

บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

บริษัท โรงพยาบาลวิมุต จำกัด ได้มีนโยบายประกอบกิจการประเภทโรงพยาบาล จึงได้คัดเลือกพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร บริเวณถนนพหลโยธิน เขตพญาไท เป็นพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่เขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร และเป็นย่านธุรกิจ ที่มีศักยภาพในการพัฒนาโครงการเพื่อรองรับกลุ่มลูกค้าชาวไทยและชาวต่างชาติที่เข้ามาทั้งรูปแบบของการรักษาและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น บริษัทฯ จึงได้วางแผนลงทุนก่อสร้างโรงพยาบาลภายใต้ชื่อโครงการ “โรงพยาบาลวิมุต” มีลักษณะเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาดความสูง 18 ชั้น และชั้นใต้ดิน 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร รวมจำนวนเตียงทั้งหมด 254 เตียง ตั้งอยู่ที่ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่ที่จะขออนุญาตก่อสร้างทั้งสิ้น ประมาณ 4-0-55.60 ไร่ (หรือประมาณ 6,622.40 ตารางเมตร)

รายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงพยาบาลวิมุต ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2568 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส.1009.5/5650 ลงวันที่ 9 พฤษภาคม 2560 ทางบริษัท โรงพยาบาลวิมุต จำกัด เจ้าของโครงการ จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิก จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการโรงพยาบาลวิมุต เป็นโครงการโรงพยาบาล ที่มีเตียงรับผู้ป่วยค้างคืน ขนาด 254 เตียง ภายในโครงการ ประกอบด้วย อาคารโรงพยาบาล 18 ชั้นและชั้นใต้ดิน 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยมีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้น ดาดฟ้าเท่ากับ 80.60 เมตร พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารเท่ากับ 55,600 ตารางเมตร มีขนาดพื้นที่โครงการทั้งสิ้น ประมาณ 4-0-55.60 ไร่ (หรือประมาณ 6,622.40 ตารางเมตร) อยู่ภายใต้กรรมสิทธิ์ของโครงการ (บริษัท ที ซี ที จำกัด)

1.2.1 ข้อมูลทั่วไป

ตั้งอยู่ที่ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่ที่ขออนุญาตก่อสร้างทั้งสิ้น ประมาณ 4-0-55.60 ไร่ โดยมีพื้นที่ติดต่อกับแนวเขตที่ดินโครงการ ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 3-4 ชั้น ถัดไปเป็น ถนนสุทธิสารวินิจฉัย
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 4-5 ชั้น และพื้นที่ หนาอาคารอมสินสำนักงานใหญ่
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	พื้นที่ว่าง (ปัจจุบันเป็นพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ถนนพหลโยธิน ขนาดเขตทางกว้าง 32 เมตร

1.2.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการโรงพยาบาลวิมุต เป็นอาคารโรงพยาบาล ขนาดความสูง 18 ชั้น และชั้นใต้ดิน 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร รวมจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนทั้งสิ้น 254 เตียง โดยมีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 80.60 เมตร และมีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร เท่ากับ 55,600 ตารางเมตร โดยมีขนาดพื้นที่โครงการทั้งสิ้น ประมาณ 4-0-55.60 ไร่ (หรือประมาณ 6,622.40 ตารางเมตร) รวม 10 โฉนด อยู่ภายใต้กรรมสิทธิ์ของโครงการ (บริษัท ที ซี ที จำกัด)

1.2.3 รูปแบบอาคารและพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

โครงการได้ออกแบบให้ตัวอาคารมีความทันสมัยง่ายต่อการบำรุงรักษาและดูแลในอนาคต โดยเลือกใช้โพนสี ขาวและสีเขียวอ่อนเป็นโทนสีหลักของตัวอาคารเพื่อให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงาม ดูทันสมัย มีความกลมกลืนและเป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมถึงดูสบายตาทั้งจากมุมมองภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ พร้อมจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบสาธารณูปโภคต่างๆไว้อย่างครบครันเพื่อรองรับผู้ป่วย/ผู้เข้ามาใช้บริการภายในโครงการ

สำหรับการใช้ประโยชน์ภายในอาคาร สามารถแบ่งการใช้ประโยชน์ออกเป็น 5 ส่วนหลัก คือ พื้นที่สนับสนุน/ บริหารโครงการ พื้นที่ตรวจโรค/รักษาผู้ป่วย พื้นที่ห้องพักรักษาผู้ป่วย พื้นที่จอดรถยนต์/และพื้นที่สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ โดย สามารถสรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นต่างๆ ได้ดังนี้

(1) ชั้นใต้ดิน (B4) มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,728 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ พื้นที่ทางเดิน รถ ห้องเก็บของ ห้องเก็บศพ พื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และอื่นๆ เป็นต้น

(2) ชั้นใต้ดิน (B3) มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,728 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ พื้นที่ทางเดิน รถ ห้องเก็บของ พื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และอื่นๆ เป็นต้น

- (3) ชั้นใต้ดิน (B2) มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,605 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ พื้นที่ทางเดิน รถ ห้องเก็บของ พื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และอื่นๆ เป็นต้น
- (4) ชั้นใต้ดิน (B1) มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,605 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ พื้นที่ทางเดิน รถ พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ ห้องเก็บของ พื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และอื่นๆ เป็นต้น
- (5) ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,270 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกฉุกเฉิน เวชทะเบียน โถงลิฟต์ โถงทางเข้า โถงพักคอย ทางเดินกลาง บันไดหลัก ห้องไฟฟ้า บันไดหนีไฟ ห้องเครื่อง ห้องพัก มุลฝอยรวม ห้องพักมุลฝอยติดเชื้อ ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น
- (6) ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,683 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่ศูนย์อาหาร ร้านค้า ห้องไฟฟ้า โถงลิฟต์ ทางเดินกลาง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องเครื่อง ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น
- (7) ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,229 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกรังสีวิทยา แผนกอายุรกรรม แผนกตรวจสุขภาพ โถงลิฟต์ โถงพักคอย ห้องประชุม ห้องจัดยา ทางเดินกลาง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องเครื่อง ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น
- (8) ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,229 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกรักษาเด็ก แผนกตา แผนกหู คอ จมูก แผนกทันตกรรม ห้องเครื่องปรับอากาศ โถงลิฟต์ โถงพักคอย ห้องประชุม ห้องจัดยา ทางเดินกลาง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น
- (9) ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,105 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกสูติ-นรีเวช แผนกศัลยกรรม แผนกกระดูก ห้องเครื่องปรับอากาศ โถงลิฟต์โถงพักคอย ห้องประชุม ห้องจัดยา ทางเดินกลาง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น
- (10) ชั้นที่ 6 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,105 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกไตเทียม ห้องส่องกล้อง/รักษา ห้องเก็บของปลอดเชื้อ หน่วยจ่ายกลาง ศูนย์หัวใจ ศูนย์ระบบประสาท ห้องเครื่องปรับอากาศ โถงลิฟต์ โถงพักคอย ห้องประชุม ห้องจัดยา ทางเดินกลาง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น
- (11) ชั้นที่ 7 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,120 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกผู้ป่วยวิกฤต (ICU) แผนกผ่าตัด แผนกทำคลอด ห้องพักฟื้น ห้องพักคอย ห้องเครื่อง โถงลิฟต์ ทางเดินกลาง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น
- (12) ชั้นที่ 8 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,120 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเก็บเวชภัณฑ์ แผนกเภสัชกรรม แผนกห้องปฏิบัติการ แผนกเทคนิคการแพทย์ ห้องเก็บเวชทะเบียน ห้องเก็บของ พื้นที่พัฒนาในอนาคต ห้องเครื่อง โถงลิฟต์ ทางเดินกลาง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น
- (13) ชั้นที่ 9 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,120 ตารางเมตร ประกอบด้วย สำนักผู้บริหาร สำนักงานทั่วไป ห้องประชุม โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ ทางเดินกลาง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น
- (14) ชั้นที่ 10 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1,676 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู โถงพักคอย พื้นที่พัฒนาในอนาคต โถงลิฟต์ ทางเดินกลาง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น

(15) ชั้นที่ 11-18 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1,322 ตารางเมตร/ชั้น ประกอบด้วย ห้องพักรักษาตัว จำนวน 29 เตียง/ชั้น โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ทางเดินกลาง เคาน์เตอร์พยาบาล บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องน้ำ และอื่นๆ เป็นต้น

(16) ชั้นคาตฟ้า มีพื้นที่ใช้สอยรวม 502 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องเครื่อง ทางเดิน พื้นที่จอดรถเฮลิคอปเตอร์ และอื่นๆ

1.2.4 แนวอาคารและระยะต่างๆของอาคาร

การออกแบบแนวอาคารต่างๆของอาคาร โครงการได้ออกแบบให้มีระยะถอยร่นของอาคารสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับลักษณะอาคารโครงการ

1.3 การบริหารโครงการ

1.3.1 การบริหารโครงการ

การบริหารโครงการจะอยู่ภายใต้การบริหารและกำกับดูแลโดยบริษัท โรงพยาบาลวิมุต จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการและผู้ถือกรรมสิทธิ์ทั้งหมด โดยคาดว่าจะมีจำนวนบุคลากรโรงพยาบาลสูงสุด ประมาณ 300 คน ทั้งนี้ จำนวนบุคลากรของโรงพยาบาลจะประกอบด้วย พนักงานประจำและพนักงาน Part-Time

1.3.2 จำนวนผู้ใช้บริการและบุคลากรโรงพยาบาล

การประเมินจำนวนผู้ใช้บริการ เนื่องจากโครงการมีลักษณะเป็นโรงพยาบาล จึงพิจารณาจำนวนผู้ใช้บริการจากจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน รวมทั้งจำนวนบุคลากรของโรงพยาบาลเป็นเกณฑ์ ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

1.4 ระบบสาธารณูปโภค

1.4.1 น้ำใช้

(1) น้ำใช้

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ประมาณ 562 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเพื่อการดับเพลิงประมาณ 171 ลูกบาศก์เมตร โดยจะขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สาขาพญาไท ซึ่งหลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการได้ออกแบบให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

(2) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สาขาพญาไท ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ในความรับผิดชอบในการส่งจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการ โดยการประปานครหลวง สาขาพญาไทได้แจ้งยืนยันการส่งจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการเรียบร้อยแล้ว

