
รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงพยาบาลราชธานี ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคารตั้งแต่ พ.ศ.2533 และได้เปิดบริการเป็นโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง ตั้งแต่วันที่ 29 มิถุนายน 2535 ต่อมาได้มีการขยายจำนวนเตียงรักษาพยาบาลเป็น 250 เตียง และได้จัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการขยายจำนวนเตียงดังกล่าวเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาล ราชธานี (ส่วนขยาย) ดังกล่าว ตามหนังสือที่ทส.1009.5/1678 ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2554 ซึ่งโครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 จนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2560

ต่อมา โรงพยาบาลราชธานี มีความประสงค์ขอเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ โดยดำเนินการก่อสร้างอาคาร E ซึ่งเป็นอาคาร คสล. 2 ชั้น ความสูง 6.60 เมตร พื้นที่ใช้สอย 1,467.5 ตร.ม. เพื่อใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ตั้งของแผนก MRI ตลอดจนส่วนสำนักงาน โดยอาคารดังกล่าวสร้างบนที่ดินผืนใหม่ที่ติดกับโฉนดที่ดินเดิมของโครงการ เลขที่ดิน 225 และ 226 ซึ่งมีพื้นที่รวม 3-3-96 ไร่ หรือ 6,384 ตร.ม. ซึ่งตามมาตราได้กำหนดไว้ว่า หาก “โครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการซึ่งแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ โครงการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้หน่วยงานอนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใดๆ” ดังนั้นโครงการจึงได้จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานการวิเคราะห์ โดยโครงการได้ส่งแบบแปลนอาคาร E เพื่อขอหารือและพิจารณาเพิ่มบริการ MRI กับสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยาแล้ว ดังนั้นโครงการจึงได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย) อาคาร E จัดทำโดยหน่วยวิจัยและพัฒนาบูรณาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร และได้ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ตามหนังสือที่ทส.1009.5/1349 ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2560 (ภาคผนวก ก) โดยสภาพปัจจุบันอยู่ในช่วงเปิดดำเนินการอาคาร E (ส่วนขยาย) ซึ่งเริ่มเปิดให้บริการ MRI ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2561 ซึ่งทางโครงการได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย) ให้แก่หน่วยงานอนุญาตพิจารณาเสมอมา

ทั้งนี้ บริษัท โรงพยาบาลราชธานี จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้รับทราบต่อไป



1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 111 หมู่ 3 ถนนโรจนะ ตำบลคลองสวนพลู อำเภอ
พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ภาพที่ 1.2-1) โดยมี
อาณาเขตติดต่อทิศต่างๆ ดังนี้
- | | | |
|-------------|--------|--|
| ทิศเหนือ | ติดกับ | ที่ดินบุคคลอื่น คลองน้ำชลประทาน ถัดไปเป็นถนนโรจนะ |
| ทิศใต้ | ติดกับ | คลองหอก ถัดไปเป็นโรงแรมโรจนะ และบ้านจัดสรร |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | ราชธานีแมนชั่นและพื้นที่โครงการที่รอการพัฒนาในอนาคต |
| ทิศตะวันตก | ติดกับ | คลองหอก ถัดไปเป็น มายเฮ้าส์เกตเฮ้าส์ อยุรยาคอนโด และบ้านเรือน
ประชาชน |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ : บริษัท โรงพยาบาลราชธานี จำกัด (มหาชน) (ภาคผนวก ข-1)
- สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 111 หมู่ 3 ถนนโรจนะ ตำบลคลองสวนพลู อำเภอ
พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000
- โทรศัพท์ : 035-335-555-71
- โทรสาร : 035-335-555 ต่อ 878
- Website : <http://www.rajthaneer.com>
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย : หน่วยวิจัยและพัฒนาบูรณาการเกษตรและสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัย
นเรศวร
- 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เลขที่ทส.1009.5/1349 ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2560 (ภาคผนวก ก)
- 1.2.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย : ฉบับเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2566 เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม
พ.ศ.2566 (ภาคผนวก ข-3)
- 1.2.7 ประเภทโครงการ : โรงพยาบาลขนาดใหญ่ จำนวน 250 เตียง
- 1.2.8 สภาพปัจจุบัน : โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบ
สาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ : พื้นที่รวม 3-3-96 ไร่ หรือ 6,384 ตารางเมตร



โครงการโรงพยาบาลราชธานี

ตั้งอยู่เลขที่ 111 หมู่ 3 ถนนโรจนะ ตำบลคลองสวนพูล อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภทและขนาดโครงการ

1) **ประเภทของโครงการ** ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ
โรงพยาบาลจะมีจำนวนเตียงรักษาพยาบาล 250 เตียง

2) ขนาดของโครงการและการใช้สอยของอาคาร

(1) โครงสร้างของอาคาร ที่ได้รับความเห็นชอบ ประกอบด้วย 6 อาคาร ตั้งอยู่บนโฉนดจำนวน 14 แปลง พื้นทั้งหมด 24,601.20 ตารางเมตร ประกอบด้วย 6 อาคาร ซึ่งการใช้สอยของอาคารทุกอาคารไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ รายละเอียดแสดงดังนี้

- อาคาร A เป็นอาคาร 7 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น สูง 34.20 เมตร
- อาคาร B เป็นอาคาร 9 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น สูง 40.40 เมตร
- อาคาร C เป็นอาคาร 7 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น สูง 29.50 เมตร
- อาคารพักเจ้าหน้าที่ 1 เป็นอาคาร 4 ชั้น (42 ห้องพัก) สูง 14.30 เมตร
- อาคารพักเจ้าหน้าที่ 2 เป็นอาคาร 4 ชั้น (42 ห้องพัก) สูง 14.30 เมตร
- อาคารโรงอาหาร เป็นอาคาร 1 ชั้น สูง 11.2 เมตร

(2) โครงสร้างของอาคารที่เพิ่มขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในโครงการ จะทำการก่อสร้างอาคาร E ซึ่งเป็นอาคาร คสล. 2 ชั้น ความสูง 6.60 เมตร พื้นที่ใช้สอย 1,467.50 ตร.ม. เพื่อใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ตั้งของแผนก MRI ตลอดจนส่วนสำนักงาน โดยอาคารดังกล่าวสร้างบนโฉนดที่ดินผืนใหม่ที่ติดกับโฉนดที่ดินเดิมของโครงการเลขที่ดิน 225 และ 226 ซึ่งมีพื้นที่รวม 3-3-92 ไร่ หรือ 6,368 ตารางเมตร แสดงดังตารางที่ 1.3.1-1 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อจำนวนเตียงรักษาพยาบาลของโครงการ โดยจะมีจำนวนเตียงรักษาพยาบาล เท่ากับ 250 เตียง เช่นเดิม รายละเอียดโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงดังตารางที่ 1.3.1-2



ตารางที่ 1.3.1-1 รายการโฉนดที่ดินของโครงการ

ลำดับ	รายการ	เลขที่โฉนด	เลขที่ดิน	พื้นที่			พื้นที่
				ไร่	งาน	ตร.วา	ตร.ม.
1. โครงการที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ทส.1009.5/1678 ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2554							
1.1	โฉนดอาคาร A, B, C, โรงอาหาร, ลานจอดรถ 2	18388	1570	11	1	34.4	18,137.60
		18392	1574	0	1	39.9	559.60
1.2	โฉนดถนนของโรงพยาบาล	18389	3	0	1	28	512.00
		18391	4	0	1	86	744.00
		35809	11	0	0	55	220.00
1.3	โฉนดลานจอดรถ	35089	3032	0	0	33	132.00
		35091	3034	0	3	77	1,508.00
		35093	3036	1	1	18	2,072.00
1.4	โฉนดถนนที่เป็นภาระจำยอม	35090	14	0	0	43	172.00
		35092	10	0	0	50	200.00
		35094	8	0	0	61	244.00
		35810	12	0	0	25	100.00
รวม				15	1	50.3	24,601.20
2. ส่วนขยายที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ทส.1009.5/1349 ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2560							
2.1	โฉนดอาคาร E	1718	225	1	3	96	3,184.00
		1719	226	1	3	96	3,184.00
รวม				3	3	92	6,368.00
รวมทั้งหมด				19	1	42.3	30,969.20

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)

ตารางที่ 1.3.1-2 สรุปพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่ได้รับความเห็นชอบ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	พื้นที่คลุมดิน (ตร.ม.)
1	อาคาร A และ B	ชั้นใต้ดิน ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกเวชระเบียน - บันได - ห้องโอเพอร์เรเตอร์ - ลิฟต์	745	3,020
		ชั้น 1 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกฉุกเฉิน - ห้องพักรักษา - ห้องจ่ายยา OPD - ห้อง AHU - ผู้ป่วยนอก - ห้องน้ำ - แผนกรังสี - ห้องลิฟต์ - แผนกห้องปฏิบัติการ - ห้องพักรักษา - การเงินใน การเงินนอก - ประชาสัมพันธ์ - ห้องแอดมิทเท็นเซอร์ - บันได	3,020	-
		ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยหนัก - หน่วยงานซัพพลาย	3,020	-



ตารางที่ 1.3.1-2 (ต่อ) สรุปพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่ได้รับความเห็นชอบ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	พื้นที่คลุมดิน (ตร.ม.)
1 (ต่อ)	อาคาร A และ B (ต่อ)	<p>ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนกผู้ป่วยหนัก - แผนก NS/LR - แผนก OR - แผนกไตเทียม - ห้องคอมพิวเตอร์ - หน่วยงานซีฟฟาย - ห้องน้ำ - ห้องลิฟต์ - บันได - CATH LAB 	3,020	-
		<p>ชั้น 3 ใช้ประโยชน์เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนกผู้ป่วยใน - ศูนย์ตรวจสุขภาพ - คลินิกโรคหัวใจ - ห้องน้ำ - ห้องแม่บ้าน - ห้องลิฟต์ - บันได 	3,020	-
		<p>ชั้น 4 ใช้ประโยชน์เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนกผู้ป่วยใน - ห้องน้ำ - ห้องแม่บ้าน - ห้องลิฟต์ - บันได 	1,700	-
		<p>ชั้น 5 ใช้ประโยชน์เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนกผู้ป่วยใน - ห้องน้ำ - ห้องแม่บ้าน - ห้องลิฟต์ - บันได 	1,700	-
		<p>ชั้น 6 ใช้ประโยชน์เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนกผู้ป่วยใน - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ - ห้องแม่บ้าน - ห้องลิฟต์ - บันได 	1,700	-
		<p>ชั้น 7 ใช้ประโยชน์เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องพักแพทย์ - ห้องพักรอ - ห้องน้ำ - ห้องแม่บ้าน - ห้องลิฟต์ - บันได 	1,700	-
		<p>ชั้น 8 ใช้ประโยชน์เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องสำนักคุณภาพ - ห้อง ผจก.ฝ่ายบริหาร - แผนกการตลาด - แผนกประกันสังคม - ห้อง ผจก.ฝ่ายเทคนิค - ห้องรอง ผจก.ด้านพัฒนาธุรกิจ - แผนกบุคคล - หน่วยงานธุรการ - ห้องละหมาด - ห้องน้ำ - ห้องลิฟต์ - บันได 	1,003	-
		<p>ชั้น 9 ใช้ประโยชน์เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้อง MD - ห้อง ผอ.รพ. - แผนกสารสนเทศ - ห้องประชุมใหญ่ 	807.03	



ตารางที่ 1.3.1-2 (ต่อ) สรุปพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่ได้รับความเห็นชอบ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	พื้นที่คลุมดิน (ตร.ม.)
1 (ต่อ)	อาคาร A และ B (ต่อ)	- ห้องรอง ผอ.รพ. - ห้องประชุมคณะกรรมการบริหาร - แผนกบัญชี - แผนการเงินเร่งรัดหนี้สิน - ห้องลิฟต์ - บันได		
		ชั้นคาดฟ้าใช้ประโยชน์เป็น - ห้องเก็บของ - ห้องเครื่องลิฟต์ - ถังเก็บน้ำ - ที่ตั้งซิลเลอร์ ป้อนน้ำเย็น - ตั้งป้าย - บันได	1,614	-
รวม			20,293	3,020
2	อาคาร C	ชั้นใต้ดินใช้ประโยชน์เป็น - หน่วยพัสดุ - หน่วยจัดซื้อ - คลังพัสดุ - ห้องเครื่องปั๊มน้ำ - ห้องน้ำ - ลิฟต์ - บันได	1,210	1,540
		ชั้น 1 ใช้ประโยชน์เป็น - โถงพักคอย - แผนกตรวจโรคทั่วไป - แผนกตรวจโรคเฉพาะทาง - แผนกรังสี - แผนกจ่ายยา - หน่วยเวชระเบียน - การเงินผู้ป่วยนอก - ห้องพักแพทย์ - ห้องพักเจ้าหน้าที่ - ห้องน้ำ - ลิฟต์ - บันได	1,340	-
		ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกกายภาพบำบัด - แผนก LAB - แผนกทันตกรรม - ห้องน้ำ - ลิฟต์ - บันได	1,540	-
		ชั้น 3 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยนอกเด็ก (OPD 3) - ห้องน้ำ - ลิฟต์ - บันได	1,340	-
		ชั้น 4 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยใน - ห้องแม่บ้าน - ห้องน้ำ - ลิฟต์ - บันได	1,035	-
		ชั้น 5 ใช้ประโยชน์เป็น - หอผู้ป่วยเด็ก - ห้องแม่บ้าน - ห้องน้ำ - ลิฟต์ - บันได	1,055	-
		ชั้น 6 ใช้ประโยชน์เป็น	1,535	



ตารางที่ 1.3.1-2 (ต่อ) สรุปพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่ได้รับความเห็นชอบ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	พื้นที่คลุมดิน (ตร.ม.)
2 (ต่อ)	อาคาร C (ต่อ)	- หอพักเจ้าหน้าที่ - ลิฟต์ - ห้องน้ำ - บันได		
		ชั้น 7 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องประชุมราชธานี - ห้องแม่บ้าน - คลินิกโรคเรื้อรัง - ลิฟต์ - ห้องน้ำ - บันได	930	-
		ชั้นลาดฟ้า ใช้ประโยชน์เป็น - ถังเก็บน้ำ - ห้องเครื่องลิฟต์	-	-
		รวม	9,985	1,540
3	อาคารพักเจ้าหน้าที่ 1	ชั้น 1 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	273
		ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	
		ชั้น 3 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	
		ชั้น 4 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	
		รวม	1,092	273
4	อาคารพักเจ้าหน้าที่ 2	ชั้น 1 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	273
		ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	
		ชั้น 3 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	
		ชั้น 4 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	
		รวม	1,092	273
5	อาคารโรงอาหาร	บริการอาหารให้แก่ผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่	284	284
6	อาคารพักขยะ	- ห้องพักขยะทั่วไป	50	50
		- ห้องพักขยะรีไซเคิล		
		- ห้องพักขยะติดเชื้อ		
		รวมอาคารส่วนเดิม	22,547	3,900
7	อาคาร E	ชั้น 1 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้อง MRI - ห้องพักคนขับรถ - ห้องสังเกตอาการ - ห้องเก็บผ้า - โถงพักคอย - ส่วนสำนักงาน - ห้องนอนเวร - ห้องน้ำ - ห้องพักคนขับรถ	1,321	1,321



ตารางที่ 1.3.1-2 (ต่อ) สรุปพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่ได้รับความเห็นชอบ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	พื้นที่คลุมดิน (ตร.ม.)
7 (ต่อ)	อาคาร E (ต่อ)	ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องนอนเวร - ห้องเก็บของ - ห้องพักพนักงาน	146.50	-
รวมอาคารที่เพิ่มขึ้น			1,467.50	1,321

