

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ



บทที่ 1

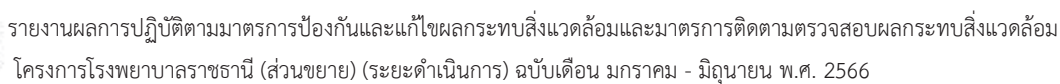
รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

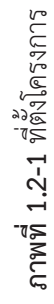
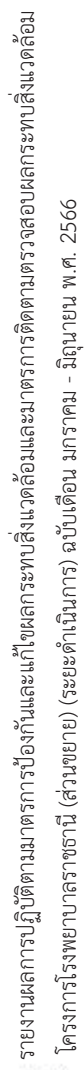
โรงพยาบาลราชธานี ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคารตั้งแต่ พ.ศ. 2533 และได้เปิดบริการเป็นโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง ตั้งแต่วันที่ 29 มิถุนายน 2535 ต่อมาได้มีการขยายจำนวนเตียงรักษาพยาบาลเป็น 250 เตียง และได้จัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการขยายจำนวนเตียงดังกล่าวเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาล ราชธานี (ส่วนขยาย) ดังกล่าว ตามหนังสือที่ ทส 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. ซึ่งตามมาตราการได้กำหนดไว้ว่า หาก “โครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการซึ่งแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ โครงการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้หน่วยงานอนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ” ดังนั้นโครงการจึงได้จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานการวิเคราะห์ โดยโครงการได้ส่งแบบแปลนอาคาร E เพื่อขอหารือและพิจารณาเพิ่มบริการ MRI กับสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยาแล้ว ดังนั้นโครงการจึงได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย) อาคาร E จัดทำโดยหน่วยวิจัยและพัฒนาบูรณาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร และได้ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ตามหนังสือที่ ทส 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) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้รับทราบต่อไป



1.2.1	ชื่อโครงการ	: โครงการโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)
1.2.2	สถานที่ตั้งโครงการ	: ตั้งอยู่เลขที่ 111 หมู่ 3 ถนนโรจนะ ตำบลคลองสวนพลู อำเภอ พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ภาพที่ 1.2-1) โดยมี อาณาเขตติดต่อทิศต่าง ๆ ดังนี้
	ทิศเหนือ	ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น คลองน้ำชลประทาน ถัดไปเป็นถนนโรจนะ
	ทิศตะวันออก	ติดกับ ราชธานีแมนชั่นและพื้นที่โครงการที่รอการพัฒนาในอนาคต
	ทิศตะวันตก	ติดกับ คลองหอก ถัดไปเป็น มายเฮาส์เกตเฮาส์ อยุธยาคอนโด และ บ้านเรือนประชาชน
	ทิศใต้	ติดกับ คลองหอก ถัดไปเป็นโรงแรมโรจนะ และบ้านจัดสรร
1.2.3	เจ้าของโครงการ	: บริษัท โรงพยาบาลราชธานี จำกัด (มหาชน) (ภาคผนวก ข-1)
	สถานที่ติดต่อ	: ตั้งอยู่เลขที่ 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	: หน่วยวิจัยและพัฒนาบูรณาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
1.2.5	ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	: ทส 1009.5/1349 ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2560 (ภาคผนวก ก)
1.2.6	ได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ	: ฉบับเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 (ระยะดำเนินการ) วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ข-4)
1.2.7	ประเภทโครงการ	: โรงพยาบาลขนาดใหญ่ จำนวน 250 เตียง
1.2.8	สภาพปัจจุบัน	: โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภค ทั้งหมด (ภาคผนวก ข-2)
1.2.9	ขนาดพื้นที่โครงการ	: พื้นที่ดินรวม 3-3-96 ไร่ หรือ 6.384 ตารางเมตร





1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.2 ประเภทและขนาดของโครงการ

1) ประเภทของโครงการ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ โรงพยาบาลจะมีจำนวนเตียงรักษาพยาบาล 250 เตียง

2) ขนาดของโครงการและการใช้สอยของอาคาร

(1) โครงสร้างของอาคาร

ที่ได้รับความเห็นชอบ ประกอบด้วย 6 อาคาร ตั้งอยู่บนโฉนดจำนวน 14 แปลง พื้นที่รวม 24,601.20 ตารางเมตร ประกอบด้วย 6 อาคาร ซึ่งการใช้สอยของอาคารทุกอาคารไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ 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. โครงการที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 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. ส่วนขยายที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 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 - ถังเก็บน้ำ	745	3,020
		ชั้น 1 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกฉุกเฉิน - ห้องพักแพทย์ - ห้องจ่ายยา OPD - ห้อง AHU - ผู้ป่วยนอก - ห้องน้ำ - แผนกรังสี - ห้องลิฟต์ - แผนกห้องปฏิบัติการ - ห้องพักแม่บ้าน - การเงินใน การเงินนอก - ประชาสัมพันธ์ - ห้องแอดมิทเท็นเตอร์ - บันได	3,020	-
		ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยหนัก - หน่วยงานซัพพลาย - แผนก NS/LR - ห้องน้ำ - แผนก OR - ห้องลิฟต์ - แผนกไตเทียม - บันได - ห้องคอมพิวเตอร์ - CATH LAB	3,020	-
		ชั้น 3 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยใน - ห้องแม่บ้าน - ศูนย์ตรวจสุขภาพ - ห้องลิฟต์ - คลินิกโรคหัวใจ - บันได - ห้องน้ำ	3,020	-
		ชั้น 4 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยใน - ห้องลิฟต์ - ห้องน้ำ - บันได - ห้องแม่บ้าน	1,700	-
		ชั้น 5 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยใน - ห้องลิฟต์ - ห้องน้ำ - บันได - ห้องแม่บ้าน	1,700	-
		ชั้น 6 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยใน - ห้องแม่บ้าน - ห้องเก็บของ - ห้องลิฟต์ - ห้องน้ำ - บันได	1,700	-



ตารางที่ 1.3.1-2 สรุปพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่ได้รับความเห็นชอบ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	พื้นที่คลุมดิน (ตร.ม.)
1	อาคาร A และ B	ชั้น 7 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์ - ห้องพักรเวร - ห้องน้ำ - ห้องแม่บ้าน - ห้องลิฟต์ - บันได	1,700	-
		ชั้น 8 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องสำนักคุณภาพ - ห้อง ผจก.ฝ่ายบริหาร - แผนกการตลาด - แผนกประกันสังคม - ห้อง ผจก.ฝ่ายเทคนิค - ห้องรอง ผจก.ด้านพัฒนา ธุรกิจ - แผนกบุคคล - หน่วยธุรการ - ห้องละหมาด - ห้องน้ำ - ห้องลิฟต์ - บันได	1,003	-
		ชั้น 9 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้อง MD - ห้อง ผอ.รพ. - ห้องรอง ผอ.รพ. - ห้องประชุมคณะกรรมการบริหาร - แผนกสารสนเทศ - ห้องประชุมใหญ่ - แผนกบัญชี - แผนกการเงินเร่งรัดหนี้สิน - ห้องลิฟต์ - บันได	807.03	
		ชั้นดาดฟ้าใช้ประโยชน์เป็น - ห้องเก็บของ - ห้องเครื่องลิฟต์ - ถังเก็บน้ำ - ที่ตั้งซิลเลอร์ บิมน้ำเย็น - ตั้งป้าย - บันได	1,614	-
รวม			20,293	3,020
2	อาคาร C	ชั้นใต้ดินใช้ประโยชน์เป็น - หน่วยพัสดุ - หน่วยจัดซื้อ - คลังพัสดุ - ห้องเครื่องบิมน้ำ - ห้องน้ำ - ลิฟต์ - บันได	1,210	1,540
		ชั้น 1 ใช้ประโยชน์เป็น - โถงพักคอย - แผนกตรวจโรคทั่วไป - การเงินผู้ป่วยนอก - ห้องพักแพทย์	1,340	-



ตารางที่ 1.3.1-2 สรุปพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่ได้รับความเห็นชอบ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	พื้นที่คลุมดิน (ตร.ม.)
2	อาคาร C (ต่อ)	- แผนกตรวจโรคเฉพาะทาง - ห้องพักเจ้าหน้าที่ - แผนกรังสี - ห้องน้ำ - แผนกจ่ายยา - ลิฟต์ - หน่วยเวชระเบียน - บันได		
		ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกกายภาพบำบัด - ห้องน้ำ - แผนก LAB - ลิฟต์ - แผนกทันตกรรม - บันได	1,540	-
		ชั้น 3 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยนอกเด็ก (OPD3) - ลิฟต์ - ห้องน้ำ - บันได	1,340	-
		ชั้น 4 ใช้ประโยชน์เป็น - แผนกผู้ป่วยใน - ลิฟต์ - ห้องแม่บ้าน - บันได - ห้องน้ำ	1,035	-
		ชั้น 5 ใช้ประโยชน์เป็น - หอผู้ป่วยเด็ก - ลิฟต์ - ห้องแม่บ้าน - บันได - ห้องน้ำ	1,055	-
		ชั้น 6 ใช้ประโยชน์เป็น - หอพักเจ้าหน้าที่ - ลิฟต์ - ห้องน้ำ - บันได	1,535	
		ชั้น 7 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องประชุมราชธานี - ห้องแม่บ้าน - คลินิกโรคเรื้อรัง - ลิฟต์ - ห้องน้ำ - บันได	930	-
		ชั้นดาดฟ้า ใช้ประโยชน์เป็น - ถังเก็บน้ำ - ห้องเครื่องลิฟต์	-	-
รวม			9,985	1,540
3	อาคารพัก เจ้าหน้าที่ 1	ชั้น 1 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	273
		ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	



ตารางที่ 1.3.1-2 สรุปพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่ได้รับความเห็นชอบ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	พื้นที่คลุมดิน (ตร.ม.)
3	อาคารพัก เจ้าหน้าที่ 1	ชั้น 3 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	
		ชั้น 4 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องพักแพทย์พยาบาล	273	
รวม			1,092	273
4	อาคารพัก เจ้าหน้าที่ 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 - ห้องพักขยะรีไซเคิล - ห้องพักขยะติดเชื้อ	50	50
รวมอาคารส่วนเดิม			22,547	3,900
7	อาคาร E	ชั้น 1 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้อง MRI - ห้องสังเกตอาการ - โถงพักคอย - ห้องนอนเวร - ห้องพักคนขับรถ	1,321	1,321
		ชั้น 2 ใช้ประโยชน์เป็น - ห้องนอนเวร - ห้องพักพนักงาน		
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 ซึ่งพบว่าการดำเนินการของโครงการสอดคล้องข้อกำหนดด้วยการผังเมืองที่กำหนดในพื้นที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 1.3.1-3 สรุปผลการตรวจสอบความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมืองและกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ผังเมือง	การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ	ผลการประเมิน
1	ผังเมืองรวมเมืองพระนครศรีอยุธยา	พื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง บริเวณหมายเลข 2.10 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2552 ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ๆ ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ปัจจุบันผังเมืองรวมพระนครศรีอยุธยาได้สิ้นสุดการใช้บังคับ	สอดคล้อง
2	เทศบัญญัติเทศบาลเมืองอยุธยา	เทศบัญญัติเทศบาลเมืองอยุธยา ได้ออกเทศบัญญัติเมืองอยุธยา เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงอาคารบางชนิดหรือบางประเภทในพื้นที่บางส่วนในท้องที่เขตเทศบาลเมืองอยุธยา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2557 ซึ่งได้ประกาศใช้ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 131 ตอนพิเศษ 219 ง 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

(1) อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (FAR)

- พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการ
 - พื้นที่ดินที่ได้รับความเห็นชอบ = 24,601.20 ตร.ม.
- พื้นที่ใช้สอยของอาคารทั้งหมด
 - พื้นที่ใช้สอยประโยชน์อาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ = 22,547 ตร.ม.
- อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (FAR)
$$= 22,547 / 24,601.20$$
$$= 0.92$$
$$= (0.92 \text{ ต่อ } 1)$$

ผ่านเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 ซึ่งกำหนดให้ค่า FAR ไม่เกิน 10 ต่อ 1

(2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (BCR)

- พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการ
 - พื้นที่ดินที่ได้รับความเห็นชอบ = 24,601.20 ตร.ม.
- พื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดของอาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบฯ
 - พื้นที่อาคารปกคลุมดินอาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ = 3,900 ตร.ม.
- อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (BCR)
$$= 3,900 / 24,601.20$$
$$= 0.1585$$
$$= (0.1585 \text{ ต่อ } 1)$$

(3) 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

(1) อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (FAR)

● พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการ

- พื้นที่ดินที่ได้รับความเห็นชอบ = 24,601.20 ตร.ม.

