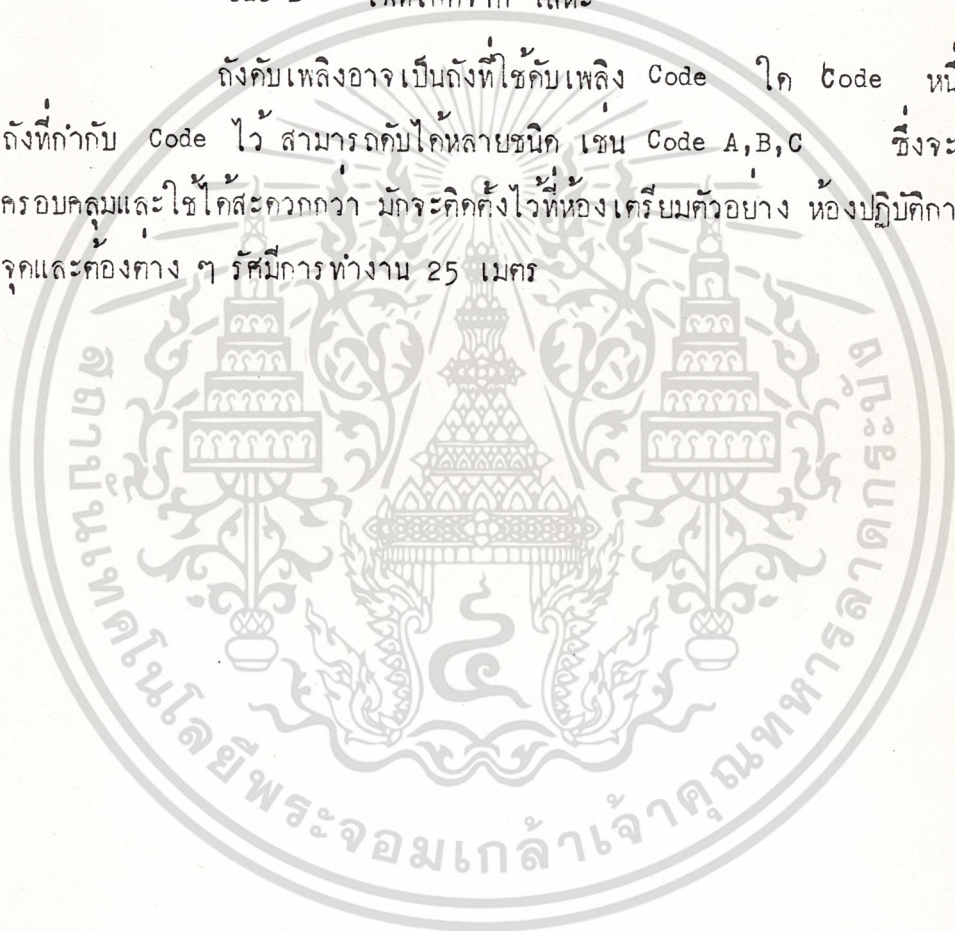


รายละเอียดเกี่ยวกับเพลิงต่าง ๆ โดยมี Code ที่จะบอกถึงความสามารถในการดับเพลิงดังนี้

- Code A ไฟที่เกิดจาก ไม้ กระดาษ (Ordinary Combustible)
 Code B ไฟที่เกิดจาก น้ำมันเชื้อเพลิง พาราฟิน (Flammable Liquid Fires)
 Code C ไฟที่เกิดจาก ไฟฟ้า
 Code D ไฟที่เกิดจาก โลหะ

ถังดับเพลิงอาจเป็นถังที่ใช้ดับเพลิง Code ใด Code หนึ่ง หรือเป็นถังที่กำกับ Code ไว้ สามารถดับไฟหลายชนิด เช่น Code A,B,C ซึ่งจะสามารถครอบคลุมและใช้ได้สะดวกกว่า มักจะติดถังไว้ที่ห้องเตรียมตัวอย่าง ห้องปฏิบัติการรวม คามจุจกและตองตาง ๆ รัศมีการทำงาน 25 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.7 การวิเคราะห์ระบบขนส่งภายในอาคาร

สำหรับโครงการศูนย์นี้ เลือกใช้ลิฟท์ระบบ COLLECTIVE CONTROL เนื่องจากเหมาะสมกับตึกที่มีความสูงไม่มากนัก

การหาขนาดและจำนวนลิฟท์

จะคิดในช่วงเวลาที่ต้องการใช้ลิฟท์มากที่สุด คือ ช่วงเช้าตอนทำงานและคอยเขตอนเป็นหลังเวลาเลิกงาน เพราะเป็นช่วงที่มีผู้ใช้ลิฟท์มากที่สุด

1. จำนวนผู้ใช้ทั้งโครงการ 96 คน

คาดว่าจะมีผู้ใช้พร้อมกัน 70% ซึ่งจะมีผู้ใช้ลิฟท์ = 67 คน

ค่า HANDLING CAPACITY PERCENTAGE ของอาคารราชการ = 15%

∴ จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ควรขนได้ใน 5 นาที = $\frac{67 \times 15}{100} = 10$ คน

2. เลือกขนาดลิฟท์ที่เหมาะสม

ขนาดบรรทุก 2000 ปอนด์ 910 กก. (12 คน)

ความเร็ว 150 ม./นาที

3. สำหรับลิฟท์ขนาด 910 กก. ความเร็ว 150 ม./นาที มีจำนวน 6 ชั้น

ROUND TRIP TIME (RTT)

เวลาที่ขึ้นลงใน 1 รอบ 92.5 วินาที

HANDLING CAPACITY (HC)

จำนวนที่ขนส่งคนได้ใน 5 นาที 519 คน

จำนวนคนที่โดยสารลิฟท์ 1 ตัวใน 5 นาที = $\frac{300 \times 12}{92.5} = 39$ คน

∴ จำนวนลิฟท์ที่ต้องการใช้ในโครงการ = $\frac{10}{39} = 0.25 = 1$ ตัว

4.6.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยและควบคุมอาคาร สามารถแบ่งออกได้เป็น 3