สำหรับการเชื่อมต่อท่อน้ำประปาจากท่อส่งจ่ายน้ำประปาของการประปานครหลวง โครงการจะเชื่อมต่อด้วยท่อ HDPE (High Density Polyethylene, HDPE) ซึ่งมีคุณสมบัติทนต่อแรงดัน แรงดึง แรงกระแทกได้ดี มีความยืดหยุ่นสูง ไม่แตกหักง่ายในกรณีที่เกิดการกดทับฝังกลบหรือการทรุดตัวของพื้นดิน ทนต่อสารเคมี ทนกรด-ด่างได้ดี ไม่เป็นสนิมหรือผุกร่อนง่าย และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) บริเวณริมถนนด้านหน้าโครงการ เข้ามายังภายในพื้นที่โครงการ จากนั้นจะเชื่อมต่อด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) เข้ามายังถังเก็บ

น้ำใต้ดินที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด สลับกันทำงาน เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน (เพื่อการอุปโภค-บริโภค) ขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง เพื่อส่งจ่ายน้ำให้แก่กิจกรรมต่างๆภายในโครงการต่อไป

(3) ระบบส่งจ่ายน้ำประปาภายในอาคาร

ในการส่งจ่ายน้ำให้แก่กิจกรรมต่างๆภายในโครงการ จะอาศัยการส่งจ่ายน้ำด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ร่วมกับวิธีปั๊มสูบน้ำ (Booster Pump) จำนวน 3 ชุด สลับกันทำงาน เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำให้แก่กิจกรรมต่างๆภายในโครงการ ก่อนเข้าสู่ท่อแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) และแนวดิ่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1½ - 2 นิ้ว (40-50 มิลลิเมตร) เพื่อทำหน้าที่ส่งจ่ายน้ำให้แก่กิจกรรมต่างๆภายในอาคารต่อไป

สำหรับระบบส่งจ่ายน้ำดับเพลิง ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้/เหตุฉุกเฉิน จะถูกส่งจ่ายด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล และระบบไฟฟ้า อย่างละ 1 ชุด (ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ 1 ชุด และชนิดมอเตอร์ 1 ชุด) ด้วยอัตราการไหล 95 ลิตร/วินาที/ชุด (1,500 แกลลอน/นาฬิกา/ชุด) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) ชนิดมอเตอร์ ด้วยอัตราการไหล 1.89 ลิตร/วินาที (30 แกลลอน/นาฬิกา) อัดเข้าสู่ท่อดับเพลิง (FHC) และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ซึ่งสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 67.74 นาที

(4) การกักเก็บน้ำใช้สำรองและระยะเวลาสำรองน้ำใช้ภายในโครงการ

แหล่งกักเก็บน้ำประปาของโครงการ จะประกอบด้วย 2 แห่ง คือ 1) ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน (แยกระหว่างถังเก็บใต้ดินเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิง) และ 2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ทำหน้าที่ในการกักเก็บและส่งจ่ายน้ำให้แก่กิจกรรมต่างๆภายในโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) แหล่งกักเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ประกอบด้วย

(ก) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง (อยู่ติดกัน) อยู่ภายในอาคารบริเวณชั้นใต้ดิน B1-B2 ทำหน้าที่เป็นถังเก็บน้ำหลักของโครงการ มีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความจุรวม 756.12 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน คสล. แห่งที่ 1 มีขนาดความจุรวม 389.23 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 295.95 ลูกบาศก์เมตร เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.70 เมตร
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน คสล. แห่งที่ 2 มีขนาดความจุรวม 366.89 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 277.09 ลูกบาศก์เมตร เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.70 เมตร

(ข) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง ทำหน้าที่ส่งจ่ายน้ำไปยังกิจกรรมต่างๆภายในโครงการ มีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความจุรวมประมาณ 214.20 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น

- ถังเก็บน้ำ คสล. แห่งที่ 1 มีขนาดความจุรวม 107.10 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 75.60 ลูกบาศก์เมตร เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.25 เมตร
- ถังเก็บน้ำ คสล. แห่งที่ 2 มีขนาดความจุรวม 107.10 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 75.60 ลูกบาศก์เมตร เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.25 เมตร

2) แหล่งกักเก็บน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง จำนวน 2 ถัง อยู่ภายในอาคารบริเวณชั้นใต้ดิน B3-B4 มีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความจุรวม 543.09 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน คสล. แห่งที่ 1 มีขนาดความจุรวม 274.18 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 194.92 ลูกบาศก์เมตร เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.60 เมตร
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน คสล.แห่งที่ 2 มีขนาดความจุรวม 268.91 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 189.52 ลูกบาศก์เมตร เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 1.60เมตร

(5) การป้องกันการปนเปื้อนของถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ

โครงการได้กำหนดให้การออกแบบและก่อสร้างถังเก็บน้ำใต้ดินต้องดำเนินการป้องกันการปนเปื้อนของสารต่างๆ ลงสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ดังนี้

- 1) ผนังและเสาของถังเก็บน้ำใต้ดินจะต้องเคลือบด้วย Epoxy ซึ่งเป็นสารเคลือบในการป้องกันการซึม โดยจะทำการเคลือบด้านในตัวผนังและเสาเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง ซึ่งมีคุณสมบัติไม่เป็นอันตรายต่อการอุปโภคและบริโภค
- 2) ผนังคอนกรีตของถังเก็บน้ำใต้ดิน จะต้องผสมน้ำยากันซึมทุกครั้ง

นอกจากนี้ การออกแบบถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการได้ออกแบบให้มีฝาถัง จำนวน 2 ฝา เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำความสะดวกและดูแลรักษา

1.4.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

(1) ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียทุกชนิดที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม และจากส่วนอื่นๆที่ใช้น้ำทั้งหมดภายในอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยมีรายละเอียดระบบท่อรวบรวมน้ำเสียของอาคาร ดังนี้

- 1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe, W) ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสียในแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-8 นิ้ว (100-200 มิลลิเมตร) ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากห้องพักผู้ป่วย และกิจกรรมต่างๆก่อนรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำเสียแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว (200 มิลลิเมตร) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อเกรอะ) ที่โครงการได้จัดเตรียมต่อไป
- 2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe, S) ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำโสโครกในแนวดิ่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6-8 นิ้ว (150-200 มิลลิเมตร) ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำของห้องพักผู้ป่วยและห้องน้ำส่วนกลางต่างๆก่อนรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำเสียแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว (200 มิลลิเมตร) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม (บ่อเกรอะ) ที่โครงการได้จัดเตรียมต่อไป
- 3) ท่อระบายน้ำเสียจากห้องครัว (Kitchen Waste, KW) ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสียจากห้องครัวในแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-6 นิ้ว (100-150 มิลลิเมตร) ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากซิงค์ล้างจานของพื้นที่ครัว และร้านอาหาร ก่อนรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ท่อระบายน้ำเสียแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว (200 มิลลิเมตร) ซึ่งทำ

หน้าที่รวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อดักไขมัน ก่อนไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม (บ่อดักไขมันเพื่อเข้าสู่บ่อปรับสมดุล) ที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ในขั้นตอนต่อไป

4) **ท่อระบายน้ำเสียจากห้องทดลอง (Lab Waste, LW)** ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสียจากห้องทดลองในแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องทดลองต่างๆ ก่อนรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ท่อระบายน้ำเสียนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อดักไขมัน ก่อนไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม (บ่อปรับสภาพกรด-ด่าง) ที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ในขั้นตอนต่อไป

5) **ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe, V)** ประกอบด้วย ท่อระบายอากาศขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว (150 มิลลิเมตร) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ภายในท่อระบายน้ำเพื่อดักกลิ่น (Trap Seal) จากเครื่องสุขภัณฑ์เอาไว้

ทั้งนี้ ในส่วนน้ำเสียที่เกิดขึ้นบริเวณชั้นใต้ดิน (B1-B4) และชั้นที่ 1 จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำเสีย (Sewage Sump) ซึ่งอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน B4 ก่อนสูบน้ำเสียที่เกิดขึ้นด้วยปั๊มสูบน้ำเสีย จำนวน 2 ชุด สลับการทำงาน เข้าสู่ท่อน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร (3 นิ้ว) เพื่อส่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบริเวณชั้นใต้ดิน B4 ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการเลือกใช้ มีลักษณะเป็นบ่อกอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ขนาดความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 350 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆภายในโครงการได้อย่างเพียงพอ ที่คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 286 ลูกบาศก์เมตร และเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย สามารถดูแลและรักษาระบบได้ง่าย

(3) ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละบริเวณ

1) ส่วนปรับสภาพกรด-ด่าง (Neutralization Tank)

ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 23.87 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 1.5x3.7x4.3 เมตร) ทำหน้าที่ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสียให้มีค่าที่เหมาะสม อยู่ในช่วง 6-8 โดยจะรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องทดลอง มีระยะเวลาพักเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการปรับสภาพเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนปรับสมดุล (Equalization Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

2) ส่วนดักไขมัน (Grease Trap)

ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 2.5x3.7x4.3 เมตร) มีลักษณะเป็นถังดักไขมันแบบคอนกรีต โดยจะรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากซิงค์ล้างจานของห้องพักรู้อยู่และห้องครัว ออกแบบให้มีค่า BOD ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเท่ากับ 1,800 มิลลิกรัม/ลิตร และ BOD ออกจากระบบ เท่ากับ 900 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลาพักเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการแยกน้ำเสียกับไขมันเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนปรับสมดุล (Equalization Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

3) ส่วนเกรอะ (Septic Tank)

ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 63.64 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 3.7x4.0x4.3 เมตร) ทำหน้าที่แยกกากออกน้ำเสีย โดยจะรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องน้ำ-ห้องส้วม ออกแบบให้มีค่า BOD ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลาพักเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการแยกกากเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนปรับสมดุล (Equalization Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

4) **ส่วนปรับสมดุล (Equalization Tank)**

น้ำเสียที่เกิดขึ้นที่ผ่านการปรับสภาพกรด-ด่าง แยกไขมัน และแยกกาก จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังปรับสมดุล (Equalization Tank) ทำหน้าที่ลดความแปรปรวนและปรับลักษณะสมบัติน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกัน ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 118.40 ลูกบาศก์เมตร ค่า BOD ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยเท่ากับ 381 มิลลิกรัม/ลิตร และมีระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 8.1 ชั่วโมง

5) **ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank)**

น้ำเสียที่ผ่านการปรับสภาพเรียบร้อยแล้วจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) บ่อที่ 1 และบ่อที่ 2 ทำหน้าที่เติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ในระบบ เพื่อกำจัดสิ่งสกปรก ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 178 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 89 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ) มีระยะเวลาพักเก็บ 6.1 ชั่วโมง และปริมาณ MLSS ที่ออกแบบมีค่าเท่ากับ 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร

