



โครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง
จังหวัดสงขลา

Private General Hospital with Cancer Center Design Project in
Songkhla

โชติกา พงษ์พันธ์

CHOTIKA PHONGPHAN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2566



โครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง
จังหวัดสงขลา

Private General Hospital with Cancer Center Design Project in
Songkhla

โชติกา พงษ์พันธ์

CHOTIKA PHONGPHAN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2566

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

PRIVATE GENERAL HOSPITAL WITH CANCER CENTER
DESIGN PROJECT IN SONGKHLA

CHOTIKA PHONGPHAN

THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF ARCHITECTURE
PROGRAM IN ARCHITECTURE
FACULTY OF ARCHITECTURE AND DESIGN
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON
2023

ชื่อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง จังหวัดสงขลา
ชื่อ นามสกุล	โชติกา พงษ์พันธ์
ชื่อปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา และคณะ	สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
ปีการศึกษา	2566

บทคัดย่อ

โรคมะเร็งเป็นโรคที่มีผู้ป่วยอยู่ทั่วโลก และยังเป็นสาเหตุการณเสียชีวิตอันดับ 1 ของประชากรไทย โดยประเทศไทยนั้นมึนโยบายส่งเสริมให้ประเทศไทยการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์เพื่อให้บริการชาวต่างชาติ โครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง จังหวัดสงขลา จึงเกิดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา 3 ประการ (1) เพื่อศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลที่มีพื้นที่และสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยโรคมะเร็ง (2) เพื่อศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็งที่ให้บริการในระดับสากลในบริบทของจังหวัดสงขลา (3) เพื่อศึกษาการเลือกใช้งานระบบต่างๆ และวัสดุที่เหมาะสมกับการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง

ผลการออกแบบโครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ 10 ไร่ 3 งาน 56.38 ตารางวา ในตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ออกแบบโดยมีแนวความคิดในการวางผังให้เกิดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเยียวยาฟื้นฟูผู้ป่วย โดยมีสวนทั้งบนดินและบนอาคารที่สามารถมองเห็นและเข้าถึงได้ อาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษหลังเดียว พื้นที่อาคาร 27,490 ตารางเมตร อาคารสูง 13 ชั้น ชั้น 1-5 ประกอบไปด้วยส่วนบริการผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุฉุกเฉิน ส่วนวินิจฉัยและรักษา ส่วนบริการสนับสนุน และที่จอดรถ โดยมีการจัดศูนย์มะเร็งรวมไว้ที่ส่วนหนึ่งของอาคาร ชั้น 6 เป็นชั้นรวมที่ทำงานระบบ ชั้น 7-12 เป็นห้องพักรักษาผู้ป่วยใน ชั้น 13 เป็นส่วนบริหารและธุรการ การออกแบบเปลือกอาคารมีการนำลายราชวัตรที่เป็นลายผ้าทอที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสงขลา มาปรับใช้ให้ดูเรียบง่ายและทันสมัยแต่ยังคงเอกลักษณ์อยู่

คำสำคัญ : โรงพยาบาลเอกชนทั่วไป, ศูนย์โรคมะเร็ง, จังหวัดสงขลา, ลายราชวัตร

Thesis Title	Private General Hospital with Cancer Center Design Project in Songkhla
Author	Chotika Phongphan
Degree	Bachelor of Architecture
Major Program	Architecture
Academic	2023

ABSTRACT

Cancer is a disease that affects people all over the world. It is also the number 1 cause of death for the Thai population. The project to design a private general hospital with cancer center in Songkhla Province was therefore initiated with three study objectives: (1) to study the design of a hospital with space and environment conducive to the treatment and rehabilitation of cancer patients. (2) To study the design of a private general hospital with cancer center providing international services in the context of Songkhla Province. (3) to study the selection of various systems and suitable materials for the design of a private general hospital with cancer center.

The project design is located on an area of 10 rai 3 ngan 56.38 square wa in Hat Yai Subdistrict, Hat Yai District, Songkhla Province. It was designed with the idea of planning to create an environment conducive to patient rehabilitation. There are gardens both above ground and on the building that can be seen and accessed. The building is a single, extra-large building with a building area of 27,490 square meters, the building is 13 floors high. Floor 1-5 include outpatient and emergency section, diagnosis and treatment section, support service section and parking. The cancer center is grouped into one part of the building. The 6th floor is the system pipe collection floor. The 7th-12th floors are inpatient rooms. The 13th floor is administrative section. The design of the building facade uses the Rajawat pattern which is a unique woven fabric pattern of Songkhla province to look simple and modern but still unique.

Keywords : General Private Hospital, Cancer Center, Songkhla Province, Rajawat Pattern

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสำเร็จสมบูรณ์ไม่ได้ หากไม่ได้รับความร่วมมือ และความช่วยเหลือ จากบุคคลหลายๆ ฝ่ายด้วยกัน ขอขอบคุณ อาจารย์วีระภัทร์ กระทบมทอง ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และตรวจสอบ ชี้แนะแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่อง ต่างๆ เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ออกแบบขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอบคุณครอบครัว ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุน ด้านทุนทรัพย์ ค่าศึกษาเล่าเรียนและ อุปกรณ์การเรียนจนจบ และคอยผลักดันในการทำสิ่งต่างๆ จนสำเร็จลุล่วงไปได้

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมทุกท่าน ที่คอยสอน คอยให้ คำแนะนำ คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง ทั้งเรื่องเรียน เรื่องการใช้ชีวิต เรื่องการทำงาน และ อำนวยความสะดวกในการจัดทำโครงการ และขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกๆ ท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาใช้เวลาในการมาตรวจสอบความถูกต้องของโครงการ ชี้แนะ ให้ความรู้ที่จะไปพัฒนาต่อไปในอนาคต

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่คอยให้กำลังใจกัน แนะนำ คอยช่วยเหลือ สนับสนุน ผลักดัน แบ่งปันกัน ในช่วงชีวิตของการเรียนคณะสถาปัตยกรรมและการทำวิทยานิพนธ์ตลอดจนเสร็จสิ้น วิทยานิพนธ์

โชติกา พงษ์พันธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
Abstract	(ข)
กิตติกรรมประกาศ	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญตาราง	(ฉ)
สารบัญภาพ	(ช)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.5 ขั้นตอนและการดำเนินงาน	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2 วรรณกรรมและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ความหมายและคำจำกัดความของโครงการ	5
2.2 ทฤษฎี เกณฑ์และแนวความคิดที่มีผลกับโครงการ	5
2.3 หลักการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม	6
2.4 การศึกษาระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	13
2.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	18
2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	21
บทที่ 3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	27
3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของนโยบายและแผน	27
3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางสังคม (ผู้ใช้โครงการ)	28
3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางกฎหมาย	30
3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางกายภาพ ระบบอาคาร เทคโนโลยี	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การกำหนดขอบเขตของโครงการ	35
4.1 การกำหนดขอบเขตของโครงการ	35
4.2 การบริหาร และการดำเนินงานภายในโครงการ	37
4.3 ประเภทและจำนวนผู้ใช้สอย	37
4.4 พฤติกรรมการใช้พื้นที่	37
4.5 การวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย	38
บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	42
5.1 การกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	42
5.2 การศึกษารายละเอียดของย่านทำเล และที่ตั้งโครงการ	42
5.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ	44
5.4 การวิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ	48
5.5 การวิเคราะห์ผลกระทบทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์	51
5.6 การวิเคราะห์ผลกระทบลมประจำถิ่น	51
5.7 การวิเคราะห์ผลกระทบจากมลภาวะโดยรอบ	52
5.8 การวิเคราะห์มุมมองภายนอกที่ตั้งโครงการ	53
บทที่ 6 สรุปแนวความคิด และผลงานการออกแบบ	55
6.1 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ	55
6.2 แนวทางพัฒนาการของแบบร่างสถาปัตยกรรม	56
6.3 ผลงานการออกแบบ	58
บทที่ 7 บทสรุปวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม	67
7.1 สรุปผลการศึกษา	67
7.2 อุปสรรค ปัญหา และข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์	68
เอกสารอ้างอิง	69
ประวัติการศึกษา	73

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
4.1	แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ	35
4.2	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายวินิจฉัยและบำบัดรักษา	38
4.3	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายสนับสนุนทางคลินิก	39
4.4	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายรักษาพิเศษ	40
4.5	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายหอผู้ป่วยใน	40
4.6	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายบริการ	41
4.7	รายละเอียดรวมพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ	41



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 ความสัมพันธ์ของพื้นที่และเส้นทางสัญจรระหว่างพื้นที่ใช้สอยในแต่ละโซน	7
2.2 ความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอยของแผนกเคมีบำบัด	8
2.3 พื้นที่ห้องเตรียมยาเคมีบำบัด ขนาด 16 ตารางเมตร	9
2.4 พื้นที่ห้องเตรียมยาเคมีบำบัด ขนาด 9 ตารางเมตร	10
2.5 ความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอยของแผนกรังสีรักษา	10
2.6 การออกแบบพื้นที่ห้องฉายรังสี	11
2.7 พื้นที่การทำงานของเจ้าหน้าที่ (Workshop)	12
2.8 โรงพยาบาลมะเร็งกรุงเทพ วัฒโนสถ	21
2.9 พื้นที่โรงพยาบาลมะเร็งกรุงเทพ วัฒโนสถ	22
2.10 โรงพยาบาลมะเร็งชีวามิตรรา	22
2.11 พื้นที่โรงพยาบาลมะเร็งชีวามิตรรา	23
2.12 การจัดสภาพแวดล้อมและการเยียวยาในการรักษา	23
2.13 บรรยากาศภายในห้องพักรักษา	24
2.14 ศูนย์มะเร็งเฮนรี	24
2.15 พื้นที่ศูนย์มะเร็งเฮนรี (Henry Cancer Center)	25
2.16 ห้องฉายรังสีของโรงพยาบาลเมตพาร์ค	26
2.17 เครื่อง CT SCAN ของโรงพยาบาลเมตพาร์ค	26
3.1 จำนวนนักท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชียซึ่งคือนักท่องเที่ยว	28
3.2 จำนวนนักท่องเที่ยวในภูมิภาคยุโรปซึ่งคือนักท่องเที่ยว	29
3.3 ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวและใช้บริการด้านการแพทย์ของนักท่องเที่ยว	29
3.4 รายละเอียดค่าใช้จ่ายด้านบริการทางการแพทย์เฉลี่ยต่อคน	30
3.5 ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา	31
4.1 แผนผังการดำเนินงานภายในโครงการ	37
5.1 ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดสงขลา	43
5.2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทางเลือก A B และ C และตำแหน่ง โรงพยาบาลใกล้เคียง	44

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
5.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทางเลือก A	45
5.4 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทางเลือก B	45
5.5 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทางเลือก C	46
5.6 แสดงลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง	49
5.7 มุมมองภายในของที่ตั้งโครงการ	49
5.8 แสดงการเข้าถึงของที่ตั้ง	50
5.9 แสดงการวิเคราะห์การโคจรของดวงอาทิตย์	51
5.10 แสดงการวิเคราะห์ทิศลมประจำถิ่น	51
5.11 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบมลภาวะ	52
5.12 มุมมองภายนอกที่ตั้งโครงการจุดต่าง ๆ	53
5.13 มุมมองของด้านหน้าโครงการจุด A	53
5.14 มุมมองของด้านขวาของโครงการ จุด B	54
5.15 มุมมองของด้านซ้ายของโครงการ จุด C	54
6.1 การจัดวางแนวอาคารเบื้องต้น	55
6.2 ลายราชาวัตร	56
6.3 แบบร่างขั้นต้น	56
6.4 การพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 1	57
6.5 การพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 2	57
6.6 การพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 3	58
6.7 ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ	58
6.8 ผังพื้นที่ ชั้นที่ 1- 3	59
6.9 ผังพื้นที่ ชั้นที่ 4 - 6	59
6.10 ผังพื้นที่ ชั้นที่ 7-13	60
6.11 ผังหลังคา	60
6.12 รูปด้านทิศตะวันออก	61
6.13 รูปด้านทิศใต้	61

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
6.14	รูปด้านทิศตะวันตก	61
6.15	รูปด้านทิศเหนือ	62
6.16	รูปตัด A	62
6.17	รูปตัด B	62
6.18	งานระบบอาคาร	63
6.19	กระบวนการและขั้นตอนการก่อสร้างอาคาร	63
6.20	การใช้วัสดุส่วนต่าง ๆ ของโครงการ	63
6.21	ทัศนียภาพด้านหน้าโครงการและสวนภายในโครงการ	64
6.22	ทัศนียภาพภายในโครงการ	64
6.23	หุ่นจำลองโครงการ 1	65
6.24	หุ่นจำลองโครงการ 2	65
6.25	หุ่นจำลองโครงการ 3	65
6.26	เพลทนำเสนอผลงานแผ่นที่ 1	66
6.27	เพลทนำเสนอผลงานแผ่นที่ 2	66
6.28	เพลทนำเสนอผลงานแผ่นที่ 3	66

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พ.ศ.2563 องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ทำการประเมินผู้ป่วยโรคมะเร็งทั่วโลก พบว่ามีจำนวนราว 19.3 ล้านคน โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยในทวีปเอเชียราว 9 ล้านคน ยุโรป 4 ล้านคน อเมริกาเหนือ 2 ล้านคน อเมริกาใต้ 1.4 ล้านคน แอฟริกา 1.1 ล้านคน และโซนโอเชียเนียอีก 2 แสนคน นอกจากนี้ WHO ยังได้ประมาณการว่า ใน พ.ศ.2583 หรืออีก 20 ปีข้างหน้า ผู้ป่วยมะเร็งทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนกว่า 28.9 ล้านคน ทั้งนี้ มะเร็งเต้านม ถูกบันทึกว่าเป็นโรคที่พบมากที่สุด ขณะเดียวกัน มะเร็งปอด เป็นโรคที่มีผู้ป่วยเสียชีวิตมากที่สุดในโลก รวมทั้งในทุกๆ ปี จะพบผู้ป่วยมะเร็งในวัยเด็กกว่า 4 แสนราย (องค์การอนามัยโลก, 2563) ส่วนในประเทศไทย จากการรายงานของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ ระบุว่า คนไทยเป็นมะเร็งรายใหม่ วันละ 382 คน หรือ 139,206 คนต่อปี (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์, 2557) พร้อมกันนี้ สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2562 ยังระบุว่า คนไทยเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง วันละ 230 คน หรือ 84,037 คนต่อปี และยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประชากรไทย (กระทรวงสาธารณสุข, 2562)

โดยประเทศไทยนั้นมียุทธศาสตร์ส่งเสริมให้ประเทศไทยการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ (Medical Hub) เพื่อให้บริการชาวต่างชาติ และมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการรักษาพยาบาลในประเทศไทยในส่วนของธุรกิจบริการรักษาพยาบาลเป็นจำนวนมาก ที่ผ่านมา การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นในอนาคต และสาเหตุที่ทำให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในตัวเลือกอันดับแรกๆ ของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เนื่องจากราคาของการบริการถูกกว่าประเทศอื่นๆ บุคลากรทางการแพทย์มีความเชี่ยวชาญ สถานพยาบาลที่ได้มาตรฐานและมีคุณภาพสูงและการบริการเพื่อสุขภาพที่ครอบคลุมและหลากหลาย (สำนักส่งเสริมอุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร, 2560)

ดังนั้นการเกิดโครงการโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็งจึงมีความสำคัญ เพื่อรองรับการรักษาโรคมะเร็งให้ทันท่วงที และครอบคลุมมากที่สุด เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง และเพิ่มอัตราการอยู่รอดในโรคมะเร็งที่รักษาได้ และยังเป็นกำลังเสริมกระแสการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) ของประเทศไทยที่จะเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ ซึ่งรองรับผู้ป่วยชาวต่างชาติ ที่ส่วนใหญ่มีการใช้จ่ายในด้านการรักษาพยาบาลสูงอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อเป็นโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปที่มีความเชี่ยวชาญด้านการรักษาโรคมะเร็ง
- 1.2.2 เพื่อเป็นโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็งที่รองรับผู้ป่วยทั้งในและต่างประเทศในระดับสากล

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.3.1 เพื่อศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลที่มีพื้นที่และสภาพแวดล้อม เอื้อต่อการรักษา และฟื้นฟูเยียวยาผู้ป่วยโรคมะเร็ง
- 1.3.2 เพื่อศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็งที่ให้บริการในระดับสากล ในบริบทของจังหวัดสงขลา
- 1.3.3 เพื่อศึกษาการเลือกใช้งานระบบต่างๆ และวัสดุที่เหมาะสม กับการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.4.1 ศึกษาหลักการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็งที่มีความเชี่ยวชาญในการรักษาโรคมะเร็งในระดับตติยภูมิ
- 1.4.2 ศึกษาวิธีการรักษาโรคมะเร็งด้วยวิธีต่างๆ รวมถึงการออกแบบสภาพแวดล้อมโรงพยาบาลให้เอื้อต่อการเยียวยาผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคมะเร็ง

1.5 ขั้นตอนและการดำเนินงาน

- 1.5.1 ทบทวนวรรณกรรมและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
- 1.5.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

