

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

2.1 ที่ตั้งโครงการ และอาณาเขตติดต่อและการคมนาคมเข้าสู่โครงการ

2.1.1 ที่ตั้งโครงการ และอาณาเขตติดต่อและสภาพพื้นที่ก่อนพัฒนาโครงการ

โครงการ โรงพยาบาลน่านราม ตั้งอยู่ที่ถนนยันตรกิจโกศล (ถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101)) ตำบลผู้ใต้ อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน ที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 2.1.1-1 และมีพิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinate) อยู่ที่

- ละติจูด 18 องศา 44 ลิปดา 31.91 ฟลิปดา เหนือ
- ลองจิจูด 100 องศา 45 ลิปดา 21.83 ฟลิปดา ตะวันออก

พัฒนาโครงการโดยบริษัท โรงพยาบาลน่าน-ราม จำกัด ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ใช้ประโยชน์เป็นอาคารโรงพยาบาล และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร ใช้ประโยชน์เป็นอาคารพักมูลฝอยรวมและอาคารเก็บก๊าซทางการแพทย์ จำนวน 1 อาคาร ดำเนินการบนที่ดินตามระบุในโฉนดที่ดินจำนวน 2 โฉนด ได้แก่

- โฉนดที่ดินเลขที่ 36385 เลขที่ดิน 89 เนื้อที่ 7-2-69.5 ไร่ (12,278 ตารางเมตร)
- โฉนดที่ดินเลขที่ 18417 เลขที่ดิน 307 เนื้อที่ 4-3-12.4 ไร่ (7,649.60 ตารางเมตร)

รวมพื้นที่ดินที่เป็นที่โครงการ 12-1-81.9 ไร่ หรือ 19,927.60 ตารางเมตร เป็นกรรมสิทธิ์ของ บริษัท โรงพยาบาลน่าน-ราม จำกัด

สำหรับสภาพพื้นที่ก่อนพัฒนาโครงการปัจจุบันแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นที่ว่างโดยมีอาคารชั้นเดียวขนาดเล็ก 1 หลัง บริเวณมุมด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ ซึ่งเป็นอาคารที่อยู่ในที่ดินเดิม โครงการจะทำการรื้อถอนออกไป มีระดับดินภายในเสมอกับทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) โดยพื้นที่โครงการมีระดับสูงกว่าถนนด้านข้างและด้านหลังโครงการ 1.20 เมตร ด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก มีรั้วคอนกรีตสูง 2.50 เมตร (จากระดับถนน) สำหรับด้านทิศใต้ มีรั้วเมทัลชีทสูง 2.50 เมตร คันพื้นที่ระหว่างพื้นที่ว่างและส่วนของโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จซีแพค น่าน

ส่วนที่ 2 เป็นลานคอนกรีต และอาคารสำนักงานชั้นเดียว จำนวน 4 หลัง ของโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จซีแพค น่าน โดยด้านทิศเหนือมีรั้วเมทัลชีทสูงประมาณ 2.50 เมตร คันระหว่างส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างกับส่วนของโรงงาน ด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ มีรั้วคอนกรีตเสริมเหล็กสูงประมาณ 2.50 เมตร และทิศตะวันตก ซึ่งเป็นด้านหน้าของโรงงาน มีรั้วโปร่งสูง 1.50 เมตร ขาวตลอดแนวเขตที่ดินด้านหน้าของโรงงานโดยโครงการจะรื้อถอนส่วนโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จซีแพค น่าน หลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จเพื่อใช้ปูนจากโรงงานมาก่อสร้างอาคารโครงการ นอกจากนี้ด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันออกของโครงการ มีรั้วคอนกรีตสูง 2.00 เมตร สำหรับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	ทางสาธารณประโยชน์ เขตทางกว้าง 2.80-3.80 เมตร ถัดไปเป็นกลุ่มบ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น
ทิศใต้	ร้านรุ่งประดิษฐ์ธุรกิจรถยนต์สูงชันเดียว (จำหน่ายรถยนต์มือสอง) และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น
ทิศตะวันออก	จากการตรวจสอบตามโฉนดที่ดินเลขที่ 36385 และเลขที่ 18417 พบว่าเป็นทางสาธารณประโยชน์กว้าง 4.00 เมตร ปัจจุบันมีสภาพเป็นถนนกว้างประมาณ 4 เมตร ยาวประมาณ 23 เมตร และที่เหลืชุมชนคู้เหนือพัฒนาได้พัฒนาเป็นลานคอนกรีตสำหรับทำกิจกรรม และมีอาคารชั้นเดียวไว้สำหรับเป็นพื้นที่เก็บของของชุมชน
ทิศตะวันตก	ทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) เขตทางกว้างข้างละ 15 เมตร วัดจากศูนย์กลางทาง

2.1.2 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินได้หลายเส้นทาง ได้แก่ ถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ถนน อบจ.นน. 4087 ถนน อบจ.นน. 3038 และทางหลวงชนบท บ้านคู้พัฒนา-บ้านท่าน้ำว แสดงดังรูปที่ 2.1.1-1 แต่จะใช้ถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) เป็นเส้นทางหลักมีรายละเอียดการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ ดังนี้

เส้นทางที่ 1 ถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101)

- กรณีมาจากอำเภอเมืองน่าน เมื่อถึงสี่แยกวัดศรีพันต้น ให้มุ่งหน้าออกจากเมืองน่าน โดยใช้เส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ตรงไปประมาณ 600 เมตร จะพบสามแยกบริเวณบ้านพญาวัด จากนั้นตรงไปอีกประมาณ 3 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้าย

- กรณีมาจากอำเภอเวียงสา เมื่อถึงโรงเรียนชุมชนบ้านคู้ได้ (ด้านซ้าย) ตรงไปอีกประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบที่กั้บรถ ให้กั้บรถและตรงไปอีกประมาณ 700 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้าย

เส้นทางที่ 2 ถนน อบจ.นน. 4087 (บ้านไชยสถาน)

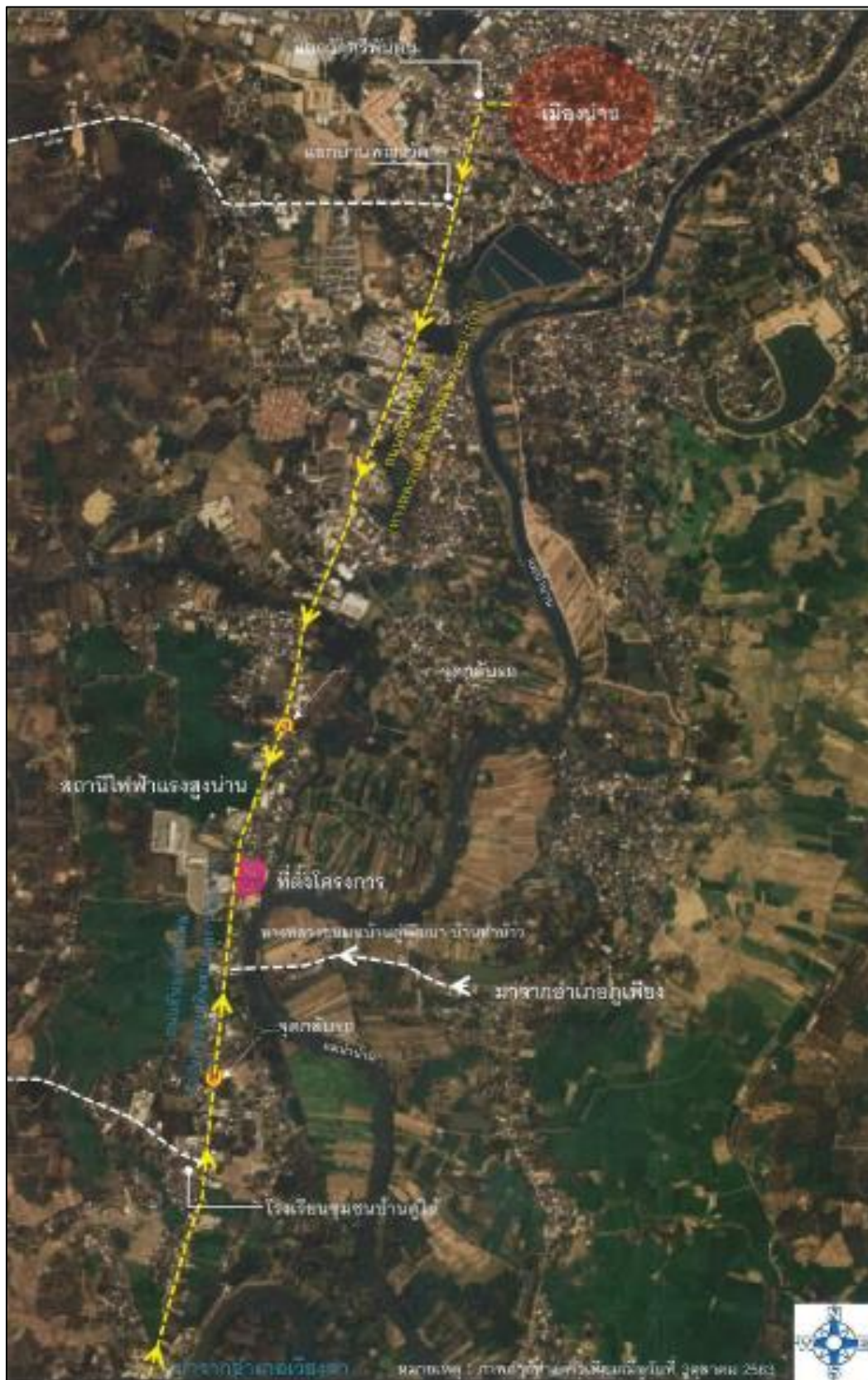
เมื่อเดินทางถึงสามแยก บริเวณบ้านพญาวัด ให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) จากนั้นตรงไปอีกประมาณ 3 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้าย

เส้นทางที่ 3 ถนน อบจ.นน. 3038 (บ้านนาขาว)

เมื่อเดินทางถึงสามแยกบริเวณโรงเรียนชุมชนบ้านคูใต้ ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ตรงไปอีกประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบที่กัลบรถ ให้กัลบรถและตรงไปอีกประมาณ 700 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้าย

เส้นทางที่ 4 ทางหลวงชนบท บ้านคูพัฒนา-บ้านทำน้าว

เดินทางมาจากบ้านคูพัฒนา เมื่อข้ามสะพานข้ามแม่น้ำน่านจะพบสามแยก เป็นถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ให้เลี้ยวซ้ายตรงไปอีกประมาณ 500 เมตร จะพบจุดกัลบรถ ให้กัลบรถและตรงไปอีกประมาณ 1.7 กิโลเมตร จะพบที่กัลบรถ ให้กัลบรถและตรงไปอีกประมาณ 700 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้าย



รูปที่ 2.1.1-1 ที่ตั้งโครงการและเส้นทางการคมนาคม

2.1.3 พื้นที่ตั้งโครงการตามกฎหมายว่าด้วยผังเมืองรวม

พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่เขตการปกครองของเทศบาลตำบลคูใต้ อำเภอเมืองน่าน ซึ่งอยู่ในพื้นที่ตามผังเมืองรวมเมืองน่าน พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการเมือง พ.ศ. 2518 จากการตรวจสอบที่ตั้งโครงการตามหนังสือยืนยันจากสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดน่าน ดังหนังสือเลขที่ นน 0022/877 ลงวันที่ 30 เมษายน 2564 พบว่าพื้นที่โครงการอยู่หมายเลข 1.18 (สีเหลือง) กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ซึ่งโครงการประกอบกิจการโรงพยาบาล เป็นการบริการด้านสาธารณสุขเพื่อประโยชน์แก่ประชาชนทั่วไป ถือว่า เป็นการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสาธารณูปการ ดังนั้นจึงสามารถดำเนินการในพื้นที่ได้ตามวัตถุประสงค์หลักของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้

2.2 ประเภท และขนาดของอาคารโครงการ

2.2.1 ประเภทและขนาดโครงการตามกฎหมายควบคุมอาคาร

โครงการจัดเป็นโครงการประเภทโรงพยาบาล ประกอบด้วยอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 4 อาคาร ได้แก่

1) อาคารโรงพยาบาล สูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ใช้ประโยชน์เป็นอาคารโรงพยาบาล มีพื้นที่ใช้สอย 36,063.67 ตารางเมตร มีความสูงอาคารวัดจากชั้นพื้นดินก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า 36.90 เมตร จัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

2) อาคารพัสดุฝอยรวม เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 29.44 ตารางเมตร ความสูง 3.00 เมตร

3) อาคารเก็บกักทางการแพทย์ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 75.94 ตารางเมตร ความสูง 3.00 เมตร

4) อาคารลานจอดรถ เป็นอาคาร โครงเหล็ก มีหลังคาคลุมใช้สำหรับเป็นที่จอดรถ คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวม 2,236.54 ตารางเมตร ความสูง 2.60 เมตร

โดยโครงการมีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนทั้งสิ้น 141 เตียง มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 191 คัน แบ่งเป็น ที่จอดรถยนต์ทั่วไป (สำหรับผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล) จำนวน 166 คัน ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ ทูพพลภาพ และคนชรา จำนวน 6 คัน ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้บริหาร จำนวน 9 คัน และที่จอดรถยนต์สำหรับแพทย์ จำนวน 10 คัน โดยโครงการจัดเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน (ตามกฎหมายกระทรวง กำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ 2558)

2.2.2 กิจกรรมการใช้สอยประโยชน์ของอาคาร

โครงการประกอบด้วยอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ใช้ประโยชน์เป็นอาคารโรงพยาบาล อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูงชั้นเดียว จำนวน 2 อาคาร เป็นอาคารพัสดุฝอยรวม 1 อาคาร เป็นห้องเก็บก๊าซทางการแพทย์ 1 อาคาร และอาคารจอดรถเป็นโครงเหล็กมีหลังคาปกคลุม มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 38,405.59 ตารางเมตร

2.3 รูปแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง

2.3.1 รูปแบบอาคาร

โครงการโรงพยาบาลน่านราม มีรูปแบบอาคารเป็นแบบทันสมัย (Modern Style) รูปทรงอาคารเน้นรูปทรงเรขาคณิต มุ่งให้เกิดความสวยงามจากความเรียบง่ายของรูปทรงและความงามที่แท้จริงของวัสดุอาคารสำหรับการออกแบบลายเส้นภายนอกของอาคาร จะใช้รูปแบบของผ้าทอลายน้ำไหล ซึ่งเป็นผ้าทอที่เป็นเอกลักษณ์ของชาวไทลื้อ จังหวัดน่าน สำหรับสีอาคารเป็นโทนสีขาวและสีน้ำตาล เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับท้องฟ้าและลายเส้นภายนอกอาคารเป็นโทนสีน้ำตาล แสดงรูปแบบอาคาร โครงการ ดังรูปที่ 2.3.1-1



รูปที่ 2.3.1-1 รูปแบบอาคาร โครงการเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ

2.3.2 รายละเอียด และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรม

1) ระยะตั้งห้องคนไข้รวม ห้องพักคนไข้พิเศษ

ข้อกำหนดของกฎหมาย

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะตั้งไม่น้อยกว่าตามที่ กำหนดไว้ดังต่อไปนี้ (ระยะตั้งให้วัดจากพื้นถึงพื้น)

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะตั้ง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนนักเรียนอนุบาลครัว สำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนไข้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน	3.00 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนไข้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่น ๆ ที่คล้ายกัน	3.50 เมตร

รายละเอียดโครงการ

โครงการจัดให้มีระยะตั้งตามกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ส่วนพื้นที่ห้องคนไข้รวม อยู่บริเวณชั้น 3 ของอาคารโรงพยาบาล มีระยะตั้งของห้องวัดจากพื้นถึงพื้นเท่ากับ 4.80 เมตร ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร ซึ่งเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- ส่วนห้องพักคนไข้พิเศษ อยู่บริเวณชั้น 5 ถึงชั้น 8 ของอาคารโรงพยาบาล ซึ่งมีระยะตั้งห้องซึ่งวัดจากพื้นถึงพื้นแต่ละชั้นเท่ากับ 3.50 เมตร ไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร ซึ่งเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

2) ความกว้างของทางเดินภายในโครงการ

ข้อกำหนดของกฎหมาย

(2.1) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้

“อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร”

รายละเอียดโครงการ

โครงการออกแบบให้ทางเดินภายในอาคารโรงพยาบาล มีความกว้างไม่น้อยสุด 2.00 เมตร ซึ่งน้อยกว่า 1.50 เมตร เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

(2.2) กฎกระทรวงกำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558 ในหมวด 2(4) ระบุว่า “ทางสัญจรร่วมในส่วนที่ให้บริการผู้ป่วย ซึ่งต้องมีการขนส่งผู้ป่วยโดยเตียงขึ้นต้องกว้างไม่น้อยกว่าสองเมตร ถ้ามีระดับพื้นสูงต่ำไม่เท่ากัน ต้องมีทางลาดเอียง ซึ่งมีความชันไม่เกินสิบห้าองศา”

รายละเอียดโครงการ

การออกแบบทางเดินภายในอาคารโรงพยาบาล มีความกว้างบริเวณทางสัญจรร่วมในส่วนที่ให้บริการผู้ป่วยไม่น้อยกว่า 2 เมตร ซึ่งเป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดไว้

2.3.3 ความสูงของอาคาร

ข้อกำหนดของกฎหมาย

1) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ได้กำหนดความสูงของอาคารสรุปได้ดังนี้

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตร้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนน หรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่ เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตร และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตร้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า และความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตรสำหรับอาคารซึ่งเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 15 เมตร

รายละเอียดโครงการ

โครงการมีแนวเขตที่ดินติดกับแนวถนนสาธารณะทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่

- ด้านทิศเหนือ ติดกับทางสาธารณประโยชน์มีเขตทางกว้าง 2.80 - 3.80 เมตร ดังหนังสือรับรองความกว้างเขตทางจากเทศบาลตำบลได้ เลขที่ นน 53503/783 ลงวันที่ 5 กรกฎาคม 2564

- ด้านทิศตะวันออก ติดกับทางสาธารณประโยชน์มีเขตทางกว้าง 4.00 เมตร ดังหนังสือรับรองความกว้างเขตทางจากเทศบาลตำบลได้ เลขที่ นน 53503/783 ลงวันที่ 5 กรกฎาคม 2564

- ด้านทิศตะวันตก ติดกับถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) มีความกว้างเขตทางทั้งหมด 30 เมตร (ข้างละ 15 เมตร วัดจากศูนย์กลางทาง) ดังหนังสือรับรองความกว้างเขตทางจากแขวงทางหลวงน่านที่ 1 เลขที่ คค 06015/1.5/495

ดังนั้นการก่อสร้างอาคารโครงการจะมีถนน 2 สายขนาดไม่เท่ากันขนานกับอาคาร ตามกฎกระทรวงดังกล่าวข้อ 45 และอาคารโครงการจะอยู่บริเวณมุมของถนน 2 สายขนาดไม่เท่ากัน ทำมุมกันจำนวน 2 จุดตามกฎกระทรวงดังกล่าวข้อ 46 มีรายละเอียดดังนี้

ข้อ 45 อาคารโครงการมีถนน 2 สายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่

ทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) กว้าง 30.00 เมตร (หน้าโครงการ) ขนานกับถนน สาธารณประโยชน์กว้าง 4.00 เมตร (หลังโครงการ)

- ระยะระหว่างถนนทั้ง 2 สายห่างกัน 123.43 เมตร (เกิน 60 เมตร)

- แนวอาคารที่อยู่ฝั่งทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน กว้าง 99.00 เมตร (เกิน 60 เมตร)

- การวัดความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไป ตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของถนนทั้ง 2 สาย

ดังนั้นต้องวัดความสูงของอาคารทั้งทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน ที่กว้าง 30.00 เมตร และ ถนนสาธารณะที่กว้าง 4.00 เมตร

ข้อ 46 อาคารโครงการอยู่มุมของถนน 2 สายขนาดไม่เท่ากันทำมุมกัน 2 จุด

จุดที่ 1 บริเวณทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่านกว้าง 30.00 เมตร ทำมุมกับถนนสาธารณะขนาด ความกว้าง 2.80 - 3.80 เมตร (จะใช้ความกว้าง 2.80 เมตรในการประเมิน)

- ความยาวของอาคารตามแนวถนนสายที่แคบกว่ายาว 79.52 เมตร (เกิน 60 เมตร)

- ดังนั้นต้องวัดความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุด นั้นไปตั้งฉากกับแนวถนนสาธารณะทั้ง 2 สาย

จุดที่ 2 บริเวณถนนสาธารณะขนาดความกว้าง 4.00 เมตร ทำมุมกับถนนสาธารณะขนาดความกว้าง 2.80 - 3.80 เมตร (จะใช้ความกว้าง 2.80 เมตรในการประเมิน)

- ความยาวของอาคารตามแนวถนนสายที่แคบกว่ายาว 79.52 เมตร (เกิน 60 เมตร)
- ดังนั้นต้องวัดความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด

จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวถนนสาธารณะทั้ง 2 สาย

ดังนั้นสรุปได้ว่าอาคารโครงการจะต้องวัดความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวถนนสาธารณะด้านตรงข้ามทั้ง 3 สาย ที่อยู่โดยรอบโครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 2.3.3-1

ตารางที่ 2.3.3-1 แสดงการคำนวณระยะความสูงของอาคารที่ไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นของอาคารไปตั้งฉากกับแนวถนนสาธารณะด้านตรงข้าม

ถนน	ความยาวของระยะราบ (เมตร)			ความสูงอาคาร ที่ไม่เกินสองเท่า ของระยะราบ (เมตร)	ความสูงอาคาร ที่ออกแบบ (เมตร)
	ความ กว้างถนน	ระยะห่างแนวอาคาร ถึงแนวเขตถนน	รวม		
1.ทางหลวงแผ่นดินสาย แพร่-น่าน (ทิศตะวันตก)	30.00	18.18	48.18	96.36	36.90
2. ถนนสาธารณะประโยชน์ ด้านทิศตะวันออก	4.00	18.07	22.07	44.14	21.90
3. ถนนสาธารณะประโยชน์ ด้านทิศเหนือ	2.80	8.44	11.24	22.48	15.90

ที่มา : บริษัท โรงพยาบาลน่าน-ราม จำกัด

2) ตามประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง กำหนดเขตบริเวณใกล้เคียงสนามบินน่าน ในท้องที่อำเภอเมืองน่าน กิ่งอำเภอสันติสุข อำเภอเมืองน่านและอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน เป็นเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ พ.ศ. 2539

- โครงการตั้งอยู่ที่ทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ตำบลคูได้ อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน ซึ่งอยู่ในเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ แสดงตำแหน่งโครงการตามแผนที่แนบท้ายตามประกาศ ฯ ดังกล่าว
- โครงการก่อสร้างอาคารสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารพักมูลฝอยสูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร อาคารเก็บกักขทางารแพทย์ สูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร และโรงเหล็กมีหลังคาคลุมใช้จอดรถ โดยอาคารโรงพยาบาลมีความสูงที่ออกแบบก่อสร้างจริง วัดจากระดับพื้นดิน

ถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคารเท่ากับ 39.90 เมตร ซึ่งยังไม่เกินเกณฑ์ตามที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยกำหนดตามหนังสือ เลขที่ กพท 17/3523 ลงวันที่ 18 พฤษภาคม 2564 มีความสูงอนุญาตได้ไม่เกิน 128.55 เมตร จากระดับดินเดิม

2.3.4 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

โครงการมีพื้นที่ดินทั้งหมด 19,927.60 ตารางเมตร จำแนกการใช้ประโยชน์พื้นที่ออกเป็นพื้นที่ที่มีอาคารปกคลุมดิน (Building Coverage) เท่ากับ 9,572.67 ตารางเมตร และพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมเท่ากับ 10,354.93 ตารางเมตร (19,927.60-9,572.67) โดยคำนวณขนาดพื้นที่การใช้สอยประโยชน์ 38,405.59 ตารางเมตร มีรายละเอียดการคำนวณสัดส่วนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการดังนี้

1) อัตราส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดิน (FAR)

- พื้นที่อาคารรวมทุกชั้น	= 38,405.59 ตารางเมตร
- พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร	= 19,927.60 ตารางเมตร
- ค่า FAR	= 38,405.59 : 19,927.60
	= 1.93:1

ตามกฎหมายฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ดังนั้น อาคารโครงการจึงมีค่า FAR เป็นไปตามเกณฑ์ของกฎหมายกำหนด

