สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา
Tourist Service Center of Songkhla Lake- Non Hunting Area

T 041226

โดย

นาย โกเมศร์ พันธุรัตน์

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 41226
วัน, เดือน, ปี..... - 9 ส.ค. 2545

.b.....
.i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2543 -2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผศ. เอกพงศ์ จุลเสนีย์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. พรชัย บุญชัยวัฒนา	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ประสิทธิ์ สุไลมาน	กรรมการ
อาจารย์ นรินทร์ เลิศอัศววิวัฒน์	กรรมการเลขานุการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ประสิทธิ์ สุไลมาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (Tourist Service Center of SongKhla Lake Non-Hunting Area)
ประเภทโครงการ	โครงการจริง
ชื่อ	นาย โกเมศร์ พันธุรัตน์ (Komate Panturate)
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน (INTERIOR ARCHITECTURE)
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2543– 2544
ที่อยู่	27 หมู่ 6 ต.สทิงหม้อ อ.สิงหนคร จ. สงขลา 90280

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

วิธีการวิจัย ศึกษารวบรวมข้อมูล รายละเอียดต่างๆของโครงการ สรุปและทำการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อทำการออกแบบ แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม ในส่วนต่างๆ ให้เหมาะสมตามจุดประสงค์ของโครงการ

1 ศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ คือ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ สรุปเนื้อเรื่อง ต้องการนำเสนอ ในศูนย์บริการนักท่องเที่ยว วิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ พฤติกรรมและจำนวนผู้เข้าใช้บริการ

2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ ส่วนประกอบหลักของโครงการ คือ อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว อาคารประชุมสัมมนา อาคารนิทรรศการ และศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ ส่วนประกอบรองของโครงการ

3 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ ระบบสภาพแวดล้อมภายในวิเคราะห์อาคาร สภาพแวดล้อมในอาคาร และสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ

4 วิเคราะห์ความสำพันธ์ การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และเส้นทางการสัญจรภายในโครงการ

5 นำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ โดยอธิบายถึงที่มาของแนวความคิดและการนำไปใช้ในส่วนต่างๆ ในการออกแบบ

สรุปผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ทั่วผืนแผ่นโลกมีสัตว์จำพวกนกหลากหลายพันธุ์ นานาชนิด นักวิทยาศาสตร์ได้จำแนกแบ่งตามลักษณะตามที่ได้สังเกตจาพฤติกรรม การอยู่อาศัย การหาอาหาร ตลอดจนถึง DNA ของนกต่างๆ เหล่านี้ เป็น ORDER ใหญ่ๆ ได้ 27 ORDER และแต่ละ ORDER ก็ได้จำแนกแยกย่อย กันไปต่างๆ เป็น FAMILY SUB-FAMILY TRIBE GENUS และ SPECY ตามลำดับ

ในบรรดานกทั้งหมดมีนกจำพวกหนึ่งที่มีอุปนิสัย ของการหากินและการดำรงชีวิตเกี่ยวข้องกันแหล่งน้ำในธรรมชาติมาก ซึ่งได้ถูกจัดให้อยู่ใน อันดับของนกกระสา ทางวิยาศาสตร์ เรียกว่า ORDER CICONIIFORMES ในภาษาของคนทั่วไปรู้จักก้นดี และเรียกว่า " นกน้ำ " ซึ่งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วโลกที่เป็นแหล่งน้ำ และมีการอพยพข้ามถิ่น เพื่อหาแหล่งอาหาร จับคู่ผสมพันธุ์ กันอยู่ตลอดเวลา

ในประเทศไทยมีแหล่งนี้ที่อุดมสมบูรณ์ ต่อการดำรงชีวิตของนกน้ำเป็นอย่างยิ่ง อยู่บริเวณทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นทะเลเปิด มีการกระจายและหมุนเวียนของปลา ที่เข้ามาวางไข่ ก่อเกิดเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นห่วงโซ่อาหารทางนิเวศวิทยา เป็นอาหารที่สำคัญของนกน้ำทั่วโลก พื้นที่ทะเลสาบสงขลา เป็นทะเลสาบที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 3 ในทวีปเอเซีย มีนกอพยพเข้ามาในบริเวณนี้ ซึ่งสำรวจได้ 219 ชนิด สลับกันมาตามฤดูกาล ซึ่งสามารถมองเห็นนกได้ตลอดทั้งปี นับว่าเป็นแหล่งศึกษา และพักผ่อนแก่ผู้ที่มาท่องเที่ยวในบริเวณนี้เป็นอย่างมาก

ระยะหลังมานี้ทางรัฐบาล และเอกชนต่างก็เล็งเห็นและให้ความสำคัญ ในการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มากขึ้น ซึ่งเป็นผลดีแก่ทั้งนักท่องเที่ยวเองและธรรมชาติซึ่งจะต้องเกื้อกูลกัน ในดินแดนความอุดมสมบูรณ์ของทะเลสาบสงขลา มีเรื่องราวที่ชวนหลงใหลและน่าสนใจเป็นอย่างยิ่งแก่นักท่องเที่ยวทางด้านระบบนิเวศที่ยิ่งใหญ่แห่งนี้

โกเมศร์ พันธุรัตน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์และทุกสิ่งทุกอย่างในที่นี้จะสำเร็จและลุล่วงไปไม่ได้ถ้าขาด.....

-พ่อ แม่ พี่ น้อง ที่คอยดูแลกันและเป็นกำลังใจกันมาถึงระดับมหาวิทยาลัย

-พี่น้องสายรหัสเดียวกัน....

ขอบคุณ พี่นาย พี่ ปี 10 ของพวกเรา กับ 5 ปีที่ผ่านมา

ขอบคุณ พี่โอ๊ต สำหรับงาน graphic ในที่สุดก็ได้ลงสีด้วย

ขอบคุณ พี่โอ๋ สำหรับรูปด้านและอะไรที่กิ๊กๆ

ขอบคุณ พี่ อาร์ม งาน chart ที่พี่จับจองไว้เป็นปี ไม่หนีหายไปไหนเลย

ขอบคุณ น้องแก้ว กับความทรหดและเอาใจใส่กับ Ttive จนสวยงาม

ขอบคุณ น้องเอ๋ เราไม่เคยลืมกันเลย...

ขอบคุณ น้องเอ็กซ์ กับเรื่องราวความหลังที่ยังคุยกันได้

ขอบคุณ น้อง top จำได้ว่าเราอยู่ด้วยกันถึงเช้า เลยใช่ไหม

-พี่แก๋ กับความเนียนบน Tive

-พี่ ตั้ม จอม yoken เรื่องนี้ dajim ถนัด

-น้องโอม กับความถึกในลวดลายพื้น และลายฉลุ

- น้องต้าร์ น้องต้อง เล่าเรื่องในstory board ได้หลากหลายเลยทีเดียว

-น้องป้อม น้องนุ้ย น้องน้อง น้องวิทย์ น้องเก่ง และน้องปี 1 ทุกคน เนี๊ยบกันจริงๆ

-น้องเกมส์ Ttive กะ section จะไม่ลืมเลย

- พี่ๆ น้อง ๆ สน.ทุกชั้นปี ที่เจอะเจอ ทักทาย พูดคุย เปี่ยมไปด้วยสัมพันธ์ฉันท์พี่น้อง

-เพื่อนๆ สน.5 ร่วมชั้นปีเดียวกัน ผ่านอะไรด้วยกันมาก็เยอะ ขอบคุณสำหรับข้อชี้แนะ ข้อแลกเปลี่ยน และข้อคิดเห็น

-ขอบคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ชาวสถาปัตย์ ลาดกระบัง ทั้งที่ประสงค์จะออกนามและไม่ประสงค์จะออกนาม

-ขอบคุณ อ่ำ อุเทน จิต จูน้อง กับความช่วยเหลือต่างๆนอกรั้วของลาดกระบัง

-ขอบคุณ จูน้อง ทราย ทรัพย์ ติ๊ก มง เอก อีกด้านหนึ่งที่ควรจดจำ

-เพื่อนก้อย เพื่อนแก้ว เพื่อนนุ้ย สาวชาวเกาะที่แสนดี

-ประชาสัมพันธ์แสนเป็นมิตรคนนั้น(นก)

-ขอบคุณ น้องพิณ

-มก อ๊อฟ ซึง ??

-ขอบคุณสุขภาพตัวเองที่ “อยู่” ถึงทุกวันนี้.....ด้วยพรจากผู้คนรอบข้างและคนที่อยู่บนดวงดาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญเรื่อง

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

<u>บทที่1 บทนำ</u>

1.1ประวัติและความเป็นมาโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1.3ที่ตั้งของโครงการ

1.4ขอบข่ายของโครงการ

1.5ขอบเขตของโครงการ

1.6ผลที่คาดว่าจะได้รับ

<u>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ</u>

2.1ข้อมูลพื้นที่โครงการ

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

2.3 อัตรากำลังและสายการบริหาร

2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

<u>บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ</u>

3.1ข้อมูลพื้นฐานของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

3.2ข้อมูลพื้นฐานของนิทรรศการ

3.3 ลักษณะพฤติกรรมผู้ให้และผู้รับบริการ

<u>บทที่ 4 การวิเคราะห์โครงการ</u>

4.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งและอาคารของโครงการ

4.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

4.3การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

4.4 การวิเคราะห์งานด้านภูมิสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ระบบต่างๆที่ใช้ในโครงการ

4.6 สรุปพื้นที่ภายในอาคารโครงการ

บทที่ 5 การวิเคราะห์สู่การออกแบบและสรุปผลการออกแบบ

ภาคผนวก

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

บทที่1 บทนำ

-รูปที่ 1 แผนที่ประเทศไทยแสดงพื้นที่ศึกษา

-รูปที่ 2 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา

-รูปที่ 3 ภาพแสดงพื้นที่ศึกษา เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

รูปที่ 4 ตราสัญลักษณ์เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

รูปที่ 5 พื้นที่ทะเลสาบสงขลา

รูปที่ 6 จุดวิกฤตต่างๆในทะเลสาบสงขลา

บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

บทที่ 4 การวิเคราะห์โครงการ

-ภาพประกอบหมายเลข 2 สภาพแวดล้อมพื้นที่โครงการ

-ภาพประกอบหมายเลข 3 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน

-ภาพประกอบหมายเลข 4อาคารที่ทรุดโทรม

-ศาลากลางน้ำ บ้านพักคนงาน 3ครอบครัว

-ภาพประกอบหมายเลข 5 อาคารที่ทรุดโทรม

–บ้านพักข้าราชการ ระดับ 3-4 ศาลากลางน้ำ

-ภาพประกอบหมายเลข 6 อาคารที่มีสภาพใช้ได้ดี

-บ้านพักข้าราชการ ระดับ 5-6 อาคารที่ทำการปัจจุบัน

-ภาพประกอบหมายเลข 7 อาคารที่มีสภาพใช้ได้ดี

-อาคารที่จอดรถ ศาลาอเนกประสงค์

-ภาพประกอบหมายเลข 8 อาคารที่มีสภาพใช้ได้ดี

-โรงเก็บรถชั่วคราว ป้อมยาม

-ภาพประกอบหมายเลข 9 อาคารที่มีสภาพใช้ได้ดี

-ศาลาพักร้อน

-ภาพประกอบหมายเลข 10 สภาพลม ฟ้า อากาศ

-ภาพประกอบหมายเลข 11 สภาพภูมิประเทศ และค่าระดับของพื้นที่

-ภาพประกอบหมายเลข 12 สภาพการมองเห็น

-ภาพประกอบหมายเลข 13 เส้นทางการเข้าถึงโครงการ

-ภาพประกอบหมายเลข 14 พืชพันธุ์ไม้ปัจจุบัน

บทที่ 5 การวิเคราะห์สู่การออกแบบและสรุปผลการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