- 1.5.3 กำหนดรายละเอียดโครงการ
- 1.5.4 ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
- 1.5.5 กำหนดแนวความคิดในการออกแบบ
- 1.5.6 ออกแบบโครงการ
- 1.5.7 นำเสนอผลงานการออกแบบกับกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- 1.5.8 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 เป็นกรณีศึกษาการนำเสนอการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปที่มีความเชี่ยวชาญด้านโรคมะเร็ง ในบริบทเมืองท่องเที่ยวในส่วนภูมิภาคของประเทศไทย
- 1.6.2 เป็นกรณีศึกษาออกแบบโรงพยาบาลเอกชนมีความเป็นสากล ในบริบทในเมืองท่องเที่ยวในส่วนภูมิภาคของประเทศไทย
- 1.6.3 เป็นกรณีศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลที่เอื้อต่อการเยียวยาผู้ป่วยโรคมะเร็งในโครงการอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 **โรงพยาบาล** หมายถึง สถานพยาบาลใด ๆ ซึ่งได้รับอนุญาตให้ตั้งและดำเนินการสถานพยาบาลตามพระราชบัญญัติ สถานพยาบาล พ.ศ. 2541 เพื่อประกอบการรักษาพยาบาลคนไข้หรือผู้ป่วย ซึ่งมีเตียงรับคนไข้ไว้ค้างคืน และจัดให้ มีการวินิจฉัยโรค การศัลยกรรม ผ่าตัดใหญ่ (Major Surgery) และให้บริการด้านพยาบาลเต็มเวลา (พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ.2541, 2541)

1.7.2 **ศูนย์โรคมะเร็ง** หมายถึง ส่วนที่ดูแลรักษาโรคมะเร็ง ตั้งแต่การตรวจ คัดกรอง ป้องกัน วินิจฉัย ไปจนถึงการรักษาด้วยรังสีรักษา (Radiotherapy) เคมีบำบัด (Chemotherapy) การรักษาโดยใช้ฮอร์โมน (Hormonal Therapy) การรักษาแบบจำเพาะเจาะจงต่อเซลล์มะเร็ง (Targeted Therapy) และการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง (Palliative Care) รวมถึงการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยในระยะสุดท้ายของชีวิต (End of Life Care) ทั้งยังประเมินและติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการกลับมาเป็นซ้ำโดยทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคมะเร็งในหลากหลายสาขา ที่เรียกว่า Multidisciplinary Team

หรือ MDT นอกจากการรักษาโรคแล้ว ทีมสหสาขาวิชาชีพยังดูแลครอบคลุมไปถึงด้านโภชนาการ การบำบัดฟื้นฟู และการดูแลสถานะทางจิตใจของผู้ป่วย (โรงพยาบาลพญาไท, 2566)

1.7.3 มะเร็ง หมายถึง กลุ่มของโรคที่เกิดเนื่องจากเซลล์ของร่างกายมีความผิดปกติที่ DNA หรือสารพันธุกรรม ส่งผลให้เซลล์มีการเจริญเติบโต มีการแบ่งตัวเพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ รวดเร็ว และมากกว่าปกติ ดังนั้น จึงอาจทำให้เกิดก้อนเนื้อผิดปกติ และในที่สุดก็จะทำให้เกิดการตายของเซลล์ในก้อนเนื้อนั้น ถ้าเซลล์พวกนี้เกิดอยู่ในอวัยวะใดก็จะเรียกชื่อมะเร็งตามอวัยวะนั้น เช่น มะเร็งปอด มะเร็งสมอง มะเร็งเต้านม มะเร็งปากมดลูก มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งต่อมน้ำเหลือง และ มะเร็งผิวหนัง เป็นต้น (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์, 2556)



บทที่ 2

วรรณกรรมและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายและคำจำกัดความของโครงการ

โรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง หมายถึง โรงพยาบาลซึ่งมีเตียงรับคนไข้ไว้ค้างคืน และจัดให้มีการวินิจฉัยโรค การให้บริการด้านพยาบาลเต็มเวลา ซึ่งมีศูนย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการรักษาโรคมะเร็ง ที่ให้บริการด้านการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งด้วยรังสีรักษา เคมีบำบัด การรักษาแบบจำเพาะเจาะจงต่อเซลล์มะเร็ง และการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองรวมถึงการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยในระยะสุดท้ายของชีวิต โดยประสานงานกับแพทย์หลากหลายสาขาเพื่อให้การรักษาเป็นไปอย่างดีและเหมาะสมที่สุด ให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยแบบองค์รวมและครอบคลุม โดยมีสหสาขาวิชาชีพที่ประกอบไปด้วย ทีมแพทย์เฉพาะทางด้านมะเร็งและอีกหลากหลายสาขา เช่น อายุรแพทย์เฉพาะทาง ศัลยแพทย์เฉพาะทาง แพทย์รังสีวินิจฉัย แพทย์รังสีรักษา รวมถึงพยาบาลชำนาญการด้านการดูแลผู้ป่วยมะเร็ง เกสซ์ชกร และนักโภชนาการ ที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งอย่างมืออาชีพ

2.2 ทฤษฎี เกณฑ์และแนวความคิดที่มีผลกับโครงการ

2.2.1 การออกแบบสภาพแวดล้อมสถานพยาบาลให้เอื้อต่อการเยียวยา (Healthcare Healing Environment Design)

สิ่งแวดล้อมนั้นต้องเอื้อต่อการรักษา หรือเยียวยาผู้ป่วยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนการเยียวยารักษาผู้ป่วยให้บรรเทาจากโรค หรือหายจากโรคได้ สิ่งแวดล้อมเพื่อการพยาบาลในปัจจุบัน คือสภาพแวดล้อมที่ดีมีความเหมาะสมแก่สภาพร่างกายและจิตใจที่ต้องมีความสงบเงียบ หลีกจากความวุ่นวายและเหมาะสมทางกายภาพที่จะต้องมีความสะอาดเพื่อเอื้ออำนวยต่อสุขภาพกายและสุขภาพใจ สิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาไม่ได้หมายถึงการจัดโครงสร้างอาคาร สถานที่ เท่านั้น แต่ยังหมายถึงเรื่องราวที่เกิดขึ้นในสถานพยาบาลนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วย เรื่องของแสง สี เสียง การจัดภูมิทัศน์

สิ่งเหล่านี้เชื่อมโยงกับมิติของการเยียวยาทั้งสิ้น เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วย มีงานวิจัยพบว่าสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคลมีอิทธิพลต่อกระบวนการเยียวยาเป็นอย่างมาก (โกศล จิ่งเสถียรทรัพย์ และคณะ, 2560)

2.2.2 การออกแบบโรงพยาบาลที่เอื้อต่อการเยียวยาสุขภาพแบบองค์รวม

สุขภาพแบบองค์รวม หมายถึง ภาวะสมบูรณทางสุขภาพ หรือภาวะที่บุคคลมีดุลยภาพอันเกิดจากการเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ของกาย จิตใจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเข้าเป็นหนึ่งเดียว โดยมีจิตวิญญาณเป็นตัวควบคุมที่จะก่อให้เกิดบุคคลมีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีสุขภาพที่สมบูรณ จากความหมายของสุขภาพแบบองค์รวมที่ได้กล่าวมาแล้วจะมีองค์ประกอบ ได้แก่ กาย จิตใจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยที่องค์ประกอบทางด้านกายนั้น เป็นส่วนที่เป็นแพทย์จะต้องใช้วิทยาการความรู้ทางการแพทย์แผนปัจจุบันรักษาผู้ป่วยโดยตรงดังนั้นจึงเหลือเพียง 3 องค์ประกอบ คือ จิตใจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (โกศล จิ่งเสถียรทรัพย์, 2556)

2.3 หลักการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

2.3.1 หลักการออกแบบโรงพยาบาล

การกำหนดตำแหน่งอาคารแต่ละแผนก แต่ละประเภทของสถานบริการสุขภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดให้ถูกต้องตามประเภทของการใช้งานและการบริการผู้ป่วย ตลอดจนเพื่อความสะดวกและคล่องตัวในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ในสถานบริการสุขภาพ จะแบ่งกลุ่มประโยชน์ใช้สอยของอาคาร ได้ 5 กลุ่ม ประกอบด้วย

2.3.1.1 กลุ่มบริการผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน (Out-Patient Department & Accident and Emergency)

คือ กลุ่มอาคารที่รองรับกิจกรรมการบริการคนไข้ที่มาใช้บริการการรักษาพยาบาล โดยไม่ต้องนอนพักในอาคารพักคนไข้ ในของโรงพยาบาล โดยมีแผนกต่าง ๆ เช่น แผนกอายุรกรรม แผนกกุมารเวชกรรม แผนกศัลยกรรม แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ แผนกสูติ นรีเวชกรรม แผนกจักษุ แผนกโสต แผนกทันตกรรม และแผนกจิตเวช ตำแหน่งอาคารควรอยู่ด้านหน้าของสถานบริการสุขภาพมองเห็น และเข้าสู่อาคารได้สะดวกและรวดเร็ว

2.3.1.2 กลุ่มวินิจฉัยและรักษา (Diagnostic & Treatment Department)

คือ กลุ่มอาคารที่รองรับการวินิจฉัยและรักษาด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ ผู้ป่วยที่มารับการวินิจฉัยและรักษาทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของโรงพยาบาล ตำแหน่งอาคาร ควรอยู่ใกล้กลุ่มบริการผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน และกลุ่มพักผู้ป่วยใน

2.3.1.3 กลุ่มพักผู้ป่วยใน (In-Patient Department)

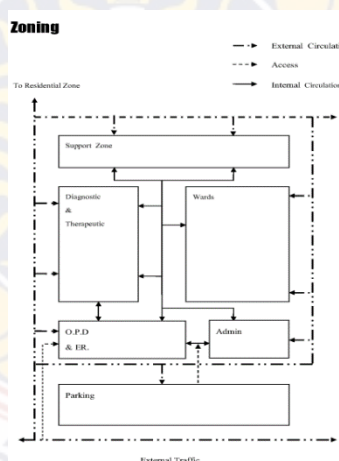
คือกลุ่มที่รองรับการอภิบาลผู้ป่วยที่โรงพยาบาลรับไว้รักษาในโรงพยาบาล โดยแบ่งตามลักษณะของโรค หรือการรักษาพยาบาล เช่น อายุรกรรม สูติกรรม เป็นต้น และแบ่งตามความสะดวกของห้องพักได้แก่ ห้องพักรักษา หนัก ห้องพักรักษา ง่าย ตำแหน่งอาคารควรอยู่ใกล้กลุ่มวินิจฉัยและรักษา

2.3.1.4 กลุ่มบริการสนับสนุน(Service Support Department)

กลุ่มที่รองรับกิจกรรมเพื่อสนับสนุนกิจกรรมของโรงพยาบาล ประกอบด้วย ส่วนเภสัชกรรม ส่วนจ่ายกลาง ส่วนโภชนาการและโรงอาหาร ส่วนซักฟอก ส่วนซ่อมบำรุง และส่วนคลังพัสดุ ตำแหน่งอาคารควรอยู่ใกล้กลุ่มพักผู้ป่วยใน

2.3.1.5 กลุ่มบริหารจัดการและสวัสดิการ (Administration & Welfare Department)

ประกอบด้วย ส่วนอำนวยการ ส่วนพัสดุ อาคาร ตำแหน่งอาคารควรแยกพื้นที่ออกจาก กลุ่มให้บริการรักษา และส่วนสนับสนุน (กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2558)

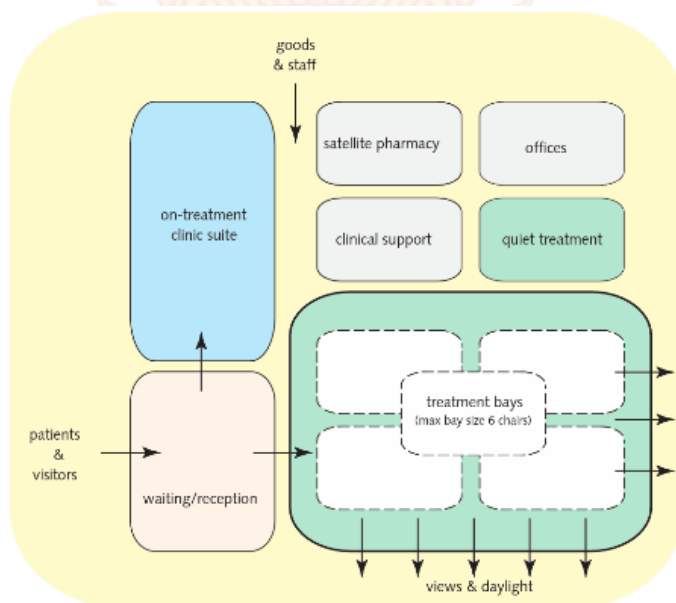


ภาพ 2.1 ความสัมพันธ์ของพื้นที่และเส้นทางสัญจรระหว่างพื้นที่ใช้สอยในแต่ละโซน
ที่มา : กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2558)

2.3.2 หลักการออกแบบแผนกที่มีความเกี่ยวข้องกับการรักษาโรคมะเร็ง

2.3.2.1 แผนกเคมีบำบัด (Chemotherapy Unit)

เคมีบำบัด คือ การใช้ยาเพื่อทำการรักษาโรคมะเร็ง โดยยาเคมีบำบัดจะเข้าไปทำลายหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง ซึ่งยาเคมีบำบัดที่ใช้ในการรักษามีอยู่หลายประเภท ในบางครั้งแพทย์อาจพิจารณาใช้ยาเพียงชนิดเดียว แต่บ่อยครั้งมักมีการให้ยาสองชนิดหรือมากกว่าในเวลาเดียวกันแก่ผู้ป่วย เรียกวินิจฉัยการนี้ว่า “การรักษาแบบผสม” โดยประเภทและจำนวนของยาที่ผู้ป่วยได้รับจะขึ้นอยู่กับอวัยวะที่ตรวจพบเซลล์มะเร็ง ระยะหรือความรุนแรงของโรค ชนิดของเซลล์มะเร็งที่เป็น ผลการตรวจย้อมพิเศษและการกระจายของเซลล์มะเร็งสู่อวัยวะอื่นๆ ในร่างกาย และแผนกเคมีบำบัดควรตั้งอยู่ใกล้กับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการฉายรังสี และแผนกเภสัชกรรมของโรงพยาบาลและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทีมแพทย์สหวิชา โดยในแผนกเคมีบำบัดควรมีห้องต่าง ๆ ดังนี้



ภาพ 2.2 ความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอยของแผนกเคมีบำบัด

ที่มา : Department of Health (2014)

(1) ห้องรับบริการระหว่างการรักษา (On-Treatment Suite)

ห้องรับบริการระหว่างการรักษาควรมีบริการได้แก่ การปรึกษาก่อนการรักษาเริ่มต้น การให้ยาเคมีบำบัดทางปาก การให้ยาเคมีบำบัดทางหลอดเลือดดำ การให้ยาเคมีบำบัดทางกล้ามเนื้อ การให้ยาเคมีบำบัดทางชั้นใต้ผิวหนัง การเก็บตัวอย่างเลือด และการประเมิน

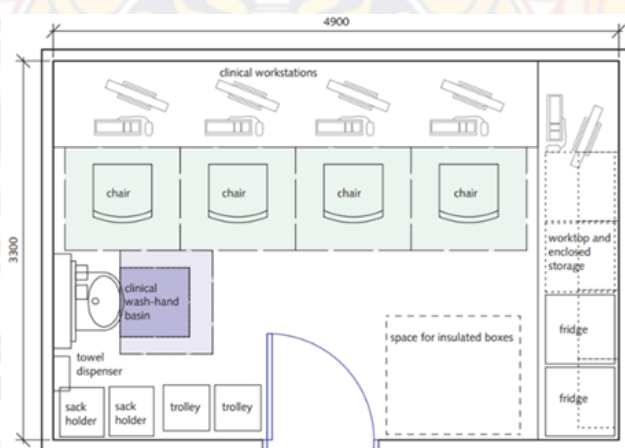
และจัดการผู้ป่วยระหว่างการรักษาเคมีบำบัด โดยห้องรับบริการระหว่างการรักษาในหน่วยเคมีบำบัดควรถูกวางแผนและออกแบบให้สอดคล้องกับกระบวนการการรักษา และควรมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์และอุปกรณ์ที่จำเป็น ควรมีการเข้าถึงแสงแดดและมองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ สร้างความรู้สึกผ่อนคลายและเพิ่มความผ่อนคลายให้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

(2) ส่วนให้เคมีบำบัด (Chemotherapy Treatment Area)

ส่วนให้เคมีบำบัด ควรมีการวางแผนและออกแบบให้สอดคล้องกับกระบวนการรักษาของผู้ป่วยพื้นที่ควรเพียงพอต่อการรักษาและการดูแลผู้ป่วย จำนวนจุดให้เคมีบำบัด (Treatment Bays) ควรพิจารณาตามปริมาณผู้ป่วยที่รอรับการรักษาในเวลาเดียวกัน และควรมีการจัดสรรพื้นที่ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลเป็นพิเศษ การจัดเรียงจุดให้เคมีบำบัด (Treatment Bays) ควรเพียงพอต่อการเคลื่อนไหวของบุคลากรทางการแพทย์และผู้ดูแลผู้ป่วย และควรมีพื้นที่ว่างระหว่างเตียงที่เพียงพอกับการเคลื่อนไหวอย่างสะดวกสบาย และการรักษาด้วยการให้เคมีบำบัด ควรมี "พื้นที่ห้องแบบให้ยาเคมีบำบัดแยกเดี่ยว" ที่ใช้เป็นห้องเดี่ยวพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกในห้อง เช่น ห้องน้ำ สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการรับการรักษาเป็นส่วนตัว