ลักษณะ คือ

1. การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์ วิธีนี้เป็นการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดต่าง เช่น อุปกรณ์ สัญญาณกันขโมยตามบริเวณของเปิดต่าง ๆ ตลอดจนอาจติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิดไว้ใน บริเวณโถงและทางเดินหลักของอาคาร
2. การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่ โดยมีการตรวจตราตามจุดสำคัญ ๆ ตลอด 24 ชั่วโมง
3. การป้องกันที่ใช้ลักษณะการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยออกแบบให้อาคาร แต่ละอาคารแต่ละส่วนสามารถแยก เป็นอิสระต่อกัน เมื่อส่วนไหนไม่ต้องการใช้ก็สามารถปิดได้ โดยอิสระในขณะที่ส่วนอื่น ๆ ยังติดต่อกันโดยอัตโนมัติ เช่น เมื่อปิดตัวอาคารส่วนงานใหญ่ แล้วแต่ยังคงการใช้ในโรงอาหารก็สามารถใช้ได้หรือยังสามารถเดินออกจากส่วนหน้าอาคาร สู่ส่วนหลังได้อย่างสะดวก การตรวจตราให้ทำได้อย่างทั่วถึงและพยายามเลี้ยงดูอยู่ในอาคาร

4.6.9 การวิเคราะห์ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

สำหรับในการออกแบบในโครงการนี้เลือกใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟ้า - รางเคเบิล เพราะการติดตั้งมีราคาถูกกว่าและเสาสล่อฟ้าที่ใช้มีอยู่ไม่มากจนเกินไปนัก โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

1. สายอากาศล่อฟ้า เป็นสายตัวนำแบบเสาโลหะยึดไว้บนยอดสูงสุดของตัวอาคารและสิ่งที่ต้องป้องกัน โดยสายอากาศล่อฟ้านี้จะทำปลายยอดให้แหลมเพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า (ELECTRIC FICID STRCSS) ณ จุดนั้นมีค่าสูงกว่าบริเวณใกล้เคียงทำหน้าทีล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อฟ้า

2. สายนำถึงลงดิน เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างเดียวกับสาย - อากาศล่อฟ้า เมื่อมีฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้วกระแสไฟฟ้าจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายตัวนำลงดินและกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน

3. รากสายดิน เป็นโลหะฝังอยู่ในดินจะใช้เหล็กหุ้มทองแดงเพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินหรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำทำให้กระแสไฟฟ้าสามารถไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว สำหรับการฝังรากสายดินให้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดิน

การติดตั้งสายอากาศล่อฟ้า จะต้องติดตั้งบนส่วนสูงสุดของอาคาร โดยอยู่เหนือส่วนสูงสุดประมาณ 0.30 เมตร นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงระยะห่างของสายอากาศล่อฟ้า โดยทั่วไปจะห่างประมาณ 15.20 เมตร สำหรับโรงพยาบาลในโครงการ จะพิจารณาระยะห่างตาม ขนาดของช่วงเสาเป็นหลัก คือ 16.00 เมตร (ขนาดช่วงเสา 8.00 เมตร)

4.6.10 การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. UNIT TYPE, PACKAGE TYPE
2. SPLIT TYPE
3. CENTRAL UNIT

การพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศในโครงการจะพิจารณาข้อดี - เสียของระบบ เพื่อที่จะนำบทสรุปและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับโครงการ

1. ระบบ UNIT TYPE, PACKAGE TYPE

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย - ราคาถูก เหมาะสำหรับอาคารขนาดเล็ก - การบำรุงรักษาง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องขนาดเล็ก - ขาดความสวยงาม - มีเสียงดัง - กระจายความเย็นไม่ทั่วถึง

2. ระบบ SPLIT TYPE

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องเดินเงียบ - มีตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ - สามารถถอดแบบให้สวยงามได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีท่อน้ำออกมาภายนอกจะค่อนข้างจะเข้มน้ำ - ความร้อนสามารถแทรกคามท่อทำให้ประสิทธิภาพลดลง - การกระจายอากาศเย็นไม่ทั่วถึง

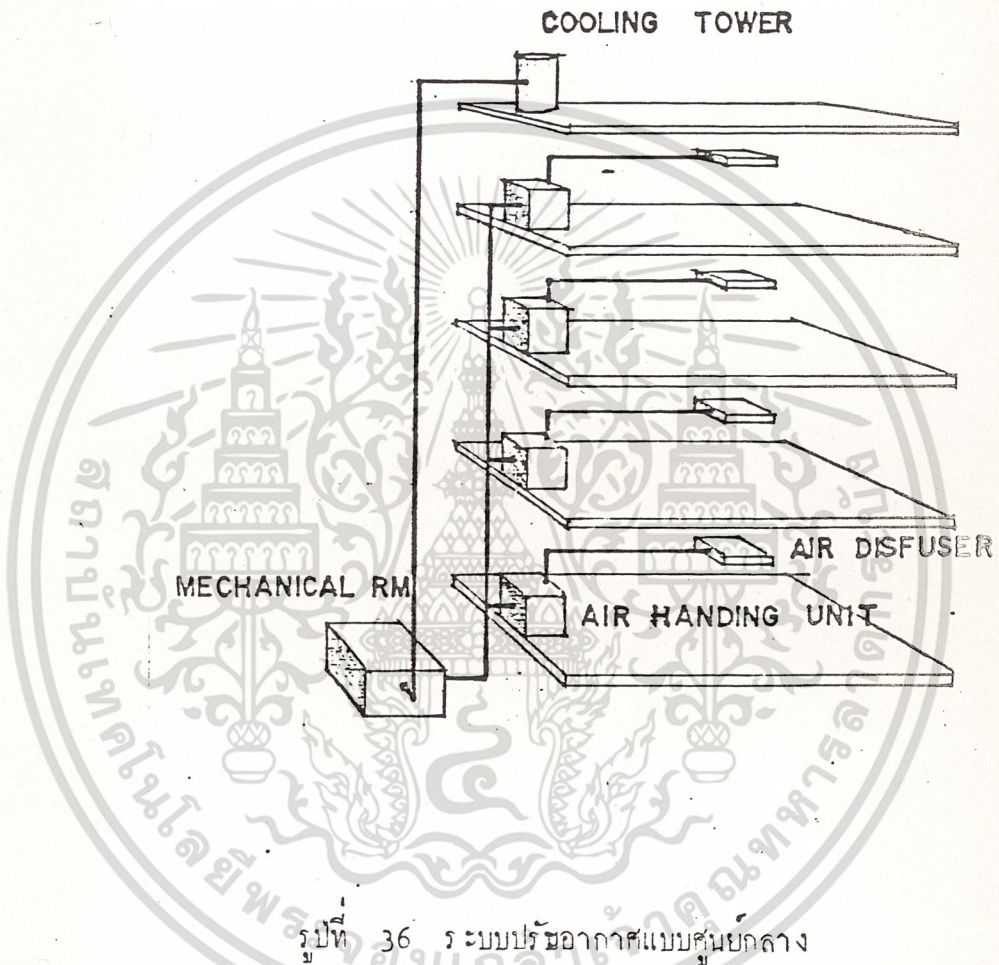
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบ CENTRAL UNIT