- พื้นที่ดินที่จะเพิ่มเติมเพื่อขอเปลี่ยนแปลงฯ = 6,368 ตร.ม.

รวมพื้นที่ดินภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงฯ = 30,969.20 ตร.ม.

● พื้นที่ใช้สอยของอาคารทั้งหมด

- พื้นที่ใช้สอยประโยชน์อาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ

= 22,547 ตร.ม.

- พื้นที่ใช้สอยประโยชน์อาคารที่จะเพิ่มเติมเพื่อขอเปลี่ยนแปลงฯ

= 1,467.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยประโยชน์อาคาร = 24,014.5 ตร.ม.

● อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (FAR)

= 24,014.5 / 30,969.20

= 0.78

= (0.78 ต่อ 1)

ผ่านเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 ซึ่งกำหนดให้ค่า FAR ไม่เกิน 10 ต่อ 1

(2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (BCR)

● พื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการ = 30,969.20 ตร.ม.

● พื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดของอาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบฯ

- พื้นที่อาคารปกคลุมดินอาคารเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ = 3,900 ตร.ม.

- พื้นที่อาคารปกคลุมดินอาคารที่จะเพิ่มเติมเพื่อขอเปลี่ยนแปลงฯ

= 1,321 ตร.ม.

รวมพื้นที่อาคารปกคลุมดิน = 5,221 ตร.ม.

(3) อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (BCR)

= 5,221 / 30,969.20

= 0.1686

= (0.1686 ต่อ 1)



3) อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (OSR)

(1) อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (OSR)

$$= 1 - 0.1686$$

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

$$= \text{ร้อยละ } 83.14$$

ผ่านเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 ซึ่งกำหนดให้ค่า OSR ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10



จุดพักขยะอันตราย



ห้องพักขยะติดเชื้อ



ห้องพักขยะ Recycle



ห้องพักขยะทั่วไป



GENERATOR



หม้อไอน้ำ



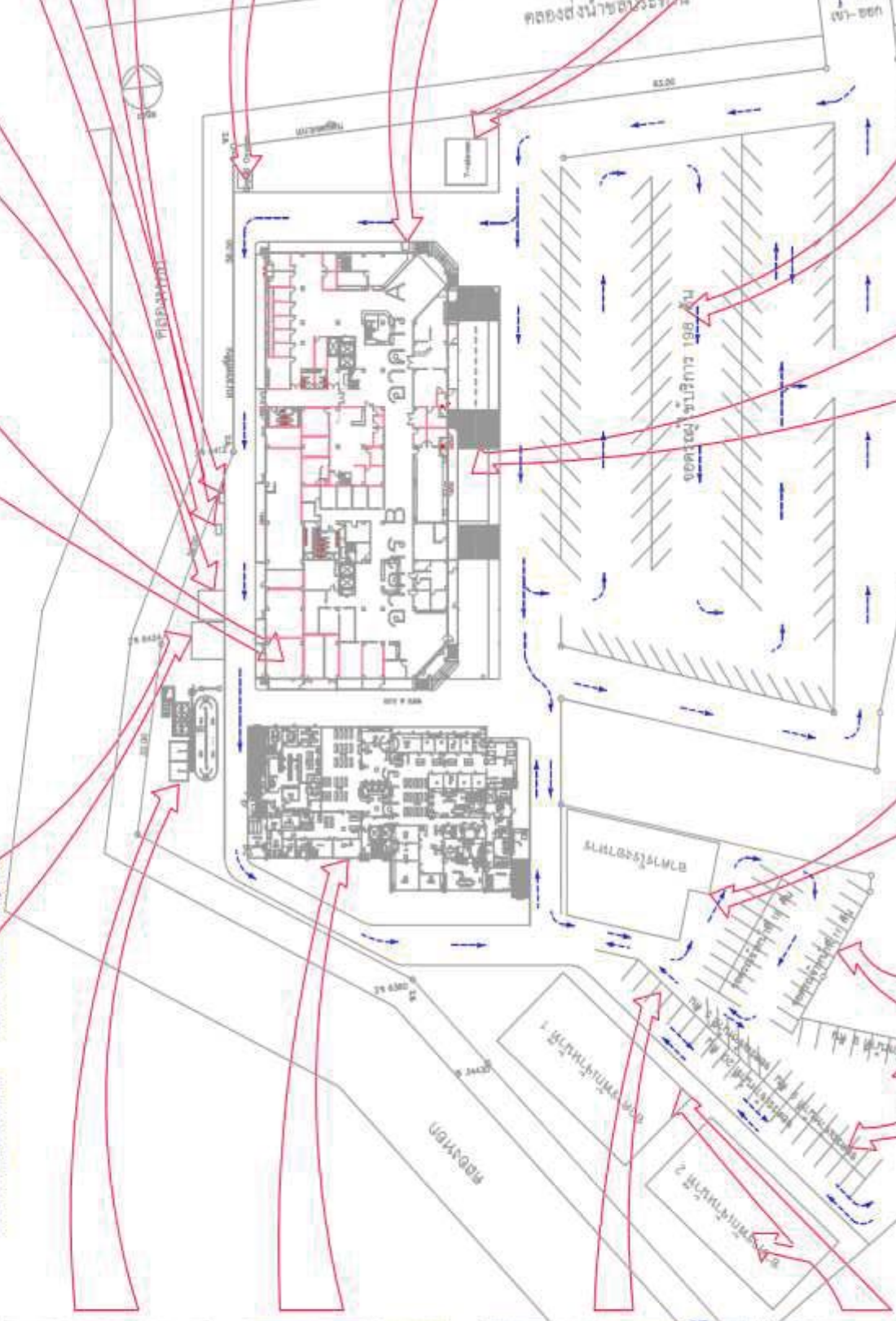
ระบบบำบัดน้ำเสียคลองวินเวียน

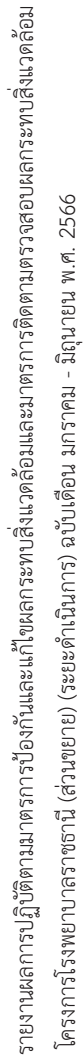


อาคาร C (ส่วนขยาย)



พื้นที่จอดรถหน้าอาคารพักเจ้าหน้าที่

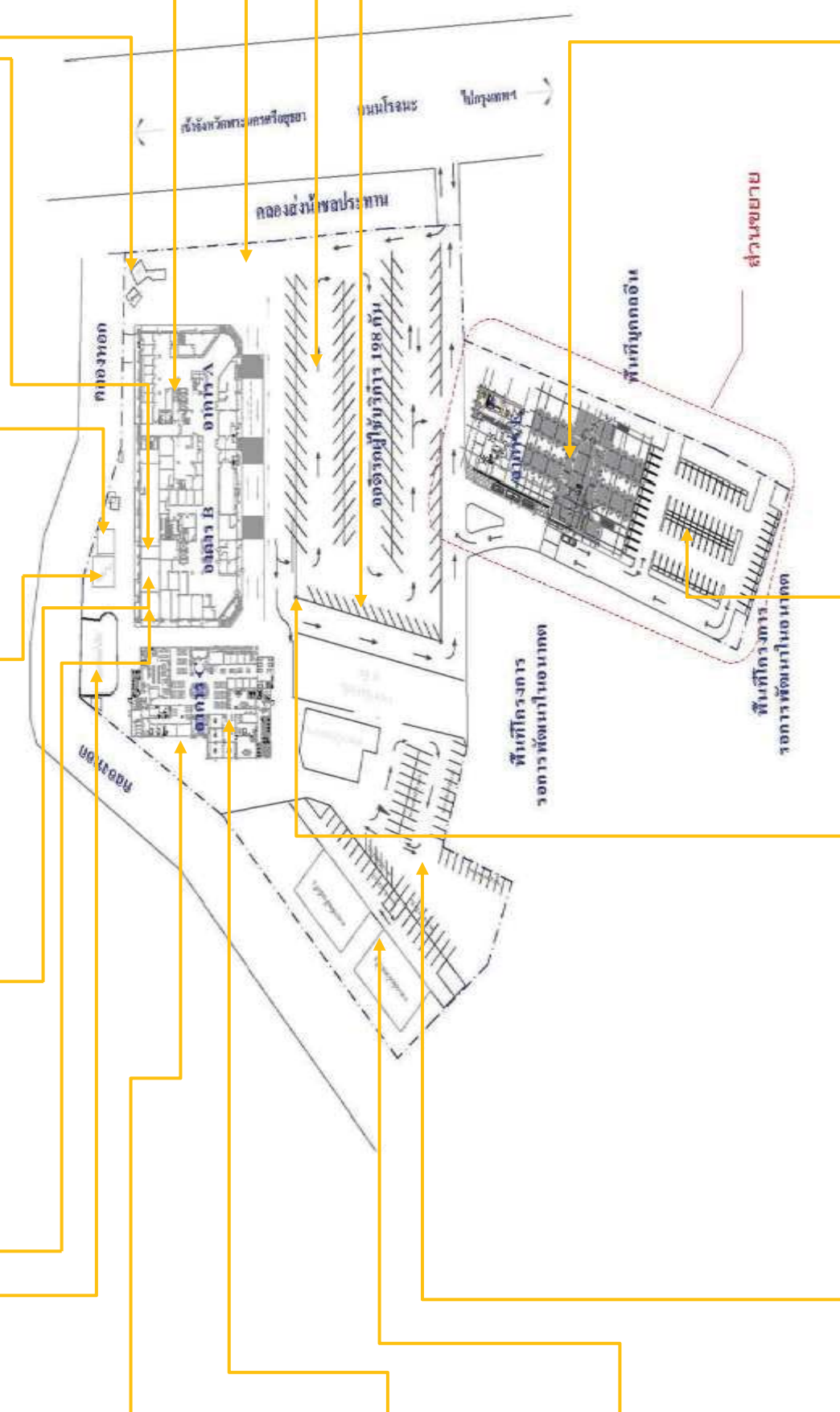




๕๐



อาคารห้องפקเจ้าหน้าที่





4) การตรวจสอบขนาดของห้อง MRI

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

โครงการได้เตรียมพื้นที่สำหรับตั้งหน่วย MRI บริเวณชั้น 1 อาคาร E พื้นที่รวม 84.30 ตร.ม. โดยแบ่งเป็น 4 องค์กรประกอบ ได้แก่ ห้อง MRI, ห้องควบคุม, ห้องเครื่อง, และเขตสนามแม่เหล็ก และเมื่อเปรียบเทียบกับแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 1.3.1-4 และโครงการได้เตรียมนักรังสีเทคนิคพร้อมเจ้าหน้าที่อื่น ๆ 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