6) **ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank)**

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากส่วนเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 2 บ่อ ทำหน้าที่แยกน้ำใสและตะกอนจุลินทรีย์ออกจากกันก่อนไหลเข้าสู่ถังพักน้ำใสต่อไป ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 44 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 22 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ) และมีค่าอัตราการน้ำไหลล้นผิว (Surface Overflow Rate) เท่ากับ 17 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร/วัน และมีค่า BOD ออกจากระบบประมาณ 20 มิลลิกรัม/ลิตร หรือคิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัด BOD ประมาณร้อยละ 95 ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนฆ่าเชื้อโรคต่อไป

ในส่วนตกตะกอนที่เกิดขึ้นภายในถังตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ถังซับตะกอน (Sludge Holding Tank) จำนวน 2 ถัง ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บ 19 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 9.44 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ (ขนาด 1.5x1.7x3.7 เมตร)) เพื่อหมุนเวียนตะกอน (Return Sludge) กลับไปใช้ประโยชน์ยังถังเติมอากาศ (Aeration Tank) เพื่อนำจุลินทรีย์กลับไปย่อยสารอินทรีย์ต่างๆ จึงทำให้มีตะกอนที่เกิดขึ้นในระบบค่อนข้างน้อย โดยตะกอนที่เหลือจากการหมุนเวียนจะถูกสูบน้ำไปกักเก็บไว้ในถังพักตะกอน (Sludge Storage Tank) ปริมาตรกักเก็บ 143 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรอนำไปกำจัดโดยโครงการจะประสานกับหน่วยงานราชการ/บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการให้เข้ามาสูบน้ำที่กักเก็บไว้ไปกำจัดต่อไป โดยมีระยะเวลาในการสูบน้ำประมาณ 30 วัน/ครั้ง (หรือประมาณ 1 เดือน/ครั้ง)

7) **ส่วนฆ่าเชื้อโรค (UV Disinfection)**

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากส่วนถังตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ฆ่าเชื้อโรคเพื่อป้องกัน มิให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยโครงการได้เลือกใช้ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต (Disinfection Ultraviolet System) ออกแบบให้มีปริมาตรของบ่อฆ่าเชื้อโรคเท่ากับ 8.33 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 1.5x3.7x1.5 เมตร) ก่อนไหลเข้าสู่ถังพักน้ำใสต่อไป

8) **ถังพักน้ำใส (Effluent Tank)**

น้ำทิ้งที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรค เรียบร้อยแล้วจะไหลลงเข้าสู่ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่กักเก็บน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (อยู่บริเวณติดกับระบบบำบัดน้ำเสียรวม) ขนาดความจุ 31 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 2.7x3.7x3.1 เมตร) จำนวน 1 ถัง สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้นานประมาณ 2 ชั่วโมง จากนั้นน้ำทิ้งจากถังพักน้ำทิ้งจะถูกส่งไปยังบ่อสูบน้ำบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ด้วยเครื่องสูบน้ำทั้งจำนวน 2 ชุด สลับกันทำงาน ไปยังบ่อสูบน้ำด้านหน้าพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการ ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร (0.40 เมตร) ด้วยแรงโน้มถ่วงของโลกต่อไป

9) **การกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย**

ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการอาจก่อให้เกิดก๊าซมีเทนภายในถังดักไขมัน (Grease Trap) และถังเกราะ (Septic Tank) เนื่องจากเป็นถังที่ไม่มีการเติมอากาศโดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน จากการคำนวณคาดว่าจะมีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดประมาณ 3.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน (หรือประมาณ 3,300 ลิตร/วัน)

10) **การดูแลและรักษาบ่อเก็บมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสีย**

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

- (ก) จัดให้มีการดำเนินการกันดินในบริเวณพื้นที่บ่อมีเทนให้มีขอบเขตที่ชัดเจน
- (ข) ปลุกต้นไม้ประเภทคลุมดิน พืชที่อายุสั้น เช่น หญ้า พืชตระกูลถั่ว เป็นต้น
- (ค) กำหนดให้มีการเปลี่ยนหน้าดินบริเวณบ่อมีเทนทุก 6 เดือน
- (ง) จัดให้มีระบบรดน้ำต้นไม้บนหน้าดินที่ใช้เป็นบ่อมีเทน โดยใช้ระบบตั้งเวลาในการรดน้ำ คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น
- (จ) จัดให้มีการตรวจสอบระบบท่อที่ใช้ระบายก๊าซมีเทนที่อยู่ใต้ดินทุกๆ 6 เดือนตลอดช่วงเปิดดำเนินการ

11) **การบำบัดละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย**

ระบบบำบัดแอโรซอลที่โครงการเลือกใช้เป็นวิธีบำบัดอากาศด้วยตัวกรองคาร์บอน (Activated Carbon) โดยภายในท่อจะบรรจุกระบอกถ่านที่สามารถดักละอองของแข็งและความชื้น รวมถึงการกระจายอากาศได้ดี และทั่วถึง แอโรซอลที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสียมาตามท่อระบายอากาศที่ต่อมาเข้ากับเครื่องดูดอากาศเพื่อมาเข้ายังกระบอกบรรจุถ่านของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละแห่ง ซึ่งจะทำให้เปลี่ยนถ่านใหม่ ทุกๆ 2 เดือน โดยถ่านที่ผ่านการใช้งานแล้วจะถูกรวบรวมใส่ถุงดำเพื่อไปไว้ยังห้องพัสดุฝอย เพื่อรอให้สำนักงานเขตพญาไทเข้ามาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป โดยคาดว่าจะมีปริมาณละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 46.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

12) **ค่าไฟฟ้าในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ**

ค่าไฟฟ้าในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ คาดว่าจะมีค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือน ประมาณ 55,805 บาท โดยโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแยกออกจากมิเตอร์ไฟฟ้าส่วนกลางของโครงการ อยู่ภายใต้การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการแต่ละแห่ง เพื่อประโยชน์ในการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย

13) **การดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย**

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ขึ้นอยู่กับการดูแลและบำรุงรักษา โดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง หากดูแลและบำรุงรักษาดี อายุการใช้งานของเครื่องจักรก็จะยาวนาน ดังนั้น โครงการจึงมีมาตรการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- (ก) ผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย
- ก) คุณสมบัติ

ผู้มีคุณวุฒิตวกรรมศาสตร์บัณฑิต หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา สุขาภิบาล
สิ่งแวดล้อม หรือวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือเคมี มีประสบการณ์อย่างน้อย 1 ปี มีความรู้เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย

ข) หน้าที่

- ให้การฝึกอบรมการดูแลควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแก่ผู้ปฏิบัติงานประจำเครื่อง
- ให้คำปรึกษาในการควบคุมดูแล
- รับผิดชอบการเดินระบบอย่างปลอดภัยและดูแลการบำบัดให้ได้น้ำทิ้งที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด
- บริหารและวางแผนการทำงานของพนักงานในระบบบำบัด
- รายงานผลการทำงานประจำเดือน

โครงการจะจัดให้มีผู้ควบคุมดูแลระบบสำรองไว้ 1 คน ซึ่งจะทำหน้าที่ทดแทนผู้
ควบคุมระบบอื่น ที่หยุดประจำสัปดาห์ ลาป่วยหรือลาจิจโดยมีแผนสับเปลี่ยน

(ข) ผู้ปฏิบัติงานประจำเครื่อง

ก) คุณสมบัติ

จบการศึกษาระดับ ปวช./ปวส. ทางด้านเครื่องกลหรือไฟฟ้า มีประสบการณ์
อย่างน้อย 1 ปี มีความรู้เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย

ข) หน้าที่

- รับผิดชอบการเดินเครื่องและดูแลบำรุงรักษาเครื่องกล ไฟฟ้า เครื่องมือควบคุม
ต่างๆ
- ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ควบคุมดูแล
- บันทึกการเดินระบบ ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นให้ผู้ควบคุมดูแลและผู้รับ
ใบอนุญาตประกอบกิจการทราบทุกครั้ง

1.4.3 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(1) ระบบระบายน้ำฝนของอาคาร

การระบายน้ำฝนของอาคารจะประกอบด้วยท่อระบายน้ำฝนแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) ทำหน้าที่ระบายน้ำฝนจากดาดฟ้าของอาคาร และระเบียงห้องต่างๆเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) จากนั้นน้ำฝนที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการ ทำหน้าที่กักเก็บและหน่วงน้ำฝนร่วมกับบ่อหน่วงน้ำฝนที่โครงการจัดเตรียมไว้อยู่บริเวณชั้นใต้ดิน B1-B4 ก่อนรวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนที่โครงการจัดเตรียมไว้ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำฝนภายนอกและระบบป้องกันน้ำท่วม

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคารและระบบป้องกันน้ำท่วม ได้ดำเนินการออกแบบให้เป็นหลัก
วิชาการและตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการ
ชุมชน เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่ภายในโครงการและพื้นที่ข้างเคียง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การออกแบบระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร

โครงการได้ออกแบบให้มีลักษณะเป็นท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
0.40-0.60 เมตร พร้อมบ่อพักน้ำ (Manhole) ความลาดเอียง 1:200 โดยน้ำฝนจากอาคารและพื้นที่ส่วนต่างๆโดยรอบอาคาร จะถูก
รวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนของโครงการ ซึ่งออกแบบให้ทำหน้าที่กักเก็บ รวบรวมและหน่วงน้ำฝนที่เกิดขึ้นไว้ภายในท่อระบาย

น้ำ ก่อนไหลเข้าสู่บ่อหน่วยน้ำที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ โดยสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ ก่อนระบายน้ำฝนส่วนเกินที่กักเก็บได้ลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพหลโยธิน ด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไป

2) ปริมาณน้ำที่หน่วยกักเก็บในบ่อหน่วยน้ำ และเส้นท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการ
(ระบบท่อระบายน้ำในพื้นที่รับได้สูงสุด)

ระบบหน่วยน้ำฝน โครงการได้ออกแบบให้มีระบบหน่วยน้ำและกักเก็บน้ำฝน จำนวน 2 แห่ง คือ บ่อหน่วยน้ำฝน และระบบท่อระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไป เพื่อทำหน้าที่หน่วยน้ำฝนและควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการไม่ให้เกิดอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(ก) บ่อหน่วยน้ำฝน

โครงการได้ออกแบบให้มีบ่อหน่วยน้ำฝน จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณชั้นใต้ดิน B1-B4 (ยาวต่อเนื่อง) มีขนาดความจุรวม 540 ลูกบาศก์เมตร

(ข) ระบบท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการ

การออกแบบท่อระบายน้ำภายในโครงการ ประกอบด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40-0.60 เมตร โดยมีความยาวของท่อระบายน้ำทั้งหมดภายในโครงการประมาณ 249 เมตร สามารถหน่วยน้ำฝนได้ประมาณ 27.72 ลูกบาศก์เมตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ก) ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ยาว 196 เมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ = 17.23 ลบ.ม.