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - คอทอสงความเยนไค้ทัวถิง - เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่หรือต้องการพื้นที่ทำความเยนมาก - ไม่เกิดเสียงคัง 	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาแพง - อาคารคองออกแบบพิเศษในการเคินทอ - คาใช้จายในการบารุงรักษาสูง

สรุป จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี - ข้อเสีย ของระบบปรับอากาศทั้ง 3 ระบบ สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับโครงการ คือ ระบบศูนย์รวม (CENTRAL UNIT) เพราะเหมาะสมกับอาคารใหญ่และอาคารปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.11 การวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ

ขยะของโครงการศูนย์ฯ แบ่งออกได้ดังนี้

1. ขยะทั่วไป เช่น เศษกระดาษ หอขนม เศษไม้ ฯลฯ
2. ขยะที่สามารถเน่าสลายสنگลิน เช่น เศษอาหาร ขยะ เศษเนื้อจากห้องปฏิบัติการ หรือจากห้องทดลอง
3. ของเสียจากการทดลองทางเคมีที่ไม่ได้เป็นน้ำ เช่น แร่ธาตุต่าง ๆ

วิธีการกำจัดขยะ

1. ขยะประเภทที่ 1 ไม่มีปัญหาเพราะไม่ส่งกลิ่นและไม่แพร่เชื้อ ส่วนใหญ่การกำจัดจะมีเจ้าหน้าที่ของเทศบาลมาเก็บ
2. ขยะประเภทที่ 2 ต้องเก็บให้มิดชิด แล้วหาวิธีการกำจัดโดยเร็ว โดยใช้วิธีการ เคมี่ชา เชื้อโรคก่อนนำไปเผาด้วยวิธี INCENERATION
3. ส่วนของเสียจากการทดลอง ต้องมีวิธีการกำจัดพิเศษ ถ้าไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายและสภาพแวดล้อมก็สามารถเผาทำลายรวมกันกับขยะอื่น ๆ แต่ถ้าเป็นของเสียบางอย่าง อย่าง เช่น แร่ธาตุ รังสีสะท้อน ต้องกำจัดโดยหน่วยงานเฉพาะรัฐบาล

การกำจัดขยะโดยวิธีเผา INCENERATION เป็นวิธีที่ดีที่สุด และเหมาะสมกับอาคารประเภทที่มีการทดลอง หรือโรงพยาบาล การเผาไหม้ของขยะจะเป็นการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ใหม่ที่สมบูรณ์ ในเตาเผาที่ออกแบบพิเศษ ไม่ก่อให้เกิดการรบกวนหรือมลภาวะ

ส่วนประกอบเตาเผาแบบ INCENERATION มีดังนี้

1. ห้องเผาขยะ
2. ทัพียงขยะ
3. หัวเผาขยะ
4. ห้องเผาควัน
5. หัวเผาควัน
6. ระบบควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ
7. ปล่องระบายไอร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการทำงาน

ภายในห้องเผาขยะมีตัวเผาขยะซึ่งใช้น้ำมันโซลา อัตราการใช้น้ำมันราว 8-26 กก./ชม. เมื่อป้อนขยะเข้าในห้องขยะแล้ว เริ่มเดินเครื่องหัวเผาขยะ ขยะจะลุกไหม้ ควันที่เกิดจากการลุกไหม้จะถูกระบายมายังห้องเผาควัน ซึ่งจะมีหัวเผาควัน ใช้น้ำมันโซลาราว 5-10 กก./ชม. ควันดังกล่าวจะถูกเผาจนแปรสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซอื่น ๆ ที่ไม่มีสีและกลิ่นปราศจากพิษ และถูกระบายออกทางปล่องระบายไอร้อน

คังนั้นก่อนที่จะเริ่มเผาขยะจะต้องเดินเครื่องหัวเผาควันให้อุณหภูมิในห้องเผาควันสูงขึ้นราว 400°C - 600°C เสียก่อน เพราะเมื่อควันอันเกิดจากการเผาขยะมานานจะถูกสันดาปกลายเป็นก๊าซต่าง ๆ คังกล่าวแล้วจะปราศจากสีและพิษ

อุณหภูมิในห้องเผาขยะและห้องเผาควันจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติที่ควบคุม กล่าวคือ สามารถตั้งอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะ และห้องเผาควันได้ตามต้องการ เช่น ถ้าตั้งอุณหภูมิภายในห้องคังกล่าวไว้ 500°C เมื่อหัวเผาทำงานอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะ และควันเผาจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง 500°C ระบบอัตโนมัติจะหยุดการทำงานของห้องเผา เหลือไว้แต่การทำงานของพัดลมเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อประหยัดน้ำมัน เพราะที่อุณหภูมิ 500°C ขยะต่าง ๆ สามารถเผาได้ด้วยตัวเอง เพียงแค่ใช้พัดลมช่วยเท่านั้น

บทที่ 5

การวางผัง และออกแบบสถาปัตยกรรม

5.1 ปรัชญาและแนวทางการออกแบบ

ในการออกแบบสถาปัตยกรรมโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ใ้้ออกแบบหลังจากที่ได้ศึกษาข้อมูลของโครงการ และนำมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบของโครงการความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ศึกษาถึงอิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่ออาคาร ออกแบบอาคาร เพื่อรวบรวมเป็นแนวความคิดในการออกแบบอาคาร จึงได้พิจารณาหลักการดังต่อไปนี้