บทที่1 บทนำ

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

-ตารางที่ 1 ตารางเวลาการทำงานในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าฯ

บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

-ตารางที่ 2 สถิติของผู้เข้าเยี่ยมชมโครงการฯระหว่างปี 2538 - 2541

-ตารางที่ 3 กิจกรรมที่คาดว่าจะเกิดในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

บทที่ 4 การวิเคราะห์โครงการ

-ตารางที่ 4 การวิเคราะห์อาคารในโครงการ

-ตารางที่ 5 หน้าที่และพื้นที่ใช้สอยของผู้ใช้สอยอาคาร

-ตารางที่ 6 พื้นที่รวมภายในอาคารและพื้นที่ต่อหน่วยคิดเป็นเปอร์เซนต์(%)

บทที่ 5 การวิเคราะห์สู่การออกแบบและสรุปผลการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ทะเลสาบสงขลาเป็นทะเลสาบที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศ อยู่ในพื้นที่จังหวัดพัทลุงและสงขลา มีความยาว 75 กิโลเมตร ความกว้าง 20 กิโลเมตร มีความลึกเฉลี่ย 2 เมตร ในทะเลสาบแห่งนี้เป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์ป่านานาชนิด โดยเฉพาะสัตว์น้ำจำพวกนกน้ำ นกทะเล ที่มีแหล่งอยู่อาศัยบริเวณตอนกลางของทะเลสาบสงขลา ซึ่งได้ถูกประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา และกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวเลื่องชื่อในนาม " อุทยานนกน้ำคูขุด " พื้นที่บริเวณนี้มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ทั้งป่าไม้ สัตว์ป่า ทรัพยากรประมงและทิวทัศน์ของชายฝั่งที่สวยงามยิ่ง เหมาะแก่การอนุรักษ์และพัฒนาให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าทางวิชาการที่ดี สามารถช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ที่นับวันจะทวีความนิยมมากขึ้น รวมทั้งเป็นสถานที่ที่คนในท้องถิ่นและทั่วไปจะเข้าไปพักผ่อนหย่อนใจ โดยมีขีดความสามารถรองรับการเจริญเติบโตจากจำนวนนักท่องเที่ยวประมาณ 100,000 คน ในปี 2540 และเพิ่มเป็นระดับ 300,000 คนต่อปี ในช่วง 2-3 ปีข้างหน้า(2543-2544) ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

ปัจจุบันบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา มีอาคารที่พัก สิ่งปลูกสร้างสำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานดูแลพื้นที่รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวมีอยู่บ้างแล้วพอสมควร เช่นท่าเทียบเรือ หอดูนก ศาลาชมวิว และร้านอาหาร สิ่งปลูกสร้างเหล่านี้อยู่ในสภาพทรุดโทรมไปตามระยะเวลา จำเป็นต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น เพื่อรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ รวมทั้งเป็นแหล่งความรู้ทางธรรมชาติ เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ เพื่อนสนับสนุนนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งชาติ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์และเป็นแสวทางให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเหมาะสมและถูกต้อง อันจะเป็นการรักษาสภาพธรรมชาติที่สมบูรณ์ได้ยั่งยืนตลอดไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. พัฒนาปรับปรุงเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ตำบลคูขุด เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศของทะเลสาบ
2. เพื่อสงเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
3. เพื่อนเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ
4. เพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลและบริการทางการท่องเที่ยวของท้องถิ่นและทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ห้องแสดงนิทรรศการ แสดงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับชีวภาพและระบบนิเวศของทะเลสาบ รวมทั้งห้องประชาสัมพันธ์ และห้องบรรยาย
- สำนักงาน
- เรือนรับรองและบ้านพักเจ้าหน้าที่
- ร้านขายอาหาร เครื่องดื่ม หัตถกรรมท้องถิ่น และของที่ระลึก
- ทางเดินชมธรรมชาติพร้อมป้ายสื่อความหมายของสภาพพื้นที่

เป้าหมายของโครงการ

1 สำรวจศึกษาข้อมูลสิ่งแวดล้อม สภาพอาคารสิ่งก่อสร้างปัจจุบันเพื่อการปรับปรุง

2. ออกแบบผังบริเวณกำหนดขนาดที่ตั้ง ลักษณะรูปแบบสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม ให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม รวมทั้งอาคารสิ่งปลูกสร้างที่มีอยู่ก่อนแล้ว

3. ศึกษาการวางผังรวม โดยให้มีความสามารถในการรองรับพื้นที่ ให้มีความเหมาะสม

4. กำหนดและออกแบบทางเดินชมธรรมชาติ พร้อมป้ายสื่อความหมายของสภาพพื้นที่ (carrying capacity) และมีศาลาดูนกกลางน้ำ

5. กำหนดเขตการใช้บริเวณ (zoning)ที่ชัดเจน

6. ออกแบบตราสัญลักษณ์ (logo)

1.3 ที่ตั้งโครงการ

-พื้นที่โครงการตั้งอยู่ ณ บริเวณที่ทำการเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา หมู่ที่ 4 ตำบล คูขุด อำเภอ สทิงพระ จังหวัดสงขลา

- เงื่อนไขพิเศษ

1 มีข้าราชการของกรมป่าไม้ที่ได้รับมอบหมายและเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมทำการศึกษาทุกขั้นตอน

2มีสถานที่ที่ใช้ศึกษาวิจัยร่วมกันระหว่างข้าราชการกรมป่าไม้ และผู้รับจ้างศึกษา

3มีการจัดประชุมสัมมนาเพื่อพิจารณาผลการศึกษา 1 ครั้ง

1.4ขอบข่ายของโครงการ

1 ดำเนินการสำรวจด้านกายภาพบริเวณที่ทำหารปัจจุบัน เพื่อทราบศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่โครงการและจัดสำรวจแผนที่ แผนผัง สภาพบริเวณอาคาร สิ่งก่อสร้าง และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

2สำรวจและจัดทำผังรายละเอียดของสถาปัตยกรรม และวิศวกรรมของอาคาร และสิ่งก่อสร้างทั้งที่มีอยู่แล้วและต้องจัดสร้างเพิ่มเติม โดยออกแบบผังบริเวณ ออกแบบเชิงสถาปัตยกรรม ออกแบบในรายละเอียด และรายละเอียดอื่นๆ โดยมีองค์กรดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว พร้อมระบบการนำเสนอแบบต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อนให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับชีวภาพ และระบบนิเวศของทะเลสาบ รวมส่วนนิทรรศการชั่วคราวขนาดเล็ก ห้องประชาสัมพันธ์ ห้องเอนกประสงค์
- ห้องประชุมสัมมนาขนาดล็ก สำหรับนักวิชาการ จำนวน 1 ห้อง
- ห้องบรรยายสำหรับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป จำนวน 1 ห้อง
- ห้องสมุดสำหรับการค้นคว้าเกี่ยวกับนกน้ำ
- อาคารนิทรรศการนกน้ำ จำนวน 2 หลัง
- เรือนรับรองนักท่องเที่ยว 8 หลัง
- ร้านขายอาหาร เครื่องดื่ม ของที่ระลึก หัตถกรรมท้องถิ่น
- ศาลาชมนกกลางน้ำ
- หอดูนก
- ท่าจอดเทียบเรือ
- ทางเข้าออก ลานจอดรถ ลานเอนกประสงค์

2 สรุปสภาพปัญหาของอาคารและสิ่งก่อสร้างรวมทั้งบริเวณ เพื่อให้เสนอแนะแนวทางแก้ไขซ่อมแซมปรับปรุง รวมทั้งประมาณการก่อสร้างปรับปรุง

3 กำหนดขอบเขต กิจกรรม ขนาด และการใช้สอยที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งทางด้านการอนุรักษ์ทางชีวภาพ และระบบนิเวศและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ รวมทั้งการใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของคนในท้องถิ่นและทั่วไป

4 ออกแบบและเสนอแนวทางการนำเสนอโดยสื่อระบบต่างๆ เพื่อนการเรียนรู้และให้ข้อมูลแก่ผู้มาเยือนรวมทั้งกำหนดประเภทและจำนวนเครื่องอุปกรณ์ และระบบการนำเสนอที่เหมาะสม

5 ประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซมอาคาร ติดตั้งระบบสื่อสารการนำเสนอ เพื่อนใช้ประกอบการจัดตั้งงบประมาณดำเนินการของโครงการตามรายละเอียดในข้อ 2

6 ออกแบบตราสัญลักษณ์ของโครงการ ป้ายของทางเข้า และป้ายสื่อต่างๆ ในบริเวณโครงการ

1.5 ขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์

- ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว พร้อมระบบการนำเสนอแบบต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อนให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับชีวภาพ และระบบนิเวศของทะเลสาบ รวมส่วนนิทรรศการชั่วคราวขนาดเล็ก ห้องประชาสัมพันธ์ ห้องเอนกประสงค์
- ห้องประชุมสัมมนาขนาดล็ก สำหรับนักวิชาการ จำนวน 1 ห้อง
- ห้องบรรยายสำหรับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป จำนวน 1 ห้อง
- ห้องสมุดสำหรับการค้นคว้าเกี่ยวกับนกน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารนิทรรศการนกน้ำ จำนวน 2 หลัง
- เรือนรับรองนักท่องเที่ยว 8 หลัง
- ร้านขายอาหาร เครื่องดื่ม ของที่ระลึก หัตถกรรมท้องถิ่น
- ศาลาชมนกกลางน้ำ

1.6ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1 สามารถรับรองและบริการนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