ข) ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ยาว 53 เมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ = 14.98 ลบ.ม.

ดังนั้น รวมปริมาณน้ำฝนที่หน่วยน้ำในท่อระบายน้ำภายในโครงการ = 567.72 ลบ.ม.

ทั้งนี้ ในการออกแบบโครงการบ่อหน่วยน้ำชั้นใต้ดิน B1-B4 ได้ออกแบบให้โครงสร้างทั้งหมดยึดติดกับโครงสร้างของอาคารโครงการ ที่ออกแบบคำนวณรองรับหนักและโครงสร้างไว้เรียบร้อยแล้ว โดยบ่อหน่วยน้ำดังกล่าวจะถูกก่อสร้างไปพร้อมกับชั้นใต้ดิน เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของอาคาร โดยจะดำเนินการด้วยความระมัดระวังและให้สอดคล้องเป็นไปตามวิชาการทุกขั้นตอนก่อสร้าง ในส่วนวิธีป้องกันการแตกร้าวของโครงสร้าง จะใช้วิธี ดังนี้

- ใช้คอนกรีตประเภทคอนกรีตทึบน้ำ (Water Proof Concrete)
- เสริมเหล็กให้เพียงพอกับความแข็งแรง (Stress) ที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างและไม่น้อยกว่าเหล็กเสริมน้อยสุดที่ code ระบุ
- คำนวณตรวจสอบความกว้างรอยร้าวที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และเสริมเหล็กให้เพียงพอ เพื่อให้รอยร้าวไม่กว้างกว่าที่ code กำหนด
- ติดตั้ง Water Proof Membrane เพื่อเป็นการป้องกันหากคอนกรีตเกิดการแตกร้าวเล็กน้อย (Shrinkage Crack)

3) การควบคุมการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการเพื่อระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ภายหลังจากฝนหยุดตก โครงการจะดำเนินการระบายน้ำฝนที่เกิดขึ้นจากบ่อหน่วยน้ำ และระบบท่อระบายน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 ชุด (ทำงาน 2 ชุดและสำรอง 1 ชุด) ที่มีอัตราการสูบน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร/

ชั่วโมง/ชุด (หรือคิดเป็น 0.03 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งเป็นอัตราการระบายน้ำไม่เกินก่อนการพัฒนาโครงการ คือ ไม่เกิน 0.08 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เพื่อระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำชั้นใต้ดิน B1-B4 เข้าสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.25 เมตร ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ ริมถนนพหลโยธินต่อไป

นอกจากนี้ โครงการได้ออกแบบเพื่อในกรณีที่ฝนตกภายในพื้นที่โครงการมีปริมาณน้อยน้ำฝนที่เกิดขึ้นจะถูกระบายออกด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร มีอัตราการระบายน้ำเท่ากับ 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นอัตราการระบายน้ำไม่เกินก่อนการพัฒนาโครงการ คือ ไม่เกิน 0.08 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เพื่อป้องกันน้ำท่วมภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ

1.4.4 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

การดำเนินโครงการซึ่งมีลักษณะเป็นโรงพยาบาล จึงสามารถจำแนกมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการออกเป็น 2 ประเภทหลัก ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัยของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ประกอบด้วย 1) มูลฝอยทั่วไป (แบ่งเป็น มูลฝอยเปียก มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอันตราย มูลฝอยทั่วไป) และ 2) มูลฝอยติดเชื้อ โดยมีรายละเอียดปริมาณมูลฝอยและการจัดการ ดังนี้

(1) การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยทั่วไป

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆภายในโครงการทั้งสิ้นประมาณ 4.99 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

- 1) มูลฝอยเปียก ประมาณ 3.19 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 64 ของปริมาณ มูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 2) มูลฝอยรีไซเคิล ประมาณ 1.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 3) มูลฝอยอันตราย ประมาณ 0.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด

(2) การบริหารและจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น

ในการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นของโครงการ จะดำเนินการแบ่งแยก/คัดแยกมูลฝอยโดยที่เกิดขึ้นระหว่างมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยติดเชื้อแยกออกจากกันอย่างชัดเจน โดยจัดให้มีภาชนะรองรับแยกแต่ละประเภทพร้อมจัดให้มีป้ายและสัญลักษณ์ติดที่ภาชนะรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท เพื่อป้องกันและควบคุมมิให้มีการปะปนมูลฝอยแต่ละประเภท ตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนถึงขั้นตอนการจัดเก็บมูลฝอยเข้าสู่ห้องพักมูลฝอยรวมประเภทต่างๆ เพื่อรอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป โดยโครงการได้แบ่งสีถังรองรับมูลฝอย ออกเป็น 5 สี หลักตามการจำแนกมูลฝอย ประกอบด้วย สีแดง สำหรับบรรจุขยะติดเชื้อ สีดำ สำหรับบรรจุขยะทั่วไป สีเทา สำหรับบรรจุขยะพิษ สีม่วง สำหรับบรรจุเคมีบำบัด และสีขาวยellow สำหรับบรรจุขยะรีไซเคิล โดยมีรายละเอียดการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น ดังนี้

1) การจัดการและเก็บรวบรวมมูลฝอยทั่วไป

โครงการได้กำหนดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่างๆภายในอาคารแต่ละชั้น โดยภาชนะรองรับมูลฝอยทั้งหมดจะมีถุงพลาสติกบรรจุรองรับอีกชั้น พร้อมติดป้ายแสดงสัญลักษณ์มูลฝอยแต่ละประเภทบริเวณฝาและตัวถังรองรับมูลฝอยเพื่อให้สามารถทิ้งมูลฝอยแต่ละประเภทลงสู่ถังรองรับได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมูลฝอยที่เกิดขึ้นในส่วนนี้จะเป็นมูลฝอยที่มาจากห้องพักรักษาผู้ป่วย สำนักงาน ห้องครัว ศูนย์อาหาร เป็นต้น

2) การจัดการและเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

โครงการได้ออกแบบให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่างๆที่คาดว่าจะเป็แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ เช่น ห้องฉุกเฉิน ห้อง ICU ห้องผ่าตัด เป็นต้น โดยทุกภาชนะรองรับมูลฝอย มีลักษณะทำด้วยวัสดุที่

แข็งแรง ทนทานต่อสารเคมี ไม่รั่วซึม ทำความสะอาดง่าย และมีฝาปิดมิดชิด โดยจะมีถุงพลาสติกสีแดงบรรจุรองรับอีกชั้น พร้อมติดป้ายแสดงสัญลักษณ์มูลฝอยติดเชื้อบริเวณฝาและตัวถังรองรับมูลฝอย

สำหรับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโครงการ ได้จำแนกการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

(ก) **มูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่มีคม** เช่น ถุงมือใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง, เสื้อคลุมใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง, ผ้าปิดปากและจมูก, สำลี, ผ้าก๊อซ, หลอดหรือถุงใส่สารคัดหลั่งของผู้ป่วย, ชุดสายให้น้ำเกลือ, ผ้าอ้อม, ขยะทุกชนิดที่ออกมาจากห้องผู้ป่วยที่เป็นโรค SARAS หรือไขหวัดนก, เศษอาหารที่เหลือจากห้องผู้ป่วยแพร่กระจายเชื้อ, ยาลดปวดชนิดแผ่นแปะที่ผิวหนังคนไข้ (Fentanyl) ขวด Suction แบบใช้ครั้งเดียว (ไม่ต้องเทของเหลวออก) ขึ้นเนื่องจากการผ่าตัด, รก, ขึ้นเนื่องจากห้องพยาธิ, อาหารเลี้ยงเชื้อจากห้องปฏิบัติการ ภาชนะที่บรรจุวัคซีน เป็นต้น

(ข) **มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม** เช่น เข็ม, ใบมีดผ่าตัด, Syringe, สไลด์และกระจกปิดสไลด์, Amp ที่หักแล้ว, ภาชนะที่ทำจากแก้วและมีความเสี่ยงที่จะแตกหักได้ง่าย เป็นต้น เพื่อให้สามารถทิ้งลงสู่ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง

จากนั้นพนักงานทำความสะอาดของโครงการ จะดำเนินการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นของแต่ละบริเวณ อย่างน้อยวันละ 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า-เย็นของแต่ละวัน เพื่อขนย้ายไปยังห้องพักมูลฝอยรวม (ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ) ด้วยรถเข็นซึ่งมีลักษณะปิดมิดชิดก่อนส่งให้บริษัทกรุงเทพมหานคร จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจัดการขยะติดเชื้อเข้ามาดำเนินการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดด้วยวิธีการเผาต่อไป โดยมีรายละเอียดการเก็บมูลฝอยติดเชื้อภายในห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ ดังนี้

1) **การเก็บมูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่มีคม** จะบรรจุใส่ถุง/ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของมูลฝอยติดเชื้อเพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น โดยถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ที่โครงการจะเลือกใช้ต้องทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียว ไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมีและการรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม ส่วนถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อจะทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น พลาสติกหรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิดและป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้ และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก โดยผู้ขนย้ายไม่มีการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

2) **การเก็บมูลฝอยติดเชื้อประเภทมีคม** จะบรรจุอยู่ในถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น พลาสติกหรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้ และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก โดยผู้ขนย้ายไม่มีการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

(3) **ขนาดความจุห้องพักมูลฝอยรวมทั่วไปและห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ**

การออกแบบห้องพักมูลฝอยรวม โครงการได้ออกแบบให้มีการจัดเก็บมูลฝอยแต่ละประเภทแยกออกจากกันอย่างชัดเจนระหว่างมูลฝอยทั่วไปกับมูลฝอยติดเชื้อ และต้องสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยมีรายละเอียดการออกแบบห้องพักมูลฝอยรวม ดังนี้

1) **ห้องพักมูลฝอยรวมทั่วไป มีขนาดความจุ 28.61 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 แห่ง**
ประกอบด้วย

(ก) ห้องพักมูลฝอยเปียก ขนาดพื้นที่ 4.88 ลูกบาศก์เมตร สูง 6.70 เมตร คัดที่ระดับกักเก็บ โดยประมาณ 1.90 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 9.27 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยเปียกได้นาน ประมาณ 3 วัน

(ข) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดพื้นที่ 4.88 ตารางเมตร สูง 6.70 เมตร คิดที่ระดับกักเก็บ โดยประมาณ 2.50 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 12.20 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลได้นานประมาณ 8 วัน

(ค) ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่ 3.99 ตารางเมตร สูง 6.70 เมตร คิดที่ระดับกักเก็บ โดยประมาณ 1.00 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 3.99 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยอันตรายได้นานประมาณ 26 วัน