ตามที่โครงการได้ขอให้สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยาตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโรงพยาบาลในการดำเนินการก่อสร้างอาคาร E ซึ่งเป็นอาคาร คสล. 2 ชั้น ความสูง 6.60 เมตร หนังสือการตรวจสอบ (ภาคผนวก ข-3) สรุปผลการตรวจสอบดังตารางที่ 1.3.1-3 ซึ่งพบว่าการดำเนินการของโครงการสอดคล้องข้อกำหนดว่าด้วยการผังเมืองที่กำหนดในพื้นที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 1.3.1-3 สรุปผลการตรวจสอบความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมืองและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ผังเมือง	การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ	ผลการประเมิน
1	ผังเมืองรวมเมืองพระนครศรีอยุธยา	พื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง บริเวณหมายเลข 2.10 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองพระนครศรีอยุธยา พ.ศ.2552 ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ที่ดินเพื่อกิจการอื่นๆ ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ปัจจุบันผังเมืองรวมพระนครศรีอยุธยาได้สิ้นสุดการใช้บังคับ	สอดคล้อง
2	เทศบัญญัติเทศบาลเมืองอยุธยา	เทศบัญญัติเทศบาลเมืองอยุธยา ได้ออกเทศบัญญัติเมืองอยุธยา เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในพื้นที่บางส่วนในท้องที่เขตเทศบาลเมืองอยุธยา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ.2557 ซึ่งได้ประกาศใช้ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 131 ตอนพิเศษ 219 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2557 บริเวณที่ขอตรวจสอบอยู่ในบริเวณพื้นที่บริเวณที่ 2 ไม่ห้ามการก่อสร้างอาคารโรงพยาบาล คสล. 2 ชั้น ความสูง 6.60 เมตร	สอดคล้อง

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)

3) อัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) อัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ สรุปอัตราการใช้สอยที่ดิน ดังนี้

- อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (FAR)

ก) พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการ



$$\text{พื้นที่ดินที่ได้รับความเห็นชอบ} = 24,601.20 \text{ ตร.ม.}$$

ข) พื้นที่ใช้สอยของอาคารทั้งหมด

$$\text{พื้นที่ใช้สอยของอาคารทั้งหมดที่ได้รับความเห็นชอบ} = 22,547 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ค) อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (FAR)} = 22,547/24,601.20$$

$$= 0.92$$

$$= (0.92 \text{ ต่อ } 1)$$

ผ่านเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 ซึ่งกำหนดให้ค่า FAR ไม่เกิน 10 ต่อ 1

- อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (BCR)

ก) พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการ

$$\text{พื้นที่ดินที่ได้รับความเห็นชอบ} = 24,601.20 \text{ ตร.ม.}$$

ข) พื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดของอาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ

$$\text{พื้นที่อาคารปกคลุมดินอาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ} = 3,900 \text{ ตร.ม.}$$

ค) อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด

$$= 3,900/24,601.20$$

$$= 0.1585$$

$$= (0.1585 \text{ ต่อ } 1)$$

- อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (OSR)

$$= 1-0.1585$$

$$= (1-0.1585) \times 100$$

$$= \text{ร้อยละ } 83.15$$

ผ่านเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 ซึ่งกำหนดให้ค่า OSR ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10

(2) อัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการเมื่อเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในโครงการ จะทำให้อัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน เปลี่ยนแปลงดังนี้

- อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (FAR)

ก) พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการ = 24,601.20 ตร.ม.

ข) พื้นที่ดินที่จะเพิ่มเติมเพื่อขอเปลี่ยนแปลงฯ

พื้นที่ดินที่จะเพิ่มเติมเพื่อขอเปลี่ยนแปลงฯ = 6,368 ตร.ม.

รวมพื้นที่ดินภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงฯ = 30,969.20 ตร.ม.

ก) พื้นที่ใช้สอยของอาคารทั้งหมด

พื้นที่ใช้สอยประโยชน์อาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบฯ = 22,547 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยประโยชน์อาคารที่จะเพิ่มเติม เพื่อขอเปลี่ยนแปลง = 1,467.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยประโยชน์อาคาร = 24,014.5 ตร.ม.

ก) อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (FAR)

$$= 24,014.5/30,969.20$$

$$= 0.78$$

$$= (0.78 \text{ ต่อ } 1)$$

ผ่านเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 ซึ่งกำหนดให้ค่า FAR ไม่เกิน 10 ต่อ 1

- อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (BCR)

ก) พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการ = 30,969.20 ตร.ม.

ข) พื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดของอาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบฯ

พื้นที่อาคารปกคลุมดินอาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ = 3,900 ตร.ม.

พื้นที่อาคารปกคลุมดินอาคารที่จะเพิ่มเติมเพื่อขอเปลี่ยนแปลงฯ = 1,321 ตร.ม.

รวมพื้นที่อาคารปกคลุมดิน = 5,221 ตร.ม.

- อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (BCR)

$$= 5,221/30,969.20$$

$$= 0.1686$$



$$= (0.1686 \text{ ต่อ } 1)$$

(3) อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (OSR)

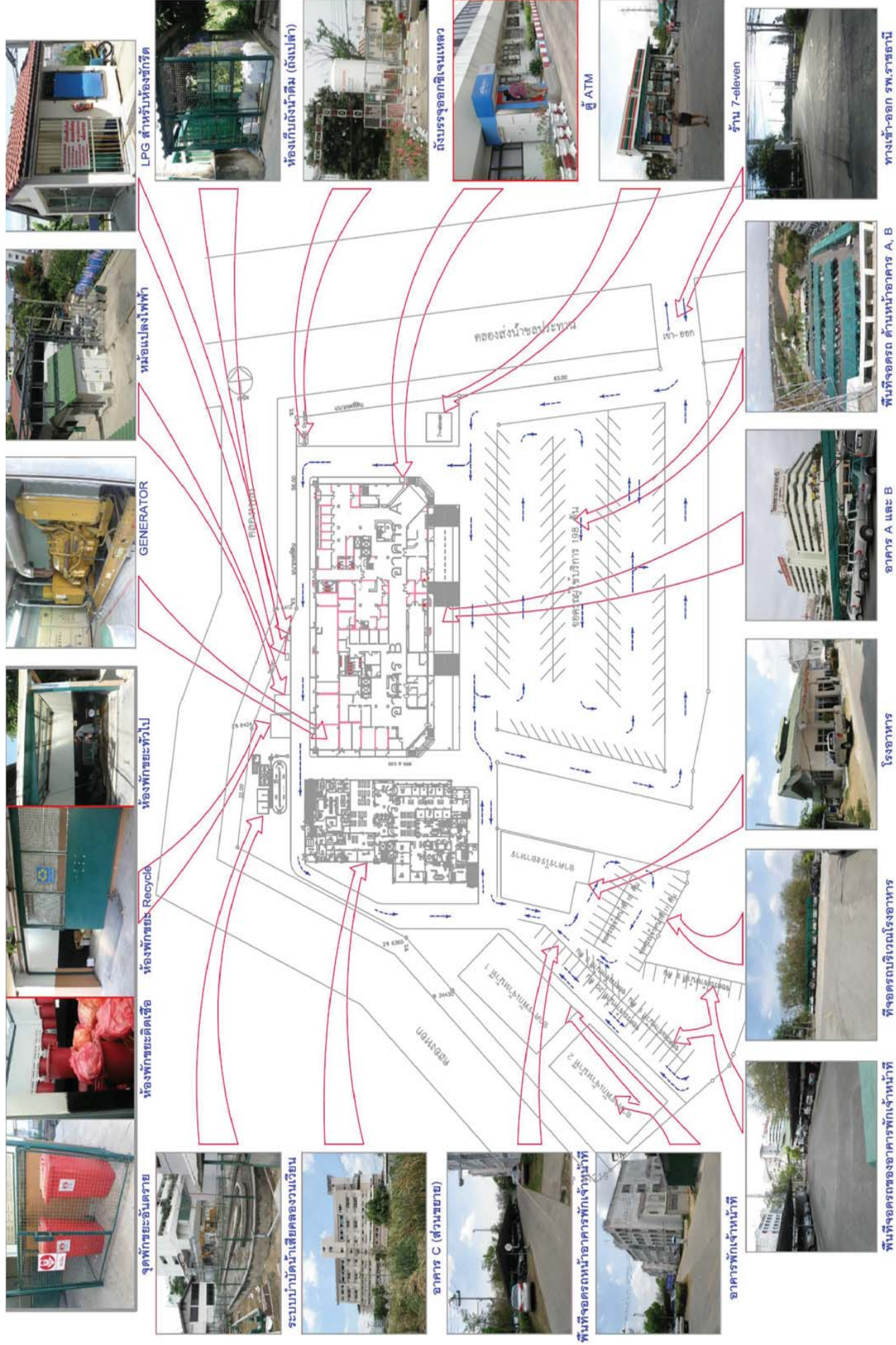
- อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (OSR)

$$= 1 - 0.1686$$

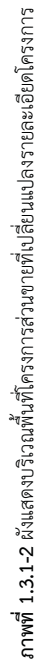
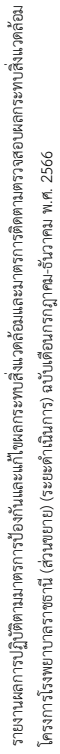
$$= (1 - 0.1686) \times 100$$

$$= \text{ร้อยละ } 83.14$$

ผ่านเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 ซึ่งกำหนดให้ค่า OSR ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10



ภาพที่ 1.3.1-1 แสดงบริเวณพื้นที่โครงการที่ได้รับความเห็นชอบก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ส่วนขยาย)



4) การตรวจสอบขนาดของห้อง MRI

อ้างอิง คู่มือการออกแบบอาคารสถานบริการสุขภาพและสภาพแวดล้อม แผนรังสีวินิจฉัย จัดทำโดยกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดให้พื้นที่ปฏิบัติงานหลักโดยเจ้าหน้าที่ของงานรังสีวินิจฉัย โดยใช้เครื่อง Magnetic Resonance Imaging (MRI) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ถ่ายภาพอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายด้วยเครื่องถ่ายภาพคลื่นแม่เหล็กที่สามารถแสดงภาพตัดอวัยวะได้ละเอียดกว่าการถ่ายภาพ X-ray ทั่วไป

โครงการได้เตรียมพื้นที่สำหรับตั้งหน่วย MRI บริเวณชั้น 1 อาคาร E พื้นที่รวม 84.30 ตร.ม. โดยแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ห้อง MRI, ห้องควบคุม, ห้องเครื่อง, และเขตสนามแม่เหล็ก และเมื่อเปรียบเทียบกับแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 1.3.1-4 และโครงการได้เตรียมนักรังสีเทคนิคพร้อมเจ้าหน้าที่อื่นๆ รวม 5 อัตรา เพื่อปฏิบัติงานที่หน่วย MRI เมื่อเปิดดำเนินการดังนี้

- รังสีแพทย์ที่ผ่านการอบรมด้าน MRI (Part Time) จำนวน 2 อัตรา
- นักรังสีเทคนิค จำนวน 2 อัตรา
- พนักงานธุรการ จำนวน 1 อัตรา

ตารางที่ 1.3.1-4 ผลการประเมินขนาดของหน่วย MRI ที่ตั้งอยู่ชั้น 1 อาคาร E

องค์ประกอบของ หน่วย MRI	ขนาด			มาตรฐานที่กระทรวง สาธารณสุขแนะนำ*	ผลประเมิน
	กว้าง	ยาว	พื้นที่		
ห้อง MRI	6.10	7.00	42.70	30	ผ่าน
ห้องควบคุม	2.50	6.40	16.00	6	ผ่าน
ห้องเครื่อง	2.50	6.10	15.25	-	-
เขตสนามแม่เหล็ก	1.30	8.20	10.35	-	-
รวมพื้นที่ทั้งหมด	-	-	84.30	36	ผ่าน

ที่มา : * คู่มือการออกแบบอาคารสถานบริการสุขภาพและสภาพแวดล้อม แผนรังสีวินิจฉัย (X-ray), 2558



ภาพที่ 1.3.1-3 ศูนย์เอ็มอาร์ไอ ราชธานี

1.3.2 เส้นทางคมนาคมเพื่อเข้าออกโครงการ

เส้นทางการเข้าถึงโรงพยาบาลราชธานี โดยแบ่งเป็น 6 เส้นทาง คือ

(1) เส้นทางที่ 1 เส้นทางจากนครสวรรค์ (ตามทางหลวงหมายเลข 32)ข้ามแยกโรจนะ แล้วไปกลับรถที่สะพานกลับรถด้านหน้าห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี ข้ามผ่านศูนย์ราชการ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ตัวเมืองพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โรงพยาบาลราชธานี

(2) เส้นทางที่ 2 เส้นทางจากกรุงเทพมหานคร (ตามทางหลวงหมายเลข 32) ข้ามผ่านศูนย์ราชการ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ตัวอำเภอพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โรงพยาบาลราชธานี

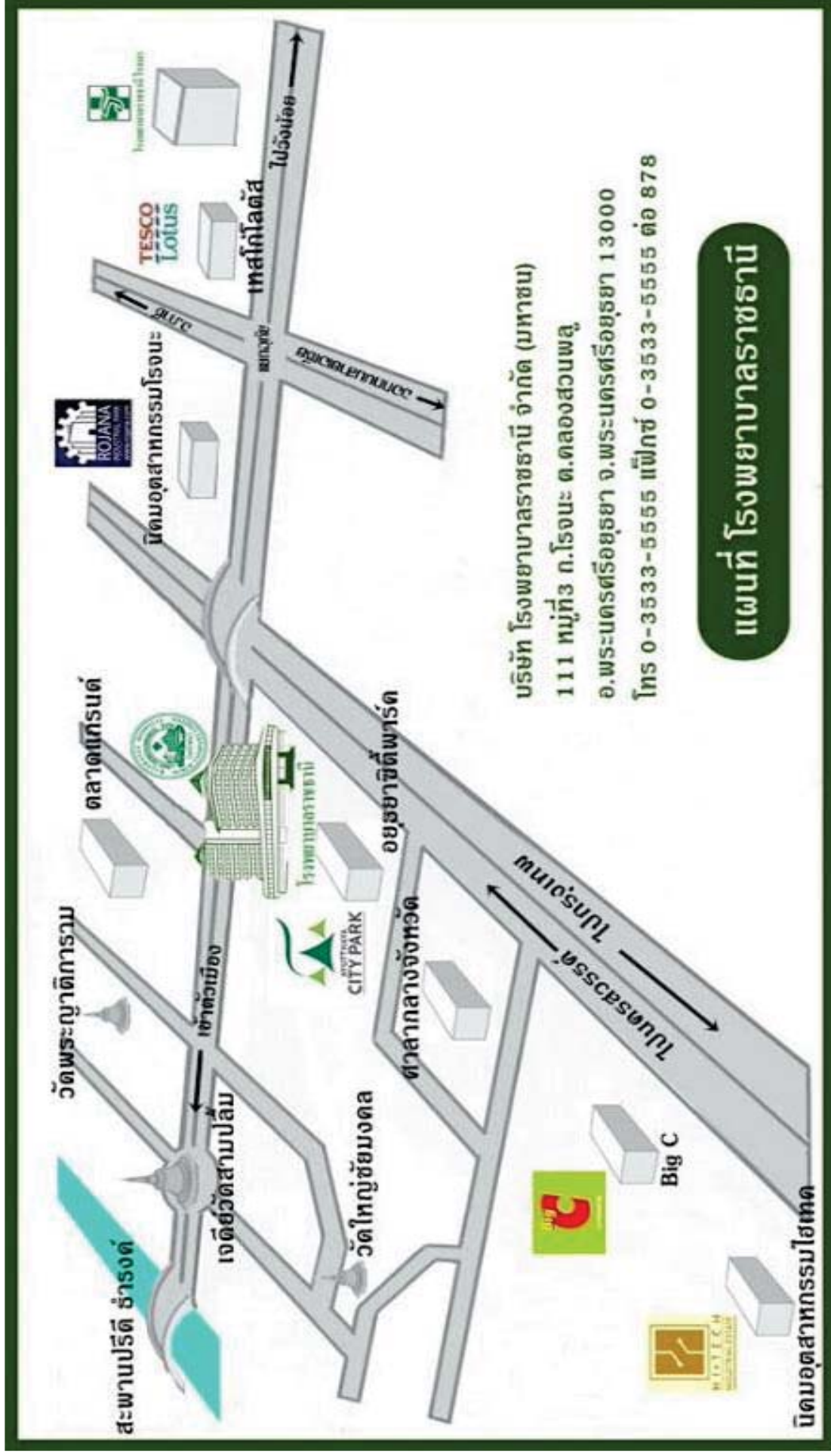
(3) เส้นทางที่ 3 เส้นทางจากอำเภอกุทัยและอำเภวังน้อย (ตามทางหลวงหมายเลข 309) เลี้ยวซ้ายที่แยกโรจนะ แล้วไปกลับรถที่สะพานกลับรถด้านหน้าห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี ข้ามผ่านศูนย์ราชการ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ตัวอำเภอพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โรงพยาบาลราชธานี