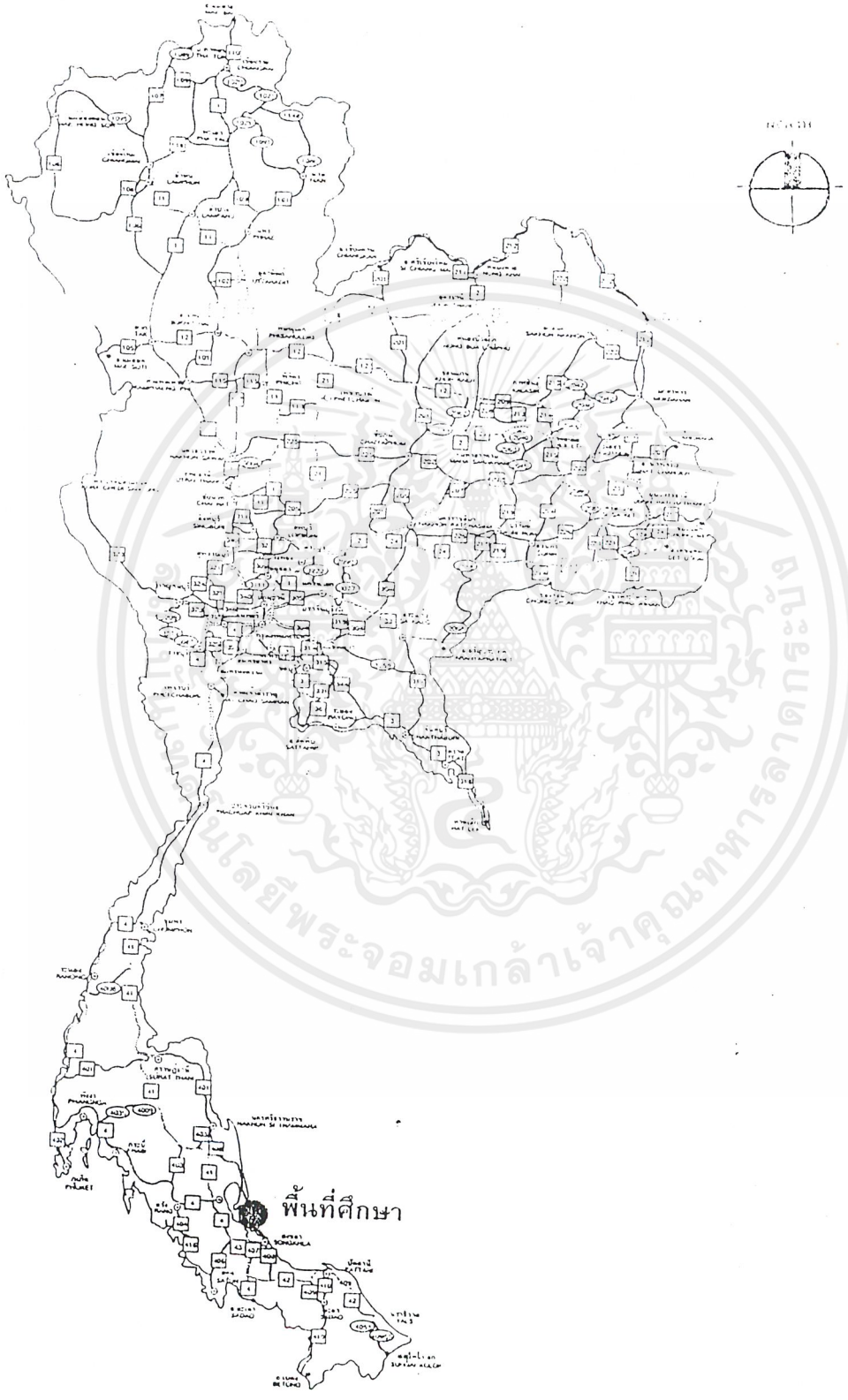
2 สามารถให้ความรู้เกี่ยวกับนกน้ำแก่นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

3 นักท่องเที่ยวเกิดความหวงแหนในธรรมชาติ และเอกลักษณ์พื้นถิ่นของทะเลสาบสงขลา

4 เพิ่มรายได้แก่ชาวบ้านในการประกอบอาชีพในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 1 แผนที่ประเทศไทยแสดงพื้นที่ศึกษา



ที่มา แผนที่กรมทางหลวง พ.ศ. 2542 จากเอกสารเผยแพร่ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น การอ้างอิงถึงเอกสารนี้ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา

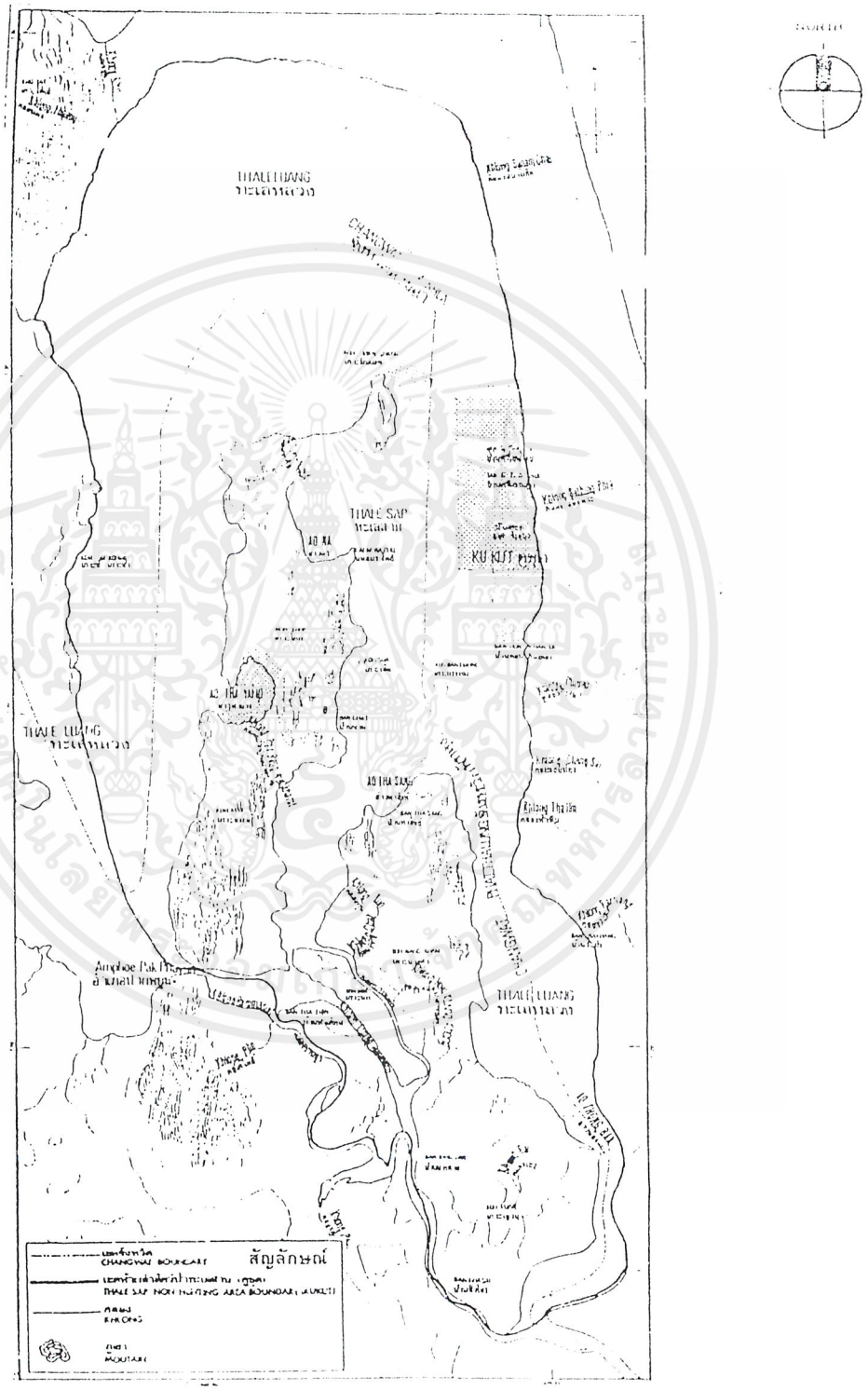


มาตราส่วน 1 : 250,000

ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3 ภาพแสดงพื้นที่ศึกษา เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ต.คูขุด อ.สทิงพระ จ.สงขลา



ที่มา โครงการศึกษานิเวศวิทยาเพื่อการอนุรักษ์แหล่งในทะเลสาบสงขลา ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูล ทั่วไปของโครงการ

2.1ข้อมูลพื้นที่โครงการ

เขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ความหมายของเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตามความในมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 หมายถึง บริเวณสถานที่ที่ใช้ในราชการหรือใช้เพื่อสาธารณประโยชน์หรือประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันแห่งใด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อได้มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหรือประเภทใดแล้ว ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการ ดังต่อไปนี้

1 ล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทนั้น

2 เก็บหรือทำอันตรายแก่รังของสัตว์ซึ่งห้ามมิให้ล่านั้น

3 ยึดถือครอบครองที่ดิน หรือตัด โค่น แผ้วถาง ทำลายต้นไม้ หรือพฤษชาติอื่นๆ หรือขุดหาแร่ เป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่า เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิการบดี หรือเมื่ออธิบดีได้ประกาศอนุญาตไว้ เป็นครั้งคราว ในเขตห้ามล่าแห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ

ในบางกรณีที่พนักงานหรือเจ้าหน้าที่อื่นใดมีความจำเป็นต้องปฏิบัติการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าหน้าที่นั้นต้องปฏิบัติตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

ลักษณะโดยทั่วไปของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา เป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตั้งอยู่บริเวณพิกัดภูมิศาสตร์ที่เส้นรุ้ง 7 องศา 15 ลิปดา เหนือ ถึงเส้นรุ้งที่ 7 องศา 35 ลิปดา เหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศา 17 ลิปดา ตะวันออก กันเส้นแวงที่ 100 องศา 25 ลิปดา ตะวันออก ในเขตอำเภอสทิงพระ อำเภอกระแสสินธุ์ อำเภอสิงหนคร อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และอำเภอปากพยูน จังหวัดพัทลุง รวมพื้นที่ทั้งหมด 364.67 ตารางกิโลเมตร หรือ 227,916 ไร่ ในจำนวนนี้ พื้นที่ประมาณ 160 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่น้ำกร่อยขนาดใหญ่ มีความลึกประมาณ 1 เมตร เนื่องจากบริเวณเขตห้ามล่าทะเลสาบสงขลา ตั้งอยู่ในทะเลสงขลาดอนใน จึงทำให้ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงประจำวันจากอ่าวไทยน้อยมาก โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 0.5-1.0 เดซิเมตรต่อวัน

บริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา อยู่ภายใต้อิทธิพลภูมิอากาศแบบร้อนแถบเส้นศูนย์สูตร ได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงประมาณกลางเดือนเมษายน ซึ่งจะทำให้พื้นที่แถบนี้มีฝนตกชุก และได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนตุลาคม ซึ่งมีอิทธิพลทำให้บริเวณนี้มีอากาศค่อนข้างร้อน โดยจะมีอุณหภูมิเฉลี่ย 27.6 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเป็น 94.6 %ในเดือนตุลาคม ต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุดเป็น 61% ในเดือนสิงหาคม โดยจะมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเป็น 79%และมีฝนตกมากสุดในเดือนพฤศจิกายนประมาณ 573.3 มิลลิเมตร น้อยสุดในเดือนกุมภาพันธ์ มีปริมาณน้ำฝน 31.1 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณน้ำฝนทั้งปีรวม 2,081.5 มิลลิเมตร

สำหรับสภาพการใช้ประโยชน์จากพื้นที่นั้น พื้นที่ฝั่งตะวันออกของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ติดกับส่วนของคาบสมุทรสทิงพระ ซึ่งเป็นพื้นที่ราบใช้ในการทำนาและเลี้ยงสัตว์ มีบางส่วนเป็นป่าพรุ โดยทั่วไปพื้นที่ดังกล่าวมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1.0-1.5 เมตร ส่วนเกาะต่างๆ ในทะเลสาบนั้น พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการทำยางพาราและปลูกผลไม้

บทที่ 2

ความสำคัญของโครงการที่ศึกษา

ความหมายของเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตามความในมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ 2535 หมายถึง บริเวณสถานที่ที่ใช้ในราชการหรือใช้เพื่อสาธารณะประโยชน์หรือประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันแห่งใด รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ จะกำหนดให้เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดก็ได้ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อได้มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดแล้ว ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการ ดังต่อไปนี้

1) ล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทนั้น

2) เก็บหรือทำอันตรายแก่รังของสัตว์ป่าซึ่งห้ามมิให้ล่านั้น

3) ยึดถือครอบครองที่ดิน หรือตัด โค่น แผ้วถาง เผา ทำลายต้นไม้ หรือพฤกษชาติอื่นๆหรือขุหาแร่ ดิน หิน หรือเลี้ยงสัตว์ หรือเปลี่ยนแปลงทางน้ำ หรือทำให้น้ำในลำน้ำ ลำห้วย หนอง บึง ท่วมท้น เหือดแห้ง เป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่า เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีได้ประกาศอนุญาติไเป็นคราว ๆ ในเขตห้ามล่าแห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ

ในกรณีที่พนักงานหรือเจ้าพนักงานอื่นใดมีความจำเป็นต้องปฏิบัติการตามกฎหมายหรือปฏิบัติการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าพนักงานนั้นต้องปฏิบัติตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

ลักษณะโดยทั่วไปของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสายสงขลา เป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตั้งอยู่บริเวณพิกัดทางภูมิศาสตร์ที่เส้นรุ้ง 7 ° 15 ′ เหนือ ถึงเส้นรุ้งที่ 7 °35′ และเส้นแวงที่ 100 ° 17′ ตะวันออก กับเส้นแวงที่ 100°25′ ตะวันออกในเขตอำเภอสทิงพระ อำเภอกระแสสินธุ์ อำเภอสิงหนคร อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และอำเภอปากพยูน จังหวัด พัทลุง รวมพื้นที่ทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมด 364.67 ตารางกิโลเมตร หรือ 227,916 ไ ในจำนวนนี้ พื้นที่ประมาณ 160 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่น้ำกร่อยขนาดใหญ่ มีความลึกโดยเฉลี่ยประมาณ 1 เมตร เนื่องจากบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสายสงขลา ตั้งอยู่ในทะเลสาบสงขลาตอนใน จึงทำให้บริเวณนี้ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงประจำวันจากอ่าวไทยน้อยมาก โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 0.5 – 1.0 เดซิเมตรต่อวัน

บริเวณห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา อยู่ภายใต้อิทธิพลภูมิอากาศแบบร้อนชื้นแถบเส้นศูนย์สูตร ได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงประมาณกลางเดือนเมษายน ซึ่งจะทำให้พื้นที่แถบนี้มีฝนตกชุก และได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือได้ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนตุลาคม ทำให้บริเวณนี้มีอากาศค่อนข้างร้อน โดยจะมีอุณหภูมิสูงสุดเป็น 33.1 องศาเซลเซียส ในเดือนพฤษภาคม และต่ำสุดเป็น 23.6 องศาเซลเซียส ในเดือนตุลาคม และอุณหภูมิเฉลี่ยเป็น 27.6 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเป็น 94.6 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนตุลาคม ต่ำสุดเป็น 61 เปอร์เซนต์ในเดือนสิงหาคม โดยจะมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเป็น 79 เปอร์เซ็นต์ และมีฝนตกชุกมากสุดในเดือนพฤศจิกายนประมาณ 573.3 มิลลิเมตร น้อยสุดในเดือนกุมภาพันธ์ มีปริมาณน้ำฝน 31.1 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณน้ำฝนทั้งปี 2,081.5 มิลลิเมตร

สำหรับสภาพการใช้ประโยชน์จากพื้นที่นั้น พื้นที่ฝั่งตะวันออกของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ติดกับส่วนของคาบสมุทรสทิงพระ ซึ่งเป็นพื้นที่รายใช้ในการทำนาและเลี้ยงสัตว์ มีบางส่วนเป็นป่าพรุ โดยทั่วไปพื้นที่ดังกล่าวมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1.0 – 1.5 เมตร ส่วนเกาะต่าง ๆในทะเลสาบนั้น พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการทำสวนยางพาราและปลูกผลไม้

ส่วนพื้นที่เป็นพื้นดิน ได้แก่พื้นที่ด้านตะวันออกของทะเลสาบซึ่งเป็นที่ราบชายทะเล (Tidal Flat) และเกาะต่าง ๆในทะเลสาบส่วนที่เป็นพื้นที่ราบมีความสูงโดยเฉลี่ยประมาณ 2 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ความลาดชันที่ลาดลงสู่ทะเลสาบประมาณ 0.5 เปอร์เซ็นต์ และส่วนที่เป็นเกาะประกอบด้วย เกาะโคบ เกาะหมาก และเกาะนางคำ บนเกาะเหล่านี้เป็นที่ราบและที่ลุ่มสลับกันด้วยภูเขาหินปูน สังคมพืชมีป่าชายหาด นาข้าว สวนยางพารา และป่านก

ส่วนที่เป็นพื้นน้ำ ได้แก่ ส่วนที่เป็นทะเลสาบ ลักษณะของผิวใต้ทะเลสาบ ส่วนนี้มีความลาดชันจากด้านตะวันออกหรือฝั่งด้านบ้านดูขุดไปทางด้านตวันตกหรือบริเวณเกาะโคบ ในอัตราความลาดชันประมาณ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ระดับน้ำลึกโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 1 เมตร ซึ่งความลึกนี้จะเปลี่ยนไปตามปริมาณฝนที่ตกในลุ่มน้ำและการหนุนของน้ำทะเล

ในบริเวณที่ทำการสำรวจและศึกษาประชากรนกพื้นที่ประมาณ 320 ตารางกิโลเมตร แบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาข้าว (Paddy Field) พบทางด้านตะวันออกของทะเลสาบสงขลา และบริเวณเกาะโคบ และเกาะหมาก มีพื้นที่ประมาณ 70 ตารางกิโลเมตร ประมาณ 21.88 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นแหล่งอาหารของนกน้ำ เช่น นกอีโก้ง

ป่าชายเลน (Mangrove Forest) พบบริเวณตอนกลางของเกาะโคบ เกาะหมาก และชายฝั่งด้านตะวันออกของทะเลสาบ มีทั้งไม้โกงกาง ลำพู และหญ้า มีพื้นที่ประมาณ 33.40 ตารางกิโลเมตร หรือ 10.44 เปอร์เซ็นต์ เป็นที่อยู่อาศัยและหากินของนกบนบกและนกน้ำหลายชนิด เช่น นกกินปลา นกยาง

ป่าดิบชื้น (Tropical Evergreen Forest) พบบริเวณยอดเขาเกาะหมาก เกาะโคบ และเกาะนางดำ มีพื้นที่ประมาณ 31 ตารางกิโลเมตร หรือ 9.69 เปอร์เซ็นต์ เป็นที่อยู่อาศัยของนกบก เช่น นกเขา และนกปรอด

พืชน้ำ (Aquatic Plant) มีอยู่ในทะเลสาบ ประกอบไปด้วยหญ้าทะเล จูด จาด สาหร่าย ลาโพ และกก มีพื้นที่ 6.11 ตารางกิโลเมตร เป็นแหล่งที่หากินและวางไข่ของนกน้ำหลายชนิด เช่น นกอีโก้ง นกอีล้ำ นกยางไฟ เป็นต้น

คุณภาพน้ำ

คุณภาพของน้ำส่วนใหญ่จะแปรผันไปตามฤดูกาล โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ ปริมาณน้ำฝนที่ไหลบ่าลงสู่ทะเลสาบสงขลาและน้ำทะเลสาบแทรกซึมหรือแผ่กระจายเข้ามาในพื้นที่ทะเลสาบ ซึ่งน้ำในทะเลสาบส่วนใหญ่จะเป็นน้ำกร่อย

1. การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ

ระดับน้ำ ระดับน้ำในบริเวณห้ามล่าสัตว์ป่าทะลสาบสงขลาจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล เนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเริ่มต้นประมาณปลายเดือนตุลาคม จึงส่งผลทำให้ระดับน้ำภายในทะสาบเปลี่ยนแปลง โดยมีระดับค่อย ๆ สูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีความลึกเฉลี่ยของน้ำสูงสุดในช่วงเดือนธันวาคม โดยระดับน้ำจะสูงขึ้นจากระดับน้ำปกติในช่วงฤดูร้อน ประมาณ 1.0 – 5.0 เมตร และระดับน้ำจะคงตัวอยู่เช่นนี้ประมาณ 1 เดือน หลังจากนั้นก็จะค่อย ๆ ลดระดับลง และความลึกเฉลี่ยน้อยที่สุดเป็น 37 เซนติเมตรในช่วงเดือนสิงหาคม ระดับความลึกปกติจะมีค่าอยู่ในช่วง 39.5 – 71.0 เซนติเมตร ลักษณะพื้นที่คล้ายกะทะแบน โดยทิศตะวันตกของพื้นที่จะมีความลึกน้อยกว่าทิศตะวันออก

ความโปร่งแสงของน้ำ ค่าความโปร่งแสงของน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลเช่นกัน อย่างเช่นใน ช่วงฤดูร้อน ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความขุ่นของน้ำมากที่สุด คือกระแสลมและกระแสน้ำ เนื่องจากในช่วงดังกล่าวทะกเลสาบจะได้รับอิทธิพลจากลมมาสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมษายนถึงเดือนกันยายน อย่างไรก็ดี ในช่วงเดือนเมษายนจนกระทั่งถึงเดือนตุลาคมจะมีค่าความโปร่งใสมากที่สุด ค่าความโปร่งแสงเฉลี่ยมีค่าอย่างต่ำประมาณ 75 – 80 เปอร์เซ็นต์ ของความลึกของน้ำ โดยมีค่าความโปร่งแสงเฉลี่ยสูงสุดในเดือนสิงหาคมมีค่าประมาณ 92.5 เปอร์เซ็นต์ ของความลึกน้ำ