(ง) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาดพื้นที่ 3.15 ตารางเมตร สูง 6.70 เมตร คิดที่ระดับกักเก็บ โดยประมาณ 1.00 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 3.15 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไปได้นานประมาณ 21 วัน

2) ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ มีขนาดพื้นที่ 3.99 ตารางเมตร สูง 6.70 เมตร คิดที่ระดับกักเก็บ โดยประมาณ 1.00 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 3.99 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ข้อ 16 ที่กำหนดให้ต้องสามารถรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ไม่น้อยกว่า 2 วัน

(4) วิธีการเก็บมูลฝอยแต่ละประเภท

วิธีการเก็บและคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทในโครงการแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) มูลฝอยทั่วไป จะใช้ถังสีน้ำเงินรองรับ จากนั้นโครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยทั่วไป

2) มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ (มูลฝอยแห้ง) คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องเครื่องดื่ม เป็นต้น ใช้ถังสีเหลืองรองรับ จากนั้นโครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล

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

4) มูลฝอยอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ กระป๋องสี กระป๋องสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง แบตเตอรี่ต่างๆ เป็นต้น ใช้ถังสีส้มหรือสีเทาฝาสมัครรับและเขียนว่า "มูลฝอยอันตราย" จากนั้นโครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตราย ในขณะที่ปฏิบัติงานของพนักงานทำความสะอาดจะกำหนดให้สวมถุงมือทุกครั้งเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว เมื่อรวบรวมได้จำนวนมากแล้วโครงการจะติดต่อประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(5) ขั้นตอนปฏิบัติการจัดเก็บมูลฝอยของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

เพื่อป้องกันมิให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บมูลฝอยภายใน สัมผัสกับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นโดยตรง โครงการจึงได้กำหนดให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและระเบียบในการจัดเก็บมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละประเภท ดังนี้

1) เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน จัดเก็บขยะจะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกัน ประกอบด้วย ถุงมือยาง หนา หมวก หรือผ้าคลุมผม ผ้าปิดปาก-จมูก ผ้ากันเปื้อนและรองเท้ายางดำด้วยยาง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

2) ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างถูกวิธี เช่น ตรวจสอบดูขยะก่อนเคลื่อนย้ายว่าถุงไม่รั่ว คอถุงผูก เชือกเรียบร้อยยกและวางอย่างนุ่มนวล โดยจับตรงคอถุง ไม่ให้อุ้มถุง เมื่อมีขยะตกหล่นห้ามหยิบด้วยมือเปล่า ใช้คีมเหล็กคีบหรือ

หยิบด้วยมือที่ใส่ถุงมืออย่างหนา เก็บใส่ถุงขยะติดเชือกอีกใบ หากมีสารน้ำให้ซับด้วยกระดาษแล้วทิ้งกระดาษลงถุงขยะติดเชือกแล้วจึง
ราดด้วยน้ำยาทำลายเชื้อก่อนเช็ดถูตามปกติ

- 3) เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจให้ถอดถุงมือและชุดปฏิบัติการและนำไป ทำลายเชื้ออย่างถูกวิธี
- 4) อาบน้ำทันที หลังเสร็จสิ้นภารกิจประจำวัน
- 5) รถเข็นสำหรับขนเคลื่อนย้ายขยะควรมีข้อกำหนด คือ
 - (ก) เป็นรถที่ใช้ขนขยะติดเชือกเท่านั้นห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น
 - (ข) ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่ายผิวเรียบ ไม่มีซอกมุมอันจะเป็นแหล่งหมัก

หมอมของเชื้อโรค

(ค) มีผนังทึบและมีฝาปิดเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไปในรถในกรณีไม่มีรถเข็น
ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ให้ใส่ถุงขยะในภาชนะที่ฝาปิดมิดชิดก่อนวางบนรถเข็น

(ง) รถเข็นขยะต้องปิดมิดชิดตลอดการเคลื่อนย้าย

(6) การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชือก

- 1) ดำเนินการขนมูลฝอยติดเชือกตามเวลาที่กำหนด โดยมีเส้นทางที่แน่นอน
- 2) ดำเนินการด้วยความระมัดระวังและนุ่มนวล ห้ามโยน ลากถุงขยะ
- 3) ระหว่างเดินทางไปยังสถานที่เก็บกักห้ามแวะหรือพักที่ใด
- 4) เมื่อมีขยะตกหล่น ให้ปฏิบัติตามแผนที่กำหนด โดยห้ามหยิบด้วยมือเปล่าให้ใช้คีมเหล็ก

คีบหรือหยิบและทำความสะอาดตามแนวทางการปฏิบัติเรื่องการทำความสะอาดทำลายเชื้อ สำหรับอุปกรณ์ อาคารสถานที่และ
รถพยาบาล

(7) การทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะรองรับมูลฝอย

- 1) ถังรองรับมูลฝอยในห้องผู้ป่วย และบริเวณพื้นที่ต่างๆ ทำความสะอาดทุกสัปดาห์หรือตาม
ความเหมาะสมโดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อและตามด้วยผงซักฟอกขัดล้างและเช็ดให้แห้งก่อนนำมาใช้
- 2) รถเข็นมูลฝอยต้องทำความสะอาดทุกวัน ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อและตามด้วยผงซักฟอก โดยน้ำ
เสียที่เกิดขึ้นจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป
- 3) ห้องพักมูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยติดเชือก จะดำเนินการขัดล้างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อและ
ตามด้วยผงซักฟอกทุกครั้งภายหลังรถเก็บมูลฝอยออกจากห้องพักมูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยติดเชือก โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะ
ไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

(8) การจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากพื้นที่จุดรองรับมูลฝอย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากพื้นที่ภายในห้องพักมูลฝอยรวม และห้องมูลฝอยติดเชือก เช่น น้ำล้างทำ
ความสะอาด น้ำฝนบนเพื่อกันจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยมีได้มีการระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำฝน
ของโครงการแต่อย่างใด

(9) แนวทางลดผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนียภาพที่มีต่อผู้พักอาศัยบริเวณใกล้เคียงจากห้องพักมูล
ฝอย

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณห้องพักมูลฝอยรวม โดยเลือกปลูกต้นกระถินเทพา ซึ่งเป็น
พันธุ์ไม้ยืนต้นที่มีใบหนา เพื่อใช้เป็นแนวกันชนและลดผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนียภาพที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งออกแบบให้มีประตู
ปิด-เปิดเพื่อป้องกันการรั่วซึมของสุนัขและแมลงพาหะนำโรคต่างๆและกำหนดให้พนักงานทำความสะอาดของโครงการ ต้องทำ
ความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยติดเชือกทุกครั้งภายหลังจากการเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานราชการเพื่อ
ป้องกันปัญหาด้านกลิ่นที่อาจเกิดขึ้น

นอกจากนี้ โครงการได้ออกแบบให้มีระบบดูดอากาศ เพื่อนำอากาศที่เกิดขึ้นในห้องพักมูลฝอยรวมเข้าสู่ระบบ Biofilter ก่อนเข้าสู่ท่อมีเทน เพื่อส่งไปยังบ่อมีเทนที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ต่อไป ซึ่งจะช่วยลดปัญหาเรื่องกลิ่นในห้องพักขยะมูลฝอย โดยเฉพาะห้องพักขยะมูลฝอยเปียก

1.4.5 ระบบไฟฟ้า

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 4,369 KVA โดยโครงการจะขอรับไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน ด้วยระบบจำหน่ายแรงดัน 24 KV ก่อนส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยัง Load ต่างๆภายในอาคารในภาวะปกติ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในโครงการได้อย่างเพียงพอ

สำหรับระบบไฟฟ้าของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าปกติและระบบไฟฟ้าสำรอง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระบบไฟฟ้าปกติ

ระบบไฟฟ้าปกติเป็นระบบที่รับการจ่ายกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง เขตสามเสน ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง 24 KV ส่งจ่ายให้กับโครงการ โดยแนวท่อเมนไฟฟ้าของโครงการจะฝังอยู่ใต้ดินเพื่อส่งต่อไปยังหม้อแปลงแบบแห้ง (Dry Type Case Resin) ซึ่งอยู่ภายในห้องหม้อแปลงไฟฟ้า บริเวณชั้นที่ 2 โดยโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 2,500 KVA จำนวน 4 ชุด เพื่อแปลงไฟฟ้าและส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟหลัก ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบไฟฟ้าหลักของโครงการ เพื่อส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยังส่วนควบคุมไฟฟ้าย่อยสลายต่างๆในภาวะปกติ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ

(2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่การไฟฟ้านครหลวง เขตสามเสน ไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน โครงการจึงได้ออกแบบให้มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่นๆด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด 1,600 KVA จำนวน 1 ชุด อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร เพื่อส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟหลักที่สำคัญ ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบไฟฟ้าสำรองของโครงการ เพื่อส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยังส่วนควบคุมไฟฟ้าย่อยสลายต่างๆในภาวะฉุกเฉินที่โครงการได้กำหนดไว้ โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงและสามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองได้ประมาณ 8 ชั่วโมง

โดยโครงการได้จัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองเพื่อใช้ในระบบต่างๆภายในอาคาร ดังนี้

- 1) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างเพื่อความปลอดภัยหรือประมาณ 20% ของปริมาณดวงโคมไฟฟ้าที่มีอยู่
- 2) ห้องระบบควบคุมเชื้อ
- 3) ห้องเครื่องไฟฟ้า
- 4) พื้นที่ห้องครัว
- 5) สำนักงาน
- 6) ห้องตรวจ
- 7) ห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU) และห้องพักผู้ป่วย
- 8) ห้องเจ้าหน้าที่พยาบาล
- 9) ห้อง X-Ray, MRI, CT Scan
- 10) ห้องผ่าตัด
- 11) ระบบโทรศัพท์และระบบการสื่อสาร

- 12) ระบบลิฟต์
- 13) ห้องน้ำ
- 14) ระบบสัญญาณแจ้งเตือนเพลิงไหม้และระบบเพื่อการดับเพลิง
- 15) ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 16) ระบบระบายอากาศ เฉพาะที่จำเป็น
- 17) ลานจอดรถ