(4) เส้นทางที่ 4 เส้นทางจากตัวเมืองพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) มี 3 เส้นทางย่อย คือ

- เส้นทางจากตัวเมืองพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) เลี้ยวขวา ณ แยกวงเวียนเจดีย์ ผ่านหน้าวัดใหญ่ชัยมงคล แล้วเลี้ยวซ้าย ณ สามแยกวัดใหญ่ชัยมงคล ข้ามตามถนนศูนย์ราชการ-สนามกีฬา จากนั้นมาเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 32 ผ่านศูนย์ราชการ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ตัวอำเภอพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โรงพยาบาลราชธานี

- เส้นทางจากตัวเมืองพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) เลี้ยวขวา ณ แยกเข้าสนามกีฬาจังหวัด ข้ามผ่านหน้าสนามกีฬาจังหวัด ผ่านหน้าวัดใหญ่ชัยมงคล แล้วเลี้ยวซ้าย ณ สามแยกวัดใหญ่ชัยมงคล ข้ามตามถนนศูนย์ราชการ-สนามกีฬา จากนั้นมาเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 32 ผ่านศูนย์ราชการ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ตัวอำเภอพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โรงพยาบาลราชธานี

- เส้นทางจากตัวเมืองพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) จากนั้นขึ้นสะพานเลี้ยวขวาไปทางกรุงเทพฯ แล้วไปกลับรถที่สะพานกลับรถด้านหน้าห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี ข้ามผ่านศูนย์ราชการ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ตัวอำเภอพระนครศรีอยุธยา (ตามทางหลวงหมายเลข 309) และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โรงพยาบาลราชธานี



ภาพที่ 1.3.2-1 แผนที่ตั้งและเส้นทางเดินทาง แผนที่ตั้งแสดงโรงพยาบาลราชธานี

1.3.3 พื้นที่สีเขียว

1) พื้นที่สีเขียวของโครงการส่วนเดิม

(1) พื้นที่สีเขียวที่นำมาประเมินความเพียงพอของพื้นที่สีเขียว อ้างอิง โครงการฯ ที่ผ่านความเห็นชอบ และการสำรวจเพิ่มเติมของพื้นที่ที่จัดไว้เป็นพื้นที่ สีเขียวในปัจจุบัน โดยตัดพื้นที่สีเขียวที่อยู่ใต้อาคาร และบางส่วนของพื้นที่ที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร ออก พบว่า พื้นที่สีเขียวที่จะสามารถนำมาประเมินความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวมี 8 โซน แบ่งเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 4 โซน มีพื้นที่รวม 2,335 ตร.ม. และเป็นพื้นที่สีเขียวด้านบนอาคาร 4 โซน มีพื้นที่รวม 976 ตร.ม. รวมมีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดรวม 3,311 ตร.ม. โดยการจัดการพื้นที่สีเขียวของโครงการจะคำนึงถึง การสามารถเข้าใช้ประโยชน์ของผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ของโครงการ ดังนั้นการจัดพื้นที่สีเขียวจึงเน้นการปลูกไม้ยืนต้นพร้อมปลูกหญ้าเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นและป้องกันฝุ่นละออง มีการจัดให้มีที่นั่งพักผ่อนและพักผ่อน เพื่อให้ผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ของโครงการสามารถเข้าถึงได้ง่าย อีกทั้งไม่ตรงกับระบบสาธารณสุขปลอดภัยได้ดิน สรุปดังนี้

- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง รวม 2,335 ตร.ม.

พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,634 ตร.ม.

พื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน 701 ตร.ม.

- พื้นที่สีเขียวบนอาคาร รวม 976 ตร.ม.

พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 497.25 ตร.ม.

พื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน 478.75 ตร.ม.

- (2) พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกในโครงการ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- พันธุ์ไม้ยืนต้น มีจำนวน 14 ชนิด ได้แก่ สัตบรรณ ชมพูพรวณทิพย์ ตะแบก ปาล์ม ลีลาวดี หูหวาง ไทร มะม่วง ประดู่ คุน หูกระจง โมก มะขาม และนกยูง

- พันธุ์ไม้พุ่ม มีจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ แก้ว โมก พลับพลึง และจาง

- พันธุ์ไม้คลุมดิน มีจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ หญ้านวลน้อย

(3) พื้นที่ว่างขั้นต่ำตามเกณฑ์กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) อ้างอิงโครงการฯ ที่ผ่านความเห็นชอบ ได้ประเมินอัตราส่วนที่ว่างอย่างน้อยร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินทั้งหมด ดังนั้นพื้นที่ดินของโครงการ 24,601.20 ตร.ม. จึงต้องจัดให้มีพื้นที่ว่างอย่างน้อย 24,601.20x0.1 เท่ากับ 2,460.12 ตร.ม.

- (4) คาดการณ์จำนวนคนสูงสุด 2,444 คน/วัน

- (5) ประเมินความเพียงพอของพื้นที่สีเขียว

- (6) เปรียบเทียบการจัดการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ กับหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

- ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร ต่อ ผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียว ดังกล่าว”

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวข้างต้น โครงการซึ่งเดิมเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 250 เตียง คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการโครงการสูงสุด 2,444 คน/วัน (ผู้ป่วยนอก 1,494 คน ผู้ป่วยใน 250 คน เจ้าหน้าที่ 700 คน) จึงต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 2,444 ตร.ม. โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 1,222 ตร.ม. และต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 611 ตร.ม.

ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 3,311 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 2,444 ตร.ม.) คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้ใช้บริการโครงการ 1.35 ตร.ม./คน โดยเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 2,335 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 1,222 ตร.ม.) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,634 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 611 ตร.ม.) จึงสอดคล้องกับข้อกำหนด ดังกล่าว แสดงดังตารางที่ 1.3.3-1

- ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ระบุว่า “กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “พื้นที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนด พื้นที่สีเขียวยั่งยืน อย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง”

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางข้างต้น โครงการซึ่งมีขนาดพื้นที่รวม 24,601.20 ตร.ม. ต้องจัด ให้มีที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 2,460.12 ตร.ม. (ร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร) โดยต้องจัดให้มี พื้นที่สีเขียวยั่งยืนในพื้นที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 1,230.06 ตร.ม. (คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตาม กฎหมายควบคุมอาคาร)

ซึ่งโครงการจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นที่อยู่ในที่ว่างนอกอาคารบริเวณชั้นล่าง ประมาณ 1,634 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 66.42 ของพื้นที่ว่างชั้นล่าง ภายนอกอาคาร จึงสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการดังกล่าว แสดงดัง ตารางที่ 1.3.3-2

2) พื้นที่สีเขียวของโครงการส่วนขยาย เนื่องจากการก่อสร้างอาคาร E ซึ่งจะใช้ประโยชน์เป็นอาคาร MRI และเอกซเรย์สแกน จะก่อสร้างบนโฉนดผืนใหม่ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่เดิมของโครงการ ดังนั้น ขนาด ตำแหน่ง และชนิดของพันธุ์ไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการ จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลง

(1) พื้นที่สีเขียวที่นำมาประเมินความเพียงพอของพื้นที่สีเขียว เนื่องจากมิได้มีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณโฉนดที่ดินที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นพื้นที่สีเขียวที่นำมาประเมินความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวจะเป็นรูปแบบ เดียวกับโครงการที่ผ่านความเห็นชอบแล้ว

(2) พื้นที่ว่างชั้นต่ำตามเกณฑ์กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดของโครงการ มีการเพิ่มโฉนดจำนวน 2 แปลง เพื่อก่อสร้างอาคาร E ดังนั้นพื้นที่ดินของโครงการจะเพิ่มขึ้น

เป็น 30,969.206 ตร.ม. ดังนั้นโครงการจะต้องจัดให้มี พื้นที่ว่างอย่างน้อย $30,969.20 \times 0.1 = 3,096.92$ ตร.ม. (อ้างอิงเกณฑ์พื้นที่ว่างตามรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร (OSR))

(3) คาดการณ์จำนวนคนสูงสุด 2,855 คน/วัน

(4) ประเมินความเพียงพอของพื้นที่สีเขียว

(5) เปรียบเทียบการจัดการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ กับหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียว ดังกล่าว”

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวข้างต้น โครงการซึ่งเดิมเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 250 เตียง คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการโครงการสูงสุด 2,855 คน/วัน (ผู้ป่วยนอก 1,497 คน ผู้ป่วยใน 250 คน เจ้าหน้าที่ 1,013 คน ผู้ป่วยนอกอาคาร E 30 คน และเจ้าหน้าที่ของอาคาร E 65 คน) จึงต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 2,855 ตร.ม. โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 1,427.5 ตร.ม. และต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 713.75 ตร.ม.

ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 3,311 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 2,855 ตร.ม.) คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้ใช้บริการโครงการ 1.16 ตร.ม./คน โดยเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 2,335 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 1,427.5 ตร.ม.) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,634 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 713.4 ตร.ม.) จึงสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว

- ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ระบุว่า “กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “พื้นที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน อย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง”

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางข้างต้น โครงการซึ่งมีขนาดพื้นที่รวม 30,969.20 ตร.ม. ต้องจัดให้มีที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 3,096.92 ตร.ม. (ร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร) โดยต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในพื้นที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 1,548.46 ตร.ม. (คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร)

ซึ่งโครงการจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นที่อยู่ในที่ว่างภายนอกอาคารบริเวณชั้นล่าง ประมาณ 1,634 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 52.76 ของพื้นที่ว่างชั้นล่าง ภายนอกอาคาร จึงสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการดังกล่าว แสดงดังตารางที่ 1.3.3-3



ตารางที่ 1.3.3-1 แผนการจัดพื้นที่เขียวของโครงการฯ ที่ผ่านความเห็นชอบ

Zone	พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	ประเภท	พันธุ์ไม้	ลักษณะการปลูก (ต้น)	พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น (ตร.ม.)	พื้นที่ปลูกไม้พุ่มและ ไม้คลุมดิน (ตร.ม.)
พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง (Zone 1-4)						
1	1,095	ไม้ยืนต้น	ตะแบก	6	964	
			มะขาม	1		
			ไทร	1		
			สัตบรรณ	3		
			นกยูง	2		
			คูณ	2		
			โมก	2		
			ปาล์ม	13		
			หูกวาง	1		
			มะม่วง	2		
		ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		131
			โมก	ปลูกตามแบบ		
			พลับพลึง	ปลูกตามแบบ		
2	165	ไม้ยืนต้น	หูกะจก	5	165	
			ตะแบก	1		
			ปะตู๋	3		
			สัตบรรณ	3		
			ชมพู	8		
			พันธุ์ทิพย์			
3	187	ไม้ยืนต้น	สัตบรรณ	4	187	
			ตะแบก	3		
4	888	ไม้ยืนต้น	สัตบรรณ	14	318	
		ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		570
			โมก	ปลูกตามแบบ		
รวม	2,335	-	-	-	1634	701
พื้นที่สีเขียวบนอาคาร (Zone 5-8)						
5	317	ไม้ยืนต้น	หมากเขียว	16	153	
			ลีลาวดี	13		
		ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		164
			โมก	ปลูกตามแบบ		
			จง	ปลูกตามแบบ		



ตารางที่ 1.3.3-1 (ต่อ) แผนการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการฯ ที่ผ่านความเห็นชอบ

Zone	พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	ประเภท	พันธุ์ไม้	ลักษณะการปลูก (ต้น)	พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น (ตร.ม.)	พื้นที่ปลูกไม้พุ่มและ ไม้คลุมดิน (ตร.ม.)
6	319.5	ไม้ยืนต้น	หมากเขียว	16	168.75	
			ลีลาวดี	13		
		ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		150.75
			โมก	ปลูกตามแบบ		
			จิง	ปลูกตามแบบ		
7	319.5	ไม้ยืนต้น	หมากเขียว	16	168.75	
			ลีลาวดี	13		
		ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		150.75
			โมก	ปลูกตามแบบ		
			จิง	ปลูกตามแบบ		
8	20	ไม้ยืนต้น	หมากเขียว	3	6.75	13.25
		ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		
			โมก	ปลูกตามแบบ		
			จิง	ปลูกตามแบบ		
รวม	976	-	-	-	497.25	478.75
รวมทั้งหมด	3,311	-	-	-	2,131.25	1,179.75

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)
พ.ศ.2560

ตารางที่ 1.3.3-2 สรุปรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการฯ ที่ผ่านความเห็นชอบเปรียบเทียบตามเกณฑ์ต่างๆ

ลำดับ	รายละเอียด	หน่วย	ตามเกณฑ์	โครงการ จัดใหม่
1	กำหนดให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว			
	- พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	ตารางเมตร	2,444	3,311
	- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง	ตารางเมตร	1,222	2,335
	- พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นชั้นล่าง	ตารางเมตร	611	1,634
	- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้ใช้บริการโครงการ	ตารางเมตร/คน	1	1.35
2	กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร			



ตารางที่ 1.3.3-2 (ต่อ) สรุปรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการฯ ที่ผ่านความเห็นชอบเปรียบเทียบตามเกณฑ์ต่างๆ

ลำดับ	รายละเอียด	หน่วย	ตามเกณฑ์	โครงการ จัดใหม่
2 (ต่อ)	- พื้นที่สีเขียวที่ยื่นต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ตารางเมตร	1,230.06	1,634
	- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ร้อยละ	50	66.42

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)
พ.ศ.2560

ตารางที่ 1.3.3-3 สรุปรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเปรียบเทียบตามเกณฑ์ต่างๆ

ลำดับ	รายละเอียด	หน่วย	ตามเกณฑ์	โครงการจัดใหม่
1	กำหนดให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว			
	- พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	ตารางเมตร	2,855	3,311
	- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง	ตารางเมตร	1,427.5	2,335
	- พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นชั้นล่าง	ตารางเมตร	713.4	1,634
	- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้ให้บริการโครงการ	ตารางเมตร/คน	1	1.16
2	กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวที่ยื่น” ใน “ที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวที่ยื่นอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร			
	- พื้นที่สีเขียวที่ยื่นต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ตารางเมตร	1,548.46	1,634
	- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ร้อยละ	50	52.76

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)
พ.ศ.2560





1.3.4 การใช้น้ำ

1) ระบบน้ำใช้ของโครงการส่วนเดิม

(1) แหล่งน้ำใช้ โครงการเดิมที่ผ่านความเห็นชอบ จะใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค
อยุธยา

(2) ปริมาณการใช้น้ำทั่วไป โดยคาดการณ์จะมีอัตราการใช้น้ำรวมทุกกิจกรรม 1.80 ลบ.ม./เตียง/
วัน ดังนั้น

- อาคาร A B จะมีปริมาณน้ำการใช้น้ำ = $200 \times 1.80 = 360$ ลบ.ม./วัน
- อาคาร C จะมีปริมาณน้ำการใช้น้ำ = $50 \times 1.80 = 90$ ลบ.ม./วัน

(3) ปริมาณน้ำดับเพลิง โครงการมีอาคารอาคารสูง จำนวน 2 อาคาร แต่ละอาคารต้องมีปริมาณน้ำ
สำรองดังนี้

- อาคาร A B ต้องมีปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง 171 ลบ.ม.
- อาคาร C ต้องมีปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง 135 ลบ.ม.