องค์กรประกอบของ 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 1.3.1-2 ศูนย์เอ็มอาร์ไอ ราชธานี



1.3.2 เส้นทางคมนาคมเพื่อเข้าออกโครงการ

เส้นทางในการเข้าถึงโรงพยาบาลราชธานี 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 เส้นทางจากอำเภอบางบาลและอำเภอบางซ้าย (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



เส้นทางที่ 1 เส้นทางจากนครสวรรค์
(ตามทางหลวงหมายเลข 32)



เส้นทางที่ 2 เส้นทางจากกรุงเทพมหานคร
(ตามทางหลวงหมายเลข 32)

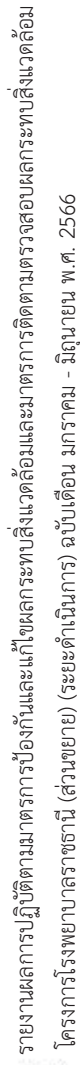


เส้นทางที่ 3 เส้นทางจากอำเภอกุทัยและอำเภอวังน้อย
(ตามทางหลวงหมายเลข 309)



เส้นทางที่ 4 เส้นทางจากตัวเมืองพระนครศรีอยุธยา
(ตามทางหลวงหมายเลข 309)

ภาพที่ 1.3.1-3 เส้นทางการเดินทางสู่โรงพยาบาลราชธานี





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. โดยการจัดการพื้นที่สีเขียวของโครงการจะคำนึงถึงความสามารถเข้าใช้ประโยชน์ของผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ของโครงการ ดังนั้นการจัดพื้นที่สีเขียวจึงเน้นการปลูกไม้ยืนต้นพร้อมปลูกหญ้าเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นและป้องกันฝุ่นละออง มีการจัดให้มีที่นั่งพักผ่อนและพักผ่อน เพื่อให้ผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ของโครงการสามารถเข้าถึงได้ง่าย อีกทั้งไม่ตรงกับระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน 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 สีสาวดี หูหวาง ไทร มะม่วง ประดู่ คุณ 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) มีรายละเอียดดังนี้

อ้างอิงโครงการฯ ที่ผ่านความเห็นชอบ ได้ประเมินอัตราส่วนที่ว่างอย่างน้อยร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินทั้งหมด ดังนั้นพื้นที่ดินของโครงการ 24,601.20 ตร.ม. จึงต้องจัดให้มีพื้นที่ว่างอย่างน้อย $24,601.20 \times 0.1$ เท่ากับ 2,460.12 ตร.ม.

(4) คำนวณจำนวนคนสูงสุด 2,444 คน/วัน

(5) ประเมินความเพียงพอของพื้นที่สีเขียว



(6) เปรียบเทียบการจัดการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ กับหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

- ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการ โรงพยาบาล 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.) จึงสอดคล้องกับ ข้อกำหนดดังกล่าว แสดงดังตารางที่ 1.3.3-2

- 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 1.3.3-1

2) พื้นที่สีเขียวของโครงการส่วนขยาย

เนื่องจากการก่อสร้างอาคาร E ซึ่งจะใช้ประโยชน์เป็นอาคาร MRI และเอกซเรย์สแกน จะ ก่อสร้างบนโฉนดผืนใหม่ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่เดิมของโครงการ ดังนั้นขนาด ตำแหน่ง และชนิดของ พันธุ์ไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการ จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลง

(1) พื้นที่สีเขียวที่นำมาประเมินความเพียงพอของพื้นที่สีเขียว

เนื่องจากมิได้มีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณโฉนดที่ดินที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นพื้นที่สีเขียวที่นำมา ประเมินความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวจะเป็นรูปแบบเดียวกับโครงการที่ผ่านความเห็นชอบแล้ว



(2) พื้นที่ว่างขั้นต่ำตามเกณฑ์กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) มีรายละเอียดดังนี้

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ มีการเพิ่มโหนดจำนวน 2 แปลง เพื่อก่อสร้างอาคาร E ดังนั้นพื้นที่ดินของโครงการจะเพิ่มขึ้นเป็น 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) คำนวณจำนวนคนสูงสุด 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 โครงการซึ่งเดิมเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 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		
		ไม้พุ่มและไม้คลุม ดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		131
			โมก	ปลูกตามแบบ		
			พลับพลึง	ปลูกตามแบบ		
2	165	ไม้ยืนต้น	หูกะจิง	5	165	
			ตะแบก	1		
			ปะดู่	3		
			สัตบรรณ	3		
			ชมพูพันธุ์ทิพย์	8		
3	187	ไม้ยืนต้น	สัตบรรณ	4	187	
			ตะแบก	3		
4	888	ไม้ยืนต้น	สัตบรรณ	14	318	
		ไม้พุ่มและไม้คลุม ดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		570
			โมก	ปลูกตามแบบ		
รวม	2,335	-	-	-	1634	701
พื้นที่สีเขียวบนอาคาร (Zone 5-8)						
5	317	ไม้ยืนต้น	หมากเขียว	16	153	
			ลีลาวดี	13		
		ไม้พุ่มและไม้คลุม ดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		164
			โมก	ปลูกตามแบบ		
6	319.5	ไม้ยืนต้น	หมากเขียว	16	168.75	
			ลีลาวดี	13		
		ไม้พุ่มและไม้คลุม ดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		150.75
			โมก	ปลูกตามแบบ		
			จง	ปลูกตามแบบ		



ตารางที่ 1.3.3-1 (ต่อ) แผนการจัดพื้นที่เขียวของโครงการฯ ที่ผ่านความเห็นชอบ

Zone	พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	ประเภท	พันธุ์ไม้	ลักษณะการปลูก (ต้น)	พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น (ตร.ม.)	พื้นที่ปลูกไม้พุ่มและ ไม้คลุมดิน (ตร.ม.)
7	319.5	ไม้ยืนต้น	หมากเขียว	16	168.75	
			ลีลาวดี	13		
		ไม้พุ่มและไม้คลุม ดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		150.75
			โมก	ปลูกตามแบบ		
			จิง	ปลูกตามแบบ		
8	20	ไม้ยืนต้น	หมากเขียว	3	6.75	
		ไม้พุ่มและไม้คลุม ดิน	แก้ว	ปลูกตามแบบ		13.25
			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 ที่ผ่านความเห็นชอบเปรียบเทียบตามเกณฑ์ต่าง ๆ

ลำดับ	รายละเอียด	หน่วย	ตามเกณฑ์	โครงการ จัดใหม่
1	กำหนดให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม. ต่อ ผู้พักอาศัย 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” ตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่ สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตาม กฎหมายควบคุมอาคาร			
	- พื้นที่สีเขียวยั่งยืนต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ตารางเมตร	1,230.06	1,634
	- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ร้อยละ	50	66.42

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)

พ.ศ. 2560



ตารางที่ 1.3.3-3 สรุปรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
เปรียบเทียบตามเกณฑ์ต่าง ๆ

ลำดับ	รายละเอียด	หน่วย	ตามเกณฑ์	โครงการจัดให้มี
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
	- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้ใช้บริการโครงการ	ตารางเมตร/คน	1	1.16
2	กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร			
	- พื้นที่สีเขียวยั่งยืนต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ตารางเมตร	1,548.46	1,634
	- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ร้อยละ	50	52.76

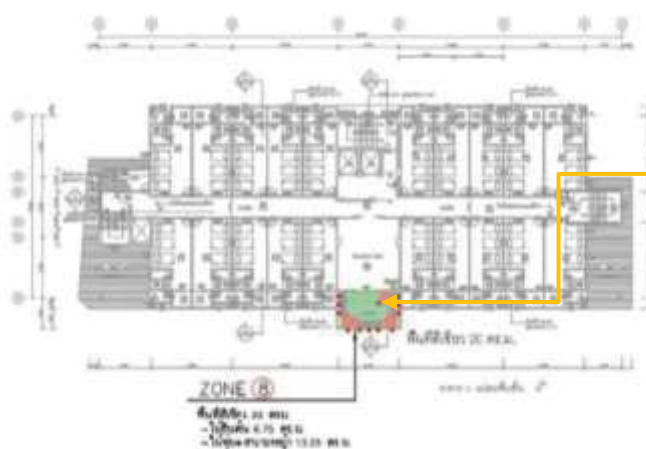
ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย)

พ.ศ. 2560





พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 3 (อาคาร AB)



พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 5 (อาคาร C)

ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียว



1.3.5 การใช้น้ำ

1) ระบบน้ำใช้ของโครงการส่วนเดิม

(1) แหล่งน้ำใช้

โครงการเดิมที่ผ่านความเห็นชอบ จะใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคอยุธยา

(2) ปริมาณการใช้น้ำทั่วไป

โดยคาดการณ์จะมีอัตราการใช้น้ำรวมทุกกิจกรรม 1.80 ลบ.ม./เตียง/วัน ดังนั้น

- อาคาร AB 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 แต่ละอาคารต้องมีปริมาณน้ำสำรองดังนี้

- อาคาร AB ต้องมีปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง 171 ลบ.ม.

- อาคาร C ต้องมีปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง 135 ลบ.ม.

(4) ปริมาณน้ำสำรอง

โครงการมีถังเก็บน้ำสำรอง รวมความจุน้ำ 758 ลบ.ม. รายละเอียดดังนี้

อาคาร AB

- 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 การจุดเชื่อมต่อระบบประปาของอาคาร E และระบบประปาของโครงการเดิม (ภาพที่ 1.3.5-1) การสำรองน้ำของอาคาร E จะเป็นเพียงการใช้ถังน้ำขนาดเล็กในห้องน้ำเท่านั้น ซึ่งหากเกิดกรณีน้ำไหลผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่สามารถใช้ห้องน้ำที่อาคาร AB ได้ และเนื่องจากอาคาร E จะต่อเชื่อมน้ำประปาจากอาคาร AB ซึ่งจะทำให้การสำรองน้ำของอาคาร AB ลดลงเหลือ $(400+60+50)/(360+171+8.60) = 22.68$ ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะเวลาเพียงพอในการทำการซ่อมแซมกรณีเกิดจากระบบจ่ายน้ำประปาขัดข้อง