(3) **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน**

โครงการได้ออกแบบให้มีเครื่องสำรองไฟฟ้า ภายในพื้นที่ส่วนโรงพยาบาล ทำหน้าที่เป็นตัวเก็บไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าปกติและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ก่อนส่งจ่ายไปยังพื้นที่ต่างๆที่โครงการกำหนดไว้ เพื่อป้องกันมิให้เกิดไฟฟ้าดับก่อนที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะดำเนินการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ เนื่องจากพื้นที่บางส่วน/กิจกรรมของโครงการมีความจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย พื้นที่ห้องตรวจ พื้นที่สำนักงาน ห้อง X-Ray, MRI, CT Scan ห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU) ห้องพักผู้ป่วย ห้องผ่าตัดและพื้นที่เจ้าหน้าที่พยาบาล สามารถสำรองไฟฟ้าได้นานประมาณ 10 นาที

(4) **มาตรฐานวัสดุ อุปกรณ์** เกณฑ์กำหนดในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้งระบบไฟฟ้าของโครงการจะเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง ตลอดจนมาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(5) **ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง** โครงการจะเลือกใช้หลอดไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน (LED) ติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร เนื่องจาก มีอายุการใช้งานที่ยาวนานและประหยัดไฟฟ้ามากกว่าหลอดไฟชนิดอื่นๆ

(6) **ระบบต่อลงดิน** สำหรับระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า กำหนดให้มีความต้านทานของการต่อลงดินไม่เกิน 5 โอห์ม

นอกจากนี้ การออกแบบตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการได้ออกแบบให้ติดตั้งอยู่ในห้องหม้อแปลงไฟฟ้า บริเวณชั้นที่ 2 จึงมิได้อยู่ใกล้กับแนวเขตที่ดินของพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใดและมีอยู่ในตำแหน่งที่กีดขวางหรือเป็นอันตรายแก่บุคลากรโรงพยาบาลและผู้ให้บริการ รวมถึงผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงโครงการแต่อย่างใด

1.4.6 **การระบายอากาศ**

โครงการได้ออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล โดยในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกร็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้นๆและพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น ส่วนในกรณีการระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับห้องในอาคารลักษณะใดก็ได้ โดยจัดให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ ซึ่งต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยห้องนั้น เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามา โดยมีรายละเอียดการออกแบบระบบระบายอากาศ ดังนี้

(1) **การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ** ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่างหรือบานเกร็ด โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆภายในอาคาร คือ บริเวณทางเดินกลาง จะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่อให้อากาศสามารถระบายได้

(2) **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) **ติดตั้งระบบปรับอากาศในอาคาร** มีลักษณะเป็นระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ขนาด 1,500 ตัน ความเย็น ชนิดเครื่องทำน้ำเย็นระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Chiller) เพื่อปรับอากาศให้แก่บริเวณห้องต่างๆ

เช่น โถงลิฟต์ ห้องพักรักษาพยาบาล พื้นที่ส่วนพยาบาล ห้องพัก ห้องพักรักษาพยาบาล ห้องพักรักษาพยาบาลวิกฤต (ICU) เป็นต้น โดยออกแบบให้ห้องผู้ป่วย ห้องผ่าตัด และห้องคลอด มีอัตราการระบายอากาศต้องไม่น้อยกว่า 2.5 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง ตามลำดับ

2) **ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ** เพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องปั้มน้ำ พื้นที่ลานจอดรถ ห้องไฟฟ้า เป็นต้น

3) **ระบบอัดอากาศ** ออกแบบให้มีพัดลมอัดอากาศสำหรับโถงลิฟต์ดับเพลิง ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 18 ซึ่งจะทำงานเมื่อได้รับสัญญาณสั่งงานมาจากระบบ Fire Alarm โดยจะมี Differential Pressure Sensor เป็นตัวควบคุมความดัน ภายในช่องบันได ถ้าความดันเกินกว่าค่าที่กำหนด Differential Pressure Sensor จะสั่งการให้ Pressure Relief Damper เปิดเพื่อระบาย ความดันส่วนเกินออกไปซึ่งสามารถหยุดการทำงานของพัดลมได้ด้วย Manual Switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องพัดลม

1.4.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

การจัดเตรียมและออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้เข้ามาใช้บริการ/ผู้ป่วย และบุคลากรของโครงการ โดยโครงการได้ออกแบบและกำหนดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ ดังนี้

(1) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) ภายในอาคารทุกชั้นและภายนอกอาคาร โดยรอบ พื้นที่โครงการ

(2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยดูแลและรักษาความปลอดภัยภายในอาคารและพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง

1.4.8 ระบบสื่อสาร

การจัดเตรียมและออกแบบระบบสื่อสารภายในโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ ผู้ใช้บริการภายในโครงการ และให้สามารถติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้โดยตรงอย่างทันท่วงที โดยโครงการได้ออกแบบและ กำหนดให้มีระบบสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสารภายในโครงการ ดังนี้

(1) ระบบสื่อสารภายในอาคาร ประกอบด้วย

1) ระบบทีวีดาวเทียม โครงการได้ออกแบบและจะดำเนินการติดตั้งสายระบบทีวีดาวเทียมไปยังพื้นที่ส่วนกลางและพื้นที่ห้องพักรักษาพยาบาล โดยเมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะดำเนินการจัดหาและคัดเลือกผู้ประกอบการทีวี ดาวเทียมที่สนใจเข้ามาดำเนินการเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการในลักษณะฟรีค่าบริการ

2) ระบบโทรศัพท์ โครงการได้ออกแบบและจะดำเนินการเดินสายระบบโทรศัพท์ไปยัง ห้องพักรักษาพยาบาล สำนักงาน และพื้นที่ส่วนต่างๆที่กำหนดไว้ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการบุคลากร ซึ่งสามารถโทรออกได้ทั้งหมายเลข ภายในและหมายเลขโทรศัพท์ทั่วไปของระบบเครือข่ายต่างๆ

3) ระบบอินเทอร์เน็ต โครงการได้ออกแบบและจะดำเนินการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อ ให้บริการแก่ห้องพักรักษาพยาบาล สำนักงาน และพื้นที่ส่วนต่างๆที่กำหนดไว้ โดยเมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะดำเนินการจัดหาและ คัดเลือกผู้ประกอบการอินเทอร์เน็ตเข้ามาดำเนินการเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการและบุคลากรในลักษณะ Hi Speed Internet แบบไร้ สาย (Wireless) และ/หรือแบบมีสาย (LAN) ตามความเหมาะสมของโครงการต่อไป

4) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) โครงการจะดำเนินการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) ภายในอาคารทุกชั้นและภายนอกอาคารโดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ

5) ระบบเสียงประกาศเรียกโครงการจะดำเนินการติดตั้งลำโพงภายในอาคารทุกชั้น เพื่อแจ้ง เตือนและ/หรือประกาศเรียก ผ่านเสียงตามสายให้แก่ผู้ใช้บริการและบุคลากรภายในโครงการทราบ

(2) **ระบบสื่อสารภายนอก**

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่มีโครงการข่ายระบบการสื่อสารอย่างครบถ้วนทั้งในรูปแบบของระบบทีวีดาวเทียม เช่น ทูริซัน เคเบิลทีวีท้องถิ่น เป็นต้น และเครือข่ายของระบบโทรศัพท์ เช่น ทีโอที ทีทีแอลดีที ทูร์คอร์เปอร์เรชั่น ดีแทค เอไอเอส เป็นต้น คอยให้บริการ ซึ่งเมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะดำเนินการจัดหาและคัดเลือกผู้ประกอบการที่สนใจเข้ามาดำเนินการให้บริการแก่ผู้เข้ามาใช้บริการและบุคลากรภายในโครงการต่อไป

(3) **ระบบสื่อสารกรณีฉุกเฉิน**

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะดำเนินการแจ้งและติดประชาสัมพันธ์รายชื่อหน่วยงานและหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินที่สามารถติดต่อเพื่อให้ความช่วยเหลือและรับเรื่องกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง โรงพยาบาล มูลนิธิอาสาสมัคร สายด่วนต่างๆ เหตุด่วนเหตุร้าย 191 หรือศูนย์รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ 199 ศูนย์รับแจ้งอุบัติเหตุ 24 ชั่วโมง ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ศูนย์ข้อมูลจราจร ไฟฟ้าขัดข้อง ท่อประปาแตก เป็นต้น บริเวณป้ายประชาสัมพันธ์และภายในลิฟต์ หรือสถานที่ต่างๆที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนภายในโครงการตลอดช่วงเปิดดำเนินการ เพื่อคอยอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เข้าใช้บริการและบุคลากรของโครงการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

1.5 **ระบบป้องกันอัคคีภัย**

(1) **ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย**

1) **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel; FACP)**

แผงควบคุมรวมจะอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจรับสำหรับทำงาน คือ เมื่ออุปกรณ์จำพวกชุดกดแจ้งเหตุ เครื่องตรวจจับควัน ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานไม่ว่าตัวใดตัวหนึ่ง ก็จะส่งสัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผงควบคุมจนกว่าสวิตช์ตัดเสียง แต่หากไม่มีเจ้าหน้าที่ตัดเสียง ระบบจะส่งสัญญาณเตือนไปยังโซนที่เกิดเพลิงไหม้และโซนอื่นๆพร้อมกันหมด

2) **สวิตช์กดแจ้งเหตุด้วยมือ (Fire Alarm Manual Station)**

สวิตช์กดแจ้งเหตุด้วยมือจะติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟทุกชั้นของอาคารอยู่สูงจากพื้นประมาณ 1.50 เมตร เป็นแบบชนิดดึง มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดิ่งในสภาวะปกติ มีป้าย Fire ชัดเจน มี Key Switch สำหรับไขเพื่อส่ง General Alarm

3) **กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell)**

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

4) **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)**

เครื่องตรวจจับควันมีวิธีการทำงาน คือ เครื่องสามารถตรวจจับควันได้ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ในพื้นที่สูงไม่เกิน 5 เมตร และมีหลอดไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว เมื่อเครื่องทำงานก็จะส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ตรวจรับของแผงควบคุมรวม เพื่อส่งสัญญาณต่อไปยัง Alarm Bell ให้ดังขึ้น ติดตั้งไว้บริเวณ เช่น บริเวณห้องพัสดุผู้ป่วยทุกห้อง โถงต้อนรับทางเดินกลาง ห้องไฟฟ้า บันไดหลัก บันไดหนีไฟ สำนักงาน ร้านค้า เป็นต้น

5) **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)**

เครื่องตรวจจับความร้อนมีวิธีการทำงาน คือ เครื่องจะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงเกินอัตราการที่ติดตั้งไว้ โดยติดตั้งไว้บริเวณห้องพัสดุผลอยรวม ห้องไฟฟ้าสำรอง ห้องน้ำ ลานจอดรถ ห้องเก็บของ เป็นต้น