2) อัตราส่วนที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดิน (Open Space Ratio : OSR) ตาม

กฎหมายฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พ.ศ. ข้อ 6

- พื้นที่ดินที่ตั้งโครงการ	= 19,927.60 ตารางเมตร
- พื้นที่ว่างต้องมี (10%)	= (19,927.60 x 10) / 100
- ต้องมีที่ว่างอย่างน้อย	= 1,992.76 ตารางเมตร
- โครงการจัดให้มี	= 10,354.93 ตารางเมตร
- ดังนั้นอัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่ดิน	= (10,354.93 / 19,927.60) x 100
	= ร้อยละ 51.96

ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ข้อ 6 กำหนดให้อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร เป็นไปตามเกณฑ์ของกฎหมายกำหนด

3) อัตราส่วนของพื้นที่อาคารปกคลุมต่อพื้นที่ดิน (BCR)

- พื้นที่อาคารปกคลุมดิน = 9,572.67 ตารางเมตร
- พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร = 19,927.60 ตารางเมตร
- อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมต่อพื้นที่ดิน = $(9,572.67 / 19,927.60) \times 100$
= 48.04 % ของพื้นที่ดิน

2.3.5 ระยะถอยร่นของอาคาร

อาคารโครงการจัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ การออกแบบตัวอาคารจึงได้กำหนดระยะห่างจากผนังอาคารถึงแนวเขตที่ดิน โครงการที่ติดกับที่ดินข้างเคียง ตามกฎหมายฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ปรับปรุงโดยฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ดังนี้

1) พื้นที่ว่างของโครงการด้านติดถนนสาธารณะ ตามกฎหมายฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 5 ให้ยกเลิกความในข้อ 2 แห่งกฎหมายฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และให้ใช้ความดังนี้

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่ อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ติดกับถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด จนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร และที่ดินด้านที่ติดถนนสาธารณะ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคาร และที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้า-ออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวกด้วย

รายละเอียดโครงการ

- อาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จัดเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษและอาคารสูง มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 36,063.67 ตารางเมตร สูง 36.90 เมตร

- โครงการมีแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก ติดกับแนวเขตถนนยันตรกิจโกศล (ทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) มีความกว้างเขตทางข้างละ 15 เมตร วัดจากศูนย์กลางทาง ตามหนังสือรับรองความกว้างเขตทางจากแขวงทางหลวงน่านที่ 1 เลขที่ คค 06015/1.4/495 ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2564 ซึ่งรวมความกว้างของถนนทั้ง 2 ฝั่ง กว้าง 30 เมตร

- ทั้งนี้ถนนยันตรกิจโกศล (ทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101)) ซึ่งมีเขตทางกว้าง 30 เมตร มีปลายด้านหนึ่งไปเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1091 มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร และเชื่อมกับถนนสุริยพงษ์ เป็นถนนตามผังโครงการคมนาคมและขนส่งทำยกกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองน่าน พ.ศ. 2558 เป็นถนนสาย ง2 และ ง3 มีขนาดความกว้างเขตทาง 18 เมตร แสดงรูปโครงข่ายถนน

- สำหรับแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก ที่ติดกับแนวเขตถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) จัดให้เป็นที่ยาว 12 เมตร ต่อเนื่องถึงบริเวณที่ตั้งอาคาร ไม่มีสิ่งปลูกสร้างและต้นไม้ยืนต้นกีดขวางยาวประมาณ 32.33 เมตร เพื่อให้รถดับเพลิงเข้าออกได้โดยสะดวก

ดังนั้นจึงสอดคล้องตามกฎหมายกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 5 ให้ยกเลิกความในข้อ 2 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

2) ระยะถอยร่นของตัวอาคารกับแนวเขตที่ดินบุคคลอื่น

2.1) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ข้อ 7 ส่วนที่เป็นขอบนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ไม่ว่าจะอยู่ระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ทั้งนี้ไม่รวมส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร

2.2) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ดึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบและคาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากคาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

รายละเอียดโครงการ

โครงการจัดให้มีผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้า-ออกได้โดยสะดวก

3) ระยะถอยร่นระหว่างอาคาร ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ข้อ 48 การก่อสร้างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) ผนังของอาคารด้านที่มีหน้าต่าง ประตู่ ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู่ ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร แต่ไม่น้อยกว่า 4 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 5 เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

(2) ผนังของอาคารด้านที่เป็นผนังทึบต้องมีระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู่ ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร

(ง) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร

(3) ผนังของอาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังทึบต้องอยู่ห่างจากผนังของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังทึบไม่น้อยกว่า 1 เมตร

สำหรับอาคารที่มีลักษณะตาม (2) และ (3) ผนังของคานฟ้าของอาคารด้านที่อยู่ใกล้กับอาคารอื่นให้ทำการก่อสร้างเป็นผนังทึบสูงจากพื้นคานฟ้าไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร

รายละเอียดโครงการ

อาคารโครงการประกอบด้วยอาคารโรงพยาบาลสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารพักรวมผู้ป่วยสูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร อาคารเก็บก๊าซทางการแพทย์ สูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร และอาคารลานจอดรถ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.3.5-1

ตารางที่ 2.3.5-1 แสดงระยะถอยร่นระหว่างแนวอาคารภายในโครงการ

อาคารที่ใกล้กัน	ระยะที่ร่นระหว่าง อาคารที่แคบสุด (เมตร)	ลักษณะอาคารด้านที่ใกล้	ข้อกำหนดกฎหมาย
อาคารโรงพยาบาล กับอาคารเก็บก๊าซ ทางการแพทย์	7.50	อาคารโรงพยาบาล ความสูง 36.90 เมตร เป็นผนังทึบของ ห้องเก็บก๊าซหุงต้ม	2(ค)อาคารที่ มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคาร ต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระบียงของ อาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร
		อาคารเก็บก๊าซทางการแพทย์ ความสูง 3 เมตร	
อาคารโรงพยาบาล กับอาคารลานจอด รถ	7.47	อาคารโรงพยาบาล ความสูง 36.90 เมตร เป็นผนังทึบของ ห้องเก็บก๊าซหุงต้ม	
		อาคารลานจอดรถ ความสูง 2.60 เมตร	
อาคารลานจอดรถ กับอาคารพักรวม ผู้ป่วย	8.42	อาคารลานจอดรถ ความสูง 2.60 เมตร	
		อาคารพักรวมผู้ป่วย เป็นผนัง ทึบของห้องพักรวมผู้ป่วยไร้เซลล์	

2.3.6 ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1) ประเภทและขนาดโครงการตามกฎหมายควบคุมอาคาร

กฎหมายควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้อง

- กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความใน

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2) กฎหมายเกี่ยวกับสถานพยาบาล

2.1) พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541

หมวด 2 การประกอบกิจการสถานพยาบาลและการดำเนินการสถานพยาบาล มาตรา 14 สถานพยาบาลมี 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

- (1) สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
- (2) สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ลักษณะของสถานพยาบาลแต่ละประเภทตามวรรคหนึ่งและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาลให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

โครงการเป็นอาคารประเภทโรงพยาบาล ซึ่งจัดเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ มีจำนวนเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืนทั้งสิ้น 141 เตียง การดำเนินการเข้าข่ายเป็นสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

2.2) กฎกระทรวง กำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558 และกฎกระทรวง กำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562

ตามกฎกระทรวงว่าด้วยลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558 และกฎกระทรวง กำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 โครงการจัดอยู่ในหมวด 2 ลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน อาคารและพื้นที่ใช้สอยของสถานพยาบาลมีการออกแบบที่สอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดไว้

จำนวนผู้ประกอบการวิชาชีพของโครงการ

การดำเนินโครงการเป็นสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน มีจำนวนเตียงผู้ป่วย 141 เตียง เข้าข่ายเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ เปิดทำการทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง ได้ดำเนินการตามกฎกระทรวงว่าด้วยลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562

จากการตรวจสอบรายละเอียดจำนวนบุคลากรที่โครงการจะต้องจัดให้มี ตามกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพและจำนวนผู้ประกอบการวิชาชีพในสถานพยาบาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 พบว่า

หมวด 2 ข้อ 4 ระบุว่า “โรงพยาบาลทั่วไปต้องจัดให้มีผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติงานเต็มเวลาหรือบางเวลา ในเวลาที่เปิดทำการระหว่างเวลา 08.00 นาฬิกา ถึง 20.00 นาฬิกา โดยมีจำนวนขั้นต่ำตามจำนวนเตียงที่ขออนุญาตเปิดดำเนินการ ตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ทำยกกฎกระทรวงนี้” ที่ปรึกษาได้เปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ประกอบวิชาชีพกับกฎกระทรวง ฯ ดังตารางที่ 2.3.6-1

ตารางที่ 2.3.6-1 เปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ประกอบวิชาชีพของโรงพยาบาลทั่วไประหว่างเวลา 08.00 น.- 20.00 น. กับกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพและจำนวนผู้ประกอบวิชาชีพในสถานพยาบาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2562 (ตารางที่ 1 ทำยกกฎกระทรวง ฯ)

ผู้ประกอบวิชาชีพ	จำนวนผู้ประกอบวิชาชีพขนาดใหญ่ (91-120 เตียง)	สัดส่วนของผู้ประกอบวิชาชีพต่อจำนวนเตียงที่เพิ่มขึ้น	จำนวนผู้ประกอบวิชาชีพอย่างน้อยที่โครงการต้องจัดให้มี (โครงการมี 141 เตียง)
ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม	5 คน	1 คน ต่อ 1 ถึง 30 เตียง	6 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ชั้นหนึ่ง	15 คน	2 คน ต่อ 1 ถึง 30 เตียง	17 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม	3 คน	1 คน ต่อ 1 ถึง 60 เตียง	4 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์	3 คน	1 คน ต่อ 1 ถึง 60 เตียง	4 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพกายภาพบำบัด	3 คน	1 คน ต่อ 1 ถึง 90 เตียง	4 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพซึ่งเป็นผู้ประกอบโรคศิลปะสาขารังสีเทคนิค	2 คน	1 คน ต่อ 1 ถึง 90 เตียง	3 คน

หมวด 2 ข้อ 10 ระบุว่า “ในเวลาที่เปิดทำการระหว่างเวลา 20.00 นาฬิกา ถึง 08.00 นาฬิกา โรงพยาบาลตามข้อ 4 ถึงข้อ 8/ 1 ต้องจัดให้มีจำนวนผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติงานเต็มเวลาหรือบางเวลา โดยมีจำนวนขั้นต่ำตามจำนวนเตียงที่ขออนุญาตเปิดดำเนินการ ตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 6 ถึงตารางที่ 11 ทำยกกฎกระทรวงนี้” ที่ปรึกษาได้เปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ประกอบวิชาชีพกับกฎกระทรวง ฯ ดังตารางที่ 2.3.6-2

ตารางที่ 2.3.6-2 เปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ประกอบวิชาชีพของโรงพยาบาลทั่วไประหว่างเวลา 20.00 น.- 08.00 น. กับกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพและจำนวนผู้ประกอบวิชาชีพในสถานพยาบาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 (ตารางที่ 6 ท้ายกฎกระทรวง ฯ)

ผู้ประกอบวิชาชีพ	จำนวนผู้ประกอบวิชาชีพ ขนาดใหญ่ (91-120 เตียง)	สัดส่วนของผู้ประกอบ วิชาชีพต่อจำนวนเตียง ที่เพิ่มขึ้น	จำนวนผู้ประกอบวิชาชีพ อย่างน้อยที่โครงการต้องจัด ให้มี (โครงการมี 141 เตียง)
ผู้ประกอบวิชาชีพเวช กรรม	2 คน	1 คน ต่อ 1 ถึง 30 เตียง	3 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพการ พยาบาลและการผดุงครรภ์ ชั้นหนึ่ง	10 คน	2 คน ต่อ 1 ถึง 30 เตียง	12 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพเภสัช กรรม	1 คน	1 คน ต่อ 1 ถึง 120 เตียง	2 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพเทคนิค การแพทย์	1 คน	1 คน ต่อ 1 ถึง 120 เตียง	2 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพ กายภาพบำบัด	1 คน (หากมีบริการ)	1 คน ต่อ 1 ถึง 90 เตียง	2 คน
ผู้ประกอบวิชาชีพซึ่งเป็นผู้ ประกอบโรคศิลปะสาขา รังสีเทคนิค	1 คน	1 คน ต่อ 1 ถึง 90 เตียง	2 คน

แนวทางการออกแบบสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

การดำเนินโครงการเป็นสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน มีจำนวนเตียงผู้ป่วย 141 เตียง เข้าข่ายเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ จากการตรวจสอบตามแนวทางการออกแบบสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน (ฉบับปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม เกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำสถานพยาบาล พ.ศ. 2562) พบว่ามีแผนกต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ 15 แผนก ได้แก่

1. แผนกผู้ป่วยนอก (The Out Patient Department)
2. แผนกผู้ป่วยนอก (The Out Patient Department)
3. แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (Accident and Emergency Department)
4. แผนกห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (Laboratory)
5. แผนกรังสีวินิจฉัย (Diagnostic Radiology Department)
6. แผนกศัลยกรรม/ห้องผ่าตัด (Surgical Department/Operating Room)
7. แผนกสูติกรรม (OBSTRETIC GYNECOLOGY Department)
8. แผนกไตเทียม (Hemodialysis Department)
9. หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต (Intensive Care Unit: ICU)
10. แผนกผู้ป่วยใน (Inpatient Department)
11. แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy)
12. แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)
13. แผนกทันตกรรม (Dental Department)
14. แผนกแพทย์แผนไทย (Thai Traditional Medicine Department)
15. แผนกแพทย์แผนจีน (Chinese Traditional Medicine)

โดยโครงการจัดให้มีแผนกต่าง ๆ ให้บริการจำนวน 12 แผนก ผู้ออกแบบได้ออกแบบโครงการตามแนวทางการออกแบบสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน (ฉบับปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม เกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำสถานพยาบาล พ.ศ. 2562)

2.3) กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา เล่ม 119 ตอนที่ 86 ก วันที่ 5 กันยายน 2545 รายละเอียดของกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวที่ทางโรงพยาบาลต้องดำเนินการ อยู่ในหมวดที่ 2 การเก็บมูลฝอยติดเชื้อ การดำเนินการของโครงการได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงอย่างเคร่งครัด รายละเอียดการดำเนินการของโครงการเกี่ยวกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และห้องพักรักษาตัวผู้ป่วย จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศไว้ภายใน

2.4 จำนวนผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

2.4.1 จำนวนผู้เข้าใช้บริการ จะประเมินจากผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก รายละเอียด ดังนี้

- จำนวนเตียงผู้ป่วยใน	= 141 คน
- จำนวนผู้ป่วยนอก	= 250 คน
- จำนวนญาติผู้ป่วยนอก	= 200 คน
รวมจำนวนผู้ให้บริการทั้งหมด	= 591 คน

2.4.2 เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ในสำนักงาน พนักงานทำความสะอาด และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย รวมพนักงานทั้งโครงการประมาณ 345 คน

ดังนั้นรวมจำนวนผู้เข้าใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ในโครงการทั้งหมด 936 คน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.4.1-1

ตารางที่ 2.4.1-1 ประมาณการจำนวนผู้เข้าใช้บริการและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

รายละเอียด	จำนวนคนในโครงการ (คน)
- จำนวนเตียงผู้ป่วยใน	141
- จำนวนผู้ป่วยนอก	250
- จำนวนญาติผู้ป่วยนอก	200
- เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล	345
รวม	936

ที่มา : บริษัท โรงพยาบาลน่าน-ราม จำกัด

2.5 ระบบสาธารณูปโภค

2.5.1 ระบบจราจรภายในโครงการ

1. ถนนภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก สำหรับผู้มาใช้บริการและบุคลากร 2 แห่ง แบ่งเป็นทางเข้า 1 แห่ง มีความกว้าง 8 เมตร และทางออก 1 แห่ง มีความกว้าง 6 เมตร เชื่อมกับทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ซึ่งมีเขตทางกว้างข้างละ 15 เมตร วัดจากศูนย์กลางทาง ตามหนังสือรับรองความกว้างเขตทางจากแขวงทางหลวงน่านที่ 1 เลขที่ คค 06015/1.9/485 ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2564 และหนังสือยืนยันว่าโครงการที่สามารถอนุญาตเชื่อมทางเข้า-ออก กับทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) เลขที่ คค 06015/1.4/493 ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2564

1.1) ทางวิ่งรอบพื้นที่โครงการ สำหรับผู้มาใช้บริการและรถรับส่ง (รถกอล์ฟ)

โครงการจัดให้มีทางวิ่งรถกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยตลอด รอบแนวอาคารและพื้นที่ลานจอดรถ ดังนี้

- **กลุ่มที่ 1** ผู้มาใช้บริการและบุคลากรทางการแพทย์ เริ่มจากทางเข้าโรงพยาบาลซึ่งมีความกว้าง 8 เมตร เมื่อเข้ามาในโรงพยาบาลแล้ว หากต้องการไปยังจุด Drop off แผนกผู้ป่วยนอกสามารถเลี้ยวซ้ายแล้ววนกลับตรงเกาะกลางตรงวงเวียนที่ 1 ด้านหน้าโครงการ จุดนี้จะจอดรถรับ-ส่ง ผู้ป่วยได้ชั่วคราวเท่านั้น เมื่อรับ-ส่งผู้ป่วยแล้ว สามารถตรงไปเพื่อไปยังอาคารลานจอดรถหรือออกจากโรงพยาบาลได้ตรงทางออก

หากต้องการไปยังแผนกฉุกเฉินเมื่อเข้ามาในโรงพยาบาลให้เลี้ยวซ้ายแล้วให้ตรงไปเพื่อไปกลับรถตรงวงเวียนที่ 2 เพื่อจอดที่จุด Drop off ของผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยสามารถจอดรับ-ส่ง ผู้ป่วยได้ชั่วคราวเท่านั้น เมื่อรับ-ส่งเสร็จแล้ว สามารถกลับไปบริเวณด้านหน้าโรงพยาบาล เพื่อไปยังอาคารลานจอดรถหรือออกจากโรงพยาบาล หรือกลับรถที่วงเวียนเพื่ออ้อมไปด้านหลังโรงพยาบาล แล้วเข้าสู่อาคารลานจอดรถ

กรณีเข้ามาภายในโรงพยาบาลแล้ว ต้องการไปจอดรถยังอาคารลานจอดรถ สามารถเลี้ยวขวาผ่านบริเวณด้านหน้าอาคาร เพื่อไปอาคารลานจอดรถยนต์ซึ่งเป็นลานกลางแจ้ง และที่จอดรถจักรยานยนต์ โดยกำหนดให้จอดที่ด้านหลังอาคารโรงพยาบาล

- **กลุ่มที่ 2** รถรับส่งผู้มาใช้บริการ (รถกอล์ฟ) ผู้มาใช้บริการที่ต้องการใช้บริการรถกอล์ฟ เมื่อจอดรถที่อาคารลานจอดรถแล้ว สามารถรถที่จุดจอดรถกอล์ฟตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ โดยเส้นทางรถกอล์ฟจะเริ่มจากอาคารลานจอดรถ ผ่านบริเวณด้านหน้าอาคารโรงพยาบาล และไปกลับรถที่วงเวียนด้านหน้าแผนกฉุกเฉิน จากนั้นจะวนกลับมาด้านหน้าอาคารโรงพยาบาลอีกครั้ง โดยลอดผ่านใต้อาคารบริเวณด้านหน้าSUNKEN COURT แล้วเลี้ยวขวามาทางด้านหลัง จากนั้นกลับรถบริเวณที่จอดรถแพทย์ผ่านด้านข้างอาคารโรงพยาบาล เพื่อจอดรับส่งผู้มาใช้บริการตามจุดต่าง ๆ แล้ววนออกมายังบริเวณด้านหน้าอาคารโรงพยาบาล เพื่อไปกลับรถที่วงเวียนหน้าแผนกฉุกเฉินอีกครั้ง

ทั้งนี้บริเวณอาคารลานจอดรถ กำหนดให้เดินรถได้ทั้งแบบทิศทางเดียว และสองทิศทาง แสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิด ทิศทางการจราจร ป้ายสัญลักษณ์จราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง และแบบขยายสัญลักษณ์จราจร

1.2) ทางวิ่งรถภายในพื้นที่โครงการสำหรับรถ Service

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก ด้านหลังโรงพยาบาลอีก 1 จุด เพื่อเข้าเก็บขนมูลฝอยเปลี่ยนถ่ายระบบทางการแพทย์ เป็นต้น ซึ่งจะเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะเลียบริมน้ำสุมุน และเชื่อมต่อกับซอยอุดมทรัพย์และออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ต่อไป โดยทางเข้า-ออก ที่โครงการจัดเตรียมไว้มีความกว้าง 6 เมตร ซึ่งจากการตรวจสอบตามโฉนดที่ดินเลขที่ 36385 และเลขที่ 18417 พบว่าเป็นทางสาธารณประโยชน์ ปัจจุบันมีสภาพเป็นถนนบางส่วน เนื่องจากชุมชนคูเหนือพัฒนา ได้พัฒนาเป็นลานคอนกรีตสำหรับทำกิจกรรม และมีอาคารชั้นเดียวไว้สำหรับเป็นพื้นที่เก็บของของชุมชน โดยด้านหน้าทางเข้าลานกิจกรรมได้ทำเป็นถนนมีระยะห่างจากทางแยกเข้ามาประมาณ 23 เมตร ทั้งนี้โครงการได้ทำหนังสือขอเชื่อมกับทางเข้า-ออก กับถนนดังกล่าว ไปยังเทศบาลตำบลคูใต้และได้หนังสือตอบกลับมาแจ้งว่า การขอเชื่อมทางเข้า-ออก กับถนนสาธารณะประโยชน์บริเวณด้านทิศตะวันออก อยู่ในอำนาจหน้าที่ของเทศบาลตำบลคูใต้ แสดงดังหนังสือ เลขที่ นน 53503/782 ลงวันที่ 5 กรกฎาคม 2564

โครงการจัดให้มีทางเข้าออกกว้าง 6 เมตร ลักษณะการเดินรถบริเวณทางเข้า-ออกเป็นสองทิศทางสวนกัน และมีแนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกโครงการ อยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นหักมุมขอบทางแยกสาธารณะ (จุดตัดซอยไม่มีชื่อ (ด้านทิศเหนือ) และถนนสาธารณะทางเข้าลานกิจกรรมของชุมชน (ด้านทิศตะวันออก) ระยะ 20.00 เมตร กำหนดให้เข้า-ออก แยกจากทางเข้าออกหลัก โดยจัดให้มีทางเข้าออกแยกเฉพาะ อยู่ทางด้านหลังของโรงพยาบาล

- รถขนส่งอุปกรณ์ทางการแพทย์ กำหนดให้จอดบริเวณแผนกโภชนาการ ซึ่งเป็นจุด Drop of เฉพาะ โดยเมื่อมาถึงต้องถอยเข้ามายังจุด Drop off ที่กำหนด และเมื่อทำการขนส่งอุปกรณ์แล้วเสร็จให้เลี้ยวขวาเพื่อออกจากโครงการ

- รถสำหรับเก็บขนมูลฝอย เมื่อเข้ามาภายในโครงการแล้ว สามารถเลี้ยวซ้ายเพื่อตรงไปยังอาคารพักมูลฝอยรวม โดยโครงการจัดให้มีที่สำหรับจอดรถกับขนแยกโดยเฉพาะ เมื่อเก็บขนเสร็จแล้วสามารถกลับรถและออกจากโครงการ โดยใช้เส้นทางเดิม

ทั้งนี้กำหนดให้เดินรถแบบสองทิศทาง แสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิด ทิศทางการจราจร ป้ายสัญลักษณ์จราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง เส้นทางจราจร และแบบมาตรฐานลูกศรบนพื้นทาง

2. ทางลาดภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีทางลาดบนถนน แบ่งเป็น 8 แบบ ดังนี้

