
รวมปริมาณสำรองเพื่อการดับเพลิง				256.60 (~257)	-

หมายเหตุ :

^{1/} ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 36 กำหนดให้มีที่เก็บน้ำสำรองที่สามารถจ่ายน้ำในช่วงเวลาการใช้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

^{2/} ไม่รวมน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง

^{3/} น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงเฉพาะอาคารส่วนต่อขยาย ทั้งนี้ไม่รวมน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ของถึงเก็บน้ำใต้ดินและชั้นตาดฟ้าโดยออกแบบให้มีถึงเก็บน้ำใต้ดินเพื่อการดับเพลิงแยกออกจากกัน ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 18 (3) และ (5) ที่กำหนดอาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องสามารถส่งจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

2.4.2 น้ำเสียและการจัดการน้ำเสีย

(1) ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการทั้งหมดประมาณ 286 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด และปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน) โดยสามารถสรุปรายละเอียดสรุปแหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นของโครงการแสดงดังตารางที่ 2.4.2-1

ตารางที่ 2.4.2-1
แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการ

กิจกรรม	จำนวนเตียงผู้ป่วย/ บุคลากร/ ขนาดพื้นที่	ปริมาณ การใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน) ^{3/}
1.1 โชนอาคารเดิม+อาคารซักล้างและแผนกจ่ายกลาง			
- ปริมาณน้ำใช้จริงในปัจจุบัน	-	120.00 ^{1/}	108.00 ^{2/}
- เตียงผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น	30 เตียง	30.00	24.00
- ญาติผู้ป่วยจากเตียงที่เพิ่มขึ้น	30 คน	1.50	1.20
รวม		151.50	133.20
1.2 โชนอาคารส่วนต่อขยาย+ห้องพักรวมผลรวม			
- เตียงผู้ป่วยรับไว้ค้างคืน	150 เตียง	150.00	120.00
- ผู้ป่วยนอก	150 คน	7.50	6.00
- ญาติผู้ป่วย	150 คน	7.50	6.00
- บุคลากรทางการแพทย์/พนักงาน	300 คน	22.50	18.00
- สำนักงาน	390.74 ตร.ม.	1.48	1.18
- ห้องประชุม	200	2.00	1.60
- พื้นที่ห้องพักรวมผลรวม	30 ตร.ม.	0.15	0.12
- พื้นที่สีเขียว	4,639 ตร.ม.	15.77	-
รวม		206.90	152.90
รวมทั้งหมด		358.40 (~358)	286.10 (~286)

หมายเหตุ : ^{1/} ปริมาณน้ำใช้ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจากจำนวนเตียงผู้ป่วย 90 เตียง บุคลากรทางการแพทย์และพนักงานโครงการผู้ป่วยนอก ญาติผู้ป่วย และกิจกรรมอื่น ๆ
^{2/} ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจากจำนวนเตียงผู้ป่วย 90 เตียง บุคลากรทางการแพทย์และพนักงานโครงการผู้ป่วยนอก ญาติผู้ป่วย และกิจกรรมอื่น ๆ
^{3/} ปริมาณน้ำเสียจากการคาดการณ์ คิดร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ยกเว้นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริงของอาคารเดิมในปัจจุบัน

(2) ระบบรวบรวมและระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

ระบบรวบรวมน้ำเสียของอาคารแยกเป็น 4 ท่อ คือ ท่อน้ำทิ้ง (Waste Pipe, W) ท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe, S) ท่อน้ำจากห้องครัว (Kitchen Waste, KW) และท่อระบายอากาศ (Vent Pipe, V) โดยแต่ละท่อจะรับน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ต่างๆ น้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของอาคารจะถูกรวบรวมมาตามท่อน้ำเสียเพื่อยังขึ้นถังกลางของอาคาร และรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียที่ฝังอยู่ใต้ดิน

(3) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะถูกแบ่งเป็น 2 ส่วนแยกออกจากกันอย่างสิ้นเชิง ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียที่รองรับน้ำเสียจากอาคารเดิม และระบบบำบัดน้ำเสียที่รองรับน้ำเสียจากอาคารส่วนต่อขยาย ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการได้อย่างเพียงพอ ที่คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 286 ลูกบาศก์เมตร แสดงดังตารางที่ 2.4.2-2 รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละส่วนของโครงการมีดังนี้

1) ระบบบำบัดน้ำเสียโซนอาคารเดิม มีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดถังกรองไร้อากาศและส่วนกรองเติมอากาศ (Anaerobic filter and Arobic filter) ขนาด 190 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด ซึ่งเพียงพอต่อขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการออกแบบไว้ ที่มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นทั้งหมดในอาคารเดิม เท่ากับ 133.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ระบบบำบัดน้ำเสียโซนอาคารส่วนต่อขยาย มีลักษณะเป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process) ขนาด 160 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด ติดตั้งอยู่ใต้ทางเดินรถบริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ ซึ่งเพียงพอต่อขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการออกแบบไว้ ที่มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นทั้งหมดในอาคารเดิม เท่ากับ 152.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ หากพิจารณาเส้นทางการจราจรในพื้นที่โครงการพบว่า เส้นทางการดังกล่าวเป็นเส้นทางสำหรับรถบริการของโครงการและรถดับเพลิง มิได้เป็นเส้นทางหลักที่ให้ผู้มาใช้บริการใช้เข้า-ออกโครงการแต่อย่างใด อีกทั้งถนนดังกล่าวกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร (2 ช่องจราจร) และจัดให้เป็นการเดินทางแบบทิศทางเดียว (One-Way Traffic) ดังนั้นในกรณีช่วงซ่อมบำรุงโครงการกำหนดให้ปิดช่องทางการจราจร 1 ช่อง และสามารถใช้งานได้อีก 1 ช่อง พร้อมทั้งติดตั้งป้ายโดยระบุพื้นที่ข้างหน้ามีการซ่อมบำรุงให้ชัดเจนเพื่อให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเส้นทางดังกล่าวทราบ จึงคาดว่าจะมิได้ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของผู้มาใช้บริการแต่อย่างใด

ตารางที่ 2.4.2-2

ความสามารถในการรองรับน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

โซน	ถังบำบัดน้ำเสีย/ ชนิดระบบบำบัดน้ำเสีย	จำนวน (ชุด)	ปริมาณน้ำเสีย ที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน)	ความสามารถ ในการบำบัด (ลบ.ม.)
1. อาคารเดิม	- ถังคอนกรีตเสริมเหล็ก - ชนิดถังกรองไร้อากาศและส่วน กรองเติมอากาศ (Anaerobic filter and Arobic filter)	1	133.20	190
2. อาคารส่วน ต่อขยาย	- ถังสำเร็จรูป - ชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอน เวียนกลับ (Aeration activated sludge process)	1	152.90	160
รวม		3	286.10 (~286)	370

(4) ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละโซน

1) โซนอาคารเดิม

ปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียโซนอาคารได้ดำเนินการเดินระบบแล้ว พบว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญตามลักษณะการทำงานออกเป็น 8 ส่วนหลัก ประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน (Grease Trap) ส่วนเกรอะ (Septic Tank) ส่วนปรับสมดุล (Equalization Tank) ส่วนกรองแบบไร้อากาศ (Anaerobic filter Tank) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) ส่วนฆ่าเชื้อโรค (เติมคลอรีน) และส่วนพักน้ำใส (Effluent Tank)

(ก) ส่วนดักไขมัน (Grease Trap)

ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากซิงค์ล้างจานของห้องพักผู้ป่วย และห้องครัว ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการแยกน้ำเสียกับไขมันเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนปรับสมดุล (Equalizing Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(ข) ส่วนปรับสมดุล (Equalizing Tank)

ทำหน้าที่แยกกากออกน้ำเสีย ลดความแปรปรวนและปรับลักษณะสมบัติน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยจะรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องน้ำ-ห้องส้วม ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการแยกกากเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนกรองแบบไร้อากาศ (Anaerobic filter Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(ค) ส่วนกรองแบบไร้อากาศ (Anaerobic filter Tank)

ทำหน้าที่เป็นส่วนบำบัดน้ำเสียของระบบโดยใช้เชื้อชีวภาพ (Biocell) เป็นตัวกลางเพื่อให้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศ (Anaerobic bacteria) ยึดเกาะเป็นฟิล์มชีวภาพ เพื่อทำหน้าที่ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ช่วยในการกระจายน้ำให้ทั่วถึงทั้งหน้าตัดของถังบำบัด ทำให้ BOD มีค่าลดลงก่อนเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(ง) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank)

น้ำเสียที่ผ่านการปรับสภาพเรียบร้อยแล้วจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่เติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ในระบบ เพื่อกำจัดสิ่งสกปรก

(จ) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank)

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากส่วนเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่แยกน้ำใสและตะกอนจุลินทรีย์ออกจากกันก่อนไหลเข้าสู่ถังพักน้ำใสต่อไป

(ฉ) ส่วนฆ่าเชื้อโรค

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากส่วนถังตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ฆ่าเชื้อโรคเพื่อป้องกันมิให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยโครงการได้เลือกใช้ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยการเติมคลอรีนเหลวก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

(ช) ถังพักน้ำใส (Effluent Tank)

น้ำทิ้งที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรค เรียบร้อยแล้วจะไหลลงเข้าสู่ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่กักเก็บน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดก่อนผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยการเติมคลอรีนจำนวน 1 ถึง

2) โชนอาคารส่วนต่อขยาย

จากลักษณะระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการเลือกใช้ พบว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญตามลักษณะการทำงานออกเป็น 7 ส่วนหลัก ประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน (Grease Trap) ส่วนปรับสภาพกรด-ด่าง (Neutralization Tank) ส่วนแยกกาก (Separation Tank) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) ส่วนพักน้ำใส (Effluent Tank) และส่วนฆ่าเชื้อโรค (UV Disfection) โดยออกแบบให้มีค่า บีโอดี (BOD) เข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมดังนี้

(ก) ส่วนดักไขมัน (Grease Trap)

ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร มีลักษณะเป็นถังดักไขมันสำเร็จรูป โดยจะรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากซิงค์ล้างจานของห้องพักผู้ป่วย และห้องครัว ออกแบบให้มีค่าบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมเท่ากับ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดีออกจาก

ระบบ เท่ากับ 840 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลาเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการแยกน้ำเสียกับไขมันเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนแยกกาก-ปรับสมดุล (Separation-Equalizing Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(ข) ส่วนปรับสภาพกรด-ด่าง (Neutralization Tank)

ออกแบบให้รองรับน้ำเลือด ของเหลวต่าง ๆ จากห้องผ่าตัด และสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ โดยออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด $1.5 \times 1.5 \times 1.0$ เมตร) ทำหน้าปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสียให้มีอยู่ในช่วง 6-8 ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการปรับสภาพเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนแยกกาก (Separation Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(ค) ส่วนแยกกาก (Separation Tank)

ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่แยกกากออกน้ำเสีย ลดความแปรปรวนและปรับลักษณะสมบัติน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยจะรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องน้ำ-ห้องส้วม ออกแบบให้มีค่าบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมเท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลาเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการแยกกากเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(ง) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank)

น้ำเสียที่ผ่านการแยกกากเรียบร้อยแล้วจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่เติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ พื้อมจัดให้มีสื่อชีวภาพเป็นตัวกลาง (Media) ช่วยเร่งปฏิกิริยาให้แก่เชื้อจุลินทรีย์แบบใช้อากาศในการย่อยสลายของสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ โดยออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 44.44 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บ 6.67 ชั่วโมง และปริมาณ MLSS ที่ออกแบบมีค่าเท่ากับ 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร

(จ) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank)

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากส่วนเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 2 ถัง ทำหน้าที่แยกน้ำใสและตะกอนจุลินทรีย์ออกจากกันก่อนไหลเข้าสู่ถังพักน้ำใสต่อไป ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 7.20 ลูกบาศก์เมตร/ถัง และมีค่าอัตราน้ำไหลล้นผิว (Surface Overflow Rate) เท่ากับ 24 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร/วัน และมีค่าบีโอดีออกจากระบบประมาณ 20 มิลลิกรัม/ลิตร หรือคิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดีประมาณร้อยละ 92 ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนฆ่าเชื้อโรคต่อไป

ในส่วนตะกอนที่เกิดขึ้นภายในถังตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ถังซับตะกอน (Sludge Holding Tank) จำนวน 2 ถัง เพื่อหมุนเวียนตะกอน (Return Sludge) กลับไปใช้ประโยชน์ยังถังเติมอากาศ (Aeration Tank) เพื่อนำจุลินทรีย์กลับไปย่อยสลายสารอินทรีย์ต่าง ๆ จึงทำให้มีตะกอนที่เกิดขึ้นในระบบค่อนข้างน้อย โดยตะกอนที่เหลือจากการหมุนเวียนจะถูกสูบนำไปกักเก็บไว้ในถังพัก

ตะกอน (Sludge Storage Tank) ปริมาตรกักเก็บ 10 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรอนำไปกำจัดโดยโครงการจะประสานกับหน่วยงานราชการ/บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการให้เข้ามาสูบตะกอนที่เกิดขึ้นนำไปกำจัดต่อไป โดยมีระยะเวลาในการสูบตะกอนประมาณ 60 วัน/ครั้ง (หรือประมาณ 2 เดือน/ครั้ง)

(จ) ถังพักน้ำใส (Effluent Tank)

น้ำทิ้งที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรค เรียบร้อยแล้วจะไหลผ่านเข้าสู่ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่กักเก็บน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดก่อนผ่านการฆ่าเชื้อโรค (UV Disfection) ขนาดความจุ 27.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้นานประมาณ 4.05 ชั่วโมง

(ข) ส่วนฆ่าเชื้อโรค (UV Disfection)

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากส่วนถังตะกอนจะไหลเข้าสู่ฆ่าเชื้อโรคเพื่อป้องกันมิให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยโครงการได้เลือกใช้ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต (UV Disfection) ออกแบบให้มีปริมาตรของบ่อฆ่าเชื้อโรคเท่ากับ 17.10 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะถูกส่งไปยังบ่อสูบน้ำบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการ ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร ต่อไป

(4) ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ปัจจุบันอาคารเดิมได้ทำการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย มีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดถังกรองไร้อากาศและส่วนกรองเติมอากาศ (Anaerobic filter and Arobic filter) ขนาด 190 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด ซึ่งสามารถรองรับน้ำทิ้งปริมาณ 133.20 ลูกบาศก์เมตร ของอาคารเดิมที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันโรงพยาบาลสิริเวช (อาคารเดิม) ได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดทุก 3 เดือน จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง 4 ครั้งล่าสุด โดยตรวจวัดครั้งสุดท้ายเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ pH, DO, BOD, Suspended Solids (SS), Total Dissolved Solids (TDS), Settleable Solids, Oil & Grease & Fat, Total Kjeldahl Nitrogen (TKN), Sulfide, Residual Chlorine, Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria พบว่าส่วนใหญ่ทุกพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีเพียงค่า TDS (ของแข็งละลายทั้งหมด) และ SS (ของแข็งแขวนลอย) ยังเกินค่ามาตรฐาน ซึ่งคาดว่าเป็นผลจากมีปริมาณสารเคมีตกค้าง อย่างไรก็ตามทางโครงการจะดำเนินการสำรวจปริมาณการใช้และการทิ้งสารเคมีของแต่ละหน่วยงาน เพื่อควบคุมปริมาณการทิ้งสารเคมีลงระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลอย่างถูกต้องเหมาะสม