(2) ระบบผจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้

1) ระบบท่อเย็นและระบบฉีดน้ำดับเพลิง

ระบบท่อเย็นและระบบฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อเย็นขนาด 4 นิ้ว โดยมีความดันใช้งานช่วง 4.5-6.9 บาร์ และท่อยืนดังกล่าวจะต่อเข้ากับ Fire Department Connection ที่ผนังด้านหน้าอาคาร และจ่ายน้ำเข้าสู่ท่อเย็นจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ที่ติดตั้งไว้ภายในถังเก็บใต้ดินของโครงการ และได้จัดเตรียมตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) สำหรับ Ø 25 มิลลิเมตร ยาว 30 เมตร และวาล์ว Ø 65 มิลลิเมตร โดยออกแบบให้มีตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงอยู่บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก บันไดหนีไฟของแต่ละชั้น จำนวน 3 ตู้/ชั้น ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B4 ถึงชั้นดาดฟ้า ยกเว้นชั้นใต้ดิน B4 ถึงชั้นที่ 10 จำนวน 4 ตู้ และชั้นใต้ดิน B4 ถึงชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 5 ตู้

2) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connections)

หัวรับน้ำดับเพลิงออกแบบให้อยู่บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ โดยหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการ มีลักษณะเป็นแบบ Siamese Twin Connector ขนาด 2.5x2.5x4 นิ้ว พร้อม Check Valve หัวสวมเร็ว และฝาปิดใช้ได้สำหรับหัวสูบน้ำดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ พร้อมทั้งจัดให้มีพื้นที่จอดรถดับเพลิง อยู่บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ (ติดกับหัวรับน้ำดับเพลิง) ซึ่งเป็นจุดที่รถดับเพลิงสามารถเข้า-ออกได้อย่างสะดวกและไม่กีดขวางการจราจรภายในโครงการแต่อย่างใด

3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)

ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงรับน้ำจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล (Fire Pump) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) โดยหัวกระจายน้ำเป็นแบบ Glass Bulb Type Ø 1-6" โดยติดตั้งตามพื้นที่ต่างๆทุกชั้นของอาคารโครงการ โดยกำหนดอุณหภูมิใช้งาน ดังนี้

(ก) พื้นที่ทั่วไปใช้หัวสปริงเกอร์ อุณหภูมิ 135 °F

(ข) ห้องครัวใช้หัวสปริงเกอร์ อุณหภูมิ 175 °F

4) เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ (Fire Extinguisher)

โครงการจะติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguisher ABC Type) ขนาด 4.5 ปอนด์ แบบหัวได้ โดยจะติดตั้งอยู่ภายในตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) ทุกตู้ละ 1 ถึง โดยวางถึงดับเพลิงอยู่ห่างกันมากที่สุด ประมาณ 45 เมตร

(3) บันไดหนีไฟ (Stairwell)

โครงการได้ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 4 แห่ง (ST1-ST4 รวมบันไดหลักที่ใช้เป็นบันไดหนีไฟด้วย) โดยบันไดหนีไฟทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน กล่าวคือมีลักษณะเป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) บันได (ST1) ออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นบันไดหลักและบันไดหนีไฟของอาคาร ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B4 ถึงชั้นดาดฟ้า มีความกว้าง 1.85-2.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.147-0.150 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.280 เมตร มีชานพักกว้าง 2.175-2.800 เมตร

2) บันได (ST2) ออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟของอาคาร ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B4 ถึงชั้นที่ 10 มีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.180 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.275 เมตร มีชานพักกว้าง 2.15 เมตร

3) บันได (ST3) ออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟของอาคาร ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 10 มีความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.180 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.250 เมตร มีชานพักกว้าง 2.15 เมตร

4) บันได (ST4) ออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นบันไดขึ้น-ลงชั้นใต้ดิน ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B4 ถึงชั้นที่ 1 มีความกว้าง 1.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.180 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.250 เมตร มีชานพักกว้าง 1.45 เมตร

5) บันได (ST5) ออกแบบให้ทำหน้าที่บันไดขึ้น-ลงชั้นใต้ดิน ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B4 ถึงชั้นใต้ดิน B1 มีความกว้าง 1.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.182 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.250 เมตร มีชนพักกว้าง 1.45 เมตร

6) บันได (ST6) ออกแบบให้ทำหน้าที่บันไดหนีไฟของอาคาร ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B4 ถึงชั้นที่ 10 มีความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.181 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร มีชนพักกว้าง 1.50 เมตร

7) บันได (ST7) ออกแบบให้ทำหน้าที่บันไดหนีไฟของอาคาร ตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นที่ 10 ถึงชั้นดาดฟ้า มีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.180 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.275 เมตร มีชนพักกว้าง 1.50 เมตร

สำหรับประตูหนีไฟของอาคารทำด้วยวัสดุทนไฟเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีธรณีประตู มีความสูงจากชั้นบนสุดสู่พื้นดิน และตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมาถึงได้ โดยสะดวกพร้อมพัดลมอัดอากาศ ซึ่งจะทำงานเมื่อได้รับสัญญาณการส่งงานมาจากระบบ Fire Alarm โดยจะมี Differential Pressure Sensor เป็นตัวควบคุมความดันภายในช่องบันได ถ้าความดันเกินกว่าค่าที่กำหนด Differential Pressure Sensor จะสั่งการให้ Pressure Relief Damper เปิดเพื่อระบายความดันส่วนเกินออกไป ซึ่งสามารถหยุดการทำงานของพัดลมได้ด้วย Manual Switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องพัดลม

(4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign Light)

ป้ายบอกทางหนีไฟภายในอาคารจะเป็นชนิดเรืองแสง ตัวอักษรมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งานขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะปกติเกิดขัดข้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ติดตั้งบริเวณ เช่น ห้องโถง โถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟทุกชั้นของอาคาร เป็นต้น

(5) แผนผังอาคาร

โครงการจะจัดให้มีแผนผังของอาคารในแต่ละชั้นของอาคาร ซึ่งจะติดไว้บริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้น โดยแผนผังของอาคารแต่ละชั้นจะประกอบด้วย

- 1) ตำแหน่งห้องทุกห้องของชั้นนั้นในแต่ละวัน
- 2) ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) หรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ ของแต่ละชั้น
- 3) ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของแต่ละชั้น
- 4) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น

(6) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะทำการติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า อยู่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร ซึ่งประกอบด้วยสายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดินและหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ

(7) ช่องทางเฉพาะบรรเทาสาธารณภัย

โครงการได้จัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดภายในอาคารได้ทุกชั้น โดยช่องทางเฉพาะนี้มีลักษณะเป็นลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 แห่ง และมีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 12 ตารางเมตร/ห้อง ติดต่อกับช่องทางเฉพาะ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันไฟเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟ โดยภายในห้องว่างดังกล่าวจะประกอบด้วยตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

(8) ลานหนีภัยทางอากาศ

โครงการจัดให้มีลานหนีภัยทางอากาศ จำนวน 2 แห่ง อยู่บริเวณชั้นดาดฟ้า โดยมีลานหนีภัยทางอากาศขนาด 10x10 เมตรและมีบันไดหนีไฟตั้งแต่ชั้นที่ 1 จนถึงลานหนีภัยทางอากาศ

(9) **การลำเลียงคนออกนอกอาคาร**

การลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอกอาคาร จะใช้บันไดหลักแห่งที่ 1 ถึงแห่งที่ 4 เป็นเส้นทางลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอกอาคารโครงการ ซึ่งจากการคำนวณระยะเวลาอพยพหนีไฟของผู้พักอาศัย พบว่า จะใช้ระยะเวลาในการอพยพหนีไฟภายในอาคาร ประมาณ 43.63 นาที กำหนดให้บันไดหนีไฟสามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง เพื่อไปยังพื้นที่จุดรวมพลที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ต่อไป

(10) **พื้นที่จุดรวมพล**

โครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่จุดรวมพลภายในโครงการจำนวน 2 แห่ง มีขนาดพื้นที่จุดรวมพล รวมทั้งสิ้นประมาณ 295 ตารางเมตร อยู่บริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งกำหนดให้มีป้ายแสดงพื้นที่จุดรวมพลไว้ในพื้นที่จุดรวมพลที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งตำแหน่งพื้นที่จุดรวมพลดังกล่าว ออกแบบให้อยู่ใกล้เคียงกับประตูหนีไฟ/ประตูทางเข้า-ออกหลัก เพื่อให้ผู้ใช้บริการและพนักงานโครงการสามารถเข้าสู่พื้นที่จุดรวมพลได้อย่างสะดวก และสามารถอพยพออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการได้อย่างรวดเร็ว

(11) **แหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง**

แหล่งน้ำสำรองในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/เกิดเหตุเพลิงไหม้ รถดับเพลิงของหน่วยที่เกี่ยวข้องสามารถสูบน้ำใช้สำรองที่กักเก็บไว้ เพื่อนำมาเข้าระบบเหตุได้ โดยแหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงของโครงการ ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำใต้ดิน (เพื่อการอุปโภค-บริโภค) ถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า รวมปริมาณน้ำสำรองทั้งหมดภายในโครงการ 1,513.41 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้/กรณีฉุกเฉิน

(12) **แผนอพยพและปฏิบัติการฉุกเฉิน**

นอกจากระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยที่โครงการได้จัดให้มีดังกล่าวข้างต้นแล้ว การเตรียมพร้อมบุคลากรสำหรับใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นสิ่งที่จำเป็น โดยอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดหามาจำเป็นต้องมี “คน” ที่จะต้องรับผิดชอบและสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆเหล่านั้นได้ บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอแนะและได้รับการตอบรับจากโครงการในการดำเนินการจัดเตรียมทีมอาสาสมัครป้องกันภัยภายใต้ความร่วมมือระหว่างโครงการและบุคลากรของโครงการ เพื่อทำหน้าที่ในการควบคุมเหตุการณ์เพลิงไหม้ สำคัญโดยสังเขปของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ อธิบายได้ดังนี้

1) **แผนซักซ้อมและฝึกอบรมในการป้องกันและอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย**

(ก) **วัตถุประสงค์**

- ก) เพื่อปกป้องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้บริการ/ผู้ป่วยและบุคลากรภายในโครงการ
- ข) เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยและระงับอัคคีภัยเบื้องต้นอย่างถูกต้องและทันเวลาที่

(ข) **บุคคลที่เกี่ยวข้องในแผนฯ**

- ก) ผู้อำนวยการโรงพยาบาล
- ข) ผู้จัดการโรงพยาบาล
- ค) พนักงานรักษาความปลอดภัย
- ง) บุคลากรโรงพยาบาลแผนกต่างๆ