อุณหภูมิของน้ำ อุณหภูมิของน้ำในบริเวณห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลานั้น มีความแตกต่างกันอยู่บ้างพอสมควร โดยอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำจะอยู่ในช่วง 30.0 – 33.5 องศาเซลเซียส

ปริมาณสารแขวนลอย เนื่องจากมีการไหลของน้ำในทะเลสาบสงขลาสู่ทะเลสาบ เป็นผลให้ตะกอนจากบริเวณรอบๆ ทะเลสาบเข้าสู่ทะเลสาบเป็นจำนวนมากอีกด้วย ซึ่งจากการตรวจสอบค่าปริมาณสารแขวนลอยในน้ำในช่วงน้ำหลากนี้ จะให้ค่าตะแกนแขวนลอยค่อนข้างสูง ประมาณ 80 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งมีค่าสูงกว่าในช่วงหลังน้ำหลาก ประมาณ 10 – 15 มิลลิกรัมต่อลิตร

2. การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทางเคมี

ความเค็ม การเปลี่ยนความเค็มของน้ำนั้น ความเค็มของน้ำจะมีค่าค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในช่วงเดือนมกราคมขึ้นไป โดยมีความเค็มเจริญสูงสุดเป็น 13.92 ส่วนในพันส่วน (ppt) ในเดือนสิงหาคม หลังจากนั้นความเค็มก็จะค่อย ๆลดลงเรื่อย โดยมีค่าความเค็มเฉลี่ยต่ำสุดเป็น 1.68 ส่วนในพันส่วน ในช่วงเดือนมกราคม แต่บางบริเวณที่ค่าความเค็มยังมีค่าสูงอยู่ ในบางครั้งมีค่าสูงถึง 22 ส่วนในพันส่วน เนื่องจากการไหลเวียนของน้ำในบริเวณ เขตห้ามล่าสัตว์ล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลายังเกิดไม่ได้สมบูรณ์ เพราะการมีดงหญ้าน้ำเค็มมาเป็นตัวขวางกั้น

ความเป็นกรดด่าง (pH) ความเป็นกรดด่างของน้ำในทะเลสาบไม่แปรผันมากนัก มีค่าเฉลี่ยแปรผันอยู่ในช่วง 7.05 – 9.62 โดยค่าความเป็นกรดด่างของน้ำจะเป็นปัจจัยที่มีผลต่อปฏิกิริยาเคมีต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต

ปริมาณซัลเฟต การเปลี่ยนแปลงค่าปริมาณซัลเฟตก็มีลักษณะรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกันกับค่าความเค็มของน้ำ โดยปริมาณซัลเฟตจะมีค่าสูงสุดในเดือนสิงหาคม โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 828.44 ส่วนในล้านส่วน (ppe) ในเดือนสิงหาคม จะมีค่าเฉลี่ยล่าสุดเป็น75.61 ส่วนในล้านส่วนในเดือนมกราคม

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ปริมาณออกซิเจนมีความผันแปรไปตามพื้นที่ ซึ่งในบางพื้นที่จะมีค่าของปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำได้ค่อนข้างต่ำ และในบางบริเวณมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ประมาณในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งส่วนใหญ่จะพบในบริเวณที่อยู่ใกล้ฝั่งติดกับบ้านเรือนชุมชน ทั้งนี้คาดว่าน่าจะเป็นผลเนื่องมาจากการเกิดการเน่าสลายตัวของพรรณพืชน้ำซึ่งตายในช่วงน้ำหลากซึ่งมีน้ำขึ้นสูงกว่าปกติทำให้ต้องมีการใช้ออกซิเจนมากขึ้นในการย่อยสลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับค่าสูงสุดนั้น พบว่ามีค่าสูงถึง 12 .6 ส่วนในล้านส่วน แต่ค่าเฉลี่ยโดยทั่วไปจะอยู่ในระดับ 3.5 - 3.6 ส่วนในล้านส่วน

ปริมาณฟอสเฟตที่ละลายในน้ำ ค่าปริมาณฟอสเฟตมีค่าไม่แตกต่างกันมากนักในรอบปี โดยค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.37 – 2.97 ไมโครกรัมอะตอมฟอสฟอรัส / ลิตร โดยมีค่าสูงสุดในระหว่างเดือนพฤศจิกายน และต่ำสุดในเดือน พฤษภาคม

ปริมาณไนไตรท์และไนเตรที่ละลายน้ำ ค่าปริมาณไนไตรท์มีค่าต่ำมากเกือบตลอดทั้งปี แต่จะมีค่าค่อนข้างสูงในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนเมษายน โดยมีค่าสูงสุดในเดือนมีนาคม เป็น 1.50 ไมโครกรัม สำหรับค่าไนเตรต มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.12 – 1.24 ไมโครกรัมอะตอมไนโตรเจน/ ต่อลิตร โดยมีค่าต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน และสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์

คุณภาพดิน

พื้นทะเลสาบ จะผิดจากทะเลน้อยตรงที่น้ำท่วมตลอดปี เพียงแต่ระดับน้ำจะสูงขึ้นหรือต่ำลง บางฤดูกาลดินตามชายฝั่งทิศตะวันออกเป็นดินโคลนสีดำ – เทา เพราะได้รับสารอินทรีย์จากน้ำทิ้งชุมชนที่ตั้งอยู่หนานแน่นตลอดชายฝั่งเป็นระยะ ๆ และจากการเน่าสลายของพืชและสัตว์ที่ตายทับถมกันตามธรรมชาติ ส่วนบริเวณที่ไกลฝั่งออกไปทางด้านทิศตะวันตกดินมีลักษณะเป็นดินปนทรายหรือดินทรายล้วนๆ ค่าความเป็นกรดด่าง เกือบเป็นกลางหรือด่างเล็กน้อย คือมีค่าประมาณ 7.24 ความอุดมสมบูรณ์ในรูปปริมาณสารอินทรีย์ที่ก้นทะลมีน้อยกว่าทะเลน้อย เนื่องจากไม่มีป่าพรุและลำคลองต่าง ๆ เหมือนทะเลน้อย

ปริมาณฟอสฟอรัสและไนเตรท ปริมาณฟอสฟอรัสในรูปของฟอสเฟท (PO - P) มีค่าค่อนข้างสูงเช่นเดียวกันกับทะเลน้อย คือระหว่าง 0.018 – 0.1 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักแห้ง ทำให้เกิดการเจริญเติบโตผิดปกติของพืชน้ำได้เหมือนกันและค่อนข้างจะรุนแรงกว่าทะเลน้อย ปริมาณของไนโตรเจนในรูปของไนเตรท (NO –N) มีน้อยกว่าทะเลน้อย คือค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปีเพียง 0.0002 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักแห้ง

ปริมาณแบคทีเรีย faecal coliform mnp มีโอกาสตรวจพบ 41.5 % ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมดและมีค่าอยู่ระหว่าง 9.7-806 MPN/กรัมน้ำหนักแห้ง จะเห็นได้ว่าในทะเลสาบ มีปริมาณและโอกาสตรวนพบเชื้อแบคทีเรียนี้น้อยกว่าในทะเลน้อย เนื่องจากน้ำมีความเค็มสูง

สัตว์หน้าดิน การกระจายตัวของสัตว์หน้าดินจะมีการแปรเปลี่ยนไปตามฤดูกาล เนื่องจากสัตว์หน้าดินสามารถเคลื่อนที่ได้จึงสามารถอพยพออกกเพื่อหนีจากสภาพแห่งความไม่ต้องการได้ ซึ่งแตกต่างไปจากพืช ทั้งนี้จึงทำให้องค์ประกอบขอสัตว์หน้ดินค่อนข้างที่จะแตกต่างกันไปตลอดทั้งปี อย่างเช่น ในเดือนมกราคมอยู่ในช่วงฝนตกหนัก ความลึกของน้ำจะสูง ความโปร่งแสงจะน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้จำนวนชนิดสัตว์หน้าดินมากขึ้น เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ส่วนในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝนตกน้อย จะมีสัตว์หน้าดินบางชนิดอยู่ไม่ได้ อีกทั้งเป็นฤดูที่น้ำมีความเค็มสูงขึ้น พวกที่ปรับตัวต่อความเค็มได้ดีก็จะมีปริมาณสูงมากขึ้น สำหรับพวกที่ปรับตัวไม่ได้ก็จะมีจำนวนลดน้อยลอยลงไป เช่น ในเดือนสิงหาคม จะพบสัตว์หน้าดินอยู่น้อยซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกเดือน เนื่องจากในเดือนนี้น้ำจะตื้นมาก ประมาณ 35 – 75 เซนติเมตร อุณหภูมิในน้ำจึงมีค่าสูง มีการสะสมความร้อนค่อนข้างมากในช่วงกลางวัน และคลายความร้อนในช่วงกลางคืนอย่างรวดเร็ว ทำให้ช่วงความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างกลางวันและกลางคืนมีมาก ประกอบกับมีค่าความเค็มในช่วง 3 – 4 ส่วนในพันส่วน จึงทำให้สัตว์หน้าดินบางชนิดอยู่ไม่ได้ หรือในฤดูน้ำหลาก น้ำมีความเค็มลดต่ำลง พวกที่ปรับตัวต่อความเค็มต่ำ เช่น แอมฟิปอด มีการปรับตัวไม่ได้ก็มีการลดจำนวนลง พวกทาไนดาเซียซึ่งสามารถปรับตัวได้ดีก็จะมีปริมาณสุงขึ้น โดยองค์ประกอบของสัตว์หน้ดินในบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา สามารถจำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ดังนี้ คือ หอยฝาเดียว หอยสองฝา ตัวอ่อนแมลงริ้นน้ำจืด ตัวอ่อนแมลงหอ แอมฟิปอด ทาไนดาเซีย ไอโซปอด ออสตราคอด กุ้ง ไส้เดือน ไส้เดือนทะเล และไส้เดือนฝอย โดยในจำนวนนั้นพบว่า แอมฟิปอด ทาไนดาเซีย และหอยฝาเดียวจะเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญ สำหรับจำนวนชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินดังกล่าวจะแปรผันไปตามฤดูกาลโดยความหนาแน่นของกลุ่มสัตว์หน้าดินนี้จะแตกต่างกันออกไปโดยขึ้นอยู่กับชนิด แอมฟิปอดจะมีความหนาแน่น สูงสุด ถึงประมาณ 2,000 ตัว ต่อตารางเมตรในเดือนกันยายนและทาไนดาเซียจะสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ประมาณ 1,750 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนหอยฝาเดียวพบว่ามีความหนาแน่นสูงสุดประมาณ 1,250-1,300 ตัวต่อตารางเมตร