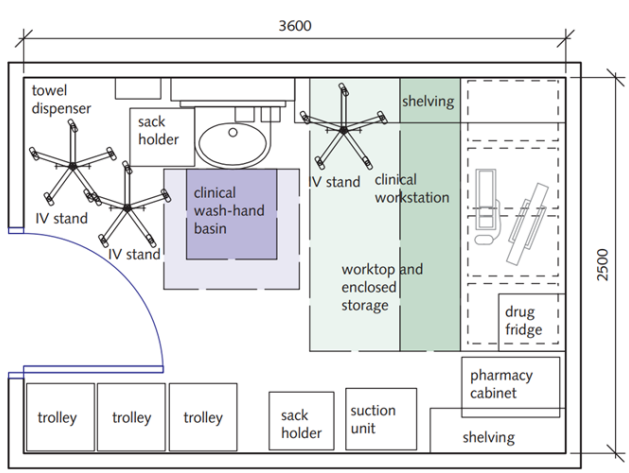
(3) ห้องเตรียมยาเคมีบำบัด (Chemotherapy Preparation Room)

ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเก็บและเตรียมยาเคมีบำบัด และสำหรับการเตรียมยาและเก็บรถเข็น ซึ่งส่วนนี้อาจมีขนาดพื้นที่ 16 ตารางเมตร หรือเป็นห้องขนาดเล็กที่แยกกัน มีพื้นที่ 9 ตารางเมตร



ภาพ 2.3 พื้นที่ห้องเตรียมยาเคมีบำบัด ขนาด 16 ตารางเมตร

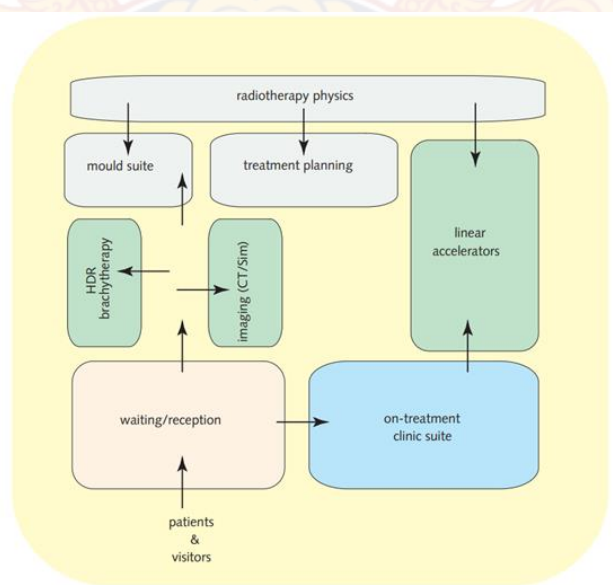
ที่มา : Department of Health (2014)



ภาพ 2.4 พื้นที่ห้องเตรียมยาเคมีบำบัด ขนาด 9 ตารางเมตร
ที่มา : Department of Health (2014)

2.3.2.2 แผนกรังสีรักษา (Radiotherapy Unit)

เป็นการใช้รังสีเอกซเรย์ที่มีพลังงานสูงเข้าทำลายสารพันธุกรรม (DNA) ภายในเซลล์มะเร็งเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตและทำให้เซลล์มะเร็งตายไปในที่สุด ปัจจุบันเทคโนโลยีของเครื่องฉายรังสีมีการพัฒนาไปมาก ทำให้ได้การรักษาที่แม่นยำ สามารถควบคุมโรคได้ดีขึ้นและลดผลข้างเคียงต่อเนื้อเยื่อปกติโดยรวม



ภาพ 2.5 ความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอยของแผนกรังสีรักษา
ที่มา : Department of Health (2014)

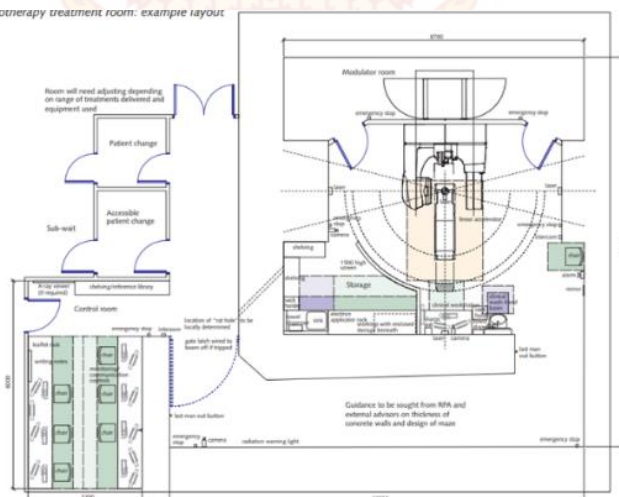
(1) ห้องให้คำปรึกษาการรักษาด้วยรังสีรักษา

ควรตั้งอยู่ใกล้กับทางเข้า/ทางออกของห้องรักษาโรคมะเร็งด้วยรังสี ต้องมีขนาดเหมาะสมและเพียงพอสำหรับผู้ป่วยในที่มาเข้ารับการรักษาทั้งเตียงและในรถเข็น

(2) ห้องเครื่องฉายรังสี

ต้องมีสิ่งที่สามารถกันรังสี โดยติดตั้งกับโครงสร้างของห้อง ห้องเหล่านี้ควรมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะให้ความสะดวกในการเข้าถึงและเคลื่อนไหวของผู้ป่วยบนเตียง รถเข็นและการเดินเท้า การออกแบบต้องช่วยให้เครื่องทั้งหมดสามารถใช้งานเครื่องฉายรังสีได้เต็มรูปแบบทั้งการติดตั้งและการใช้งานอย่างเต็มที่ รวมถึงการหมุน 360 องศาของแกนหมุนของเครื่องฉายรังสี ทางเข้าโดยทั่วไปจะต้องมีทางเข้าที่มีทางเดินที่ป้องกันรังสีเพื่อป้องกันการรั่วของรังสีเอ็กซ์ไปยังสิ่งแวดล้อมรอบข้างและสำหรับห้องฉายรังสีต้องมีประตูการควบคุมการเข้าถึง และต้องออกแบบผนังคอนกรีตให้หนากว่าปกติเพื่อป้องกันพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงจากรังสี

Figure 2.6 Radiotherapy treatment room: example layout



ภาพ 2.6 การออกแบบพื้นที่ห้องฉายรังสี

ที่มา : Department of Health (2014)

(3) ห้องตรวจการรักษา

ควรออกแบบภายในห้องในการรักษาควรสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีและไม่ก่อให้เกิดความกลัวให้ผู้ป่วย และสร้างความมั่นใจให้กับผู้ป่วย ดังนั้นการจัดแสงภายในห้องการรักษาจึงเป็นสิ่งสำคัญ และห้องควรมีขนาดเพียงพอที่จะให้สามารถรักษาส่วนต่าง ๆ ของร่างกายของผู้ป่วยได้โดยให้ผู้ป่วยนอนหรือนั่ง

(4) พื้นที่การทำงานของเจ้าหน้าที่ (Workshop)

ควรมีพื้นที่แบ่งออกเป็นพื้นที่สะอาดและพื้นที่สกปรกอย่างชัดเจน และพื้นที่การทำงานของเจ้าหน้าที่ควรที่จะต้องมีการเข้าถึงเครือข่าย IT



ภาพ 2.7 พื้นที่การทำงานของเจ้าหน้าที่ (Workshop)

ที่มา : Department of Health (2014)

2.3.2.3 แผนกผู้ป่วยใน (In-patient Facilities)

เป็นพื้นที่หลักที่ผู้ป่วยพักอยู่ สามารถแบ่งเป็นหน่วยต่าง ๆ เช่น หอผู้ป่วยอายุรกรรม (Medical wards) หอผู้ป่วยผ่าตัด (Surgical wards) หอผู้ป่วยเด็ก (Pediatric wards) หรือหอผู้ป่วยที่มีการบริการเฉพาะด้านตามประเภทของโรคที่รักษาอยู่ โดยในแผนกผู้ป่วยในอาจมีพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ห้องรอรับผู้ป่วย ห้องพักผ่อน หรือพื้นที่สำหรับกิจกรรมเพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถพักผ่อนได้ และแผนกผู้ป่วยในประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

(1) ที่ทำการพยาบาล (Nursing Stations)

เป็นจุดทำงานหรือโต๊ะที่พยาบาลใช้ในการติดตามสภาพผู้ป่วย บันทึกข้อมูลผู้ป่วย และประสานงานดูแลผู้ป่วย

(2) ห้องผู้ป่วย (Patient Rooms)

เป็นห้องเดี่ยวที่ผู้ป่วยพักอยู่ แต่ละห้องต้องมีเตียงเดี่ยว ที่นั่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานสำหรับผู้ป่วย โดยในการการออกแบบห้องผู้ป่วยในควรให้ความสำคัญกับความสะอาดสบายของผู้ป่วย ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัย มีพื้นที่ที่เพียงพอ การจัดแสงได้อย่างเหมาะสม การระบายอากาศ

2.3.2.4 ห้องผ่าตัดโรคมะเร็ง (Oncology Operating Theatres)

ห้องผ่าตัดนี้มีการออกแบบและการตกแต่งที่เฉพาะ เหมาะสมสำหรับกระบวนการทางที่ซับซ้อนนี้ภายในห้องนี้จะมีอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทันสมัยและจำเป็นสำหรับการผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับมะเร็งรวมถึงการให้บริการด้านการรักษาที่ต้องการความพิเศษ ห้องผ่าตัดโรคมะเร็งมักจะมีเชื่อมโยงกับทีมแพทย์และผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ที่เชี่ยวชาญในการรักษามะเร็ง การผ่าตัดมะเร็งอาจจะเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาโรคมะเร็งทั้งหมดหรืออาจจะเป็นกระบวนการเฉพาะเจาะจง ความสำคัญของห้องผ่าตัดโรคมะเร็งถูกเน้นเพื่อให้การรักษามะเร็งเป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด (Department of Health, 2014)

2.4 การศึกษาระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

เป็นโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก และเนื่องจากอาคารโรงพยาบาล อาจมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอย ดังนั้นการเลือกระบบโครงสร้างพื้นต้องมีความยืดหยุ่นต่อการปรับเปลี่ยนการใช้งาน โดยเฉพาะกรณีที่ต้องมีการเดินท่อ โดยจะต้องเจาะพื้นด้วย ดังนั้นพื้นที่ที่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงการใช้งาน ควรเลือกระบบโครงสร้างพื้น ระบบพื้นไร้คาน สำหรับพื้นที่ที่การใช้งานค่อนข้างตายตัว เช่น หอผู้ป่วย อาจเลือกใช้ระบบพื้นคอนกรีตอัดแรง (Post Tension) นอกจากนี้ควรคำนึงถึงความแข็งแรงของอาคารที่จะสามารถต้านแรงสั่นสะเทือนอันเกิดจากแผ่นดินไหว ได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่ที่โครงการตั้งอยู่ด้วย

2.4.2 ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ระบบไฟฟ้าและสื่อสารเป็นระบบที่สำคัญต่อการดำเนินการของโรงพยาบาล ต้องมีเสถียรภาพที่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่เกิดปัญหาติดขัด

2.4.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าปกติ

สถานีไฟฟ้าแรงสูง รับไฟฟ้าแรงสูงจาก 2 แหล่ง เพื่อสำรองในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หม้อแปลงไฟฟ้า (Distribution Transformer) ทำหน้าที่รับไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้า แปลงเป็นไฟฟ้าแรงดันต่ำเพื่อใช้ในอาคาร และตู้เมนไฟฟ้าแรงดันต่ำ (Main Distribution Board) ทำหน้าที่รับกระแสไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลระบบไฟฟ้าจ่ายเข้าเครื่องมือวิจัย อุปกรณ์ทางการแพทย์ และอุปกรณ์สนับสนุนอาคารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยระบบสาย มีการติดตั้งที่เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานของแต่ละพื้นที่ รวมถึงต้องมีการ

ติดตั้งสายดินที่เหมาะสมสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่กำหนดไว้ ระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าปกติกวมีความยืดหยุ่น เตรียมสำรองการใช้พลังงานไฟฟ้าที่อาจเพิ่มขึ้นในอนาคต

2.4.2.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) สำหรับจำหน่ายไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติในกรณีที่ไฟฟ้าปกติของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับลง หรือในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ต้องมีการเตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยมีการคำนึงถึงศักยภาพในการเข้าซ่อมแซมและติดตั้งเครื่อง เตรียมพื้นที่ถังเก็บสำรองน้ำมันเชื้อเพลิง โดยการสำรองไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะถูกส่งไปยังพื้นที่ต่าง ๆ อาทิ ระบบแสงสว่างทางเดินอาคาร ระบบปรับอากาศห้องผ่าตัด หอผู้ป่วย วิกฤต แผนกฉุกเฉิน ลิฟต์ดับเพลิง ระบบปั๊ม ระบบรักษาความปลอดภัย เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) เฝ้ารับไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ เป็นต้น

2.4.2.3 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

คำนึงถึงความเข้มของแสงสว่างที่ต้องการในแต่ละพื้นที่การใช้งาน และนำแสงสว่างธรรมชาติจากนอกอาคารมาใช้ให้มากที่สุด คำนึงถึงการประหยัดพลังงานในการใช้งานโดยแยกวงจรและควบคุมให้เหมาะสมกับพื้นที่ หลอดไฟใช้หลอด Cool White 4000k เหมาะสมกับการตรวจโรคทั่วไป

2.4.2.4 ระบบโทรศัพท์และการสื่อสารไร้สาย

ระบบโทรศัพท์ เชื่อมต่อตู้กระจายสายโทรศัพท์หลัก (Main Distribution Frame) จากห้องควบคุม และจ่ายสัญญาณโทรศัพท์ไปยังตู้กระจายสายโทรศัพท์ย่อย ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องสื่อสารแต่ละชั้นและกระจายสายสัญญาณโทรศัพท์ไปยังตู้รับโทรศัพท์ตามตำแหน่งต่างๆ ด้วยสายสัญญาณ

2.4.2.5 ระบบเสียงและระบบกระจายเสียง

ครอบคลุมพื้นที่ส่วนกลาง มีแผงควบคุมเป็นสัดส่วนในบริเวณที่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบต่อเชื่อมกับระบบเสียงเตือนภัยของอาคาร เชื่อมต่อกับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบประกาศเตือนอพยพ

2.4.2.6 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบโทรทัศน์กล้องวงจรปิด (CCTV) ประกอบด้วย ระบบตรวจจับภาพ ระบบแสดงภาพ และระบบบันทึกผล

2.4.2.7 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

ประกอบด้วย BAS เพื่อควบคุมการทำงานเพื่อการบำรุงรักษา และเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล โดยระบบที่ใช้ BAS เช่น ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบเครื่องทำน้ำเย็น ระบบเครื่องจ่ายลมเย็น ระบบน้ำ เป็นต้น

2.4.3 ระบบสุขาภิบาลและบำบัดน้ำเสีย (Sanitary and Treatment System)

2.4.3.1 ระบบน้ำดี (Cold Water System)

มีการสำรองน้ำใช้ให้เหมาะสมและสำรองน้ำดับเพลิงได้ตามมาตรฐานกำหนด

2.4.3.2 ระบบน้ำร้อน (Hot Water System)

ระบบท่อน้ำร้อนจ่ายน้ำที่อุณหภูมิ 55-60 องศาเซลเซียส พร้อมระบบท่อน้ำร้อนหมุนเวียนน้ำร้อนที่ควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติด้วยตัวควบคุมอุณหภูมิเมื่ออุณหภูมิน้ำต่ำกว่าที่กำหนดไว้

2.4.3.3 ระบบระบายน้ำเสีย (Sewerage System)

น้ำเสียที่สามารถนำไปบำบัดได้ปกติ ได้แก่ น้ำจากส้วมและโถปัสสาวะ/ น้ำจากอ่างล้างมือหรือช่องระบายน้ำที่พื้น และน้ำเสียที่มีสารเคมีเจือปนที่ต้องการบำบัดในลักษณะพิเศษ ได้แก่ น้ำจากห้อง Lab น้ำจากพื้นที่บริการผู้ป่วยเกี่ยวกับเคมีบำบัด และน้ำจากห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อ ระบบท่อน้ำเสียใช้ระบบท่อแยก Soil Pipe และ Waste Pipe เตรียมช่องทำความสะอาดเพื่อล้างท่อได้สะดวก มีระบบท่ออากาศป้องกันกลิ่น มีถังดักไขมันสำหรับน้ำเสียจากห้องอาหาร

2.4.3.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment)

น้ำเสียจากห้องพักรักษาจะถูกส่งไปยังชั้น Duct Floor เพื่อรวมท่อ แล้วส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสีย ขนาดช่องท่อประมาณ 0.50 x 1.00 เมตร ต่อห้องพักรักษาผู้ป่วย 2 ห้อง ขนาดของบ่อบำบัดน้ำเสียจะเป็นสัดส่วนกับปริมาณน้ำใช้