5.1.1 ด้านประโยชน์ใช้สอย จากการพิจารณาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ชั้นคอนในการทำงานประกอบกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองที่มีราคาแพง รวมทั้งระบบประกอบอาคาร จึงแบ่งส่วนของประโยชน์ใช้สอยในโครงการ ออกตามสาขาของงาน โดยให้ส่วนสนับสนุนการปฏิบัติการทดลอง อยู่ในบริเวณที่มีการใช้ร่วมกันได้โดยสะดวก นอกจากนี้ปริมาณงานของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เพิ่มขึ้นมาก ซึ่งเห็นถึงแนวโน้มของการขยายตัวในอนาคต อาคารส่วนปฏิบัติการทดลองควรได้รับการออกแบบให้สามารถรองรับการขยายตัวได้ โดยการขยายตัวนั้นต้องไม่รบกวนการทำงานในส่วนปฏิบัติการเดิม รวมทั้งห้องปฏิบัติการทดลองควรมีความยืดหยุ่น เพื่อการทดลองที่จำเป็นจะต้องมีการ คัดแปลง ห้องปฏิบัติการ ความสมควร

5.1.2 ด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากห้องปฏิบัติการทดลองต้องการ แสงสว่าง แต่แสงแดดที่เข้าโดยตรง อาจทำให้ผลการทดลองบางอย่างผิดพลาดได้ รวมทั้ง แสงแดดจะรบกวนการทำงานของนักวิจัย ดังนั้นแสงที่เข้าควรมีลักษณะ INDIRECT LIGHT อาจมีส่วนของอาคารที่ยื่นออกไปบังแดด ซึ่งจะเป็นการลดความร้อนที่จะเข้าสู่อาคาร เป็นการประหยัดพลังงานในการควบคุมอุณหภูมิ

5.1.3 ด้านสุนทรียภาพ การออกแบบอาคารควรให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันเป็นทุ่งโล่ง อาคารบริเวณใกล้เคียงสูงไม่เกิน 4 ชั้น ส่วนใหญ่เป็นอาคารราชการ สำหรับบุคลิกของอาคารควร แสง ออกถึงพื้นที่ใช้งาน และพื้นที่บริการอย่าง เกินขีด

5.1.4 คำนวณเทคโนโลยี ระบบโครงสร้างควร เป็นระบบเสาและคานตลอด แต่ควรใช้ LONG SPAN เนื่องจากในห้องปฏิบัติการทดลองไม่ควรให้มีเสาเกะกะ โดยเฉพาะห้องปฏิบัติการ จุลชีว และชีวเคมี ภายในห้องไม่ควรมีช่องมุม อันจะทำให้เป็นที่สะสมของ เชื้อโรคได้

5.1.5 คำนวณมีสถาปัตยกรรม การจัดบริเวณภายในโครงการให้มีความร่มรื่น มีบรรยากาศ ชักชวนที่จะให้มาทำงาน และผ่อนคลายความตึงเครียดจากการปฏิบัติงาน

5.2 การออกแบบสถาปัตยกรรม

ในการออกแบบอาคารได้นำเอา แนวความคิดข้างต้นโดยรวบรวมนำมา วิเคราะห์สรุปในลักษณะของ SCHEMETRIC DESIGN ดังนี้

1. ส่วนอำนวยความสะดวก เป็นส่วนที่สัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ในโครงการ เป็นส่วนแรกที่บุคคลภายนอก จะมาติดต่อ ส่วนนี้ควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่เกินและเข้าถึงได้ง่าย สามารถติดต่อกับบริเวณที่จอดรถได้สะดวก
2. ส่วนบริการการศึกษา เป็นส่วนที่ให้บริการแก่บุคคลภายนอกในการ ฝึกอบรม และให้เจ้าหน้าที่ในโครงการ เพื่อการค้นคว้า ทั้งนี้ส่วนนี้จึงควรอยู่ในตำแหน่งที่เจ้าหน้าที่และผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าไปใช้ได้สะดวก ในขณะเดียวกัน ห้องมีความเงียบ สงบและมีความ เป็นส่วนตัวพอสมควร
3. ส่วนวิจัยและวิชาการ เป็นส่วนที่ก่อ ความสงบ ไม่ถูกรบกวน จากบุคคลภายนอก ทั้งนี้ ส่วนนี้จึงควรอยู่ในตำแหน่งที่บุคคลภายนอกเข้าถึงไม่ได้ หรือ เข้าถึง ได้ยาก แต่สามารถติดต่อกับส่วนบริการต่าง ๆ ส่วนฝึกอบรมและส่วนอำนวยความสะดวก
4. ส่วนบริการ เทคนิค เป็นส่วนบริการ เฉพาะของอาคาร ปฏิบัติการ เป็นส่วนที่ก่อ การระบายความร้อนที่ดี และอาจมีเสียงดังรบกวนอาคาร ส่วนอื่น ทั้งนี้ ควร อยู่ในตำแหน่งที่ไม่รบกวนการทำงาน ของส่วนปฏิบัติการ แต่ต้องสามารถติดต่อกับส่วนอาคาร - ปฏิบัติการ ได้สะดวกและ เป็นส่วนที่ไม่ติดต่อกับบุคคลภายนอกทั่ว ๆ ไป
5. ส่วนห้องอาหาร เป็นส่วนที่ผู้ใช้โครงการใช้ในช่วงพัก จึงควร จัดให้มีบรรยากาศและทัศนียภาพที่ดี ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถผ่อนคลายความ เครียดจากการ ทำงาน และควรอยู่ในบริเวณที่สามารถให้บริการผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอกโครงการ ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

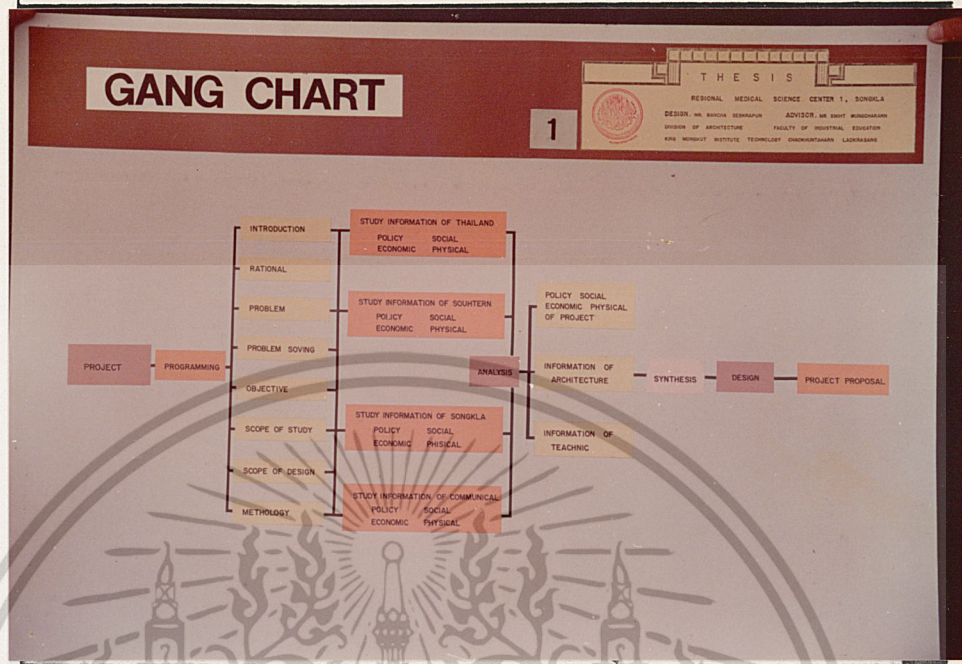
6. ส่วนพักอาศัย เป็นส่วนที่พักของ เจ้าหน้าที่และผู้มาฝึกอบรม สัมมนา จึงควรจัดให้มีความสงบ มีความเป็นส่วนตัว และต้องสามารถติดต่อกับส่วนอื่น ๆ ได้สะดวก