ตารางที่ 1.3.5-1 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 AB



เครื่องสูบน้ำ อาคาร AB



ถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร A



Booster pump อาคาร A



ถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร B



ถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า Booster Pump อาคาร B

ภาพที่ 1.3.5-1 ระบบน้ำใช้



ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินอาคาร C



ปั๊มสูบน้ำอาคาร C



ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร C



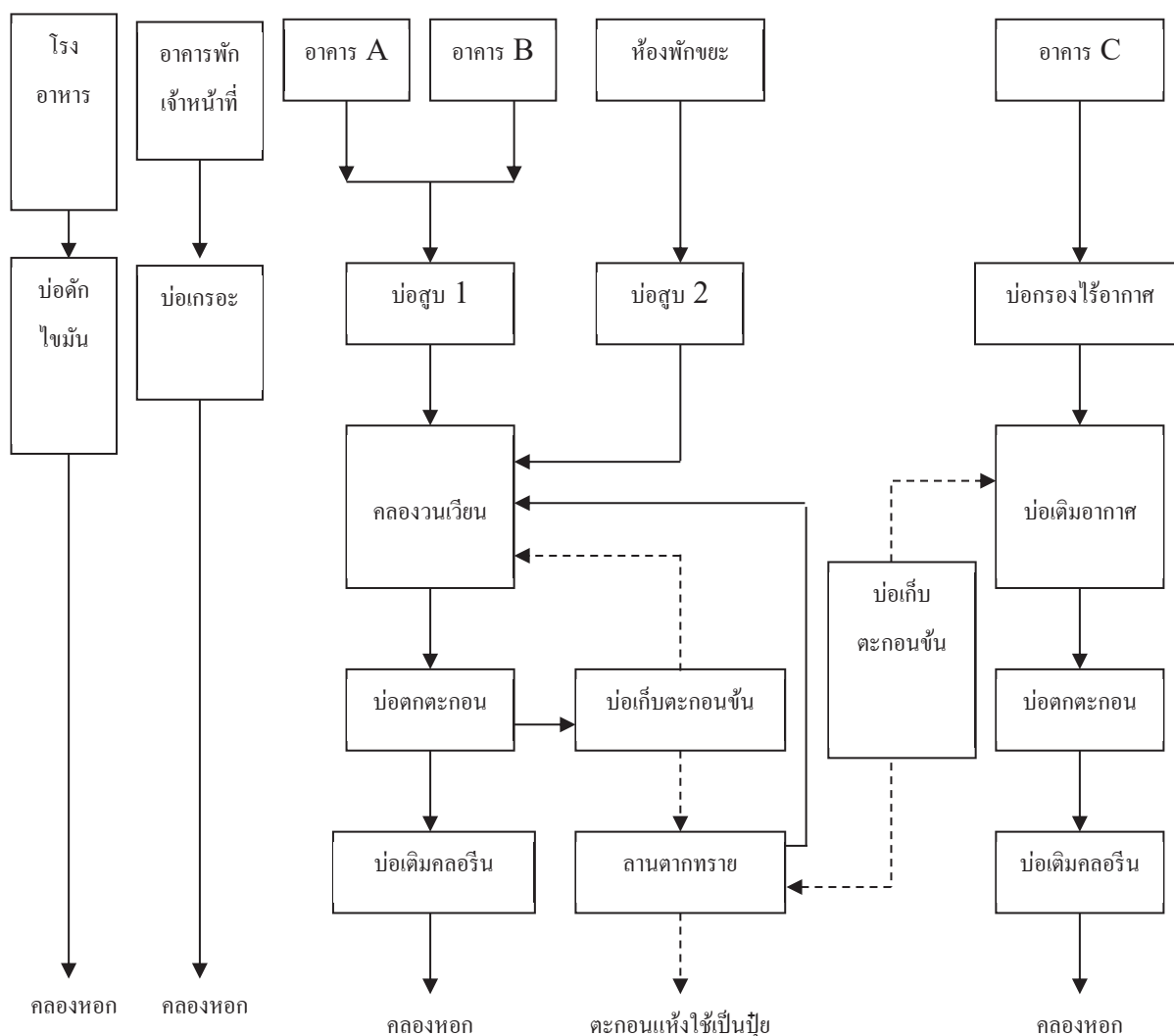
ถังสำรองน้ำใต้ดินอาคารพักเจ้าหน้าที่

ภาพที่ 1.3.5-1 (ต่อ) ระบบน้ำใช้

1.3.6 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเดิม

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเดิมแบ่งเป็น 4 ระบบ ดังภาพที่ 1.3.6-1 โดยน้ำเสียจากอาคาร A และ B จะรวบรวมเข้าสู่บ่อสูบลูบ 1 และสูบลูเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบคลองวนเวียน แล้วปล่อยออกสู่คลองหอก น้ำเสียจากในส่วนของอาคารพักเจ้าหน้าที่จะผ่านบ่อเกรอะ และน้ำเสียจากส่วนโรงอาหารจะผ่านบ่อดักไขมัน ก่อนระบายออกสู่คลองหอก สำหรับน้ำเสียจากอาคาร C จะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังสำเร็จรูป เมื่อผ่านการบำบัดแล้วก็จะปล่อยออกสู่คลองหอกเช่นกัน



ภาพที่ 1.3.6-1 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) หลังผ่านการบำบัดแล้วไม่เกิน	=	30	มก./ล.

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

ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น	=	7	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียที่ไหลเข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	250	มก./ล.
ระยะเวลาเก็บกัก	=	9.0	ชม.

(Reference – Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition, Page 407)

ปริมาตรถังแยกกากตะกอนที่ต้องการ	=	2.625	ลบ.ม.
ถัง NBF-10 มีปริมาตรส่วนแยกกากตะกอน	=	3.76 ลบ.ม. > 2.625 ลบ.ม.	
ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	3.76 / 7	
	=	0.54	วัน
	=	12.90 ชม. > 9.0 ชม. <u>ใช้ได้</u>	
ประสิทธิภาพของ S/T	=	30%	

(Reference – Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition, Page 396)

*BOD OUTLET FROM S/T TANK	=	250 x 70%	
	=	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 x 7 / 1,000	
	=	1.09	กก.BOD/วัน
ORGANIC LOADING	=	0.0050 - 0.016	Kg.BOD ₅ /m ² .day



(Reference – Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment and Reuse, Fourth Edition , Page 933 (Table 9-8))

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.

Check ความหนาของตะกอนที่เกาะผิวตัวกลาง

F/M Ratio	=	บีโอดีของน้ำเสีย/(HRT × MLSS)
	=	0.20
MLSS	=	175 / (0.52 × 0.15)
	=	2,244 มก./ล.
มวลของจุลินทรีย์ที่อยู่ในถังเดิมอากาศ	=	2244 × 3.64 / 1000
	=	8.17 กก.
ความถ่วงจำเพาะของจุลินทรีย์ที่เกาะตัวกลาง	=	1.02

(Reference – Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment and Reuse, Third Edition, Page 773 (Table 12-7))

ความหนาแน่นของจุลินทรีย์ที่เกาะตัวเอง	=	1.02 × 1000
	=	1020 กก./ลบ.ม.
ปริมาตรของจุลินทรีย์ที่อยู่ในถังเดิมอากาศ	=	8.17 / 1020
	=	0.008 ลบ.ม.
พื้นที่ผิวของตัวกลางทั้งหมด	=	310 ตร.ม.
ความหนาของจุลินทรีย์ที่เกาะผิวตัวกลาง	=	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



$$\begin{aligned}
 &= 1.5 \times 1.225 \\
 &= 1.84 \quad \text{กก.O}_2/\text{วัน} \\
 \text{SOR} &= 1.84 / 0.68 \times 24 \\
 &= 0.1127 \quad \text{กก.O}_2/\text{วัน} \\
 \text{Peak Factor} &= 1.3 \\
 \text{ปริมาณออกซิเจนที่ใช้} &= 0.113 \times 1.3 \\
 &= 0.15 \quad \text{กก.O}_2/\text{วัน} \\
 \text{อากาศมีปริมาณออกซิเจน} &= 23.2 \% \quad \text{ออกซิเจนโดยน้ำหนัก} \\
 \text{น้ำหนักของอากาศ} &= 1.201 \quad \text{กก./ลบ.ม.} \\
 \text{ปริมาณอากาศที่ต้องการตามทฤษฎี} &= 0.15 / (0.232 \times 1.201) \\
 &= 0.54 \quad \text{ลบ.ม./ชม.} \\
 \text{ประสิทธิภาพของหัวกระจายอากาศ} &= 3 \%
 \end{aligned}$$

(Reference – Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment and Reuse, Fourth Edition, Page 454)

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณอากาศที่ต้องการจริง} &= 0.54 / 0.03 \\
 &= 18 \quad \text{ลบ.ม./ชม.} \\
 &= 0.30 \quad \text{ลบ.ม./นาที} \\
 &= 300 \quad \text{ลิตร/นาที}
 \end{aligned}$$

(4) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)

Design Criteria: Surface overflow rate (reference – Wastewater Engineering treatment disposal reuse, Metcalf & Eddy, third edition, Page 588, table 10-12)

$$\begin{aligned}
 \text{Overflow rate} &= 400 - 800 \quad \text{gal/ft}^2.\text{d} \\
 &= 16.28 - 32.56 \quad \text{m}^3/\text{m}^2.\text{d} \\
 \text{พื้นที่ถังตกตะกอนที่ต้องการ} &= \text{ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น} / \text{Overflow rate} \\
 &= 7 / 24 \\
 &= 0.29 \quad \text{ตร.ม} \\
 \text{ถัง NB1-10 มีพื้นที่ของถังตกตะกอน} &= 1.20 \text{ ตร.ม} > 0.29 \text{ ตร.ม.} \quad \text{ใช้ได้} \\
 \text{ปริมาณถังตกตะกอน} &= 2.61 \quad \text{ลบ.ม} \\
 \text{Check อัตราไหลกลับ (Overflow rate)} &= 7 / 1.20 \\
 &= 5.83 \quad \text{ลบ.ม/ตร.ม - วัน} \\
 &< 24 \quad \text{ใช้ได้} \\
 \text{ระยะเวลาเก็บกัก} &= 2.62 \times 24 / 7 \\
 &= 8.95 \quad \text{ชม.} \\
 &> 2 \quad \text{ชม.} \quad \text{ใช้ได้}
 \end{aligned}$$

ปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้น

DESIGN CRITERIA: WEIGHT OF SLUDGE PRODUCTION



(Reference – Wastewater Treatment By Biological Contact Oxidation Process

Yu Ganshen & Zhejiang, Press of Science & Technology, 1983 , Page 86)

BOD LOADING (กก.BOD/ลบ.ม.วัน)	น้ำหนักระตะกอน (กก.ตะกอน/กก.BODที่ถูกกำจัด)
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
น้ำหนักระตะกอนที่เกิดขึ้น	=	0.18	กก.ตะกอน/กก.BODที่ถูกกำจัด
BOD REMOVED LOADING	=	1.09	กก.BOD/วัน
ปริมาณของตะกอนทั้งหมดที่เกิดขึ้น	=	0.18 x 1.085	
	=	0.20	กก.ตะกอน/วัน
ความเข้มข้นของตะกอนที่เก็บไว้ในถัง	=	2.0%	

(Reference – Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment Disposal

Reuse, Third Edition, Page 774, Table 12-8)

=	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 เข้ามารับ	=	500	กก./ล.
ประสิทธิภาพการกำจัด COD	=	30	%



COD ออกจากระบบ	=	350	มก./ล.
CH ₄ convention factor	=	0.35	ลบ.ม/กก. COD
*Reference, IPCC (inter-governmental Panel on Climate Change)			
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%

(Reference, J.Nikiema.R.Brzeinski.M.Heitz.Elimination of methane generated from landfills by bio filtration, Table 1, P263)

ที่ปริมาณก๊าซชีวภาพ	=	2400	L/m ² .d
---------------------	---	------	---------------------

(Reference, J.Nikiema.R.Brzeinski.M.Heitz.Elimination of methane generated from landfills by bio filtration, Table 3,P268)

ปริมาณก๊าซมีเทน	=	368	L/d.
เทียบเท่าก๊าซชีวภาพ	=	614	L/d.
ต้องใช้พื้นที่ประมาณ	=	0.24	m ²

(7) 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 / (0.232 × 1.201)	
	=	0.54	ลบ.ม./ชม.
ประสิทธิภาพของหัวกระจายอากาศตามทฤษฎี	=	3%	

(Reference – Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment and Reuse, Fourth Edition, Page 454)

ปริมาณอากาศที่เติมในถังเติมอากาศ	=	0.54 / 0.03	
	=	17.94	ลบ.ม./ชม.
	=	0.30	ลบ.ม./นาที
	=	300	ลิตร/นาที



(8) การกำจัดเชื้อโรคจาก Aerosol

เลือกกำจัดโดยวิธีเติม OZONE จากเครื่อง

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

ปริมาณส่วนสัมผัสไอโโซน = 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.

(9) สรุปรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย

ตัวกลางพลาสติก 1.63 ลบ.ม.