- ทางลาด 1-4 จากระดับ +0.00 เมตร ขึ้นไปที่ระดับ +1.20 เมตร ทางลาดยาว 9.60 เมตร สูง 1.20 เมตร คิดเป็นความลาดชันร้อยละ 8
- ทางลาด 5 จากระดับ +0.60 เมตร ขึ้นไปที่ระดับ +1.20 เมตร ทางลาดยาว 4.80 เมตร สูง 0.60 เมตร คิดเป็นความลาดชันร้อยละ 8
- ทางลาด 6 จากระดับ +0.60 เมตร ขึ้นไปที่ระดับ +1.35 เมตร ทางลาดยาว 6.00 เมตร สูง 0.75 เมตร คิดเป็นความลาดชันร้อยละ 8
- ทางลาด 7 จากระดับ +1.20 เมตร ขึ้นไปที่ระดับ +1.35 เมตร ทางลาดยาว 1.20 เมตร สูง 0.15 เมตร คิดเป็นความลาดชันร้อยละ 8
- ทางลาด 8 จากระดับ +0.00 เมตร ขึ้นไปที่ระดับ +1.20 เมตร ทางลาดยาว 12.00 เมตร สูง 1.20 เมตร คิดเป็นความลาดชันร้อยละ 10

3. ที่จอดรถ

การคำนวณหาจำนวนที่จอดรถตามกฎหมาย

จากการตรวจสอบกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ข้อ 2 และข้อ 3 ซึ่งข้อกำหนดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตเทศบาลทุกแห่ง และพื้นที่ที่มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2579 ใช้บังคับ (ไม่ใช่กรุงเทพมหานคร) สรุปได้ดังนี้

- ข้อ 3(2)(ง) ภัตตาคาร จัดให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร
- ข้อ 3(2)(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร
- ข้อ 3 (2)(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคาร ที่ใช้เป็นที่พักประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่ นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกินสี่ชั้น ต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคารหรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ห้อง

ตารางที่ 2.5.1-1 แสดงการเปรียบเทียบรายละเอียดจำนวนที่จอดรถภายในโครงการ

ประเภทกิจกรรม	พื้นที่ (ตร.ม.)	ที่จอดรถ (คัน)
ข้อ 3(2)(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร	190.38	5
ข้อ 3(2)(ค) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร	3,220.46	27
ข้อ 3(2)(ข) อาคารขนาดใหญ่ ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง)	35,870.19	150
โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์อย่างน้อย		150
ที่จอดรถยนต์ที่โครงการจัดให้มี		191

ที่มา : บริษัท แนนเซอร์ล โซลูชั่น จำกัด

หมายเหตุ : จำนวนที่จอดรถยนต์ไม่นับรวมที่จอดรถฉุกเฉิน จำนวน 2 คัน

ที่จอดรถของโครงการ

จากการตรวจสอบกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 พบว่าโครงการต้องจัดให้มีรถยนต์อย่างน้อย 150 คัน จากการออกแบบโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 191 คัน ทั้งหมดอยู่บนลานจอดรถและอาคารลานจอดรถชั้นพื้นดินบริเวณด้านข้างและด้านหลังโครงการ

- ที่จอดรถยนต์ทั่วไป (สำหรับผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล) จำนวน 166 คัน
- ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ ทูพพลภาพและคนชรา จำนวน 6 คัน อยู่ด้านหน้าอาคารโรงพยาบาลใกล้กับทางเข้าออกหลัก
- ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้บริหาร จำนวน 9 คัน อยู่ด้านหลังของอาคารโรงพยาบาล โดยมีป้ายระบุ “ที่จอดรถผู้บริหาร โรงพยาบาล”
- ที่จอดรถยนต์สำหรับแพทย์ จำนวน 10 คัน อยู่ด้านหลังของอาคารโรงพยาบาล โดยมีป้ายระบุ “ที่จอดรถแพทย์”

นอกจากนี้โครงการจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จัดให้มี 95 คัน อยู่ด้านหลังโรงพยาบาล

การระบุตำแหน่งที่จอดรถภายในโครงการ

ทางโครงการได้กำหนดตำแหน่งที่จอดรถยนต์สำหรับผู้บริหาร ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา สำหรับรถจักรยาน และผู้มาใช้บริการ ซึ่งได้กำหนดรายละเอียดไว้ดังนี้

จุดจอดรถยนต์สำหรับผู้เข้ามาใช้บริการทั่วไป บริเวณพื้นที่ลานจอดรถ จำนวน 8 คัน และอาคารลานจอดรถ จำนวน 158 คัน โดยที่จอดรถยนต์มีความกว้าง 2.40 เมตร ความยาว 5.00 เมตร นอกจากนี้ยังมีที่จอดรถจักรยานยนต์ ซึ่งอยู่ด้านหลังโรงพยาบาลอีกจำนวน 95 คัน มีขนาดช่องจอดกว้าง 1.00 เมตร ยาว 2.00 เมตร

จุดจอดรถยนต์สำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา อยู่บริเวณด้านหน้าห้องโถงใกล้กับทางเข้า-ออก อาคารโรงพยาบาล มีจำนวน 6 คัน โดยที่จอดรถยนต์มีความกว้าง 2.50 เมตร ความยาว 6.00 เมตร และมีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร ออกแบบให้ทาสีฟ้าไว้ที่พื้นช่องจอด พื้นลานจอดรถเป็นสีเทาอ่อน พร้อมทั้งทำสัญลักษณ์ผู้พิการสีขาว อย่างชัดเจนบริเวณที่จอดรถ

จุดจอดรถจักรยานของโรงพยาบาล อยู่บริเวณด้านหน้าห้องฉุกเฉิน จำนวน 2 คัน ออกแบบให้มีความกว้าง 3.00 เมตร ความยาว 8.0 เมตร และออกแบบให้มีการติดตั้งป้ายระบุ “ที่จอดรถสำหรับรถจักรยานเท่านั้น” อย่างชัดเจนบริเวณที่จอดรถ

จุดจอดรถยนต์ของผู้บริหาร จัดไว้บริเวณลานจอดรถด้านหลังของอาคารโรงพยาบาล จำนวน 9 คัน โดยที่จอดรถยนต์มีความกว้าง 2.40 เมตร ความยาว 5.00 เมตร ทางโครงการออกแบบให้มีการติดตั้งป้ายระบุ “ที่จอดรถผู้บริหารโรงพยาบาล” อย่างชัดเจนบริเวณที่จอดรถ

จุดจอดรถยนต์สำหรับแพทย์ จัดไว้บริเวณลานจอดรถด้านหลังของอาคารโรงพยาบาล จำนวน 10 คัน โดยที่จอดรถยนต์มีความกว้าง 2.40 เมตร ความยาว 5.00 เมตร ทางโครงการออกแบบให้มีการติดตั้งป้ายระบุ “ที่จอดรถแพทย์” อย่างชัดเจนบริเวณที่จอดรถ

2.5.2 ระบบน้ำใช้

1. แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำของโครงการจะใช้น้ำประปา โดยเชื่อมต่อท่อประปาจากท่อหลักของการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งโครงการอยู่ในพื้นที่การให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาน่าน และได้รับรองความสามารถในการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ ตามหนังสือเลขที่ มท 55110-28/1217 ลงวันที่ 13 พฤษภาคม 2564

2. ปริมาณการใช้น้ำ

กิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำมาจากกิจกรรมการรักษาพยาบาลผู้ป่วย และรวมถึงการใช้น้ำเพื่อการอาบ ชักล้าง และน้ำซักโครกของผู้ป่วยที่ล้างคั้นและผู้ป่วยนอก ในการประเมินการใช้น้ำของโครงการ ฯ จะประเมินตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประเมินตามลักษณะกิจกรรมของแต่ละส่วนพื้นที่

2.1) การใช้น้ำทั่วไป คาดว่าโครงการจะมีปริมาณการใช้น้ำรวมเฉลี่ยทั้งหมดประมาณ 205.07 ลบ.ม./วัน หรือ 8.54 ลบ.ม./ชม. และคิดเป็นปริมาณการใช้น้ำในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุด 19.21 ลบ.ม./ชม. (คิดจาก 2.25 เท่า ของปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย) มีรายละเอียดดังตารางที่ 2.5.2-1

ตารางที่ 2.5.2-1 แสดงรายละเอียดกิจกรรมและปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

กิจกรรม	จำนวนผู้ใช้บริการ/ พนักงาน/ขนาดพื้นที่	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	ลบ.ม./วัน
อาคารโรงพยาบาล				
1) ส่วนผู้ป่วยใน	141 เตียง	1,000 ลิตร/เตียง/วัน ¹	141 x 1,000/1,000	141.00
2) ส่วนผู้ป่วยนอก	250 คน	1,000 ลิตร/คน/วัน ¹	250 x 50/1,000	12.50
3) ญาติและผู้มาเยี่ยม	200 คน	1,000 ลิตร/คน/วัน ¹	200 x 50/1,000	10.00
4) ส่วนพนักงาน	345 คน	1,000 ลิตร/คน/วัน ¹	345 x 50/1,000	17.25
5) ส่วนร้านอาหาร	486 ที่นั่ง	1,000 ลิตร/ที่นั่ง/วัน ¹	486 x 50/1,000	24.30
6) ส่วนห้องพัสดุโดยรวม	16.10 ตารางเมตร	1,000 ลิตร/ตร.ม./วัน ²	16.10 x 1.50/1,000	0.02
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ				205.07
คิดเป็นปริมาณน้ำใช้				8.54
คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุด (คิดจาก 2.25 เท่า ของปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย) 19.21 ลบ.ม./ชม.				

ที่มา : (1) แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคารการจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

(2) รศ.ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์ วิศวกรรมประปา, 2536

2.2) การใช้น้ำกับอุปกรณ์ดับเพลิง อ้างอิงตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.๒535) ข้อ 18 (5) กำหนดให้การจ่ายน้ำสำรองให้แก่อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างน้อย 30 ลิตร/วินาที สำหรับท่อขึ้นแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อขึ้นที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตร/วินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

โครงการมีท่อขึ้นสำหรับดับเพลิง จำนวน 4 ท่อขึ้น เชื่อมกับถังสำรองน้ำดับเพลิงจ่ายน้ำโดยใช้ปั๊มที่อยู่ในห้องเครื่องปั๊ม ซึ่งโครงการได้จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) อัตราการสูบ 1,250 GMP หรือเท่ากับ 4.732 ลูกบาศก์เมตร/นาที นอกจากนี้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) อัตราการสูบ 15 GMP หรือเท่ากับ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาที

ต้องการระยะเวลาสำรองดับเพลิงเพื่อให้ใช้ดับเพลิงได้นานอย่างน้อย 60 นาที ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงที่โครงการต้องจัดเตรียมให้มียังน้อย 283.88 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นโครงการจึงได้ออกแบบถังสำรองน้ำดับเพลิงไว้โดยเฉพาะ จำนวน 2 ถัง มีความจุรวม 301 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองได้นานประมาณ 63 นาที $(301/4.732)$ หรือประมาณ 1.03 ชั่วโมง

ในการออกแบบได้จัดให้มีถังสำรองน้ำดับเพลิงอยู่ใต้ดิน เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุรวม 301 ลูกบาศก์เมตร มีฝาปิดแบบกันน้ำซึมเข้า จำนวน 1 ฝา/ถัง ค่าระดับพื้นถังอยู่ที่ -4.00 เมตร สำหรับห้องเครื่องปั๊มจะอยู่ด้านข้างของถังสำรองน้ำดับเพลิง ระดับพื้นห้องเครื่องปั๊มอยู่ลึกลงไปจากพื้นชั้น 1 ที่ระดับ -4.00 เมตร

3. ระบบการจ่ายน้ำ

โครงการเชื่อมต่อน้ำประปากับท่อของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาน่าน โดยท่อหลักของโครงการที่นำไปเชื่อมต่อมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร หรือขนาด 3 นิ้ว นำน้ำประปามายังถังสำรองน้ำใต้ดินของโครงการ

3.1) ระบบจ่ายน้ำสำหรับการใช้น้ำทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นตอนที่ 1 การเติมน้ำให้แก่ถังจ่ายน้ำบนอาคาร และขั้นตอนที่ 2 การจ่ายน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำตามชั้นต่าง ๆ

3.1.1) การเติมน้ำให้แก่ถังจ่ายน้ำบนอาคาร เป็นการจ่ายน้ำจากถังสำรองน้ำใต้ดินขึ้นไปไปยังถังสำรองน้ำบนชั้นดาดฟ้า โดยถังเก็บน้ำใต้ดินเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 215 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 ความจุ 205 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุ 420 ลูกบาศก์เมตร ควบคุมการทำงานโดยใช้เครื่องสูบน้ำจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า โดยเครื่องสูบน้ำ (Transfer Pump) อยู่ในห้องเครื่องปั๊มมีจำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) อัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ชุด แรงดันสูบส่ง 65 เมตร เพื่อจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้า

3.1.2) การจ่ายน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำตามชั้นต่าง ๆ เป็นการจ่ายน้ำให้แก่ทุกกิจกรรมการใช้น้ำในอาคาร จะถูกส่งจ่ายจากถังสำรองน้ำบนชั้นดาดฟ้า ซึ่งเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 32 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 ความจุ 25 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุ 57 ลูกบาศก์เมตร

และจัดให้มีฝापิดแบบกันน้ำซึมเข้า โดยถึงที่ 1 จำนวน 2 ฝา และถึงที่ 2 จำนวน 1 ฝา การจ่ายน้ำลงมาตามชั้นต่าง ๆ แบ่งเป็น 2 ระบบ ดังนี้

- ระบบจ่ายน้ำโดยใช้แรงโน้มถ่วงโลก (Gravity) โดยจะจ่ายน้ำให้แก่ห้องพักแต่ละห้อง ตั้งแต่ชั้น 4 ถึงชั้น 1

- ระบบจ่ายน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบปั๊มเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) โดยจะจ่ายน้ำให้แก่ห้องพักแต่ละห้อง ตั้งแต่ชั้น 58 โดย Booster Pump มีจำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุดสำรอง 1 ชุด) อัตราการสูบ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ความสูงสูบส่ง 25 เมตร

3.2) ระบบการจ่ายน้ำดับเพลิง

การจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการจะจ่ายผ่านท่อขึ้นสำหรับดับเพลิง จำนวน 4 ท่อขึ้นรับน้ำดับเพลิงจากถังสำรองน้ำดับเพลิงที่อยู่ใต้ดิน โดยจะใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบ Fire Pump จำนวน 1 ชุด อัตราการสูบ 3.785 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ หรือ 1,000 แกลลอนต่อนาที่ ความสูงสูบส่ง 190 เมตร หรือ 280 PSI และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบ Jockey pump จำนวน 1 ชุด อัตราการสูบ 0.076 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ หรือ 20 แกลลอนต่อนาที่ ความสูงสูบส่ง 197 เมตร หรือ 290 PSI เพื่อจ่ายไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) และระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ในแต่ละชั้น

นอกจากนี้ยังสามารถเติมน้ำสำรองดับเพลิงด้วยหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FIRE DEPARMENT) ทำหน้าที่รับน้ำจากรถดับเพลิง ซึ่งติดตั้งไว้จำนวน 4 ชุด อยู่บริเวณด้านข้างอาคาร ติดกับทางวิ่งรถ แต่ละชุดเป็นแบบหัวแยก 2 ทาง ทำหน้าที่นำน้ำจากรถดับเพลิงเข้าถังสำรองน้ำดับเพลิง 2 ชุดและอีก 2 ชุด จะรับน้ำจากรถดับเพลิง เพื่อจ่ายน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) โดยโครงการจัดให้มีสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ติดตั้งทุกชั้นดังนี้

- ชั้นใต้ดิน ติดตั้งไว้ 1 ชุด
- ชั้น 1 และชั้น 3 ติดตั้งไว้ชั้นละ 8 ชุด
- ชั้น 2 และชั้น 4 ติดตั้งไว้จำนวน 7 ชุด
- ชั้น 58 ติดตั้งไว้ชั้นละ 4 ชุด
- ชั้นหลังคา ติดตั้งไว้จำนวน 3 ชุด

สำหรับตำแหน่งจุดจ่อรถดับเพลิงจะกำหนดให้จ่อคอยู่บนถนน ด้านข้างอาคาร ซึ่งถนนมีความกว้าง 6 เมตร โดยตลอดรอบอาคาร เจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถปฏิบัติงานได้โดยสะดวก

4. การสำรองน้ำ

4.1) การสำรองน้ำทั่วไป

โครงการจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง รวมความจุ 420 ลูกบาศก์เมตร ควบคุมการทำงานโดยใช้เครื่องสูบน้ำจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นคาตฟ้า โดยเครื่องสูบน้ำ (Transfer Pump) อยู่ภายในห้องเครื่องปั๊มมีจำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) อัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ชุด แรงดันสูบส่ง 65 เมตร สำหรับถังสำรองน้ำชั้นคาตฟ้า ซึ่งเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง รวมความจุ 57 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้นปริมาณน้ำสำรองใช้ทั่วไปของโครงการเท่ากับ 477 ลูกบาศก์เมตร (420+57) ในขณะที่โครงการมีความต้องการใช้น้ำเฉลี่ย 205.07 ลบ.ม./วัน หรือ 8.54 ลบ.ม./ชม. สามารถสำรองจ่ายน้ำได้นาน 55.85 ชั่วโมง (477/8.54) หรือ 2.33 วัน สำหรับความต้องการใช้น้ำในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุด คิดเป็น 19.21 ลบ.ม./ชม. สามารถสำรองน้ำในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดได้นาน 24.83 ชั่วโมง (477/19.21) หรือ 1.03 วัน

4.2) การสำรองน้ำดับเพลิง

จากข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โครงการเข้าข่ายต้องจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้บริการ โครงการจัดเตรียมถังสำรองดับเพลิง เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุ 301 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองได้นานประมาณ 63 นาที (301/4.732) หรือประมาณ 1.03 ชั่วโมง

2.5.3 น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการเป็นน้ำเสียประเภทสถานพยาบาล มีน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ การรักษาพยาบาล และห้องน้ำ ห้องส้วม ทั้งนี้ น้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมีประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (น้ำอกร้อยละ 20 ของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยคาดว่าจะสูญเสียไปกับการใช้รดต้นไม้ น้ำรั่วซึมจากระบบท่อ เป็นต้น ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ และสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. เล่ม 1 สรุปเกณฑ์การออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของชุมชน ,พ.ศ.2546) ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการแบ่งได้ดังรายละเอียดดังตารางที่ 2.5.3-1

ตารางที่ 2.5.3-1 แสดงรายละเอียดกิจกรรมปริมาณการใช้น้ำและปริมาณน้ำเสียของโครงการ

กิจกรรม	จำนวนผู้ให้บริการ/ พนักงาน/ขนาดพื้นที่	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
อาคารโรงพยาบาล			
1) ส่วนผู้ป่วยใน	141 เตียง	141.00	112.80
2) ส่วนผู้ป่วยนอก	250 คน	12.50	10.00
3) ญาติและผู้มาเยี่ยม	200 คน	10.00	8.00
4) ส่วนพนักงาน	345 คน	17.25	13.80
5) ส่วนร้านอาหาร	486 ที่นั่ง	24.30	19.44
6) ส่วนห้องพักรวมผลรวม	16.10 ตารางเมตร	0.02	0.02
รวมปริมาณน้ำเสียของโครงการ			164.06

ที่มา : บริษัท โรงพยาบาลน่าน-ราม จำกัด

2) ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียทั้งหมดภายในอาคารจะระบายออกจากแหล่งกำเนิด จากนั้นจะรวบรวมน้ำทิ้งตามท่อขึ้นหลักของแต่ละชนิดของแหล่งกำเนิด เช่น ท่อน้ำทิ้ง ท่อส้วม ท่อจากครัว เป็นต้น ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ตามแนวการรวบรวมน้ำเสีย ทั้งนี้ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการประกอบด้วย

- ท่อระบายน้ำเสียจากการชำระล้าง (Waste Pipe : W) เป็นท่อระบายน้ำจากการอาบและชักล้าง และห้องกิจกรรมอื่น ๆ ที่มีการใช้น้ำสำหรับชำระล้างที่ไม่ใช่ส้วม
- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe : S) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากโถส้วม โถปัสสาวะภายในห้องส้วม
- ท่ออากาศ (Vent Pipe : V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ได้แก่ ท่อน้ำเสียจากส้วม ท่อน้ำเสียจากการอาบและชักล้าง และระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อรักษาความดันภายในระบบที่ระบายน้ำให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้อากาศหมุนเวียนในท่อระบายน้ำ และดักกลิ่น (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้
- ท่อระบายน้ำเสียจากครัว (Kitchen Waste Pipe : KW) รับน้ำจากส่วนประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก

3) การจัดการระบบน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ

น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการที่เกิดจากสารเคมีที่เหลือใช้จากกิจกรรมทางการแพทย์ จะมีปริมาณไม่มากนัก ซึ่งโครงการจะจัดให้มีการโดยปรับสภาพให้มีฤทธิ์เป็นกลาง ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยในการจัดการ “น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ” และ “สารเคมีอันตราย” เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการจะกำหนดให้ดำเนินการดังนี้

3.1) น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ ได้แก่ เลือด สารเคมีที่เหลือใช้จากกิจกรรมการตรวจวิเคราะห์ทางการแพทย์ ซึ่งเป็นสารจำพวกสารอินทรีย์สามารถย่อยสลายได้และไม่เป็นพิษ และน้ำเสียจากการล้างอุปกรณ์ปนเปื้อนสารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการแพทย์ แบ่งการจัดการดังนี้

3.1.1) เลือด สารเคมีที่เหลือจากการตรวจวิเคราะห์ทางการแพทย์ ซึ่งปริมาณน้ำเสียประเภทนี้จะเกิดขึ้นในปริมาณที่น้อย เนื่องจากในการเตรียมสารเคมีเพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่จะเตรียมสารในปริมาณเท่าที่จำเป็นในการวิเคราะห์เท่านั้น โดยจะเก็บในถังพักซึ่งมีน้ำยาฆ่าเชื้อ 0.5% Sodium Hypochlorite แซ่ทิ้งไว้ในอัตราส่วนตามที่กำหนดอย่างน้อย 30 นาที จากนั้นจะปรับสภาพให้สารมีฤทธิ์เป็นกลาง (ค่า PH อยู่ในช่วง 6-8) แล้วนำไปพักไว้ในถังพักซึ่งเป็นถังสำเร็จรูปขนาด 500 ลิตร พร้อมเขียนข้อความ “ถักรวบรวมน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ” ให้เห็นอย่างชัดเจน และเมื่อถึงเต็มจะ Dilution ให้เจือจางอีกครั้งที่ความเข้มข้น 1 ต่อ 1,000 ก่อนที่จะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยน้ำเสียจะถูกทำให้เจือจางและมีปริมาณไม่มาก ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ปัจจัยที่มีผลต่อการบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือค่าความเป็นกรด-ด่าง และสารโลหะหนักที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย หากมีการควบคุมให้มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในสภาพเป็นกลาง และไม่มีการปนเปื้อนของโลหะหนัก จะไม่ส่งผลกระทบต่อจุลินทรีย์ในระบบ ซึ่งทำให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

3.1.2) น้ำเสียที่เกิดจากการล้างอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนสารเคมี ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการแพทย์จะมีปริมาณน้อยมาก และในการล้างอุปกรณ์จะเปิดน้ำตามในปริมาณมาก เพื่อให้น้ำเสียเจือจางก่อนเข้าระบบ และจากที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้นว่าสารเคมีที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางการแพทย์เป็นสารจำพวกสารอินทรีย์สามารถย่อยสลายได้และไม่เป็นพิษ ดังนั้นน้ำเสียประเภทนี้จึงสามารถนำไปบำบัดรวมกับน้ำเสียทั่วไปอื่น ๆ ได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

3.2) สารเคมีอันตราย ได้แก่ สารเคมีเข้มข้นที่เหลือใช้ชนิดต่าง ๆ และยาหมดอายุ โดยโครงการมีวิธีการจัดการดังนี้

3.2.1 สารเคมี ได้แก่

- สารเคมีประเภทน้ำยาทำลายเชื้อ กำหนดให้ใส่ในถังเกลลอนซึ่งเขียนข้างถังว่า “สารเคมีอันตราย” และ เมื่อถึงเต็มให้พนักงานนำเกลลอนไปไว้ยังห้องพัสดุฝอยอันตรายของโครงการ

- น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการล้างฟิล์มจะบรรจุใส่ถังเกลลอน ซึ่งเขียนถึงว่า “สารเคมีอันตราย” และเมื่อถึงเต็มให้พนักงานนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยอันตรายของโครงการ

3.2.2 ยาที่หมดอายุ ก่อนทำลายยา แผนกเภสัชกรรมจะบันทึกวันที่ ชื่อยา ปริมาณยาใน สมุดการทำลายยา การทำลายเวชภัณฑ์ยา แยกเป็น

- ถ้าเป็นยาเม็ด ให้นำมาแช่น้ำให้ละลายจนหมดแล้วเทลงใส่ถังเกลลอนพร้อม เขียนข้างถังว่า “สารเคมีอันตราย” ก่อนนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยอันตรายของโครงการ
- ถ้าเป็นยาน้ำ ให้เทลงใส่ถังเกลลอน พร้อมเขียนข้างถังว่า “สารเคมีอันตราย” ก่อนนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยอันตรายของโครงการ
- ถ้าเป็นยาแคปซูล ให้ถอดเปลือกแคปซูลออก โดยส่วนที่เป็นผงยาจะละลาย กับน้ำเช่นเดียวกับยาเม็ด ส่วนเปลือกแคปซูลให้แยกบรรจุใส่ถังรองรับมูล ฝอยอันตราย ก่อนนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยอันตรายของโครงการ

ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าสารเคมีอันตรายเข้มข้นที่ใช้ภายในโรงพยาบาลต่าง ๆ ดังกล่าว จะถูกคัดแยกไม่นำเข้าร่วมในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ดังนั้นจึงจะไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

4) การจัดการระบบน้ำเสียเบื้องต้น

4.1) แผนกไตเทียม

โครงการออกแบบให้มีแผนกไตเทียม จำนวน 40 เตียง คิดจำนวนผู้รับบริการต่อ เตียง 3 คน/วัน โดยเป็นน้ำเสียจากหน่วยไตเทียม มีประมาณ 24 ลบ.ม./วัน เพื่อป้องกันปัญหาการกำจัด หรือแยกเกลืออนินทรีย์และลดค่าบีโอดีที่ปนมากับน้ำเสียจากหน่วยไตเทียม โครงการจึงออกแบบให้มีบ่อ ปรับสภาพน้ำเสีย เพื่อรองรับน้ำเสียที่มาจากแผนกไตเทียมโดยเฉพาะ ก่อนจะถูกส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำ เสียรวมของโครงการต่อไป

- ปริมาณน้ำเสียของห้องไตเทียม	= 24.00 ลบ.ม./วัน
- ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TSD)	= 3,700 มก./ล.
- ระยะเวลาักเก็บที่ออกแบบ	= 12 ชม.
- ปริมาตรบ่อปรับสภาพที่ต้องการ	= 12 ลบ.ม.
- จัดให้มีบ่อปรับสภาพปริมาตร	= 12.54 ลบ.ม.
- ระยะเวลาักเก็บ	= 12.54 ชม.