2.4.3.5 ระบบระบายน้ำฝนอาคาร

ระบายน้ำฝนจากหลังคา ดาดฟ้า ระเบียง โดยการใช้รางระบายน้ำฝน ร่วมกับหัวรับน้ำฝน (Roof Drain) มีการกำหนดความลาดเอียงของพื้นที่รับน้ำให้เพียงพอสำหรับ ปริมาณน้ำฝน เพื่อให้ น้ำไหลได้สะดวกและไม่เกิดน้ำขัง

2.4.4 ระบบแก๊สทางการแพทย์

2.4.4.1 ไนตรัสออกไซด์ (N_2O)

ใช้ในการวางยาสลบ โดยทั่วไปจะติดตั้งไว้ 2 ถัง และสำรองไว้ 2 ถังควร บรรจุอยู่ในถังความดันสูง ในการใช้งานจะไหลผ่านอุปกรณ์ลดความดัน และส่งไปยังจุดต่างๆ ด้วย ท่อทองแดง ต้องการพื้นที่สำหรับติดตั้ง 4.00 x 5.00 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ที่สามารถระบายอากาศ ได้ดี

2.4.4.2 ออกซิเจน (O_2)

ใช้ในการช่วยหายใจและเครื่องวางยาสลบ โดยทั่วไปจะติดตั้งถัง ออกซิเจนเพื่อใช้งานเป็นหลัก และมีถังออกซิเจนสำรองไว้ในการใช้งาน ออกซิเจนเหลวจะไหลลงผ่าน อุปกรณ์ลดแรงดัน และส่งไปยังจุดต่างๆ ด้วยท่อทองแดง ต้องการพื้นที่ประมาณ 4.00 x 4.00 ตารางเมตร มีรั้วล้อมรอบ และมีการจัดเตรียมไฟฟ้าสำหรับปั๊มออกซิเจนเวลาเต็มเข้าถึง เป็นพื้นที่ที่ สามารถระบายอากาศได้ดี

2.4.4.3 อากาศความดันต่ำ (Low Pressure Air)

ใช้ในการช่วยหายใจและเครื่องวางยาสลบ ใช้เครื่องเพิ่มความดันอากาศ (Air Compressor) ปั๊มอากาศเข้าไปเก็บไว้ในถังและส่งไปยังจุดต่างๆ โดยผ่านอุปกรณ์ลดความดัน และอุปกรณ์กรองเชื้อโรค

2.4.4.4 อากาศความดันสูง (High Pressure Air)

ใช้กับเครื่องมือแพทย์ เป็นการนำอากาศจากถังเก็บอากาศผ่านอุปกรณ์ เพิ่มความดันโดยปรับตั้งความดันที่เครื่องเพิ่มความดันอากาศ

2.4.4.5 สูญญากาศ (Vacuum)

ใช้ดูดของเหลวต่าง ๆ อาทิ เลือด เสมหะ ทำงานโดยติดตั้งถังสูญญากาศ (Vacuum Tank) และใช้ระบบปั๊มสูญญากาศ (Vacuum Pump) ดูดอากาศออกจากถังและระบบที่ ติดต่อกับถังนี้ทำให้ความดันในท่อต่ำมากเมื่อเทียบกับความดันอากาศภายนอก ซึ่งจะเกิดแรงดูด ปลายหัวจ่ายสูญญากาศตามตำแหน่งที่ติดตั้งต่างๆ

2.4.5 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (Conditioning and Ventilation System)

2.4.5.1 ระบบปรับอากาศ

มีเครื่องทำน้ำเย็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water-Cooled Chiller) ขนาดพื้นที่ 10.00 x 16.00 เมตร เครื่องสูบน้ำระบายความร้อน (Condenser Water Pump) ขนาดห้อง 5.00 x 10.00 เมตร และระบบChiller Manager Systemควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ทำความเย็น

2.4.5.2 ระบบระบายอากาศและบำบัดอากาศ

พื้นที่ปรับอากาศที่มีความสกปรก เช่น ห้องผ่าตัด พื้นที่ที่มีเชื้อโรคจากเขตติดเชื้อ ห้องผู้ป่วยแพร่เชื้อ ห้องทดลองวิจัยที่มีความเสี่ยงจากการแพร่เชื้อโรค พื้นที่ที่มีฝุ่นควันและไอกรด เช่น ห้องเก็บสารเคมี ต้องจัดให้มีการระบายอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการใช้งานของแต่ละพื้นที่ โดยให้อากาศที่ได้รับการระบายออกต้องมีคุณภาพที่ดีตามกฎหมายกำหนด

2.4.5.3 ระบบอัดอากาศบันไดและลิฟต์

บันไดหนีไฟที่มีผนังติดด้านนอกอาคาร ใช้ระบบระบายควันโดยธรรมชาติ สำหรับบันไดหนีไฟที่อยู่กลางอาคาร ใช้ระบบความดันทางกล โดยพัดลมอัดอากาศติดตั้งที่ชั้นหลังคา หรือบริเวณที่ปราศจากควันขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และการทำงานของพัดลมอัดอากาศจะทำงานอัตโนมัติทันทีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ และระบบอัดอากาศลิฟต์ดับเพลิง ต้องมีระบบป้องกันควันไหลย้อน โดยจัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับควัน

2.4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Protection System)

2.4.6.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ

สำหรับห้องเครื่องไฟฟ้า ห้อง Core Switch ห้องควบคุม ห้องรักษาความปลอดภัย จะใช้ระบบดับเพลิงด้วยน้ำแบบ Pre-Action คือระบบดับเพลิงด้วยน้ำแต่ไม่มีน้ำในท่อดับเพลิง ระบบจะทำการเปิดน้ำเมื่อหัวกระจายน้ำดับเพลิงแตกและมีสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจจับ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จึงสั่งให้เปิดน้ำ

2.4.6.2 ระบบดับเพลิงแบบสารสะอาด FM-200 สำหรับห้อง MRI, CT-Scan, ICT Center ที่ไม่สามารถใช้การดับด้วยน้ำได้

2.4.6.3 ระบบดับเพลิงแบบสารสะอาด CO₂ สำหรับห้องไฟฟ้าหลัก

2.4.6.4 เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)

พื้นที่ทั่วไปใช้ผงเคมีแห้งหรือชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ พื้นที่ห้อง MRI และห้อง CT-Scan ใช้ชนิด Clear Agent

2.4.6.5 ระบบควบคุมควันไฟ

เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่อยู่ถัดไปทั้งบนและล่างจะสร้างความดันอากาศให้เป็นบวกเพื่อป้องกันไม่ให้เพลิงและควันลามไปยังชั้นอื่น ๆ ส่วนชั้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จะทำการดูดอากาศออกไปทิ้ง

2.4.7 ระบบขนส่งภายในอาคาร (Transportation System)

2.4.7.1 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ขนส่ง

ต้องคำนึงถึงประเภทของลิฟต์ ขนาดน้ำหนักบรรทุกทุก จำนวนผู้โดยสารและความเร็วของลิฟต์ที่ต้องการ

2.4.7.2 บันไดเลื่อน

ใช้ในส่วนที่มีการเชื่อมกันของชั้นอาคารเพื่อให้ผู้ใช้งานลดการใช้ลิฟต์ บรรเทาความหนาแน่นของการรอลิฟต์และประหยัดพลังงาน

2.4.7.3 ระบบขนส่งพัสดุภัณฑ์ทางการแพทย์อัตโนมัติ

เพิ่มความสามารถในการลำเลียงวัสดุโดยไม่ต้องอาศัยบุคคลากรจำนวนมาก และไม่ต้องใช้ปะปนกับลิฟต์หลักของอาคาร ระบบท่อลมขนส่ง (Pneumatic Tube) ความเร็วของเครื่องอยู่ที่ 3-6 เมตรต่อวินาทีต้องมีการเตรียมพื้นที่ความสูงของฝ้าเพดานให้เพียงพอกับรัศมีโค้งของท่อลม เตรียมพื้นที่ห้องเครื่อง และช่องท่อสำหรับระบบท่อลมส่งเอกสารที่มักจะเข้ามาติดตั้งเพิ่มเติมภายหลัง (กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2560)

2.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

2.5.1 กฎกระทรวง กำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558

ข้อ 8 โรงพยาบาลทั่วไป ต้องประกอบด้วยหน่วยบริการ และระบบสนับสนุนการให้บริการ ดังต่อไปนี้

- (1) แผนกเวชระเบียน
- (2) แผนกผู้ป่วยนอก

- (3) แผนกผู้ป่วยใน
 - (4) แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน
 - (5) แผนกเภสัชกรรม
 - (6) แผนกกายภาพบำบัด
 - (7) แผนกเทคนิคการแพทย์
 - (8) แผนกรังสีวิทยา
 - (9) แผนกผ่าตัด
 - (10) แผนกสูติกรรม
 - (11) ระบบรับส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน
 - (12) ระบบควบคุมการติดเชื้อ
 - (13) ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - (14) ระบบไฟฟ้าสำรอง
 - (15) ระบบน้ำสำรอง
- (กฎกระทรวง กำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558, 2558)

2.5.2 กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 24 บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุม หรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรอย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นที่นั้น

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่บ่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกั้นโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศ และช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบาย

อากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตรและต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้นกับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่นับไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ข้อ 33 อาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

ข้อ 41 ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด (กฎกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543, 2563)

2.5.3 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 2 สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก (กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535, 2564)

2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.6.1 โรงพยาบาลมะเร็งกรุงเทพ วัฒโนสถ (Wattanosoth Cancer Hospital)

ที่ตั้ง : 2 ซอยศูนย์วิจัย 7 ถนน เพชรบุรีตัดใหม่ เขต ห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310 ประเทศไทย

มีพันธกิจในการควบคุมการรักษาโรคมะเร็งที่เหมาะสมและเลือกวิธีการรักษาที่ดีที่สุดให้กับผู้ป่วยภายใต้แนวคิดการดูแลแบบ 360 องศาที่มีความชำนาญด้านมะเร็ง (รักษามะเร็งครบวงจร) โรงพยาบาลมะเร็งกรุงเทพ วัฒโนสถ เป็นหนึ่งในเครือข่ายการดูแลสุขภาพที่ครอบคลุมทั่วประเทศ มีแพทย์ผู้ชำนาญการในการรักษามะเร็งที่เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ ใช้เทคโนโลยีทันสมัยในการตรวจวินิจฉัยและรักษาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีและดูแลผู้ป่วยครบทุกรายละเอียดทั้งการป้องกันการวินิจฉัย การรักษาและฟื้นฟู



ภาพ 2.8 โรงพยาบาลมะเร็งกรุงเทพ วัฒโนสถ

ที่มา : โรงพยาบาลมะเร็งกรุงเทพ วัฒโนสถ (2564)

ส่วนที่น่าสนใจของกรณีศึกษานี้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้โครงการ โรงพยาบาลวัฒโนสถเป็นผู้บุกเบิกการรักษาโรคมะเร็งด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงของประเทศไทย ร่วมกับการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยแบบสหสาขา ผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับการรักษาดูแลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด ภายใต้ทีมแพทย์ผู้ชำนาญการ ด้านเคมีบำบัด รังสีรักษาการผ่าตัดเฉพาะ

ทางด้านมะเร็ง การดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง และ คลินิกบรรเทาปวด (โรงพยาบาลมะเร็ง
กรุงเทพ วัฒโนสถ, 2564)



ภาพ 2.9 พื้นที่โรงพยาบาลมะเร็งกรุงเทพ วัฒโนสถ

ที่มา : Google Map (2023)

2.6.2 โรงพยาบาลมะเร็งชีวามิตรา (Chiwamitra Cancer Hospital)

ที่ตั้ง : 355 หมู่ 14 ตำบลขามใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000
ประเทศไทย

เป็นโรงพยาบาลเอกชนเฉพาะทางมะเร็ง ที่เป็นศูนย์รวมแพทย์เฉพาะทาง พร้อม
ด้วยเทคโนโลยีการรักษาที่ได้มาตรฐาน มุ่งเน้นประสิทธิภาพที่ดีในการรักษาโรงพยาบาลมะเร็งชีวา
มิตรา "ยึดหลักดำเนินชีวิตด้วยมิตรภาพ" มุ่งเน้นการมอบสิ่งที่ดีที่สุดในการรักษา



ภาพ 2.10 โรงพยาบาลมะเร็งชีวามิตรา

ที่มา : โรงพยาบาลมะเร็งชีวามิตรา (2564)



ภาพ 2.11 พื้นที่โรงพยาบาลมะเร็งชีวะมิติรา

ที่มา : Google Map (2023)

ส่วนที่น่าสนใจของกรณีศึกษานี้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในการโครงการ ได้แก่ การจัดเรื่องสภาพแวดล้อมและการเยียวยาในการรักษา ด้วยบรรยากาศที่ผ่อนคลายเป็นส่วนตัว เพื่อให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้งที่โรงพยาบาลมะเร็งชีวะมิติราจึงให้ความสำคัญในการรักษาโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (โรงพยาบาลมะเร็งชีวะมิติรา, 2564)



ภาพ 2.12 การจัดสภาพแวดล้อมและการเยียวยาในการรักษา

ที่มา : โรงพยาบาลมะเร็งชีวะมิติรา (2564)



ภาพ 2.13 บรรยากาศภายในห้องพักผู้ป่วย
ที่มา : โรงพยาบาลมะเร็งซีวามิตรา (2564)

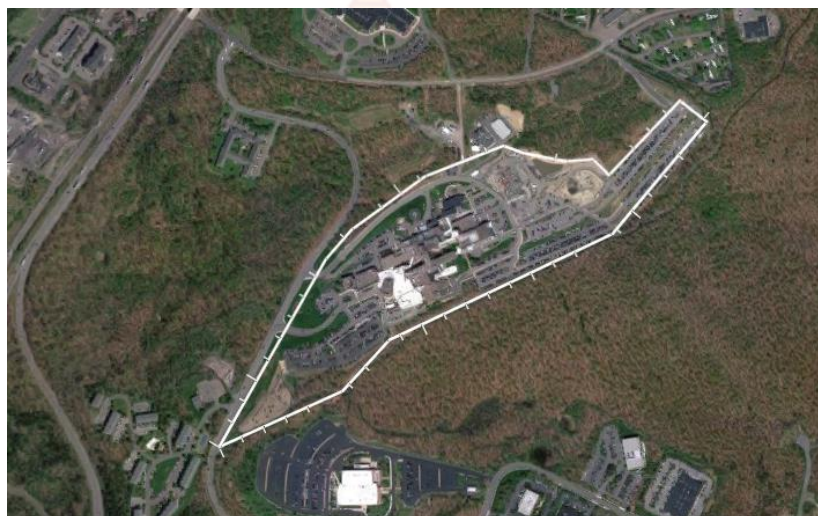
2.6.3 ศูนย์มะเร็งเฮนรี (Henry Cancer Center)

ที่ตั้ง : Geisinger Wyoming Valley Medical Center Wilkes-Barre
สหรัฐอเมริกา

การให้บริการดูแลโรคมะเร็งอย่างครบวงจรและมีคุณภาพสูง ศูนย์มะเร็งเฮนรี มุ่งเน้นการวินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งด้วยวิธีการที่ทันสมัยและการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ล้ำสมัย และพนักงานทางการแพทย์และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งและการสนับสนุนทางทรัพยากรเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมะเร็งและครอบครัวได้รับการดูแลที่ครอบคลุมและส่งเสริมสุขภาพที่ดีขึ้นในระยะยาว



ภาพ 2.14 ศูนย์มะเร็งเฮนรี
ที่มา : Geisinger Health Foundation (2023)



ภาพ 2.15 พื้นที่ศูนย์มะเร็งเฮนรี (Henry Cancer Center)

ที่มา : Google Map (2023)

ส่วนที่น่าสนใจของกรณีศึกษาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในการใช้สีหลักในอาคารแผนกผู้ป่วยนอก เป็นสีอ่อน สว่าง กลาง ๆ ไม่มีสีที่รุนแรงจนเกินไป เช่น เฉดต่าง ๆ ของสีขาว ครีม เทาอ่อน การใช้กลุ่มสีธรรมชาติ Earth Tone หรือการใช้กลุ่มสีที่ได้รับการผสมกับสีขาว เทาหรือดำ เพื่อลดทอนความจัดจ้านลงจากแม่สีเพื่อทำให้เกิดความรู้สึกสงบ สบายใจ ไม่เครียดหรือตื่นเต้น (Geisinger Health Foundation, 2023)

2.6.4 โรงพยาบาลเมตพาร์ค (MedPark Hospital)

ที่ตั้ง: 3333 ถนนพระรามที่ 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 ประเทศไทย