แพลงค์ตอน บริเวณทะเลสาบ ดัชนีความหลากพันธ์ของแพลงค์ตอนมีค่าไม่ต่างกันทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝนโดยมีค่า 1.25 และ 1.23 ตามลำดับ แต่ตามจุดต่างๆค่าดัชนีจะผกผันตามค่าความเค็มและปริมาณของไนโตรเจนเช่นเดียวกับบริเวณของทะเลน้อย ความชุกชุมของแพลงค์ตอนมีค่าระหว่าง 2.91ถึง 5.99 ล้านเซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ในฤดูแล้งจะความชุกชุมมากกว่าในฤดูฝน ในเดือนพฤษภาคมซึ่งเป็นฤดูฝนแต่น้ำไม่มากนัก สำรวจพบแพลงค์ตอนพืชมีมากใกล้บริเวณบ้านคนมีจำนวนตั้งแต่ 4- 90 ล้านเซลล์ต่อลูกบาศ์กเมตรแพลงค์ตอนสัตว์มีมากเฉพาะใกล้บ้านเรือนบางด้านทางทิศเหนือของที่ทำการการเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลามีปริมาณ 2 ล้านเซลล์ต่อลูกบาศ์กเมตร ฤดูแล้งในเดือนกันยายนมีแพลงค์ตอนพืชมากเฉพาะด้านเหนือของบ้านคูขุดแถบชายฝั่งใกล้บ้านเรือน คือมีจำนวน 4 – 44 ล้านเซลล์ต่อลูกบาศ์กเมตร แพลงค์ตอนสัตว์มีกระจายทั่วไปในระดับปานกลางคือ 0.7 – 1 ล้านเซลล์ต่อลูกบาศ์กเมตร เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากพันธุ์ ในฤดูฝนน้ำมากในเดือนพฤษภาคมและมกราคมใกล้บริเวณที่พักอาศัย จะมีค่าดัชนี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 – 2 ในฤดูแล้งค่าดัชนีจะสูงโดยทั่วไป ไม่เพียงพอเฉพาะแถบชุมชนและมีค่าใกล้เคียงกับในฤดูน้ำหลาก ดัชนีความหลากพันธุ์ของแพลงค์ตอนที่ทะเลสาบคูขุดจึงไม่มีความแตกต่างกันทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เนื่องจากปริมาณน้ำมากและไหลเวียนได้ทั่วถึง

ชุมชนของพืชน้ำ การศึกษาพื้นที่ของพืชน้ำด้วยภาพถ่ายดาวเทียม โดยอาศัยผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม พบพืชน้ำทั้งหมด 10 ชนิด 7 วงศ์ และสามารถแบ่งพืชน้ำที่พบได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 พืชน้ำมีพื้นที่ 3.59 ตารางกิโลเมตร และมีมวลชีวภาพ 2,836.65 กิโลกรัม คิดเป็น 718.14 กิโลกรัมต่อตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยพืชน้ำที่ดำรงชีวิตใต้น้ำจำนวน 5 ชนิด และพืชน้ำที่มียอดและใบโผล่พ้นผิวน้ำจำนวน 3 ชนิด โดยพืชน้ำทีมียอดและใบโผล่พ้นผิวน้ำมีความเด่นในกลุ่มมากกว่าพืชน้ำที่ดำรงชีวิตใต้น้ำ พืชน้ำที่มียอดและใบโผล่พ้นผิวน้ำในกลุ่มนี้ประกอบด้วย แห้วทรงกระเทียม(จุดหนู)Eleocharis dulcis(N.L. Buman) Trin. Ex Henschel จาด Scirpus litoalllis Scharder และ หญ้าสะกาดน้ำเค็ม Paspalum vaginatum Swartz มีมวลชีวภาพเท่ากับ 2,459.83 1,230.54 และ 508.84 กิโลกรัมต่อตารางกิโลเมตร ตามลำดับ ในขณะที่พืชน้ำที่ดำรงชีวิตใต้น้ำประกอบด้วย สาหร่ายพุงชะโด Cereatophyllum demersum L. สาหร่ายหางกระรอก Hydrilla verticilllata (L.f.) Royle สาหร่ายหางวัว Najas Rnalesiana de wildeสายหนามNajas marina L. และดีปลีน้ำ Potasmogeton Malaianus Miqมีมวลชีวภาพต่ำกว่า 200 กิโลเมตรต่อตารางเมตร
- กลุ่มที่ 2 พืชน้ำมีพื้นที่ 0.82 ตารางกิโลเมตร และมีมวลชีวภาพ 55.08 กิโลเมตร คิดเป็น 67.18 กิโลเมตร ประกอบด้วยพืชน้ำที่ดำรงชีวิตใต้น้ำเพียงอย่างเดียวจำนวน 3 ชนิด คือสาหร่ายพุงชะโต Ceretophyllum demersum L. สาหร่ายท่อ Cladophora sp. และสายหนาม Najas marina L. มีมวลชีวภาพ62.87 18.73 และ 0.16 กิโลกรัมต่อตารางกิโลเมตร ตามลำดับ และมีสาหร่ายท่อ Cladophora sp. เป็นชนิดที่มีความเด่นมากที่สุดในกลุ่ม

กลุ่มที่ 3. พืชน้ำมีพื้นที่ 1.34 กิโลเมตร มีมวลชีวภาพ 130.42 กิโลกรัม คิดเป็น 97.34 กิโลกรัม ต่อตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยพืชน้ำที่ดำรงชีวิตใต้น้ำเพียงอย่างเดียวจำนวน 6 ชนิด คือสาหร่ายพุงชะโด Cereatophyllum demersum L. สาหร่ายท่อ Cladophora sp. สาหร่ายหางกระรอก Hydrilla verticilllata (L.f.) Royle สาหร่ายหางวัว Najas Rnalesiana de wilde สายหนาม Najas marina L. มีมวลชีวภาพ 221.17 39.71 56.67 5.70 1.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ 4.72 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ และมีสาหร่ายท่อ Cladophora sp. เป็นชนิดที่เด่นมากที่สุดในกลุ่ม

นอกจากพืชน้ำดังกล่าวแล้ว ตามบริเวณริมฝั่งของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ยังจะมีพวกพรรณไม้ชายเลนขึ้นอยู่อีกหลายชนิด เช่นพวก ลำพู Sonneratia caseolaris ฝาด Lumnitzera recemosa โกงกางใบเล็ก Rhizophora apiculata เป็นต้น โดยจะขึ้นเป็นแนวแคบ ๆ บริเวณขอบทะเลสาบ

การแพร่กระจายของพืชที่มีความสำคัญต่อนกน้ำ ได้แก่

จุดหนู (Eleocharis dulcis) พบบริเวณด้านตะวันออกของทะเลสาบตอนในติดชายฝั่งและบริเวณด้านเหนือของเกาะโคบเป็นแหล่งอาศัยและหากินของนกอีโก้ง นกยางต่าง ๆ นกกระสาแดง และเป็นที่ทำรังวางไข่ของนกอีโก้ง

ลาโพ พบบริเวณ ด้านตะวันออกหัวเกาะโคบ ในบริเวณที่น้ำท่วมถึงจะเป็นแหล่งอาศัยหากินและแหล่งทำรังวางไข่ของนกยางไฟหัวดำ นกเป็ดผี

ลำพู (Sonneratia caseolaris) พบเฉพาะบริเวณทะเลสาบคูขุดเท่านั้น จะขึ้นอยู่ริมน้ำและมีรากยื่นออกไปเป็นบริเวณกว้าง โดยมากอยู่บริเวณริมน้ำด้านฝั่งตะวันออกของทะเลสาบ ราก ลำพู เป็นแหล่งอาศัยและหากินของพวกนกอีล้ำ นกยาง นกชายทะเลต่าง ๆ และเป็นที่ทำรังวางไข่ของนกอีล้ำ

จาด (Cyperus tegetiformis) พบเฉพาะที่บริเวณทะเลสาบคูขุดเท่านั้น ต้นจาดมีลักษณะคล้ายจุดหนูแต่ต้นโตกว่ามีไส้ในสีขาวและเปราะขึ้นอยู่เป็นบริเวณกว้างทางเหนือนอกฝั่งบ้านคูขุดจนถึงเหนือเกาะโคบ เป็นที่ทำรังวางไข่ของนกยางไฟหัวดำและนกเป็ดผี

หญ้าทะเล พบบริเวณด้านตะวันออกของทะเลสาบตอนในใกล้ชายฝั่ง เป็นแหล่งอาศัยและหากินของนกอีโก้ง นกยาง เป็นที่ทำรังวางไข่ของนกอีโก้ง นกอีล้ำ และนกเป็ดแดง

สาหร่าย พบอยู่เป็นบริเวณกว้างในทะเลสาบตอนในที่มีระดับน้ำไม่ลึก เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำหลายชนิด จึงเป็นแหล่งอาศัยของนกต่างๆ เช่น นกเป็ดแดง นกเป็ดคับแค นกตีนเทียน และนกยางต่าง ๆ

การศึกษาระบบนิเวศของนกน้ำ

การศึกษาระบบนิเวศใด ๆ หมายถึง การศึกษาโครงสร้าง (Struture) และหน้าที่ ของส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเท่านั้น ตามหลักทฤษฎีระบบนิเวศ ใด ๆโดยธรรมชาติจะสามารถควบคุมส่วนประกอบที่สำคัญของระบบให้อยู่ในระดับที่สมดุลย์ซึ่งกันและกันได้ ความสมดุลดังกล่าว จะทำให้ระบบนิเวศนั้นอยู่ในสภาวะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ที่สม่ำเสมอ และมีการเปลี่ยนแปลงจากภาวะปกติน้อยมาก แต่ในปัจจุบันนี้ความสมดุลของระบบนิเวศหลายด้านถูกทำลายไป สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

นกที่สำรวจในทะเลสาบสงขลา

จากการสำรวจนกทะเลสาบสงขลา พบว่ามีนก 44 วงศ์ 177 สกุล 219 ชนิด (ตามตารางที่ 1) เป็นนกที่พบบริเวณทะเลน้อย 187 ชนิด (T) และทะเลสาบคูขุด 143 ชนิด (K) จัดเป็นนกประเภทต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1) นกที่มีถิ่นที่อยู่หากินในน้ำและตามที่ลุ่ม รวม 68 ชนิด (W)