น้ำเสียจากหน่วยล้างไตจะถูกกักเก็บไว้ที่บ่อปรับสภาพน้ำเสีย ก่อนจะค่อย ๆ ไหลไปยังบ่อเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ดังนั้นค่าสารละลายที่ไหลออกจากบ่อปรับสภาพน้ำเสียจากหน่วยไตเทียม เมื่อผสมกับน้ำเสียแล้วจะเจือจางลง โดยควบคุมการปล่อยน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของระเบียบควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร

4.2) ห้องปฏิบัติการ

น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ ก่อนการเทน้ำทิ้งจากการทดลองลงอ่างล้างมือ จะทำการเทสารเคมีลงในภาชนะที่จัดเตรียมไว้เพื่อส่งไปกำจัด ดังนั้นส่วนใหญ่ น้ำทิ้งเกิดขึ้นจากกิจกรรมการชะล้างทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องมือ น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการฆ่าเชื้อโรคต่าง ๆ ซึ่งเป็นสารจำพวกอินทรีย์สามารถย่อยสลายได้ และไม่เป็นพิษ ดังนั้นการรวบรวมน้ำเสีย จะรวบรวมลงสู่บ่อปรับสภาพน้ำเสียของโครงการ เพื่อนำมาผ่านการบำบัดเบื้องต้นก่อน ทำให้น้ำเสียมีสภาพที่เหมาะสมสามารถเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางได้

- ปริมาณน้ำเสียของห้องไตเทียม	= 0.48	ลบ.ม./วัน
- ระยะเวลาพักเก็บที่ออกแบบ	= 8	ชม.
- ปริมาตรบ่อปรับสภาพที่ต้องการ	= 0.16	ลบ.ม.
- จัดให้มีบ่อปรับสภาพปริมาตร	= 6.00	ลบ.ม.
ระยะเวลาพักเก็บ	= 300	ชม.

ทั้งนี้ต้องจัดเตรียมชุดควบคุม pH Monitor, NaOH และ HCL เพื่อใช้ในการปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง อยู่ในช่วง 5-9

5) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

โครงการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียรวม เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ขนาดรองรับ 170 ลบ.ม./วัน เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังไว้ใต้ดิน สำหรับรองรับน้ำเสียจากอาคารโรงพยาบาลและอาคารห้องพัสดุฟอยรวม จำนวน 1 ชุด สำหรับน้ำเสียจากห้องล้างภาชนะ และห้องเตรียมอาหารในอาคารโรงพยาบาล จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน ส่วนน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการและแผนกไตเทียม จะเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสียสำหรับห้องปฏิบัติการ จากนั้นน้ำเสียสูบไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมดังกล่าวต่อไป โดยถังบำบัดน้ำเสียอยู่บริเวณทิศตะวันออกของโครงการ ประกอบด้วย ถังดักไขมัน บ่อเกรอะ บ่อปรับสมดุล บ่อเติมอากาศ บ่อตกตะกอน บ่อสูบตะกอน บ่อเก็บตะกอน บ่อฆ่าเชื้อโรค บ่อสูบน้ำทิ้ง

สำหรับระบบสูบตะกอนเวียนกลับ จะรองรับตะกอนจากบ่อตกตะกอน จำนวน 2 บ่อ ดังนั้นจึงออกแบบให้มีบ่อสูบตะกอน จำนวน 2 บ่อ ด้วย โดยบ่อสูบตะกอนทั้ง 2 บ่อ ทำหน้าที่สูบตะกอนเวียนกลับไปยังบ่อเติมอากาศ และมีวาล์วควบคุม เพื่อสูบตะกอนส่วนเกินไปเก็บไว้ยังบ่อพักตะกอน จำนวน 1 บ่อ

เนื่องจากโครงการมีการฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งด้วยระบบคลอรีน ก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ และเชื่อมลงสู่แม่น้ำสมุนต่อไป หากความเข้มข้นของคลอรีนคงเหลือในน้ำค่อนข้างมาก จะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและในสิ่งแวดล้อม ดังนั้นโครงการต้องควบคุมค่าคลอรีนคงเหลือในน้ำทิ้ง ให้มีความเข้มข้นที่เป็นที่ยอมรับได้ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและสภาพแวดล้อมภายนอก โครงการต้องทำการตรวจวัดปริมาณคลอรีนคงเหลือทุกวัน ให้อยู่ในช่วง 0.2 - 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ด้วยชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ

โครงการมีเตียงสำหรับรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคาร 141 เตียง จัดเป็นอาคารประเภท ก. (เตียงสำหรับรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน 30 เตียงขึ้นไป) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ค่า BOD ต้องไม่เกิน 20 mg/

ระบบรีไซเคิลน้ำ

โครงการออกแบบให้มีระบบรีไซเคิลน้ำสำหรับนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้วไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ เลือกใช้ระบบ Multi-Media Sand Filter, Carbon Adsorption โดยใช้ระบบกรอง 2 ขั้นตอนเป็นกรองทราย 1 ถังและกรองคาร์บอน 1 ถัง สำหรับก๊อกรับน้ำรดน้ำต้นไม้ จะเป็นก๊อกแบบมีระบบลิ้นพร้อมติดป้าย “น้ำรีไซเคิลจากระบบบำบัดน้ำเสีย บำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้ว” ให้ชัดเจน

- ปริมาณน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้	= 19.14	ลบ.ม.
- ระยะเวลาการรดน้ำต้นไม้	= 3.00	ชม./วัน
- ออกแบบระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่	= 2.39	ลบ.ม./ชม.
- ออกแบบระบบรีไซเคิลที่อัตราการไหล	= 3.00	ลบ.ม./ชม.
- ปริมาตรถังที่ออกแบบ (จำนวน 2 ถัง)	= 3.00	ลบ.ม./ถัง
	= 6.00	ลบ.ม.

หากโครงการต้องการล้างทำความสะอาดตัวกรอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบในการล้างทำความสะอาด น้ำที่ใช้ล้างตัวกรองจะมีการปนเปื้อน ทั้งค่าความสกปรกและเชื้อโรค ดังนั้นผู้ออกแบบกำหนดให้มีท่อระบายน้ำเชื่อมต่อไปยังบ่อปรับสมดุลของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อเป็นการบำบัดค่าความสกปรก และฆ่าเชื้อโรคอีกครั้งหนึ่ง

บ่อดักขยะ

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้วจะถูกรวบรวมไปยังบ่อดักขยะขนาด (ก x ย x ล) 1.00 x 1.00 x 1.00 เมตร รับน้ำใสที่ผ่านการบำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้ว ภายในบ่อมีตะแกรงดักขยะ เพื่อดักเศษขยะขึ้นต้น ก่อนสูบออกไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

สำหรับการตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง จะตรวจน้ำที่อยู่ในบ่อดักขยะและตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งอยู่บริเวณด้านข้างโครงการ เมื่อน้ำทิ้งได้มาตรฐานจะระบายน้ำออกด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ซึ่งเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

6) ท่อระบายน้ำและการระบายน้ำในปัจจุบันบริเวณโครงการ

จากการสำรวจแนวท่อระบายน้ำรอบ ๆ พื้นที่โครงการ พบว่าด้านทิศตะวันตกของโครงการ ติดกับแนวทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ด้านขวาทางบริเวณที่อยู่ด้านหน้าโครงการ ไม่มีท่อระบายน้ำทางหลวง มีเพียงร่องระบายน้ำ ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำจำนวนมากได้ ซึ่งสภาพปัจจุบันเมื่อมีฝนตกหนักน้ำฝนจะระบายไม่ทัน เกิดการเอ่อล้นท่วมขังอยู่เป็นประจำ

นอกจากนี้พบว่าทางด้านทิศเหนือของโครงการ เป็นถนนสาธารณะ (ซอยไม่มีชื่อ) มีท่อระบายน้ำอยู่ฝั่งซ้ายของถนน (มุมมองจากปากซอยไปยังท้ายซอย) ตั้งแต่ปากซอยริมทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ขวาลอดแนวถนนจนไปเชื่อมลงสู่แม่น้ำสมุน (เชื่อมออกสู่แม่น้ำน่าน) ใช้ประโยชน์เพื่อการรองรับน้ำฝนและน้ำทิ้งจากชุมชน จากการสำรวจพบว่ารางระบายน้ำมีขนาดความกว้าง 0.30 เมตร ลึก 0.30 เมตร ซึ่งเป็นขนาดที่ค่อนข้างเล็ก หากโครงการจะระบายน้ำร่วมกับท่อระบายน้ำดังกล่าว คาดว่าจะส่งผลกระทบกับการระบายน้ำของชุมชน

ดังนั้นโครงการจะสนับสนุนยินยอมใช้งบประมาณ ในการก่อสร้างท่อระบายน้ำเพิ่มเติมในถนนสาธารณะ (ซอยไม่มีชื่อ) บริเวณฝั่งขวาของถนน (มุมมองจากปากซอยไปยังท้ายซอย) ตั้งแต่ปากซอยริมทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ขวาลอดแนวถนนจนไปเชื่อมลงสู่แม่น้ำสมุน (เชื่อมออกสู่แม่น้ำน่าน) เพื่อให้สามารถรองรับการระบายน้ำจากทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) และในซอยได้ดียิ่งขึ้น และจะระบายน้ำฝนและน้ำทิ้ง ที่ผ่านการบำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้ว ตามหลักวิชาการ พร้อมกับมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำตามกฎหมายกำหนด ลงสู่ท่อระบายน้ำดังกล่าวด้วย โดยใช้งบประมาณของโครงการ โรงพยาบาลน่าน-ราม และหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ จะทำการอุทิส เพื่อสาธารณประโยชน์ต่อไป

7) การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

7.1) ปริมาณน้ำทิ้งที่นำมาใช้ประโยชน์ใหม่

โครงการมีนโยบายลดการใช้น้ำประปา ด้วยการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้วกลับมารดต้นไม้ภายในสวนรอบโครงการมีพื้นที่ 2,146.60 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และหญ้าคลุมดิน กำหนดให้อัตราการรดน้ำต้นไม้ 6 ลิตร/ตารางเมตร/วัน หรือ 12.88 ลูกบาศก์เมตร/วัน

7.2) วิธีการนำน้ำทิ้งมาใช้ประโยชน์ใหม่

โครงการจัดเตรียมถังน้ำสำหรับเป็นที่เก็บและจ่ายน้ำ ที่ผ่านการบำบัดแล้วและผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนแล้ว จำนวน 2 ถัง ถึงถังละ 3 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ระบบรีไซเคิลน้ำโครงการเลือกใช้ระบบ Multi-MediaSand Filter, Carbon Adsorption ที่อัตรา 3.00 ลบ.ม./ชม.

จ่ายน้ำเข้าสู่ท่อสำหรับรดต้นไม้ในสวนโดยเดินท่อ PE ขนาด 1 1/2 นิ้ว เป็นท่อหลักสำหรับจ่ายน้ำ จากนั้นจะต่อเข้ากับก๊อกสนามไปยังพื้นที่สีเขียวในโครงการ เพื่อให้คนงานรดน้ำต้นไม้ต่อไป โดยก๊อกสนามทุกจุดจะใช้แบบที่สามารถถอดได้ พร้อมทำป้ายติดไว้บริเวณก๊อกสนามทุกจุด ระบุว่า “น้ำรีไซเคิลจากระบบบำบัดน้ำเสีย บำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้ว”

8) การจัดการก๊าซมีเทน (CH₄) จากระบบบำบัดน้ำเสีย

ปริมาณก๊าซมีเทน

การหาปริมาณก๊าซมีเทนจะหาจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของก๊าซมีเทน ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าวจะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อมีเทน 1 โมล

- ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากบ่อเกรอะ 3,929 ลิตร/วัน
- ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากบ่อดักไขมัน 629 ลิตร/วัน

ดังนั้นปริมาณ CH₄ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด 4,558 ลิตร/วัน หรือ 4.558 กิโลกรัม/วัน

การจัดการก๊าซมีเทน

โครงการจัดให้มีบ่อดินกำจัดมีเทน อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหลังโครงการ เชื่อมออกมาจากถังดักไขมันและถังเกรอะ กำจัดก๊าซมีเทนโดยให้แบคทีเรียที่ย่อยสลายมีเทนที่อยู่ในปุ๋ยหมักพร้อมใช้งานฝังลงในหลุมดิน

ปริมาณแอโรซอล

ในถึงปรับสภาพและเดิมอากาศละอองแขวนลอยในอากาศ (Aerosol) ที่จะเกิดขึ้นจากส่วนเดิมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียจัดเป็นละอองของเหลวแขวนลอย Liquid Aerosol ที่สามารถแขวนลอยในอากาศได้และอาจมีเชื้อแบคทีเรียที่เป็นอันตรายต่อผู้รับสัมผัสปะปนออกมาด้วย

การจัดการแอโรซอล

โครงการใช้วิธีการบำบัดอากาศด้วยตัวกรองคาร์บอน แอโรซอลที่เกิดจากบ่อบำบัดที่มีการเดิมอากาศจะถูกนำไปบำบัดด้วยกระบวนการกรองผ่านถ่าน Activated Carbon โดยอากาศจะไหลผ่านท่อ Vent ขนาด 0.3 เมตร ที่ปลายท่อ Vent จะติดตั้งกระบอกบรรจุถ่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว ยาว 0.50 เมตร เพื่อทำการกรองอากาศและดูดซับละอองน้ำ โดยจะทำการเปลี่ยนถ่านใหม่ทุก ๆ 2 เดือน

9) ที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียและการบำรุงรักษา

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดตะกอนเร่ง Activated Sludge จำนวน 1 ชุด ขนาดรองรับ 170 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นถังสำเร็จรูปติดตั้งไว้ใต้ดินบริเวณที่จอดรถด้านหลังอาคาร โดยออกแบบให้ฝาและโครงสร้างของระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถรองรับน้ำหนักของรถที่จอดอยู่บนด้านบนได้

1) จัดจ้างบริษัทที่ปรึกษาด้านการเดินระบบและดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ในช่วงเริ่มต้นที่มีการเปิดใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย

2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้ารับการอบรม ให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานระบบบำบัดน้ำเสียอย่างเข้าใจ โดยให้เข้ารับการอบรมกับบริษัทที่ปรึกษาด้านการเดินระบบและดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย หรือหน่วยงานที่มีความชำนาญในการดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่ออยู่ประจำในการเดินเครื่องและบำรุงรักษาระบบ

3) จัดให้มีการเก็บสถิติข้อมูลของระบบบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555

4) จัดทำตารางกำหนดช่วงระยะเวลาการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียทุกชิ้นตามคู่มือของแต่ละประเภท ได้แก่ ปั๊มสูบน้ำเสีย ปั๊มสูบน้ำตะกอน เครื่องเติมอากาศ เพื่อให้อุปกรณ์และระบบทุกส่วนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

5) จัดให้มีมอเตอร์ไฟฟ้าเฉพาะระบบบำบัดน้ำเสียรวม

6) ทำการซ่อมบำรุงอุปกรณ์จะซ่อมบำรุงทุก ๆ 6 เดือน โดยจะซ่อมบำรุงครั้งละ 1 ชุด ภายในช่วงเวลาเดียวกัน

10) วิธีการบำรุงรักษา เก็บตัวอย่างน้ำ และการสูบน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ฝาบ่อของแต่ละส่วนที่จะเปิดบำรุงรักษาและสูบน้ำออก

2) เมื่อถึงกำหนดเวลาซ่อมบำรุง โครงการสามารถจ้างผู้พักอาศัยให้รับทราบและขอความร่วมมือ ให้รื้อวง 1 ช่องจราจร ขณะทำการซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้บริเวณที่คาดว่าจะต้องมีการซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง ได้แก่ ส่วนปรับสภาพถังน้ำเสีย ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอนและส่วนเก็บตะกอน

3) สำหรับการสูบน้ำออก สามารถทำได้โดยสะดวก เนื่องจากฝาบ่ออยู่บริเวณพื้นผิวถนน

4) ใช้ฝาบ่อสามารถป้องกันกลิ่นอันไม่พึงประสงค์และเหมาะสมกับบริเวณที่เป็นพื้นผิวถนน นอกจากนี้ มีมาตรการในการป้องกันความปลอดภัย สำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานรายละเอียด ดังนี้

1) จัดให้มีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสียอย่างน้อยทุก ๆ 6 เดือน

2) จัดให้มีอุปกรณ์สำรอง ประกอบด้วย เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำ และเครื่องสูบน้ำทิ้ง อย่างน้อยชนิดละ 1 ชุด ไว้ภายในโครงการ เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานให้น้อยลง และทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียทำงานได้ต่อเนื่อง

3) จัดทำแนวกั้นที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน เช่น การวางกรวยจราจร แผงเหล็กจราจรรอบพื้นที่ทำการซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย พร้อมติดตั้งป้ายระบุว่า "ขอภัยในความไม่สะดวก"

4) จัดให้สูบน้ำส่วนเกินและตะกอนหนักในถังกรองทุก ๆ 2 เดือน

5) เลือกใช้ฝาบ่อสามารถป้องกันกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ และเหมาะสมกับบริเวณที่เป็นพื้นผิวถนน

6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเปิดฝาบ่อและจัดเตรียมพื้นที่

2.5.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1) ระบบระบายน้ำภายในโครงการ แบ่งออกเป็น 2 แนว ดังนี้

1.1) การระบายน้ำในแนวคิง เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) โดยมีท่อระบายน้ำแยกกันระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย หลังจากนั้นจะไหลลงสู่ด้านล่างของอาคาร ประกอบด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวคิง เพื่อรวบรวมระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

- ท่อระบายน้ำทิ้ง (Wastewater Pipe) เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการ อาบน้ำชำระร่างกาย โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวคิง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

- ท่อระบายน้ำฝน (Rain Pipe) เป็นท่อระบายน้ำฝน ระบายน้ำในแนวคิงเพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำรอบโครงการต่อไป

1.2) การระบายน้ำในแนวนอน เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) โดยมีท่อระบายน้ำแยกกันระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย

การระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสีย จะเก็บรวบรวมไว้ที่บ่อสูบน้ำทิ้ง บางส่วนจะสูบเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยเลือกใช้ระบบ Multi-Media Sand Filter, Carbon Adsorption ที่อัตรา 3.00 ลบ.ม/ชม. จ่ายน้ำเข้าสู่ท่อสำหรับรดต้นไม้ในสวนโดยเดินท่อ PE ขนาด 1 1/2 นิ้ว เป็นท่อหลักสำหรับจ่ายน้ำ จากนั้นจะต่อเข้ากับก๊อกสนามไปยังพื้นที่สีเขียวในโครงการ เพื่อให้คนงานรดน้ำต้นไม้ต่อไป ทั้งนี้โครงการจะทำป้ายติดไว้บริเวณก๊อกสนามทุกจุด ระบุว่า “น้ำรีไซเคิลจากระบบบำบัดน้ำเสียบำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้ว”

การระบายน้ำฝนภายในโครงการ

น้ำฝนจากตัวอาคารจะถูกรวบรวมโดยท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 , 0.60 , 0.80 และ 1.00 เมตร รอบแนวอาคารและพื้นที่โครงการ ความลาดเอียง 1 : 500 ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำบนซอยสาธารณะด้านข้างโครงการต่อไป

การระบายน้ำฝนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

จากการสำรวจแนวท่อระบายน้ำรอบ ๆ พื้นที่โครงการ พบว่าทางด้านทิศเหนือของโครงการ เป็นถนนสาธารณะและมีรางระบายน้ำอยู่ฝั่งซ้ายของถนน (มุมมองจากปากซอยไปยังท้ายซอย) ตั้งแต่ปากซอยริมทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ขาดตลอดแนวถนนจนไปเชื่อมลงสู่แม่น้ำสมุน (เชื่อมออกสู่แม่น้ำน่าน) ใช้ประโยชน์เพื่อการรองรับน้ำฝนและน้ำทิ้งจากชุมชน จากการสำรวจพบว่ารางระบายน้ำมีขนาดความกว้าง 0.30 เมตร ลึก 0.30 เมตร ทั้งนี้โครงการได้สนับสนุนงบประมาณให้กับเทศบาลตำบลคูใต้ ในการก่อสร้างท่อระบายน้ำเพิ่มเติมในซอยดังกล่าวบริเวณฝั่งขวาของถนน (มุมมองจากปากซอยไปยังท้ายซอย) ตั้งแต่ปากซอยริมทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ขาดตลอดแนวถนนจนไปเชื่อมลง

คู่ม่าน้ำสมุน (เชื่อมออกคู่ม่าน้ำน่าน) ขาวประมาณ 168 เมตร ท่อตันทางเป็นท่อขนาด 0.80 เมตร และท่อปลายทาง 1.00 เมตร ความลาดเอียง 1:1,000

2) ระบบป้องกันน้ำท่วม

2.1) อัตราการระบายน้ำฝน การหาปริมาณน้ำฝนที่ตกสะสมในพื้นที่โครงการ ได้เลือกใช้สมการ Rational Method สำหรับปริมาณน้ำที่จะต้องชะลอไว้ในพื้นที่โครงการจะใช้วิธีการคำนวณตามข้อแนะนำจาก กองควบคุมและจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร เอกสารการอบรมเชิงปฏิบัติการ แนวทางการประเมินและตรวจสอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีอัตราการระบายน้ำฝนก่อนและหลังพัฒนาโครงการและปริมาณน้ำฝนส่วนเกิน

- อัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ	= 0.1895	ลบ.ม./วินาที
- อัตราการระบายน้ำฝนเมื่อมีโครงการ	= 4809	ลบ.ม./วินาที
- ปริมาณน้ำฝนที่ต้องควบคุมก่อนระบายออก	= 442.90	ลบ.ม.
- จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำขนาด	= 486	ลบ.ม.