โรงพยาบาลเมตพาร์ค ประกอบด้วยอาคาร 25 ชั้น พื้นที่ประมาณ 90,000 ตารางเมตร สามารถให้บริการห้องตรวจผู้ป่วยนอกถึง 300 ห้อง และรองรับผู้ป่วยค้างคืนได้สูงสุด 550 เตียง เมตพาร์ค ยังมีจำนวนเตียงผู้ป่วยวิกฤตหรือไอซียูมากถึง 30% หรือ 130 เตียงเมื่อเปิดเต็มโครงการ ซึ่งเป็นสัดส่วนมากที่สุดในประเทศไทย อีกทั้งครบครันด้วยเทคโนโลยีล้ำสมัย สามารถรองรับผู้ป่วยวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ขณะที่โรงพยาบาลทั่วไปจะมีสัดส่วนของห้องไอซียูประมาณ 10% เท่านั้น สำหรับในเฟสแรก เมตพาร์คเปิดให้บริการผู้ป่วยค้างคืนจำนวน 205 เตียง

และรองรับผู้ป่วยวิกฤตจำนวน 65 เตียง และ เมตพาร์ค ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากบีโอไอแล้ว
สำหรับ 4 ศูนย์ ได้แก่ หัวใจ มะเร็ง ไต และ แล็บ (โรงพยาบาลเมตพาร์ค, 2566)



ภาพ 2.16 ห้องฉายรังสีของโรงพยาบาลเมตพาร์ค
ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2566)



ภาพ 2.17 เครื่อง CT SCAN ของโรงพยาบาลเมตพาร์ค
ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2566)

บทที่ 3

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของนโยบายและแผน

3.1.1 แผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ มียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์ด้านการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็ง

การรักษาโรคมะเร็งในปัจจุบันมีความก้าวหน้ามากขึ้นและได้มีการพัฒนาวิธีการรักษาเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง การรักษาโรคมะเร็งให้ได้ผลดีจำเป็นต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการเริ่มกระบวนการรักษา ดังนั้นการจัดตั้งศูนย์รักษาโรคมะเร็ง ให้ครอบคลุมทั่วประเทศและพัฒนาเครือข่ายระบบส่งต่อผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างโอกาสการเข้าถึงกระบวนการวินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งได้อย่างทันท่วงที (คณะกรรมการจัดทำแผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

3.1.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570)

การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูงเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) โดยผลักดันไทยสู่ Medical Tourism ในส่วนที่เป็นบริการที่มีศักยภาพสูง (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565)

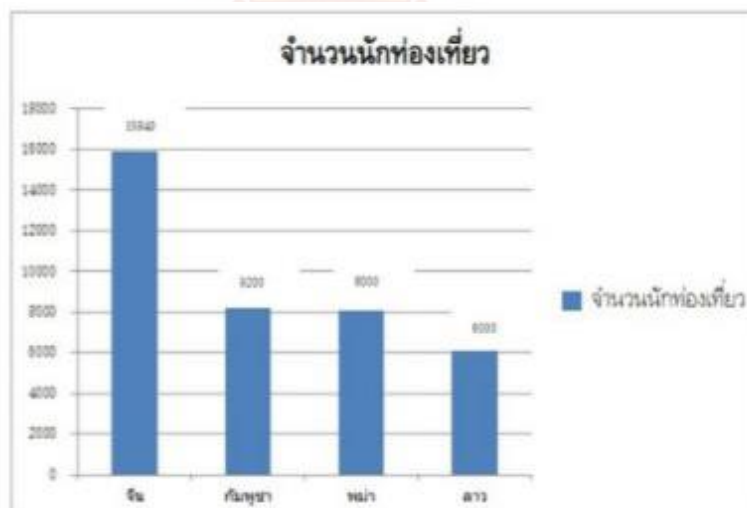
3.1.3 แผนพัฒนาจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2566 - 2570

ประเด็นการพัฒนาที่ 2 พัฒนาทรัพยากรมนุษย์รองรับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน คือการจัดตั้งโครงการศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคมะเร็งเป็นศูนย์การบริการการตรวจวินิจฉัยมะเร็ง เพื่อให้วางแผนการรักษาอย่างถูกต้อง รวดเร็วและแม่นยำ และเพื่อเป็นศูนย์กลางในการให้การรักษาที่ต่อเนื่องและครบวงจร โดยมีหน่วยงานที่ดำเนินการคือ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อยกระดับมาตรฐานการรักษาโรคมะเร็งด้วยการตรวจความผิดปกติของโรคที่มีความแม่นยำสูงเพื่อเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) ด้านโรคมะเร็งในภูมิภาค (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการจังหวัดสงขลา, 2564)

จากนโยบายและแผนทั้งหมดจึงเห็นแนวโน้มที่จังหวัดสงขลา จะเป็นศูนย์กลางการ
ท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ด้านมะเร็ง และมีโอกาสทางด้านธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน ที่เชี่ยวชาญด้าน
การรักษาโรคมะเร็งในพื้นที่

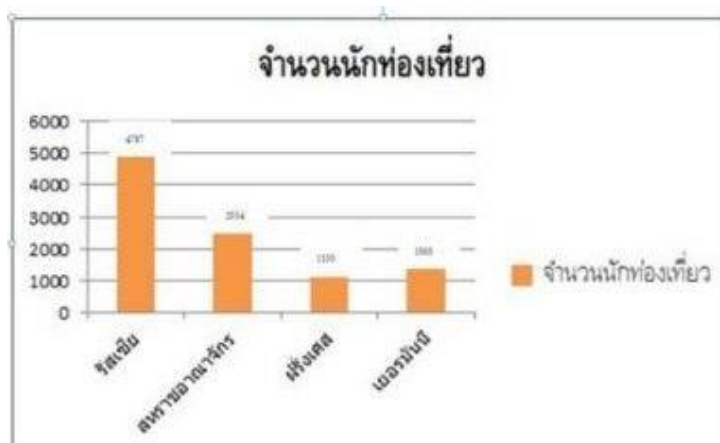
3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางสังคม (ผู้ใช้โครงการ)

ตลาดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพไทยมีแนวโน้มเติบโตถึงอัตราร้อยละ 14 ต่อปี ซึ่งข้อมูลนี้
สอดคล้องกับจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาเที่ยวในประเทศไทยโดยมีอัตราเพิ่มขึ้น
เฉลี่ยร้อยละ 12 ต่อปี ทั้งนี้นักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในไทย ได้แก่
นักท่องเที่ยวจากประเทศ กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ เวียดนาม จีน และ ญี่ปุ่น ซึ่ง ในปี พ.ศ. 2564
นักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในไทยจำนวน 2.5 ล้านคน



ภาพ 3.1 จำนวนนักท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชียซึ่งเป็นนักท่องเที่ยว
ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2564)

ด้านสถิตินักท่องเที่ยวจากสำนักงานสถิติแห่งชาติใน พ.ศ. 2564 พบว่า นักท่องเที่ยวใน
ประเทศ แลปเอเชียเดินทางมาท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในประเทศไทยมากที่สุด ได้แก่ นักท่องเที่ยว
จากประเทศจีน รองลงมาเป็นนักท่องเที่ยวจากประเทศกัมพูชา เมียนมาร์ และลาว ตามลำดับ (การ
ท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2564)



ภาพ 3.2 จำนวนนักท่องเที่ยวในภูมิภาคยุโรปซึ่งเป็นนักท่องเที่ยว
ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2564)

สำหรับนักท่องเที่ยวจากประเทศแถบยุโรปที่เดินทางมาท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในประเทศไทย ใน พ.ศ.2564 พบว่า เป็นนักท่องเที่ยวจากประเทศรัสเซียมากที่สุดรองลงมาเป็นนักท่องเที่ยวจากประเทศสหราชอาณาจักร ฝรั่งเศสและเยอรมนี ตามลำดับ

การจัดอันดับประเทศไทยในการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ ประเทศไทยได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้นำด้านการจัดบริการ สุขภาพระดับโลกได้จัดลำดับให้ ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 17 ของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพโลก (Global Ranking) โดยเว็บไซต์ข้อมูลด้านการแพทย์ระหว่างประเทศ และการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ระดับนานาชาติ โดยปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการจัดอันดับ ได้แก่ สภาพแวดล้อมของประเทศ อยู่ลำดับที่ 36 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่มีอยู่เดิมอยู่ลำดับที่ 5 และคุณภาพของการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ลำดับที่ 15



ภาพ 3.3 ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวและใช้บริการด้านการแพทย์ของนักท่องเที่ยว
ที่มา : กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (2562)

1) ค่าการเปลี่ยนถ่ายอวัยวะ	เป็นเงิน	2,010,000 บาท
2) ค่าการรักษาโรคมะเร็ง	เป็นเงิน	705,521 บาท
3) ค่าการศัลยกรรมผ่าตัดแปลงเพศ	เป็นเงิน	502,761 บาท
4) ค่าการรักษาผู้มีบุตรยาก	เป็นเงิน	484,563 บาท
5) ค่าการป้องกันดูแลเส้นเลือดหัวใจ	เป็นเงิน	139,989 บาท
6) ค่าการรักษากระดูกข้อต่อเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อ	เป็นเงิน	124,150 บาท
7) ค่าทันตกรรม	เป็นเงิน	29,023 บาท
8) ค่าการตรวจสุขภาพ	เป็นเงิน	26,254 บาท
9) ค่าเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ	เป็นเงิน	15,056 บาท

ภาพ 3.4 รายละเอียดค่าใช้จ่ายด้านบริการทางการแพทย์เฉลี่ยต่อคน

ที่มา: กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (2562)

เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทของบริการด้านการแพทย์ที่พบว่า ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนถ่ายอวัยวะมีค่ารักษาสูงสุด รองลงมาเป็นค่ารักษาโรคมะเร็ง 705,521 บาท/คน

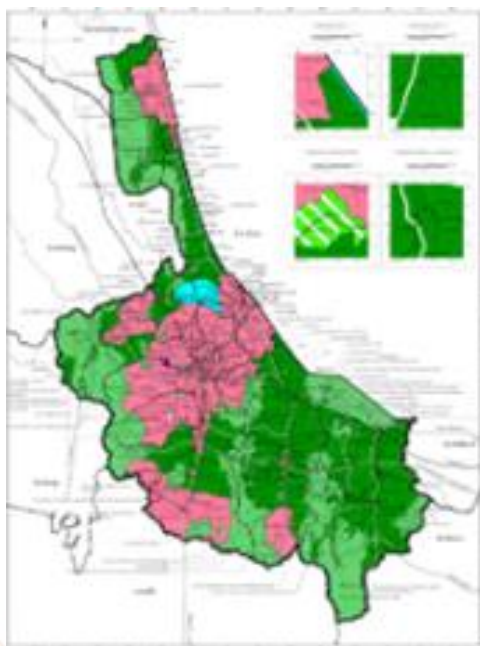
โดยจังหวัดสงขลามีภาพลักษณ์ของเมืองเก่าแก่ ที่เป็นเอกลักษณ์และ อ.หาดใหญ่ซึ่งเป็นศูนย์กลางทางการค้าและการลงทุนที่สำคัญของภาคใต้มีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ทำให้จังหวัดสงขลามีความพร้อมในการขับเคลื่อนจังหวัดสงขลาสู่การเป็นศูนย์กลางด้าน Medical and Wellness Tourism ซึ่งเป็นหนึ่งในแนวทางสำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางกฎหมาย

กฎกระทรวง ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา

การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

ที่ดินในบริเวณหมายเลข 1.1 ถึงหมายเลข 1.16 ที่กำหนดไว้เป็นสีชมพู ให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน ข้อ 6 ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรมสถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณสุขปโภคและสาธารณูปการ



ภาพ 3.5 ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา (2559)

ในบริเวณที่ดินดังกล่าวสามารถก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลในรูปแบบอาคารขนาดใหญ่พิเศษได้

3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางกายภาพ ระบบอาคาร เทคโนโลยี

3.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

โครงสร้างอาคารโรงพยาบาลทั่วไป เป็นโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างพื้น เป็นระบบพื้นไร้คาน

3.4.2 ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

3.4.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าปกติ

สถานีไฟฟ้าแรงสูง รับไฟฟ้าแรงสูงจาก 2 แหล่ง มีหม้อแปลงไฟฟ้า (Distribution Transformer) และตู้เมนไฟฟ้าแรงดันต่ำ (Main Distribution Board) และมีการติดตั้งสายดิน

3.4.2.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)

3.4.2.3 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

มีการแยกวงจรและความคุมให้เหมาะสมกับพื้นที่ หลอดไฟใช้หลอด Cool White 4000k เหมาะสมกับการตรวจโรคทั่วไป

3.4.2.4 ระบบโทรศัพท์และการสื่อสารไร้สาย

ระบบโทรศัพท์ เชื่อมต่อตู้กระจายสายโทรศัพท์หลัก (Main Distribution Frame) จากห้องควบคุม และจ่ายสัญญาณโทรศัพท์ไปยังตู้กระจายสายโทรศัพท์ย่อย

3.4.2.5 ระบบเสียงและระบบกระจายเสียง

ครอบคลุมพื้นที่ส่วนกลาง มีแผงควบคุมเป็นสัดส่วนในบริเวณที่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบต่อเชื่อมกับระบบเสียงเตือนภัยของอาคาร เชื่อมต่อกับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบประกาศเตือนอพยพ

3.4.2.6 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

ประกอบด้วย BAS เพื่อควบคุมการทำงานเพื่อการบำรุงรักษา และเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.3 ระบบสุขาภิบาลและบำบัดน้ำเสีย (Sanitary and Treatment System)

3.4.3.1 ระบบน้ำดี (Cold Water System)

เป็นระบบ Down Feed มีการสำรองน้ำใช้ให้เหมาะสมและสำรองน้ำดับเพลิงให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด

3.4.3.2 ระบบน้ำร้อน (Hot Water System)

ระบบท่อน้ำร้อนจ่ายน้ำที่อุณหภูมิ 55 - 60 องศาเซลเซียส พร้อมระบบท่อน้ำร้อนหมุนเวียนน้ำร้อนที่ควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติด้วยตัวควบคุมอุณหภูมิเมื่ออุณหภูมิน้ำต่ำกว่าที่กำหนดไว้

3.4.3.3 ระบบระบายน้ำเสีย (Sewerage System)

แยกน้ำเสียที่สามารถนำไปบำบัดได้ และน้ำเสียที่มีสารเคมีเจือปนที่ต้องการบำบัดในลักษณะพิเศษ ได้แก่ น้ำจากห้อง Lab น้ำจากพื้นที่บริการผู้ป่วยเกี่ยวกับเคมีบำบัด และน้ำจากห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อ ระบบท่อน้ำเสียใช้ระบบท่อแยก Soil Pipe และ Waste Pipe

3.4.3.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment)

ขนาดช่องท่อประมาณ 0.50 x 1.00 เมตร ต่อห้องพักผู้ป่วย 2 ห้อง ขนาดของบ่อบำบัดน้ำเสียจะเป็นสัดส่วนกับปริมาณน้ำใช้

3.4.3.5 ระบบระบายน้ำฝนอาคาร

ระบายน้ำฝนจากหลังคา ดาดฟ้า ระเบียง โดยการไว้รางระบายน้ำฝนร่วมกับหัวรับน้ำฝน

3.4.4 ระบบแก๊สทางการแพทย์

3.4.4.1 ไนตรัสออกไซด์ (N₂O)

ติดตั้งไว้ 2 ถัง และสำรองไว้ 2 ถังควรบรรจุอยู่ในถังความดันสูง ในการใช้งานจะไหลผ่านอุปกรณ์ลดความดัน และส่งไปยังจุดต่างๆ

3.4.4.2 ออกซิเจน (O₂)

ติดตั้งถังออกซิเจนเพื่อใช้งานเป็นหลัก และมีถังออกซิเจนสำรองไว้ในการใช้งาน ออกซิเจนเหลวจะไหลผ่านอุปกรณ์ลดแรงดัน และส่งไปยังจุดต่างๆ ด้วยท่อทองแดง

3.4.4.3 อากาศความดันต่ำ (Low Pressure Air)

ใช้เครื่องเพิ่มความดันอากาศ (Air Compressor) บั๊มอากาศเข้าไปเก็บไว้ในถังและส่งไปยังจุดต่างๆ

3.4.4.4 สูญญากาศ (Vacuum)

ใช้ตู้ดูดของเหลวต่างๆ ทำงานโดยติดตั้งถังสูญญากาศ (Vacuum Tank) และใช้ระบบปั๊มสูญญากาศ (Vacuum Pump)

3.4.5 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (Conditioning and Ventilation System)

3.4.5.1 ระบบปรับอากาศ

มีเครื่องทำน้ำเย็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water-Cooled Chiller) เครื่องสูบน้ำระบายความร้อน (Condenser Water Pump) และระบบ Chiller Manager System ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ทำความเย็นต่างๆ ใช้ในส่วนทั่วไปของอาคาร ส่วนหอพักผู้ป่วยใช้ระบบ Variable Refrigerant Volume (VRV)

3.4.5.2 ระบบอัดอากาศโถงลิฟต์ดับเพลิง

มีระบบอัดอากาศโถงลิฟต์ดับเพลิง ระบบป้องกันควันไหลย้อน จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับควัน

3.4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Protection System)

3.4.6.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ

สำหรับห้องเครื่องไฟฟ้า ห้อง Core Switch ห้องควบคุม ห้องรักษาความปลอดภัย จะใช้ระบบดับเพลิงด้วยน้ำแบบ Pre-Action

3.4.6.2 ระบบดับเพลิงแบบสารสะอาด FM-200

สำหรับห้อง MRI ห้อง CT-scan และ ICT Center ที่ไม่สามารถใช้การดับด้วยน้ำได้

3.4.6.3 ระบบดับเพลิงแบบสารสะอาด CO₂ สำหรับห้องไฟฟ้าหลัก

3.4.6.4 เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)