นอกจากนี้ทางโครงการ ยังมีแผนพัฒนาและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยประสานให้บริษัทผู้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นผู้ดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ผลการบำบัดน้ำเสียให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกพารามิเตอร์ก่อนปล่อยสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะต่อไป (ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดให้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งใหม่ภายหลังการปรับปรุงระบบ ฯ จนกว่าจะได้ค่าคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานภายในระยะเวลา 3 เดือน หลังจากนั้นให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อน-หลังการบำบัด ทุกเดือนพร้อมจัดเก็บและข้อมูลตามแบบ ทส. 1 ทุกวัน และจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบ ทส. 2 ทุกเดือน เพื่อเสนอต่อเทศบาลเมืองจันทน์มิติดภายใน 15 วัน ของเดือนถัดไป

อย่างไรก็ตาม โครงการได้มีการบำบัดน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดด้วยคลอรีน และได้กำหนดให้มีการตรวจวัดปริมาณสารคลอรีนตกค้างดังกล่าว โดยบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการในการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อน-หลังการบำบัดทุกเดือน มีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ประกอบด้วย pH, DO, BOD, Suspended Solids (SS), Total Dissolved Solids (TDS), Settleable Solids, Oil & Grease & Fat, Total Kjeldahl Nitrogen (TKN), Sulfide, Residual Chlorine, Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria พร้อมจัดเก็บและข้อมูลตามแบบ ทส. 1 ทุกวัน และจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบ ทส. 2 ทุกเดือน เพื่อเสนอต่อเทศบาลเมืองจันทน์มิติดภายใน 15 วัน ของเดือนถัดไป

ส่วนระบบบำบัดน้ำเสียโซนอาคารส่วนต่อขยายของโครงการ ได้ออกแบบให้มีค่าบีโอดี (BOD) เข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับห้องน้ำ-ห้องส้วม บีโอดีเข้าระบบ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับห้องครัว และบีโอดี (BOD) ออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตรประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดีของระบบบำบัดน้ำเสียประมาณร้อยละ 92 ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีขนาดและประสิทธิภาพในการรองรับน้ำเสียจากโครงการได้อย่างเพียงพอ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะ (ไม่มีชื่อ) ซึ่งเป็นถนนที่อยู่ด้านหลังโครงการโครงการจัดอยู่ในอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 จะต้องมีความปลอดภัยตามเกณฑ์ของประกาศฯ ดังกล่าวข้างต้นดูเกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในตารางที่ 2.4.2-1

(5) การกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการอาจก่อให้เกิดก๊าซมีเทนภายในถังดักไขมัน (Grease Trap) และถังเกรอะ (Septic Tank) เนื่องจากเป็นถังที่ไม่มีการเติมอากาศโดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH₄)

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน จากการคำนวณคาดว่าจะมีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดประมาณ 2.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน (หรือประมาณ 2,160 ลิตร/วัน)

ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีพื้นที่บ่อดินเพื่อกำจัดก๊าซมีเทนด้วยวิธี Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษาตัวกลางในหลายชนิด และคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) สามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้ประมาณ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร-วัน โดยโครงการได้จัดให้มีพื้นที่บ่อดินขนาด 1.0x1.0 เมตร ความลึก 0.5 เมตร อยู่ภายในพื้นที่สีเขียวรวมจำนวน 1 บ่อ โดยกลิ่นของบ่อดินจะถูกรองด้วยดินทรายเพื่อป้องกันน้ำท่วม ก่อนจะทำการต่อท่อก๊าซมีเทนให้ระเหยผ่านดินร่วนหรือปุ๋ย ซึ่งจะปิดปากท่อด้วยตาข่ายไนลอน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนหรือปุ๋ยและทำการปลูกต้นไม้ไว้ด้านบน (รายการคำนวณการเกิดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย)

โดยปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) จะมีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs เช่น *Methylomonas*, *Methylochromium*, *Methylobacter*, *Methylocaldum*, *Methylophaga*, *Methylosarvian*, *Methylothermus*, *Ethylolhalobins* เป็นต้น โดยจุลินทรีย์ดังกล่าวสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงานและเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์

(6) การดูแลและรักษาบ่อเก็บมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสีย

เนื่องจากการกำจัดก๊าซมีเทนของโครงการจะเป็นแนวท่อมมีเทน PVC 50-150 มิลลิเมตร (2-6 นิ้ว) เจาะรูพุนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร ให้ระเหยผ่านดินหุ้มด้วย Geotextile ปิดปากท่อด้วยตาข่ายไนลอน การดูแลและบำรุงรักษาระบบกำจัดก๊าซมีเทน มีดังนี้

- 1) จัดให้มีการดำเนินการกันดินในบริเวณพื้นที่บ่อมีเทนให้มีขอบเขตที่ ชัดเจน
- 2) ปลูกต้นไม้ประเภทคลุมดิน พืชที่อายุสั้น เช่น หญ้า พืชตระกูลถั่ว เป็นต้น
- 3) กำหนดให้มีการเปลี่ยนหน้าดินบริเวณบ่อมีเทนทุก 6 เดือน
- 4) จัดให้มีระบบรดน้ำต้นไม้บนหน้าดินที่ใช้เป็นบ่อมีเทน โดยใช้ระบบตั้งเวลาในการรดน้ำ คือช่วงเช้า และช่วงเย็น
- 5) จัดให้มีการตรวจสอบระบบท่อที่ใช้ระบายก๊าซมีเทนที่อยู่ใต้ดินทุก ๆ 6 เดือน ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ

(7) การบำบัดละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดแอโรซอลที่โครงการเลือกใช้เป็นวิธีบำบัดอากาศด้วยตัวกรองคาร์บอน (Activated Carbon) โดยภายในท่อจะบรรจุกระบอกถ่านที่สามารถดักละอองของแข็งและความชื้น รวมถึงการกระจายอากาศได้ดีและทั่วถึง แอโรซอลที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกระบายออกจาก

จัดทำโดย

บริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน)

ระบบบำบัดน้ำเสียมาตามท่อระบายอากาศที่ต่อมาเข้ากับเครื่องดูดอากาศเพื่อมาเข้ายังกระบอกบรรจุ ถ่านของระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งจะทำให้การเปลี่ยนถ่านใหม่ทุก ๆ 2 เดือน โดยคาดว่าจะปริมาณละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 118 ลบ.ม.อากาศ/ชั่วโมง สำหรับหลักการทำงาน ของระบบกรองอนุภาคซึ่งจะใช้ตัวกลาง (Media) เพียงอย่างเดียวโดยสมการเคมีที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยา การกำจัดก๊าซแอมโมเนีย (Aerosol) แสดงดังสมการ (1)



(8) ค่าไฟฟ้าในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ค่าไฟฟ้าในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ คาดว่าจะมีค่าใช้จ่ายในแต่ละ เดือน ประมาณ 12,162 บาท (โซนอาคารเดิม 4,770 บาท และโซนอาคารส่วนต่อขยาย 7,392 บาท) โดยโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแยกออกจากมิเตอร์ไฟฟ้าส่วนกลางของโครงการ อยู่ภายใน ตู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการแต่ละแห่ง เพื่อประโยชน์ในการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำ เสีย

(9) การดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีอายุ การใช้งานที่ยาวนาน ขึ้นอยู่กับการดูแลและบำรุงรักษาโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง หากดูแลและบำรุงรักษาดี อายุการใช้งานของเครื่องจักรก็จะยาวนาน ดังนั้น โครงการจึงมีมาตรการ ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) ผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ก) คุณสมบัติ

ผู้มีความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม หรือวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือเคมี มีประสบการณ์อย่างน้อย 1 ปี มีความรู้ เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย

ข) หน้าที่

- ให้การฝึกอบรมการดูแลควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแก่ผู้ปฏิบัติงานประจำ เครื่อง
- ให้คำปรึกษาในการควบคุมดูแล
- รับผิดชอบการเดินระบบอย่างปลอดภัยและดูแลการบำบัดให้ได้น้ำทิ้งที่ ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด

- บริหารและวางแผนการทำงานของพนักงานในระบบบำบัด
- รายงานผลการทำงานประจำเดือน

โครงการจะจัดให้มีผู้ควบคุมดูแลระบบสำรองไว้ 1 คน ซึ่งจะทำหน้าที่ทดแทนผู้ควบคุมระบบอื่น ที่หยุดประจำสัปดาห์ ลาป่วยหรือลาจิจโดยมีแผนสับเปลี่ยน

(ข) ผู้ปฏิบัติงานประจำเครื่อง

ก) คุณสมบัติ

จบการศึกษาระดับ ปวช./ปวส. ทางด้านเครื่องกลหรือไฟฟ้า มีประสบการณ์อย่างน้อย 1 ปี มีความรู้เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย

ข) หน้าที่

- รับผิดชอบการเดินเครื่องและดูแลบำรุงรักษาเครื่องกล ไฟฟ้า เครื่องมือควบคุมต่าง ๆ
- ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ควบคุมดูแล
- บันทึกการเดินระบบ ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นให้ผู้ควบคุมดูแล และผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการทราบทุกครั้ง

2.4.3 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(1) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร

ประกอบด้วยท่อระบายน้ำฝนแนวตั้ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2, 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำฝนจากดาดฟ้าของอาคาร เข้าสู่ท่อระบายน้ำแนวนอน จากนั้นน้ำฝนที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการ ทำหน้าที่กักเก็บและหน่วงน้ำฝน ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนที่โครงการจัดเตรียมไว้ต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคารและระบบป้องกันน้ำท่วม

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคารจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) บริเวณพื้นที่ส่วนโรงพยาบาล โครงการได้ออกแบบให้มีลักษณะเป็นท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร พร้อมบ่อพักน้ำ (Manhole) ความลาดเอียง 1:200 โดยน้ำฝนจากอาคารและพื้นที่ส่วนต่าง ๆ โดยรอบอาคารจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนของโครงการ ก่อนไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ จำนวน 1 แห่ง ซึ่งออกแบบให้ทำหน้าที่กักเก็บรวบรวมและหน่วงน้ำฝนที่เกิดขึ้นก่อนปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป และ 2) บริเวณพื้นที่ส่วนลานจอดรถโครงการได้ออกแบบให้มีลักษณะเป็นรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความกว้าง 0.50 เมตร ลึก 0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:200 โดยน้ำฝนจากพื้นที่ลานจอดรถจะถูกรวบรวมเข้าสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการ ก่อนไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำที่โครงการได้จัดเตรียมไว้

จัดทำโดย

บริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน)

จำนวน 1 แห่ง ซึ่งออกแบบให้ทำหน้าที่กักเก็บรวบรวมและหน่วงน้ำฝนที่เกิดขึ้นก่อนปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ โดยมีรายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำฝนและการบริหารจัดการน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการดังนี้

(ก) ปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้น

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นตามหลักการคำนวณโดยวิธี Rational Method คาดว่าจะมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องกักเก็บภายหลังการพัฒนาโครงการในพื้นที่ส่วนโรงพยาบาลและส่วนลานจอดรถประมาณ **290.40** และ **158.62** ลูกบาศก์เมตร โดยสามารถคำนวณหาอัตราการระบายน้ำของโครงการก่อน และหลังการพัฒนาพื้นที่โครงการ ปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นของพื้นที่แต่ละบริเวณตามสมการด้านล่าง ผลการคำนวณปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นแสดงดังตารางที่ 2.4.3-1

$$\text{จากสูตร } Q = 0.278 \text{ C.I.A.}$$

เมื่อ	Q	=	อัตราการระบายน้ำ; ลบ.ม./วินาที
	C	=	สัมประสิทธิ์การไหลนองของพื้นที่
	I	=	ความเข้มฝนสถานีจันทบุรีที่คาบอุบัติ 5 ปี
	Tc	=	เวลาการรวมตัวของน้ำ; นาที
	A	=	พื้นที่ระบายน้ำ; ตร.กม.

ตารางที่ 2.4.3-1

รายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ

รายละเอียด	หน่วย	สรุปผลการคำนวณ	
		พื้นที่ส่วน โรงพยาบาล	พื้นที่ส่วน ลานจอดรถ
1. ขนาดพื้นที่แต่ละบริเวณ	ตร.ม.	11,256.80	9,732.80
2. ค่า C ก่อนพัฒนาโครงการ	-	0.30	0.30
3. ค่า C หลังพัฒนาโครงการ	-	0.72	0.75
4. ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปี (I) ก่อนพัฒนาโครงการ	มม./ชั่วโมง	154.75	146.87
5. ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปี (I) หลังพัฒนาโครงการ	มม./ชั่วโมง	190.20	171.69
6. เวลาการรวมตัวของน้ำ (Tc) ก่อนพัฒนาโครงการ	นาที	15.51	18.08
7. เวลาการรวมตัวของน้ำ (Tc) หลังพัฒนาโครงการ	นาที	6.85	10.87
8. อัตราการระบายน้ำ (Q) ก่อนพัฒนาโครงการ	ลบ.ม./วินาที	0.153	0.119
9. อัตราการระบายน้ำ (Q) หลังพัฒนาโครงการ	ลบ.ม./วินาที	0.428	0.265
10. ปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องกักเก็บ*	ลบ.ม.	262.86	158.58

หมายเหตุ : *ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บของโครงการคำนวณได้จาก $(Q_{\text{หลัง}} - Q_{\text{ก่อน}}) \times T_{C\text{ก่อน}}$

2) ปริมาณน้ำที่หน่วงกักเก็บในบ่อหน่วงน้ำ และรางระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ

โครงการได้ออกแบบให้มีระบบหน่วงน้ำและกักเก็บน้ำฝน จำนวน 2 แห่ง คือ บ่อหน่วงน้ำฝนสำหรับพื้นที่ส่วนโรงพยาบาล และบ่อหน่วงน้ำฝนสำหรับพื้นที่ส่วนลานจอดรถก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไปเพื่อทำหน้าที่หน่วงน้ำฝนและควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการแสดงดังตารางที่ 2.4.3-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) บ่อหน่วงน้ำฝน

โครงการได้ออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำเพื่อหน่วงน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ส่วนโรงพยาบาล จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคารส่วนต่อขยาย มีขนาดความจุประมาณ 554.40 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 33.00×4.00×4.20 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 290.40 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 2.20 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 2.00 เมตร ซึ่งสามารถรองรับน้ำฝนส่วนเกินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายในพื้นที่ส่วนโรงพยาบาลได้อย่างเพียงพอ โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นประมาณ 262.86 ลูกบาศก์เมตร

(ข) ระบบรางระบายน้ำฝน

โครงการได้ออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำเพื่อหน่วงน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ส่วนลานจอดรถ จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ส่วนลานจอดรถ มีขนาดความจุประมาณ 242.55 ลูกบาศก์เมตร (21.00×3.50×3.30 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 161.70 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 2.20 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.10 เมตร ซึ่งสามารถรองรับน้ำฝนส่วนเกินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายในพื้นที่ส่วนลานจอดรถได้อย่างเพียงพอ โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นประมาณ 158.58 ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2.4.3-2