2.2) วิธีการควบคุมอัตราการระบายน้ำฝน

การควบคุมการระบายน้ำจะเริ่มจากรวบรวมน้ำฝนที่ตกบนอาคารจากหลังคา จากกระเบื้องห้อง รวบรวมด้วยท่อรวบรวมน้ำฝน ตามแนวดิ่งลงมาสู่ระบบระบายน้ำฝนแนวราบเป็นท่อระบายน้ำแนวท่อระบายน้ำฝนรอบอาคาร น้ำฝนจากตัวอาคารจะถูกรวบรวมจากท่อระบายน้ำที่อยู่โดยรอบโครงการ แบ่งเป็น 3 แนว และจะระบายลงสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

- แนวท่อ 1 รับน้ำฝนจากด้านทิศเหนือของโครงการ (จากทางด้านหน้าไปยังด้านหลังโครงการ)
- แนวท่อ 2 รับน้ำฝนจากด้านทิศใต้ของโครงการ (จากทางด้านหน้าไปยังด้านหลังโครงการ)
- แนวท่อ 3 รับน้ำฝนจากด้านทิศใต้ของโครงการ (จากบริเวณลานจอดรถไปยังด้านหลัง)

2.3) การจัดการการระบายน้ำ

ช่วงฝนตก

- น้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมด้วยท่อรวบรวมน้ำฝน ตามแนวดิ่งลงมาสู่ระบบระบายน้ำฝนแนวราบเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ โดยไม่มีน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้ว ระบายปะปนเนื่องจากท่อระบายน้ำฝนและน้ำเสียเป็นท่อแยก

- ภายหลังจากที่โครงการได้ทำการกักเก็บน้ำฝนในช่วงฝนตกแล้ว เป็นระยะเวลา 3 ชั่วโมง จะพิจารณาเริ่มทำการระบายน้ำฝนที่กักเก็บไว้ ออกภายนอกโครงการ โดยการตั้งเวลาเริ่มระบายน้ำ ออกหลังจากฝนเริ่มตกแล้วเป็นเวลา 3 ชั่วโมง มีอัตราการระบายน้ำออกไม่เกินกว่าอัตราการระบายน้ำก่อน มีโครงการ กำหนดท่อระบายน้ำออกขนาด 400 มิลลิเมตร ความลาดเอียง 1 : 200 มีความสามารถรองรับน้ำ ได้ 0.147 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

- โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำขนาดความจุ 486 ลูกบาศก์เมตร การระบายน้ำออกจาก บ่อหน่วงน้ำจะใช้เครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 ชุด (ทำงาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบ 150 ลูกบาศก์ เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง หรือ 0.0417 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง รวม 2 เครื่องมีอัตราการสูบ เท่ากับ 0.0834 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ยังไม่เกินกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (ไม่เกิน 0.1895 ลบ.ม./วินาที) ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำบนซอยสาธารณะด้านข้างโครงการต่อไป

- บริเวณบ่อหน่วงน้ำจะทาสีและทำสัญลักษณ์ เพื่อแสดงว่าบริเวณนั้นเป็นบ่อหน่วง น้ำพร้อมทำป้ายติดให้เห็นได้อย่างชัดเจน

ช่วงฝนหยุดตก

เมื่อฝนหยุดตกจะระบายน้ำฝนออกจากบ่อหน่วงด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 ชุด (ทำงาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบ 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง หรือ 0.0417 ลูกบาศก์ เมตร/วินาที/เครื่อง รวม 2 เครื่องมีอัตราการสูบ เท่ากับ 0.0834 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ยังไม่เกินกว่าอัตราการ ระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (ไม่เกิน 0.1895 ลบ.ม./วินาที) ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำบนซอย สาธารณะด้านข้างโครงการต่อไป

2.5.5 การจัดการมูลฝอย

อาคารพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกประเภทเป็นอาคารชั้นเดียว แยกออกจากอาคาร โรงพยาบาลและอาคารของประชาชนโดยรอบ อยู่บริเวณมุมที่ดินด้านหลังของโครงการ โดยรถที่มากับขน ขยะมูลฝอยจะเข้าทางเข้า-ออก ด้านหลังโครงการเชื่อมกับถนนสาธารณะประโยชน์ (ด้านทิศตะวันออกของ โครงการ) เพื่อใช้สำหรับเป็นทางเข้า ออก ของรถเก็บขนมูลฝอยและรถสำหรับ Service เท่านั้น ซึ่งแยก ทางเข้า-ออก กับผู้ใช้บริการอย่างชัดเจน

1) ลักษณะ ปริมาณและประเภทของมูลฝอย

1.1) ลักษณะของมูลฝอย มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงพยาบาล จำแนก ออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

(1) มูลฝอยทั่วไป หมายถึง มูลฝอยที่ไม่สัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งต่าง ๆ โดย แบ่งเป็น

- มูลฝอยเปียก จากห้องครัว/ส่วนเตรียมอาหาร และห้องอาหารพนักงาน เช่น เศษอาหาร เปลือกผลไม้ เป็นต้น

- มูลฝอยแห้งทั่วไป เช่น ก่อ่งโพน ถูใส่อาหาร รวมไปถึงเศษใบไม้และเศษหญ้า
- มูลฝอยรีไซเคิล เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก ก่อ่งกระดาษ เศษกระดาษ เป็นต้น
- มูลฝอยอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดไฟฉาย กระป๋องยาฆ่าแมลง ขวดยา และขวดน้ำยาที่หมดอายุ ยาเคมีบำบัดและ อุปกรณ์ที่เตรียมยาเคมีบำบัด สารเคมีจากห้องปฏิบัติการ สารเภสัชรังสี เป็นต้น

(2) มูลฝอยติดเชื้อ

- มูลฝอยติดเชื้ออื่นที่ไม่ใช่วัสดุของมีคม ได้แก่ ซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์ที่เป็นผลจากการผ่าตัด สารน้ำจากร่างกายของมนุษย์ หรือวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น สำลีผ้าก๊อตผ้าต่าง ๆ เป็นต้น
- มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยาหลอด หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้วสไลด์และแผ่นกระจกปิดสไลด์

1.2) ปริมาณของมูลฝอย

มูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการมีปริมาณรวม 936 กิโลกรัม/วัน และมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้น 79.80 กิโลกรัม/วัน มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโรงพยาบาล ประกอบด้วย มูลฝอยจากกระบวนการรักษามูลฝอยจากการประกอบอาหาร และมูลฝอยที่เกิดจากผู้รับบริการและญาติ ทั้งนี้อัตราการเกิดมูลฝอยแต่ละแหล่งกำเนิดของโรงพยาบาล จะใช้อัตราการเกิดตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560.) ดังนี้ (ตารางที่ 2.5.5-1)

- มูลฝอยทั่วไปจากผู้ป่วยนอก ญาติ และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล มีอัตราการเกิดไม่น้อยกว่า 1.0 กิโลกรัม/คน/วัน
- มูลฝอยติดเชื้อจากกระบวนการรักษา มีอัตราการเกิดไม่น้อยกว่า 0.3 กิโลกรัม/เตียง/วัน

ตารางที่ 2.5.5-1 แสดงปริมาณมูลฝอยภายในโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอย	จำนวน	อัตราการเกิดมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น ในโครงการ (กิโลกรัม/วัน)
1. มูลฝอยทั่วไป			
1.1 บุคลากรทางการแพทย์	345 คน	1.0 กิโลกรัม/คน/วัน*	345
1.2 ญาติ	200 คน	1.0 กิโลกรัม/คน/วัน*	200
1.3 ผู้ป่วยนอก	250 คน	1.0 กิโลกรัม/คน/วัน*	250
1.4 ผู้ป่วยใน	141 เตียง	1.0 กิโลกรัม/เตียง/วัน*	141
รวมปริมาณมูลฝอยทั่วไปทั้งโครงการ			936
2. มูลฝอยติดเชื้อ			
2.1 ผู้ป่วยนอก	250 คน	0.15 กิโลกรัม/คน/วัน*	37.50
2.2 ผู้ป่วยใน	141 เตียง	0.30 กิโลกรัม/เตียง/วัน*	42.30
รวมปริมาณมูลฝอยติดเชื้อทั้งโครงการ			79.80

หมายเหตุ มูลฝอยติดเชื้อของผู้ป่วยนอก คิดอัตราเกิดมูลฝอยครึ่งหนึ่งของปริมาณมูลฝอยติดเชื้อของผู้ป่วยใน

ที่มา : * แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคารการจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

1.3) ประเภทของมูลฝอย

มูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการมีปริมาณรวม 936 กิโลกรัม/วัน และมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้น 79.80 กิโลกรัม/วัน ทั้งนี้ปริมาณมูลฝอยทั่วไปสามารถจำแนกได้อีก 4 ประเภท ได้แก่

- มูลฝอยย่อยสลายได้ มีสัดส่วนการเกิดร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั่วไปทั้งหมด
- มูลฝอยแห้งทั่วไป มีสัดส่วนการเกิดร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั่วไปทั้งหมด
- มูลฝอยอันตราย มีสัดส่วนการเกิดร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั่วไปทั้งหมด
- มูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ มีสัดส่วนการเกิดร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั่วไป

ทั้งหมด

2) การรวบรวมมูลฝอย

2.1) ภาชนะรองรับมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ จะคัดแยกตามประเภทของมูลฝอยตามแหล่งกำเนิด โดยมีการจัดการและเก็บรวบรวมมูลฝอย ดังนี้

- **มูลฝอยย่อยสลายได้** : ใช้ภาชนะรองรับมูลฝอยสีเขียวที่มีฝาปิดมิดชิด ภายในถังสวมถุงพลาสติกสีขาว ใช้สำหรับรองรับเศษอาหาร เศษผักผลไม้ และเศษมูลฝอยที่ย่อยสลายได้
 - **ถังมูลฝอยแห้งทั่วไป** : ใช้ภาชนะรองรับมูลฝอยสีน้ำเงินมีฝาปิดมิดชิด ภายในสวมถุงพลาสติกสีขาวใช้สำหรับรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป
 - **ถังมูลฝอยรีไซเคิล** : ใช้ภาชนะรองรับมูลฝอยสีเหลืองที่มีฝาปิดมิดชิด ภายในถังสวมถุงพลาสติกสีเขียว สำหรับรองรับขวดแก้ว ขวดพลาสติก โลหะ และกระดาษ
 - **ถังมูลฝอยอันตราย/มูลฝอยพิษ** : ใช้ภาชนะรองรับแยกตามลักษณะที่เกิดดังนี้
 - ภาชนะรองรับมูลฝอยสีส้มที่มีฝาปิดมิดชิด ภายในถังสวมถุงพลาสติกสีเทาใช้สำหรับรองรับขยะอันตรายจำพวกหลอดไฟ ยาหม้ออายุและสารเคมีทางการแพทย์
 - ถังพลาสติกหรือแกลลอนที่มีฝาปิด สำหรับทิ้งจำพวก ขวดยา หลอดยา
 - ถังตะกั่วที่มีเครื่องหมายรังสี สำหรับสารเภสัชรังสี
 - **ถังมูลฝอยติดเชื้อ** : ใช้ภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่แยกตามลักษณะประเภทมูลฝอยซึ่งแยกเป็นแบบมีคมและไม่มีคม ดังนี้
 - ภาชนะรองรับมูลฝอยสีแดงที่มีฝาปิดมิดชิด ชนิดทำเหยียบสำหรับเปิด-ปิด ภายในถังสวมถุงพลาสติกสีแดงใช้สำหรับรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่มีคม
 - ถังพลาสติกสำหรับทิ้งของมีคม เช่น เข็มฉีดยา ใบมีด เป็นต้น
- ภาชนะรองรับมูลฝอยทุกถังจะมีการติดป้ายระบุประเภทมูลฝอย ให้เห็นได้อย่างชัดเจนบริเวณด้านข้างและด้านบนของถังมูลฝอย

2.2) การรวบรวมมูลฝอยในอาคาร

ภายในอาคารได้จัดวางถังมูลฝอยในจุดต่าง ๆ ตามประเภทของมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด ดังนี้

- **พื้นที่ให้บริการทางการแพทย์ ห้องพักรักษาและพยาบาล** : จัดวางถังมูลฝอยแห้งและถังมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดความจุ 100 ลิตร/ถัง
- **สำนักงาน** จัดวางถังมูลฝอยแห้ง ถังมูลฝอยรีไซเคิลและถังมูลฝอยอันตราย ขนาดความจุ 20 ลิตร/ถัง

- ห้องครัว/ส่วนเตรียมอาหาร ของแผนกโภชนาการและศูนย์อาหาร : จัดวางถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยแห้ง และถังมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดความจุ 100 ลิตร/ถัง
- ห้องปฏิบัติการต่างๆ : จัดวางถังมูลฝอยรีไซเคิล ถังมูลฝอยอันตราย และถังมูลฝอยติดเชื้อ ขนาดความจุ 100 ลิตร/ถัง
- ห้องพักรักษาผู้ป่วย : จัดวางถังมูลฝอยแห้งและถังมูลฝอยติดเชื้อ ขนาดความจุ 20 ลิตร/ถัง

2.3) วิธีการเก็บรวบรวมมูลฝอยภายในอาคาร

- การเก็บรวบรวมมูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยรีไซเคิลและมูลฝอยอันตราย) ได้จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยเหล่านี้จากถังมูลฝอยในแต่ละชั้น โดยดึงถุงมูลฝอยออกจากถัง มัดปากถุงให้มิดชิดรวบรวมถุงมูลฝอยใส่รถเข็นและเปลี่ยนถุงใบใหม่ใส่แทนที่ และลำเลียงมูลฝอยไปพักไว้ในที่อาคารพักมูลฝอยรวม โดยมีความถี่ในการจัดเก็บอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-เย็น) ตามความเหมาะสมกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น
- การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่เฉพาะของโรงพยาบาล ที่ผ่านการอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อ หรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ ตามหลักสูตรของกระทรวงสาธารณสุข ทำหน้าที่จัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อจากถังมูลฝอยติดเชื้อภายในอาคาร โดยดึงถุงมูลฝอยออกจากถัง มัดปากถุงให้มิดชิด รวบรวมถุงมูลฝอยใส่รถเข็นสำหรับมูลฝอยติดเชื้อ และเปลี่ยนถุงใบใหม่ใส่แทนที่ และลำเลียงมูลฝอยติดเชื้อไปพักไว้ในห้องพักมูลฝอยติดเชื้อที่อาคารพักมูลฝอยรวม
- การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะอันตรายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาทางรังสี สารเภสัชรังสีจะถูกเตรียมสำเร็จจากบริษัทผู้ผลิต โดยบรรจุมาในกล่องตะกั่ว ภายหลังการใช้ให้ทิ้ง Syringe ลงในกล่องตะกั่วตามเดิม เพื่อให้บริษัทผู้ผลิตนำไปกำจัดต่อไป ซึ่งวัสดุที่ปนเปื้อนสารรังสี เช่น ผ้าห่ม ผ้าปูเตียง ภาชนะใส่อาหาร (Disposable) เป็นต้น จะถูกรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีเทา แล้วเขียนชื่อสารรังสีที่ปนเปื้อนวันที่ เวลาชื่อของผู้ที่ปฏิบัติงานบนถุงพลาสติกสีเทา และทิ้งลงในถังขยะตะกั่วเพื่อรอการสลายตัว โดยวัดค่ารังสีจนมีค่าเท่ากับ Background ตามธรรมชาติ จึงสามารถทำลายหรือให้ทำความสะอาดตามขั้นตอนปกติต่อไป โดยผู้ใช้สารเภสัชรังสีและผู้ที่เก็บรวบรวมสารเภสัชรังสีและวัสดุปนเปื้อนรังสีจะต้องเป็นนักเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ที่ได้รับการรับรองเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี ตามประกาศคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ เรื่อง มาตรฐานการรับรองเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี พ.ศ.2549

3) อาคารพักมูลฝอยรวมของโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม อยู่บริเวณด้านหลังโครงการ โดยจัดให้มีการคัดแยกมูลฝอยก่อนนำไปเก็บโดยภายในห้องพักมูลฝอย ซึ่งจะแบ่งเป็น 5 ห้อง ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยอันตราย และห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ อย่างชัดเจน

4) การบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เป็นยาและสารเคมีอันตราย

ของเสียทางการแพทย์ที่เป็นสารเคมี หมายถึง ผลิตภัณฑ์ยา/เภสัชภัณฑ์หมดอายุหรือที่ไม่ได้ใช้ นอกจากนั้นยังรวมถึงของเสียที่เป็นสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยทางโรงพยาบาลมีขั้นตอนการจัดการยาและสารเคมีอันตราย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทำปฏิทินเตือนวันหมดอายุยา (Expiration Calendar)

การบริหารจัดการคลังเวชภัณฑ์จึงจำเป็นต้องมีระบบหรือรูปแบบที่เหมาะสมชัดเจนและสะดวกต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และเป็นไปตามหลักวิชาการ (FIFO : First Expire In-First Expire Out) จะทำให้มีการตกค้างของยาและสารเคมีน้อยที่สุด ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการหมดอายุของยาในคลังของโรงพยาบาลและเพื่อพัฒนาระบบตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพและง่ายต่อการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในคลังยา

ขั้นตอนที่ 2 การจัดการยาและสารเคมีที่หมดอายุ ยาและของเสียอันตราย ประเภทยา

ควรเก็บรวบรวมเป็น 2 กลุ่ม คือ

(1) กลุ่มที่ถิ่นโรงงานหรือบริษัทที่ผลิตและจำหน่ายเพื่อนำไปกำจัด เช่น ยาหมดอายุของเสียประเภทภาชนะบรรจุก๊าซสลบ เป็นต้น

(2) กลุ่มของเสียอันตราย ที่ไม่สามารถส่งคืนโรงงานหรือบริษัทที่ผลิตและจำหน่ายเพื่อนำไปกำจัด

การจัดเก็บและคัดแยกยาและสารเคมีที่หมดอายุ จะปฏิบัติตามแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เป็นสารเคมี ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

1. ยาทั่วไป ได้แก่ ยาแผนปัจจุบันที่มีความเป็นอันตรายต่ำ รวมทั้งยาแผนโบราณ และยาสมุนไพร ให้นำยาออกจากภาชนะบรรจุเดิม รวบรวมบรรจุลงในถุงพลาสติกสีเทาหรือภาชนะปิดป้ายเตือนระบุ “ขยะยาหมดอายุ” และนำไปรวบรวมในถังขยะอันตราย ข้างถังระบุ “ขยะ (ยา) อันตราย”

2. ยาอันตรายสูง ได้แก่ ยาปฏิชีวนะ (antibiotic) ยาต้านไวรัส (antiviral drug) เป็นต้น รวบรวมบรรจุลงในถุงพลาสติกสีม่วงหรือภาชนะปิด ป้ายเตือนระบุ “ขยะยาอันตรายสูง” และนำไปรวบรวมในที่เก็บเฉพาะข้างภาชนะที่บรรจุระบุ “ขยะยาอันตรายสูง”

3. ยาวัดขึ้นตัวเป็น ได้แก่ วัคซีนสำหรับกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันต้านทานโรคของร่างกายมนุษย์ เช่น แบททีเรีย ไวรัส รวบรวมบรรจุลงในถุงพลาสติกสีแดงหรือภาชนะปิด ป้ายเตือนระบุ “ขยะยาลقاح” และนำไปรวบรวมในถังขยะสีแดง (ถังขยะติดเชื้อ) ข้างถังระบุ “ขยะติดเชื้อ”

4. ยาควบคุมพิเศษ ได้แก่ ยาเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท รวบรวมบรรจุลงในถุงพลาสติกสีเทาหรือภาชนะปิดป้ายเตือนระบุ “ขยะสารเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท” และนำไปรวบรวมในถังขยะสีแดง ข้างถังระบุ “ขยะ (ยา) อันตราย”

ที่มา : แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เป็นสารเคมี ศูนย์พัฒนานโยบายแห่งชาติด้านสารเคมีกองแผนงานและวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ขั้นตอนที่ 3 วิธีการกำจัดยาและสารเคมีที่หมดอายุ

การจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ เช่น ยาทั่วไป ยาอันตรายสูง และยาวัคซีนตัวเป็น โดยขยะอันตรายและขยะติดเชื้อมีทั้งหมด ทางเจ้าของโครงการได้ให้ข้อมูลการจัดการขยะยาหมดอายุเหล่านี้ว่าเมื่อเปิดให้บริการ จะดำเนินการว่าจ้างห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.เรืองโรจน์สระบุรี เข้ามาขนย้ายขยะติดเชื้อและขยะอันตรายทั้งหมดของโครงการ และนำไปกำจัดต่อไปโดยบริษัท โซติสกรุ๊ปฟิลิปปินส์ จำกัด ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ส่วนยาควบคุมพิเศษ ได้แก่ ยาเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ในการจัดเก็บรวบรวมเพื่อนำไปทำลายจะต้องขออนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลก่อน จากนั้นจะแจ้งกับสาธารณสุขจังหวัดเพื่อทำการจดบันทึก เพื่อเป็นพยานในการทำลาย ซึ่งตามข้อกำหนดจะต้องทำลายต่อหน้าพยาน จากนั้นทางโครงการจะขนย้ายยาควบคุมพิเศษไปยังกลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

5) การบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล

การกำจัดขยะติดเชื้อของโครงการ โดยขยะติดเชื้อรวมถึงขยะอันตรายทั้งหมดทางโครงการได้ดำเนินการว่าจ้างห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.เรืองโรจน์สระบุรี เพื่อเข้ามาขนย้ายขยะติดเชื้อและขยะอันตรายทั้งหมดของโครงการ และนำไปกำจัดต่อไปโดยบริษัท โซติสกรุ๊ปฟิลิปปินส์ จำกัด โดยได้รับหนังสือยืนยันการเข้ามาเก็บขนและนำไปกำจัด ตามสัญญาเลขที่ ชบ.540/2564 เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2564 การรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปกำจัดจะมีการแยกส่วนก่อนทั้งระหว่างมูลฝอยติดเชื้อทั่วไปและมูลฝอยติดเชื้อประเภทของมีคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) มูลฝอยติดเชื้อทั่วไป เช่น ผ้าก๊อซ สำลีเช็ดแผล ชิ้นเนื้อต่าง ๆ ให้รวบรวมทิ้งลงในถุงสีแดงสดทึบแสง และข้างถุงควรมีข้อความระบุว่า “มูลฝอยติดเชื้ออันตรายห้ามเปิด”

(2) มูลฝอยติดเชื้อประเภทของมีคม เช่น หัวเข็ม ใบมีด แผ่นแก้วปิดสไลด์ ฯลฯ ให้รวบรวมทิ้งลงในภาชนะที่ไม่รั่วซึม และสามารถป้องกันการแทงทะลุโดนผู้ที่สัมผัสได้มีฝาปิดเมื่อใช้เสร็จ และเมื่อมูลฝอยติดเชื้อมีคมเต็มภาชนะใส่แล้วควรทำให้ปราศจากเชื้อโดยใช้น้ำยา 0.5% โซโปคลอไรท์ แช่ให้ท่วมนาน 30 นาที จากนั้นจึงเทน้ำยาออกปิดฝาให้แน่นและทิ้งไว้ในถุงสีแดงอีกชั้น

หมายเหตุ สารเคมีที่เกิดขึ้นจากห้องปฏิบัติการ ที่ใช้ในการรักษาวินิจฉัยโรคและฆ่าเชื้อโรค ถ้าเป็นของเหลวให้ลงในระบบบำบัดน้ำเสีย ถ้าเป็นของแข็งให้ใส่ลงในกล่องหรือภาชนะที่สามารถป้องกันการหกหล่น เพื่อนำไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป ถือว่าจ้างห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.เรืองโรจน์สระบุรี เข้ามาขนย้ายขยะติดเชื้อและขยะอันตรายทั้งหมดของโครงการและนำไปกำจัดที่บริษัท โซติสกรุ๊ปฟิลิปปินส์ จำกัด ต่อไป

5.1) การเคลื่อนย้ายและการรวบรวมมูลฝอยภายในสถานพยาบาล

สำหรับสถานพยาบาลที่มีจุดกำเนิดมูลฝอยอยู่หลายจุด ขั้นตอนในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยเพื่อนำไปรวบรวมรอการทำลาย จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญ และต้องวางแผนงานในการดำเนินการอย่างเหมาะสมควรมีการชี้แจงและจัดอบรมให้กับบุคลากรที่มีหน้าที่เก็บรวบรวมมูลฝอย มีรายละเอียดดังนี้