(4) ปริมาณน้ำสำรอง โครงการมีถังเก็บน้ำสำรอง รวมความจุน้ำ 758 ลบ.ม. รายละเอียดดังนี้

อาคาร A, B

- ถังเก็บน้ำใต้ดินอยู่ที่ชั้นใต้ดินอาคาร B ความจุน้ำ 400 ลบ.ม.
- ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าอาคาร A ความจุน้ำ 60 ลบ.ม.
- ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าอาคาร B ความจุน้ำ 50 ลบ.ม.
- สามารถสำรองน้ำได้ $(400+60+50)/(360+171) = 23.05$ ชั่วโมง

อาคาร C

- ถังเก็บน้ำใต้ดินอยู่ที่ชั้นใต้ดินอาคาร C ความจุน้ำ 198 ลบ.ม.
- ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าอาคาร C ความจุน้ำ 50 ลบ.ม.
- สามารถสำรองน้ำได้ $(198+50)/(90+135) = 26.45$ ชั่วโมง

2) ระบบน้ำใช้ของโครงการส่วนขยาย

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีการเพิ่มเติมอาคาร E ซึ่งเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 2 ชั้น คาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำ 8.60 ลบ.ม./วัน ดังตารางที่ 1.3.5-1 การเชื่อมต่อระบบประปาของอาคาร E และระบบประปาของโครงการเดิม (ภาพที่ 1.3.4-1) การสำรองน้ำของอาคาร E จะเป็นเพียงการใช้ถังน้ำขนาดเล็กในห้องน้ำเท่านั้น ซึ่งหากเกิดกรณีน้ำไหลผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่สามารถใช้ห้องน้ำที่อาคาร A, B ได้ และเนื่องจากอาคาร E จะต่อเชื่อมน้ำประปาจากอาคาร AB ซึ่งจะทำให้การสำรองน้ำของอาคาร A, B ลดลงเหลือ $(400+60+50)/(360+171+8.60) = 22.68$ ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะเวลาเพียงพอในการทำการซ่อมแซมกรณีเกิดจากระบบจ่ายน้ำประปาขัดข้อง

ตารางที่ 1.3.4-1 การคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำของอาคาร E

ลำดับ	ส่วน	กิจกรรม	คน	อัตรา (ลบ.ม./คน/วัน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
1	MRI	เจ้าหน้าที่/พยาบาล	5	0.10	0.50
		คนไข้	30	0.05	1.50
2	สำนักงาน	พนักงาน	50	0.10	5.00
		หัวหน้าเวร	6	0.10	0.60
		ห้องนอนเวร	4	0.25	1.00
รวม					8.60

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)

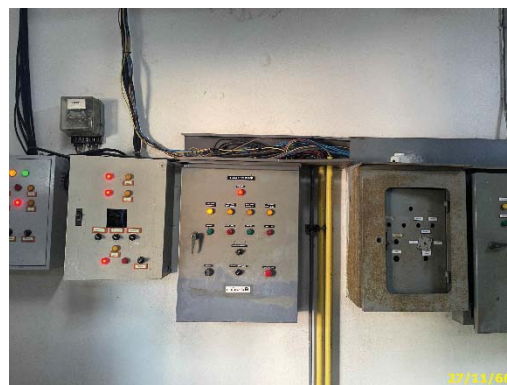


มิเตอร์รับน้ำประปา



ถังสำรองน้ำใต้ดิน อาคาร A, B

ภาพที่ 1.3.4-1 ระบบน้ำใช้



เครื่องสูบน้ำ อาคาร A, B



ถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร A



Booster pump อาคาร A



ถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร B



ถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า Booster Pump อาคาร B

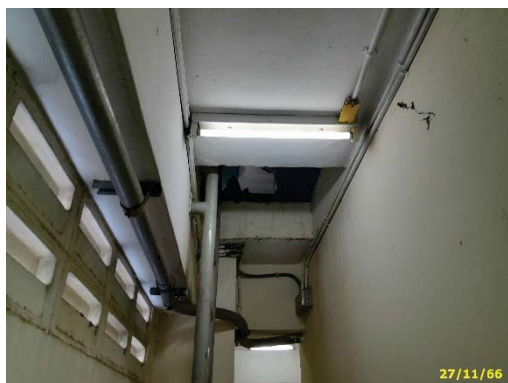


ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินอาคาร C



ปั๊มสูบน้ำอาคาร C

ภาพที่ 1.3.4-1 (ต่อ) ระบบน้ำใช้

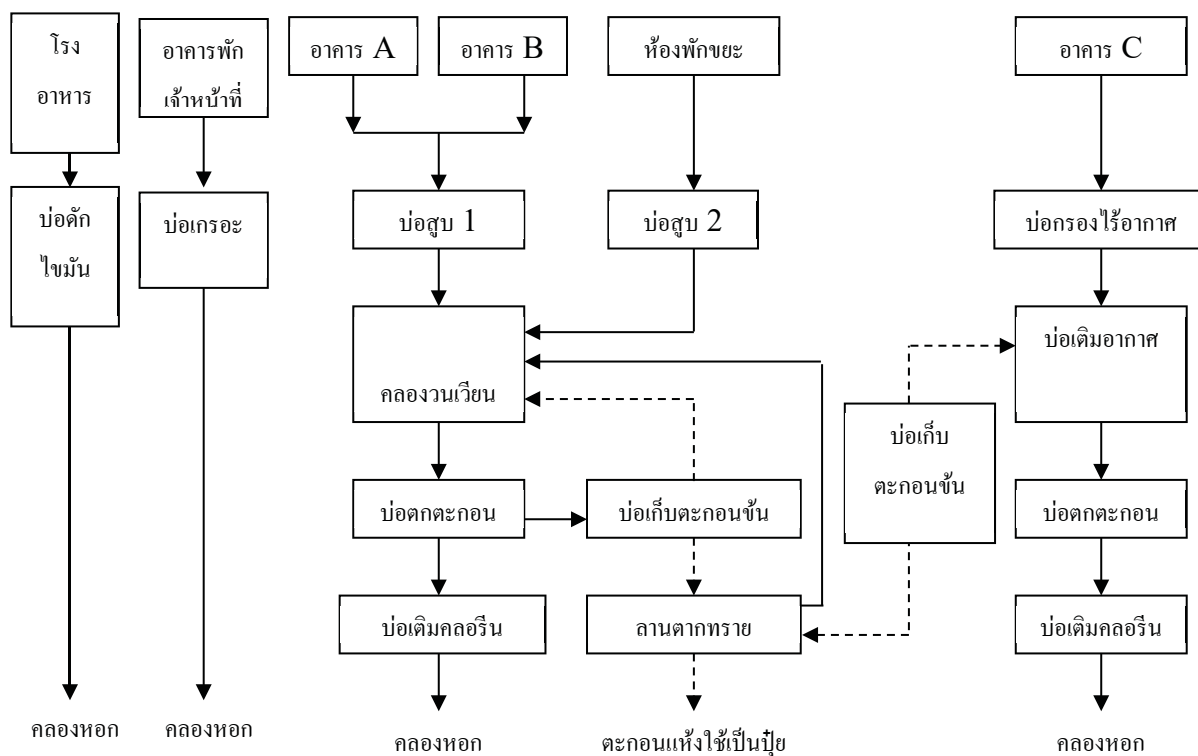


ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร C

ภาพที่ 1.3.4-1 (ต่อ) ระบบน้ำใช้

1.3.5 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเดิม ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเดิมแบ่งเป็น 4 ระบบ (ภาพที่ 1.3.5-1) โดยน้ำเสียจากอาคาร A และ B จะรวบรวมเข้าสู่บ่อสูบ 1 และสูบเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบคลองวนเวียน แล้วปล่อยออกสู่คลองหอก น้ำเสียจากในส่วนของอาคารพักเจ้าหน้าที่จะผ่านบ่อเกรอะ และน้ำเสียจากส่วนโรงอาหารจะผ่านบ่อดักไขมันก่อนระบายออกสู่คลองหอก สำหรับน้ำเสียจากอาคาร C จะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังสำเร็จรูปเมื่อผ่านการบำบัดแล้วก็จะปล่อยออกสู่คลองหอกเช่นกัน



ภาพที่ 1.3.5-1 ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ



2) ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการส่วนขยาย การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีการเพิ่มเติมอาคาร E ซึ่งเป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น คาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำ 8.60 ลบ.ม./วัน และเกิดน้ำเสีย 80% คือ 6.88 ลบ.ม./วัน แต่ในการออกแบบเพื่อรองรับน้ำเสีย 7 ลบ.ม./วัน สรุปรายละเอียดดังนี้

(1) เกณฑ์การออกแบบทั่วไป

คุณลักษณะของน้ำเสีย WASTE WATER CHARACTERISTIC

ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น	=	7	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียที่ไหลเข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	250	มก./ล.
บีโอดีของน้ำหลังจากการบำบัดแล้วไม่เกิน	=	20	มก./ล.
ของแข็งแขวนลอย (SS) หลังจากการบำบัดแล้วไม่เกิน	=	30	มก./ล.

(2) ถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank, S/T)

ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น	=	7	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียที่ไหลเข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	250	มก./ล.
ระยะเวลาเก็บกัก	=	9.0	ชม.
ปริมาตรถังแยกกากตะกอนที่ต้องการ	=	2.625	ลบ.ม.
ถัง NBF-10 มีปริมาตรส่วนแยกกากตะกอน	=	3.76 > 2.625	ลบ.ม.
ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	3.76/7	
	=	0.54	วัน
	=	12.90 > 9.0	ชม. <u>ใช้ได้</u>
ประสิทธิภาพของ S/T	=	30%	
*BOD OUTLET FROM S/T TANK	=	250x70%	
	=	175	มก./ล.

(3) ถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration Tank, FFA/T)

บีโอดีของน้ำเสียที่ไหลเข้า FFA/T	=	175	มก./ล.
บีโอดีของน้ำเสียผ่าน FFA/T แล้ว	=	20	มก./ล.



บีโอดีที่ถูกกำจัด	=	175-20
	=	155
BOD REMOVED LOADING	=	155×7/1,000
	=	1.09 กก.BOD/วัน
ORGANIC LOADING	=	0.0050-0.016 Kg.BOD ₅ /m ² .day
เลือกใช้ ORGANICLOADING	=	0.0050 Kg.BOD ₅ /m ² .day
พื้นที่ผิวของตัวกลางที่ต้องการ	=	1.09/0.0050 Kg.BOD ₅ /m ² .day
	=	218 ตร.ม.
เลือกใช้ ตัวกลางพลาสติก สำหรับ FFA/T		
วัสดุ	=	POLYETHYLENE
พื้นที่ผิว	=	190 ตร.ม./ลบ.ม.ของตัวกลาง
ปริมาตรของตัวกลางที่ต้องการ	=	218/190
	=	1.15 ลบ.ม.
ถัง NBF-10 มีปริมาตรของ FFA/T	=	3.64 ลบ.ม.
<u>Check</u> ระยะเวลาเก็บกัก (HRT)	=	3.64/7
	=	0.52 วัน
	=	12.5 ชม.
<u>Check</u> ความหนาของตะกอนที่เกาะผิวตัวกลาง		
F/M Ratio	=	บีโอดีของน้ำเสีย/(HRT×MLSS)
	=	0.20
MLSS	=	175/(0.52×0.15)
	=	2,244 มก./ล.
มวลของจุลชีพที่อยู่ในถังเดิมอากาศ	=	2244×3.64/1000



	=	8.17	กก.
ความถ่วงจำเพาะของจุลินทรีย์ที่เกาะตัวกลาง	=	1.02	
ความหนาแน่นของจุลินทรีย์ที่เกาะตัวเอง	=	1.02×1000	
	=	1020	กก./ลบ.ม.
ปริมาตรของจุลินทรีย์ที่อยู่ในถังเดิมอากาศ	=	8.17/1020	
	=	0.008	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวของตัวกลางทั้งหมด	=	310	ตร.ม.
ความหนาของจุลินทรีย์ที่เกาะผิวดังกล่าว	=	0.008/310	
	=	0.000026	ม.
	=	26	ไมโครเมตร
ปริมาณอากาศที่ต้องการ			
BOD ₅ APPLIED	=	7×175/1,000	
	=	1.225	กก./วัน
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	=	1.5×กก.BOD ₅ APPLIED	
	=	1.5×1.225	
	=	1.84	กก.O ₂ /วัน
SOR	=	1.84/0.68×24	
	=	0.1127	กก.O ₂ /วัน
Peak Factor	=	1.3	
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้	=	0.113×1.3	
	=	0.15	กก.O ₂ /วัน
อากาศมีปริมาณออกซิเจน	=	23.2%	ออกซิเจนโดยน้ำหนัก
น้ำหนักของอากาศ	=	1.201	กก./ลบ.ม.



$$\text{ปริมาณอากาศที่ต้องการตามทฤษฎี} = 0.15 / (0.232 \times 1.201)$$

$$= 0.54 \text{ ลบ.ม./ชม.}$$

$$\text{ประสิทธิภาพของหัวกระจายอากาศ} = 3\%$$

$$\text{ปริมาณอากาศที่ต้องการจริง} = 0.54 / 0.03$$

$$= 18 \text{ ลบ.ม./ชม.}$$

$$= 0.30 \text{ ลบ.ม./นาที}$$

$$= 300 \text{ ลิตร/นาที}$$

(4) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)

$$\text{Overflow rate} = 400-800 \text{ gal/ft}^2.\text{d}$$

$$= 16.28-32.56 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{d}$$

$$\text{พื้นที่ถังตกตะกอนที่ต้องการ} = \text{ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น} / \text{Overflow rate}$$

$$= 7/24$$

$$= 0.29 \text{ ตร.ม}$$

$$\text{ถัง NB1-10 มีพื้นที่ของถังตกตะกอน} = 1.20 \text{ ตร.ม} > 0.29 \text{ ตร.ม} \text{ ใช้ได้}$$

$$\text{ปริมาณถังตกตะกอน} = 2.61 \text{ ลบ.ม}$$

$$\text{Check อัตราไหลกลับ (Overflow rate)} = 7/1.20$$

$$= 5.83 \text{ ลบ.ม/ตร.ม.-วัน}$$

$$< 24 \text{ ใช้ได้}$$

$$\text{ระยะเวลาเก็บกัก} = 2.62 \times 24/7$$

$$= 8.95 \text{ ชม.}$$

$$> 2 \text{ ชม. ใช้ได้}$$

$$\text{ปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้น}$$



DESIGN CRITERIA: WEIGHT OF SLUDGE PRODUCTION

BOD LOADING (กก.BOD/ลบ.ม.วัน)	น้ำหนักตะกอน (กก.ตะกอน/กก.BOD ที่ถูกกำจัด)
1.0	0.18
1.5	0.31
2.0	0.35
2.5	0.42
3.0	0.58
3.6	0.70

BOD INLET IN AERATION TANK = 175 กก./ล.

FLOWRATE = 7 ลบ.ม./วัน

MEDIA VOLUME REQUIRED = 1.63 ลบ.ม.

BOD LOADING = 1.225 กก.BOD/วัน

= 1.255/1.63

= 0.75 กก.BOD/ลบ.ม.-วัน

น้ำหนักตะกอนที่เกิดขึ้น = 0.18 กก.ตะกอน/กก.BOD ที่ถูกกำจัด

BOD REMOVED LOADING = 1.09 กก.BOD/วัน

ปริมาณของตะกอนทั้งหมดที่เกิดขึ้น = 0.18x1.085

= 0.20 กก.ตะกอน/วัน

ความเข้มข้นของตะกอนที่เก็บไว้ในถัง = 2.0%

= 20 กก./ลบ.ม.

= 0.20/20

= 0.01 ลบ.ม./วัน

ตะกอนที่เกิดขึ้นในส่วนของถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) จะถูกสูบกลับโดย Air Life Pump ไปยังถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank)

(5) ถังฆ่าเชื้อโรค เลือกระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต

(6) Baseline emission ส่วน Solid separation tank



ปริมาณน้ำเสีย	=	7	ลบ.ม./วัน
COD เข้าระบบ	=	500	มก./ล.
ประสิทธิภาพการกำจัด COD	=	30%	
COD ออกจากระบบ	=	350	มก./ล.
CH ₄ convention factor	=	0.35	ลบ.ม./กก.COD
CH ₄ generation	=	0.368	ลบ.ม./วัน
CH ₄ generation	=	15.3	ล./ชม.