รายละเอียดการกักเก็บน้ำฝนส่วนเกินและการระบายน้ำของโครงการ

รายละเอียด	หน่วย	การออกแบบของโครงการ	
		พื้นที่ส่วน โรงพยาบาล	พื้นที่ส่วน ลานจอดรถ
1. ปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องกักเก็บ	ลบ.ม.	262.86	158.58
2. ระบบกักเก็บ/หน่วงน้ำฝน	-	บ่อหน่วงน้ำฝน	บ่อหน่วงน้ำฝน
3. ความสามารถหน่วงน้ำฝน	ลบ.ม.	290.40	161.70
4. อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	ลบ.ม./วินาที	0.127 ^{1/} (ไม่เกินก่อน พัฒนาโครงการ 0.153)	0.107 ^{2/} (ไม่เกินก่อน พัฒนาโครงการ 0.119)

หมายเหตุ : ^{1/} อัตราการระบายน้ำด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ที่ระดับความลาดชัน 1:200 ด้วยเครื่องสูบน้ำ

^{2/} อัตราการระบายน้ำด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.25 เมตร ที่ระดับความลาดชัน 1:200 ด้วยเครื่องสูบน้ำ

3) การควบคุมการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการเพื่อระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ภายหลังจากฝนหยุดตก โครงการจะดำเนินการระบายน้ำฝนที่เกิดขึ้นจากบ่อ
หนองน้ำบริเวณพื้นที่ส่วนโรงพยาบาลด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด (ใช้งาน 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด)
และบริเวณพื้นที่ส่วนลานจอดรถด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด (ใช้งาน 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด)
ตามลำดับ ซึ่งเป็นอัตราการระบายน้ำไม่เกินก่อนการพัฒนาโครงการ (ไม่เกิน 0.153 และ 0.119
ลูกบาศก์เมตร/วินาที ตามลำดับ) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.4.3-2 เพื่อระบายน้ำลงสู่ท่อระบาย
สาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป



รูปที่ 2.4.3-1 ตำแหน่งที่ตั้งระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

2.4.4 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

การดำเนินโครงการซึ่งมีลักษณะเป็นโรงพยาบาล จึงสามารถจำแนกมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการ
ดำเนินโครงการออกเป็น 2 ประเภทหลัก ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ

จัดทำโดย

บริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน)

และสิ่งแวดล้อม (สผ.) ประกอบด้วย 1) มูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยเปียก มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอันตราย มูลฝอยทั่วไป) และ 2) มูลฝอยติดเชื้อ โดยมีรายละเอียดปริมาณมูลฝอยและการจัดการดังนี้

(1) การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยติดเชื้อ

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยทั้งสิ้นประมาณ 4.90 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการประมาณ 4.63 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมูลฝอยติดเชื้อประมาณ 0.27 ลูกบาศก์เมตร/วัน แสดงดังตารางที่ 2.4.4-1 โดยสามารถจำแนกประเภทและปริมาณมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการออกเป็น 4 ประเภท ตามคู่มือประชาชน การคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า ของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) มูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) ประมาณ 2.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 2) มูลฝอยรีไซเคิล ประมาณ 1.39 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 3) มูลฝอยทั่วไป ประมาณ 0.14 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 4) มูลฝอยอันตราย ประมาณ 0.14 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด

(2) การจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น

ในการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นของโครงการ จะดำเนินการแบ่งแยก/คัดแยกมูลฝอย โดยที่เกิดขึ้นระหว่างมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยติดเชื้อแยกออกจากกันอย่างชัดเจน โดยจัดให้มีภาชนะรองรับแยกแต่ละประเภทพร้อมจัดให้มีป้าย และสัญลักษณ์ติดที่ภาชนะรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท เพื่อป้องกันและควบคุมมิให้มีการปะปนมูลฝอยแต่ละประเภท ตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนถึงขั้นตอนการจัดเก็บมูลฝอยเข้าสู่ห้องพักมูลฝอยรวมประเภทต่าง ๆ เพื่อรอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป โดยมีรายละเอียดการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นดังนี้

1) การจัดการและเก็บรวบรวมมูลฝอยทั่วไป

โครงการได้กำหนดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่าง ๆ เช่น ทางเดิน หน้าลิฟต์ ห้องพักรักษา เป็นต้น โดยภาชนะรองรับมูลฝอยทั้งหมดจะมีถุงพลาสติกบรรจุรองรับอีกชั้น พร้อมติดป้ายแสดงสัญลักษณ์มูลฝอยแต่ละประเภทบริเวณฝาและตัวถังรองรับมูลฝอย เพื่อให้สามารถ

ทั้งมูลฝอยแต่ละประเภทลงสู่ถังรองรับมูลฝอยได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมูลฝอยที่เกิดขึ้นในส่วนนี้จะเป็นมูลฝอยที่มาจากห้องพัสดุผู้ป่วย สำนักงาน ห้องครัว ศูนย์อาหาร เป็นต้น

ทั้งนี้ ถังรองรับมูลฝอยดังกล่าวจะแยกออกมูลฝอยติดเชือย่างชัดเจน จากนั้นพนักงานทำความสะอาดของโครงการ จะดำเนินการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นตามจุดต่าง ๆ ของแต่ละชั้นอย่างน้อยวันละ 3 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า กลางวัน และเย็นของแต่ละวัน และอย่างน้อยวันละ 2 ช่วงเวลา คือช่วงเช้า-เย็น สำหรับพื้นที่ห้องพัสดุผู้ป่วย โดยมูลฝอยดังกล่าวจะบรรจุใส่ถุงดำพร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อขนย้ายไปยังห้องพัสดุมูลฝอยรวม ด้วยรถเข็นซึ่งมีลักษณะเป็นตะแกรง โดยห้องพัสดุมูลฝอยรวมดังกล่าวจะแยกออกจากอาคารโรงพยาบาลอย่างชัดเจน อยู่บริเวณทางทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย ห้องพัสดุมูลฝอยทั่วไป ห้องพัสดุมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพัสดุมูลฝอยเปียก และห้องพัสดุมูลฝอยอันตราย ก่อนส่งให้เทศบาลเมืองจันทน์มิตรเข้ามาดำเนินการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

2) การจัดการและเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

โครงการได้ออกแบบให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ที่คาดว่าจะแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ เช่น ห้องฉุกเฉิน ห้อง ICU ห้องผ่าตัด เป็นต้น โดยทุกภาชนะรองรับมูลฝอย มีลักษณะทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสารเคมี ไม่รั่วซึม ทำความสะอาดง่าย และมีฝาปิดมิดชิด โดยจะมีถุงพลาสติกสีแดงบรรจุรองรับอีกชั้น พร้อมติดป้ายแสดงสัญลักษณ์มูลฝอยติดเชื้อบริเวณฝาและตัวถังรองรับมูลฝอย อ้างอิงตารางที่ 2.6.4-3 สำหรับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโครงการได้จำแนกการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

(ก) การเก็บมูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่มีคม เช่น ถุงมือใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง เสื้อคลุมใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง ผ้าปิดปากและจมูก สำลี ผ้าก๊อซ หลอดหรือถุงใส่สารคัดหลั่งของผู้ป่วย ชุดสายให้น้ำเกลือ ผ้าอ้อม ช้อนเนื้อต่าง ๆ อาหารเลี้ยงเชื้อจากห้องปฏิบัติการ ภาชนะที่บรรจุวัคซีน เป็นต้น จะบรรจุใส่ถุง/ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดมูลฝอยติดเชื้อเพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น โดยถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ที่โครงการจะเลือกใช้ต้องทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมีและการรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม ส่วนถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อต้องมีสีแดงทึบแสง มีข้อความระบุ “มูลฝอยติดเชื้อ” ให้ชัดเจน ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น พลาสติกหรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้ และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยผู้ขนย้ายไม่มีการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

(ข) มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม เช่น เข็ม ใบมีดผ่าตัด Syringe สไลด์ และกระบอกฉีดสไลด์ Amp ที่หักแล้ว ภาชนะที่ทำจากแก้วและมีความเสี่ยงที่จะแตกหักได้ง่าย เป็นต้น

จะบรรจุในถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น พลาสติกหรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้ และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยผู้ขนย้ายไม่มีการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ โดยให้บรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของความสามารถบรรจุเพื่อเหลือที่ไว้ปิดฝาภาชนะและป้องกันการหกหล่นหรือแทงทะลุขณะปิดฝาภาชนะ

ทั้งนี้ ในการเก็บรวบรวมและการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โครงการจะปฏิบัติให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 หมวด 2 การเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 119 ตอนที่ 86 ก วันที่ 5 กันยายน 2545 โดยโครงการจะทำการรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลจะลำเลียงโดยรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อทุกวันนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อของโครงการ เพื่อรอให้ บริษัท เทรนด์ อินเตอร์ เทรด จำกัด มารับไปกำจัดต่อไป

โดยมูลฝอยติดเชื้อที่เก็บขนทั้งหมดจะนำไปกำจัดยังศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อโดยวิธีการเผา ของบริษัท โซติสกรุ๊ปพิบูลย์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 15/5 หมู่ที่ 1 ตำบลหนองกรด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ บนพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ซึ่งประกอบกิจการรับจ้างโรงงานกำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อตามใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน เลขที่ (สก.) 021-232/2551 ออกโดยกระทรวงอุตสาหกรรม โดยใช้เตาเผามูลฝอยติดเชื้อไร้มลพิษในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 3 ชุด มีพนักงานทั้งสิ้นจำนวน 46 คน เปิดบริการรับกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตลอด 24 ชั่วโมง

ปัจจุบัน บริษัท เทรนด์ อินเตอร์ เทรด จำกัด ยังคงมีศักยภาพในการเก็บขนมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด ขั้นตอนการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อให้กับโครงการแสดงดังรูปที่ 2.6.4-5

(3) ขนาดความจุห้องพักมูลฝอยรวมทั่วไปและห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ

การออกแบบห้องพักมูลฝอยรวม โครงการได้ออกแบบให้มีการจัดเก็บมูลฝอยแต่ละประเภทแยกออกจากกันอย่างชัดเจนระหว่างมูลฝอยทั่วไปกับมูลฝอยติดเชื้อ และต้องสามารถรองรับมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยมีรายละเอียดการออกแบบห้องพักมูลฝอยรวมดังนี้

1) ห้องพักมูลฝอยรวมทั่วไป มีขนาดความจุ 30.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 แห่ง ประกอบด้วย

(ก) ห้องพักมูลฝอยเปียก ขนาดพื้นที่ 10.00 ตารางเมตร (กว้าง 4.00 เมตร ยาว 2.50) คิดที่ระดับกักเก็บโดยประมาณ 1.20 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 12.00 ลูกบาศก์เมตร

(ข) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาดพื้นที่ 5.00 ตารางเมตร (กว้าง 2.00 เมตร ยาว 2.50) คิดที่ระดับกักเก็บโดยประมาณ 1.20 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 6.00 ลูกบาศก์เมตร

(ค) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดพื้นที่ 5.00 ตารางเมตร (กว้าง 2.00 เมตร ยาว 2.50) คิดที่ระดับกักเก็บโดยประมาณ 1.20 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 6.00 ลูกบาศก์เมตร

(ง) ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่ 5.00 ตารางเมตร (กว้าง 2.00 เมตร ยาว 2.50) คิดที่ระดับกักเก็บโดยประมาณ 1.20 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 6.00 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดเตรียมให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ขนาดความจุ 30.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้ไม่น้อยกว่า 6 วัน ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนด โดยเทียบเคียงตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) เรื่องระบบกำจัดมูลฝอยที่กำหนดให้ต้องสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 เท่า

2) ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ ขนาดพื้นที่ 5.00 ตารางเมตร (กว้าง 2.00 เมตร ยาว 2.50) คิดที่ระดับกักเก็บโดยประมาณ 1.20 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 6.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้ไม่น้อยกว่า 22 วัน ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ข้อ 16 ที่กำหนดให้ต้องสามารถรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ไม่น้อยกว่า 2 วัน

พร้อมกันนี้ โครงการได้จัดให้มีจุดจอดรถชั่วคราวอยู่บริเวณด้านข้างห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อให้รถรับส่งของและรถเก็บขนมูลฝอยเข้าจอด เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกของรถเก็บขนมูลฝอย และป้องกันมิให้ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการภายในโครงการและพื้นที่ข้างเคียงโครงการ รวมถึงป้องกันการกีดขวางจราจรภายในโครงการในช่วงการเก็บขนมูลฝอย

(4) วิธีการเก็บมูลฝอยแต่ละประเภท

1) มูลฝอยทั่วไป

(ก) มูลฝอยย่อยสลาย (มูลฝอยเปียก) เช่น เศษผักผลไม้ เศษอาหาร เป็นต้น ใช้ถังสีเขียวรองรับ จากนั้นโครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยเปียก

(ข) มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ (มูลฝอยแห้ง) คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระจก เครื่องดื่ม กล่องเครื่องดื่ม เป็นต้น ใช้ถังสีเหลืองรองรับ จากนั้นโครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล

(ค) มูลฝอยทั่วไป จะใช้ถังสีน้ำเงินรองรับ จากนั้นโครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยทั่วไป

(ง) มูลฝอยอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ กระป๋องสี กระป๋องสเปรส กระป๋องยาฆ่าแมลง แบตเตอรี่ต่าง ๆ เป็นต้น ใช้ถังสีส้มหรือสีเทาฝาสมัครรับและเขียนว่า “มูลฝอยอันตราย” จากนั้นโครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตราย ในขณะที่ปฏิบัติงานของพนักงานทำความสะอาดจะกำหนดให้สวมถุงมือทุกครั้งเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว เมื่อรวบรวมได้จำนวนมากแล้วโครงการจะติดต่อประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

2) มูลฝอยติดเชื้อ

การแยกเก็บมูลฝอยติดเชื้อจากมูลฝอยชนิดอื่นให้กระทำทันที ณ แหล่งกำเนิด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค ภายหลังการรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลจะลำเลียงโดยรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อทุกวันนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อของโครงการ เพื่อรอให้ บริษัท เทรนด์ อินเตอร์ เทค จำกัด มารับไปกำจัดต่อไป

(5) ขั้นตอนปฏิบัติการจัดเก็บมูลฝอยของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

เพื่อป้องกันมิให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บมูลฝอยภายในโครงการ สัมผัสกับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นโดยตรง โครงการจึงได้กำหนดให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและระเบียบในการจัดเก็บมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละประเภทดังนี้

1) เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน จัดเก็บขยะจะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกัน ประกอบด้วย ถุงมือยางหนา หมวก หรือผ้าคลุมผม ผ้าปิดปาก-จมูก ผ้ากันเปื้อนและรองเท้าน้ำยางดำตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

2) ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างถูกวิธี เช่น ตรวจสอบถุงขยะก่อนเคลื่อนย้ายว่าถุงไม่รั่ว คอถุงผูกเชือกเรียบร้อยยกและวางอย่างนุ่มนวล โดยจับตรงคอถุง ไม่ให้อุ้มถุง เมื่อมีขยะตกหล่นให้ใช้คีมเหล็กคีบหรือหยิบด้วยมือที่ใส่ถุงมือยางหนา (ห้ามหยิบด้วยมือเปล่า) เก็บใส่ถุงขยะติดเชือกอีกใบ หากมีสารน้ำให้ซับด้วยกระดาษแล้วทิ้งกระดาษลงถุงขยะติดเชือกแล้วจึงราดด้วยน้ำยาทำลายเชื้อก่อนเช็ดถูตามปกติ

3) เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจให้ถอดถุงมือและชุดปฏิบัติการและนำไป ทำลายเชื้ออย่างถูกวิธี

4) อาบน้ำทันที หลังเสร็จภารกิจประจำวัน

5) รถเข็นสำหรับขนเคลื่อนย้ายขยะควรมีข้อกำหนดคือ

(ก) เป็นรถที่ใช้ขนขยะติดเชื้อเท่านั้นห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น

(ข) ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่ายผิวเรียบ ไม่มีซอกมุมอันจะ เป็นแหล่งหมักหมมของเชื้อโรค

(ค) มีผนังทึบและมีฝาปิดเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไปในรถในกรณีไม่มีรถขึ้นตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ให้ใส่ถุงขยะในภาชนะที่ฝาปิดมิดชิดก่อนวางบนรถขึ้น

(ง) รถขึ้นขยะต้องปิดมิดชิด ตลอดการเคลื่อนย้าย

(6) การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

- 1) ดำเนินการขนมูลฝอยติดเชื้อตามเวลาที่กำหนด โดยมีเส้นทางที่แน่นอน
- 2) ดำเนินการด้วยความระมัดระวังและนุ่มนวล ห้ามโยน ลากถุงขยะ
- 3) ระหว่างเดินทางไปยังสถานที่เก็บกักห้ามแฉะหรือฟุ้งกระจาย
- 4) เมื่อมีขยะตกหล่น ให้ปฏิบัติแผนปฏิบัติงานที่กำหนด โดยห้ามหยิบด้วยมือเปล่า ให้ใช้เครื่องมือหรือหยิบและทำความสะอาดตามแนวทางการปฏิบัติเรื่องการทำความสะอาด ทำลายเชื้อ สำหรับอุปกรณ์ อาคารสถานที่ และรถพยาบาล

(7) การทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะรองรับมูลฝอย

- 1) ถังรองรับมูลฝอยในห้องผู้ป่วย และบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ทำความสะอาดทุกสัปดาห์ หรือตามความเหมาะสมโดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อและตามด้วยผงซักฟอกขัดล้างและเช็ดให้แห้ง ก่อนนำมาใช้
- 2) รถขึ้นมูลฝอยต้องทำความสะอาดทุกวัน ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อและตามด้วยผงซักฟอก โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป
- 3) ห้องพักรวมมูลฝอยรวมและห้องพักรวมมูลฝอยติดเชื้อ จะดำเนินการขัดล้างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อและตามด้วยผงซักฟอกทุกครั้งภายหลังรถเก็บมูลฝอยออกจากห้องพักรวมมูลฝอยรวมและห้องพักรวมมูลฝอยติดเชื้อ โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

(8) การจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากพื้นที่จุดรองรับมูลฝอย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากพื้นที่ภายในห้องพักรวมมูลฝอยรวม และห้องมูลฝอยติดเชื้อ เช่น น้ำล้างทำความสะอาด น้ำฝนปนเปื้อนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยได้มีการระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำฝนของโครงการแต่อย่างใด

(9) แนวทางลดผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนียภาพที่มีต่อผู้พักอาศัยบริเวณใกล้เคียง
จากห้องพักมูลฝอย

โครงการได้ออกแบบให้มีประตูปิด-เปิดเพื่อป้องกันการรั่วซึมของกลิ่น และแมลง
พาหนะนำโรคต่าง ๆ และกำหนดให้พนักงานทำความสะอาดของโครงการ ต้องทำความสะอาดห้องพัก
มูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยติดเชื้อทุกครั้งภายหลังจากการเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานราชการเพื่อ
ป้องกันปัญหาด้านกลิ่นที่อาจจะเกิดขึ้น



2.4.5 ระบบไฟฟ้า

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 3,691.65 KVA/วัน โดยโครงการจะขอรับไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดจันทบุรี ด้วยระบบจำหน่ายแรงดัน 24 KV ก่อนส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยัง Load ต่าง ๆ ภายในอาคารในภาวะปกติ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในโครงการได้อย่างเพียงพอ รายละเอียดปริมาณการใช้ไฟฟ้าขนาดหม้อแปลงไฟฟ้าและแหล่งจ่ายไฟฟ้าของโครงการแสดงดังตารางที่ 2.4.5-1 สำหรับระบบไฟฟ้าของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าปกติและระบบไฟฟ้าสำรอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบไฟฟ้าปกติ

1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอาคารเดิม

ปัจจุบันโรงพยาบาลสิริเวชได้เปิดให้บริการกับบุคคลทั่วไปแล้ว ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในปัจจุบันสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 1,000 KVA/วัน โรงพยาบาลได้ติดตั้งหม้อแปลงขนาด 1,250 KVA จำนวน 2 ชุด (ใช้จริง 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด) และติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 650 KVA จำนวน 1 ชุด ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณไฟฟ้าที่โรงพยาบาลใช้อยู่ในปัจจุบันและอนาคต

2) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอาคารส่วนต่อขยาย

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 2,691.65 KVA/วัน โดยในสภาวะปกติโครงการจะรับไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดจันทบุรี โดยจะทำการติดตั้งหม้อแปลงขนาด 1,250 KVA จำนวน 2 ชุด เพื่อแปลงไฟฟ้าและส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟหลัก (MDB : Main Distribution Board) อยู่ภายในห้องไฟฟ้าหลัก ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบไฟฟ้าหลักของโครงการ เพื่อส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยังส่วนควบคุมไฟฟ้าย่อยส่วนต่าง ๆ ในภาวะปกติ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ

นอกจากนี้ การออกแบบตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งอยู่บริเวณด้านทิศใต้และด้านทิศตะวันตกของโครงการ โครงการได้ออกแบบให้หม้อแปลงไฟฟ้าภายในโครงการอยู่ห่างจากแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และออกแบบให้มีระยะห่างจากอาคาร ไม่น้อยกว่า 7.20 เมตร โดยตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการมีได้อยู่ในตำแหน่งที่กีดขวางหรือเป็นอันตรายแก่บุคลากรทางการแพทย์และพนักงานโครงการ ผู้ป่วยนอก ญาติผู้ป่วยและผู้พักอาศัยพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบโครงการแต่อย่างใด

(2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

โครงการได้ออกแบบให้มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น ๆ ด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล โดยปัจจุบันโรงพยาบาลได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 650 KVA จำนวน 1 ชุดสำหรับอาคารเดิม และจะดำเนินการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุดสำหรับอาคารส่วนต่อขยาย สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองได้ประมาณ 8 ชั่วโมง เพื่อส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟหลักที่สำคัญ (EMDB : Essential Main Distribution Boards) ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบไฟฟ้าสำรองของโครงการ เพื่อส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยังส่วนควบคุมไฟฟ้าย่อยส่วนต่าง ๆ ในภาวะฉุกเฉินไปยังพื้นที่ให้บริการผู้ป่วยวิกฤตและบริเวณที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่อเนื่องในการรักษา ได้แก่ ระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั่วไป 20% พื้นที่ห้องคลอด ห้องผ่าตัด ห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU.) เตารับไฟฟ้าในจุดที่สำคัญ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบ Communication & Security ระบบลิฟต์ ระบบปั๊มน้ำประปา ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (UPS.) ระบบปรับอากาศห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU.) ตู้แช่ยา และธนาคารเลือด (Bank Blood) เป็นต้น

(3) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

โครงการได้ออกแบบให้มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS : Uninterruptible Power Supply) ภายในพื้นที่ส่วนโรงพยาบาล ทำหน้าที่เป็นตัวเก็บไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าปกติและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ก่อนส่งจ่ายไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ที่โครงการกำหนดไว้ เพื่อป้องกันมิให้เกิดไฟฟ้าดับ ก่อนที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะดำเนินการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังพื้นที่ส่วนต่าง ๆ เนื่องจากพื้นที่บางส่วน/กิจกรรมของโครงการมีความจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย พื้นที่ห้องผ่าตัด พื้นที่ห้องผู้ป่วยวิกฤต และพื้นที่ไตเทียม สามารถสำรองไฟฟ้าได้นานประมาณ 15 นาที

ตารางที่ 2.4.5-1

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า และแหล่งจ่ายไฟฟ้าของโครงการ

กิจกรรม	ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (KVA)	ขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า (KVA)	จำนวน (ชุด)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) (KVA)	เครื่องสำรองไฟฟ้าฉุกเฉิน (UPS.)
1. ส่วนอาคารเดิม*	1,000.00	1,250	2	650 (1 ชุด)	-
2. ส่วนอาคารส่วนต่อขยาย	2,691.65	1,250	2	1,000 (1 ชุด)	60 (1 ชุด)
รวม	3,691.65	1,250	4	1,650	

หมายเหตุ : *ระบบไฟฟ้าส่วนอาคารเดิมเป็นระบบที่โรงพยาบาลใช้ในปัจจุบัน

2.4.6 การระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศภายในอาคารเดิมปัจจุบันมีทั้งแบบวิธีธรรมชาติและวิธีกล โดยการระบายอากาศโดยวิธีกลจะติดตั้งระบบปรับอากาศในอาคาร 2 ประเภท ได้แก่ 1) ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งบริเวณห้องพักผู้ป่วย แผนกไต่เทียม พื้นที่สำนักงาน ส่วนบริเวณพื้นที่ส่วนกลางจะติดตั้งในช่วงเวลากลางคืน (19.00 น.-06.00 น.) และ 2) ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Water Cooled Chiller) ซึ่งเป็นระบบทำความเย็นส่วนกลาง ขนาด 140-400 ตัน ความเย็น ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) เพื่อปรับอากาศให้แก่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางในช่วงเวลากลางวัน (06.00-19.00 น.) เช่น แผนกห้องฉุกเฉิน แผนกรังสีวินิจฉัย แผนกจ่ายยา-การเงิน แผนกตรวจสุขภาพ ห้องอาหาร ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้องเก็บยา แผนกผู้ป่วยหนัก (ICU.) แผนกปฏิบัติการวิจัย แผนกกายภาพบำบัด แผนกเวชระเบียน แผนกทันตกรรม แผนกคลังยา ห้องประชุมใหญ่ เป็นต้น

สำหรับอาคารส่วนต่อขยาย โครงการได้ออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 9 ที่กำหนดให้ระบบการระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล โดยในกรณีนี้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น ส่วนในกรณีการระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับห้องในอาคารลักษณะใดก็ได้ โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ ซึ่งต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยห้องนั้น เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามา โดยมีรายละเอียดการออกแบบระบบระบายอากาศดังนี้

(1) **การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ** ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น ๆ เช่น ประตู หน้าต่างหรือบานเกล็ด โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่าง ๆ ภายในอาคาร คือ บริเวณทางเดินกลาง จะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่อให้อากาศสามารถระบายได้

(2) **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ติดตั้งระบบปรับอากาศในอาคาร

ติดตั้งระบบปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่าง ๆ ภายในอาคาร มีลักษณะเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) โดยขนาดของระบบปรับอากาศจะขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักหรือในแต่ละส่วนที่ต้องทำการติดตั้ง โดยออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศต้องไม่น้อยกว่า 2, 5 และ 6 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง ในพื้นที่โรงพยาบาล ห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU.) และพื้นที่สำนักงาน ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 10 ที่กำหนดให้โรงพยาบาลต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง ห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU.) ต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 5 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง และสำนักงานต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

2) ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ

ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง เช่น ห้องเครื่อง โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องน้ำ ห้องฉุกเฉิน และห้องปฏิบัติการกลาง เป็นต้น โดยออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารข้อ 9 เรียบร้อยแล้ว

3) ระบบอัดอากาศ ออกแบบให้มีพัดลมอัดอากาศสำหรับโถงลิฟต์ดับเพลิง ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 10 โดยออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารข้อ 9 เรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะทำงานเมื่อได้รับสัญญาณการสั่งงานมาจากระบบ Fire Alarm โดยจะมี Differential Pressure Sensor เป็นตัวควบคุมความดันภายในช่องบันได ถ้าความดันเกินกว่าค่าที่กำหนด Differential Pressure Sensor จะสั่งการให้ Pressure Relief Damper เปิดเพื่อระบายความดันส่วนเกินออกไปซึ่งสามารถหยุดการทำงานของพัดลมได้ด้วย Manual Switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องพัดลม

2.4.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

การจัดเตรียมและออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้เข้ามาใช้บริการ/ผู้ป่วย และบุคลากรของโครงการ โดยโครงการได้ออกแบบและกำหนดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการตลอดช่วงเปิดดำเนินการดังนี้

(1) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) ภายในอาคารทุกชั้น และภายนอกอาคารโดยรอบพื้นที่โครงการ

(2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยดูแลและรักษาความปลอดภัยภายในอาคารและพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง

ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ภายในพื้นที่ลานจอดรถ จำนวน 9 จุด เพื่อความปลอดภัยและป้องกันการโจรกรรมที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ

2.4.8 ระบบป้องกันอัคคีภัยและการอพยพหนีไฟ

2.4.8.1 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยโครงการได้จัดเตรียมให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามลักษณะและประเภทของอาคารโครงการที่มีลักษณะเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

1) แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel; FACP)

แผงควบคุมรวมจะอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับสำหรับทำงาน คือ เมื่ออุปกรณ์จำพวกชุดกดแจ้งเหตุ เครื่องตรวจจับควัน ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานไม่ว่าตัวใดตัวหนึ่ง ก็จะส่งสัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผงควบคุมจนกว่าสวิตช์ตัดเสียง แต่หากไม่มีเจ้าหน้าที่ตัดเสียง ระบบจะส่งสัญญาณเตือนไปยังโซนที่เกิดเพลิงไหม้และโซนอื่น ๆ พร้อมกันหมด

2) สวิตช์กดแจ้งเหตุด้วยมือ (Fire Alarm Manual Station)

สวิตช์กดแจ้งเหตุด้วยมือจะติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ทุกชั้นของอาคารอยู่สูงจากพื้นประมาณ 1.50 เมตร เป็นแบบชนิดติด มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการ ดึงในสภาวะปกติ มีป้าย FIRE ชัดเจน มี Key Switch สำหรับไขเพื่อส่ง General Alarm

3) กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell)

กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุมีขนาด 6 นิ้ว 24 โวลท์ ติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟทุกชั้นของอาคารอยู่สูงจากพื้นประมาณ 2.20 เมตร ทำงานแบบ DC Vibration Type ทำด้วย Die Cast Aluminium

4) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)

เครื่องตรวจจับควันมีวิธีการทำงาน คือเครื่องสามารถตรวจจับควันได้ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ในพื้นที่สูงไม่เกิน 5 เมตร และมีหลอดไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว เมื่อ เครื่องทำงานก็จะส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ตรวจจับของแผงควบคุมรวม เพื่อส่งสัญญาณต่อไปยัง Alarm Bell ให้ดังขึ้น ติดตั้งไว้บริเวณ เช่น บริเวณห้องพัสดุผู้ป่วยทุกห้อง ห้องปฏิบัติการกลาง โถง ต้อนรับ ทางเดินกลาง ห้องไฟฟ้า บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และสำนักงาน เป็นต้น

5) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

เครื่องตรวจจับความร้อนมีวิธีการทำงาน คือ เครื่องจะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่ม ของอุณหภูมิสูงเกินอัตราปกติที่ตั้งไว้ โดยติดตั้งไว้บริเวณห้องน้ำ โดยกำหนดอุณหภูมิในเบื้องต้นเพื่อ ตรวจจับอุณหภูมิความร้อนจากเหตุเพลิงไหม้ไว้ที่ 135 °F

(2) ระบบผจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้

1) ระบบท่อเย็นและระบบฉีดน้ำดับเพลิง

ระบบท่อเย็นและระบบฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อเย็นขนาด 4 นิ้ว โดยมีความดันใช้งานช่วง 4.5-6.9 บาร์ และท่อเย็นดังกล่าวจะต่อเข้ากับ Fire Department Connection: FDC ที่ด้านหน้าอาคาร และจ่ายน้ำเข้าสู่ท่อเย็นจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วย เครื่องยนต์ดีเซล ที่ติดตั้งไว้ในถังเก็บใต้ดินของโครงการ และได้จัดเตรียมตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) สำหรับ Ø 25 มิลลิเมตร ยาว 30 เมตร และวาล์ว Ø 65 มิลลิเมตร โดยออกแบบให้อาคารส่วนต่อขยายมีตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงอยู่บริเวณทางเดินกลาง โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง หน้าห้องประชุม จำนวน 5 ตู้/ชั้น สำหรับชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 4 และจำนวน 4 ตู้/ชั้น

สำหรับชั้นที่ 5 ถึงชั้นที่ 10 ส่วนพื้นที่อาคารเดิมปัจจุบันโรงพยาบาลได้ติดตั้งบริเวณทางเดินกลาง และบันไดหนีไฟของแต่ละชั้นจำนวน จำนวน 4 ตู้/ชั้น สำหรับชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 และจำนวน 3 ตู้/ชั้น สำหรับชั้นที่ 3 ถึงชั้นที่ 7

2) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connections)

ปัจจุบันโครงการจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงบริเวณด้านหน้าอาคาร จำนวน 1 ชุด และออกแบบให้อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารส่วนต่อขยาย จำนวน 4 ชุด โดยหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการ มีลักษณะเป็นแบบ Siamese Twin Connector ขนาด 2.5X2.5X4 นิ้ว พร้อม Check Valve หัวสวมเร็วและฝาปิดใช้ได้สำหรับหัวสูบล้อดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ พร้อมทั้งจัดให้มีพื้นที่จอดรถดับเพลิงใกล้กับหัวรับน้ำดับเพลิง ซึ่งเป็นจุดที่รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้อย่างสะดวกและไม่กีดขวางการจราจรภายในโครงการแต่อย่างใด

3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)

ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงรับน้ำจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล (Fire Pump) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) โดยหัวกระจายน้ำเป็นแบบ Glass Bulb Type $\varnothing$ 1-6" โดยติดตั้งตามพื้นที่ต่างๆ ทุกชั้นของอาคารโครงการ โดยกำหนดอุณหภูมิใช้งานที่ 135 °F

4) เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ (Fire Extinguisher)

โครงการจะติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguisher ABC Type) ขนาด 4.5 ปอนด์ แบบหัวได้ โดยจะติดตั้งอยู่ภายในตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) ทุกตู้ตู้ละ 1 ถัง โดยวางถังดับเพลิงอยู่ห่างกันมากที่สุดประมาณ 45 เมตร (ไม่เกิน 45 เมตร ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง)

(3) ทางหนีไฟ

ปัจจุบันโครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟภายในอาคารเดิม จำนวน 2 แห่ง สำหรับชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 และจำนวน 3 แห่ง สำหรับชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 7 ส่วนอาคารส่วนต่อขยายโครงการได้ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 3 แห่ง รวมบันไดหลักที่ใช้เป็นบันไดหนีไฟด้วย) โดยบันไดหนีไฟมีลักษณะเป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน โดยได้ออกแบบให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 22 กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 24 ข้อ 25 ข้อ 27 ข้อ 30 ข้อ 31 และข้อ 32 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) **บันได 1** ออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นบันไดหลัก บันไดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และบันไดหนีไฟของอาคาร ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นใต้ดินถึงชั้นดาดฟ้า (บริเวณลานหนีภัยทางอากาศ) มีความกว้าง 1.70 เมตร ลูกตั้งสูง 0.148-0.150 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.30 เมตร มีชานพักกว้าง 2.00 และ 2.30 เมตร รวบบันไดสูง 0.90 เมตร

2) **บันได 2** ออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟของอาคาร ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า มีความกว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173 และ 0.175 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร มีชานพักกว้าง 1.25 และ 1.50 เมตร รวบบันไดสูง 0.90 เมตร

3) **บันได 3** ออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟของอาคาร ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า มีความกว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173 และ 0.175 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร มีชานพักกว้าง 1.25 และ 1.50 เมตร รวบบันไดสูง 0.90 เมตร

ทั้งนี้ บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกได้หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้และบันไดหนีไฟที่ลงสู่พื้นของอาคารนั้นต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้โดยสะดวก ส่วนบันไดหนีไฟและโถงลิฟต์ดับเพลิงที่มีผนังติดกับภายนอกอาคารกำหนดให้มีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

สำหรับประตูหนีไฟของอาคารทำด้วยวัสดุทนไฟเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีธรณีประตู และตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมาถึงได้โดยสะดวกพร้อมพัดลมอัดอากาศ ซึ่งจะทำงานเมื่อได้รับสัญญาณการสั่งงานมาจากระบบ Fire Alarm โดยจะมี Differential Pressure Sensor เป็นตัวควบคุมความดันภายในช่องบันได ถ้าความดันเกินกว่าค่าที่กำหนด Differential Pressure Sensor จะสั่งการให้ Pressure Relief Damper เปิดเพื่อระบายความดันส่วนเกินออกไป ซึ่งสามารถหยุดการทำงานของพัดลมได้ด้วย Manual Switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องพัดลม

ทั้งนี้ การออกแบบบันไดหลักและบันไดหนีไฟ โครงการได้ออกแบบให้มีระยะห่างจากจุดไกลสุดบนพื้นแต่ละชั้นประมาณ 40.00 เมตร (ไม่เกิน 40 เมตร ตามกฎกระทรวง) และมีระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ กับบันไดหนีไฟ ประมาณ 60 เมตร (ไม่เกิน 60 เมตรตามกฎกระทรวง)

(4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign Light)

ป้ายบอกทางหนีไฟภายในอาคารจะเป็นชนิดเรืองแสง ตัวอักษรมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งานขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสถานะปกติเกิดขัดข้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ติดตั้งบริเวณทางเดินกลาง โถงลิฟต์ โถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟทุกชั้นของอาคาร เป็นต้น

(5) แผนผังอาคาร

โครงการจะจัดให้มีแผนผังของอาคารในแต่ละชั้นของอาคาร ซึ่งจะติดไว้บริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้น โดยแผนผังของอาคารแต่ละชั้นจะประกอบด้วย

- 1) ตำแหน่งห้องทุกห้องของชั้นนั้นในแต่ละชั้น
- 2) ตำแหน่งที่ตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) หรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ ของแต่ละชั้น
- 3) ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของแต่ละชั้น
- 4) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น

(6) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าอยู่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคารอาคารเดิมเรียบร้อยแล้ว ส่วนอาคารส่วนต่อขยายโครงการจะทำการติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า อยู่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร ซึ่งประกอบด้วย สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ

(7) ช่องทางเฉพาะบรรเทาสาธารณภัย

โครงการได้จัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดภายในอาคารได้ทุกชั้น โดยช่องทางเฉพาะนี้มีลักษณะเป็นลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 แห่ง และมีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร/ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันไฟเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟ โดยภายในห้องว่างดังกล่าวจะประกอบด้วยตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ทั้งนี้ การออกแบบโถงลิฟต์ดับเพลิงของอาคารส่วนต่อขยาย ได้ออกแบบให้มีระบบอัดลม มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38.6 ปาลกาลเมตร (ตามข้อกำหนดไม่น้อยกว่า 3.8 ปาลกาลเมตร) ซึ่งสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

(8) ลานหนีภัยทางอากาศ

โครงการจัดให้มีลานหนีภัยทางอากาศ จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณชั้นดาดฟ้า โดยมีลานหนีภัยทางอากาศขนาด 10×10 เมตร และมีบันไดหนีไฟตั้งแต่ชั้นที่ 1 ชั้นดาดฟ้าพร้อมทางเดินออกสู่ลานหนีภัยทางอากาศ

(9) ลิฟต์ดับเพลิง

ออกแบบสอดคล้องตามข้อ 44 (1) (2) และ (4) ของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และข้อ 44 (3) ของกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) โครงการได้จัดเตรียมลิฟต์ดับเพลิงไว้ 2 ชุด บริเวณพื้นที่อาคารเดิมจำนวน 1 ชุด และอาคารส่วนต่อขยายจำนวน 1 ชุด (อ้างถึงรูปที่ 2.4.2-1) สามารถจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้ โดยเฉพาะ ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารไม่เกิน 1 นาที

(10) ระยะเวลาการอพยพหนีไฟ

การลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอกอาคารจะใช้บันไดหนีไฟเป็นเส้นทางลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอกอาคารโครงการ ซึ่งจากการคำนวณระยะเวลาอพยพหนีไฟของผู้พักอาศัย พบว่า จะใช้ระยะเวลาในการอพยพหนีไฟภายในอาคาร ประมาณ 12.41 นาที ซึ่งสอดคล้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 255) ข้อ 22 กำหนดให้บันไดหนีไฟสามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง เพื่อไปยังพื้นที่จุดรวมพลที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ต่อไป

(11) พื้นที่จุดรวมพล

โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่จุดรวมพลในการรองรับผู้ป่วยในช่วงเกิดเพลิงไหม้หรือเกิดเหตุฉุกเฉินจำนวน 1 แห่ง มีพื้นที่ประมาณ 419 ตารางเมตร (ไม่รวมโชนต้นไม้) สำหรับผู้ป่วยค้างคืนและบุคลากรทางการแพทย์/พนักงานโครงการ และเตียงผู้ป่วยวิกฤต (ICU.) อยู่บริเวณส่วนลานจอดรถของโครงการ พร้อมทั้งกำหนดให้มีป้ายแสดงพื้นที่จุดรวมพลไว้ภายในพื้นที่จุดรวมพลที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งตำแหน่งพื้นที่จุดรวมพลดังกล่าว ออกแบบให้อยู่ใกล้เคียงกับประตูหนีไฟ/ประตูทางเข้า-ออกหลัก เพื่อให้ผู้ใช้บริการและบุคลากรทางการแพทย์/พนักงานโครงการ สามารถเข้าสู่พื้นที่จุดรวมพลได้อย่างสะดวก และสามารถอพยพออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการได้อย่างรวดเร็ว รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.4.8-1

ตารางที่ 2.4.8-1

พื้นที่จตุรรวมพลภายในโครงการ

ผู้อพยพ	จำนวน (คน/เตียง)	ขนาดพื้นที่ (ตาราง เมตร)	สัดส่วนพื้นที่จตุรรวมพล ต่อจำนวนผู้อพยพ (ตารางเมตร/คน/เตียง) ^{1/}	หมายเหตุ
ผู้ป่วย ค้างคืน และพนักงาน ^{1/}	1,100	359	0.33	ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน
ผู้ป่วยวิกฤต ^{2/}	20	60	3.00	ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน
รวม	1,120	419	0.33, 3	-

หมายเหตุ : ^{1/} จำนวนผู้ใช้บริการรวมประมาณ 250 คน (นับจากเตียงผู้ป่วยค้างคืนไม่รวมเตียงผู้ป่วยวิกฤต (ICU.) และบุคลากร
โรงพยาบาลจำนวน 850 คน

^{2/} จำนวนเตียงผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 20 เตียง

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่จตุรรวมพลทั้งหมดประมาณ **419 ตารางเมตร** คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จตุรรวมพลสำหรับผู้ป่วยค้างคืนและบุคลากรทางการแพทย์/พนักงานโครงการประมาณ **0.43 ตารางเมตร/คน** ซึ่งสอดคล้องตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่ต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน (หรือคิดเป็นพื้นที่จตุรรวมพลไม่น้อยกว่า 275 ตารางเมตร) นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับเตียงเตียงผู้ป่วยวิกฤต (ICU.) คิดเป็นสัดส่วน 3 ตารางเมตร/เตียง ซึ่งสามารถรองรับผู้ใช้บริการ/บุคลากรได้อย่างเพียงพอและเป็นจุดที่ปลอดภัย เพื่อนับยอดจำนวนผู้ใช้บริการ/บุคลากรภายในโครงการโดยคาดว่าจะมีจำนวนผู้อพยพสูงสุด ประมาณ **1,120 คน**

สำหรับแนวทางการบริหารจัดการในการเคลื่อนย้ายผู้ใช้บริการ/ผู้ป่วย และบุคลากรออกจากอาคารเพื่อไปยังพื้นที่จตุรรวมพลที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ หรือเคลื่อนย้ายไปยังจตุรรวมพลภายนอกโครงการ มีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

1) เมื่อผู้ใช้บริการ/บุคลากรโครงการ พบเห็นเหตุเพลิงไหม้ให้รีบดำเนินการกดกริ่งแจ้งเหตุทันทีเพื่อให้เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องได้เตรียมการอพยพและดับเพลิง เพื่อเคลื่อนย้ายผู้ใช้บริการ/ผู้ป่วยไปยังจตุรรวมพลที่โครงการได้กำหนดไว้

2) จากนั้นผู้ใช้บริการ เมื่อได้ยินสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ให้รีบอพยพออกนอกอาคารโดยเร่งด่วน โดยใช้บันไดหลักและบันไดหนีไฟของอาคารในการลำเลียงผู้ใช้บริการและผู้ที่เกี่ยวข้องไปยังพื้นที่จตุรรวมพลที่โครงการได้กำหนดไว้ โดยจะมีเจ้าหน้าที่รปภ./เจ้าหน้าที่โครงการ ประจำอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร คอยบอกกล่าวขั้นตอนและจะมีรปภ./เจ้าหน้าที่โครงการ เป็นผู้นำทางอพยพหนีไฟเพื่อลำเลียงผู้ใช้บริการไปยังจตุรรวมพล และคอยอำนวยความสะดวกในการข้ามถนนเพื่อป้องกันการเกิดขวางจราจร

3) ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้ (ประเภทที่ 1 : สีเขียว) ให้มารวมกันแล้วจับมือต่อกันเป็นลูกโซ่ โดยกำหนดให้เจ้าหน้าที่ดูแลเป็นกลุ่ม ๆ และเคลื่อนย้ายในทิศทางที่กำหนด เช่น ในแนวราบหรือทางบันไดหนีไฟ เพื่อไปยังพื้นที่จุดรวมพล

สำหรับผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้น้อย (ประเภทที่ 2 : สีเหลือง) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ 1 คนต่อผู้ป่วย 1 คนให้เคลื่อนย้ายในแนวราบโดยใช้ Wheelchair หรือพยุงให้เดินในกรณีเคลื่อนย้ายทางบันไดหนีไฟ หรือแนวดิ่ง กำหนดให้ใช้เจ้าหน้าที่ 2 คน ต่อผู้ป่วย 1 คน โดยใช้เปลอ่อน (Soft Strecher) ในการเคลื่อนย้าย ผู้รับผิดชอบคือผู้ช่วยพยาบาลคนที่ 1 และทีมสนับสนุน/ทีมช่วยเหลือ

ในกรณีผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ (ประเภทที่ 3 : สีแดง) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ 2-3 คนต่อผู้ป่วย 1 คน เคลื่อนย้ายโดยใช้เปลอ่อน (Soft Strecher) โดยผู้ป่วยอาการหนักที่อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต ต้องจัดเตรียมผ้าห่มสำหรับผู้ป่วยทุกคนในการเคลื่อนย้ายและจัดเตรียมประวัติผู้ป่วย

4) ผู้นำทางอพยพหนีไฟ (รปภ./เจ้าหน้าที่โครงการ) ตรวจสอบนับจำนวนผู้ใช้บริการ/ผู้ป่วยจากการลงทะเบียนเข้ารักษา ว่ามีการอพยพหนีไฟออกมานอกอาคารโครงการครบถ้วนหรือไม่ กรณีไม่ครบถ้วนผู้นำทางหนีไฟต้องรีบแจ้งให้หน่วยดับเพลิงทราบโดยเร่งด่วนเพื่อเข้าไปค้นหาผู้ใช้บริการ/ผู้ป่วยได้อย่างทันท่วงที

5) กรณีต้องเคลื่อนย้ายผู้ใช้บริการ/ผู้ป่วยออกนอกพื้นที่โครงการ ให้ผู้นำทางอพยพหนีไฟลำเลียงผู้ใช้บริการ/ผู้ป่วยไปตามเส้นทางหนีไฟที่โครงการได้กำหนดไว้เพื่อไปยังจุดรวมพลภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่บริเวณริมถนนสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการ

ทั้งนี้ เพื่อป้องกันปัญหาด้านการจราจรและคอยอำนวยความสะดวก โครงการได้กำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการกันพื้นที่และให้สัญญาณจราจรในบริเวณที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม เหตุการณ์ดังกล่าวจะมีความเป็นไปได้น้อยมากเนื่องจากการออกแบบอาคารได้กำหนดให้มีอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉินรวมทั้งอุปกรณ์ระงับอัคคีภัยตามที่กฎหมายกำหนด เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะมีการส่งสัญญาณมายังแผนกควบคุมเพื่อให้ทราบและสามารถระงับเหตุในจุดเกิดเหตุได้อย่างรวดเร็วประกอบกับการกำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยตามแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงและการฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่กำหนดจะสามารถป้องกันและควบคุมการเกิดเหตุฉุกเฉินดังกล่าวได้

(12) แหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

โครงการได้จัดเตรียมน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงไว้บริเวณถังเก็บน้ำใต้ดินซึ่งสำรองไว้สำหรับน้ำดับเพลิงประมาณ 257 ลูกบาศก์เมตร การออกแบบของโครงการใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด 63 ลิตร/วินาที (1,000 แกลลอน/นาที่) จำนวน 1 ชุด และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey

pump) ขนาด 1.26 ลิตร/วินาที (20 แกลลอน/นาที่) จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงได้นานประมาณ 1.10 ชั่วโมง หรือ 66.05 นาที ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 18 (3) และ (5) ที่กำหนดอาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องสามารถส่งจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที)



เอกสารแนบ 3 แผนตรวจตราระบบป้องกันอัคคีภัย

2.8.2 แผนการอพยพหนีไฟของโครงการ

(1) แผนป้องกันอัคคีภัย

อุบัติเหตุต่าง ๆ สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาโดยที่บางครั้งเราอาจไม่ทันรู้ตัว ซึ่งอาจเกิดจากธรรมชาติหรือเกิดจากการกระทำที่มีมูลเหตุจากความประมาท ดังในกรณีของอัคคีภัยนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและหากไม่ได้รับการดูแลตรวจตราเอาใจใส่ให้ความสำคัญ โดยเฉพาะกับองค์กรที่มีบุคลากรจำนวนมากและมีอุปกรณ์ต่าง ๆ หลากหลายชนิด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญที่อาจ

ก่อให้เกิดอุบัติเหตุชนิดที่เรียกว่า “อัคคีภัย” ได้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยขึ้นทั้งชีวิตและทรัพย์สิน
ทั้งหมดที่มีอยู่โรงพยาบาลจะจัดทำแผนป้องกันอัคคีภัยขึ้น

1) เจ้าหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในสถานประกอบการในการป้องกันอัคคีภัย

(ก) ฝ่ายบริหาร

(ข) พนักงานทุกคน

(ค) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

(ง) ยามรักษาการณ์

ก) การจัดผังบริษัท ฯ ระบบ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้คำนึงถึงการเกิด
อัคคีภัย

ข) กำหนดพื้นที่ควบคุมเครื่องมือที่อาจเกิดอัคคีภัย

ค) กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย

ง) ควบคุมการใช้ไฟ การก่อเกิดไฟ เปลวไฟ ประกายไฟ ไฟฟ้า ความร้อน
ไฟฟ้าสถิตย์หรือวิธีการทำงานอื่นใดที่ทำให้เกิดอัคคีภัย เช่น ท่อร้อนต่าง ๆ ตลอดจนการขนย้าย ขนส่ง
เคลื่อนย้ายสายไวไฟ

2) ผู้อนุญาตให้มีการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยต้องเป็นผู้จัดการบริษัท ฯ
หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย มีหน้าที่ดังนี้

(ก) มอบหมายให้มีคณะกรรมการความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
กำหนดแผนและดำเนินการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น การฝึกอบรม การตรวจสอบและการปรับปรุง
สภาพของงาน เป็นต้น

(ข) ติดตามตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

(ค) วางแผนระยะยาวเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย เช่น ในเรื่องการติดตั้งระบบ
ตรวจสอบสารไวไฟหรือควันไฟ ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิงอัตโนมัติในจุดที่มีสารติดไฟได้
ง่าย

(ง) กำหนดระเบียบและการควบคุมผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกที่ปฏิบัติงาน
เกี่ยวกับการเกิดไฟต่าง ๆ

3) หน้าที่ของพนักงานเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

(ก) พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัยในการทำงานดังนี้

ก) ห้ามก่อไฟในบริเวณที่หวงห้ามหรือในบริเวณบริษัท ฯ ก่อนได้รับอนุญาต
จากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ

ข) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้าย “อันตรายจากสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด” หรือบริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่ นอกจากสถานที่จัดไว้ให้

ค) ห้ามทำการซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายโดยพลการก่อนที่ช่างซ่อมและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะร่วมกันจัดทำใบแจ้งซ่อมตามขั้นตอนและจะต้องมีถังดับเพลิงอยู่ใกล้ตัวด้วย

(ข) การควบคุมพื้นที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่าย

ก) การนำไฟมาใช้หรือก่อให้เกิดไฟในพื้นที่ใด ๆ ต้องห่างจากบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างน้อยในรัศมี 10 เมตร กรณีที่ไม่อาจทำได้ต้องทำการป้องกันสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างปลอดภัยภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

ข) การป้องกันสารที่ทำงานและวิธีการทำงานที่เสี่ยงไฟ

4) หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

(ก) กำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

(ข) ตรวจสอบสถานที่ล่อแหลมต่อการเกิดอัคคีภัยเป็นประจำ

(ค) กำหนดรายละเอียดของแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยตลอดจนจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติเป็นระยะ ๆ

(ง) จัดหา ซ่อมบำรุงและตรวจสอบเครื่องดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมต่อการใช้งานได้ตลอดเวลา

(จ) ควบคุมการทำงานของผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย

(ฉ) ออกใบอนุญาตการทำงานในพื้นที่ควบคุมอัคคีภัย

5) หน้าที่ยามรักษาการณ์

(ก) ตรวจตราไม่ให้บุคคลภายนอกหรือผู้รับเหมาส่งสินค้าเข้าไปในบริษัท ฯ หรือสถานที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระมัดระวังการก่อวินาศภัยบริเวณเก็บวัตถุระเบิดหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

(ค) เมื่อพบเห็นสิ่งที่ยากก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ ให้รีบรายงานต่อผู้เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ การกำหนดตัวบุคคลและหน้าที่เพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้นและโครงสร้างหน่วยงานป้องกันอัคคีภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง ส่วนหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานตามโครงสร้างและผู้รับผิดชอบในตำแหน่งต่าง ๆ ตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินดังแสดงในตารางที่ 2.4.8-2

หมายเหตุ 1. การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการเต็มรูปแบบนี้จะใช้เมื่อเกิดเพลิงไหม้อย่างรุนแรง

2. การเกิดเพลิงไหม้ภายในพื้นที่ต่าง ๆ เพียงเล็กน้อยให้หัวหน้าแผนกดำเนินการสั่งการดับเพลิงตามแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นต้นและโทรศัพท์แจ้งศูนย์รวมข่าวและสื่อสารหรือผู้อำนวยการดับเพลิงหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

(2) แผนการตรวจตรา

แผนการตรวจตรามีวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยกำหนดให้ตรวจเกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิงของเสียที่ติดไฟง่าย แหล่งความร้อน อุปกรณ์ดับเพลิง หลักการจัดทำแผน มีรายละเอียดดังนี้

- 1) แผนกช่างซ่อมบำรุงจะเป็นผู้ตรวจสอบพื้นที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 2) กำหนดเรื่องที่ต้องตรวจในแต่ละพื้นที่เป็นการเฉพาะ โดยจัดทำเป็นแบบรายงานผลการตรวจที่สะดวกต่อการรายงาน
- 3) จัดให้แผนกช่างซ่อมบำรุงตรวจสอบและสำรวจทุกเดือน
- 4) หัวหน้ายามรักษาการณ์จะตรวจสอบรายงานและสรุปให้ผู้อำนวยการทราบทุกเดือน

(3) แผนอพยพหนีไฟ

แผนอพยพหนีไฟกำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและสถานประกอบการในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนอพยพหนีไฟตั้ง แผนอพยพหนีไฟที่กำหนดขึ้นมีองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น หน่วยตรวจสอบจำนวนพนักงาน ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบ หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะ ควรกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละหน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการอพยพหนีไฟหรือผู้อำนวยการดับเพลิง ดังนี้

- 1) ผู้อำนวยการอพยพหนีไฟหรือผู้อำนวยการดับเพลิง คือ ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย ฯ
- 2) ผู้ช่วยผู้อำนวยการอพยพหนีไฟหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิง คือ หัวหน้าผู้ตรวจการ หรือผู้ตรวจการ (นอกเวลา) ในแผนดังกล่าวควรกำหนดให้มีการปฏิบัติ ดังนี้

(ก) หน่วยตรวจสอบจำนวนพนักงาน มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนพนักงานว่ามีกรอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่

(ข) ผู้นำทางหนีไฟจะเป็นผู้นำทางพนักงานอพยพหนีไฟไปตามทางออกที่จัดไว้

(ค) จุดนัดพบหรือเรียกอีกอย่างว่า “จุดรวมพล” จะเป็นสถานที่ที่ปลอดภัย ซึ่งพนักงานสามารถที่จะมารายงานตัวและทำการตรวจนับจำนวนได้ หากพบว่าพนักงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบตามจำนวนจริง ซึ่งหมายถึงยังมีพนักงานติดอยู่ในพื้นที่ที่เกิดอัคคีภัย โครงการจัดเตรียม

ตำแหน่งจุดรวมพลไว้ 1 แห่ง จัดไว้บริเวณพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่ประมาณ 419 ตารางเมตร ดังแสดงตำแหน่งจุดรวมพลอ้างอิงรูปที่ 2.7.1-5

(ง) หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะจะเข้าค้นหาและทำการช่วยชีวิตพนักงานที่ยังติดค้างอยู่ในอาคารหรือในพื้นที่ที่ได้เกิดอัคคีภัย รวมถึงกรณีของพนักงานที่ออกมาอยู่จุดรวมพลแล้วมีอาการเป็นลม ช็อคหมดสติ หรือบาดเจ็บ เป็นต้น หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะจะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและติดต่อหน่วยยานพาหนะให้ในกรณีที่พยาบาลหรือแพทย์พิจารณาต้องนำส่งโรงพยาบาล

(4) มาตรการในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและผู้ป่วยวิกฤตมายังจุดรวมพล

มาตรการในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและผู้ป่วยวิกฤตของโรงพยาบาลได้มีการจัดเตรียมแผนการซักซ้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยใน โดยมาตรการในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและผู้ป่วยวิกฤตมายังจุดรวมพลซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าโครงการ จะมีวิธีการปฏิบัติในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและผู้ป่วยวิกฤตมายังจุดรวมพล มี 2 วิธี ดังนี้

1) การเคลื่อนย้ายโดยปราศจากเครื่องมือ

(ก) การเคลื่อนย้ายโดยใช้ผู้ช่วยเหลือ 1 คน รายละเอียดดังนี้

ก) การช่วยพยุงให้เดิน ใช้สำหรับประคองผู้ป่วยบาดเจ็บเล็กน้อย และยังมีสติอยู่ สามารถช่วยตัวเองได้บ้าง เช่น บาดเจ็บที่เท้าหรือหัวเข่า แต่ไม่ใช่ท่อนขาส่วนบนและเดินด้วยตนเองไม่ได้ โดยให้ขาข้างที่เจ็บของผู้ป่วยอยู่ข้างลำตัว

ข) การอุ้มลากกอดหน้า ใช้ในกรณีผู้ป่วยรูปร่างใหญ่กว่าผู้ช่วยเหลือใช้แขนสองข้างของผู้ช่วยเหลือให้แน่นเหนืออกผู้ป่วยลากผู้ป่วยถอยหลัง

(ข) การเคลื่อนย้ายโดยใช้ผู้ช่วยเหลือ 2 คนหรือมากกว่า รายละเอียดดังนี้

ก) การช่วยพยุงให้เดินไป วิธีนี้เช่นเดียวกับการใช้คน ๆ เดียวพยุงให้เดินไป มักใช้กับผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ แต่กรณีนี้ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บที่ขาทั้งสองข้าง หรือบาดเจ็บจนไม่สามารถใช้เท้าช่วยเหลือตนเองได้ ผู้ช่วยเหลือทั้งสองจะต้องยกตัวผู้ป่วยให้ลอยตัวขึ้นโดยใช้มือทั้งสองที่อยู่ด้านหลังไขว้กันจุดรั้งเสื้อผ้าของผู้ป่วย

ข) การช่วยโดยใช้การนั่งเก้าอี้ วิธีนี้เหมาะกับการขึ้นลงบันได ไม่เหมาะกับการที่ได้รับบาดเจ็บส่วนคอ หลัง และขา

ค) การอุ้มและการยก เหมาะสำหรับในผู้ป่วยรายที่หมดสติ แต่ไม่ใช่รายที่บาดเจ็บที่ลำตัวหรือกระดูกหัก

ง) การนั่งบนส้อมประสานกัน ใช้สำหรับผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่สามารถใช้แขนข้างใดข้างหนึ่งยึดเหนี่ยวได้ วิธีการสามารถทำได้โดยให้ผู้ช่วยเหลือ 2 คน ประสานมือกันแน่น แล้วให้ผู้ป่วยนั่งบนมือที่ประสานกัน แขนข้างใดข้างหนึ่งหรือ 2 ข้าง กอดคอผู้ป่วย แล้วยกพาเดินไป วิธีการนี้อาจต้องระวังหากผู้ป่วยหมดสติอาจหงายหลังลงไปได้