- การแต่งกายที่เหมาะสมในระหว่างปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัยโดยชุดปฏิบัติการจะประกอบด้วยตาข่ายคลุมผม ผ้าปิดจมูก-ปาก ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน รองเท้าบูท คีมเหล็ก
- การตรวจดูมูลฝอยก่อนเคลื่อนย้ายว่ามีรอยแตก รั่ว คอถุงผูกเชือกเรียบร้อยหรือไม่ ยกและวางถุงมูลฝอยอย่างนุ่มนวลโดยจับตรงคอถุง สำหรับมูลฝอยติดเชื้อให้ทิ้งลงในถุงสีแดงทึบแสงที่มีข้อความระบุว่า “มูลฝอยติดเชื้ออันตรายห้ามเปิด” โดยไม่บรรจุให้แน่นจนเกินไป คือ ประมาณสามในสี่ส่วนของถุงจากนั้นผูกให้สนิท เพื่อความปลอดภัยของผู้สัมผัส
- ชี้แจงให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ และเข้าใจถึงเส้นทางในการวิ่งของรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายมูลฝอย โดยหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีผู้คนสัญจรคับคั่ง และห้ามจอดระหว่างทางโดยเด็ดขาด
- เมื่อเคลื่อนมูลฝอยมายังสถานที่ พักมูลฝอยเสร็จสิ้นแล้ว ต้องทำความสะอาดรถเข็นก่อนนำกลับขึ้นตึกทุกครั้ง
- เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจแล้วผู้ปฏิบัติงานควรถอดถุงมือ ชุดปฏิบัติการและนำไปฆ่าเชื้ออย่างถูกวิธีทันที

5.2) หลักเกณฑ์มาตรฐานการขนมูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมายกระทรวง ฯ

การขนมูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง การขนมูลฝอยติดเชื้อจากสถานบริการการสาธารณสุขหรือสถานที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้ออื่น ๆ ไปยังแหล่งที่มีระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อซึ่งกฎหมาย ฯ ได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ ไว้ดังนี้

- กำหนดให้ราชการส่วนท้องถิ่นผู้ได้รับมอบหมาย ให้ดำเนินการหรือผู้ได้รับอนุญาตทำการเก็บขนโดยทำเป็นธุรกิจ ต้องจัดให้มียานพาหนะขนที่ถูกสุขลักษณะในปริมาณที่เพียงพอต่อการประกอบการหรือให้บริการ จัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อและบริการที่จอดรถขน พร้อมทั้งมีวางระบายน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดยานพาหนะขน
- คุณสมบัติของยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีตัวถังปิดทึบภายในบุด้วยวัสดุทนทาน ทำความสะอาดง่าย ในกรณีที่ขนพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อที่เก็บมานานกว่า 7 วัน รถนั้นต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ 10 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้นได้ และต้องจัดให้มีอุปกรณ์เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย รวมทั้งอุปกรณ์ทำความสะอาดกรณีตกหล่นหรือรั่วไหลของมูลฝอยติดเชื้อ และอุปกรณ์สื่อสารประจำรถด้วยกรณีเกิดอุบัติเหตุ ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อต้องพิมพ์ข้อความสีแดงขนาดใหญ่มองเห็นได้ชัดเจนที่ตัวถังรถว่า “ใช้เฉพาะขนมูลฝอยติดเชื้อ”

5.3) วิธีการขนมูลฝอยติดเชื้อ

- ผู้ปฏิบัติงานในการเก็บขน ได้แก่ ผู้ขับขีและผู้ปฏิบัติงานประจำรถขน ต้องผ่านการอบรมตามหลักสูตรของกระทรวงสาธารณสุข และต้องสวมชุดที่สามารถป้องกันอันตราย

- ต้องขนด้วยความระมัดระวัง มิให้เกิดการตกหล่นและต้องขนอย่างสม่ำเสมอตามวันและเวลาที่กำหนด โดยคำนึงถึงปริมาณของมูลฝอยติดเชื้อและสถานที่จัดเก็บ เว้นแต่จะมีเหตุจำเป็นห้ามใช้ยานพาหนะไปในกิจกรรมอื่นใด และต้องทำความสะอาดยานพาหนะสัปดาห์ละครั้ง เว้นแต่กรณีที่มีการแตกหรือรั่วไหลของภาชนะบรรจุฯ ต้องทำความสะอาดทันทีที่สามารถทำได้

จะเห็นได้ว่าการดำเนินการในการจัดเก็บ ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อจากแหล่งกำเนิดจนถึงปลายทางอยู่ในมาตรฐานและหลักเกณฑ์ของกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ดังนั้นการดำเนินการของโครงการในด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจึงอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย โดยมีวิธีการปฏิบัติในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนถึงการกำจัดที่ปลายทาง ดังนี้

- การจัดเก็บมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดที่ถูกสุขลักษณะเป็นไปตามกฎกระทรวง ฯ โดยที่ภาชนะ อุปกรณ์ ห้องพักมูลฝอยเป็นไปตามกฎกระทรวง ฯ โดยภายในห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ จะทำการติดตั้งเครื่องทำความเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ 10 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้นในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรค

- การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีตัวถังปิดทึบภายในบุด้วยวัสดุทนทาน ทำความสะอาดง่าย ในกรณีที่ขนพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อที่เก็บมานานกว่า 7 วันรถนั้นต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ 10 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่านั้นได้ และกำหนดเวลาการเก็บขนและเส้นทางการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อที่ชัดเจน

5.4) ความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อของบริษัทเอกชน

เมื่อเปิดดำเนินการแล้ว โครงการจะดำเนินการว่าจ้างห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.เรืองโรจน์สระบุรี เข้ามาขนย้ายขยะติดเชื้อและขยะอันตรายทั้งหมดของโครงการ และนำไปกำจัดที่บริษัท โซติกรรณ์พิบูลย์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ 15/5 หมู่ 1 ตำบลหนองกรด อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ทำหน้าที่ในการขนย้ายกำจัดขยะอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อทั้งหมดของโครงการและนำไปกำจัดต่อไป

โดยการจัดเก็บขนขยะอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ โดยจะเข้าทำการเก็บ 3 ครั้ง/สัปดาห์ (จันทร์,พุธ,ศุกร์) สามารถเข้าเก็บขนให้กับโรงพยาบาลได้ในเวลา 13.00-16.00 น. โดยใช้ยานพาหนะ 4 ล้อ ขนาด 3 ตัน จำนวน 1 คัน ในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยดังกล่าวจะมีเส้นทางเคลื่อนย้ายที่แน่นอน และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ จะนำมูลฝอยไปเผาในเตาเผาที่มีห้องเผามูลฝอยติดเชื้อและห้องเผาควัน การเผามูลฝอยติดเชื้อจะเผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 760 องศาเซลเซียส และในการเผาควันให้เผาด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1,000 องศาเซลเซียส ซึ่งทางบริษัทมีการคัดแยกใส่ถังที่มีสัญลักษณ์ขยะติดเชื้อ และขยะสารเคมีที่มีพิษใส่ภาชนะเฉพาะ ทั้งนี้เศษของมูลฝอยติดเชื้อที่เหลือหลังจากการเผาในเตาเผา หรือที่ผ่านการกำจัดเชื้อแล้ว ดำเนินการกำจัดตามวิธีต่อไป

5.5) การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของบริษัทเอกชน

บริษัทเอกชน (ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.เรืองโรจน์สระบุรี) ดำเนินการรวบรวมขยะอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อของโครงการ 3 ครั้ง/สัปดาห์ (จันทร์, พุธ, ศุกร์) ในช่วงเวลา 13.00-16.00 น. โดยใช้นานพาหนะ 4 ล้อ ขนาด 3 ตัน จำนวน 1 คัน

- ยานพาหนะต้องรวบรวมปริมาณมูลฝอยติดเชื้อไม่เกิน 7 วัน โดยควบคุมอุณหภูมิไม่สูงกว่า 10 องศาเซลเซียส ในการขนถ่าย และมีเส้นทางเคลื่อนย้ายมูลฝอยที่แน่นอน

- ดำเนินการขนถ่ายและนำขยะอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ ไปกำจัดยังสถานีกำจัดมูลฝอย โดยจะนำไปกำจัดยังสถานีกำจัดของ บริษัท โซดิอุกรม์ฟิลิปส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ 15/5 หมู่ 1 ตำบลหนองกรด อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นโรงกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพถูกต้องตามกฎหมายกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และเป็นที่ยอมรับของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

- ทำความสะอาดยานพาหนะและเครื่องมือเครื่องใช้ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อเพื่อรอกการออกให้บริการเก็บขนขยะอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อในวันถัดไป

ระบบเตาเผามูลฝอยติดเชื้อที่ใช้งานเป็นระบบเตาเผาของบริษัท โซดิอุกรม์ฟิลิปส์ จำกัดเป็นผู้รับดำเนินการในการออกแบบและติดตั้งระบบ รวมทั้งบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อมีรายละเอียดดังนี้

1) ห้องเผาไหม้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1.1) ห้องเผาไหม้หลัก ส่วนที่ 1 แบบหมุน (Rotary Kiln) มีลักษณะเป็นทรงกระบอกนอน ภายในหล่อด้วยคอนกรีตทนไฟ อุณหภูมิเผาไหม้ไม่น้อยกว่า 760 องศาเซลเซียส

1.2) ห้องเผาไหม้รอง ส่วนที่ 2 (Secondary Combustion System) ติดตั้งต่อจากห้องเผาไหม้หลักส่วนที่ 1 มีระยะเวลาในการเผาไหม้อากาศเสียไม่น้อยกว่า 2 วินาที อุณหภูมิในห้องเผาไหม้ไม่น้อยกว่า 1,000 องศาเซลเซียส

2) มีระบบลำเลียงการถ่ายเถ้าลอยและเถ้าหนัก ออกจากระบบการเผาไหม้ อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยมีได้ทำให้ฟุ้งกระจายก่อนนำไปฝังกลบ

3) ระบบควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศจากการเผาไหม้ เป็นระบบบำบัดมลพิษอากาศแห้ง (Dry Scrubber) หรือ (Dry Flue Gas Treatment) สามารถบำบัดอากาศเสียจากการเผาไหม้ของเตามูลฝอยติดเชื้อ โดยควบคุมอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ต้องไม่เกินค่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียที่กำหนดไว้ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2546 และกฎกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ซึ่งประกอบด้วย

3.1) ระบบฉีดพ่นผงโซเดียมไฮดรอกไซด์และคาร์บอนกัมมันต์ เพื่อดักจับมลพิษได้แก่ HCl, HF, SO₂, NO_x, Dioxin, Furans, Pb, Hg และ Cd

3.2) ระบบตรวจสอบวัดมลพิษทางอากาศที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring ; CMS) พร้อมทั้งแสดงข้อมูลบนจอควบคุมตลอดเวลา โดยอย่างน้อยสามารถแสดงค่าตรวจวัดมลพิษและค่าอื่น ๆ ได้แก่ อุณหภูมิห้องเผา, อุณหภูมิปลายปล่อง, ความดันภายในเตาเผา, TSP, HCl, SO₂, NO_x, O₂ และ Smoke Opacity

นอกจากนี้โครงการจะส่งเสริมมาตรการ การคัดแยกมูลฝอยภายในโครงการอย่างจริงจัง ตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการและอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บ เนื่องจากการคัดแยกมูลฝอยที่มีค่าออกจากมูลฝอยทั่วไป จะช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ดังนั้นคาดว่าผลกระทบในด้านความสามารถในการเก็บขนของเทศบาลตำบลคูได้ และศักยภาพในการกำจัดมูลฝอยของบริษัทเอกชน ที่จะดำเนินการเก็บขนที่เกิดขึ้นจากโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ

2.5.6 ระบบไฟฟ้า

1. ระบบไฟฟ้าทั่วไป

โครงการคาดว่าจะมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ 2,828 KVA โครงการออกแบบเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Oil Immersed type transformer ขนาด 1,500 KVA จำนวน 2 ชุด ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าไว้บริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการ เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าให้เป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำ เข้าสู่อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟก่อนจ่ายไปยังแต่ละห้องของแต่ละชั้นในโครงการ

โครงการได้รับหนังสือรับรองการให้บริการจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดน่าน แล้ว แสดงคั้งหนังสือยืนยันที่ มท.5308.18/กฟจ.นน.(บค)-16463/2564 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2564

2. ระบบไฟฟ้าสำรอง

โครงการเลือกใช้ระบบไฟฟ้าสำรองเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 1,250 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 8 ชั่วโมง ติดตั้งภายในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอยู่บริเวณชั้นที่ 2 ของอาคาร โดยจ่ายแยกไปยังตู้เมนสวิตช์ไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Main Distribution Board : EMDB) เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องใช้ไฟฟ้ากรณีไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเกิดขัดข้อง นอกจากนี้โครงการยังได้จัดให้มีระบบสายดินเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากไฟฟ้ารั่ว กระแสไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบเสาต่อฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ระบบสำรองไฟสำหรับไฟส่องสว่างฉุกเฉินที่เป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้เป็นการสำรองไฟให้กับอุปกรณ์ส่องสว่างฉุกเฉินเมื่อเกิดไฟฟ้าขัดข้อง จะติดตั้งไว้ภายในบันไดหนีไฟ และบันไดหลักทุกชั้นโครงการ มีการติดตั้ง Battery ขนาด 12 - 24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง จ่ายไฟฟ้าสำรองให้แก่อุปกรณ์ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน ซึ่งปัจจุบันเป็นหลอด LED ช่วยให้ประหยัดพลังงานโดยติดตั้งไว้ เช่น ตามทางเดิน บันไดหนีไฟ บันไดหลัก เป็นต้น

3. การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าของโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) พบว่าหลอด LED มีคุณสมบัติและประโยชน์สำหรับการใช้งาน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.5.6-1

ตารางที่ 2.5.6-1 คุณสมบัติหลอด LED และประโยชน์สำหรับการใช้งาน

ลำดับ	คุณสมบัติ	ประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน
1	อายุหลอดยืนยาวนาน	เหมาะสำหรับพื้นที่ที่เข้าถึง เพื่อบำรุงรักษาได้ยาก
2	ใช้ไฟ DC แรงต่ำ	มีความปลอดภัยในการใช้งาน
3	ประสิทธิภาพสูง	ประหยัดพลังงาน
4	มีสีให้เลือกหลากหลายสีและเปลี่ยนสีได้	ไม่ต้องใช้ Filter สี และสามารถเปลี่ยนสีได้
5	ทนต่อแรงสั่นสะเทือน	มีความคงทนกับการใช้งานที่มีการเคลื่อนไหว
6	สามารถหรี่ไฟได้	สามารถปรับความสว่างทำให้ช่วยประหยัดพลังงาน
7	ตัวหลอดมีขนาดเล็ก	เพิ่มความหลากหลายในการออกแบบ
8	ให้ความสว่างได้ทันทีเมื่อเปิดใช้งาน และทำงานได้ดีในที่อุณหภูมิต่ำ	สามารถใช้กับไฟฉุกเฉิน ไฟกระพริบ ไฟตู้แช่ ตู้เย็น
9	ไม่มีสารปรอทเจือปน	ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
10	มีรังสี UV และ Infrared ต่ำ	แสงที่ออกมาไม่ทำอันตรายต่อวัสดุที่ส่อง

การเลือกวัสดุตกแต่งอาคาร

- ทาสีตัวอาคารด้วยสีโทนอ่อน เพื่อการสะท้อนแสงที่ดีและทาภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างมากขึ้น

- การใช้กระจกในอาคาร เพื่อเป็นช่องรับแสงจากธรรมชาติ จะเลือกใช้กระจกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับพลังงานความร้อนต่ำ และมีการสะท้อนแสงน้อย เพื่อลดความร้อนที่จะเข้ามาในตัวอาคาร

ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์

- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนพื้นดิน โดยเน้นให้เป็นต้นไม้ยืนต้น เพราะนอกจากจะเป็นการสร้างทัศนียภาพที่ดีแล้ว ยังช่วยให้อากาศโดยรอบอาคารถ่ายเทสะดวก และช่วยลดอุณหภูมิตัวอาคารได้ด้วย

- รณรงค์ให้มีการเปิดเครื่องปรับอากาศเท่าที่จำเป็น และปิดก่อนออกจากห้องประมาณ 30 นาที

- ทำความสะอาดแผงระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศทุก 6 เดือน

- รณรงค์ให้ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟต์หากขึ้น - ลงอาคารเพียง 1 - 2 ชั้น

- บำรุงรักษาและตรวจเช็คเครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่เสมอและปิดไฟหรือดึงปลั๊กทุกครั้งที่ไม่ใช้งาน

4. การอนุรักษ์พลังงานและประหยัดพลังงานไฟฟ้า

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 ได้กำหนดให้อาคารสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยอาคารสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ต้องมีการออกแบบเพื่ออนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงนี้

หมวด 1 ประเภทและขนาดของอาคาร

ข้อ 2 กำหนดให้อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ต้องมีการออกแบบเพื่ออนุรักษ์พลังงาน

หมวด 2 มาตรฐาน หลักเกณฑ์ วิธีการ ในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ข้อ 6 ระบบเปลือกอาคาร ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศของสถานพยาบาล ต้องมีค่าไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร ในส่วนที่มีการปรับอากาศในแต่ละประเภทของสถานพยาบาล ต้องมีค่าไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร

ข้อ 7 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้ส่องสว่างภายในอาคาร สำหรับสถานพยาบาลต้องใช้กำลังไฟฟ้าไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตร

ข้อ 12 ในกรณีที่ผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารไม่เป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ข้อ 7 หรือข้อ 8 ให้พิจารณาตามเกณฑ์การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร ซึ่งต้องมีค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารต่ำกว่าค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารอ้างอิง

2.5.7 ระบบระบายอากาศ

1) ระบบระบายอากาศภายในห้องพัก จะแยกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนแรก ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยอาศัยช่องเปิดของห้อง ได้แก่ ประตูและหน้าต่างของแต่ละห้อง

ส่วนที่สอง บริเวณที่ต้องการการหมุนเวียนของอากาศเพิ่มมากขึ้น จะใช้พัดลมระบายอากาศช่วย

2) ระบบระบายอากาศทางเดินและโถง ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติผ่านหน้าต่างบริเวณสุดทางเดินในอาคาร

3) ระบบระบายอากาศของบันไดหลักและบันไดหนีไฟ บันไดหนีไฟของอาคารโครงการจะใช้บันไดหลักเป็นบันไดหนีไฟด้วย โดยกระจายอากาศแบ่งเป็น 2 วิธี ได้แก่

- ระบบอากาศโดยวิธีกล ใช้ระบบอัดอากาศ มีจำนวน 2 บันได คือบันได ST-2 และบันได ST-4

- ระบบอากาศโดยใช้วิธีธรรมชาติ เป็นบันไดเปิดโล่งออกสู่ภายนอกอาคาร โดยมีจำนวน 2 บันได คือบันได ST-1 และบันได ST-3 และมีหน้าต่างนอกอาคารทุกชั้น มีช่องเปิดขนาด 1.40 ตร.ม. เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (กำหนดไม่น้อยกว่า 1.40 ตร.ม.)

4) ระบบระบายอากาศในโรงลิฟต์ดับเพลิง (ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิง) โดยบริเวณโรงลิฟต์ดับเพลิงจัดให้เป็นพื้นที่สำหรับอำนวยความสะดวกการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง มีขนาดพื้นที่ 10.30 ตารางเมตร ตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า มีประตูทนไฟสำหรับป้องกันควันไฟ และมีช่องเปิดระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ

2.5.8 ระบบการติดต่อสื่อสารและการรักษาความปลอดภัย

ระบบการติดต่อสื่อสารที่โครงการจัดให้มี ได้แก่ ระบบโทรศัพท์ และโทรทัศน์ ซึ่งติดตั้งระบบสำหรับห้องพักทุกห้อง ทั้งนี้ยังมีพนักงานรักษาความปลอดภัยตรวจสอบภายในโครงการ ตลอดจนระบบโทรศัพท์สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ สัญญาณภาพโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ระบบโทรทัศน์วงจรปิดโดยเชื่อมต่อกล้องวงจรปิดไปยังห้องควบคุม บริเวณชั้นที่ 2 เพื่อกออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่และผู้มาใช้บริการ ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออก โครงการ ที่เชื่อมกับถนนสาธารณะและบริเวณที่จอดรถรอบ ๆ พื้นที่โครงการ

2.5.9 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดเป็นอาคารสูงและขนาดใหญ่พิเศษ จึงให้มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

1. ระบบสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

1.1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel ; FCP) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ในระบบทั้งหมด การทำงานจะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสถานะต่าง ๆ บนหน้าตู้ เช่น Fire Lamp จะติดเมื่อเกิดเพลิงไหม้ Main Sound Buzzer จะมีเสียงดังเมื่อมีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โครงการจะติดตั้งไว้ในห้องเจ้าหน้าที่ควบคุม

1.2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ โครงการใช้อุปกรณ์เตือนเหตุเพลิงไหม้แบบส่งสัญญาณด้วยเสียง และแบบส่งสัญญาณด้วยแสง มีรายละเอียดดังนี้

- (1) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งบริเวณฐานของอุปกรณ์ชนิดนี้จะเป็นแบบส่งสัญญาณเสียงได้ในตัว จะไว้บริเวณบันไดโรงลิฟต์ และห้องต่าง ๆ ภายในตัวอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวตรวจจับอุณหภูมิที่สูงผิดปกติหรืออัตราเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ติดตั้งบริเวณห้องต่าง ๆ ภายในตัวอาคาร

1.3) อุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และแบบที่ใช้มือ ดังนี้

- (1) ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual Station) ติดตั้งไว้บริเวณหน้าบันไดหนีไฟ หน้าบันไดหลัก และโถงลิฟต์ดับเพลิง
- (2) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign) เป็นป้ายเรืองแสง ขนาดตัวอักษร 10 เซนติเมตร โดยจะใช้แบตเตอรี่ชนิดชาร์จได้ เป็นเครื่องจ่ายไฟภายในตัว ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้สามารถใช้งานได้นาน 2 ชั่วโมง / ครั้ง ติดตั้งไว้บริเวณ หน้าบันไดหลัก หน้าบันไดหนีไฟ และบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง เป็นต้น

2. ระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบท่อยื่น ถังเก็บน้ำสำรองและหัวรับน้ำดับเพลิง ดังนี้

2.1) ท่อยื่น เป็นท่อโลหะผิวเรียบทาสีแดง ติดตั้งตั้งแต่ชั้นพื้นดินไปยังชั้นบนสุดของอาคารเชื่อมกับท่อเมนส่งน้ำดับเพลิง และหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร โดยใช้เป็นการจ่ายน้ำดับเพลิงไปยังท่อยื่นของอุปกรณ์ดับเพลิง จำนวน 4 ท่อยื่น

2.2) ถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง 2 ถัง ขนาดความจุ 301 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองได้นานประมาณ 63 นาที (301/4.732) หรือประมาณ 1.03 ชั่วโมง

2.3) หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Department) ทำหน้าที่ รับน้ำจากรถดับเพลิงซึ่งติดตั้งไว้จำนวน 4 ชุด แต่ละชุดเป็นหัวรับน้ำแบบ 2 ทาง สำหรับจุดจอดรถดับเพลิง สามารถจอดบนถนนด้านหน้าหัวรับน้ำดับเพลิงได้ ซึ่งถนนมีความกว้าง 6 เมตรโดยรอบอาคาร

3. ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ติดตั้งทุกชั้น เชื่อมกับถังสำรองน้ำดับเพลิง จ่ายน้ำโดยใช้ปั๊มที่อยู่ภายในห้องเครื่องปั๊ม ซึ่งโครงการได้จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) อัตราการสูบ 1,250 GMP หรือเท่ากับ 4.732 ลูกบาศก์เมตร/นาที นอกจากนี้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) อัตราการสูบ 15 GMP หรือเท่ากับ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาที

4. บันไดหนีไฟ เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 4 บันได มีความกว้างสุทธิ 1.50 เมตร และกว้าง 1.20 เมตร เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 24 ใช้บันไดหลักเป็นบันไดหนีไฟด้วย โดยเป็นผนังทึบทนไฟและมีประตูทนไฟทุกบันได ห่างกันมากที่สุดที่ชั้น 4 ระหว่างบันได ST-2 กับบันได ST-3 เท่ากับ 60 เมตร ทั้งนี้ระยะไกลสุดมายังบันไดหลักที่ใช้เป็นบันไดหนีไฟด้วย ทั้ง 2 บันไดมีระยะ 40 เมตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 25