แนวทางการบำบัดก๊าซมีเทน

สำหรับปริมาณก๊าซมีเทน 15.3 l/hr การบำบัดด้วยการเผาอาจไม่เหมาะสมเนื่องจากปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นน้อยเกินไป จากการศึกษาปริมาณก๊าซมีเทนที่เหมาะสมต่อการเผาไหม้ควรมีปริมาณอย่างน้อย 10-15 m³/hr ด้วยเหตุนี้การบำบัดก๊าซมีเทนด้วย Biological Oxidation น่าจะมีความเหมาะสมกว่า ซึ่งจากการศึกษาหลายๆตัวกลางและคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ Mature Compost สามารถกำจัดได้ 100% ซึ่งองค์ประกอบของก๊าซมีเทน คือ 60%

ที่ปริมาณก๊าซชีวภาพ	=	2400	l/m ² .d
ปริมาณก๊าซมีเทน	=	368	l/d.
เทียบเท่าก๊าซชีวภาพ	=	614	l/d.
ต้องใช้พื้นที่ประมาณ	=	0.24	m ²

(6) ระบบกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

ปริมาณ Aerosol ในบ่อเติมอากาศ			
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้	=	0.15	กก.O ₂ /ชม.
อากาศมีปริมาณออกซิเจน	=	23.2%	ออกซิเจนโดยน้ำหนัก
น้ำหนักของอากาศ	=	1.201	กก./ลบ.ม.
ปริมาณอากาศที่ต้องการตามทฤษฎี	=	0.15/(0.232x1.201)	
	=	0.54	ลบ.ม./ชม.



ประสิทธิภาพของหัวกระจายอากาศตามทฤษฎี	=	3%
ปริมาณอากาศที่เติมในถังเติมอากาศ	=	0.54/0.03
	=	17.94 ลบ.ม./ชม.
	=	0.30 ลบ.ม./นาที่
	=	300 ลิตร/นาที่

(7) การกำจัดเชื้อโรคจาก Aerosol

เลือกกำจัดโดยวิธีเติม OZONE จากเครื่อง

ความเข้มข้น OZONE ที่ต้องการ/เลือกใช้ OZONE ds at 4.19 min.mg/m³

ปริมาณส่วนสัมผัสโอโซน	=	0.334 ลบ.ม.
เวลาสัมผัส	=	0.8011 นาที
	=	0.0034 มก./ล.
	=	0.0034 ก./ลบ.ม.
จากอัตราการเติมอากาศ	=	17.94 ลบ.ม./ชม.
เลือกใช้ OZONE GENERATION	=	0.061 ก./ชม.

(8) สรุปรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย

ตัวกลางพลาสติก	=	1.63 ลบ.ม.
พื้นที่ผิวอย่างน้อย	=	190 ตร.ม./ลบ.ม.ตัวกลาง
มาตรฐานตัวอย่าง	=	AQUA หรือเทียบเท่า
เครื่องเป่าอากาศ 3 ชุด		
อัตราอากาศอย่างน้อย	=	150 ลิตร/นาที่
ความดัน	=	2.00 เมตร/น้ำ
มาตรฐานตัวอย่าง	=	HIBLOW หรือเทียบเท่า
Automatic Air Lift Pump 1 ชุด		
เลือกใช้ OZONE GENERATOR 1 ชุด		



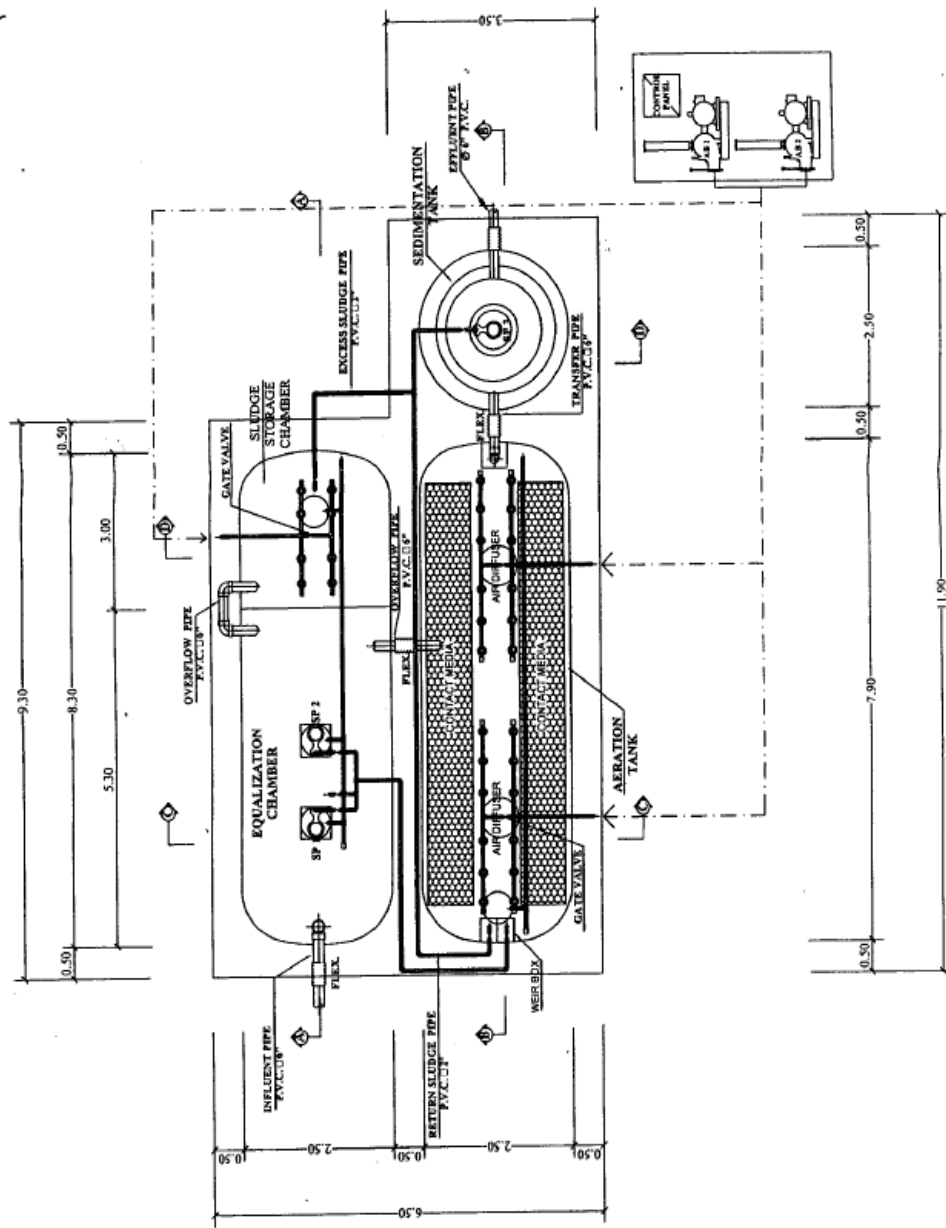
อัตราการจ่ายโอโซนอย่างน้อย = 0.5 ก./ชม.

ผู้ควบคุม

ปัจจุบันทางโครงการได้มีการยกเลิกการใช้งานระบบบำบัดน้ำเสียในส่วนของอาคาร E โดยได้ดำเนินการเดินท่อระบายน้ำทิ้งจากอาคาร E เพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดคลองวนเวียน บริเวณอาคาร A, B แทน เนื่องจากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำในอาคาร E มีปริมาณน้อย และเมื่อประเมินจากความสามารถในการรองรับและบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร A, B ยังสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียจากอาคาร E ได้อย่างเพียงพอ



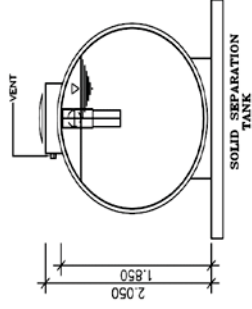
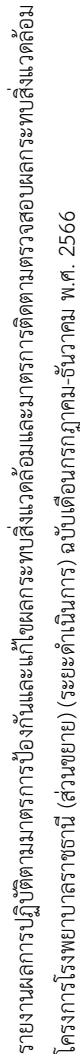
ภาพที่ 1.3.5-2 ตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสีย แนวท่อรวบรวมน้ำเสีย และท่อรวบรวมน้ำฝนของโครงการที่ผ่านความเห็นชอบ



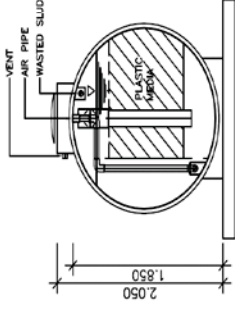
PLAN

ภาพที่ 1.3.5-3 แปลนระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร C

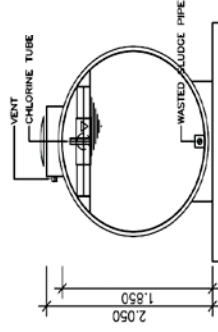
OWNER	PROJECT	STRUCTURAL ENGINEER	MECHANICAL ENGINEER	DRAWING TITLE	DRAWN BY	CHECKED BY	DATE	JOB NO.	DRAWING NO.
	STRUCTURAL STEEL ERECT	SM 1. KRISHNA CHANDRASEKAR SM-42441		MACRO SAN 500 (PLAN)		<input type="checkbox"/> 1. PRELIMINARY <input type="checkbox"/> 2. INFORMATION <input type="checkbox"/> 3. QUOTATION <input type="checkbox"/> 4. APPROVED		20-08-12	31



SECTION B - B



SECTION C - C



SECTION D - D

ITEM	DESCRIPTION	DETAIL
1.	TANK 1.1 SOLID SEPARATION TANK 1.2 FIXED-FILM AERATION TANK 1.3 SEDIMENTATION TANK TOTAL	FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC , FRP 3.76 m ³ EFFECTIVE VOLUME 1.2 m ³ EFFECTIVE VOLUME 3.64 m ³ EFFECTIVE VOLUME 2.61 m ³ EFFECTIVE VOLUME 10.01 m ³ EFFECTIVE VOLUME SPECIFIC AREA 190 m ² /m ³ POLYETHYLENE RANDOM FLOW TYPE
2.	MEDIA	3 SET , FLOWRATE = 150 LPM Ø 2.0 m.Ø. , 1ø , 220 V.
3.	AIR BLOWER	1 SET , AUTOMATIC AIR LIFT PUMP WITH TIMER
4.	WASTED SLUDGE SYSTEM	INLET/OUTLET : PVC Ø150 CLASS 8.5 VENT : PVC Ø50 CLASS 8.5
5.	PIPE	AIR PIPE : PVC Ø50 CLASS 13.5 SLUDGE PIPE : PVC Ø50 CLASS 8.5 AIR LIFT PIPE : PVC Ø20 CLASS 13.5
6.	COVER	3 SET , ABS Ø500 mm.
7.	CONTROL BOX	1 SET

ภาพที่ 2.5.2.4 แบบแปลนระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร [๕]

ภาพที่ 1.3.5-4 แปลนระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร E



บ่อสูบน้ำ



คลองวนเวียน



บ่อดักตะกอน



ลานตากตะกอน



บ่อเติมคลอรีน

ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร A, B

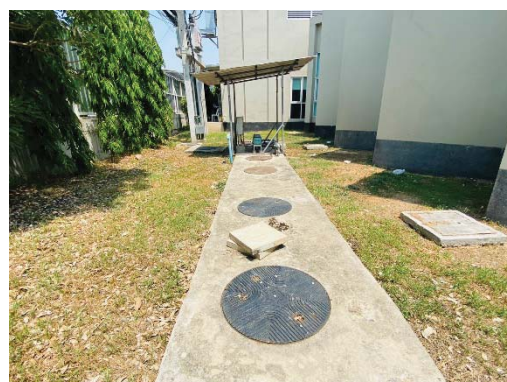
ภาพที่ 1.3.5-5 ระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการ



ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร C



ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่



ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร E

ภาพที่ 1.3.5-5 (ต่อ) ระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการ

1.3.6 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมของโครงการเดิม ระบบที่รวบรวมน้ำเสียและน้ำฝนจะเป็นระบบแยก โดยน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อผ่านการบำบัดแล้วจึงจะปล่อยลงสู่ที่ระบายน้ำรวมกับน้ำฝน ตำแหน่งการปล่อยน้ำทิ้งลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของโรงพยาบาล แนวที่รวบรวมน้ำฝนและและทิศทางการไหลของน้ำฝน ก่อนและหลังการก่อสร้างอาคารส่วนขยาย โดยที่รวบรวมน้ำฝนจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.3 และ 0.4 โดยมีการติดตั้งบ่อตรวจเป็นระยะ โดยบ่อตรวจจะรับน้ำจากพื้นถนน พื้นที่โล่ง ที่อาจจะพิเศษขยะ ใบไม้ ตัดมาด้วย ดังนั้นจุดปล่อยน้ำออกนอกพื้นที่จะติดตั้งตะแกรงเพื่อดักเศษขยะ เศษใบไม้

เนื่องจากในปี 2554 เกิดน้ำท่วมใหญ่ของประเทศไทย และพื้นที่ของโครงการก็ได้รับผลกระทบ ในช่วงวันที่ 7 ตุลาคม ถึง 1 พฤศจิกายน 2554 โดยเกิดน้ำท่วมบริเวณภายนอกอาคารความสูงจากพื้นดิน 145 ซม. โครงการได้ป้องกันด้วยการวางกระสอบทรายรอบอาคาร และใช้เครื่องสูบน้ำออก น้ำจึงไม่ได้เข้าภายในตัวอาคาร ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวมีส่วนที่ได้รับความเสียหายดังนี้