พื้นที่ทั่วไปใช้ผงเคมีแห้งหรือชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ พื้นที่ห้อง MRI และห้อง CT-Scan ใช้ชนิด Clear Agent

3.4.6.5 ระบบควบคุมควันไฟ

จะมีระบบที่เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่อยู่ถัดไปทั้งบนและล่างจะสร้างความดันอากาศให้เป็นบวกเพื่อป้องกันไม่ให้เพลิงและควันลามไปยังชั้นอื่น ๆ ส่วนชั้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จะทำการดูดอากาศออกไปทิ้ง

3.4.7 ระบบขนส่งภายในอาคาร (Transportation System)

3.4.7.1 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ขนส่ง

3.4.7.2 บันไดเลื่อน

3.4.7.3 ระบบขนส่งพัสดุภัณฑ์ทางการแพทย์อัตโนมัติ

ระบบทั้งหมดเป็นระบบที่ใช้กันทั่วไป ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่พิเศษในประเทศไทยอยู่แล้วอีกทั้งสงขลาก็เป็นจังหวัดใหญ่ที่มีการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่พิเศษอยู่ มีถนนขนาดใหญ่เข้าถึง จึงมีความเป็นไปได้ทางกายภาพ ระบบอาคารและเทคโนโลยีในการก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลขนาดใหญ่พิเศษ

บทที่ 4

การกำหนดรายละเอียดโครงการ

4.1 การกำหนดขอบเขตของโครงการ

โครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง จังหวัดสงขลา เป็นโครงการเพื่อรองรับการรักษาโรคทั่วไปรวมทั้งการรักษาโรคมะเร็งให้ทันเวลาที่ และครอบคลุมมากที่สุด เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง และเพิ่มอัตราการอยู่รอดในโรคมะเร็งที่รักษาได้ และยังเป็นการส่งเสริมกระแสการเป็นการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) ของประเทศไทยที่จะเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ การกำหนดขอบเขตของโครงการได้มีการศึกษาแนวทางการดำเนินงานโรงพยาบาล โดยการแบ่งเป็นฝ่ายต่างๆ จากหนังสือการออกแบบโรงพยาบาล (อวยชัย วุฒิโสมสิต, 2551) และจากการศึกษาอาคารตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สรุปได้ดังตาราง 4.1 แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ

ตาราง 4.1 แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบหลักของโครงการ	รายละเอียดโครงการ
1. ฝ่ายวินิจฉัยและบำบัดรักษา	- โถงต้อนรับและเวชระเบียน - แผนกผู้ป่วยนอก / OPD - แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน / ER - ส่วนการรักษามะเร็งด้วยรังสีรักษา - ส่วนการรักษามะเร็งด้วยเคมีบำบัด
2. ฝ่ายสนับสนุนทางคลินิก	- แผนกเภสัชกรรม - แผนกรังสีวิทยา
3. ฝ่ายรักษาพิเศษ	- แผนกห้องปฏิบัติการและเจาะเลือด - หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU) - แผนกห้องผ่าตัด - แผนกห้องคลอด

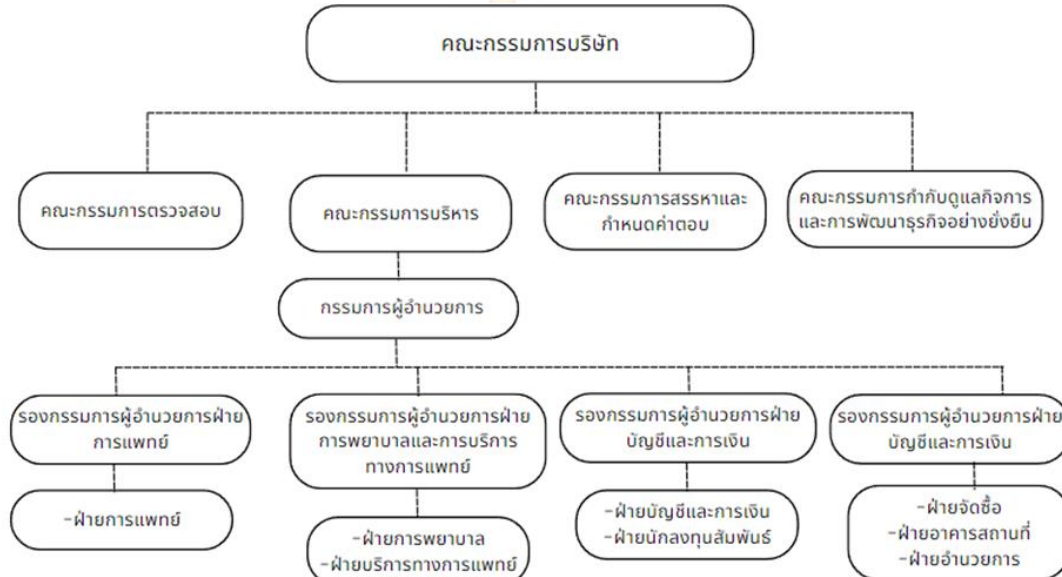
ตาราง 4.1 (ต่อ)

องค์ประกอบหลักของโครงการ	รายละเอียดโครงการ
4. ฝ่ายหอผู้ป่วยใน	- ส่วนห้องพัก - พื้นที่สนับสนุนการบริการ
5. ฝ่ายสนับสนุนบริการทางการแพทย์	- แผนกโชนาการ - แผนกจ่ายกลาง - แผนกซักกรีด - แผนกทำความสะอาด - แผนกห้องเก็บศพ ห้องพิธีกรรมทางศาสนา
6. ฝ่ายบริหารและธุรการ	- ส่วนธุรการ - ส่วนการแพทย์และพยาบาล - ส่วนบัญชีและการเงิน - ส่วนสำนักงานทั่วไป - ฝ่ายบุคลากร
7. แผนกบริการงานระบบ	- งานระบบไฟฟ้า - งานระบบทางการแพทย์ - งานระบบปรับอากาศ - แผนกความปลอดภัย - งานระบบสุขาภิบาล - งานระบบป้องกันอัคคีภัย - งานระบบขนส่งคนในอาคาร

ที่มา : อวยชัย วุฒิโสมสิต (2551)

4.2 การบริหาร และดำเนินงานภายในโครงการ

โครงสร้างการบริหารได้ศึกษาจากกรณีศึกษา นำมาปรับใช้กับโครงการ



ภาพ 4.1 แผนผังการดำเนินงานภายในโครงการ

ที่มา : โรงพยาบาลพระราม 9

4.3 ประเภท และจำนวนผู้ใช้สอย

ผู้ใช้สอยในโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

4.3.1 ผู้รับบริการทางการแพทย์ คือผู้ป่วย หรือญาติผู้ป่วย ที่เข้ามาใช้บริการจากบุคลากรเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์จากตัวโครงการ

4.3.2 ผู้ปฏิบัติงาน คือจะเป็นผู้ที่ให้บริการหรือผู้ปฏิบัติงาน เป็นพนักงาน ผู้ทำงานฝ่ายการแพทย์ เป็นฝ่ายที่ให้บริการได้การวินิจฉัยโรค รักษาโรค แก่ผู้ป่วยโดยตรง ซึ่งจะประกอบไปด้วย แพทย์ พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ โดยมีจำนวนบุคลากรทั้งหมดประมาณ 360 คน ต่อ ขนาดโรงพยาบาล 150 เตียง (อวยชัย วุฒิไชลิต, 2551)

4.4 พฤติกรรมการใช้พื้นที่

พฤติกรรมการใช้พื้นที่ของผู้ใช้สอยในโครงการโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง โดยหลักๆ จะเป็นการให้บริการรักษาพยาบาล ที่เกี่ยวกับโรคทั่วไปและการรักษาโรคมะเร็ง โดยในส่วนของ แผนกผู้ป่วยรับบริการการรักษา IPD/ADMIT และส่วน Emergency Department

ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงและในส่วนของ แผนกผู้ป่วยรับบริการการรักษา OPD จะให้บริการในช่วงเวลา 07.00 (เช้าลงทะเบียน/จองคิวที่แผนกเวชระเบียน) ถึงเวลา 18.00 น. (ปิดรับผู้ป่วย OPD) โดยในขั้นตอนการรักษาในผู้ป่วยมะเร็ง มักใช้เวลารักษาที่เป็นเวลานานกว่าในคนไข้โรคทั่วไป

4.5 การวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย

รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยโครงการได้ศึกษาจากหนังสือการออกแบบโรงพยาบาล (อวยชัย วุฒิโมสิต, 2551) เอกสาร Health Facility Briefing & Design (International Health Facility Guidelines, 2017) และกรณีศึกษานำมาสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 4.2 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายวินิจฉัยและบำบัดรักษา

พื้นที่ใช้สอย	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ที่มาของข้อมูล
1. แผนกต้อนรับ - เวชระเบียน	150	ก.
2. แผนกผู้ป่วยนอก		
2.1 ส่วนตรวจโรคทั่วไป		
2.1.1 แผนกอายุรกรรม	400	ก.
2.1.2 แผนกศัลยกรรม	400	ก.
2.1.3 แผนกสูติ-นรีเวชกรรม	400	ก.
2.1.4 แผนกกุมารเวชกรรม	400	ก.
2.1.5 แผนกจักษุ	200	ก.
2.1.6 แผนกหู คอ จมูก	200	ก.
2.1.7 แผนกทันตกรรม	200	ก.
2.1.8 แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ	200	ก.
2.1.9 แผนกจิตเวช	200	ก.
2.1.10 แผนกตรวจสุขภาพ	200	ก.
2.2 ส่วนตรวจเฉพาะทางศูนย์โรคมะเร็ง		
2.2.1 แผนกผู้ป่วยนอกโรคมะเร็ง	540	ข.
2.2.2 แผนกเคมีบำบัด	300	ข.
2.2.3 แผนกรังสีรักษา	1,200	ข.

ตาราง 4.2 (ต่อ)

พื้นที่ใช้สอย	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ที่มาของข้อมูล
3. แผนกฉุกเฉิน - อุบัติเหตุ	360	ก.
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายวินิจฉัย บำบัดรักษา	5,200	

ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2566)

ตาราง 4.3 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายสนับสนุนทางคลินิก

พื้นที่ใช้สอย	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ที่มาของข้อมูล
1. แผนกการเงินผู้ป่วยและแผนกเภสัชกรรม ผู้ป่วยนอก	360	ก.
2. แผนกรังสีวิทยา	540	ก.
3. ห้องเจาะเลือดแผนกห้องปฏิบัติการ	500	ข.
4. คลังยา	400	ก.
5. แผนกกายภาพบำบัด	500	ก.
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายสนับสนุนทาง คลินิก	2,300	

ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2566)

ตาราง 4.4 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายรักษาพิเศษ

พื้นที่ใช้สอย	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ที่มาของข้อมูล
1. แผนกห้องผ่าตัด	720	ก.
2. แผนกห้องคลอด	540	ก.
3. แผนกทารกแรกเกิด	384	ก.
4. หน่วยไตเทียม	384	ก.
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายรักษาพิเศษ	2,028	

ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2566)

ตาราง 4.5 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายหอผู้ป่วยใน

พื้นที่ใช้สอย	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ที่มาของข้อมูล
1. แผนกผู้ป่วยใน 150 เตียง	7,020	ก.
2. แผนกผู้ป่วยภาวะวิกฤติ 15 เตียง	480	ก.
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายหอผู้ป่วยใน	7,500	

ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2566)

ตาราง 4.6 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายบริการ

พื้นที่ใช้สอย	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ที่มาของข้อมูล
1. แผนกจ่ายกลางปราศจากเชื้อ	200	ก.
2. แผนกโภชนาการ	224	ก.
3. แผนกซักกรีด	288	ก.
4. แผนกงานระบบ	1,200	ค.
5. ส่วนเก็บศพ	96	ก.
6. คลังพัสดุ	300	ก.
7. ส่วนพักแพทย์	200	ก.
8. แผนกบริหารและธุรการ	817	ข.
9. ร้านค้าและศูนย์อาหาร	800	ข.
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายบริการ	4,125	

ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2566)

ตาราง 4.7 รายละเอียดรวมพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)
รวมพื้นที่โรงพยาบาลทุกแผนก	21,153
ทางสัญจร (30%)	6,345
พื้นที่โรงพยาบาลและทางสัญจร	27,498
ที่จอดรถ 300 คัน	10,500
รวมพื้นที่โรงพยาบาล	37,998
ทางสัญจรและที่จอดรถ	

ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2566)

- หมายเหตุ**
- ก. หมายถึง หนังสือการออกแบบโรงพยาบาล (อวยชัย วุฒิไชลลิต, 2551)
 - ข. หมายถึง เอกสาร Health Facility Briefing & Design (International Health Facility Guidelines, 2017)
 - ค. หมายถึง กรณีศึกษา

บทที่ 5

การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

5.1 การกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

ในการเลือกที่ตั้งโครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง จังหวัดสงขลา มีการกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณารวมตามหัวข้อดังต่อไปนี้

5.1.1 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ ผู้ใช้โครงการสามารถใช้เวลาในการเดินทางมาถึงพื้นที่ของโครงการไม่นานมาก และเป็นถนนเส้นหลักที่ผ่านบริเวณหน้าโครงการ สะดวกในการเดินทางของผู้ที่เข้ามาในโครงการ

5.1.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ที่สามารถเอื้ออำนวยต่อโครงการได้เพียงพอและสม่ำเสมอ

5.1.3 การขยายตัวของโครงการในอนาคต มีพื้นที่สำหรับการขยายตัวของโครงการในอนาคต

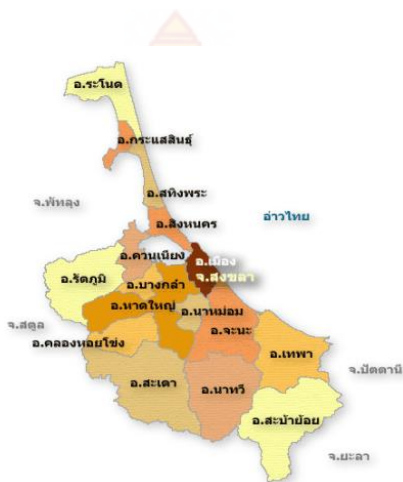
5.1.4 ขนาดรูปร่างที่ดิน เป็นพื้นที่ที่มีรูปร่าง เป็นเหลี่ยมไม่เยอะมูมจนเกินไป เพราะจะได้นำมาทำการออกแบบได้อย่างพอดีกับพื้นที่ และเป็นพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่

5.1.5 โรงพยาบาลใกล้เคียง จำนวนโรงพยาบาลใกล้เคียง การอยู่ใกล้กับโรงพยาบาลรัฐบาล เพื่อความสะดวกกับการกาแพทย์มาทำงานในโครงการ และอยู่ห่างจากโรงพยาบาลเอกชนที่อาจจะเป็นคู่แข่งกับโครงการ

5.2 การศึกษารายละเอียดของย่านทำเล และที่ตั้งโครงการ

5.2.1 ลักษณะกายภาพ

จังหวัดสงขลา เป็นจังหวัดชายแดนภาคใต้ เมืองท่าและเมืองชายทะเลที่สำคัญของประเทศไทย มีประชากรหลายเชื้อชาติเข้ามาอาศัยอยู่ร่วมกันไม่ว่าจะเป็นจีน มาเลย์ และไทย จึงทำให้มีชนบทรวมเนียบประเพณี ภาษาที่หลากหลายและการละเล่นพื้นเมืองที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของบรรพบุรุษตกทอดให้คนรุ่นหลังได้ศึกษามากมาย



ภาพ 5.1 ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดสงขลา

ที่มา : กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด (2559)

5.2.2 ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสงขลา

จังหวัดสงขลาตั้งอยู่ฝั่งตะวันออกของภาคใต้ตอนล่าง อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ตามเส้นทางรถไฟ 947 กิโลเมตร และทางหลวงแผ่นดิน 950 กิโลเมตร จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ 7,393.889 ตารางกิโลเมตร มีขนาดเป็นอันดับ 27 ของประเทศและใหญ่เป็น อันดับที่ 3 ของภาคใต้ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดพัทลุง ทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอไทย ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานีมาเลเซีย ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสตูล

อีกทั้งจังหวัดสงขลา ทางตอนเหนือเป็นคาบสมุทรแคบและยาวยื่นลงมาทางใต้ เรียกว่า คาบสมุทรสทิงพระ กับส่วนที่เป็นแผ่นดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทางตอนใต้แผ่นดินทั้งสองส่วนเชื่อมต่อกันด้วยสะพานติณสูลานนท์พื้นที่ทางทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ทิศตะวันออกเป็นที่ราบริมทะเล ทิศใต้และทิศตะวันตกเป็นภูเขาและที่ราบสูงซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารที่สำคัญ

5.2.3 ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดสงขลาตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมเขตร้อน มีมรสุมพัดผ่านประจำปี คือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ จากการพัดผ่านของมรสุมที่มีแหล่งกำเนิดจากบริเวณแตกต่างกัน ทำให้จังหวัดสงขลา มี 2 ฤดู