พื้นที่ผิวอย่างน้อย = 190 ตร.ม./ลบ.ม.ตัวกลาง

มาตรฐานตัวอย่าง = AQUA หรือเทียบเท่า

เครื่องเป่าอากาศ 3 ชุด

อัตราการจ่ายอย่างน้อย = 150 ลิตร/นาที

ความดัน = 2.00 เมตร น้ำ

มาตรฐานตัวอย่าง = HIBLOW หรือเทียบเท่า

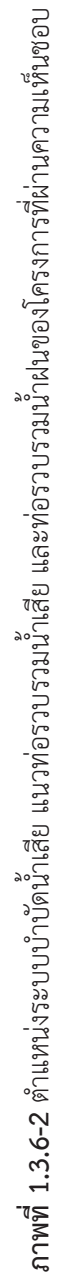
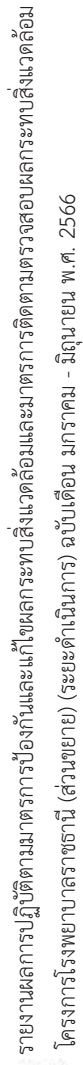
Automatic Air Lift Pump 1 ชุด

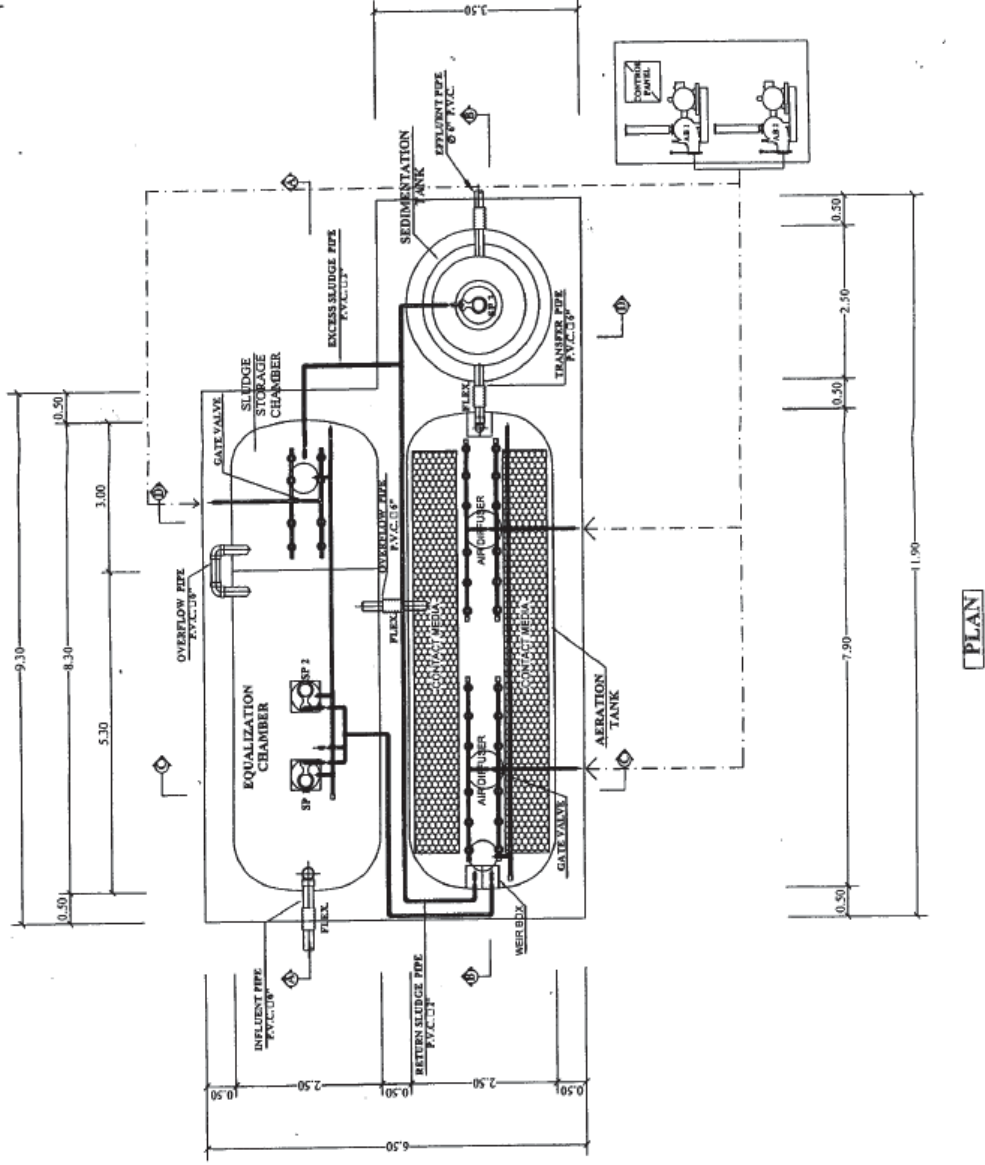
เลือกใช้ OZONE GENERATOR 1 ชุด

อัตราการจ่ายไอโโซนอย่างน้อย = 0.5 ก./ชม.

ตู้ควบคุม

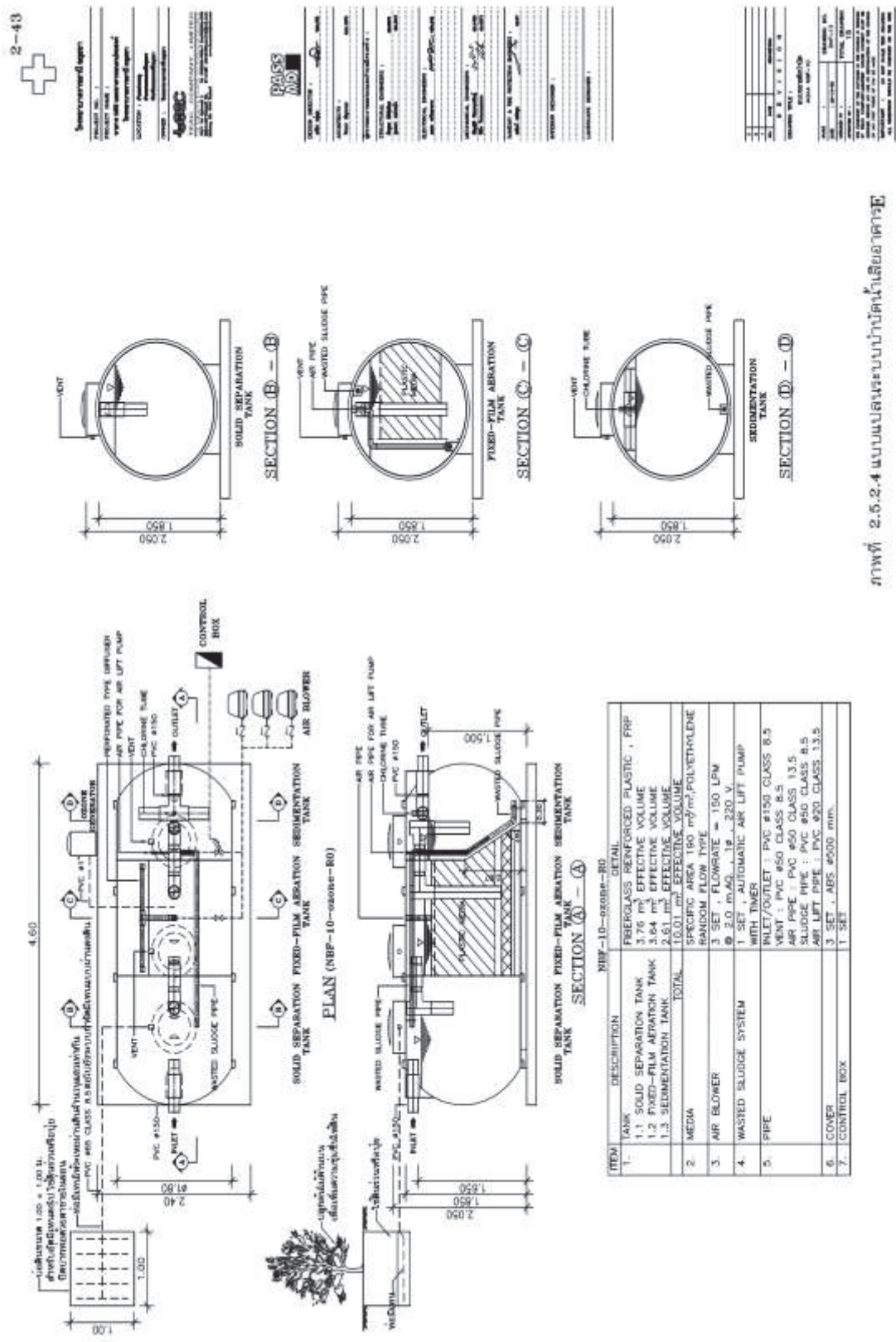
ปัจจุบันทางโครงการได้มีการยกเลิกการใช้งานระบบบำบัดน้ำเสียในส่วนของอาคาร E โดยได้ดำเนินการเดินท่อระบายน้ำทั้งจากอาคาร E เพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดคลองวนเวียน บริเวณอาคาร A,B แทนเนื่องจากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำในอาคาร E มีปริมาณน้อย และเมื่อประเมินจากความสามารถในการรองรับและบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร A,B ยังสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียจากอาคาร E ได้อย่างเพียงพอ





ภาพที่ 1.3.6-3 แผนระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร C

OWNER	
PROJECT	โรงพยาบาลราชธานี ขยาย
SANITARY ENGINEER	นาย วิชาญ งาม / 16/152, 110 ถนน ทวีป ส. 13
STRUCTURAL ENGINEER	SM1. KRITSANA CHAREONNEE 88-4341
MECHANICAL ENGINEER	
DRAWING TITLE	MACRO SAN 500 (PLAN)
DRAWN BY	PHONG SOMPANIT
CHECKED BY	<input type="checkbox"/> 1. PRELIMINARY <input type="checkbox"/> 2. INFORMATION <input type="checkbox"/> 3. QUOTATION <input type="checkbox"/> 4. APPROVED
DATE	08/08/32
DRAWING NO.	3/1



ภาพที่ 2.5.2-4 แบบแปลนระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร E

ภาพที่ 1.3.6-4 แปลนระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร E



บ่อสูบน้ำ



คลองวนเวียน



บ่อดกตะกอน



ลานตากตะกอน



บ่อเติมคลอรีน

ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร AB



ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร C



ภาพที่ 1.3.6-5 ระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการ



ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารพักเจ้าหน้าที่



ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร E

ภาพที่ 1.3.6-5 (ต่อ) ระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการ

1.3.7 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมของโครงการเดิม

ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและน้ำฝนจะเป็นระบบแยก โดยน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อผ่านการบำบัดแล้วจึงจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำร่วมกับน้ำฝน ตำแหน่งการปล่อยน้ำทั้งลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของโรงพยาบาล แนวท่อรวบรวมน้ำฝนและและทิศทางการไหลของน้ำฝน ก่อนและหลังการก่อสร้างอาคารส่วนขยาย แสดงดัง ภาพที่ 2.5.2.2 โดยท่อรวบรวมน้ำฝนจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.3 และ 0.4 โดยมีการติดตั้งบ่อตรวจเป็นระยะ โดยบ่อตรวจจะรับน้ำจากพื้นถนน พื้นที่โล่ง ที่อาจจะมีเศษขยะ ใบไม้ ตัดมาด้วย ดังนั้นจุดปล่อยน้ำออกนอกพื้นที่จะติดตั้งตะแกรงเพื่อดักเศษขยะ เศษใบไม้