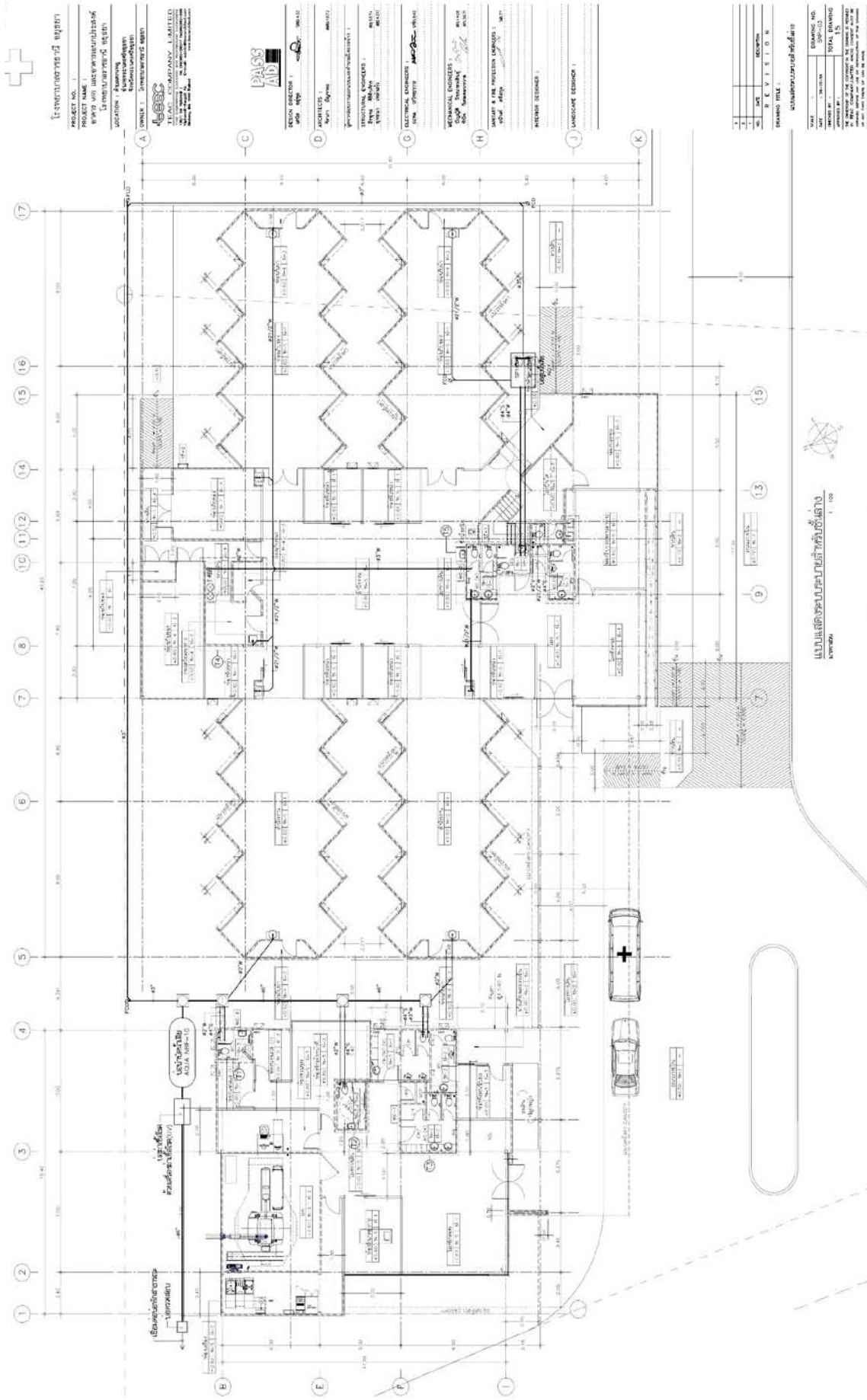
- อาคารหน่วยงานสวนประดับ
- อาคารโชนาการ
- พื้นที่ลานจอดรถ รวมทั้งระบบจราจร
- ต้นไม้ พื้นที่สีเขียวรอบบริเวณ รพ.
- ชั้นใต้ดินอาคาร A มีความชื้นสูง
- ชั้นจอดรถใต้ดินอาคาร C
- ระบบบำบัดน้ำเสีย

ซึ่งโครงการได้มีการดำเนินการภายหลังน้ำท่วม เพื่อป้องกันผลกระทบหากเกิดกรณีน้ำท่วมใหญ่ ดังกล่าวในอนาคต ดังนี้

- ยกหม้อแปลงไฟฟ้าทั้ง 2 ลูก ให้สูงจากพื้นดิน ความสูง 2 เมตร
- ยกอุปกรณ์ปั๊มน้ำให้สูงขึ้น
- จัดทำแผนป้องกันน้ำท่วม ปี 2555 โดยมีการทบทวนแผนทุกปี

ซึ่งรายละเอียดแผนป้องกันน้ำท่วม กำหนดเป็นแผนก่อนเกิดอุทกภัย แผนขณะเกิดอุทกภัย และแผนหลังเกิดเหตุอุทกภัย แสดงรายละเอียดดัง (ภาคผนวก ค-4)

2) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมของโครงการส่วนขยาย ระบบระบายน้ำของอาคาร E จะแยกระบบท่อรวบรวมน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน โดยน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียประจำอาคาร E เมื่อผ่านการบำบัดแล้วจึงจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำรวมกับน้ำฝน สำหรับระบบการป้องกันน้ำท่วม จะดำเนินการร่วมกับแผนป้องกันน้ำท่วมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว



ภาพที่ 1.3.6-1 แบบแปลนระบบระบายน้ำชั้นล่างของอาคาร E

1.3.7 การจัดการมูลฝอย

1) การจำแนกประเภทของมูลฝอย แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลและสถานพยาบาล ของกลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แบ่งประเภทของการมูลฝอยเป็น 5 ประเภท ดังนี้

- (1) มูลฝอยธรรมดา ได้แก่ มูลฝอยที่เกิดจากหอพัก ที่ทำงาน ฯลฯ
- (2) มูลฝอยสารเคมี ได้แก่ ยาหมดอายุ หรือเวชภัณฑ์ต่างๆ สารเคมีจากห้องทดลอง ห้องชันสูตร พรอบที่อยู่ในเทอร์โมมิเตอร์ที่แตก
- (3) มูลฝอยกัมมันตรังสี ได้แก่ กากกัมมันตรังสี ของเสียจากผู้ป่วยรักษาโดยรังสี เป็นต้น
- (4) มูลฝอยแหลมคมอันตราย ได้แก่ เข็ม แก้วแตก เครื่องมือต่างๆ เป็นต้น
- (5) มูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ มูลฝอยที่เกิดจากกระบวนการรักษาพยาบาล การวินิจฉัย การศึกษา แบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ ได้ดังนี้
 - วัสดุ ชาก หรือชิ้นส่วนของมนุษย์และสัตว์ที่ได้ และเป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพ การใช้สัตว์ทดลอง ที่ทดลองเกี่ยวกับโรคติดต่อ
 - วัสดุที่ใช้สำหรับการแพทย์ เช่น สำลี ผ้าก๊อซ ผ้าต่างๆ ท่อยาง ฯลฯ ซึ่งสัมผัสกับเลือด น้ำเหลือง เม็ดเลือดต่างๆ ปัสสาวะ เสมหะ น้ำลาย เป็นต้น
 - ของมีคมที่ใช้ในกิจกรรมดังกล่าว เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้ว สไลด์
 - เชื้อ และอาหารเลี้ยงเชื้อ และวัสดุที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือใช้ในการตรวจวินิจฉัย
 - วัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิตและภาชนะบรรจุ ได้แก่ วัคซีนป้องกันวัณโรคโปลิโอ หัด หัดเยอรมัน โรคคางทูม วัคซีนโรคไขกระดูกอ่อนชนิดรับประทาน เป็นต้น
 - มูลฝอยทุกประเภทที่มาจากห้องติดเชื้อร้ายแรง เช่น ห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายสูง เป็นต้น

2) การแบ่งประเภทขยะของโรงพยาบาลราชธานี เนื่องจากโรงพยาบาลราชธานี ไม่มีขยะประเภทกัมมันตรังสี ดังนั้นจึงมีขยะเพียง 4 ประเภท คือ มูลฝอยธรรมดา มูลฝอยแหลมคม/อันตราย มูลฝอยสารเคมี และมูลฝอยติดเชื้อ

3) ปริมาณของขยะ

- (1) โครงสร้างส่วนเดิม จากสถิติปริมาณมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ ประกอบด้วย

- อัตราการเกิดมูลฝอยทั่วไป 2.92 กก./เตียง/วัน
- อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 0.5 กก./เตียง/วัน
- อัตราการเกิดมูลฝอยทั่วไป $2.92 \times 200 = 584$ กก./วัน
- อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ $0.5 \times 200 = 100$ กก./วัน

ดังนั้น (2) โครงสร้างส่วนขยาย จากสถิติของปริมาณขยะในปัจจุบัน คาดการณ์ปริมาณขยะประเภทต่างๆ

- อัตราการเกิดมูลฝอยทั่วไป $2.92 \times 50 = 146$ กก./วัน
- อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ $0.5 \times 50 = 25$ กก./วัน

ดังนั้นเมื่อก่อสร้างอาคารส่วนขยายแล้วเสร็จ จำนวนเตียงรักษาพยาบาลเพิ่มเป็น 250 เตียง จะมีมูลฝอยทั่วไป เกิดขึ้น 730 กก./วัน และมูลฝอยติดเชื้อ $0.5 \times 50 = 125$ กก./วัน

4) กระบวนการจัดการขยะ

(1) วิธีการคัดแยกขยะ “สี” ของถุงจัดเก็บขยะเป็นตัวกำหนดและคัดแยกโดย “ขยะอันตราย” ใช้ถุงดำในการจัดเก็บแล้วเขียนข้อความเตือน “ขยะอันตราย” ติดข้างถุงให้ชัดเจน ถ้าเป็น “ขยะแหลมคม” ให้ทิ้งในภาชนะแข็งไม่ทิ่มทะลุ มีฝาปิดมิดชิดติดป้ายให้ชัดเจน “ของมีคมอันตราย” และที่ถุงคัดแยกขยะแต่ละชนิดมีเชือกผูกปากถุงเรียบร้อย

สำหรับในโรงพยาบาลราชธานีมีการแบ่ง และคัดแยกขยะทั้งหมด ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

- ขยะติดเชื้อ ชนิดของขยะติดเชื้อ สามารถแบ่งได้ดังนี้
 - ก) อวัยวะ หรือชิ้นส่วนของอวัยวะ ที่เป็นผลจากการผ่าตัด การชันสูตรศพ ซากสัตว์ หรือชิ้นส่วนของสัตว์ทดลองที่ทดลองเกี่ยวกับโรคติดต่อ รวมทั้งวัสดุที่ได้จากร่างกายมนุษย์ และสัตว์ที่เป็นโรค เช่น ชิ้นเนื้อ และอวัยวะ เป็นต้น
 - ข) วัสดุที่ใช้ในการให้บริการทางการแพทย์ เช่น สำลี ผ้าก๊อซ ผ้าต่างๆ ท่อยาง ฯลฯ ซึ่งสัมผัส หรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด ส่วนประกอบของเลือด รวมทั้งสารคัดหลั่งของร่างกาย เช่น หนอง น้ำเหลือง น้ำคร่ำ น้ำไขสันหลัง เสมหะ ปัสสาวะ น้ำลาย เป็นต้น
 - ค) ของมีคมที่ใช้ในการรักษาพยาบาล การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ เช่น ใบมีด เข็ม แผ่นกระจกปิดสไลด์ เป็นต้น
 - ง) อาหารเลี้ยงเชื้อ และวัสดุที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเชื้อในห้องปฏิบัติการ ซึ่งได้ผ่านการฆ่าเชื้อให้ไม่ก่อโรคแล้ว ด้วยเครื่องอบไอน้ำร้อน (Autoclave) และให้ทั้งเป็นขยะติดเชื้อ ยกเว้นในส่วนที่เป็นภาชนะ



ที่เป็นแก้ว ซึ่งสามารถนำมาใช้ใหม่ได้ จะนำไปล้างทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีอบความร้อนแห้ง (Hot Air Oven) ก่อนนำมาใช้ใหม่

จ) วัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต และภาชนะบรรจุวัคซีน ได้แก่ วัคซีนหึ่งกันวัณโรค โปลิโอ หัด หัดเยอรมัน คางทูม เป็นต้น

ฉ) ขยะทุกประเภทที่มาจากห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อ ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายสูง

- ขยะทั่วไป

- ขยะรีไซเคิล (Recycle waste) หมายถึง สิ่งของนี้แล้วสามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยผ่านกระบวนการผลิตและแปลงสภาพต่างๆ เช่น กระดาษ ขวดแก้วบรรจุยาฉีด ถังน้ำเกลือที่ทำจากพลาสติก เป็นต้น ซึ่งในส่วนขยะรีไซเคิลนี้จะมีบริษัทภายนอกเข้ามารับซื้อ และนำไปจัดการต่อ ทำให้มีรายได้ส่งโรงพยาบาลอีกทางหนึ่ง

- ขยะอันตราย (Hazardous waste) ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟให้แสงสว่างที่บรรจุสารฟลูออเรสเซนต์คัดแยกรวมกับขยะทั่วไป เพื่อให้เทศบาลนำไปจัดการต่อไป

(2) การจัดเก็บขยะ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดการขยะ

- อุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับขยะติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับขยะติดเชื้อควรสวมอุปกรณ์ป้องกันก่อนการปฏิบัติหน้าทุกครั้ง อุปกรณ์ที่ควรใช้ได้แก่

ก) ถุงมือยางอย่างหนา ยาวเกือบถึงข้อศอก

ข) ผ้ากันเปื้อนทำด้วยพลาสติก

ค) รองเท้าบูท

ง) ผ้าปิดปากและจมูก

- ภาชนะรองรับขยะ ภาชนะรองรับขยะที่ใช้โดยทั่วไปมี 2 แบบ

ก) ภาชนะที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นถุงพลาสติก ซึ่งในโรงพยาบาลใช้ถุงพลาสติกสีแดงสำหรับใส่ขยะติดเชื้อ และถุงพลาสติกสีดำใส่ขยะทั่วไป ถุงพลาสติกที่ใช้ใส่ขยะควรมีคุณภาพดี หนา เหนียว ไม่ฉีกขาดง่าย การใช้ถุงพลาสติกใส่ขยะสะดวกการขนย้ายไปยังบริเวณพักเก็บขยะ และทำलयง่าย ค่าใช้จ่ายถูกกว่า การใช้ถังพลาสติก

ข) ภาชนะแบบถาวร ได้แก่ ถังใส่มูลฝอย ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ได้หลายครั้ง หลังจากทิ้งขยะไปแล้ว ถังใส่ขยะควรมีความทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย เหมาะสำหรับใส่ขยะทั่วไป

(3) รถขนขยะ รถที่ใช้ขนขยะติดเชื้อและขยะทั่วไป จะมีลักษณะมิดชิดทำด้วยวัสดุที่เรียบแข็ง ไม่เป็นสนิม ไม่ซึมน้ำ ทำความสะอาดได้ง่าย

(4) ห้องพักขยะ ขยะจากหน่วยงานต่างๆ บนอาคารโรงพยาบาล มีเป็นจำนวนมากแต่ละหน่วยงานจะนำขยะที่มีอยู่ไปยังห้องพักขยะ เพื่อรอการนำไปกำจัดต่อไป โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน มีลักษณะดังนี้

- ตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่นของโรงพยาบาล
- มีขนาดกว้างพอที่จะเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้หมด
- มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น มีพื้นเรียบ สามารถล้างทำความสะอาดได้ ประตุมีขนาดกว้างพอที่รถเข็นมูลฝอยจะเข้าไปได้ มีหลังคาถาวร
- มีพื้นที่สำหรับล้างรถเข็นขยะได้

(5) การเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัดขยะมูลฝอย การจัดการขยะติดเชื้อจะต้องดำเนินการอย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่สิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและลดความสูญเสียค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล การจัดการขยะติดเชื้อมีขั้นตอนดังนี้

- การแยกประเภทของการบรรจุขยะ (Segregation & Packaging)
- การเก็บกัก (Storage)
- การขนย้าย (Transport)
- การกำจัด (Treatment)

การแยกประเภทและการบรรจุขยะ การแยกขยะติดเชื้อจากขยะอื่นๆ เป็นหน้าที่ของบุคลากรทุกระดับในโรงพยาบาลซึ่งจะต้องทิ้งขยะชนิดต่างๆ ให้ถูกประเภท และต้องกระทำบริเวณแหล่งกำเนิดขยะ ก่อนทิ้งขยะจะต้องพิจารณาว่าเป็นขยะทั่วไป หรือขยะติดเชื้อ ขยะทั่วไปทิ้งในภาชนะที่มีถุงสีด้ารองรับ ขยะติดเชื้อทิ้งในภาชนะที่มีถุงสีแดงรองรับการแยกประเภทขยะอย่างถูกต้องจะช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดตามมา ไม่ว่าจะเป็นการแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน การสิ้นเปลืองงบประมาณของโรงพยาบาลในการเผาขยะ การลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่จะนำเข้าเตาเผาจะช่วยให้อายุการใช้งานของเตาเผายาวนานขึ้น

ถุงบรรจุขยะติดเชื้อควรทำด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติทนทานต่อการรับน้ำหนัก ทนต่อสารเคมี มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย และสามารถป้องกันการรั่วซึมได้ สีของถุงใส่ขยะติดเชื้อควรใช้สีแดงสด และทึบแสง ขนาดของถุงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานถุง ควรมีหลายขนาดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม การบรรจุขยะลงในถุงไม่ควรทิ้งขยะลงในถุงมากเกินไป 3 ใน 4 ของถุง เมื่อขยะอยู่ระดับ 3 ใน 4 ของถุงควรผูกมัดปากถุงให้แน่นด้วยเชือก โดยมัดห่างจากปากถุงประมาณ 1 ใน 4 ของความยาวของถุง

กล่องหรือภาชนะที่บรรจุขยะติดเชื้อประเภทของมีคม เช่น เข็ม มีด เศษแก้ว จะต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ฝากล่องสามารถเปิดได้มิดชิด



การเก็บกักขยะที่บรรจุในถุงเรียบร้อยแล้ว จะต้องนำไปรวมไว้เรือนพักขยะด้วยความระมัดระวัง ไม่โยนไม่ลากถุงขยะ ควรตั้งถุงขยะให้เป็นระเบียบให้ปากถุงตั้งขึ้น การเก็บถุงในเรือกักภาชนะไม่ควรเก็บไว้นานจนเกิน 1 สัปดาห์

การขนย้ายขยะติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติงานการขนย้ายได้แก่ พนักงานแม่บ้านส่วนกลางที่รับผิดชอบในส่งของแผนกห้องฉุกเฉิน แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยหนัก แผนกห้องผ่าตัด แผนกห้องคลอดและทารกแรกเกิด และหน่วยไตเทียม ในส่วนของแผนกผู้ป่วยใน จะมีแม่บ้านประจำออร์ตเป็นผู้รับผิดชอบ วิธีปฏิบัติในการขนย้ายมีดังนี้

1) ก่อนการขนย้ายถุงขยะติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติควรสวมถุงมือยางหนา สวมผ้ากันเปื้อนพลาสติก ผ้าปิดปาก-จมูก รองเท้าบูท ให้เรียบร้อยทุกครั้ง

2) ขนขยะติดเชื้อวันละ 4 รอบ ตามเวลาที่กำหนด ได้แก่เวลา 05.00, 14.00, 19.00 และ 23.00 น.