5.2.3.1 ฤดูร้อน

เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ระยะเวลานี้เป็นช่วงว่าง ระหว่างฤดูมรสุมหลังจากสิ้นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือหรือฤดูหนาวแล้ว อากาศจะเริ่มร้อนและมีอากาศ ร้อนจัดที่สุดในเดือนเมษายน

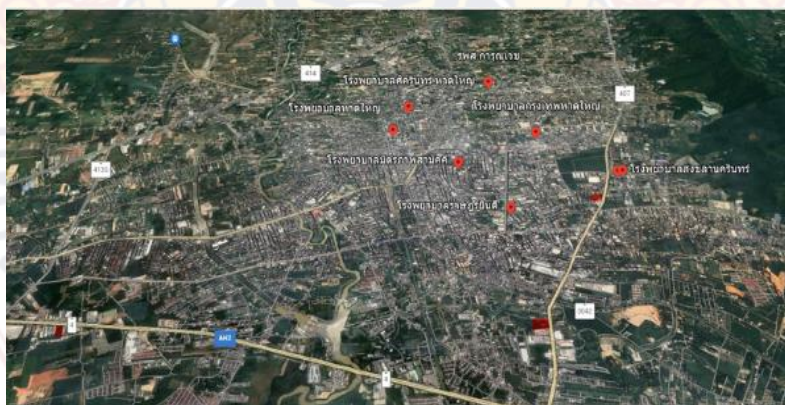
5.2.3.2 ฤดูฝน แบ่งออกเป็น 2 ระยะเวลา

(1) ฤดูฝน จากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ปกคลุมตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม โดยกลุ่มฝนเคลื่อนตัวมาจากด้านตะวันตก (ทะเลอันดามัน) ส่วนมากฝนตกในช่วงบ่ายถึงค่ำ ปริมาณและการกระจายของฝนจะน้อยกว่าช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

(2) ฤดูฝน จากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือปกคลุมตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม ถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์โดยกลุ่มฝนเคลื่อนตัวมาจากด้านตะวันออก (อ่าวไทย) ซึ่งปริมาณและการกระจาย จะมากกว่ามรสุมตะวันตกเฉียงใต้(กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด, 2559)

5.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการทางเลือกเป็นพื้นที่ว่างในจังหวัดสงขลา โดยต้องเป็นที่ดินตามกฎหมายผังเมืองรวม และเทศบัญญัติท้องถิ่นสามารถสร้างโรงพยาบาลเอกชนและอาคารขนาดใหญ่พิเศษได้ จึงกำหนดตำแหน่งที่ตั้งโครงการทางเลือกมาทั้งหมด 3 ตำแหน่งดังนี้



ภาพ 5.2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทางเลือก A B และ C และตำแหน่งโรงพยาบาลใกล้เคียง
ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย ไซติกา พงษ์พันธ์ (2566)

5.3.1 ที่ตั้งโครงการทางเลือก A



ภาพ 5.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทางเลือก A

ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย โชติกา พงษ์พันธ์ (2566)

ที่ตั้งบริเวณ : ถนน กาญจนวนิช ตำบล คอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ สงขลา

ขนาดพื้นที่ : 10 ไร่ 2 งาน 1.33 ตารางวา

5.3.2 ที่ตั้งโครงการทางเลือก B



ภาพ 5.4 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทางเลือก B

ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย โชติกา พงษ์พันธ์ (2566)

ที่ตั้งบริเวณ : ถนน ทางหลวงเอเชียสาย 2 (AH2) ตำบล คนวนลิ่ง อำเภอหาดใหญ่

สงขลา

ขนาดพื้นที่ : 10 ไร่ 2 งาน 12.23 ตารางวา

5.3.3 ที่ตั้งโครงการทางเลือก C



ภาพ 5.5 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทางเลือก C

ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย โชติกา พงษ์พันธ์ (2566)

ที่ตั้งบริเวณ : ถนน กาญจนวนิช ตำบล หาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ สงขลา

ขนาดพื้นที่ : 10 ไร่ 3 งาน 56.38 ตารางวา



ตาราง 5.1 เกณฑ์การพิจารณาเพื่อเลือกพื้นที่ที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน		
		ที่ตั้ง A	ที่ตั้ง B	ที่ตั้ง C
การเข้าถึงพื้นที่โครงการ	5	5	5	5
สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	3	4	5	4
การขยายตัวในโครงการในอนาคต	3	5	4	5
ขนาดรูปร่างที่ดิน	4	5	4	4
โรงพยาบาลใกล้เคียง	5	4	4	5
รวม		92	88	93

ที่มา : ชาติกา พงษ์พันธ์

เกณฑ์ค่าน้ำหนัก 5 - มีน้ำหนักมากที่สุด 4 - มีน้ำหนักมาก 3 - มีน้ำหนักปานกลาง
2 - มีน้ำหนักน้อย 1 - มีน้ำหนักน้อยที่สุด

เกณฑ์ระดับคะแนน 5 - เหมาะสมมากที่สุด 4 - เหมาะสมมาก 3 - เหมาะสมปานกลาง
2 - เหมาะสมน้อย 1 - เหมาะสมน้อยที่สุด

พิจารณาพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ในการก่อสร้างโครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง จังหวัดสงขลา ซึ่งต้องให้ความสำคัญกับการอำนวยความสะดวกในการเดินทางเพื่อใช้บริการ และรองรับการรักษาพยาบาล จะเห็นได้ว่า พื้นที่โครงการทางเลือก C มีความโดดเด่นในด้านการพัฒนาพื้นที่เพื่อโครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง จังหวัดสงขลา จึงเลือกพื้นที่โครงการทางเลือก C เป็นที่ตั้งโครงการ

5.4 การวิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

5.4.1 สถานที่ตั้ง

ถนนกาญจนวนิช ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

5.4.2 บริบทและสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

ขนาดพื้นที่ : 10 ไร่ 3 งาน 56.38 ตารางวา

ทิศเหนือ : ติดกับบ้านทาวนโฮม 2 ชั้น

ทิศตะวันออก : ติดถนนกาญจนวนิชฝั่งตรงข้ามถนนเป็นหอพัก

ทิศใต้ : ติดกับเอกอัมพรแมนชั่น

ทิศตะวันตก : ติดกับพื้นที่โล่ง

ที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ราบ มีต้นไม้กระจายอยู่ในพื้นที่ ไม่มีสิ่งก่อสร้างตั้งอยู่ในพื้นที่ตั้งโครงการ สภาพโดยรอบเป็นเขตชุมชนที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่น และอาคารสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รูปร่างที่ดินเป็นลักษณะสี่เหลี่ยม ซึ่งตัวพื้นที่เป็นพื้นที่สีชมพู ลักษณะเป็นพื้นที่ชุมชน อยู่ติดกับถนนกาญจนวนิช

ทิศเหนือ : มีความยาวประมาณ 203.082 เมตร

ทิศตะวันออก : มีความยาวประมาณ 84.205 เมตร

ทิศใต้ : มีความยาวประมาณ 217.443 เมตร

ทิศตะวันตก : มีความยาวประมาณ 81.780 เมตร



ภาพ 5.6 แสดงลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง

ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย โชติกา พงษ์พันธ์ (2566)



ภาพ 5.7 มุมมองภายในของที่ตั้งโครงการ

ที่มา : Google Earth (2023)

5.4.3 การวิเคราะห์การคมนาคม



ภาพ 5.8 แสดงการเข้าถึงของที่ตั้ง

ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย โชติกา พงษ์พันธ์ (2566)

ถนนหน้าที่ตั้ง ถนนกาญจนวนิช เป็นถนนหลัก ที่เป็นทางหลวงแผ่นดินในจังหวัดสงขลา เป็นเส้นทางหลักที่เชื่อมเมืองหาดใหญ่เข้ากับเมืองสงขลา มีจุดเริ่มต้นจากทางแยกคลองหวะในเขตเทศบาลเมืองคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ แล้ววิ่งขึ้นเหนือไปยังอำเภอเมืองสงขลา ไปสิ้นสุดที่ทางแยกสำโรง อำเภอเมืองสงขลา เป็นถนนขนาด 6 เลน

5.4.4 การวิเคราะห์สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

5.4.4.1 การไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเทศบาลนครหาดใหญ่เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดไทย มีหน้าที่บริการจำหน่ายไฟฟ้าแก่ประชาชนในส่วนภูมิภาค ซึ่งเป็นเขตรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่

5.4.4.2 การประปา หน่วยงานที่รับผิดชอบในการผลิตน้ำประปาในจังหวัดสงขลา ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาหาดใหญ่

5.5 การวิเคราะห์ผลกระทบทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์



ภาพ 5.9 แสดงการวิเคราะห์การโคจรของดวงอาทิตย์

ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย โชติกา พงษ์พันธ์ (2566)

จากรูปร่างของที่ตั้งโครงการ เชื้อให้วางอาคารตามแนวทิศตะวันออก ตะวันตก จะทำให้มีส่วนของอาคารที่โดนแดดทางทิศตะวันตกน้อย การออกแบบโครงการจะคำนึงถึงประเด็นนี้

5.6 การวิเคราะห์ผลกระทบทิศลมประจำถิ่น



ภาพ 5.10 แสดงการวิเคราะห์ทิศลมประจำถิ่น

ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย โชติกา พงษ์พันธ์ (2566)

จากรูปร่างของที่ตั้งโครงการ เพื่อให้วางอาคารตามแนวทิศตะวันออก ตะวันตก และอาคารส่วนใหญ่รับลมทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ การออกแบบโครงการจะคำนึงถึงประเด็นนี้

5.7 การวิเคราะห์ผลกระทบจากมลภาวะโดยรอบ



ภาพ 5.11 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบมลภาวะ

ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย โชติกา พงษ์พันธ์ (2566)

มลภาวะทางเสียงและอากาศ มาจากถนน กาญจนวณิช ซึ่งเป็นถนนที่ติดบริเวณด้านหน้าโครงการ และยังเป็นถนนสายหลักที่ใช้ในการสัญจรหลักที่เชื่อมเมืองหาดใหญ่เข้ากับเมืองสงขลา



5.8 การวิเคราะห์มุมมองภายนอกที่ตั้งโครงการ



ภาพ 5.12 มุมมองภายนอกที่ตั้งโครงการจุดต่าง ๆ

ที่มา : Google Earth เขียนแผนภาพโดย ไซติกา พงษ์พันธ์ (2566)



ภาพ 5.13 มุมมองของด้านหน้าโครงการ จุด A

ที่มา : Google Earth (2023)



ภาพ 5.14 มุมมองของด้านขวาของโครงการ จุด B
ที่มา : Google Earth (2023)



ภาพ 5.15 มุมมองของด้านซ้ายของโครงการ จุด C
ที่มา : Google Earth (2023)

บทที่ 6

สรุปแนวความคิด และการออกแบบโครงการ

6.1 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ

แนวคิดในการวางผังโครงการ

การวางผังอาคารนั้น คำนึงถึงที่ตั้งโครงการ สภาพแวดล้อมรอบๆ ให้มีความเหมาะสมกับการใช้อาคารในโครงการ การเข้าถึงโครงการได้สะดวก และการสัญจรในโครงการที่สอดคล้องกับทิศทางการสัญจรของถนนที่เกิดจากการวิเคราะห์ การวางอาคารดูจากมุมมองของแต่ละด้านของโครงการและวางอาคารให้สัมพันธ์ กับทิศแดดและลมที่เกิดจากการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ โดยพยายามเน้น "การออกแบบสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเยียวยา" โดยการมีส่วนร่วมทั้งบนดินและบนอาคารที่สามารถมองเห็นและเข้าถึงได้ สร้างบรรยากาศที่ดีและมีผลต่อการเยียวยาผู้ป่วยให้หายจากโรคได้



ภาพ 6.1 การจัดวางแนวอาคารเบื้องต้น

ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2566)

แนวคิดในการออกแบบรูปลักษณ์อาคาร

ออกแบบให้ดูสวยงามเนื่องจากเน้นลูกค้าชาวต่างชาติ การออกแบบเปลือกอาคารมีการนำลายราชวัตร ซึ่งเป็นลายผ้าทอขึ้นชื่อที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสงขลามาปรับใช้ ให้ดูเรียบง่ายและสวยงามทันสมัย แต่คงเอกลักษณ์ความเป็นลายราชวัตรอยู่



ภาพ 6.2 ลายราชวัตร

ที่มา: กลุ่มราชวัตรดีแสงส่องหล้า (2546)

6.2 แนวทางพัฒนาการของแบบร่างสถาปัตยกรรม

6.2.1 แบบร่างขั้นต้น



ภาพ 6.3 แบบร่างขั้นต้น

ที่มา : ไชติกา พงษ์พันธ์ (2566)

6.2.2 การพัฒนาแบบร่าง



ภาพ 6.4 การพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 1
ที่มา : ไชติกา พงษ์พันธ์ (2566)



ภาพ 6.5 การพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 2
ที่มา : ไชติกา พงษ์พันธ์ (2566)



ภาพ 6.6 การพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 3
 ที่มา : ไชติกา พงษ์พันธ์ (2566)

6.3 ผลงานการออกแบบ



ภาพ 6.7 ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ
 ที่มา : ไชติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.8 ผังพื้น ชั้นที่ 1 - 3
ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



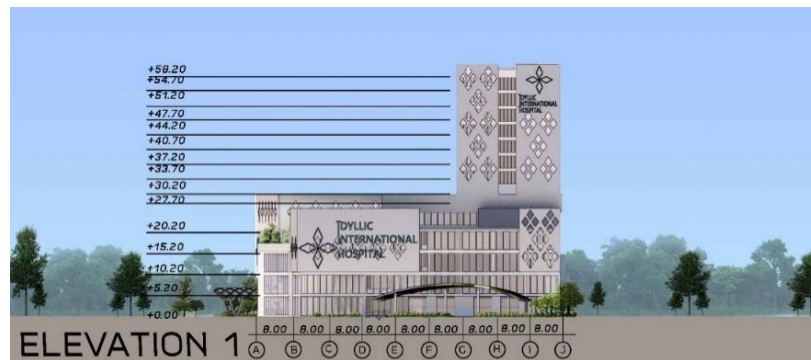
ภาพ 6.9 ผังพื้น ชั้นที่ 4 - 6
ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.10 ผังพื้น ชั้นที่ 7-13
ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.11 ผังหลังคา
ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



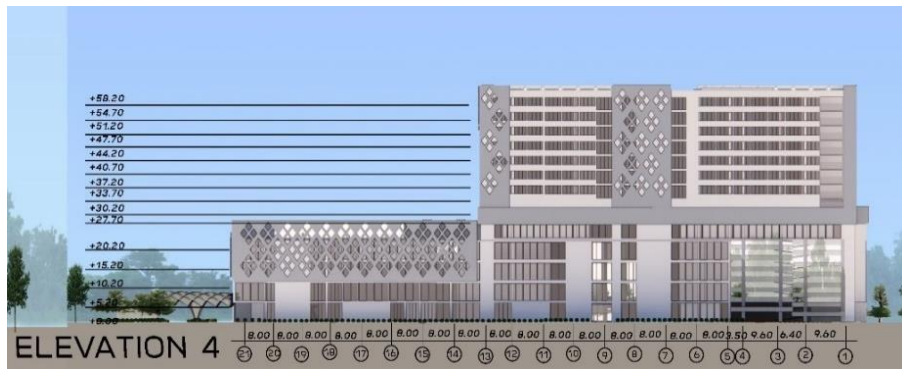
ภาพ 6.12 รูปด้านทิศตะวันออก
 ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.13 รูปด้านทิศใต้
 ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2567)

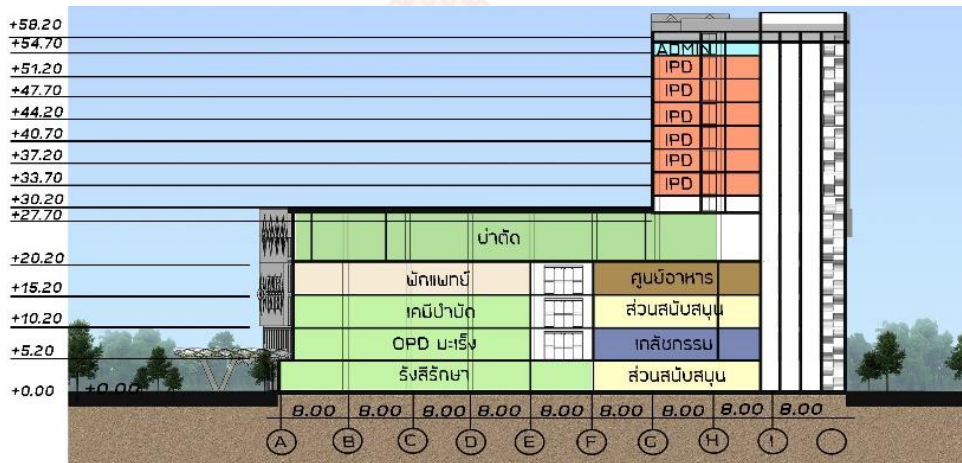


ภาพ 6.14 รูปด้านทิศตะวันตก
 ที่มา : โซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