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



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

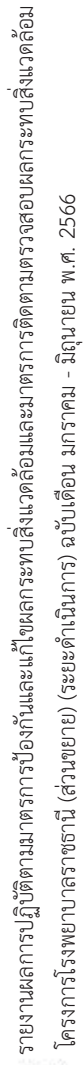
ซึ่งโครงการได้มีการดำเนินการภายหลังน้ำท่วม เพื่อป้องกันผลกระทบหากเกิดกรณีน้ำท่วมใหญ่ ดังกล่าวในอนาคต ดังนี้

- 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 เมื่อผ่านการบำบัดแล้วจึงจะปล่อยลงสู่ที่ระบายน้ำรวมกับน้ำฝน สำหรับระบบการป้องกันน้ำท่วม จะดำเนินการร่วมกับแผนป้องกันน้ำท่วมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด



1.3.8 การจัดการมูลฝอย

1) การจำแนกประเภทของมูลฝอย

แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลและสถานพยาบาล ของกลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2542) ได้แบ่งประเภทของการมูลฝอยเป็น 5 ประเภท ดังนี้

- (1) มูลฝอยธรรมดา ได้แก่ มูลฝอยที่เกิดจากหอพัก ที่ทำงาน ฯลฯ
- (2) มูลฝอยสารเคมี ได้แก่ ยาหมดอายุ หรือเวชภัณฑ์ต่างๆ สารเคมีจากห้องทดลอง ห้องชันสูตรโปรบที่อยู่ในเทอร์โมมิเตอร์ที่แตก
- (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

(2) โครงสร้างส่วนขยาย

จากสถิติของปริมาณขยะในปัจจุบัน คาดการณ์ปริมาณขยะประเภทต่างๆ ดังนี้

- 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

วิธีการคัดแยกขยะใช้ “สี” ของถุงจัดเก็บขยะเป็นตัวกำหนดและคัดแยกโดย “ขยะอันตราย” ใช้ถุงดำในการจัดเก็บแล้วเขียนข้อความเตือน “ขยะอันตราย” ติดข้างถุงให้ชัดเจน ถ้าเป็น “ขยะแหลมคม” ให้ทิ้งในภาชนะแข็งไม่ทิ่มทะลุ มีฝาปิดมิดชิดติดป้ายให้ชัดเจน “ของมีคมอันตราย” และที่ถุงคัดแยกขยะแต่ละชนิดมีเชือกผูกปากถุงเรียบร้อย

สำหรับในโรงพยาบาลราชธานีมีการแบ่ง และคัดแยกขยะทั้งหมด ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

(1.1) ขยะติดเชื้อ ชนิดของขยะติดเชื้อ สามารถแบ่งได้ดังนี้

- อวัยวะ หรือชิ้นส่วนของอวัยวะ ที่เป็นผลจากการผ่าตัด การชันสูตรศพ ซากสัตว์ หรือชิ้นส่วนของสัตว์ทดลองที่ทดลองเกี่ยวกับโรคติดต่อ รวมทั้งวัสดุที่ได้จากร่างกายมนุษย์ และสัตว์ที่เป็นโรค เช่น ชิ้นเนื้อ และอวัยวะ เป็นต้น
- วัสดุที่ใช้ในการให้บริการทางการแพทย์ เช่น สำลี ผ้าก๊อซ ผ้าต่างๆ ท่อยาง ฯลฯ ซึ่งสัมผัส หรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด ส่วนประกอบของเลือด รวมทั้งสารคัดหลั่งของร่างกาย เช่น หนอง น้ำเหลือง น้ำคร่ำ น้ำไขสันหลัง เสมหะ ปัสสาวะ น้ำลาย เป็นต้น



- ของมีคมที่ใช้ในการรักษาพยาบาล การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ เช่น ใบมีด เข็ม แผ่นกระจกปิดสไลด์ เป็นต้น
- อาหารเลี้ยงเชื้อ และวัสดุที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเชื้อในห้องปฏิบัติการ ซึ่งได้ผ่านการฆ่าเชื้อให้ไม่ก่อโรคแล้ว ด้วยเครื่องอบไอน้ำร้อน (Autoclave) และให้ทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ ยกเว้นในส่วนที่เป็นภาชนะที่เป็นแก้ว ซึ่งสามารถนำมาใช้ใหม่ได้ จะนำไปล้างทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีอบความร้อนแห้ง (Hot Air Oven) ก่อนนำมาใช้ใหม่
- วัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต และภาชนะบรรจุวัคซีน ได้แก่ วัคซีนห่อกันวัคซีนโรคโปลิโอ หัด หัดเยอรมัน คางทูม เป็นต้น
- ขยะทุกประเภทที่มาจากห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อ ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายสูง

(1.2) ขยะทั่วไป

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

(1.4) ขยะอันตราย (Hazardous waste) ได้แก่ ถ่านไฟฉาย, หลอดไฟให้แสงสว่างที่บรรจุสารฟลูออเรสเซนต์คัดแยกพร้อมกับขยะทั่วไป เพื่อให้เทศบาลนำไปจัดการต่อไป

(2) การจัดเก็บขยะ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดการขยะ

(2.1) อุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับขยะติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับขยะติดเชื้อควรสวมอุปกรณ์ป้องกันก่อนการปฏิบัติหน้าทุกครั้ง อุปกรณ์ที่ควรใช้ได้แก่

- ถุงมือยางอย่างหนา ยาวเกือบถึงข้อศอก
- ผ้ากันเปื้อนทำด้วยพลาสติก
- รองเท้าบูท
- ผ้าปิดปากและจมูก

(2.2) ภาชนะรองรับขยะ ภาชนะรองรับขยะที่ใช้โดยทั่วไปมี 2 แบบ

- ภาชนะที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นถุงพลาสติก ซึ่งในโรงพยาบาลใช้ถุงพลาสติกสีแดงสำหรับใส่ขยะติดเชื้อ และถุงพลาสติกสีดำใส่ขยะทั่วไป ถุงพลาสติกที่ใช้ใส่ขยะควรมีคุณภาพดี หนาเหนียว ไม่ฉีกขาดง่าย การใช้ถุงพลาสติกใส่ขยะสะดวกการขนย้ายไปยังบริเวณพักเก็บขยะ และทำลายง่าย ค่าใช้จ่ายถูกกว่า การใช้ถังพลาสติก
- ภาชนะแบบถาวร ได้แก่ ถังใส่มูลฝอย ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ได้หลายครั้ง หลังจากทิ้งขยะไปแล้ว ถังใส่ขยะควรมีความทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย เหมาะสำหรับใส่ขยะทั่วไป



(2.3) รถขนขยะ

รถที่ใช้ขนขยะติดเชื้อและขยะทั่วไป จะมีลักษณะมิดชิดทำด้วยวัสดุที่เรียบแข็ง ไม่เป็นสนิม ไม่ซึมน้ำ ทำความสะอาดได้ง่าย

(2.4) ห้องพักขยะ

ขยะจากหน่วยงานต่างๆ บนอาคารโรงพยาบาล มีเป็นจำนวนมากแต่ละหน่วยงานจะนำขยะที่มีอยู่ไปยังห้องพักขยะ เพื่อรอการนำไปกำจัดต่อไป โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน มีลักษณะดังนี้

- ตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่นของโรงพยาบาล
- มีขนาดกว้างพอที่จะเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้หมด
- มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น มีพื้นเรียบ สามารถล้างทำความสะอาดได้ ประตุนิ

ขนาดกว้างพอที่รถเข็นมูลฝอยจะเข้าไปได้ มีหลังคาถาวร

- มีพื้นที่สำหรับล้างรถเข็นขยะได้

(3) การเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัดขยะมูลฝอย

การจัดการขยะติดเชื้อจะต้องดำเนินการอย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่สิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน และลดความสูญเสียค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล การจัดการขยะติดเชื้อมีขั้นตอนดังนี้

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

การแยกประเภทและการบรรจุขยะ การแยกขยะติดเชื้อจากขยะอื่นๆ เป็นหน้าที่ของบุคลากรทุกระดับในโรงพยาบาลซึ่งจะต้องทิ้งขยะชนิดต่างๆ ให้ถูกประเภท และต้องกระทำบริเวณแหล่งกำเนิดขยะ ก่อนทิ้งขยะจะต้องพิจารณาว่าเป็นขยะทั่วไป หรือขยะติดเชื้อ ขยะทั่วไปทิ้งในภาชนะที่มีถุงสีดำนองรับ 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 จะต้องนำไปรวมไว้เรือนพักขยะด้วยความระมัดระวังไม่โยนไม่ลากถุงขยะ ควรตั้งถุงขยะให้เป็นระเบียบให้ปากถุงตั้งขึ้น การเก็บถุงในเรือนพักขยะไม่ควรเก็บไว้นานจนเกิน 1 สัปดาห์

การขนย้ายขยะติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติงานการขนย้ายได้แก่ พนักงานแม่บ้านส่วนกลางที่รับผิดชอบในส่งของแผนกห้องฉุกเฉิน แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยหนัก แผนกห้องผ่าตัด แผนกห้องคลอดและทารกแรกเกิด และหน่วยไตเทียม ในส่วนของแผนกผู้ป่วยใน จะมีแม่บ้านประจำวอร์ดเป็นผู้รับผิดชอบ วิธีปฏิบัติในการขนย้ายมีดังนี้

- 1) ก่อนการขนย้ายขยะติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติควรสวมถุงมือยางหนา สวมผ้ากันเปื้อนพลาสติก ฝาปิดปาก-จมูก รองเท้าบูท ให้เรียบร้อยทุกครั้ง
- 2) ขนขยะติดเชื้อวันละ 4 รอบ ตามเวลาที่กำหนด ได้แก่เวลา 05.00 น., 14.00 น., 19.00 น. และ 23.00 น.
- 3) เส้นทางรถขนขยะติดเชื้อผ่านได้กำหนดไว้แน่นอนและทุกหน่วยต้องปฏิบัติตาม คือ
 - ขยะติดเชื้อจากชั้น 2 อาคาร A ได้แก่ ห้องทันตกรรม ห้องคลอด - ทารกแรกเกิด หอผู้ป่วยหนัก ห้องผ่าตัด แผนกผู้ป่วยนอก 3 จะเคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อลงมาทางลิฟต์ส่งของลงชั้น 1 ออกตรงบริเวณห้องน้ำรวมชั้น 1 อาคาร A ผ่านประตูทางออกด้านหลังบริเวณข้างห้องสีฟ้า (ห้องเก็บศพแล้วเข็นตรงไปยังโรงพักขยะติดเชื้อ)
 - ขยะติดเชื้อจากชั้น 2 อาคาร B ได้แก่ห้องกายภาพ หน่วยไตเทียม จะเคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อโดยใช้ลิฟต์ด้านหน้าลงชั้น 1 อาคาร B แล้วเข็นออกประตูด้านข้าง บริเวณหน้าห้องยาผู้ป่วยนอก 2 แล้วเข็นตรงไปโรงพักขยะติดเชื้อ
 - ขยะติดเชื้อจากชั้น 1 ได้แก่ ห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ผู้ป่วยนอก 1 และ 2 ห้องปฏิบัติการ แผนกรังสี โดยใช้ทางออกบริเวณหน้าห้องน้ำรวมอาคาร A แล้วออกประตูหลังบริเวณข้างห้องสีฟ้า (ห้องเก็บศพ) เข็นตรงไปยังโรงพักขยะติดเชื้อ
 - ขยะติดเชื้อจากหอผู้ป่วยชั้น 3 ชั้น 4 และชั้น 5 จะเคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อลงทางลิฟต์ขนของทางด้านอาคาร A ออกตรงบริเวณห้องน้ำรวมชั้น 1 อาคาร A ผ่านประตูทางออกด้านหลังบริเวณข้างห้องสีฟ้า ห้องเก็บศพ แล้วเข็นตรงไปโรงพักขยะติดเชื้อ