5. ระบบจ่ายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler System) ติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ โดยสารโถงลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน เป็นต้น Sprinkler แต่ละหัวจะห่างกันไม่เกิน 4 เมตร เพื่อให้ทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดใช้หัว Sprinkler แบบชนิด STANDARD SPRINKLER, PENDENT TYPE 1559F TEMPERATURE RATING, 175 PSI U/FM สำหรับพื้นที่ทั่ว ๆ ไป

6. ห้องผจญเพลิง จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงจำนวน 1 ชุด โดยบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง จัดให้เป็นพื้นที่สำหรับอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง มีขนาดพื้นที่ 10.30 ตารางเมตร มีประตูทนไฟ สำหรับป้องกันควันไฟและช่องอัดอากาศโดยติดตั้งเครื่องอัดอากาศ

7. พื้นที่หนีไฟทางอากาศ อยู่บริเวณชั้นหลังคามีขนาดพื้นที่พื้นที่ (ก x ย) 10.00 x 10.00 เมตร โดยจัดให้มีบันไดกว้าง จำนวน 3 ชุด ได้แก่ บันได ST-1 ความกว้าง 1.50 เมตร บันได ST-2 ความกว้าง 1.20 เมตร และบันได ST-4 ความกว้าง 1.55 เมตร เพื่อขึ้นไปยังลานหนีไฟทางอากาศ

8. ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินในโครงการ มีทั้งที่ใช้ระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำงานพร้อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เมื่อเกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้อง หรือฉุกเฉินแบบ Remote Lamp ทำงานด้วยระบบแบตเตอรี่แบบเกาะโคม พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง

นอกจากนี้ยังติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉินที่มีระบบสำรองไฟที่เป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ สำรองไฟด้วยแบตเตอรี่ที่สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง หลอดไฟ 2x50 Halogen พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง

9. ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign Luminaire) เป็นกล่องป้ายมีตัวอักษร “Exit ทางออก” และ “Fire Exit ทางหนีไฟ” ขนาดตัวอักษร 10 เซนติเมตร ภายในมีไฟส่องสว่างได้พลังงานไฟฟ้าจากนิเกิล แคดเมียม แบตเตอรี่สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง เมื่อไฟดับ ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า - ออกบันได

10. จุฬรวมพล จัดให้มีพื้นที่จุฬรวมพลอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าโครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 283.32 ตารางเมตร ซึ่งไม่รวมพื้นที่ลาดชันของไม้ยืนต้นที่อยู่ในจุฬรวมพล ในขณะที่มีผู้ที่อยู่ในอาคารโรงพยาบาลทั้งหมด 936 คน คิดเป็นอัตราส่วนผู้พักอาศัยต่อพื้นที่จุฬรวมพล 0.30 ตารางเมตร / คน (เกณฑ์ที่ สผ. กำหนดต้องมีไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร / คน) เป็นจุฬรวมพลเบื้องต้น ทั้งนี้จุฬรวมพลที่กำหนดไว้สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งใหม่ได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการซักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้นำเสนอแผนอพยพหากเกิดเหตุเพลิงไหม้สำหรับเป็นตัวอย่างโดยสามารถนำไปปรับเป็นแผนของโครงการให้สมบูรณ์ต่อไป

11. เส้นทางอพยพคนจากอาคาร ใช้บันไดหนีไฟในการอพยพผู้พักอาศัยลงมายังพื้นที่ชั้นล่าง โดยจะใช้เวลาในการวิ่งอพยพลงประมาณ 13.48 นาที เพื่อไปยังพื้นที่จุฬรวมพล

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 25 ระบุว่า บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ใกล้สุดบนพื้นชั้นนั้น

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ข้อ 22 ระบุว่า อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือคาบฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึง บันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดินโครงการ มีบันไดหนีไฟ เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 4 บันได เป็นผนังทึบทนไฟและมีประตูทนไฟ ทุกบันได ทั้ง 4 บันไดห่างกันมากที่สุดอยู่ที่ชั้น 5-8 ระยะห่าง 60 เมตร จะเห็นว่าระยะห่างของบันไดจากจุดที่ใกล้ที่สุดของชั้น ยังไม่เกิน 60 เมตร

12. ระบบป้องกันฟ้าผ่า โครงการติดตั้งเสาตัวนำล่อฟ้าไว้บริเวณชั้นหลังคา และชั้น 5 โดยใช้ Bare copper tape ขนาด 25x3 mm และมีสายตัวลงดินขนาด 50 Sq.mm วางห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร สายดินเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับแท่งหลักดิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว สูง 10 ฟุต ติดตั้งไว้บริเวณชั้นพื้นดินโดยให้ค่าความต้านทานดิน (Grounding resistance) ไม่เกิน 5 โอห์ม

13. แผนป้องกันระดับอัคคีภัยและการอพยพผู้ป่วย โรงพยาบาลน่านราม ได้ตระหนักถึงความปลอดภัยด้านอัคคีภัยหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน จึงได้จัดทำแผนบริหารจัดการความปลอดภัยขึ้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ใช้อาคารโดยรวม โดยมุ่งเน้นให้บุคลากรทุกคนมีความเข้าใจ และการปฏิบัติที่ถูกต้อง โดยครอบคลุมในเรื่องการประเมินความเสี่ยงต่ออัคคีภัย การเตรียมความพร้อมทั้งก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ขณะเกิดเหตุ และหลังจากเพลิงสงบลง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโรงพยาบาลมีความปลอดภัยและมีการบริหารจัดการความปลอดภัยที่ดีและมีประสิทธิภาพ เพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินภายในโรงพยาบาล โดยแผนการอพยพผู้ป่วยจะอยู่ในแผนการปฏิบัติขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

14. การลงนามรับรองการออกแบบ

ตามหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับ สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551

ข้อ 4 ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมระดับวุฒิวิศวกร ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมได้ทุกงานทุกประเภท และทุกขนาด

ข้อ 5 ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมระดับสามัญวิศวกร ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมได้เฉพาะงานวางโครงการงานออกแบบและคำนวณ งานควบคุมการสร้างหรืองานผลิต งานพิจารณาตรวจสอบหรืองานอำนวยความสะดวกได้ทุกขนาดและทุกประเภท

ข้อ 6 ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมระดับภาคีวิศวกร ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมได้เฉพาะงานบางประเภทดังนี้

(1) งานออกแบบ

- (ก) ระบบน้ำสะอาดสำหรับโรงงาน อาคารสาธารณะ หรืออาคารขนาดใหญ่ที่มีอัตรากำลังผลิตสูงสุดไม่เกิน 100 กิโลลิตรต่อวัน
- (ข) ระบบน้ำเสียสำหรับชุมชน โรงงาน อาคารสาธารณะ หรืออาคารขนาดใหญ่ที่สามารถรองรับน้ำเสียในอัตรากำลังผลิตสูงสุดไม่เกิน 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- (ค) ระบบขยะมูลฝอยในสถานที่ดังต่อไปนี้
 - 1) ชุมชนที่มีปริมาณขยะมูลฝอยไม่เกิน 20,000 กิโลกรัมต่อวัน
 - 2) โรงงาน อาคารสาธารณะ หรืออาคารขนาดใหญ่ที่มีปริมาณขยะมูลฝอยไม่เกิน 4,000 กิโลกรัมต่อวัน
 - 3) แหล่งที่มีการทำให้เกิดเชื้อที่มีปริมาณมูลฝอยไม่เกิน 30 กิโลกรัมต่อวัน
- (ง) ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัยที่มีมูลค่ารวมตั้งแต่สามล้านบาทต่อระบบขึ้นไปหรือที่มีพื้นที่ป้องกันอัคคีภัยไม่เกิน 4,000 ตารางเมตร

(2) งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต งานพิจารณาตรวจสอบ หรืองานอำนวยความสะดวกใช้ทุกประเภท และทุกขนาด

2.5.10 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

การออกแบบและการกำหนดขนาดพื้นที่ สีเขียว จะใช้เกณฑ์การออกแบบตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ หรือกิจการ ด้านอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรกฎาคม 2560 โดยต้องมีพื้นที่สีเขียวสอดคล้องตามสัดส่วนของจำนวนผู้พักอาศัย 1 คนต่อพื้นที่สีเขียว 1 ตารางเมตร และตามเกณฑ์ของมติคณะรัฐมนตรีที่จะต้องมีพื้นที่สีเขียวแบบยั่งยืน อย่างน้อยครึ่งหนึ่งของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร ซึ่งโครงการมีจำนวนผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ทั้งหมด 936 คน โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 2,140.18 ตารางเมตร คิดเป็น 1 คน ต่อพื้นที่สีเขียว 2.286 ตารางเมตร

ทั้งนี้พื้นที่สีเขียวที่มีขนาดความกว้างไม่ถึง 1 เมตร พื้นที่สีเขียวที่อยู่ภายใต้อาคารปกคลุมพื้นที่ที่จัดอยู่ภายใน SUNKEN COURT พื้นที่ที่อยู่บนชั้น 4 และพื้นที่ที่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภค จะไม่นำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ แต่จะปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและไม้คลุมดินเพื่อความสวยงามและร่มรื่น

การจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในบริเวณลานจอดรถ

เนื่องจากด้านข้างของอาคารโรงพยาบาลจัดให้เป็นพื้นที่อาคารลานจอดรถ ทั้งนี้ให้มีทัศนียภาพที่ดีและการลดความร้อนจากไอร้อนของลานคอนกรีตและของรถยนต์ โครงการจึงได้ปลูกไม้ยืนต้นตรงจุดรกรอกอัลฟโดยได้เลือกปลูกต้นกระทิง ซึ่งเป็นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ไม่ผลัดใบ เรือนยอดเป็นทรงพุ่มทึบ เป็นไม้ให้ร่มทั้งนี้บริเวณอาคารลานจอดรถได้ปลูกต้นกระทิง จำนวน 11 ต้น โดยโครงการไม่นำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ จำนวน 6 ต้น แต่ปลูกเพื่อความสวยงามและร่มรื่น

พื้นที่สีเขียวที่โครงการจัดให้มีเป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และหญ้า โดยปลูกไว้บริเวณชั้นล่าง (พื้นดิน) ทั้งหมด

การบำรุงดูแลรักษาเกี่ยวกับการหักโค่น และการร่วงหล่นของผล ดอกและใบ ต่อพื้นที่

โดยรอบโครงการ

โครงการจัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น โดยเลือกพรรณไม้ที่มีรัศมีทรงพุ่มให้เหมาะสม และไม้ยืนต้นออกนอกแนวเขตพื้นที่โครงการ พรรณไม้ที่ปลูกรอบแนวเขตพื้นที่โครงการ ได้แก่ ต้นชมพูพันธุ์ทิพย์ ต้นปีป ต้นอโศกอินเดีย และต้นแคนา ทั้งนี้เมื่อเปิดดำเนินการอาจจะมีทรงพุ่มและกิ่งของไม้ยืนต้นยื่นออกไปยังพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งอาจจะเกิดการหักโค่น และการร่วงหล่นของดอก ผล และใบ ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีมาตรการในการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น ดังนี้

1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแล ตัดแต่งทรงพุ่มของไม้ยืนต้น ไม้ให้ยืนต้นออกนอกแนวเขตที่ดินโครงการ

2. จัดการดูแลต้นไม้โดยรอบโครงการ โดยจัดจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาตัดแต่งกิ่งไม้เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หากบ้านข้างเคียงเห็นว่าต้นไม้ที่ปลูกสูงเกินไปหรือทัศนียภาพไม่สวยงาม ต้องการให้โครงการตัดแต่งกิ่งไม้ สามารถแจ้งไปยังโครงการได้ และโครงการจะรีบดำเนินการเข้าดูแลให้โดยทันที

2.6 สิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

โครงการจัดเป็นโครงการประเภท โรงพยาบาล ตามกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 กำหนดให้อาคารประเภทโรงพยาบาล ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามที่กำหนด ดังนั้นโครงการจึงได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

2.7 การดำเนินการก่อสร้าง

1. ขั้นตอนการก่อสร้าง

โครงการคาดว่าจะมีระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 22 เดือน แสดงระยะเวลาการก่อสร้างดังตารางที่ 2.7.1-1

1.1) งานปรับพื้นที่และทำฐานราก

สภาพพื้นที่โครงการมีสภาพเป็นพื้นที่ว่างที่มีการปรับถมไว้แล้ว โครงการจะมีการขุดดินเพื่อก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค ซึ่งดินที่ได้จากการขุดทั้งหมดจะนำมาปรับถมพื้นที่ภายในโครงการ ก่อนการก่อสร้างโครงการต้องทำการปรับระดับดิน เพื่อให้ได้ตามค่าที่ออกแบบไว้ ซึ่งจะใช้ดินปริมาณไม่มากนัก

ทั้งนี้พื้นที่ส่วนที่ 2 ของโครงการที่เป็นพื้นที่ของโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ ซีแพ็ค น่านจะยังไม่ทำการรื้อออก เพื่อให้เป็นที่ผสมปูนผสมในการใช้ในการก่อสร้างอาคารของโครงการ

การก่อสร้างฐานรากจะใช้วิธีเจาะเสาเข็ม ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่ออาคารข้างเคียง สำหรับการขุดดินจะเป็นการขุดเพื่อทำระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และถังเก็บน้ำใต้ดิน จากรายการคำนวณปริมาณดินขุด-ดินถม พบว่าโครงการมีปริมาณดินขุด 7,053.03 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณดินถม 13,762.09 ลูกบาศก์เมตร จะเห็นว่าโครงการจะต้องมีการนำดินจากภายนอกเข้ามาปรับถมในพื้นที่เพิ่มอีก 6,709.06 ลูกบาศก์เมตร (13,762.09-7,053.03) และไม่มีการขนดินออกไปทิ้งนอกพื้นที่ เนื่องจากโครงการมีพื้นที่ว่างที่จะพัฒนาเป็นลานจอดรถยนต์ค่อนข้างกว้าง ดังนั้นจึงมีพื้นที่เก็บกองดินจากการขุดทำฐานราก และชั้นใต้ดิน ซึ่งเป็นชั้นงานระบบ โดยไม่มีการนำดินออกนอกโครงการ

จากนั้นโครงการต้องทำการปรับพื้นที่ทุกส่วนให้เท่ากับถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) ทำให้ต้องนำดินจากแหล่งดินภายนอกเข้ามาถมเพิ่มในพื้นที่โครงการ โดยใช้ถนนทางหลวงแผ่นดินสายแพร่-น่าน (101) เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งดิน

ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการปรับพื้นที่ที่ได้แก่ เรื่องฝุ่นละออง เสียงดังจากรถจักรกลหนัก การรบกวนของเสียงดินบนถนนที่เป็นเส้นทางขนส่ง ตลอดจนการพังทลายของดินจากการถมที่สูงกว่าที่ดินข้างเคียง โครงการต้องมีมาตรการลดผลกระทบจากการปรับถมดิน ดังนี้

1. คูแอสภาพริ้วเดิมและจัดทำรั้วชั่วคราวด้วย metal sheet สูงรวมจากรั้วเดิม 6 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของดินช่วงถมดินและสามารถป้องกันฝุ่นละอองและเสียงจากการขนดินได้
2. ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกช่วงเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร หากมีการขนส่งในเวลากลางคืนต้องไม่เกินเวลา 22.00 น. ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานจราจรในแต่ละกรณี
3. ล้างล้อรถบรรทุกทุกครั้งที่จะนำรถออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง
4. ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ
5. ใช้น้ำฉีดพ่นถ้ามีการขนส่งในหน้าแล้งหรือกรณีที่ถนนแห้ง

6. ทำประตูเข้า-ออก ของรถบรรทุก จากพื้นที่ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 20 เมตรจากบ้านเรือนของผู้ได้รับผลกระทบ

7. จัดให้มีผู้รับเรื่องร้องเรียนหรือรับแจ้งเหตุเดือดร้อน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ และให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้ทุกวัน โดยเฉพาะฝ่ายงานช่างของโครงการต้องเป็นผู้รับแจ้งเหตุและดำเนินการแก้ไขโดยด่วน

1.2) งานโครงสร้างอาคารและงานสถาปัตยกรรม

หลังจากเสร็จสิ้นงานฐานรากแล้ว จะทำการก่อสร้างตัวอาคารเริ่มจากงานวางคาน งานเทพื้น และทำผนังกำแพงของตัวอาคาร ทั้งนี้ โครงการจะเลือกใช้วัสดุสำเร็จรูปที่หล่อสำเร็จจากโรงงาน เช่น พื้นอาคาร โครงการต้องจัดทำนั่งร้านและคลุมด้วยผ้าใบรอบตัวอาคารที่ก่อสร้างด้วยผ้าใบรอบอาคาร

สำหรับการออกแบบโครงสร้างอาคาร ผู้ออกแบบได้ทำการคำนวณโครงสร้างอาคาร เพื่อป้องกันแผ่นดินไหวตามมาตรฐานประกอบแบบอาคาร เพื่อดำเนินการสันติเสถียรของแผ่นดินไหว (มยผ. 1302-52) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง

1.3) งานติดตั้งระบบสาธารณูปโภค

งานติดตั้งระบบ ซึ่งประกอบด้วย ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำ ซึ่งงานนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับงานโครงสร้างอาคาร

1.4) งานตกแต่งภายในและภายนอก

งานส่วนนี้จะประกอบด้วย งานตกแต่งอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับภายนอกอาคาร และรวมไปถึงการจัดสวน จัดสรรพื้นที่สีเขียวและจัดความเป็นระเบียบเรียบร้อยโดยรอบอาคาร

1.5) การแก้ไขงานให้ได้คุณภาพและการปรับพื้นที่บริเวณลานจอดรถ

เป็นการตรวจสอบระบบต่าง ๆ และแก้ไขงานให้ได้คุณภาพ รวมไปถึงการปรับพื้นที่ต่าง ๆ และพื้นที่ส่วนที่จะเป็นลานจอดรถที่จะมีการรื้อถอนส่วนที่เป็นแท่นผสมปูนออกไปยังที่ตั้งใหม่ ซึ่งเป็นขั้นตอนการปรับพื้นที่ส่วนสุดท้าย

2. รายละเอียดเกี่ยวกับคนงานก่อสร้าง

2.1) พื้นที่ก่อสร้าง

ลักษณะดินในพื้นที่ก่อสร้าง คาดว่าที่ระดับความลึกของดิน 1.0 ถึง 7.5 เมตร จะเป็นประเภทดินเหนียวปนทรายแป้ง (Silty clay) ซึ่งใช้ข้อมูลจากหลุมเจาะที่ BH-N5 ที่ตั้งหลุมเจาะอยู่ที่ ตำบลคูใต้ อำเภอเมืองน่าน ตำบลคูใต้ อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน เจาะเมื่อวันที่ 16-17 ธันวาคม 2566 อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.50 กิโลเมตร (ที่มา : จากข้อมูลโครงการจัดทำสารสนเทศข้อมูลดินเป็นระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กลุ่มงานวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา กรมโยธาธิการและผังเมือง) จากลักษณะดินดังกล่าวนำไปเปรียบเทียบกับหาอัตราการซึมผ่านของดิน โดยนำไปเทียบกับดินประเภท Sandy and silty soils ดังตารางที่ 2.7.1-2 มีอัตราการซึมผ่านได้ 0.4-0.8 นิ้ว/ชั่วโมง ทั้งนี้ที่ปรึกษาเลือกใช้อัตราการซึมดินที่ 0.60 นิ้ว/ชั่วโมง ซึ่งเป็นค่ากลาง เพื่อนำมาประเมินอัตราการซึมผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 2.7.1-1 อัตราการซึมของน้ำในดินกลุ่มต่าง ๆ

Soil Type	Steady infiltration rate (Inches per hour)
Sands	> 0.8
Sandy and silty soils	0.4-0.8
Loams	0.2-0.4
Clayey soils	0.04-0.2
Sodic clayey soils	< 0.04

ที่มา : soil infiltration soil quality kit -Guides for Educators. USDA

กิจกรรมการก่อสร้างแต่ละขั้นตอนจะใช้คนงานจำนวนไม่เท่ากันในแต่ละขั้นตอน แต่คาดว่าจะมีคนงานมากที่สุด ได้แก่ ช่วงงานโครงสร้างประมาณ 400 คน มาทำงานแบบเข้ามา - เย็นกลับ ดังนั้นระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นในพื้นที่ก่อสร้างมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1) การใช้น้ำช่วงก่อสร้าง

แหล่งน้ำใช้ : ช่วงก่อสร้างของโครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขา สาขาน่าน ดังนั้นในช่วงก่อสร้างจึงมีน้ำใช้สะดวกทั้งคนงานก่อสร้างและการก่อสร้าง

ปริมาณการใช้น้ำ : การก่อสร้างโครงการจะมีการใช้น้ำทั้งหมด 42.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำใช้สำหรับคนงานก่อสร้างประมาณ 37.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้สำหรับการก่อสร้างเช่น ผสมปูนสำหรับก่ออิฐ ฉาบผนัง ล้างอุปกรณ์ ประมาณ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน

การสำรองน้ำ : โครงการจะจัดให้มีถังสำรองน้ำสำหรับใช้ก่อสร้างเป็นถังสำเร็จรูป ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และสำหรับใช้ของคนงานขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง

2.1.2) การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของคณงาน

น้ำเสียในช่วงก่อสร้างโครงการ ฯ จะมีอัตราการเกิดน้ำเสียประมาณ 39.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเทียบเท่าที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้คณงาน ยกเว้นน้ำใช้สำหรับการก่อสร้าง) แบ่งเป็นน้ำเสียส้วมประมาณ 3.43 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่ 10% ของน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ธงชัย, 2530) มีค่า BOD ประมาณ 494 มิลลิกรัม/ลิตร (บุญส่ง ไช้เกษ, 2534) และน้ำเสียจากการชำระล้างประมาณ 30.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD ประมาณ 154.35 มิลลิกรัม/ลิตร (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2530)

การบำบัดน้ำเสียจากส้วม

ปริมาณน้ำเสียจากส้วมคณงานเกิดขึ้นประมาณ 3.43 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 20 ห้อง คิดเป็นปริมาณน้ำเสียจากห้องส้วมแต่ละห้องได้ 0.171 ลูกบาศก์เมตร/ห้อง/วัน (3.43/20) เลือกใช้ระบบบำบัดเป็นระบบถังเกรอะกรอง-ไร้อากาศ มีความสามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.8 ลบ.ม./วัน/ชุด โดยใช้ถังสำเร็จรูปในการรองรับน้ำทิ้งจากห้องส้วม 4 ห้อง/ชุด (น้ำจากส้วม 4 ห้อง คิดเป็น 0.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะต้องใช้ 5 ชุด ทั้งนี้ น้ำเสียจากส้วมที่ผ่านถังเกรอะ-กรองไร้อากาศแต่ละชุด จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังซึม เพื่อไม่ให้ น้ำทิ้งไหลออกนอกพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ถังซึมเป็นวงซีเมนต์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร มีรายละเอียดของแต่ละถังดังนี้

ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ

- มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.40 เมตร สูง 2.60 เมตร
- สามารถรองรับน้ำจากส้วมได้สูงสุด 0.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ส่วนเกรอะ มีความจุ 1.4 ลบ.ม. กักเก็บได้นาน 4.26 วัน
- ส่วนกรองไร้อากาศ มีความจุ 0.5 ลบ.ม. กักเก็บได้นาน 19 ชั่วโมง
- น้ำเสียจากส้วมคณงานเมื่อผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD ลดลงจาก 494 มิลลิกรัม/ลิตร เหลือ 197.60 มิลลิกรัม/ลิตร (ประสิทธิภาพการบำบัด 60 %)

ถังซึม

- น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ มีปริมาณ 0.68 ลูกบาศก์เมตร/ชุด/วัน
- ดินบริเวณโครงการเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง (Silty clay) เลือกใช้ค่าการซึมน้ำที่ 0.60 นิ้ว/ชั่วโมง หรือ 0.366 เมตร/วัน (ดังตารางที่ 2.7.1-2)
- ต้องการพื้นที่ซึมน้ำ เพื่อให้ น้ำทิ้งจากส้วมซึมลงดินทั้งหมด 1.86 ตารางเมตร/ชุด (0.68/0.366)
- ใช้บ่อวงซีเมนต์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร มีพื้นที่ซึมน้ำ 0.758 ตารางเมตร/บ่อ ดังนั้นจะต้องใช้บ่อซีเมนต์ 3 บ่อ/ชุด คิดเป็นพื้นที่ 2.274 ตารางเมตร/ชุด