จัดทำโดย

บริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน)

จ) การเคลื่อนย้ายโดยใช้ผู้ช่วยเหลือ 4 คน หรือการอุ้มสลับหว่าง 4 คน
วิธีการนี้เหมาะสำหรับอุ้มผู้ป่วยที่มีรูปร่างใหญ่ หรือช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ผู้ช่วยเหลือ 4 คน อยู่ข้างซ้าย
และข้างขวาของผู้ป่วยข้างละ 2 คน โดยอยู่สลับหว่างกันสอดมือทั้ง 2 ข้างของทุกคนเข้าใต้ตัวผู้ป่วย
แล้วให้สัญญาณยกขึ้นพร้อม ๆ กัน แล้วพาเดิน

2) การเคลื่อนย้ายโดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์

(1) การใช้อุปกรณ์เปลตัก ใช้ในกรณีผู้ป่วยช่วยเหลือตนเองไม่ได้ โดยใช้เปลตัก
สอดเข้าใต้ตัวผู้ป่วยให้เท้าผู้ป่วยนำไปก่อน และผู้ที่อยู่ด้านศีรษะสังเกตอาการของผู้ป่วยระหว่างทางที่
พาไป

(2) การใช้ผ้าห่มลากและยก โดยสอดผ้าห่มเข้าใต้ตัวผู้ป่วย แล้วผู้ช่วยเหลือ 4
คน จับผ้าห่มด้านศีรษะ ปลายเท้า ข้างลำตัวซ้ายและขวา ดึงยกขึ้นพร้อม ๆ กัน พาเดินไป หากต้องพา
เดินลงบันไดให้ทางปลายเท้าผู้ป่วยนำไปก่อน หรือวางบนพื้นราบ ตลบชายผ้าห่มด้านข้างทั้งสองข้างห่ม
ตัวผู้ป่วย แล้วผู้ช่วยเหลือ 1-2 คน ลากผ้าด้านศีรษะไป

(3) การใช้เปลพยาบาลสนาม ใช้ท่อนโลหะหรือไม้ยาว 2 อัน สอดเข้าด้านข้าง
ทั้งสองของผ้าซึ่งเตรียมไว้สำหรับทำเปลพยาบาลสนาม ผู้ช่วยเหลือ 4 คน ใช้วิธีอุ้มสลับหว่าง 4 คน อุ้ม
ผู้ป่วยวางบนเปลพยาบาลสนาม ให้สัญญาณยกเปลพยาบาลสนามขึ้นพร้อมกันแล้วพาเดินไป หากต้อง
พาเดินลงบันไดทางลง ทางลาดต่ำกว่า ให้ทางปลายเท้าของผู้ป่วยนำไป ผู้ที่อยู่ด้านศีรษะ คอยสังเกต
อาการของผู้ป่วยระหว่างทางที่ไป

(4) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตที่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มโดยใช้รถ Transport
Incubator พร้อมออกซิเจน เคลื่อนย้ายโดยเข็นลงลิฟต์ดับเพลิงเพื่อไปยังจุดรวมพล

3) คำแนะนำสำหรับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลในการปฏิบัติตามมาตรการในการ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยและผู้ป่วยวิกฤตมายังจุดรวมพล

(ก) ผู้ป่วยที่สามารถเดินได้เองให้แจ้งเส้นทางหนีไฟให้ผู้ป่วยทราบและให้
เจ้าหน้าที่พาผู้ป่วยออกจากที่เกิดเหตุทันที โดยให้ลงบันไดหนีไฟด้านตรงข้ามกับพื้นที่เกิดเหตุ

(ข) ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ให้เคลื่อนย้ายโดยใช้เปลสนาม คน รถนั่ง รถ
นอน ผ้าห่ม หรือเปลสนาม เก้าอี้

(ค) การเดินลงบันไดหนีไฟ ควรเดินชิดผนังทุกครั้งเพื่ออำนวยความสะดวกให้
ทีมผจญเพลิงที่จะวิ่งสวนขึ้นมา

(ง) กรณีที่มีหมอกควันมาก ให้เคลื่อนตัวโดยใช้วิธีหมอบคลานหรือก้มให้ต่ำที่สุด
ไม่ให้ส่ายคอขึ้น เนื่องจากหมอกควันจะลอยขึ้นที่สูง

(จ) ใช้หลังมือแตะบานประตูเพื่อทดสอบความร้อนก่อนเปิดทุกครั้ง ถ้าร้อนจัด
แสดงว่ามีเพลิงไหม้บริเวณนั้น ห้ามใช้ช่องทางหนีไฟนั้นเด็ดขาด

(ฉ) พยาบาลหัวหน้าเวรตรวจสอบจำนวนผู้ป่วยที่ลงมายังจุดรวมพล

(ข) พยาบาลและเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยตรวจสอบผู้ป่วยทุกห้อง ถ้าพบว่าผู้ป่วยถูกเคลื่อนย้ายแล้วแต่ยังมีป้ายชื่อหน้าห้องอยู่ให้ดึงป้ายชื่อออกและนำมาติดไว้ที่ Kardex

(ข) พนักงานฝ่ายการพยาบาล ซึ่งไม่มีหน้าที่ในทีมปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉินให้มาช่วยดูแลผู้ป่วยที่จู่โจมพล

(ณ) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ที่แผนฉุกเฉิน (ER) ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยหนักไปที่จู่โจมพล

(5) การประเมินความเพียงพอของเจ้าหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

โรงพยาบาลจะทำการแบ่งหน้าที่ของเจ้าหน้าที่กรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยมีการแบ่งหน้าที่กันอย่างชัดเจน บุคลากรในแต่ละหน่วยงานกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

เอกสารแนบ 4 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

2.4.9 ระบบจราจรและที่จอดรถภายในโครงการ

(1) ทางเข้า-ออกโครงการ

โครงการได้ออกแบบให้มีทางเข้า-ออกรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 4 แห่ง มีลักษณะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กเชื่อมกับถนนสาธารณะประโยชน์ขนาดความกว้าง 14 เมตร ขนาด 2 ช่องจราจร (ไปกลับ) ออกสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3154 (ถนนตรีนรัตน์) มีลักษณะเป็นถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ฝั่งละ 2 ช่องจราจร) (สภาพถนนโดยรอบพื้นที่โครงการอ้างถึงภาพถ่ายที่ 3.4.5-1 ในบทที่ 3) โดยทางเข้า-ออกโครงการมีรายละเอียดดังนี้

1) ทางเข้าโครงการแห่งที่ 1 (ส่วนโรงพยาบาล) ใช้เป็นทางออกโครงการสำหรับรถบริการและรถฉุกเฉินเป็นหลัก กว้าง 6.00 เมตร กำหนดให้เดินรถแบบทิศทางเดียว (One-way Traffic) ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ข้อ 8 ที่กำหนดให้กรณีการจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร

2) ทางเข้า-ออกโครงการแห่งที่ 2 (ส่วนโรงพยาบาล) ใช้เป็นทางเข้า-ออกหลักโครงการ กว้าง 12 เมตร (ฝั่งละ 6.00 เมตร) กำหนดให้เดินรถแบบทิศทางเดียว (One-way Traffic) ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ข้อ 8 ที่กำหนดให้กรณีการจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร

3) ทางเข้า-ออกโครงการแห่งที่ 3 (ส่วนโรงพยาบาล) ใช้เป็นทางเข้าโครงการ กว้าง 6.00 เมตร กำหนดให้เดินรถแบบทิศทางเดียว (One-way Traffic) ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ข้อ 8 ที่กำหนดให้ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร

4) ทางเข้า-ออกโครงการแห่งที่ 4 (สวนลานจอดรถ) ใช้เป็นทางเข้า-ออกหลักเพื่อเข้าสู่ลานจอดรถของโครงการ กว้าง 12 เมตร (ฝั่งละ 6.00 เมตร) กำหนดให้เดินรถแบบทิศทางเดียว (One-way Traffic) สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ข้อ 8 ที่กำหนดให้กรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร

(2) ลักษณะถนนภายในโครงการและการเดินรถ

การเดินรถภายในโครงการได้ออกแบบให้เดินแบบทิศทางเดียว (One-way Traffic) ทั้งพื้นที่ส่วนโรงพยาบาลและพื้นที่สวนลานจอดรถ โดยมีขนาดทางเดินรถในโครงการกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินรถเข้า-ออกพื้นที่จอดรถยนต์ภายนอกและภายในอาคาร และการเข้า-ออกสู่ภายนอกโครงการ

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การเดินรถภายในโครงการเป็นไปอย่างสะดวกและป้องกันการติดสะสมของรถยนต์ โครงการจึงกำหนดให้มีลูกศรแสดงทิศทางการจราจร ป้ายสัญลักษณ์จราจรอย่างชัดเจน และจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกและถนนภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง

(3) ที่จอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์

โครงการได้จัดเตรียมให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้นจำนวน 177 คัน ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ข้อ 3 (1) (ซ) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 (ตามข้อกำหนดต้องจัดเตรียมที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 125 คัน) พร้อมทั้งจัดเตรียมที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 150 คัน รายละเอียดการคำนวณพื้นที่จอดรถยนต์

สรุป : เมื่อพิจารณาที่จอดรถของโครงการตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ข้อ 3 (1) (ซ) พบว่า โครงการต้องจัดเตรียมที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 125 คัน ทั้งนี้จากการออกแบบโครงการได้จัดเตรียมที่จอดรถไว้ทั้งสิ้นจำนวน 177 คัน (เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้ จำนวน 52 คัน) จึงสอดคล้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบให้ที่จอดรถยนต์อยู่ภายในพื้นที่ลานจอดรถทั้งหมดรวมจำนวนที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น 177 คัน (ไม่นับรวมที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่จอดรถฉุกเฉิน และที่จอดรถกอล์ฟ (บริการรับ-ส่ง) จำนวน 13 คัน)

สำหรับการออกแบบช่องจอดรถยนต์ของโครงการ ได้ออกแบบให้มีลักษณะเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า แบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด มีขนาดความกว้างของช่องจอดรถไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร (ตามข้อกำหนดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 และยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร) จึงสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนด

ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ข้อ 2 (1) และ (2) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร

(4) ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ ทูพพลภาพ และคนชรา

โครงการได้กำหนดให้มีที่จอดรถยนต์ผู้พิการหรือทูพพลภาพ และคนชรา จำนวน 3 คัน (ตามข้อกำหนดไม่น้อยกว่า 3 คัน) อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารส่วนต่อขยาย มีลักษณะเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 2,500 มิลลิเมตร และยาว 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1,000 มิลลิเมตร โดยตำแหน่งที่จอดรถยนต์ดังกล่าวได้กำหนดให้อยู่ใกล้ประตูทางเข้าอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้า-ออกอาคารได้อย่างสะดวก

ทั้งนี้ การจัดเตรียมที่จอดรถยนต์ดังกล่าวข้างต้น ได้ออกแบบให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทูพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 ข้อ 12 (3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทูพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน และข้อ 13 และข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทูพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่าง ข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถโดยผู้พิการหรือทูพพลภาพและคนชรา สามารถเข้าสู่ภายในอาคารได้อย่างสะดวก

(5) ที่จอดรถยนต์รับศพ

เนื่องจากตำแหน่งห้องเก็บศพของโครงการอยู่ในพื้นที่อาคารเดิมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งบริเวณดังกล่าวมิได้มีที่ว่างที่สามารถจัดเป็นที่จอดรถรับศพได้เนื่องจากเป็นพื้นที่ตั้งของอาคารองค์ประกอบ จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคารซักล้างและแผนกจ่ายกลาง และอาคารบริการ ดังนั้นโครงการจึงจำเป็นต้องกำหนดให้รถที่จอดรถรับศพจอดบนผิวจราจร

ทั้งนี้ หากพิจารณาเส้นทางการจราจรในพื้นที่โครงการพบว่า เส้นทางการดังกล่าวเป็นเส้นทางสำหรับรถบริการของโครงการและรถดับเพลิง มิได้เป็นเส้นทางหลักที่ให้ผู้มาใช้บริการใช้เข้า-ออกโครงการแต่อย่างใด อีกทั้งถนนดังกล่าวกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และจัดให้เป็นการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One-Way Traffic) พร้อมทั้งกำหนดให้รถที่จอดรถรับศพจอดขนานกับเส้นทางการเดินรถ จึงคาดว่าจะมิได้ส่งผลกระทบต่อการสัญจรในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

นอกจากนี้หากพิจารณาผลกระทบด้านทัศนียภาพ พบว่า พื้นที่จอดรถรับศพดังกล่าวถูกจัดอยู่บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ (ด้านหลังอาคาร) ซึ่งพื้นที่ด้านทิศใต้ของโครงการติดต่อ

กับพื้นที่วางรอกการใช้ประโยชน์ของบริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน) ที่มีบริเวณกว้าง มีได้ยู่ใกล้กับบ้านพักอาศัยของประชาชนโดยรอบแต่อย่างใด จึงคาดว่าผลกระทบด้านทัศนียภาพอยู่ในระดับต่ำ

(6) ที่จอดรถฉุกเฉิน

โครงการได้กำหนดให้มีที่ฉุกเฉิน จำนวน 7 คัน อยู่บริเวณพื้นที่ส่วนโรงพยาบาล 2 คัน และบริเวณพื้นที่ส่วนลานจอดรถ 5 คัน มีขนาดความกว้างของช่องจอดรถไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องพิจารณาตำแหน่งที่จอดรถฉุกเฉินให้ได้อยู่ใกล้กับห้องฉุกเฉินของอาคารส่วนต่อขยายมากที่สุดเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันเวลาที่ ซึ่งพบว่าตำแหน่งที่จอดรถฉุกเฉิน (ชั่วคราว) ดังกล่าวอยู่บนเส้นทางจราจร แต่ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบให้ถนนบริเวณดังกล่าวเป็นเส้นทางสำหรับรถบริการและรถฉุกเฉิน/รถผู้ป่วยฉุกเฉินเท่านั้น มิได้เป็นเส้นทางหลักที่ให้ผู้มาใช้บริการใช้เข้า-ออกโครงการแต่อย่างใด อีกทั้งถนนบริเวณดังกล่าวกว้าง 6.50 เมตร และจัดให้เป็นการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One-Way Traffic) พร้อมทั้งกำหนดให้จอดรถแบบขนานกับเส้นทางการเดินรถ นอกจากนี้โครงการได้พิจารณาเพิ่มตำแหน่งป้ายสัญลักษณ์เพื่อให้ผู้ใช้บริการรับทราบว่าทางเข้าออกดังกล่าวเป็นเส้นทางเฉพาะรถบริการและรถฉุกเฉิน/รถผู้ป่วยฉุกเฉินเท่านั้น จึงคาดว่ามิได้ส่งผลกระทบต่อการสัญจรในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

(7) การบริหารจัดการพื้นที่จอดรถและจราจรภายในโครงการ

โครงการได้กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกเพื่อรับ-ส่งผู้ที่มาใช้บริการ/ผู้ป่วยระหว่างพื้นที่ส่วนโรงพยาบาลและลานจอดรถโดยรถกอล์ฟ พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณด้านหน้าโครงการและทางเข้า-ออกหลักของอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ

นอกจากนี้ ผู้ที่เข้ามาใช้บริการ/ญาติผู้ป่วยที่นำรถมาจอดบริเวณลานจอดรถต้องรับบัตร “ผ่านเข้า-ออก” ที่ป้อมรับบัตรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ลานจอดรถ และส่งคืนก่อนนำรถออกจากพื้นที่ลานจอดรถของโรงพยาบาลทุกครั้ง

2.5 พื้นที่สีเขียว

ในการออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการ ได้มีแนวคิดการออกแบบให้พื้นที่สีเขียวของโครงการอยู่บริเวณชั้นล่างและบนอาคารบางส่วนโดยกำหนดให้มีความกว้างของพื้นที่สีเขียวเพื่อปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่มไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร อยู่บริเวณตามแนวเขตที่ดินของโครงการ (กรณีพื้นที่สีเขียวกว้างไม่ถึง 1 เมตรและอยู่ในอาคารไม่นับเป็นพื้นที่สีเขียว) เพื่อใช้เป็นแนวกันชน และออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวเป็นแปลงขนาดใหญ่อยู่บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ เพื่อเพิ่มทัศนียภาพที่สวยงาม และ

จัดทำโดย

บริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน)

ความร่วมมือกันให้แก่ผู้ใช้บริการ/พนักงานของโครงการ โดยชนิดพันธุ์ไม้ยืนต้นที่โครงการเลือกปลูก ได้พิจารณาจากฐานข้อมูลพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่สีเขียวและภูมิภาคของ สผ. และพิจารณาร่วมกับพันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตได้ดี ไม่ผลัดใบ แผ่กิ่งก้านสาขา ง่ายต่อการดูแล ทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ทนต่อโรค และมีอายุยืน เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายหลังเมื่อเปิดดำเนินการ

ดังนั้น จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น โครงการจึงได้กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวของโครงการอยู่บริเวณชั้นล่าง (บนดิน) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 4,866 ตารางเมตร (ขนาดความกว้างมากกว่า 1.00 เมตร) และจัดให้เป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืน 4,002 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 381.33 (3.81 เท่า) ของพื้นที่ว่างตาม พรบ. ควบคุมอาคาร โดยมีรายละเอียดพื้นที่สีเขียวแต่ละแห่งดังนี้

(1) พื้นที่ส่วนโรงพยาบาล

โครงการได้จัดเตรียมให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ส่วนโรงพยาบาลเป็นพื้นที่สีเขียวอยู่บนดินทั้งหมด มีขนาดพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 1,002 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 20.59 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด แบ่งเป็น พื้นที่สีเขียวเพื่อปลูกไม้ยืนต้น ประมาณ 609 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 60.78 ของพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ส่วนโรงพยาบาล และพื้นที่สีเขียวเพื่อปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ประมาณ 393 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 39.22 ของพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ส่วนโรงพยาบาล โดยพันธุ์ไม้ยืนต้นที่โครงการเลือกปลูก ได้แก่ ต้นพญาสัตบรรณ ปีโป หูกกระจัง ดินเบ็ดน้ำ แคนา กล้วย พัด และพันธุ์ไม้พุ่ม/ไม้คลุมดิน ได้แก่ ต้นนอออน เทียนทอง หนวดปลาชุกแคะ กระดุมทองเลื้อย ไทรเกาหลี และหญ้าม้าเลเชีย เป็นต้น ซึ่งจะช่วยรักษาสภาพแวดล้อมโดยรอบและสร้างทัศนียภาพที่ดีต่อโครงการและสิ่งแวดล้อมข้างเคียง

(2) พื้นที่ส่วนลานจอดรถ

โครงการได้จัดเตรียมให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่อาคารจอดรถเป็นพื้นที่สีเขียวอยู่บนดินทั้งหมด มีขนาดพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 3,864 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 79.41 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด แบ่งเป็น พื้นที่สีเขียวเพื่อปลูกไม้ยืนต้น ประมาณ 3,393.00 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 87.81 ของพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ส่วนลานจอดรถ และพื้นที่สีเขียวเพื่อปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ประมาณ 471 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 12.19 ของพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ส่วนลานจอดรถ โดยพันธุ์ไม้ยืนต้นที่โครงการเลือกปลูก ได้แก่ ต้นหางนกยูงฝรั่ง นนทรี จันอิน หูกกระจัง สนฉัตร สนประดิพัทธ์ สนทะเล มะฮอกกานีใบใหญ่ กระทิง แคนา หางนกยูงไทย และหนวดปลาหมึกยักษ์ และพันธุ์ไม้พุ่ม/ไม้คลุมดิน ได้แก่ ต้นพลับพลึงขาว เข็มพิษณุโลกขาว ลั่นกระบือ หนวดปลาหมึกแคะ และหญ้าม้าเลเชีย เป็นต้น ซึ่งจะช่วยรักษาสภาพแวดล้อมโดยรอบและสร้างทัศนียภาพที่ดีต่อโครงการและสิ่งแวดล้อมข้างเคียง และเพื่อใช้เป็นแนวกันชนป้องกันฝุ่นละอองและเสียงที่อาจจะเกิดขึ้นต่อพื้นที่ข้างเคียง

ทั้งนี้ ตำแหน่งพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ไม้ยืนต้นที่โครงการเลือกปลูก มิได้ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคใต้ดินแต่อย่างใด เนื่องจากตำแหน่งไม้ยืนต้นที่โครงการเลือกปลูกมิได้อยู่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน ประกอบกับระบบสาธารณูปโภคส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณชั้นใต้ดินและบริเวณทางเดินรถ นอกจากนี้โครงการยังเลือกปลูกหญ้าและไม้พุ่มในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกับระบบสาธารณูปโภคใต้ดินทั้งหมด

2.5.1 เกณฑ์การออกแบบพื้นที่สีเขียวที่เกี่ยวข้องของโครงการ

การออกแบบและจัดเตรียมพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ได้ออกแบบให้สอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และข้อกำหนดตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ตามเกณฑ์การคิดพื้นที่สีเขียวของโครงการโรงพยาบาลตามแนวทางของ สผ.

กำหนดให้ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยภายในโครงการไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) คิดจากจำนวนเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืนและจำนวนบุคลากรทั้งหมดภายในโครงการ เท่ากับ 1,120 คน โดยโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดประมาณ 4,866 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อคน เท่ากับ 2.70 ตารางเมตร/คน ซึ่งไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน จึงสอดคล้องตามข้อกำหนด

2) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนพื้นดินทั้งหมด 4,866 ตารางเมตร (ตามเกณฑ์ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนดินไม่น้อยกว่า 560 ตารางเมตร) ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่กำหนดให้ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 หรือน้อยกว่า 560 ตารางเมตร ตามเกณฑ์ที่ต้องจัดเตรียม และจัดให้เป็นไม้ยืนต้นบนดินทั้งหมดเท่ากับ 4,002 ตารางเมตร ซึ่งสอดคล้องตามข้อกำหนด (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50) หรือต้องไม่น้อยกว่า 280 ตารางเมตร ตามเกณฑ์ที่ต้องจัดเตรียม

(2) ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน

กำหนดให้ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ “ที่ว่าง” ที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้พื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์กำหนดดังกล่าว

จากข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้นโครงการต้องจัดให้มีพื้นที่ว่างสำหรับอาคารสาธารณะตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ไม่น้อยกว่า **1,049.48** ตารางเมตร คิดที่ร้อยละ 10 ของพื้นที่โครงการ โดยโครงการมีพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ **20,989.60** ตารางเมตร

ดังนั้น คิดเป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ดังกล่าว เท่ากับ **1,049.48** ตารางเมตร ทั้งนี้โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่สีเขียวยั่งยืนเพื่อปลูกไม้ยืนต้นบนดิน เท่ากับ **4,002** ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ **381.33** (3.81 เท่า) ของพื้นที่ว่าง ตามพรบ. ควบคุมอาคาร จึงสอดคล้องตามข้อกำหนด

2.5.2 การบำรุงดินในการจัดพื้นที่สีเขียว

เนื่องจากพื้นที่โครงการมีการปิดทับด้วยพื้นคอนกรีตเป็นเวลานาน และอาคารบางส่วนต้องมีการรื้อเพื่อก่อสร้างอาคารใหม่ ดังนั้น ภายหลังการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างและจัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้างออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งก่อสร้างอาคาร และวางระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ทางผู้รับเหมาจัดสวนจะเริ่มดำเนินการปรับปรุงพื้นที่บริเวณที่จัดสวน โดยเริ่มจากการขุด/เก็บเอาเศษอิฐหิน ปูนซีเมนต์ต่าง ๆ ออกจากพื้นที่จัดสวน จากนั้นจึงเริ่มดำเนินการไถพรวนดินโดยการไถบุกเบิกหรือไถตะ เพื่อปรับปรุงโครงสร้างสมบัติทางฟิสิกส์ของดินให้มีช่องว่างอากาศในเม็ดดินเพิ่มขึ้น การถ่ายเทอากาศ การเพิ่มความสามารถการเก็บรักษาความชื้นของดินและการระบายน้ำของดิน ตลอดจนการย่อยดินให้แตกมีขนาดเหมาะสมต่อเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ และดำเนินการไถแปร ไถพรวน เพื่อย่อยดินที่ได้จากการไถครั้งแรกให้มีลักษณะเป็นก้อนดินเล็กลง เหมาะสมต่อการปลูกพันธุ์ไม้ รวมถึงช่วยเกลี่ยดินให้ผิวดินราบเรียบขึ้น จากนั้นจึงดำเนินการปรับปรุงสภาพดินตามลำดับก่อนดำเนินการปลูกพันธุ์ไม้ในลำดับถัดไป โดยดินต้องมีคุณลักษณะที่เหมาะสมในการใช้งานภูมิทัศน์ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- (1) ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) 6.7-7.0
- (2) ค่าอินทรีย์วัตถุโดยน้ำหนัก 3% (ที่ 110 °C) ขึ้นไป
- (3) ค่าของเกลือไม่เกิน (EC 1:5 ที่ 25 °C) 0.75 มิลลิโม่ห์
- (4) ฟอสฟอรัส 15 พีพีเอ็ม
- (5) โพแทสเซียม 60 พีพีเอ็ม

ในกรณีที่ดินในโครงการมีคุณลักษณะไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ผู้รับเหมาจัดสวนต้องดำเนินการบำรุงดินโดยใช้เครื่องบำรุงดินดังนี้

(1) ปุ๋ยเคมี

- 1) ปุ๋ยยูเรียใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ที่มีไนโตรเจนไม่น้อยกว่า 46 %
- 2) ปุ๋ยเม็ดใช้ปุ๋ยเม็ดสปีดซีลหรือสปีดซีลตามท้องตลาดทั่วไปสูตร N-P-K 15-15-15
- 3) ปุ๋ยละลายช้าใช้ปุ๋ยเม็ดเคลือบสารละลายช้า (SLOW RELEASE) สูตร N-P-K 15-15-15 ของออสโมโค้ดหรือเทียบเท่าที่ได้รับการอนุมัติจากภูมิสถาปนิก

(2) ปุ๋ยอินทรีย์

- 1) ปุ๋ยคอกมูลสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร เป็ด ไก่ เป็นต้น ซึ่งต้องเป็นปุ๋ยที่เก่ากองหมักหมกทิ้งไว้แล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน สะอาดปราศจากเศษอัฐ หิน ไม้ ดิน โลหะ ฯลฯ ตลอดจนเศษถุงพลาสติกหญ้า, ฟาง โดยมูลโคกระบืออนุญาตให้มีเศษฟางเจือปนได้ไม่เกิน 10 % โดยมีปริมาณสำหรับมูลสุกร เป็ด ไก่ มีแกลบเจือปนได้ไม่เกิน 30 % โดยปริมาตร
- 2) ปุ๋ยอินทรีย์ใช้ปุ๋ย กทม. เบอร์ 901 ในกรณีที่ปุ๋ยมีสภาพความเป็นกรดให้ทำการปรับสภาพ pH ด้วยปูนขาวหรือปูนมาเล่ด้วย
- 3) ปุ๋ยหมักใช้ปุ๋ยหมักจากเศษอินทรีย์วัตถุใด ๆ ที่หมักโดยวิธีแอโรบิก (AEROBIC) โดยมีอัตราส่วน C/N ไม่เกินกว่า 30/1
- 4) อินทรีย์วัตถุอื่น ๆ ต้องเป็นชนิดที่ได้รับการอนุมัติจากภูมิสถาปนิกเป็นลายลักษณ์อักษร

(3) วัสดุปรับปรุงดินอื่น ๆ

- 1) เปลือกถั่วลิสงเก่าที่กองหมักไว้แล้วไม่น้อยกว่า 90 วัน และได้รับการตากแห้งสนิทแล้วปราศจากเชื้อราโรคและแมลง
- 2) แกลบดำจากเปลือกข้าวเผาใหม่สะอาดหยาบไม่ปนจนเป็นผงละเอียดและเป็นแกลบที่เผาค้างปีแล้วจนไม่มีสภาพความเป็นต่าง
- 3) ขุยมะพร้าวที่สะอาดใหม่
- 4) อัฐหักที่ปนใหม่ไม่มีเศษปูนฉาบปูนก่อหรือคอนกรีตติดอัฐ
- 5) หยาบน้ำจืดที่สะอาดเสมอกับทรายผสมคอนกรีต

อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการปรับปรุงบำรุงดินภายในพื้นที่โครงการก่อนดำเนินการปรับภูมิทัศน์บริเวณกำหนดให้เป็นพื้นที่สีเขียว เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ ดังนี้

- (1) จัดเตรียม ไถพรวนดิน และปรับพื้นที่บริเวณที่กำหนดเป็นพื้นที่สีเขียว เพื่อเตรียมดินก่อนการปลูกพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ

จัดทำโดย

บริษัท สิริเวช จันทบุรี จำกัด (มหาชน)

- (2) ใส่อินทรีวัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น หรืออินทรีวัตถุอื่น ๆ เพื่อปรับปรุงดิน
- (3) จัดให้มีคนสวน ดูแล ตัดแต่ง และบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ

สม่ำเสมอ



2.6 การป้องกันผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว

การออกแบบอาคาร โครงการได้ออกแบบให้โครงสร้างอาคารสามารถรองรับการเกิดแผ่นดินไหวที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องเป็นตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 เรียบร้อยแล้ว

2.7 การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

การออกแบบอาคารส่วนต่อขยายของโครงการได้ออกแบบให้มีความสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ซึ่งโครงการมีลักษณะเป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลจึงต้องออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ดังนี้

(1) ระบบกรอบอาคาร

1) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร (OTTV) เท่ากับ **29.21** วัตต์/ตารางเมตร (เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมีค่าไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร)

2) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) เท่ากับ **7.20** วัตต์/ตารางเมตร (เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมีค่าไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร)

(2) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างของอาคารบริเวณห้องพักผู้ป่วย และห้องตรวจ มีค่าเท่ากับ **7.24** วัตต์/ตารางเมตร (เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมีค่าไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตร ของพื้นที่ใช้งาน)

โดยสรุป การดำเนินการของโครงการมีการออกแบบอาคารสอดคล้องตามกฎกระทรวงในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ทุกประการ