ขยะจากบนอาคาร จะนำมาเก็บรวบรวมในอาคารพักขยะที่อยู่ข้างระบบบำบัด น้ำเสีย แบ่งเป็น 3 ห้อง เพื่อแยกจัดเก็บขยะ 3 ประเภท โดยขยะทั่วไปเทศบาลเมือง อโยธยาจะเข้ามาจัดเก็บ ความถี่ 1 ครั้ง/วัน ขยะอันตรายเทศบาลเมืองอโยธยาจะเข้ามาจัดเก็บความถี่ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และขยะติดเชื้อจะให้ทางหุ้นส่วนจำกัด ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ ซีเอสเอ็มส์ ซึ่งขนไปเผาทำลายด้วยระบบการเผาแบบ ไพโรไลซิส ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ของบริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ที่มีใบอนุญาตเข้ามาจัดเก็บ 3 ครั้ง/สัปดาห์

มีดังนี้

เอกสารยืนยันความสามารถในการกำจัดขยะจากหน่วยงานที่โรงพยาบาลให้บริการ

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



ภาพที่ 1.3.8-1 อาคารพักขยะ



ภาพที่ 1.3.8-2 การจัดการขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย

1.3.9 ระบบไฟฟ้า

1) ระบบไฟฟ้าของโครงการส่วนเดิม

(1) ระบบพลังงานหลัก

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

(2) ระบบพลังงานสำรอง

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด 400 kVA เริ่มใช้งานตั้งปี พ.ศ. 2535 ใช้ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ติดตั้งที่ห้องเครื่องไฟฟ้าซึ่งอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร B จ่ายให้กับอาคาร A, B และ C การดูแล ช่างของโรงพยาบาลจะ Test Run ทุกวันจันทร์ และจ้างบริษัทที่เชี่ยวชาญภายนอก ดูแลโดยการตรวจเช็คปีละ 4 ครั้ง

2) ระบบไฟฟ้าโครงการส่วนขยาย

รายการคำนวณเพื่อออกแบบระบบไฟฟ้าของอาคาร E โดยหม้อแปลงของอาคาร E แยกต่างหากจากโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ ขนาด 315 KV จำนวน 1 ยูนิต และ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 250 KVA จำนวน 1 เครื่อง

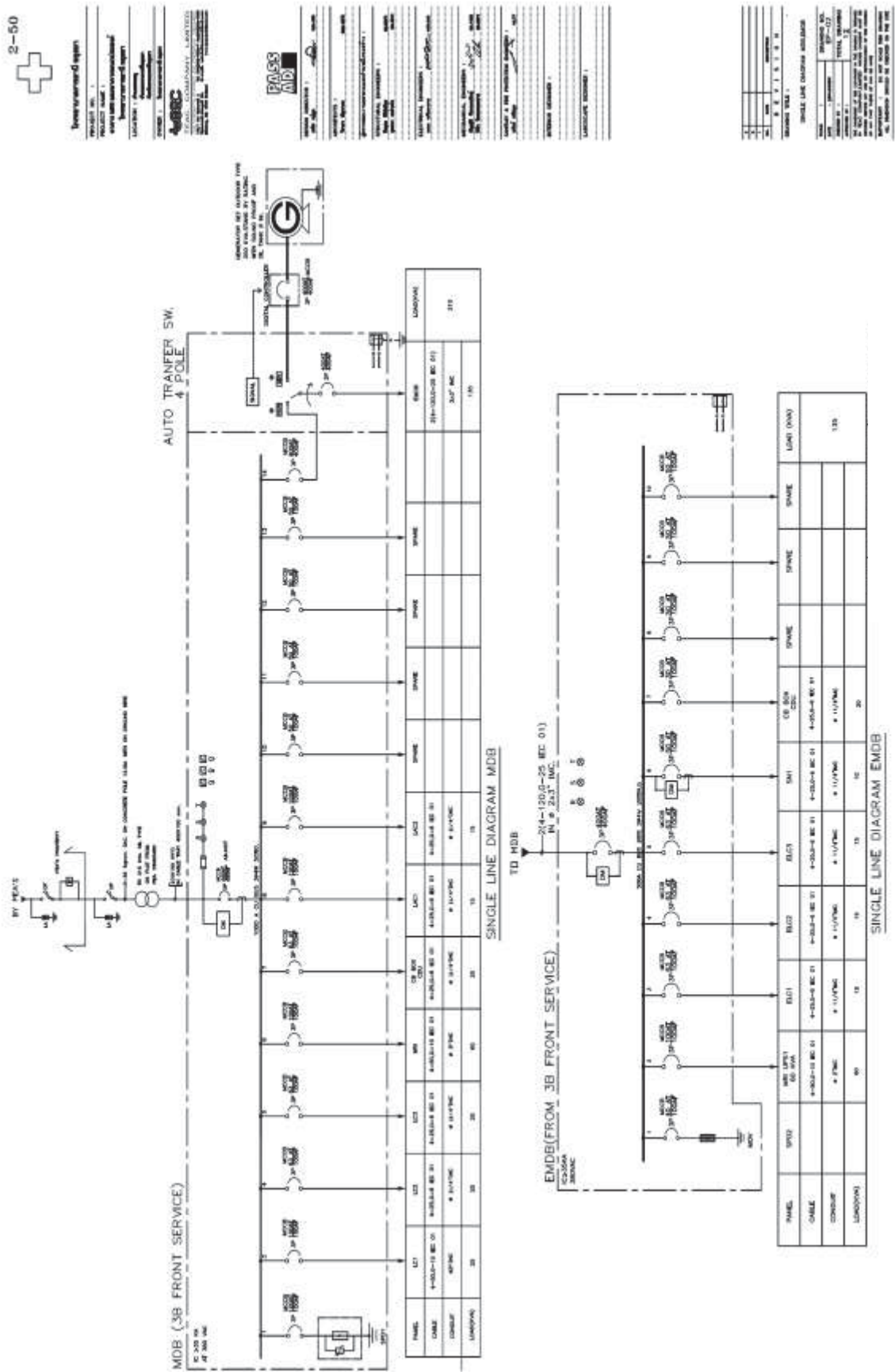
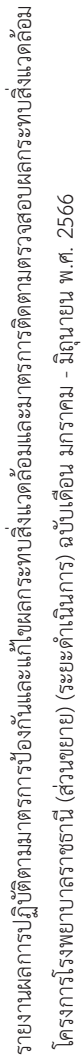


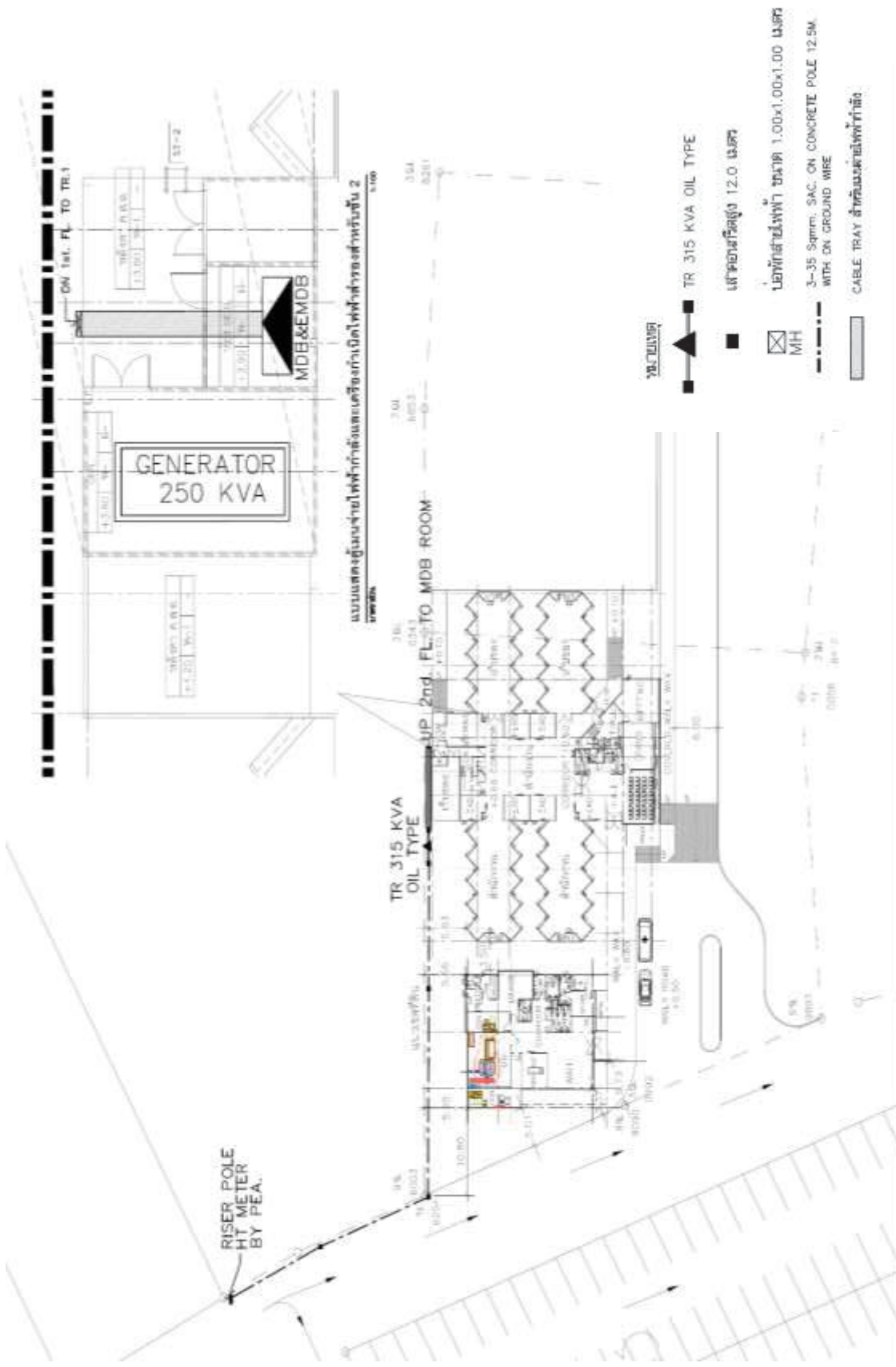
ระบบไฟฟ้าของโครงการเดิม อาคาร A, B และ C



ระบบไฟฟ้าของโครงการส่วนขยาย อาคาร E

ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบไฟฟ้า





ภาพที่ 1.3.9-3 แผนผังระบบจ่ายเมนจ่ายไฟฟ้ากำลัง



1.3.10 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

1) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการส่วนเดิม

(1) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย

อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ ได้แก่

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

(2) จุติรวมพล 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) จุดรวมพล

กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เจ้าหน้าที่ และผู้ใช้บริการของอาคาร E จะใช้รวมพลร่วมกับโครงการ ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ประเมินความเพียงพอของจุดรวมพล ดังนี้

- การคาดการณ์ผู้ใช้บริการของโครงการเมื่อเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
 - จำนวนผู้ป่วยนอก 1,497 คน/วัน
 - ผู้ป่วยใน 250 คน
 - จำนวนผู้ป่วยนอกของอาคาร E จำนวน 30 คน
 - จำนวนเจ้าหน้าที่ปัจจุบัน 1,013 คน
 - จำนวนเจ้าหน้าที่ของอาคาร E จำนวน 65 คน
 - รวมคนที่ใช้บริการสูงสุด $1,497+250+30+1,013+65 = 2,855$ คน/วัน

- ประเมินความเพียงพอของจุดรวมพล

- คาดการณ์มีจำนวนเตียงคนไข้อาคารหนักที่ต้องนอนบนเตียงที่ต้องอพยพมายังพื้นที่
จุดรวมพล 10% ของผู้ป่วยใน (สถิติจากโรงพยาบาลราชธานี) $= 250 \times 10 / 100 = 25$ เตียง

- เตียงคนไข้ต้องการพื้นที่ประมาณ $1 \times 2 = 1$ ตร.ม./เตียง

- คนต้องการพื้นที่ 4 คน/ตร.ม.