7. ส่วนจอดรถ เนื่องจากจำนวนบุคคลภายนอกที่จะมาใช้โครงการมี น้อย จึงไม่แยกที่จอดรถของ เจ้าหน้าที่กับบุคคลภายนอก เพียงแต่แยกเป็นที่จอดรถยนต์และที่จอก รดจักรยานยนต์ ที่จอดรถควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าสู่อาคารได้สะดวก สำหรับที่จอดรถส่วน บริการ แยกไว้ทางค่านหลังโครงการให้ติดต่อกับส่วนบริการ ได้สะดวก

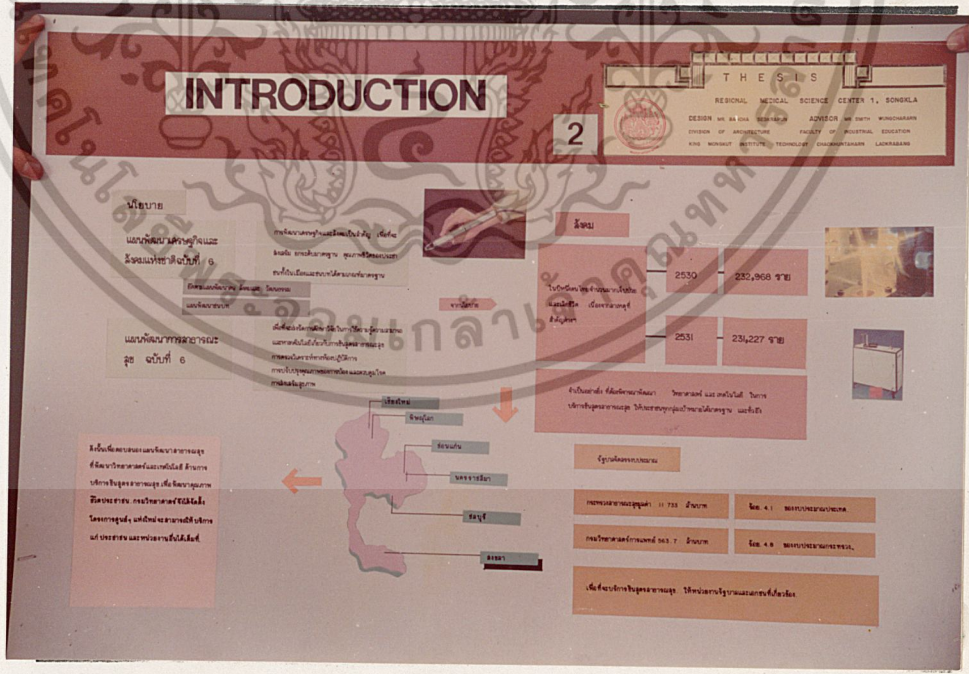


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ภาพถายผลงานการ ออกแบบและหุ่นจำลอง