3) เส้นทางรถขนขยะติดเชื้อผ่านได้กำหนดไว้แน่นอนและทุกหน่วยต้องปฏิบัติตาม คือ

(1) ขยะติดเชื้อจากชั้น 2 อาคาร A ได้แก่ ห้องทันตกรรม ห้องคลอด-ทารกแรกเกิด หอผู้ป่วยหนัก ห้องผ่าตัด แผนกผู้ป่วยนอก 3 จะเคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อลงมาทางลิฟท์ส่งของลงชั้น 1 ออกตรงบริเวณห้องน้ำรวมชั้น 1 อาคาร A ผ่านประตูทางออกด้านหลังบริเวณข้างห้องสีฟ้า (ห้องเก็บศพแล้วเข็นตรงไปยังโรงพักขยะติดเชื้อ

(2) ขยะติดเชื้อจากชั้น 2 อาคาร B ได้แก่ ห้องกายภาพ หน่วยไตเทียม จะเคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อโดยใช้ลิฟท์ด้านหลังชั้น 1 อาคาร B แล้วเข็นออกประตูด้านข้าง บริเวณหน้าห้องยาผู้ป่วยนอก 2 แล้วเข็นตรงไปโรงพักขยะติดเชื้อ

(3) ขยะติดเชื้อจากชั้น 1 ได้แก่ ห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ผู้ป่วยนอก 1 และ 2 ห้องปฏิบัติการแผนกรังสี โดยใช้ทางออกบริเวณหน้าห้องน้ำรวมอาคาร A แล้วออกประตูหลังบริเวณข้างห้องสีฟ้า (ห้องเก็บศพ) เข็นตรงไปโรงพักขยะติดเชื้อ

(4) ขยะติดเชื้อจากหอผู้ป่วยชั้น 3 ชั้น 4 และชั้น 5 จะเคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อลงทางลิฟท์ขนของทางด้านอาคาร A ออกตรงบริเวณห้องน้ำรวมชั้น 1 อาคาร A ผ่านประตูทางออกด้านหลังบริเวณข้างห้องสีฟ้า ห้องเก็บศพ แล้วเข็นตรงไปโรงพักขยะติดเชื้อ

ขยะจากบนอาคารจะนำมาเก็บรวบรวมในอาคารพักขยะที่อยู่ข้างระบบบำบัด น้ำเสีย แบ่งเป็น 3 ห้อง เพื่อแยกจัดเก็บขยะ 3 ประเภท โดยขยะทั่วไปเทศบาลเมืองอยุธยาจะเข้ามาจัดเก็บ ความถี่ 1 ครั้ง/วัน ขยะอันตรายเทศบาลเมืองอยุธยาจะเข้ามาจัดเก็บความถี่ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และขยะติดเชื้อจะให้ทางหุ่นส่วนจำกัด ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ ซีเอสเอ็มเอส ซึ่งขนไปเผาทำลายด้วยระบบการเผาแบบ ไพโรไลซิส ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ของบริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ที่มีใบอนุญาตเข้ามาจัดเก็บ 3 ครั้ง/สัปดาห์

เอกสารยืนยันความสามารถในการกำจัดขยะจากหน่วยงานที่โรงพยาบาลให้บริการ มีดังนี้

- (1) ขยะมูลฝอยธรรมดา ที่ไม่สามารถรีไซเคิล และประเภทหลอดไฟและถ่านไฟฉายใช้แล้ว เทศบาลเมืองอโยธยารับไปกำจัด
- (2) ขยะมูลฝอยธรรมดา ที่สามารถรีไซเคิล จำหน่ายให้กับบริษัทรับซื้อเพื่อนำไปรีไซเคิล
- (3) ขยะมูลฝอยแหลมคมอันตราย ส่ง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ซิสเต็มส์ รับไปกำจัด
- (4) มูลฝอยสารเคมีประเภทของแข็ง เทศบาลเมืองอโยธยารับไปกำจัด
- (5) มูลฝอยสารเคมี ประเภทยาหมดอายุทุกชนิด เดิมส่งให้ สาธารณสุขจังหวัด พระนครศรีอยุธยารับไปกำจัดแต่จากการตรวจสอบพบว่า สาธารณสุขจังหวัดจะรวบรวมยาที่หมดอายุเก็บไว้เมื่อได้จำนวนที่เหมาะสมก็จะส่งเผา ดังนั้น โรงพยาบาลจึงขอเปลี่ยนแปลงที่จะนำยาที่หมดอายุแล้วของโรงพยาบาลส่งให้ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ ซิสเต็มส์ รับไปเพื่อเผากำจัดพร้อมกับขยะติดเชื้อ เนื่องจากไม่ต้องการเก็บรวบรวมไว้นาน ลดผลกระทบที่อาจมีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่า
- (6) เวชภัณฑ์เสื่อมสภาพ รวบรวมจำหน่ายให้กับบริษัทรับซื้อเพื่อนำไปรีไซเคิล
- (7) มูลฝอยติดเชื้อประเภทของเหลว เลือด สารคัดหลั่ง เททิ้งลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (8) มูลฝอยติดเชื้อประเภทของแข็ง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ ซิสเต็มส์ รับไปกำจัด



อาคารพักขยะ

ภาพที่ 1.3.7-1 การจัดการมูลฝอย



อาคารพักขยะ (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.7-1 (ต่อ) การจัดการมูลฝอย

1.3.8 ระบบไฟฟ้า

1) ระบบไฟฟ้าของโครงการส่วนเดิม

(1) ระบบพลังงานหลัก

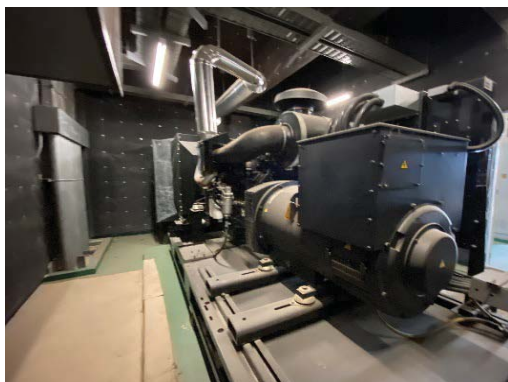
- ไฟฟ้า ใช้สำหรับจ่ายให้แก่
 - ก) อาคาร A และ C จ่ายผ่านหม้อแปลงขนาด 1,250 kVA จำนวน 1 ยูนิต
 - ข) อาคาร B จ่ายผ่านหม้อแปลงขนาด 630 kVA จำนวน 2 ยูนิต
- ถังแก๊สหุงต้มสำหรับส่วนซักรีด
 - ก) แก๊สหุงต้ม ใช้สำหรับ การปรุงอาหาร ที่โรงอาหาร
 - ข) น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าสำรอง (Generator)

(2) ระบบพลังงานสำรอง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด 400 kVA เริ่มใช้งานตั้งปี พ.ศ.2535 ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ติดตั้งที่ห้องเครื่องไฟฟ้าซึ่งอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร B จ่ายให้กับอาคาร A, B และ C การดูแลช่างของโรงพยาบาลจะ Test Run ทุกวันจันทร์ และจ้างบริษัทที่เชี่ยวชาญภายนอก ดูแลโดยการตรวจเช็ค ปีละ 4 ครั้ง

2) ระบบไฟฟ้าโครงการส่วนขยาย รายการคำนวณเพื่อออกแบบระบบไฟฟ้าของอาคาร E โดยหม้อแปลงของอาคาร E แยกต่างหากจากโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ ขนาด 315 KV จำนวน 1 ยูนิต และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 250 KVA จำนวน 1 เครื่อง

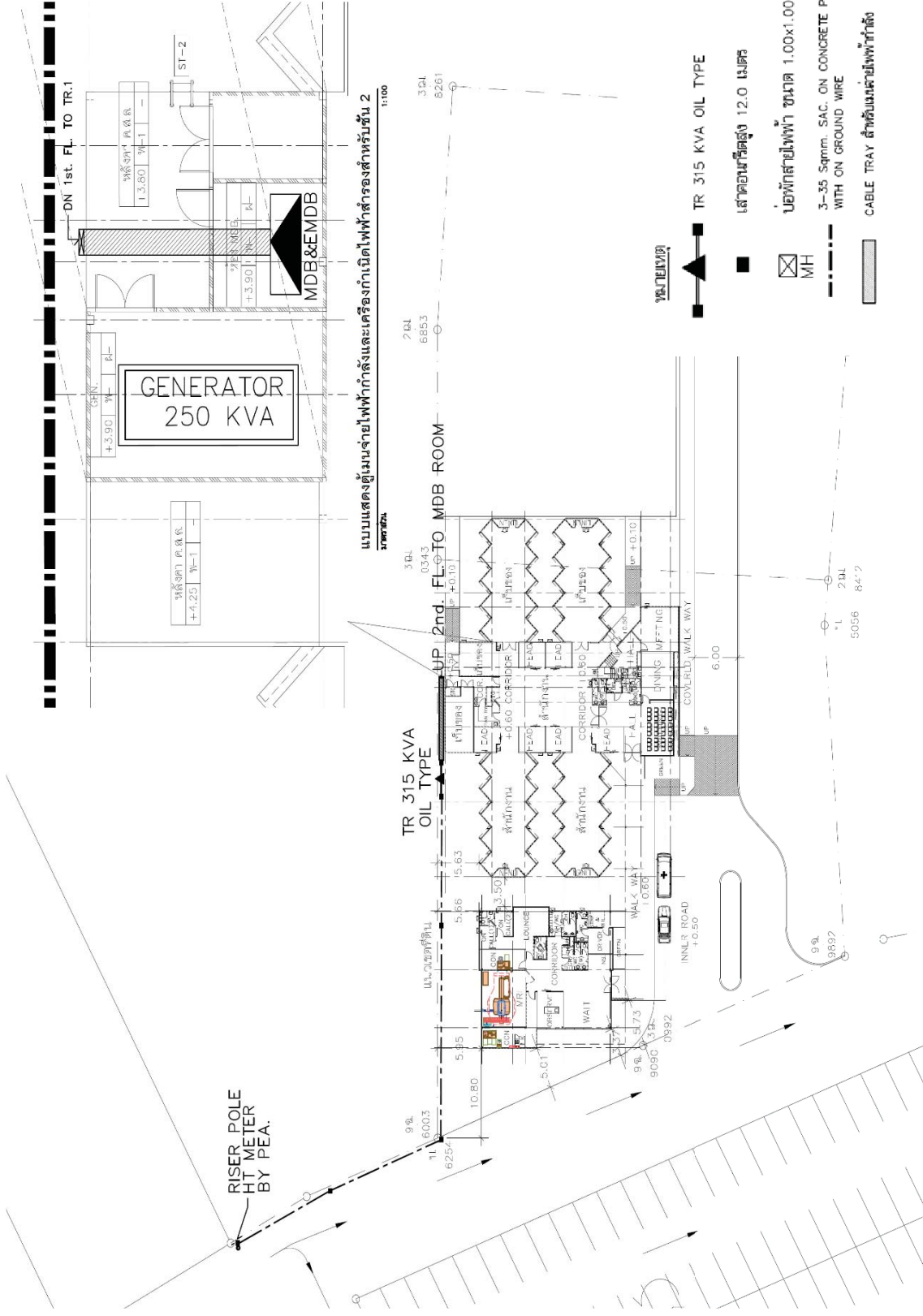


ระบบไฟฟ้าของโครงการเดิม อาคาร A, B และ C



ระบบไฟฟ้าของโครงการส่วนขยาย อาคาร E

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบไฟฟ้า



ภาพที่ 1.3.8-3 แผนผังบริเวณระบบจ่ายเมนจ่ายไฟฟ้ากำลัง

1.3.9 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

1) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการส่วนเดิม

(1) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ ได้แก่

- ถังดับเพลิงเคมีแห้ง
- ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
- หัวรับน้ำดับเพลิง
- ป้ายบอกทางหนีไฟ
- บันไดหนีไฟและทางหนีไฟ
- Phone call
- ระบบไฟฟ้าสำรอง
- แผนที่แสดงเส้นทางหนีไฟ ตำแหน่งอุปกรณ์ จุติรวมพล

(2) จุติรวมพล มี 2 จุด คือ

- จุติรวมพล 1 บริเวณริมถนนฝั่งติดคลองชลประทานด้านหน้าโรงพยาบาล พื้นที่ 540 ตร.ม.
- จุติรวมพล 2 บริเวณลานจอดรถด้านหลังโรงอาหาร พื้นที่ 830 ตร.ม.