(ค) **แผนปฏิบัติการทั่วไป**

- ก) จัดอบรมและสาธิตการระงับอัคคีภัยเบื้องต้นด้วยถังดับเพลิงชนิดมีมือถือให้กับบุคลากรของโครงการและอาสาสมัครโดยขอความอนุเคราะห์จากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยบริเวณใกล้เคียงที่รับผิดชอบในพื้นที่โครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

- ข) ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินเมื่อเกิดอัคคีภัยของหน่วยงานราชการและเจ้าหน้าที่ของโครงการไว้อย่างชัดเจนกับแผนผังของอาคารแต่ละชั้น
- ค) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้ถังดับเพลิงชนิดมือถืออย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งถังดับเพลิงทุกจุด
- ง) ติดตั้งแผนผังแสดงตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิง ทางหนีไฟ และประตูหนีไฟให้เห็นได้ชัดเจนไว้ในแต่ละชั้น
- จ) จัดให้มีแผนปฏิบัติการอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย
- ฉ) ตรวจสอบการทำงานของสัญญาณฉุกเฉินและอุปกรณ์ทุกวันเสาร์สุดท้ายของเดือน
- ช) จัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ดำรวจหน่วยกู้ภัยต่างๆ และควบคุมดำเนินการปฏิบัติตามแผนซักซ้อมและฝึกอบรมในการป้องกันและอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย ให้เป็นไปอย่างมีระเบียบและรวดเร็ว โดยมีสมาชิก ดังนี้
 - ผู้อำนวยการโรงพยาบาล
 - ผู้จัดการโรงพยาบาล
 - พนักงานรักษาความปลอดภัย
 - บุคลากรโรงพยาบาลแผนกต่างๆ

(ง) แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

- ก) ผู้พบเหตุการณ์ใช้ถังดับเพลิงมือถือเข้าระงับเพลิงไหม้ทันทีและแจ้งไปยังผู้จัดการโรงพยาบาล/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทันทีหลังจากเข้าระงับเพลิงไหม้แล้ว
- ข) ผู้จัดการโรงพยาบาล/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องส่งเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการใช้ถังดับเพลิงมือถือและ Fire Hose Cabinet เข้าช่วยระงับเพลิงไหม้ พร้อมกับกลุ่มอาสาสมัคร
- ค) ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุเพลิงไหม้เพื่อประเมินสถานการณ์
- ง) ถ้าไม่สามารถระงับเพลิงไหม้ได้ ผู้จัดการโรงพยาบาล/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องแจ้งเหตุไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ สถานีดับเพลิงบางกะปิ กรณีที่เกินขีดความสามารถโครงการ สามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้เคียง
- จ) กดสัญญาณเตือนไฟให้ดังขึ้นและปฏิบัติตามขั้นตอนการอพยพ
- ฉ) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและกลุ่มอาสาสมัคร จัดการจราจรเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับหน่วยดับเพลิงที่จะมาช่วยเหลือได้อย่างรวดเร็ว
- ช) เคลื่อนย้ายวัสดุไวไฟต่างๆ ออกจากที่เกิดเหตุ
- ช) กำหนดเส้นทางหนีไฟและทำลายสิ่งกีดขวางต่างๆ
- ณ) ติดตั้งรถหนีไฟและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บและผู้ประสพภัย

(จ) แผนปฏิบัติการในการอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย

- ก) จัดให้มีป้ายแสดงขั้นตอนในการปฏิบัติเมื่อได้ยินสัญญาณเตือนภัยในอาคารและสถานที่ต่างๆทั่วโครงการ ดังนี้

- ดับไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดความร้อนทุกประเภททันทีที่เรียบร้อย
 - ตรวจดูจำนวนคน เช่น ญาติผู้ป่วยภายในห้องผู้ป่วยให้เรียบร้อยก่อนออกจากห้องผู้ป่วย
 - ลงจากอาคารโดยการเดินให้เร็วที่สุดไปตามทางเดินหนีไฟที่ใกล้ที่สุด เท่านั้น ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาด
- ข) จัดซ้อมปฏิบัติตามขั้นตอนในการอพยพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

1.6 การจราจรและพื้นที่จอดรถภายในโครงการ

(1) ทางเข้า-ออกโครงการ

โครงการได้ออกแบบให้มีทางเข้า-ออกรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 1 แห่ง มีลักษณะเป็นทางเข้า-ออกคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีขนาดความกว้างของทางเข้า-ออกประมาณ 6 เมตร ขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) โดยจะเชื่อมต่อกับถนนพหลโยธินบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ มีสภาพเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและมีเขตความกว้างประมาณ 32 เมตร ขนาด 6 ช่องจราจร (ไป-กลับ) โดยถนนสายดังกล่าวจะเชื่อมต่อกับสายต่างๆ เช่น ถนนประดิพัทธ์ ถนนสุทธิสารวินิจฉัย ถนนราชวิถี เป็นต้น

(2) ลักษณะถนนภายในโครงการและการเดินทาง

การออกแบบทางเดินรถภายในโครงการ ได้ออกแบบให้มีทิศทางเดินรถแบบทิศทางเดียว (วนรอบอาคารโครงการ) โดยมีขนาดทางเดินรถกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร โดยรอบอาคาร เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินรถเข้า-ออกพื้นที่จอดรถยนต์ภายนอกและภายในอาคารและการเข้า-ออกสู่ภายนอกโครงการ

(3) ที่จอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์

โครงการได้จัดเตรียมให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น จำนวน 384 คัน (ไม่นับรวมที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ที่จอดรถเคลื่อนย้ายศพ และที่จอดรถฉุกเฉิน จำนวน 5 คัน)

(4) ขนาดที่จอดรถยนต์

โครงการได้ออกแบบให้มีลักษณะเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า แบบแนวขนานกับทางเดินรถ และตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ โดยออกแบบที่จอดรถแบบแนวขนานกับทางเดินรถมีขนาดความกว้างของช่องจอดรถไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 7 เมตร และแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถมีขนาดความกว้างของช่องจอดรถไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร

(5) ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ ทุพพลภาพ และคนชรา

โครงการได้กำหนดให้มีที่จอดรถยนต์ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 5 คัน อยู่บริเวณชั้นใต้ดิน B1-B3 มีลักษณะเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2,500 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่าง ข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร โดยตำแหน่งที่จอดรถยนต์ดังกล่าว ได้กำหนดให้อยู่ใกล้ประตูและลิฟต์โดยสาร เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการสามารถเข้า-ออก สู่ภายในอาคารได้อย่างสะดวก

(6) การบริหารจัดการพื้นที่จอดรถและจราจรภายในโครงการ

การบริหารจัดการที่จอดรถ โครงการได้กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกเพื่อรับ-ส่งผู้ที่มาใช้บริการ/ผู้ป่วย บริเวณทางเข้า-ออกด้านหน้าอาคารโครงการ กรณีที่ผู้ใช้บริการมีความต้องการรถแท็กซี่ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณด้านหน้าทางเข้า-ออกของอาคารจะดำเนินการเรียกรถแท็กซี่ให้เข้ามารับผู้ใช้บริการบริเวณด้านหน้าอาคาร พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณด้านหน้าโครงการและทางเข้า-ออกหลักของอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ เพื่อป้องกันการติดสะสมของรถยนต์ภายในโครงการ โดยจะกำหนดระยะเวลาจอดรถรับ-ส่งประมาณ 5-10 นาทีต่อครั้ง

1.7 พื้นที่สีเขียว

1.7.1 พื้นที่สีเขียว

ในการออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการ ได้มีแนวคิดการออกแบบให้พื้นที่สีเขียวของโครงการอยู่บริเวณชั้นล่าง (บนดิน) ทั้งหมด โดยกำหนดให้มีความกว้างของพื้นที่สีเขียวเพื่อปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่มไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร อยู่บริเวณตามแนวเขตที่ดินของโครงการ เพื่อใช้เป็นแนวกันชนและออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวเป็นแปลงขนาดใหญ่อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร เพื่อเพิ่มทัศนียภาพที่สวยงามและความร่มรื่นให้แก่ผู้เข้ามาใช้บริการ/ผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น และผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงพื้นที่โครงการทั้งจากมุมมองภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ โดยชนิดพันธุ์ไม้ยืนต้นที่โครงการเลือกปลูก ได้พิจารณาจากพันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตได้ดีแผ่กิ่งก้านสาขา ง่ายต่อการดูแล ทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ทนต่อโรค และมีอายุยืน เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายหลังเมื่อเปิดดำเนินการในการจัดหาพันธุ์ไม้ทดแทนภายหลัง เมื่อโครงการส่งมอบพื้นที่สีเขียวให้แก่นิติบุคคลอาคารชุด และใช้เป็นแนวกันชนในการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่ภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ

1.7.2 เกณฑ์การออกแบบพื้นที่สีเขียวที่เกี่ยวข้องของโครงการ

การออกแบบและจัดเตรียมพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ได้ออกแบบให้สอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และข้อกำหนดตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

1.7.3 ขั้นตอนการบำรุงดินก่อนปลูกพันธุ์ไม้

เมื่อทำการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง ผู้รับเหมาจะดำเนินการเก็บเศษวัสดุก่อสร้างออกจากพื้นที่ภายหลังเมื่อดำเนินการก่อสร้างอาคารโครงการ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ผู้รับเหมาจัดสวนจะเริ่มดำเนินการจัดสวนเพื่อเตรียมทำการปรับปรุงดิน เริ่มจากการขุดเอาเศษ อิฐ หิน ปูนซีเมนต์ต่างๆ ออกจากพื้นที่จัดสวน จากนั้นจึงเริ่มดำเนินการไถพรวนดินโดยการไถบุกเบิกหรือไถตะ เพื่อปรับปรุงโครงสร้างสมบัติทางฟิสิกส์ของดินให้มีช่องว่างอากาศในเม็ดดินเพิ่มขึ้น การถ่ายเทอากาศ การเพิ่มความสามารถการเก็บรักษาความชื้นของดินและการระบายน้ำของดิน ตลอดจนการย่อยดินให้แตกมีขนาดเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ และดำเนินการไถแปรไถพรวน เพื่อย่อยดินที่ได้จากการไถครั้งแรกให้มีลักษณะเป็นก้อนดินเล็กลง เหมาะสมต่อการปลูกพันธุ์ไม้ รวมถึงช่วยเกลี่ยดินให้ผิวดินราบเรียบขึ้น จากนั้นจึงดำเนินการปรับปรุงสภาพดินตามลำดับก่อนดำเนินการปลูกพันธุ์ไม้ในลำดับถัดไป

1.8 การป้องกันและลดผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว

การออกแบบอาคาร โครงการได้ออกแบบให้โครงสร้างอาคารสามารถรองรับการเกิดแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องเป็นตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 เรียบร้อยแล้ว