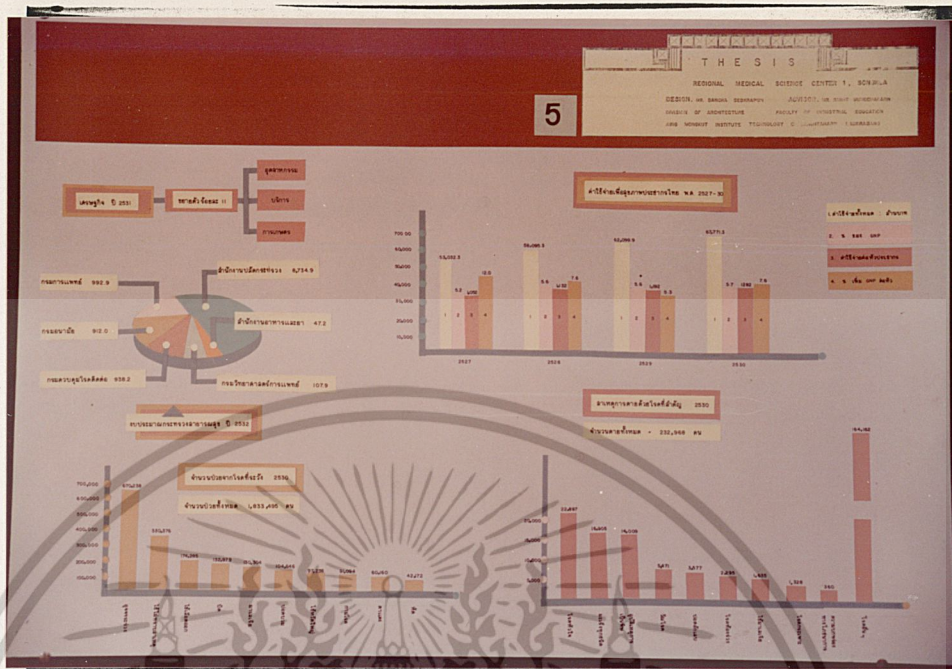


แสดงขั้นตอนการดำเนินวิทยานิพนธ์

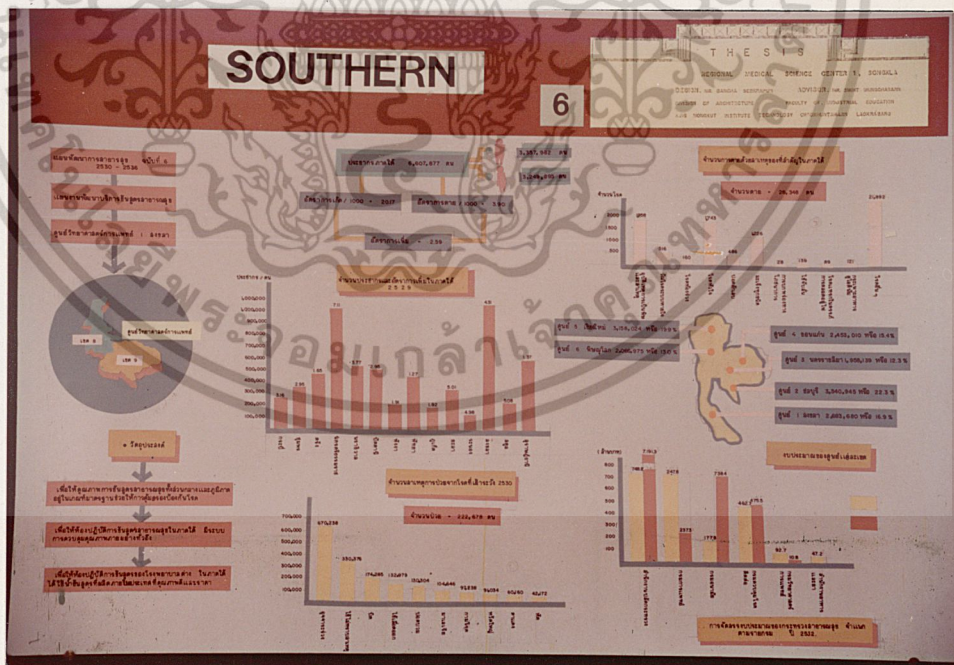


แสดงลักษณะความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

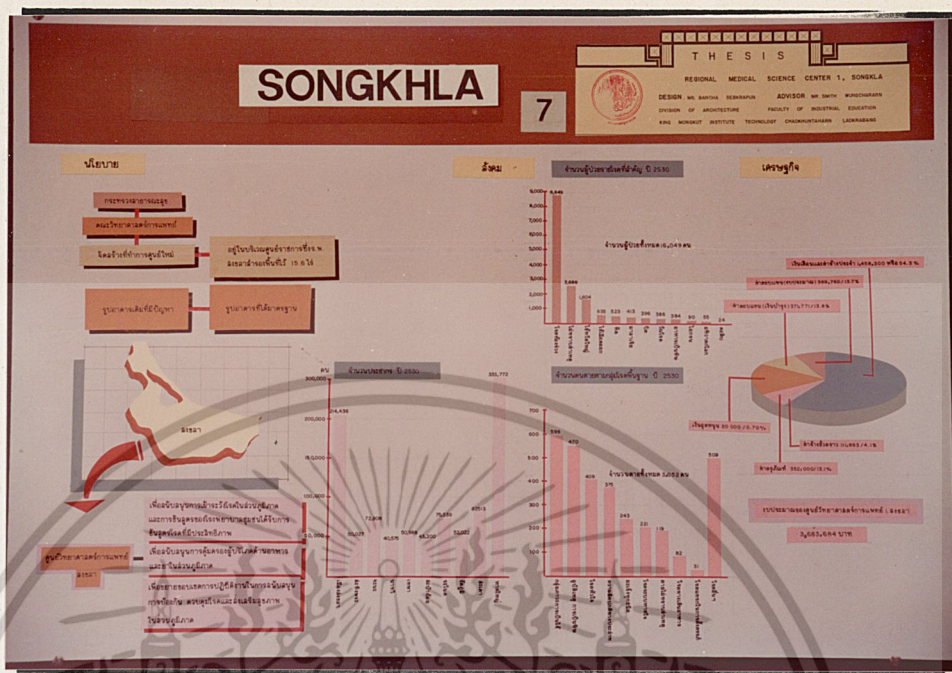


แสดงการศึกษาข้อมูลด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ ใน ระดับภาคใต้

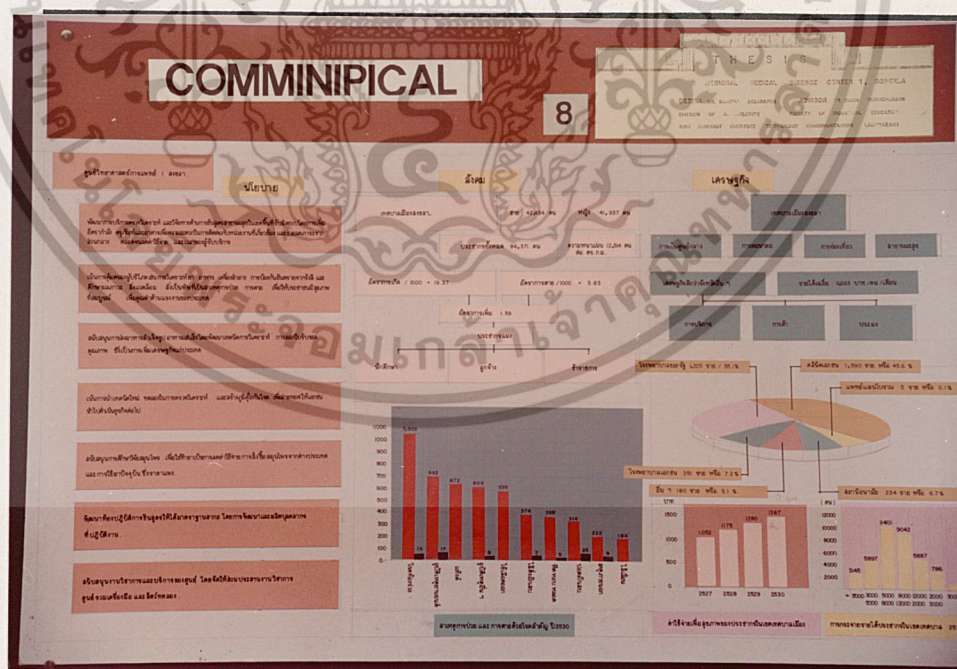


แสดงการศึกษาข้อมูลด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ ใน ระดับภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการศึกษาข้อมูล ด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ ในระดับจังหวัด