- ดังนั้นต้องการพื้นที่จุดรวมพล $= (25 \times 1) + (2,855 \times (1/4)) = 738$ ตร.ม.

- พื้นที่จุดรวมพล 1 $= 540 < 738$ ตร.ม. มีขนาดพื้นที่ไม่เพียงพอ ในการรองรับการ
อพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ดังนั้นจึงใช้วิธีให้ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสอบรายชื่อแล้วไปรอที่จุดรวมพลภายนอก
โครงการ (ริมถนนโรจนะ)

- พื้นที่จุดรวมพล 2 $= 830 > 738$ ตร.ม. มีขนาดพื้นที่เพียงพอในการรองรับการ
อพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

ดังนั้น จุดรวมพล 1 จึงสามารถใช้เป็นพื้นที่ในการรองรับการอพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงได้
กรณีจุดรวมพล 1 ไม่สามารถใช้ได้ ให้ใช้จุดรวมพล 2

(3) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

อาคาร E จะใช้แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยร่วมกับ แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของ
โครงการที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว



ถังดับเพลิง



ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง



หัวรับน้ำดับเพลิง



ป้ายบอกทางหนีไฟ



แผนที่แสดงเส้นทางหนีไฟ ตำแหน่งอุปกรณ์



เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ



บันไดหนีไฟ

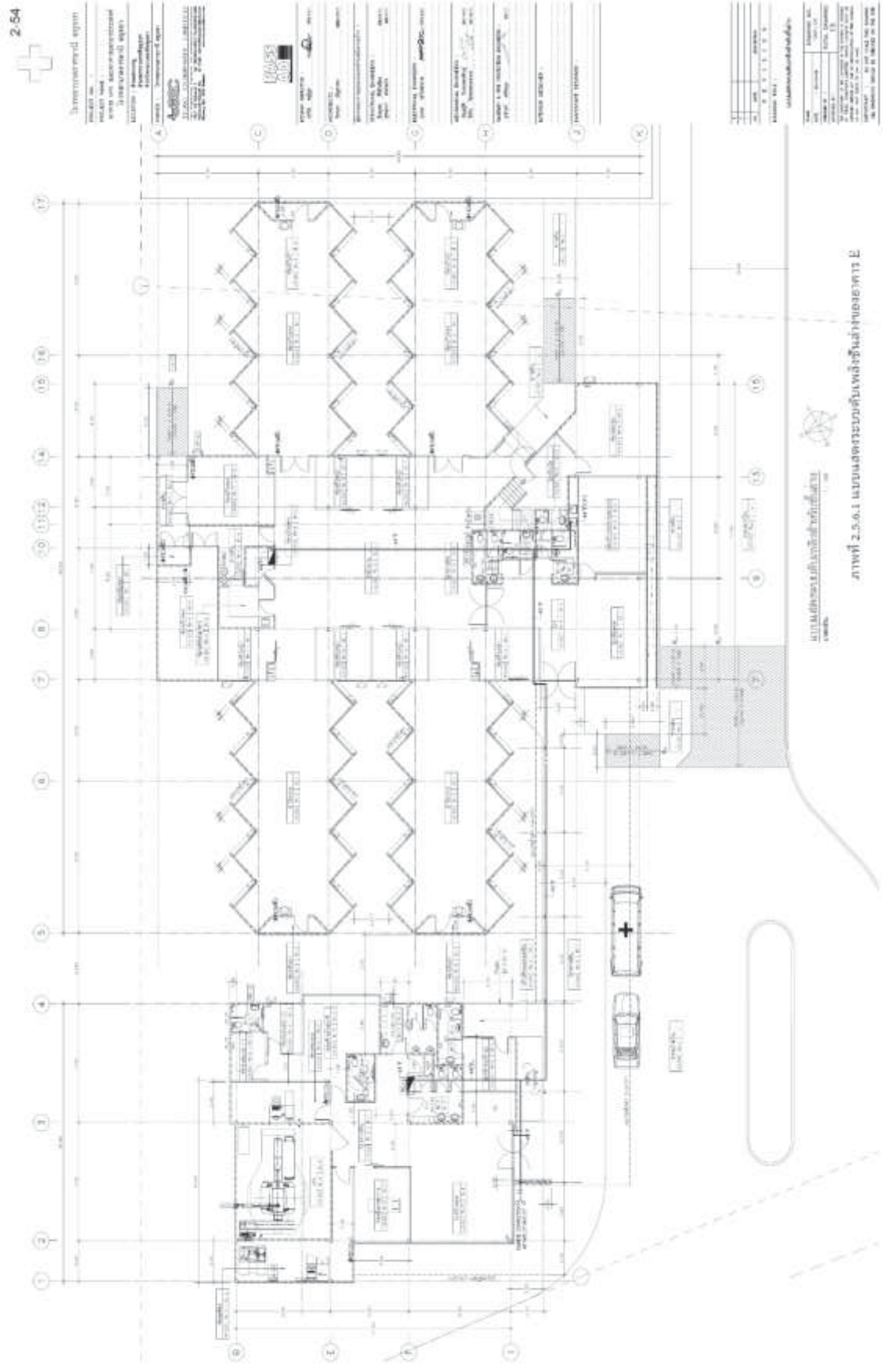
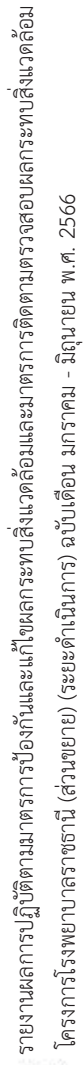


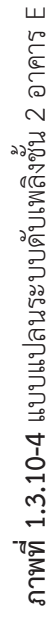
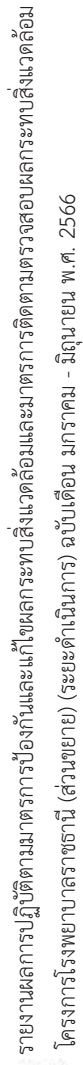
เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ภาพที่ 1.3.10-1 ระบบป้องกันอัคคีภัย



ภาพที่ 1.3.10-2 จุดรวมพล







1.3.11 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 มิได้ใช้ เครื่องปรับอากาศระบบчилเลอร์แบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Chiller) ดังนั้นจึง ไม่มีปัญหาความเสี่ยง จากแบคทีเรียชื่อ *Legionella pneumophila* ซึ่งทำให้เกิดโรคลีเจียนเนอริส (Legionnaires ' Disease)

2) ระบบปรับอากาศและระบายอากาศของโครงการส่วนขยาย

ระบบระบายอากาศของอาคาร E ที่จะดำเนินการก่อสร้างเพิ่มเติม มีทั้งประเภทห้องที่มีการปรับอากาศ และประเภทห้องที่ไม่มีการปรับอากาศ สำหรับห้องที่มีการปรับอากาศจะเลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยก (Spilt type)



1.3.12 การจราจร

1) การจราจรของโครงการส่วนเดิม

โครงการที่ได้รับความเห็นชอบ เดิมพื้นที่จอดรถดังภาพที่ 2.5.8.1 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 พื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบเกิดน้ำท่วมซึ่งเป็นระยะเวลานาน ถึงแม้ว่าในเวลานั้นโครงการจะสามารถป้องกันไม่ให้น้ำเข้ารวมชั้นใต้ดินของอาคาร C ได้ แต่เพื่อการบริหารจัดการกรณีเกิดอุทกภัยและภัยพิบัติต่าง ๆ 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 ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตร.ม. เศษของ 40 ตร.ม. ให้คิดเป็น 40 ตร.ม.
- อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้น ๆ รวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตร.ม. เศษของ 240 ตร.ม. ให้คิดเป็น 240 ตร.ม. ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ดังนั้น โรงพยาบาลราชธานีจะต้องจัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 189 คัน รายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

- อาคาร A และ B พื้นที่ใช้สอย 20,293 ตร.ม. ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ $20,293/240 = 85$ คัน
- อาคาร C พื้นที่ใช้สอย 9,985 ตร.ม. ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ $9,985/240 = 42$ คัน
- อาคารพัก জনท.1 มีห้องพัก 42 ห้อง ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ $42/2 = 24$ คัน
- อาคารพัก জনท.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

จากภาพที่ 2.5.8.2 โครงการมีพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ 339 คัน และพื้นที่สำหรับจอดรถจักรยานยนต์ 184 คัน ดังนั้นจำนวนพื้นที่จอดรถของโรงพยาบาล ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) กำหนดไว้



บริเวณด้านหน้าอาคาร A และ B
ภาพที่ 1.3.12-1 พื้นที่จอดรถ



บริเวณด้านหลังอาคารโชนาการ



บริเวณด้านหน้าอาคารพักเจ้าหน้าที่

บริเวณจอดรถจักรยานยนต์



บริเวณด้านข้างอาคาร E

ภาพที่ 1.3.12-1 (ต่อ) พื้นที่จอดรถ



1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาลราชธานี (ส่วนขยาย) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ 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 ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2566 ประกอบด้วย คุณภาพน้ำใช้ คุณภาพน้ำเสีย การป้องกันอัคคีภัย และ การจัดการมูลฝอย 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) - 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 - ฟิโคลไลด์ฟอรัมแบคทีเรีย	- อาคาร A หรือ B - อาคาร C - อาคารโรงอาหาร - อาคาร/บ้านพัก ของโรงพยาบาล	- 1 เดือน/ครั้ง												
2.คุณภาพน้ำเสีย	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solid)	- น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด น้ำเสียของอาคาร A, B - น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด จากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร A, B	- 1 เดือน/ครั้ง												



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)	<ul style="list-style-type: none">- ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)- ปริมาณตะกอนหนัก- (Settleable Solid)- ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (TKN)- น้ำมันไขมัน (Oil & Grease)- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย- ฟิโคลไลดอร์มแบคทีเรีย	<ul style="list-style-type: none">- น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด- น้ำเสียของอาคาร C- น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด- จากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร C- น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด- น้ำเสียของอาคาร F- น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด- จากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร F- น้ำเสียของอาคาร E- น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด- จากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร E	<ul style="list-style-type: none">- 1 เดือน/ครั้ง														
3. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none">- มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภทที่มีติดตั้งตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ในแต่ละประเภท- จัดฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี	<ul style="list-style-type: none">- ภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบ้านพักเจ้าหน้าที่- ภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบ้านพักเจ้าหน้าที่	<ul style="list-style-type: none">- ตามข้อกำหนดของอุปกรณ์- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง														



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.
4. การจัดการมูลฝอย	- ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวม และห้องพักขยะขยะติดเชื้อที่มีสภาพดีเสมอ หากชำรุด ผุกร่อน ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	- ภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบ้านพักเจ้าหน้าที่	- 1 สัปดาห์/ครั้ง												

ความถี่ 1 ครั้ง/เดือน

ความถี่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ความถี่อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ความถี่ตามข้อกำหนดของอุปกรณ์