2) นกที่ไม่ได้อยู่ในน้ำแต่เป็นนกบนบกที่เข้าไปมีความสัมพันธ์กับการมีชีวิตอยู่ของนกน้ำ ได้แก่ ชนิด ที่บินเข้าไปหาอาหาร จับปลา ลูกนกหรือแมลงที่อยู่โดยรอบบริเวณนั้นเป็นอาหาร ตลอดจนนกที่อาศัยอยู่อาศัยอยู่ตามป่า ทุ่งหญ้าหรือที่ดอนรอบ ๆ ทะเลน้อยและทะเลสาบคูขุด รวม 151 ชนิด (L)

3) นกประจำถิ่น (Resident Birds) มีถิ่นถาวรอยู่ในประเทศไทย และไม่ย้ายถิ่น รวม 146 ชนิด (R)

4) นกอพยพย้ายถิ่น (Migratory Birds) มีการอพยพทุกปีจากประเทศทางภาคเหนือของประเทศไทยในฤดูหนาวประมาณเดือนตุลาคมถึงมกราคม รวม 67 ชนิด (M)

5) นกที่อยู่ประจำถิ่นและในบางครั้งมีการอพยพย้ายถิ่นด้วย รวม 6 ชนิด (RM)

6) นกที่มีจำนวนประชากรมาก (Dominant Speecies) ของทะเลน้อย รวม 10 ชนิด (Dt)

7) นกที่มีจำนวนประชากรมาก (Dominant Speecies) ของทะเลสาบคูขุด รวม 10 ชนิด (Dk)

8) นกที่พบเฉพาะทะเลน้อย รวม 75 ชนิด (T)

9) นกที่พบเฉพาะที่ทะเลสาบคูขุด รวม 72 ชนิด (K)

10) นกที่หายากจัดเป็น Endageered Species ของทะเลน้อยและทะเลสาบคูขุด รวม 13 ชนิด (E)

11) นกที่มีจำนวนประชากรมาก (Dominant Speecies) ของทะเลที่ทะเลน้อย รวม 34 ชนิด (Pt)

12) นกที่มีจำนวนประชากรมาก (Dominant Speecies) ของทะเลสาบคูขุด รวม 26 ชนิด (Pk)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

41226

13) นกที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐศาสตร์ รวม 48 ชนิด (C) พบบริเวณทะเลน้อย 42 ชนิด และบริเวณทะเลสาบคูขุด 36 ชนิด

14) นกที่พบทำรังและวางไข่ในบริเวณทะเลสาบสงขลา รวม 31 ชนิด (O)

นกวงศ์ที่มีชนิดมากจำนวนเกินครึ่งหนึ่งของนกทะเลสาบสงขลา คือ แต่ละชนิดมีประชากรตั้งแต่ 10 ตัว ถึงหลายหมื่นตัวนั้นประกอบด้วย 6 วงศ์ คือ

1. วงศ์นกยาง (Ardeidae) เป็นนกขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ มีถิ่นอยู่ใกล้น้ำ กินปลาและสัตว์น้ำต่าง ๆมี 15 ชนิด
2. วงศ์นกเหยี่ยว (Acciitridae) เป็นนกล่าเหยื่อขนาดใหญ่ อยู่ตามที่โล่งและหากินเป็นบริเวณกว้างเหยื่อส่วนใหญ่คือสัตว์พวกหนู แต่บางชนิดกินปลา มี 14 ชนิด
3. วงศ์นกชายเลน (Charadriidae) เป็นนกขนาดเล็ก อยู่ตามชายเลนหรือบริเวณน้ำตื้น กินหอย กุ้ง ลูกปลา มี 31 ชนิดพวกนี้เกือบทั้งหมดเป็นนกอพยพย้ายถิ่นมาจากประเทศทางแถบเหนือ พบที่ทะเลน้อยและทะเลสาบคูขุด ในฤดูหนาวประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ แต่ส่วนใหญ่จะพบที่ทะเลสาบคูขุด
4. วงศ์นกคัดคู (Cuculidae) มีทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ อาศัยอยู่ตามชายป่ากินอาหารแทบทุกประเภทรวมทั้งสัตว์ขนาดเล็กต่างๆ มี 12 ชนิด พบที่ทะเลน้อยเป็นส่วนใหญ่ คือ ที่พรุเหนือทะเลน้อยบริเวณฝั่งคลองนางเรียมและใกล้หมู่บ้าน
5. วงศ์นกปรอด (Pycnnonotidae) มีขนาดเล็ก มักพบตามชายป่าละเมาะกินผลไม้ป่า พบมากทีทะเลน้อย มี 10 ชนิด
6. วงศ์นกกินแมลง (Muscicapidae)เป็นนกขนาดเล็ก อยู่ตามชายป่า กินแมลงเป็นอาหาร ส่วนมากพบที่ทะเลน้อย และควนขี้เสี้ยนมี 3 ชนิด

นกที่สำคัญของทะเลสาบสงขลาคือ นกที่หายากและเกือบจะสูญพันธุ์ มี 13 ชนิด ได้แก่ นกกระทุห นกกระสานวล นกกาบบัว นกตะกรุม นกกุลาขาว นกออก เหยี่ยวรุ้ง เหยี่ยวด่าง ดำขาว เหยี่ยวทุ่ง เหยี่ยวออสเปร นกอัญชันคิ้วขาว นกกรีฟ และนกเงือกกรามช้าง

การเปลี่ยนแปลงประชากรนก

ประชากรนกในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลาจะมีการผันแปรไปตามฤดูกาล ซึ่งการแปรเปลี่ยนของประชากรนกนั้น เกิดจากการมีนาจากถิ่นอื่นอพยพเข้าในบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่า หรือเป็นนกประจำถิ่นในประเทศไทยที่มีการอพยพเปลี่ยนแปลงแหล่งอาหาร พบว่าประชาการนกจะมีปริมาณสูงในช่วงเดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมษายนโดยมีปริมาณสูงสุดในเดือนกถมภาพนธ์และมีนาคม หลังจากช่วงเดือนเมษายนไปแล้ พบว่านกจะมีการกระจายตัวออกจาก ฝูงแล้วมีการบินไปสูงแหล่งหากินอื่น

สำหรับนกที่มีประชากรสูงสุด 10 อันดับแรกของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ได้แก่

นกเป็ดแดง(Dendrocygna javanica)

นกเป็ดลาย(Anas querquedula)

นกยางเปีย(Egretta gazetta)

นกยางกรอกพันธุ์จีน(Aredeola bacchus)

นกอีโก้ง(Porphyrio porphyio)

เป็ดคับแค(Nettapus coromandelianus)

เป็ดผี(Podiceps ruficollis)

นกยางโทนน้อย(Egretta intermedia)

นกอีล้ำ(Gallinus chloropus)

นกตีนเทียน(Himantopus himntopus)

อุปนิสัยในการหากินอาหารและแหล่งอาหารของนก

อุปนิสัยในการกินอาหารของนกในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา สามารถแบ่งออกได้เป็น 12 กลุ่ม คือ

- พวกที่กินสิ่งมีชีวิตตามพื้นท้องน้ำโดยการกรองเข้าไป(filter benthophages) เช่น กลุ่มนกเป็ดลาย
- พวกกินพืชทีอยู่อาศัยในน้ำ(aquatic ichthyophages) เช่น กลุ่มนกกาน้ำ
- พวกหากินสิ่งมีชีวิตตามพื้นท้องน้ำบริเวณชายฝั่ง (shore benthophages)เช่น กลุ่มนกชายเลน(waders) นกตีนเทียน
- พวกที่หากินปลาตามบริเวณชายฝั่ง (shore ichthyopages) เช่น กลุ่มนกยางต่าง ๆ
- กลุ่มที่หากินแมลงตามชายฝั่ง (shore entomophages) เช่น นกอีล้ำ
- กลุ่มที่หากินแมลงในอากาศ (air entomophages) เช่น กลุ่มนกจาบคา นกนางแอ่น
- กลุ่มนกที่บินแล้วโฉบลงจับปลาในน้ำ (air ichyiphages) เช่น นกเหยี่ยวแดง นกกระเต็น เหยี่ยงออสเปร และกลุ่มนกนางนวล
- นกที่หากินเหยื่อตามชายฝั่ง (shore predators) เช่น นกออก นกตะขาบทุ่ง
- นกที่หากินแมลงตามดงหญ้า (reed entomophages) เช่น นกพงหญ้าใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นกที่หากินตามพงหญ้า (reed phytophages) เช่น นกอีโก้ง
- นกที่กินแมลงและพืชตามบริเวณชายฝั่ง (entomophages and phytophages on shoreline vegetation)

สำหรับแหล่งอาหาร ทำรัง และสืบพันธุ์ของนกเหล่านี้จะมีความเกี่ยวเนื่องกับทะเลสาบเป็นส่วนใหญ่

แหล่งอาหารที่สำคัญของนกได้แก่ บริเวณชุมชนหญ้าน้ำเค็ม ชุมชนคลองจาด ชุมชนของจุดหนู ชุมชนอ้อ หรือลาโพ และชุมชนของสาหร่ายที่จมอยู่ใต้น้ำตลอดเวลา โดยที่นกแต่ละชนิดมีความต้องการพื้นที่ที่แตกต่างกันออกไป

2.2 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม

1 คณะทัวร์นำเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ

2 นักท่องเที่ยวโดยทั่วไป

3 นักเรียน นักศึกษา

2.3 อัตรากำลังและสายการบริหาร

องค์กร สายการบริหารและอัตรากำลังของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