แสดงการศึกษาข้อมูลด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ ในระดับชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THEISIS
REGIONAL MEDICAL SCIENCE CENTER 1, SONKHA
SECTION IN BANGKOK, THAILAND

9

แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ ของโครงการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์

THEISIS
REGIONAL MEDICAL SCIENCE CENTER 1, SONKHA
SECTION IN BANGKOK, THAILAND

10

ORGANIZATION CHART

ส่วนฝ่ายบริหาร		ส่วนบริการการศึกษา		ส่วนวิจัย และบริการ		ส่วนบริการทั่วไป	
ผู้อำนวยการศูนย์	ผู้อำนวยการศูนย์	ผู้อำนวยการศูนย์	ผู้อำนวยการศูนย์	ผู้อำนวยการศูนย์	ผู้อำนวยการศูนย์	ผู้อำนวยการศูนย์	ผู้อำนวยการศูนย์
รองผู้อำนวยการศูนย์	รองผู้อำนวยการศูนย์	รองผู้อำนวยการศูนย์	รองผู้อำนวยการศูนย์	รองผู้อำนวยการศูนย์	รองผู้อำนวยการศูนย์	รองผู้อำนวยการศูนย์	รองผู้อำนวยการศูนย์
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

11

THESIS
REGIONAL MEDICAL SCIENCE CENTER 1, SOERABAYA
DESIGN BY BANCHA SUPRIYANTO ADVISOR DR. SHANT MUNDHARINI
SCHOOL OF ARCHITECTURE FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING
AND HUMANITY INSTITUTE TECHNOLOGY SURABAYANUMAH LIBRARY

1. พื้นที่รอคอย 1. พื้นที่รอคอย (Waiting Area)
 1. พื้นที่รอคอย (Waiting Room)
 2. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ (Reception)
 3. เคาน์เตอร์ชำระเงิน (Cashier)

2. ห้องปฏิบัติการ 2. ห้องปฏิบัติการ (Examination Room)
 1. ห้องปฏิบัติการ (Examination Room)
 2. พื้นที่รอคอย (Waiting Area)
 3. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ (Reception)
 4. เคาน์เตอร์ชำระเงิน (Cashier)

3. ห้องปฏิบัติการ 3. ห้องปฏิบัติการ (Examination Room)
 1. ห้องปฏิบัติการ (Examination Room)
 2. พื้นที่รอคอย (Waiting Area)
 3. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ (Reception)
 4. เคาน์เตอร์ชำระเงิน (Cashier)

Grid Data:

Activity	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
รอคอย																		
รับบัตร																		
ชำระเงิน																		
เข้าห้องปฏิบัติการ																		
รอผล																		

แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

NEED OF ELEMENT

12

THESIS
REGIONAL MEDICAL SCIENCE CENTER 1, SOERABAYA
DESIGN BY BANCHA SUPRIYANTO ADVISOR DR. SHANT MUNDHARINI
SCHOOL OF ARCHITECTURE FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING
AND HUMANITY INSTITUTE TECHNOLOGY SURABAYANUMAH LIBRARY

1. ส่วนที่พาร์ทและดูการ 1. ส่วนที่พาร์ทและดูการ (Waiting Area)
 1.1 ส่วนรอคอย (Waiting Room)
 1.2 ส่วนชำระเงิน (Cashier)

2. ส่วนบริการการศึกษา 2. ส่วนบริการการศึกษา (Examination Room)
 2.1 ห้องปฏิบัติการ (Examination Room)
 2.2 ส่วนรอคอย (Waiting Area)

3. ส่วนห้องปฏิบัติการ 3. ส่วนห้องปฏิบัติการ (Laboratory)
 3.1 ส่วนห้องปฏิบัติการ (Laboratory)
 3.2 ส่วนห้องปฏิบัติการ (Laboratory)

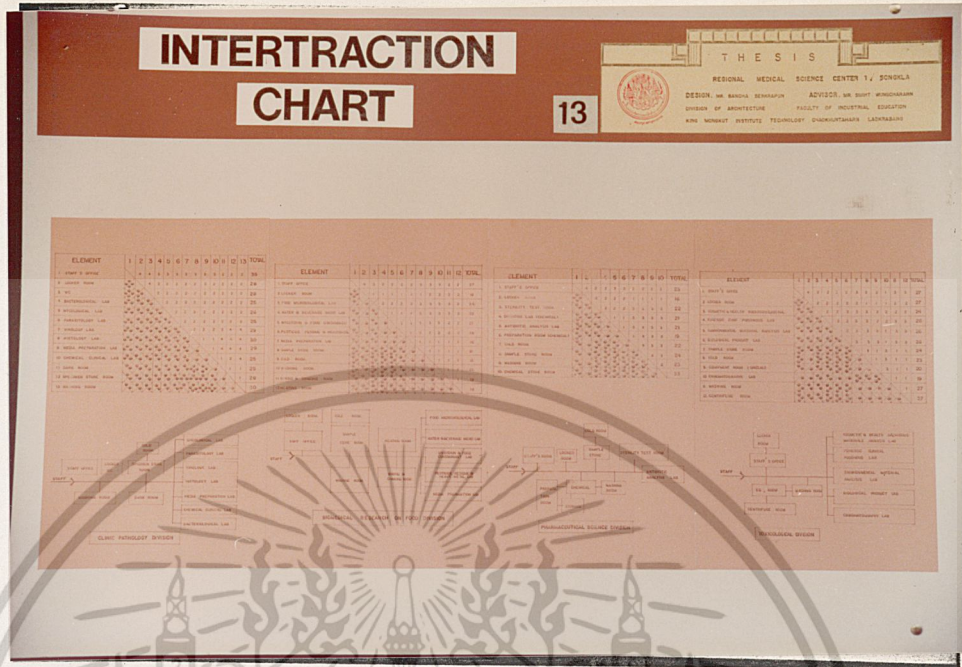
4. ส่วนบริการทั่วไป 4. ส่วนบริการทั่วไป (Reception)
 4.1 ส่วนบริการ (Reception)
 4.2 ส่วนบริการ (Reception)
 4.3 ส่วนบริการ (Reception)

5. ส่วนที่พาร์ท 5. ส่วนที่พาร์ท (Waiting Area)
 5.1 ส่วนที่พาร์ท (Waiting Area)
 5.2 ส่วนที่พาร์ท (Waiting Area)