(3) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย โครงการมีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยมีการซ้อมแผนฯ อย่างสม่ำเสมอ ปีละ 1 ครั้ง

2) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการส่วนขยาย

(1) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยของอาคาร E ได้แก่

- ถังดับเพลิงเคมีแห้ง
- ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
- หัวรับน้ำดับเพลิง
- ป้ายบอกทางหนีไฟ
- บันไดหนีไฟและทางหนีไฟ

- Phone call
- ระบบไฟฟ้าสำรอง
- แผนที่แสดงเส้นทางหนีไฟ ตำแหน่งอุปกรณ์ จุติรวมพล

(2) จุติรวมพล กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เจ้าหน้าที่ และผู้ให้บริการของอาคาร E จะใช้รวมพลร่วมกับโครงการที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ประเมินความเพียงพอของจุติรวมพล ดังนี้

- การคาดการณ์ผู้ให้บริการของโครงการเมื่อเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
 - ก) จำนวนผู้ป่วยนอก 1,497 คน/วัน
 - ข) ผู้ป่วยใน 250 คน
 - ค) จำนวนผู้ป่วยนอกของอาคาร E จำนวน 30 คน
 - ง) จำนวนเจ้าหน้าที่ปัจจุบัน 1,013 คน
 - จ) จำนวนเจ้าหน้าที่ของอาคาร E จำนวน 65 คน
 - ฉ) รวมคนที่ใช้บริการสูงสุด $1,497 + 250 + 30 + 1,013 + 65 = 2,855$ คน/วัน

(3) ความเห็นชอบแล้ว ประเมินความเพียงพอของจุติรวมพล ดังนี้

- ประเมินความเพียงพอของจุติรวมพล
 - ก) คาดการณ์มีจำนวนเตียงคนไข้การหนักที่ต้องนอนบนเตียงที่ต้องอพยพมายังพื้นที่จุติรวมพล 10% ของผู้ป่วยใน (สถิติจากโรงพยาบาลราชธานี) $= 250 \times 10 / 100 = 25$ เตียง
 - ข) เตียงคนไข้ต้องการพื้นที่ประมาณ $1 \times 2 = 1$ ตร.ม./เตียง
 - ค) คนต้องการพื้นที่ 4 คน/ตร.ม.
 - ง) ดังนั้นต้องการพื้นที่จุติรวมพล $= (25 \times 1) + (2,855 \times (1/4)) = 738$ ตร.ม.
 - พื้นที่จุติรวมพล 1 = 540 < 738 ตร.ม. มีขนาดพื้นที่ไม่เพียงพอ ในการรองรับการอพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ดังนั้นจึงใช้วิธีให้ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสอบรายชื่อแล้วไปรอที่จุติรวมพลภายนอกโครงการ (ริมถนนโรจนะ)
 - พื้นที่จุติรวมพล 2 = 830 > 738 ตร.ม. มีขนาดพื้นที่เพียงพอในการรองรับการอพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
- ดังนั้น จุติรวมพล 1 จึงสามารถใช้เป็นพื้นที่ในการรองรับการอพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
กรณีจุติรวมพล 1 ไม่สามารถใช้ได้ ให้ใช้จุติรวมพล 2

- แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย อาคาร E จะใช้แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยร่วมกับ แผน
ป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว



ถังดับเพลิง



ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง



หัวรับน้ำดับเพลิง



ป้ายบอกทางหนีไฟ



แผนที่แสดงเส้นทางหนีไฟ ตำแหน่งอุปกรณ์



เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ

ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบป้องกันอัคคีภัย

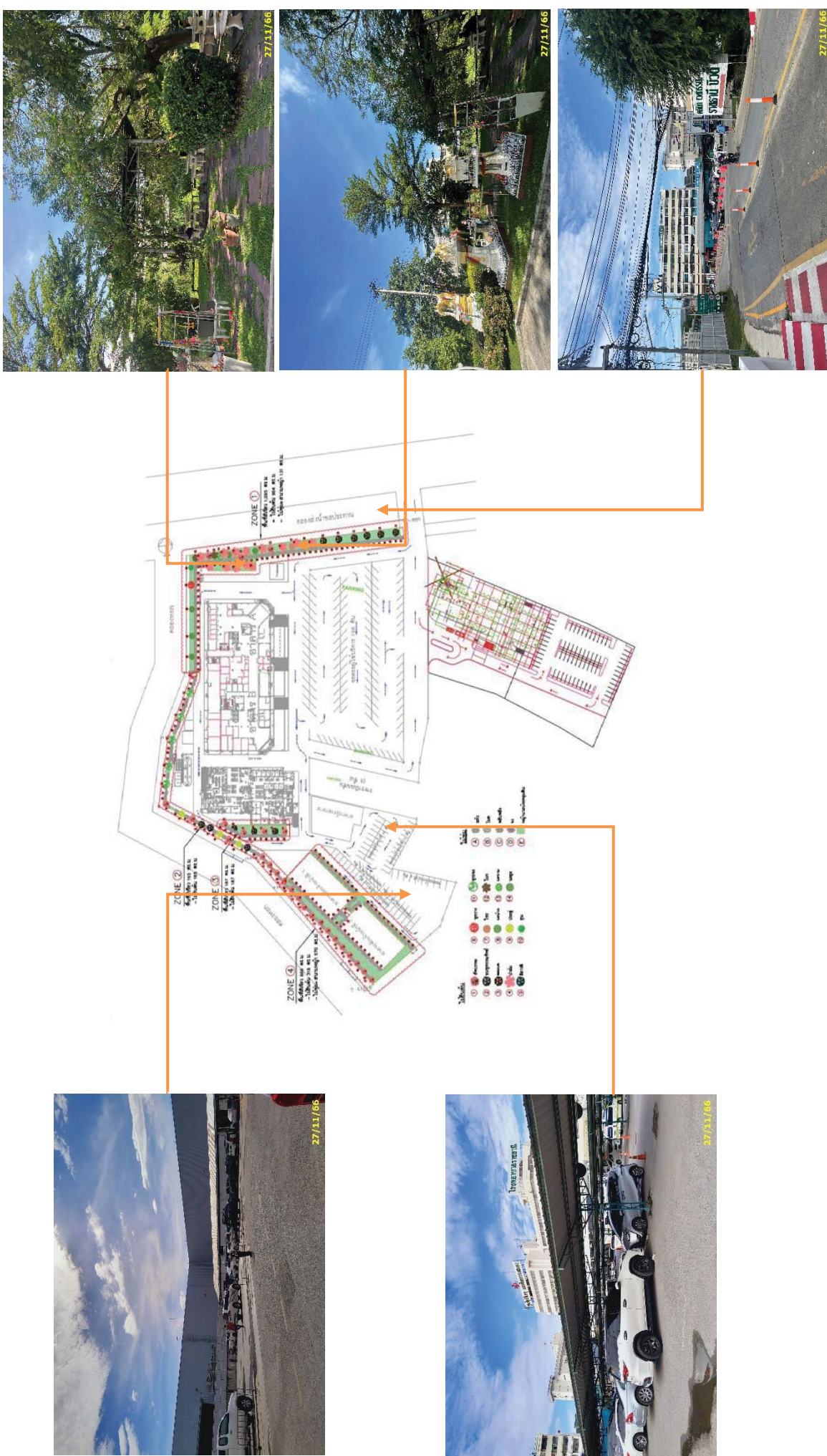


บันไดหนีไฟ

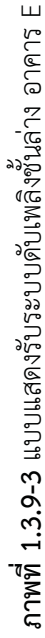
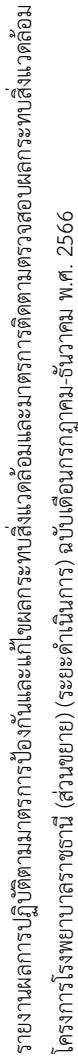


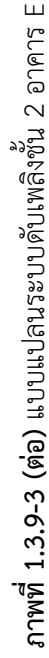
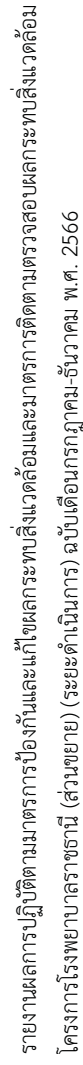
เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัย



ภาพที่ 1.3.9-2 จุดรวมพล





1.3.10 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศและระบายอากาศของโครงการส่วนเดิม ระบบปรับอากาศและระบายอากาศของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เช่น ทางหน้าต่าง ประตู ช่องบานเกล็ด แนวเกล็ดผนัง ระบายลม

(2) การระบายอากาศโดยวิธีทางกล คือ เป็นเครื่องปรับอากาศระบบчилเลอร์แบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Chiller) สำหรับอาคาร A และ B จะใช้ Chiller ขนาด 10 ตัน จำนวน 3 เครื่อง ตั้งบนอาคาร A และระบบปรับอากาศแบบแยก (Split Type) สำหรับอาคาร C จะใช้เครื่องปรับอากาศระบบчилเลอร์แบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Chiller) และระบบปรับอากาศแบบแยก (Split Type) และเนื่องจาก มีได้ใช้เครื่องปรับอากาศระบบчилเลอร์แบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Chiller) ดังนั้นจึง ไม่มีปัญหาความเสี่ยง จากแบคทีเรียชื่อ *Legionella pneumophila* ซึ่งทำให้เกิดโรคลีเจียนเนร์ (Legionnaires' Disease)

2) ระบบปรับอากาศและระบายอากาศของโครงการส่วนขยาย ระบบระบายอากาศของอาคาร E ที่จะดำเนินการก่อสร้างเพิ่มเติม มีทั้งประเภทห้องที่มีการปรับอากาศ และประเภทห้องที่ไม่มีการปรับอากาศ สำหรับห้องที่มีการปรับอากาศจะเลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยก (Split type)

1.3.11 การจราจร

1) การจราจรของโครงการส่วนเดิม โครงการที่ได้รับความเห็นชอบ เดิมพื้นที่จอดรถ โดยมีพื้นที่จอดรถยนต์ 296 คัน รถจักรยานยนต์ 100 คัน ดังนี้

(1) พื้นที่จอดรถยนต์

- พื้นที่ 1 บริเวณด้านหน้าอาคาร A และ B จอดรถได้ 182 คัน
- พื้นที่ 2 บริเวณด้านข้างอาคาร A (ใกล้ถังออกซิเจนเหลว) จอดรถได้ 9 คัน
- พื้นที่ 3 บริเวณด้านหลังอาคารโภชนาการ จอดได้ 34 คัน
- พื้นที่ 4 บริเวณด้านหน้าอาคารพักเจ้าหน้าที่ จอดได้ 38 คัน
- พื้นที่ 5 ชั้นใต้ดินอาคาร C จอดได้ 27 คัน
- พื้นที่ 6 ด้านข้างอาคาร C จอดได้ 6 คัน

(2) พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์

- พื้นที่ 1 บริเวณด้านหน้าอาคาร A และ B จอดรถได้ 100 คัน

2) การจราจรของโครงการส่วนขยาย เดิมโครงการได้กำหนดให้ชั้นใต้ดินของอาคาร C เป็นพื้นที่จอดรถยนต์จำนวน 27 คัน แต่เนื่องจากเหตุการณ์มหาอุทกภัยใน พ.ศ.2554 พื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ

เกิดน้ำท่วมซึ่งเป็นระยะเวลานาน ถึงแม้ว่าในเวลานั้นโครงการจะสามารถป้องกันไม่ให้น้ำเข้าร่วมชั้นใต้ดินของอาคาร C ได้ แต่เพื่อการบริหารจัดการกรณีเกิดอุทกภัยและภัยพิบัติต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินน้อยที่สุด โครงการจึงมีมาตรการในเรื่องการจราจรดังนี้

- เปลี่ยนพื้นที่ 1 บริเวณด้านหน้าอาคาร A และ B ให้เป็นพื้นที่จอดรถยนต์ทั้งหมด จำนวน 198 คัน
- ยกเลิกพื้นที่จอดรถ 2 และ 6 เพื่อขยายช่องทางการจราจร ลดอุบัติเหตุและทำให้การเข้า-รับเหตุและการอพยพเคลื่อนย้ายกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- พื้นที่ 3 บริเวณด้านหลังอาคารโภชนาการ จอดได้ 34 คัน เช่นเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- พื้นที่ 4 บริเวณด้านหน้าอาคารพักเจ้าหน้าที่ จอดได้ 38 คัน เช่นเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- เปลี่ยนพื้นที่ 5 ชั้นใต้ดินอาคาร C ให้เป็นพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 184 คัน
- เพิ่มพื้นที่จอดรถยนต์ด้านข้างอาคาร E (อาคารที่จะมีการก่อสร้างเพิ่มเติมเมื่อเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) จำนวน 69 คัน

ดังนั้น บริเวณพื้นที่โครงการจะมีพื้นที่จอดรถยนต์ 339 คัน และพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 184 คัน ประเมินความเพียงพอของจำนวนพื้นที่จอดรถ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) กำหนดให้อาคารประเภทต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 บังคับใช้ ตามเกณฑ์ดังนี้

- อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ครอบครัว เศษของ 2 ครอบครัว ให้คิดเป็น 2 ครอบครัว
- ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร
- อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นๆ รวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ดังนั้น โรงพยาบาลราชธานีจะต้องจัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 189 คัน รายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

- อาคาร A และ B พื้นที่ใช้สอย 20,293 ตารางเมตร ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ $20,293/240 = 85$ คัน
- อาคาร C พื้นที่ใช้สอย 9,985 ตารางเมตร ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ $9,985/240 = 42$ คัน

- อาคารพัก จนท.1 มีห้องพัก 42 ห้อง ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ $42/2 = 24$ คัน
- อาคารพัก จนท.2 มีห้องพัก 42 ห้อง ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ $42/2 = 24$ คัน
- อาคารโรงอาหาร มีพื้นที่ใช้สอย 248 ตร.ม. ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ $248/40 = 7$ คัน
- อาคาร E พื้นที่ใช้สอย 1,467.5 ตร.ม. ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ $1,467.5/240 = 7$ คัน

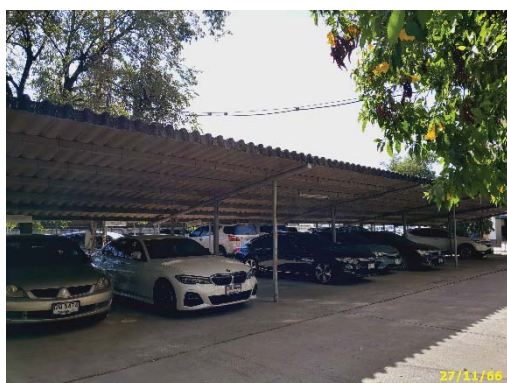
โครงการมีพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ 339 คัน และพื้นที่สำหรับจอดรถจักรยานยนต์ 184 คัน
ดังนั้นจำนวนพื้นที่จอดรถของโรงพยาบาล ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) กำหนดไว้



บริเวณด้านหน้าอาคาร A, B



บริเวณด้านหลังอาคารโภชนาการ



บริเวณด้านหน้าอาคารพักเจ้าหน้าที่

บริเวณจอดรถจักรยานยนต์

ภาพที่ 1.3.11-1 การจราจร



บริเวณด้านข้างอาคาร E

ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) การจราจร



1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้ โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจสอบ 2566											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี						☉						☉

1.4.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 ประกอบด้วย คุณภาพน้ำใช้ คุณภาพน้ำเสีย การป้องกันอัคคีภัย และการจัดการมูลฝอย ดังตารางที่ 1.4.2-1



ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพน้ำใช้	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- อาคาร A หรือ B - อาคาร C - อาคารโรงอาหาร - อาคาร / บ้านพักของโรงพยาบาล	- 1 เดือน/ครั้ง												
	- สี (Color)														
	- ของแข็งละลายรวม (TDS)														
	- ความกระด้างรวม (Total Hardness)														
	- เหล็กรวม (Fe)														
	- แมงกานีส (Mn)														
	- คลอไรด์ (Cl ⁻)														
	- ฟลูออไรด์ (F ⁻)														
	- โครเมียม (Cr)														
	- ทองแดง (Cu)														
	- สังกะสี (Zn)														
	- ตะกั่ว (Pb)														
	- แคดเมียม (Cd)														
	- ไนเตรต (NO ₃ ⁻)														
	- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย														
	- ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย														
2. คุณภาพน้ำเสีย	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร A, B - น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร A, B	- 1 เดือน/ครั้ง												
	- บีโอดี (BOD)														
	- ซีโอดี (COD)														
	- ซัลไฟด์ (Sulfide)														
	- ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solid)														



ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. คุณภาพน้ำเสีย (ต่อ)	- ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solid) - ไนโตรเจนในรูปที่เค้น (TKN) - น้ำมันไขมัน (Oil & Grease) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟิโคลไลฟอร์มแบคทีเรีย	- น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร C - น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร C - น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารพักเจ้าหน้าที่ - น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารพักเจ้าหน้าที่ - น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร E - น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร E	ความถี่												
3. การป้องกันอัคคีภัย	- มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภทที่มีติดตั้งตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ในแต่ละประเภท - จัดฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี - ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวม และห้องพักขยะติดเชื้อให้มีสภาพดีเสมอ หากชำรุด ฝุ่นร่อน ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	- ภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบ้านพักเจ้าหน้าที่ - ภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบ้านพักเจ้าหน้าที่ - ภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบ้านพักเจ้าหน้าที่	ความถี่												
4. การจัดการมูลฝอย	- ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวม และห้องพักขยะติดเชื้อให้มีสภาพดีเสมอ หากชำรุด ฝุ่นร่อน ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	- ภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบ้านพักเจ้าหน้าที่ - ภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบ้านพักเจ้าหน้าที่	ความถี่												



ความถี่ 1 ครั้ง/เดือน	ความถี่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ความถี่ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ความถี่ ตามข้อกำหนดของอุปกรณ์
-----------------------	---------------------------	-------------------------------	-------------------------------