จะเห็นว่าโครงการจะใช้วิธีซึมน้ำทิ้งจากห้องส้วมลงดินทั้งหมด ซึ่งวงซีเมนต์ที่โครงการเตรียมไว้สามารถรองรับการซึมน้ำทิ้งของน้ำเสียจากส้วมได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำทิ้งจะซึมลงดินทั้งหมดไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

การบำบัดน้ำเสียจากการชำระล้าง

ปริมาณน้ำเสียจากการชำระล้างของคณงาน มีประมาณ 30.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า BOD ประมาณ 154.35 มิลลิกรัม/ลิตร โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดแบบซึมดิน โดยใช้บ่อซึม มีรายละเอียดดังนี้

- น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการชำระล้างของคณงาน มีปริมาณ 30.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ดินบริเวณโครงการเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง (Silty clay) เลือกใช้ค่าการซึมน้ำที่ 0.60 นิ้ว/ชั่วโมง หรือ 0.366 เมตร/วัน (ดังตารางที่ 2.7.1-2)
- ต้องการพื้นที่บ่อซึม เพื่อให้ น้ำทิ้งจากการชำระล้างซึมลงดินทั้งหมด 84.30 ตารางเมตร (30.85/0.366)
- ใช้บ่อซึมขนาดพื้นที่ (ก x ย x ล) 9.50 x 9.50 x 1.00 เมตร ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 90.25 ตารางเมตร โดยบ่อซึมจะทำหน้าที่เป็นบ่อฝังที่บำบัดทางชีวภาพได้ด้วย

จะเห็นว่าโครงการจะใช้วิธีซึมน้ำทิ้งจากการชำระล้างลงดินทั้งหมด ซึ่งตามซึมที่โครงการเตรียมไว้สามารถรองรับการซึมน้ำทิ้งจากน้ำเสียจากการชำระล้างได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำทิ้งจะซึมลงดินทั้งหมดไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

2.1.3) การระบายน้ำ

- จัดให้มีแนวรางดิน ขนาดกว้าง 0.50 เมตร รอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรองรับน้ำฝนของพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น โดยมีจุดระบายน้ำจากรางดินออกสู่ภายนอกจำนวน 2 จุด
- จัดให้มีบ่อพักน้ำบริเวณปลายรางดินก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อกรองเศษดินและขยะ

2.1.4) การกำจัดมูลฝอย

(1) มูลฝอยจากการก่อสร้าง

โครงการเลือกใช้ผนังภายนอกและพื้นอาคารแต่ละชั้นเป็นชนิดสำเร็จรูปจากโรงงาน ทำให้ลดขยะจากการก่อสร้างได้ ทั้งนี้โครงการมีแนวทางในการลดปริมาณการเกิดขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนี้

1) การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นของโครงการ

โครงการมีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 38,405.59 ตร.ม. ใช้เวลาก่อสร้าง 22 เดือน จากการประเมินปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างของโครงการ จะมีปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

จากข้อมูลในการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25 วันที่ 15-17 กรกฎาคม 2563 ที่จังหวัดชลบุรี เรื่องการจัดการเศษวัสดุในโครงการก่อสร้างอาคารสูง : กรณีศึกษาโครงการ แอสคอตแอมบัสซีสาทร ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับของเสียจากการก่อสร้างอาคาร

โดยมีรายละเอียดของประเภทวัสดุ ได้แก่ คอนกรีต เหล็ก ไม้แบบ เศษกระดาช และอื่น ๆ เช่น เศษถุงปูน พลาสติกเศษแก้ว เศษกระจกและวัสดุที่เหลือจากการตกแต่งอาคาร เป็นต้น มีอัตราการเกิดมูลฝอยจากการก่อสร้างรวม 45.04 กิโลกรัม/ตารางเมตร จึงนำมาเปรียบเทียบเพื่อคำนวณหาปริมาณการเกิดของของเสียจากการก่อสร้างซึ่งโครงการมีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 38,405.59 ตร.ม. จะมีปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างรวมทั้งหมดประมาณ 1,729,787.77 กิโลกรัม หรือ 1,729.79 ตัน

จากการตรวจสอบแผนการก่อสร้างโครงการ พบว่ากิจกรรมการก่อสร้างที่ใช้ระยะเวลามากที่สุด ได้แก่ งานระบบ งานขึ้นโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม ใช้เวลาประมาณ 14 เดือน จาก 22 เดือน และจากแผนการก่อสร้างโครงการดังกล่าว โครงการคาดว่ากิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดปริมาณมูลฝอยก่อสร้างมากที่สุด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 64 ของมูลฝอยก่อสร้างที่เกิดขึ้นทั้งหมด

ดังนั้นในช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม จะมีมูลฝอยจากการก่อสร้างเกิดขึ้น 79.07 ตัน/เดือน (1,107.06 ตัน/14 เดือน) หรือคิดเป็น 2.63 ตัน/วัน ทั้งนี้ขยะจากการก่อสร้างของอาคารโครงการจะแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- 1) ประเภทเศษคอนกรีตเกิดขึ้น 40.01 ตัน/เดือน (560.17 ตัน/14เดือน) หรือคิดเป็น 1.33 ตัน/วัน โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างติดต่อบริษัทเอกชนที่รับกำจัดเศษคอนกรีตเข้ามาเก็บขนและนำไปกำจัดต่อไป
- 2) เศษเหล็ก ไม้แบบ และกระดาช เกิดขึ้น 37.75 ตัน/เดือน (528.46 ตัน/14 เดือน) หรือคิดเป็น 1.26 ตัน/วัน ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ชำรุดสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 3) ขยะจากการก่อสร้างอื่น ๆ เช่น เศษถุงปูน พลาสติก เศษแก้ว เศษกระจกและวัสดุที่เหลือจากการตกแต่งอาคาร เป็นต้น เกิดขึ้น 1.32 ตัน/เดือน (18.43 ตัน/14 เดือน) หรือคิดเป็น 0.04 ตัน/วัน หรือ 40 กิโลกรัม/วัน โดยให้ผู้รับเหมาส่งไปกำจัดกับเอกชนที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายให้กำจัดวัสดุก่อสร้างต่อไปและห้ามนำไปทิ้งยังที่สาธารณะโดยเด็ดขาด

จากปริมาณเศษวัสดุก่อสร้างที่มีการแบ่งแยกประเภทข้างต้น จะมีการจัดการเศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดเป็นมาตรการ ดังนี้

1. เศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ ไม้แบบ เหล็กกระเบื้องต่างๆ ซึ่งถ้าเป็นวัสดุที่ไม่ชำรุด โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำกลับมาใช้ใหม่
2. เศษวัสดุประเภทคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังอิฐมวลเบา ผนังอิฐบล็อก ผนังอิฐมอญ และผนังปูน ที่มีสภาพชำรุดหรือไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างติดต่อบริษัทเอกชนที่รับกำจัดเศษคอนกรีต เข้ามาเก็บขนและนำไปกำจัดต่อไป
3. ในส่วนของขยะจากการก่อสร้างที่ไม่สามารถขายได้ หรือรีไซเคิลได้ เช่น เศษอิฐขี้ผึ้ง เศษกระเบื้อง เศษแก้ว เศษกระจก เศษจากงานตกแต่งอาคาร ให้ผู้รับเหมาส่งไปกำจัดกับเอกชนที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายให้กำจัดวัสดุก่อสร้างต่อไปและห้ามนำไปทิ้งยังที่สาธารณะโดยเด็ดขาด

ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการติดตามการกำจัดวัสดุก่อสร้างดังนี้

1. จัดให้มีการจดบันทึกชนิด ปริมาณ น้ำหนัก ประเภท และลักษณะของเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการติดตามตรวจสอบมูลฝอยที่จะนำไปกำจัด
2. ตรวจสอบใบเสร็จรับเงินชั่วคราวการเก็บขนเศษวัสดุก่อสร้างจากบริษัทที่เข้ามาเก็บขน

2) สาเหตุและปัจจัยที่อาจทำให้ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการเพิ่มขึ้น

สาเหตุที่ทำให้ปริมาณมูลฝอยของการก่อสร้างส่วนใหญ่่นั้นมีสาเหตุจากขั้นตอนการเตรียมงานก่อนการก่อสร้าง เช่น การสั่งซื้อวัสดุมากเกินไป การจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัสดุที่ไม่เหมาะสมกระบวนการทำงาน การขาดความรู้ความสามารถและขาดความเอาใจใส่ในการทำงาน โดยในการก่อสร้างนั้นแต่ละกระบวนการจะส่งผลกระทบต่อไปยังอีกกระบวนการหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (สุชา กิตติรัตน์และญาติ เลิศวัฒนารักษ์, 2555) เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างทางโครงการจะกำชับผู้รับเหมาตลอดจนวิศวกร สถาปนิกผู้คุมงานก่อสร้าง ให้ดำเนินการปฏิบัติก่อสร้างอาคารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพรัดกุม และมีการวางแผนงานอย่างเป็นระบบ

3) การบริหารจัดการมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ

ในช่วงก่อสร้าง มูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นประเภทเศษหิน เศษปูน และเศษไม้ มูลฝอยบางส่วนจะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น ไม้แบบ และบางส่วนสามารถใช้ในการถมที่ได้ เช่น พวงเศษปูน หรือเศษหิน แต่ปริมาณคาดว่าจะไม่มากนัก เนื่องจากปัจจุบันการก่อสร้างจะเลือกใช้วัสดุก่อสร้างแบบกึ่งสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ เช่น พื้น และผนังอาคาร ซึ่งจะหล่อสำเร็จจากโรงงานหล่อทำให้ลดปริมาณเศษปูน เศษเหล็ก และลวด ลงได้

อีกทั้งเศษวัสดุก่อสร้างบางประเภทสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือเก็บไว้เป็นอะไหล่ในการใช้ซ่อมแซมในส่วนอื่น ๆ ได้ จึงทำให้ขยะจากการก่อสร้างส่วนที่เหลือและไม่สามารถนำมาใช้ได้จะเหลือน้อย สามารถจำแนกประเภทขยะจากการก่อสร้างได้ดังนี้

- มูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้เป็นอะไหล่สำรอง : ได้แก่ ไม้แบบ เศษเหล็ก เหล็กนั่งร้าน
- มูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ : ได้แก่ เศษลวด เศษกระดาดงปูนกล่อลงถังไม้ เศษสายไฟ สายโทรศัพท์ รวมถึงเศษปูน ทราช หรือ อิฐที่แตกหักด้วย ซึ่งสามารถนำไปขายให้แก่กลุ่มผู้พัฒนาที่ดินที่มีระดับของพื้นที่ต่ำกว่าข้างเคียง

ดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงเศษวัสดุก่อสร้างที่จะเหลือทิ้งคาดว่าจะมีน้อยมากสำหรับการจัดการขยะที่นำมาใช้ใหม่ และส่วนที่นำไปขายได้จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการโดยแบ่งเป็น 2 แผนดังนี้

- แผนหลัก กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการนำมูลฝอยไปถมพื้นที่ที่ต้องการปรับถมระดับ หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อเพื่อนำไปถมที่ดิน ทั้งนี้ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งสถานที่ทิ้งหรือแหล่งรับซื้อเศษวัสดุดังกล่าวให้แก่เจ้าของโครงการรับทราบทุกครั้ง และสถานที่ทิ้งจะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของที่ดินแล้ว ตลอดจนเมื่อนำไปทิ้งแล้วจะต้องไม่ก่อความเดือดร้อนแก่เจ้าของที่ดินข้างเคียงด้วย กรณีที่มีข้อร้องเรียนและพิสูจน์ทราบได้ว่าผู้รับเหมาของโครงการนำขยะจากโครงการไปทิ้งยังที่ห้ามทิ้ง โครงการจะกำหนดให้มีบทปรับและบทลงโทษ

- แผนสำรอง กรณีที่ไม่สามารถขายเศษวัสดุแก่ผู้รับซื้อที่จะนำไปถมที่ว่าง โครงการจะประสานงานและเขียนคำร้องไปยังงานรักษาความสะอาดเทศบาลตำบลคูได้ เพื่อเสียค่าธรรมเนียมการเก็บขนและกำจัด จากนั้นงานรักษาความสะอาดของเทศบาล จะเข้ามาเก็บขนมูลฝอยจากการก่อสร้างที่เหลือจากการคัดแยกและนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ไม่ได้ ด้วยการนำไปทิ้งยังศูนย์กำจัดมูลฝอยต่อไป

(2) มูลฝอยจากคณงานก่อสร้าง

มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันของคณงาน จำนวนประมาณ 400 คน ซึ่งมาทำงานแบบเช้ามาเย็นกลับ คาดว่าจะมีมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 380 ลิตร/วัน ใช้อัตราการเกิดมูลฝอย 0.95 กก./คน/วัน (คิดที่ 50% ของอัตราการเกิดขยะปกติ กลุ่มงาน โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย : สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542) โครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 10 ถัง แยกเป็นมูลฝอยแห้ง 4 ถัง มูลฝอยเปียก 4 ถัง และมูลฝอยอันตราย 2 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้นาน 4 วัน วางไว้บริเวณที่ทำการก่อสร้าง เพื่อให้เทศบาลตำบลคูได้เข้ามาเก็บขนไปกำจัดต่อไป

2.1.5) การกองเก็บดินขุด และการจัดเก็บวัสดุก่อสร้าง

ดินที่เกิดขึ้นในโครงการจะเกิดจากการทำฐานราก และบ่อใต้ดิน เช่น บ่อหนองน้ำ ถังสำรองน้ำใต้ดิน ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อลิฟต์ เป็นต้น ดังนั้นดินที่เกิดขึ้นจะเกิดเฉพาะในช่วงแรก ๆ ของการก่อสร้างเท่านั้น เมื่อทำการก่อสร้างฐานราก และขึ้นโครงสร้างแล้วก็จะไม่มีดินเกิดขึ้นหรือมีการถมดินขึ้นในโครงการ ในการกำหนดพื้นที่สำหรับเก็บกองดินชั่วคราวจะอยู่บริเวณแนวเขตที่ดินฝั่งทิศใต้ ส่วนพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างกำหนดให้อยู่ในบริเวณด้านข้างโครงการค่อนข้างไปทางด้านทิศเหนือ

2.2) ที่พักคณงานก่อสร้าง

โครงการยังไม่ได้คัดเลือกผู้รับเหมา จึงยังไม่มีรายละเอียดที่ ที่พักคณงาน แต่อย่างไรก็ตามโครงการต้องจัดให้มีที่พักคณงานซึ่งหากประเมินตามขนาดคณงานแล้ว พื้นที่ก่อสร้างโครงการจะจัดพื้นที่

บ้านพักคนงานก่อสร้างอยู่นอกพื้นที่ก่อสร้าง โดยโครงการจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการที่สำคัญให้เพียงพอในบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนคนงานที่เข้าพักสูงสุดประมาณ 400 คน โครงการจัดให้มีห้องพัก 2 คน/ห้อง โครงการกำหนดให้เตรียมห้องพักไว้จำนวน 200 ห้อง ทั้งนี้โครงการจะจัดทำรั้วรอบสูงอย่างน้อย 2 เมตร มีรายละเอียดการจัดสาธารณูปโภคภายในที่พักคนงานก่อสร้างดังนี้

2.2.1) การใช้น้ำ

ปริมาณการใช้น้ำ : การใช้น้ำในบ้านพักคนงานก่อสร้างจะใช้น้ำในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำชำระล้าง ปริมาณการใช้น้ำประมาณ 75.70 ลูกบาศก์เมตร/วัน

การสำรองน้ำ : โครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำเป็นถังก่ออิฐฉาบปูน ขนาด (กxยxล) 4.0 x 6.0 x 1.0 เมตร ความจุ 24 ลูกบาศก์เมตร 4 ถัง สำหรับอาบน้ำและซักล้าง และถังขนาด 150 ลิตร ตั้งไว้ในห้องส้วมจำนวน 20 ห้อง สำหรับการอุปโภคจะใช้ถังเก็บน้ำสำเร็จรูปขนาด 1.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง ตั้งไว้ในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

2.2.2) การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของคนงาน

น้ำเสียช่วงก่อสร้างโครงการ ฯ ส่วนใหญ่จะเกิดจากคนงานก่อสร้าง ประกอบด้วย การอาบน้ำชำระล้าง และน้ำเสียจากส้วม ซึ่งจะมีอัตราการเกิดน้ำเสียประมาณ 60.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเทียบเท่าที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้คนงาน ยกเว้นน้ำใช้สำหรับการก่อสร้าง) แบ่งเป็นน้ำเสียส้วมประมาณ 6.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่ 10 % ของน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ธงชัย, 2530) มีค่า BOD ประมาณ 494 มิลลิกรัม/ลิตร (บุญส่ง ไช้เกษ, 2534)

การบำบัดน้ำเสียจากส้วมและสิ่งปฏิกูลของคนงาน โครงการจัดให้มีส้วมจำนวน 20 ห้อง โดยเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียจากส้วมเป็นระบบเกราะกรอง-ไร้อากาศ ดังนั้นคิดเป็นปริมาณน้ำเสียจากห้องส้วมแต่ละห้องได้ (6.06 /20) 0.30 ลูกบาศก์เมตร/ห้อง/วัน โดยถังเกราะกรอง - ไร้อากาศเป็นถังสำเร็จรูปโดยเลือกใช้ถังขนาดความจุ 1.7 ลบ.ม. ความสามารถรองรับน้ำเสีย 1.5 ลบ.ม./วัน จำนวน 4 ชุด ใช้บำบัดน้ำเสียจากส้วม 5 ห้อง/ชุด มีรายละเอียดของแต่ละถังดังนี้

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.40 เมตร สูง 2.60 เมตร
- สามารถรองรับน้ำจากส้วมได้สูงสุด 1.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ส่วนเกราะ มีความจุ 1.6 ลบ.ม. กักเก็บได้นาน 4.26 วัน
- ส่วนกรองไร้อากาศ มีความจุ 0.5 ลิตร กักเก็บได้นาน 19 ชั่วโมง
- น้ำเสียจากส้วมคนงานเมื่อผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD ลดลงจาก

494 มิลลิกรัม/ลิตร เหลือ 197.60 มิลลิกรัม/ลิตร (ประสิทธิภาพการบำบัด 60 %)

• จากนั้นจะไหลรวมกับน้ำเสียจากส่วนชำระล้างตัว 27.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่าBOD 154.35 มิลลิกรัม/ลิตร

• ค่า BOD ผสม เป็น 159.96 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณน้ำ 30.278 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำทิ้งทั้ง 2 ส่วน จะถูกรวบรวมเข้าถังบำบัดแบบเกรอะ-กรอง ไร้อากาศอีกครั้งเพื่อลดค่าความสกปรกโดยใช้ถังขนาดความจุ 18 ลบ.ม. สามารถรองรับน้ำได้ 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 4 ชุด ต่อเข้ากับถังความจุ 1.7 ลบ.ม. ที่บำบัดน้ำเสียจากส้วมมาแล้วอีกครั้งหนึ่งมีขนาดถังดังนี้

- มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 เมตร สูง 4 เมตร
- สามารถรองรับน้ำจากส้วมได้สูงสุด 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ส่วนเกรอะ มีความจุ 8,000 ลิตร กักเก็บได้นาน 2.5 วัน
- ส่วนกรองไร้อากาศ มีความจุ 3,200 ลิตร กักเก็บได้นาน 26.4 ชั่วโมง

คาดว่าระบบบำบัดน้ำเสียครั้งที่ 2 จะมีประสิทธิภาพการบำบัด 50 % ทำให้ค่า BOD ออก สุดท้ายประมาณ 79.98 มิลลิกรัม/ลิตร จากนั้นจะระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่บ้านพักคนงานก่อสร้างตั้งอยู่

2.2.3) การระบายน้ำ

จัดให้มีแนวรางดิน ขนาดกว้าง 0.50 เมตร รอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างแต่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ที่จะเปลี่ยนเป็นระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เมตร พร้อมบ่อพักน้ำ โดยมีจุดระบายน้ำออกสู่ภายนอก จำนวน 2 จุด

จัดให้มีบ่อพักน้ำ และตรวจการระบายบริเวณปลายท่อก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อกองเศษดินและขยะ เป็นวงขอบซีเมนต์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.00 เมตร สูงวงขอบละ 0.8 เมตร จำนวน 3 วงขอบ รวมความสูง 2.40 เมตร

2.2.4) การกำจัดขยะมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันของคนงาน จำนวน 400 คน คาดว่าจะเกิดขึ้นประมาณ 756 ลิตร/วัน ใช้อัตราการเกิดขยะ 1.89 ลิตร/คน/วัน (คิดที่ 50% ของอัตราการเกิดขยะปกติ ; กลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย , สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542)

โครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 10 ถัง แยกเป็นมูลฝอยแห้ง 5 ถัง และมูลฝอยเปียก 5 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้นาน 2 วัน วางไว้บริเวณภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อรอให้หน่วยงานในเขตพื้นที่บ้านพักคนงานตั้งอยู่เป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

2.2.5) กฎระเบียบที่ใช้บังคับในบ้านพักคนงานก่อสร้าง

(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหัวหน้าคนงาน คอยดูแลความประพฤติของคนงาน มิให้สร้างความเดือดร้อนหรือรบกวนต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง พร้อมออกกฎระเบียบในการเข้าพักอาศัย และทำงาน ดังนี้

- (1.1) ห้ามทะเลาะวิวาททุกกรณี (ส่งกลับบ้านทั้งสองฝ่าย)
- (1.2) ห้ามมีสิ่งเสพติดให้โทษไว้เพื่อเสพ จำหน่ายแจกจ่ายหรือครอบครองโดยเด็ดขาด (ส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย)
- (1.3) ห้ามเล่นการพนันทุกประเภท
- (1.4) ห้ามส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น หลังเวลา 21.00 น. เป็นต้นไป
- (1.5) ห้ามทำลาย เคลื่อนย้าย ดัดแปลง ต่อเติมทรัพย์สินบริษัท ทุกกรณี
- (1.6) ห้ามลักขโมยทุกประเภท (ส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย)
- (1.7) ห้ามนำบุคคลภายนอกเข้ามาพักในบ้านพัก โดยไม่ได้รับอนุญาต
- (1.8) ห้ามย้ายห้องโดยไม่ได้แจ้งให้หัวหน้าคนงานทราบ
- (1.9) ให้แจ้งจำนวนคนที่เข้าพักกับหัวหน้าคนงานที่ดูแลบ้านพัก
- (1.10) ต้องทิ้งขยะในที่ที่จัดเตรียมไว้ให้
- (1.11) ห้ามเปิดไฟทิ้งไว้ โดยไม่ได้ใช้ประโยชน์
- (1.12) ห้ามก่อไฟก่อนได้รับอนุญาต
- (1.13) ช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดบ้านพักและบริเวณบ้านพัก
- (1.14) ก่อนออกจากห้องพักทุกครั้ง ให้ถอดปลั๊กไฟฟ้าออกจากเต้าเสียบ
- (1.15) ช่วยกันประหยัดไฟฟ้า และน้ำประปา
- (1.16) ห้ามมีอาวุธและสิ่งผิดกฎหมายทุกชนิดไว้ครอบครอง ผู้ฝ่าฝืนมีบทลงโทษ ดังนี้
 - ตักเตือน
 - ให้ออก
 - ส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย

(2) ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีที่พักคนงานอย่างถูกสุขลักษณะ และถึงรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 10 ถัง แบ่งเป็นมูลฝอยเปียกและแห้งอย่างละ 5 ถัง วางไว้บริเวณที่ทำการก่อสร้าง และจัดให้มีน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคและบริโภคอย่างเพียงพอ

(3) เจ้าของโครงการ (ผู้ว่าจ้าง) จะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการออกตรวจสอบความเรียบร้อยของสถานที่พักคนงานของผู้รับจ้างก่อสร้าง อย่างสม่ำเสมออย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้ผู้รับจ้างแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ

(4) สุ่มตะกอนในบ่อเกรอะไปกำจัดทุก ๆ 1 ปี หรือเมื่อบ่อเกรอะเต็ม

- (5) เมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้างให้สูบตะกอนออกจากบ่อเกรอะทิ้งทั้งหมดแล้วใช้ปูนขาวโรยบริเวณหลุมบ่อเกรอะ-กรอง ก่อนใช้ดินกลบปิดถาวร
- (6) จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอตลอด 24 ชั่วโมง และเข้มงวดการเข้า-ออก ของคนงานให้อยู่ในเฉพาะช่วงเวลาทำงานเท่านั้น
- (7) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำประวัติของคนงานก่อสร้างทุกคน และต้องใช้แรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น