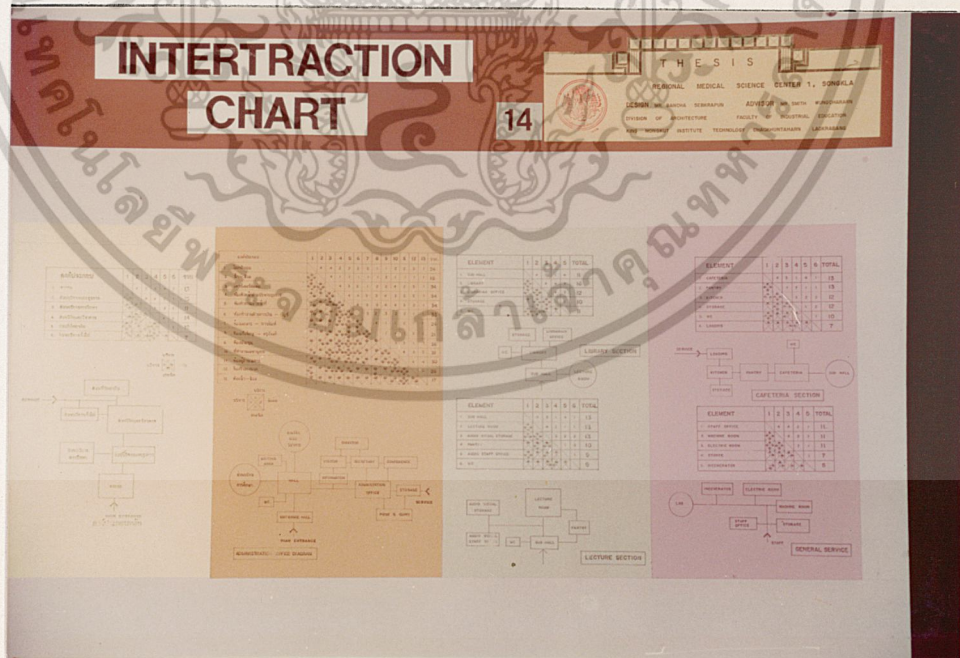
6. ส่วนการตรวจ 6. ส่วนการตรวจ (Examination Room)
 6.1 ส่วนการตรวจ (Examination Room)

แสดงองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

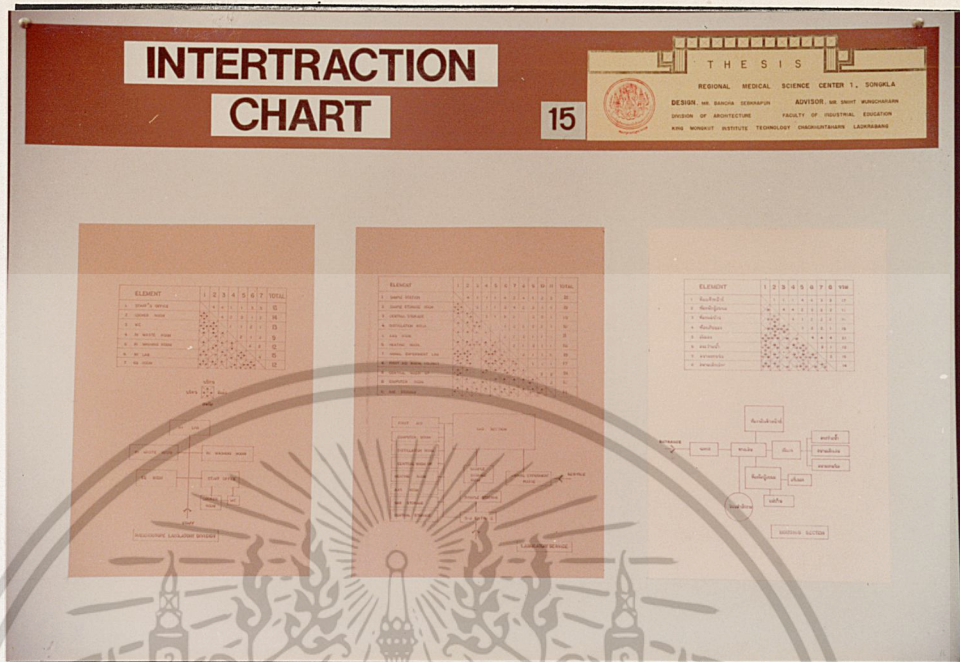


แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

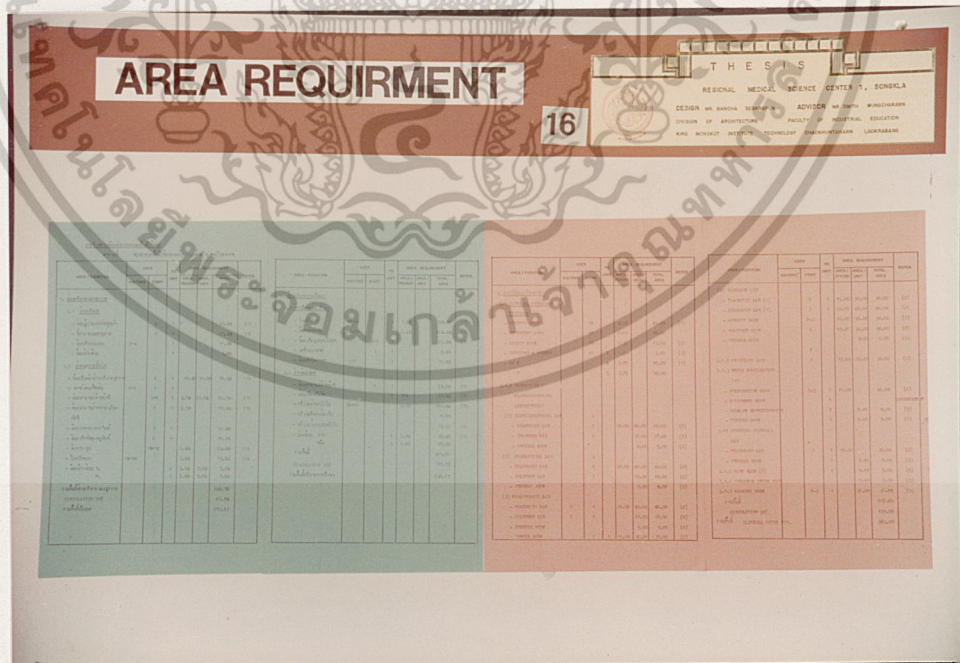


แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้