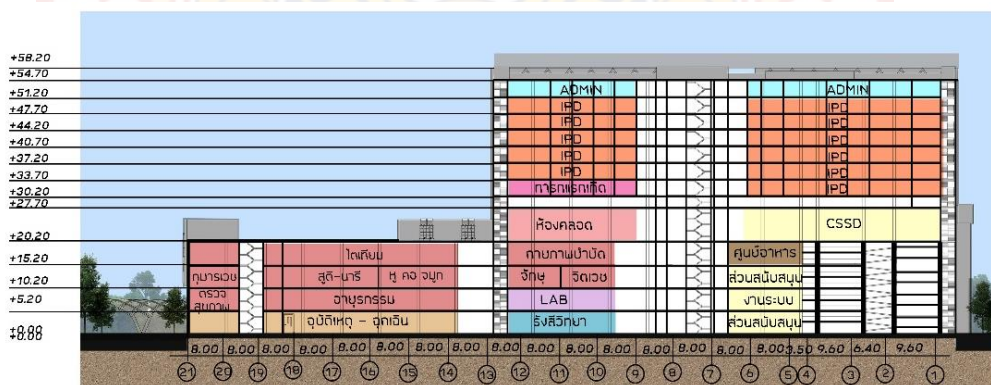
ภาพ 6.15 รูปด้านทิศเหนือ

ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



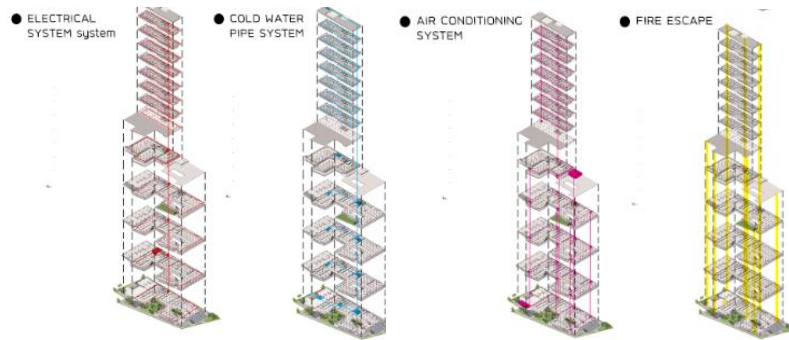
ภาพ 6.16 รูปตัด A

ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



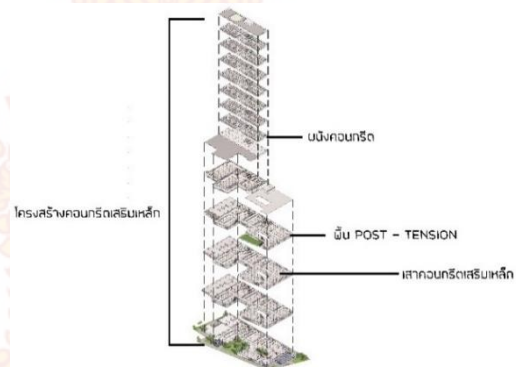
ภาพ 6.17 รูปตัด B

ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



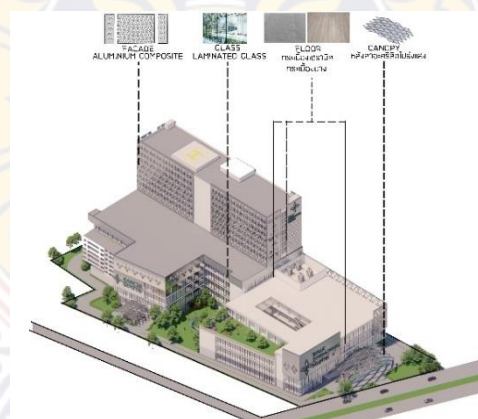
ภาพ 6.18 งานระบบอาคาร

ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.19 กระบวนการและขั้นตอนการก่อสร้างอาคาร

ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.20 การใช้วัสดุส่วนต่างๆ ของโครงการ

ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.21 ทศนียภาพด้านหน้าโครงการและสวนภายในโครงการ
ที่มา : ไชติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.22 ทศนียภาพภายในโครงการ
ที่มา : ไชติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.23 รุ่นจำลองโครงการ 1

ที่มา : โชติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.24 รุ่นจำลองโครงการ 2

ที่มา : โชติกา พงษ์พันธ์ (2567)

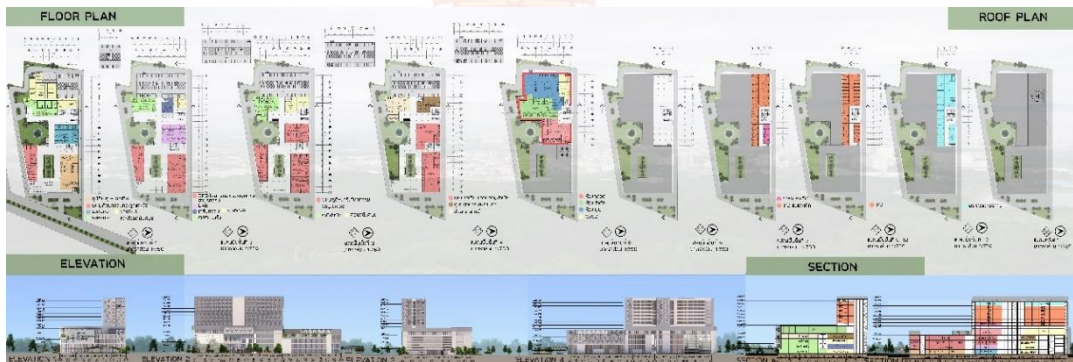


ภาพ 6.25 รุ่นจำลองโครงการ 3

ที่มา : โชติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.26 เพลทนำเสนองานแผ่นที่ 1
ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.27 เพลทนำเสนองานแผ่นที่ 2
ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)



ภาพ 6.28 เพลทนำเสนองานแผ่นที่ 3
ที่มา : ไซติกา พงษ์พันธ์ (2567)

บทที่ 7

บทสรุปวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม

7.1 สรุปผลการศึกษา

จากการรายงานของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ ระบุว่า คนไทยเป็นมะเร็งรายใหม่ วันละ 382 คน หรือ 139,206 คนต่อปี (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์, 2557) พร้อมกันนี้ สถิติสาธารณสุข ปี 2562 ยังระบุว่า คนไทยเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง วันละ 230 คน หรือ 84,037 คนต่อปี และยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประชากรไทย โดยประเทศไทยนั้นมีนโยบายส่งเสริมให้ประเทศไทยการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ (Medical Hub) เพื่อให้บริการชาวต่างชาติ และมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการรักษาพยาบาลในประเทศไทยในส่วนของธุรกิจบริการรักษาพยาบาลเป็นจำนวนมาก โครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง จังหวัดสงขลา เป็นโครงการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญด้านการรักษาโรคมะเร็งที่รองรับผู้ป่วยทั้งในและต่างประเทศในระดับสากล โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา 3 ประการ (1) เพื่อศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลที่มีพื้นที่และสภาพแวดล้อม เอื้อต่อการรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยโรคมะเร็ง (2) เพื่อศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลเอกชน ทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็งที่ให้บริการในระดับสากล ในบริบทของจังหวัดสงขลา (3) เพื่อศึกษาการเลือกใช้งานระบบต่างๆ และวัสดุที่เหมาะสม กับการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง และมีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (1) เป็นกรณีศึกษาการนำเสนอการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปที่มีความเชี่ยวชาญด้านโรคมะเร็งในบริบทเมืองท่องเที่ยวใน ส่วนภูมิภาคของประเทศไทย (2) เป็นกรณีศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลเอกชนมีความเป็นสากลในบริบทในเมืองท่องเที่ยวในส่วนภูมิภาคของประเทศไทย (3) เป็นกรณีศึกษาการออกแบบโรงพยาบาลที่เอื้อต่อการเยียวยาผู้ป่วยโรคมะเร็งในโครงการอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ผู้ศึกษาได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรม และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง ศึกษาความเป็นไปได้โครงการ กำหนดรายละเอียดโครงการศึกษา และวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ ออกแบบร่างขั้นต้น และพัฒนาโครงการ ผลการออกแบบโครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ 10 ไร่ 3 งาน 56.38 ตารางวา ในตำบล

หาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ออกแบบโดยมีแนวความคิดในการวางผังให้เกิดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเยียวยาฟื้นฟูผู้ป่วย โดยมีสวนทั้งบนดินและบนอาคารที่สามารถมองเห็นและเข้าถึงได้ ออกแบบเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ พื้นที่อาคาร 27,490 ตารางเมตร อาคารสูง 13 ชั้น ชั้น 1 ประกอบไปด้วย แผนกผู้ป่วยนอก ส่วนรังสีรักษา ส่วนสนับสนุนคลินิก และงานระบบ ชั้น 2 ประกอบไปด้วย แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไปและโรคมะเร็ง ส่วนสนับสนุนคลินิก และส่วนสนับสนุนทางการแพทย์ ชั้น 3 ประกอบไปด้วย แผนกผู้ป่วยนอก ส่วนเคมีบำบัด และส่วนสนับสนุนทางการแพทย์ ชั้น 4 ประกอบไปด้วย แผนกผู้ป่วยนอก ส่วนร้านค้าและศูนย์อาหาร และส่วนพักแพทย์ ชั้น 5 ประกอบไปด้วย ฝ่ายรักษาพิเศษ ชั้น 6 เป็นชั้นรวมที่องานระบบ ชั้น 7-12 ประกอบไปด้วย ห้องพักผู้ป่วยใน ชั้น 13 ประกอบไปด้วย ส่วนบริหารและธุรการ ก้อนด้านหลังชั้น 1-4 มีอาคารจอดรถที่มีที่จอดรถ 300 คัน การออกแบบเปลือกอาคารมีการนำลายราชวัตรที่เป็นลายผ้าทอที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสงขลา มาปรับใช้ให้ดูเรียบง่ายและทันสมัยแต่ยังคงเอกลักษณ์อยู่

7.2 อุปสรรค ปัญหา และข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์

7.2.1 อุปสรรค และปัญหา

การออกแบบโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปและศูนย์โรคมะเร็ง จังหวัดสงขลา มีหลักการและเกณฑ์จำนวนมากทำให้ยากที่จะสามารถลงรายละเอียดการออกแบบได้อย่างลึกซึ้ง

7.2.2 ข้อเสนอแนะ

7.2.2.1 หากมีการลงรายละเอียดงานระบบอาคารเพิ่มเติมงานจะยิ่งสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7.2.2.2 หากมีการลงรายละเอียดทางด้านแนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ภายในอาคารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยมะเร็งได้เพิ่มเติมงานจะยิ่งสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2562). **จัดอันดับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของ ไทย**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.bangkokbiznews.com/health/well-being/1096083>, 31 พฤษภาคม 2566.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2562). **รายงานสุขภาพคนไทย**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : https://www.thaihealthreport.com/th/articles_detail.php?id=38, 31 พฤษภาคม 2566.
- กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดสงขลา. (2559). **ที่ตั้งและอาณาเขต**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.songkhla.go.th/content/strategy>, 26 ตุลาคม 2566.
- กลุ่มราชวັถ์แสงส่องหล้า. (2546). **ผ้าทอเกาะยอ กลุ่มราชวັถ์แสงส่องหล้า**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://kohyor.go.th/otop/detail/1173/data.html>, 25 ธันวาคม 2566.
- กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2558). **คู่มือการออกแบบอาคารและสภาพแวดล้อม สถานบริการสุขภาพ**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : https://hss.moph.go.th/fileupload_doc_slider/2016-11-16--163.pdf, 25 พฤษภาคม 2566.
- กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2560). **เกณฑ์การออกแบบด้านวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : https://dcd.hss.moph.go.th/web/attachments/article/429/300819_091750.pdf, 25 พฤษภาคม 2566.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2564). **โครงการศึกษาห่วงโซ่อุปทานการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) ของไทย**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://tourismlibrary.tat.or.th/medias/T26950.pdf>, 31 พฤษภาคม 2566.
- โกศล จิ่งเสถียรทรัพย์. (2556). **แนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลที่เอื้อต่อการเยียวยาสุขภาพแบบองค์รวมกรณีศึกษาโรงพยาบาลราชพฤกษ์ ขอนแก่น**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/arch-kku/>, 28 ตุลาคม 2566.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

โกศล จีงเสถียรทรัพย์ และคณะ. (2560). **การออกแบบสภาพแวดล้อมสถานพยาบาลให้เอื้อ**

ต่อการเยียวยา. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

<http://164.115.27.97/digital/files/original/b91787b76d97fdca38e3432208683966.pdf>, 28 ตุลาคม 2566.

คณะกรรมการจัดทำแผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวง

สาธารณสุข. (2565). **แผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ.** [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <https://www.rama.mahidol.ac.th/policy/th/sdgs3-p018>,

14 พฤษภาคม 2566.

คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการจังหวัดสงขลา. (2564). **แผนพัฒนาจังหวัด**

สงขลา พ.ศ. 2566 - 2570. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

https://www.songkhla.go.th/files/com_news_develop_plan/2022-05_9ac446a7eddae74.pdf, 26 ตุลาคม 2566.

พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ.2541. (2541). **คำนิยามโรงพยาบาล.** [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : http://service.nso.go.th/nso/nso_center/project/table/files/S-hospital-p/2555/000/00_S-hospital-p_2555_000_000000_00002.pdf,

http://service.nso.go.th/nso/nso_center/project/table/files/S-hospital-p/2555/000/00_S-hospital-p_2555_000_000000_00002.pdf,

14 พฤษภาคม 2566.

ราชกิจจานุเบกษา. (2558). **กฎกระทรวงกำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะ**

การให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ.2558. [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <https://download.asa.or.th/03media/04law/mfa/mr58.pdf>,

20 พฤษภาคม 2566.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- ราชกิจจานุเบกษา. (2563). **กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 พ.ศ.2543**. [ออนไลน์]
 เข้าถึงได้จาก : <https://asa.or.th/03media/55law.com>, 20 พฤษภาคม 2566.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2564). **กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ.2535**. [ออนไลน์]
 เข้าถึงได้จาก : <https://asa.or.th/03media/33law.com>. 20 พฤษภาคม 2566.
- โรงพยาบาลพญาไท. (2566). **ศูนย์มะเร็ง (ซีวีเอส)**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :
<https://www.phyathai.com/th/center>, 25 พฤษภาคม 2566.
- โรงพยาบาลมะเร็งกรุงเทพ วัฒโนสถ. (2564). **ข้อมูลโรงพยาบาลมะเร็งกรุงเทพ วัฒโนสถ**.
 [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.wattanosothcancerhospital.com>,
 5 มิถุนายน 2566.
- โรงพยาบาลมะเร็งชีวามิตรา. (2564). **การให้บริการโรงพยาบาลมะเร็งชีวามิตรา**. [ออนไลน์]
 เข้าถึงได้จาก : <https://www.chiwamitra.com/>, 5 มิถุนายน 2566.
- โรงพยาบาลเมตพาร์ค. (2566). **ข้อมูลโรงพยาบาลเมตพาร์ค**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :
<https://www.chiwamitra.com/>, 21 สิงหาคม 2566.
- โรงพยาบาลพระรามเก้า. (2562). **ผังโครงสร้างองค์กร**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :
<https://investor.pram9.com/th/company-info/organization-chart>,
 14 พฤษภาคม 2566.
- สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์. (2556). **รู้สู้มะเร็ง**. [ออนไลน์]
 เข้าถึงได้จาก <https://www.nci.go.th> > รู้สู้มะเร็งPDF, 30 พฤษภาคม 2566
- สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์. (2557). **รายงานผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่**. [ออนไลน์]
 เข้าถึงได้จาก : <https://www.thaipbs.or.th/now/content/58>, 30 พฤษภาคม 2566
- สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา. (2559). **ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา**. [ออนไลน์]
 เข้าถึงได้จาก : https://www.yotasongkhla.go.th/news_cityplan/detail/4,
 20 พฤษภาคม 2566.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่13**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : nesdc.go.th, 26 ตุลาคม 2566.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

สำนักส่งเสริมอุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร. (2560). **การพัฒนาด้านการเป็น**

ศูนย์กลางทางการแพทย์. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:

<https://www.thailandmedicalhub.net/policy>, 31 พฤษภาคม 2566.

องค์การอนามัยโลก. (2563). **คาดประมาณจำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ทั่วโลก ปี 2563.**

[ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.hfocus.org/content/2021/07/22081>,

10 พฤษภาคม 2566.

อวยชัย วุฒิไสลิต. (2551). **หนังสือการออกแบบโรงพยาบาล.** สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

Department of Health. (2014). **Health Building Note 02-01 Cancer treatment.** [Online]

Available : https://www.england.nhs.uk/wpcontent/uploads/2021/05/HBN_02-01_Final.pdf, 19 May, 2023.

Geisinger health Foundation. (2023). **Bring world-class cancer care to your community.**

[Online] Available : <https://www.geisinger.org/about-geisinger/geisinger-foundation/henry-cancer-center-landing-page>, 5 June, 2023.

Google Earth. (2023). **Songkhal Map.** [Online] Available : <https://earth.google.com>,

5 June, 2023.

Google Map. (2023). **Songkhal Map.** [Online] Available : <https://www.google.com/maps>,

5 June, 2023.

International Health Facility Guideline. (2017). **Health Facility Briefing & Design.** [Online]

Available : <https://www.healthfacilityguidelines.com/GuidelineIndex/Facility-Briefing-Design>, 19 May, 2023.