ฝ่าย	**ตำแหน่ง**	**จำนวน**	**หน้าที่**
คณะกรรมการบริหาร	**หัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่า** ทะเลสาบสงขลา	1	-ดูแลและรับผิดชอบงานภายในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา และดำเนินการตามนโยบายของกรมป่าไม้
	รองหัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ทะเลสาบสงขลา	1	-ช่วยเหลือและรักษาการแทนหัวหน้า เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบริหาร	1 ฝ่ายธุรการและบุคคล		
	- หัวหน้าแผนก	1	-ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในฝ่าย
	-เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	-ตอบข้อซักถามและโต้ตอบทางจดหมาย
	-ประชาสัมพันธ์	1	-เผยแพร่ข่าวสาร
	-เสมียนพิมพ์ดีด	1	-พิมพ์หนังสือราชการต่างๆ
	-สถิติ	1	-เก็บประวัติของเจ้าหน้าที่ พิจารณาพนักงานใหม่
	-ส่งสารและพัสดุ	1	-ส่งหนังสือราชการระหว่างพื้นที่
	2 ฝ่ายการเงิน		
	-หัวหน้าฝ่ายการเงิน	1	ดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ในฝ่าย
	-การเงินและบัญชี	1	-ดูแลและทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของเขตห้ามล่าฯ
	-จัดหาและลงทะเบียน	1	-จัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆมาเสริมในโครงการและลงทะเบียนเป็นของราชการ
	3 ฝ่ายความปลอดภัยและอาคารสถานที่		
	-หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมและสั่งการเจ้าหน้าที่ในฝ่าย
	-หน่วยกู้ภัย	10	ดูแลความสงบและความปลอดภัยทั้งบริเวณโครงการและส่วนที่เป็นทะเลสาบ
	-ยาม	6	รักษาความสงบในบริเวณโครงการ
	-นักการ ภารโรง	10	ทำความสะอาดอาคาร และดำเนินงานในภาคสนาม
	-คนสวน	10	จัดตกแต่งต้นไม้และการจัดสวนในพื้นที่บริเวณโครงการ
ฝ่ายบริการ	-เจ้าหน้าที่ดูแลศูนย์	3	-ให้ข้อเกี่ยวกับศูนย์บริการและเขต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	บริการนักท่องเที่ยว		ห้ามล่าฯแก่นักท่องเที่ยวและผู้สนใจ -บรรยายงานในส่วนของนิทรรศการ -บริการเรื่องการติดต่อขอเช่าที่พักของนักท่องเที่ยว
	-พนักงานขายของที่ระลึก	4	-ขายของที่ระลึกในศูนย์บริการนักท่องเที่ยว และศาลาของที่ระลึก
	-เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	-ดูแลความเรียบร้อยในห้องสมุด -บริการให้ยืม-คืนหนังสือ -จัดหาหนังสือมาเพิ่มในห้องสมุด -ซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุด
	-พนักงานถ่ายเอกสาร	1	-ถ่ายเอกสารแก่เจ้าหน้าที่และนักท่องเที่ยว
	-ผู้ดูแลโรงอาหาร1	2	-รับผิดชอบดูแลในส่วนของโรงอาหาร1
	-ผู้ดูแลโรงอาหาร2	2	-รับผิดชอบดูแลในส่วนของโรงอาหาร2
	-แม่ครัวโรงอาหาร1	2	-รับผิดชอบในส่วนครัวของโรงอาหาร1
	-แม่ครัวโรงอาหาร2	2	-รับผิดชอบในส่วนครัวของโรงอาหาร2
	-พนักงานซัก รีด	4	-ซัก รีด เสื้อผ้าของนักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการซัก รีด
	-พนักงานขับเรือนำเที่ยวทะเลสาบและชมนก	6	-ขับเรือนำชมทัศนียภาพของทะเลสาบและนกน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยพิทักษ์ป่า	-หัวหน้าหน่วยพิทักษ์ป่า	1	-ควบคุมและสั่งการในพิทักษ์สัตว์ป่าในบริเวณเขตห้ามล่าฯ
	-เจ้าหน้าที่หน่วยพิทักษ์ป่า	11	-ออกลาดตระเวนตรวจความเรียบร้อยและสำรวจสถิติของนกน้ำทะเล
	-พนักงานขับเรือ	6	-ขับเรือในทีมงานออกลาดตระเวนของหน่วยพิทักษ์ป่า
ฝ่ายเทคนิค	1 ฝ่ายวิชาการ	1	-ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนกน้ำและระบบนิเวศ -ให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและเป็นที่ปรึกษาแก่เจ้าหน้าที่ในโครงการ
	2 ฝ่ายศิลป์		
	-ช่างศิลป์	1	-ออกแบบงานศิลป์ เขียนป้าย และสื่อศิลป์ต่างๆ
	-ช่างภาพ	1	-ถ่ายภาพในโอกาสพิธีต่างๆ รวมถึงภาพธรรมชาติของนกน้ำและทะเลสาบสงขลา
	3 กองช่าง		
	-โครงสร้างสถาปัตยกรรม	1	-ออกแบบงานสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง
	-ช่างไฟฟ้า	1	-รับผิดชอบงานการเดินสายไฟและงานไฟฟ้าภายในโครงการ
	-ช่างประปา	1	-รับผิดชอบงานการดินท่อและระบบประปาภายในโครงการ
	-ช่างเทคนิค	1	-ซ่อมแซมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ
	-ซ่อมแซมเรือ	4 1	-ซ่อมแซมเรือของเจ้าหน้าที่ที่ชำรุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	-เจ้าหน้าที่เครื่องมือและอุปกรณ์		-เช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ -รับผิดชอบในการเบิกและจัดเก็บอุปกรณ์ -ดูและรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

อัตรากำลัง

บุคลากรของโครงการ	จำนวน(คน)	การดำเนินงาน
-หัวหน้าเขตห้ามล่า -รองหัวหน้าเขตห้ามล่า -เลขานุการ -เจ้าหน้าที่บัญชีและการเงิน -เจ้าหน้าที่จัดหาลงทะเบียน -เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ -เจ้าหน้าที่ธุรการ -เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล -พนักงานรับส่งเอกสาร	1 1 2 1 1 1 1 1 2	**-รับผิดชอบงานของโครงการทั้งหมด** -รับผิดชอบงานแทน -รับผิดชอบเรื่องทั่วไปของโครงการ **-ดูแลเกี่ยวกับบัญชีรายรับรายจ่าย** **-จัดหาอุปกรณ์และลงทะเบียน** -รับเรื่องเกี่ยวกับการดำเนินงานและติดต่อในเขตห้ามล่า -รับผิดชอบในส่วนงานธุรการ -ร่วมถามประวัติของพนักงานและจัดหาคัดเลือกพนักงานประจำ -ส่งเอกสารไปหน่วยงานอื่น
ลูกจ้างประจำ		
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ 4	4	-รับผิดชอบงานวิชาการเกี่ยวกับระบบนิเวศของทะเลสาบและวัตถุที่แสดงในส่วนนิทรรศการ

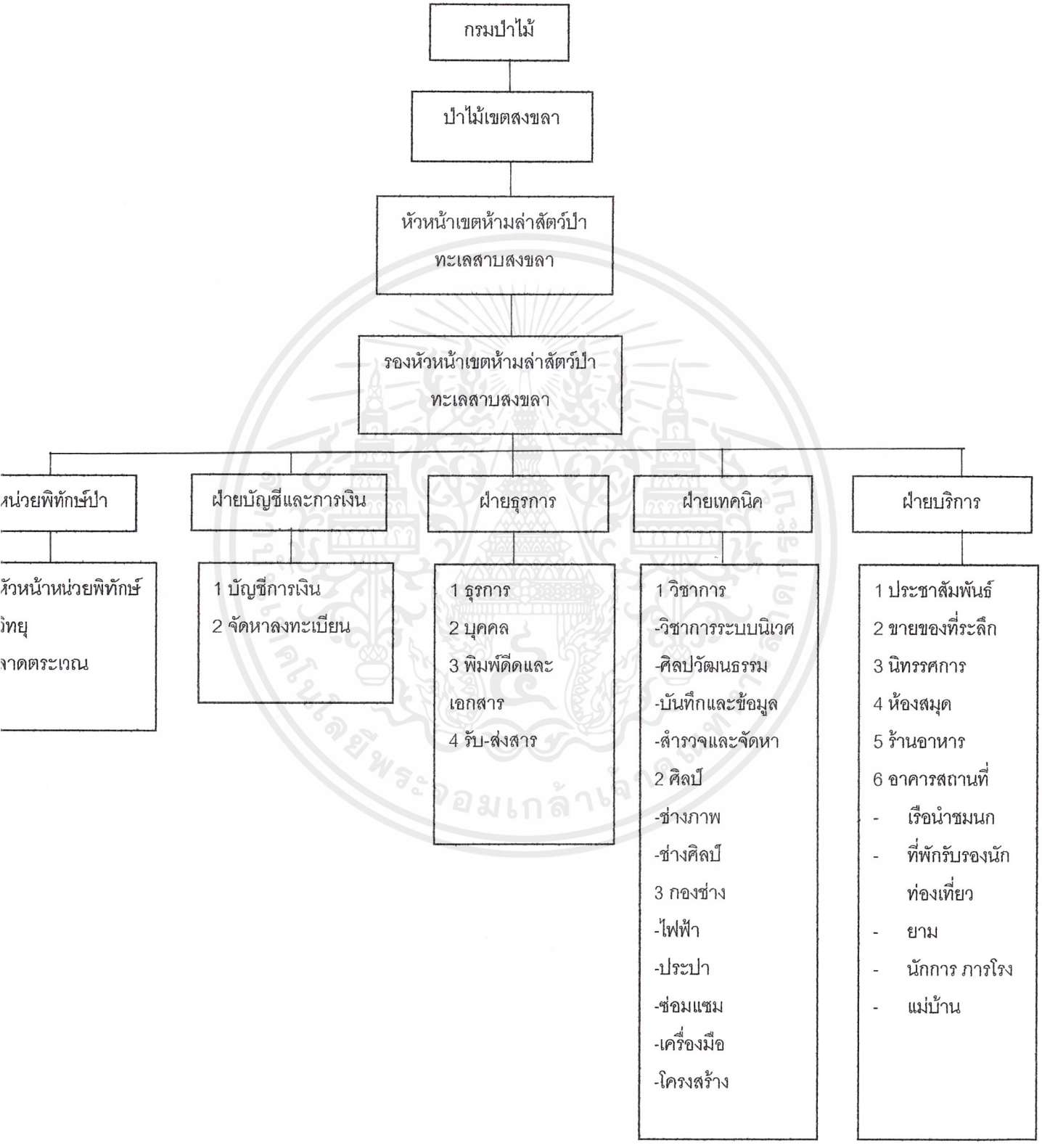
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลป์		-งานตกแต่งศิลปะ -ถ่ายรูป
ลูกจ้างประจำ		
-ประชาสัมพันธ์ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	2	-เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวในเขตห้ามล่า -จองที่พักแก่นักท่องเที่ยว
-เจ้าหน้าที่หน่วยพิทักษ์สัตว์ป่า	15	-ดูแลและสอดส่องคณะสำรวจในพื้นที่ -ดูแลความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในเขตห้ามล่า
-พนักงานบำรุงรักษา	6	-รับผิดชอบในการดูแลและซ่อมบำรุงในโครงการ
-เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	10	-รักษาความปลอดภัยในบริเวณชายฝั่งที่ทำการ
-บริการเรือนำเที่ยว	6	-รับส่งนักท่องเที่ยวรอบนกน้ำในทะเลสาบ
ร้านอาหาร		
-ผู้จัดการประจำร้านอาหาร	1	-ดูแลรับผิดชอบในส่วนร้านอาหาร
-พนักงานบัญชี	2	-ดูแลรับผิดชอบในฝ่ายบัญชี
-พนักงานประจำร้านอาหาร	6	-บริการด้านอาหาร เครื่องดื่มแก่นักท่องเที่ยว
งานทั่วไป		
-พนักงานทำความสะอาด	5	-ดูแลเรื่องความสะอาดในโครงการ
-นักการ ภารโรง	60	-ดูแลเรื่องทั่วไปในโครงการ
-พนักงานขับรถ	4	-ขับรถรับส่งทั่วไปของโครงการ
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	3	-ดูแลงานในส่วนของห้องสมุด
รวม		**119 คน**

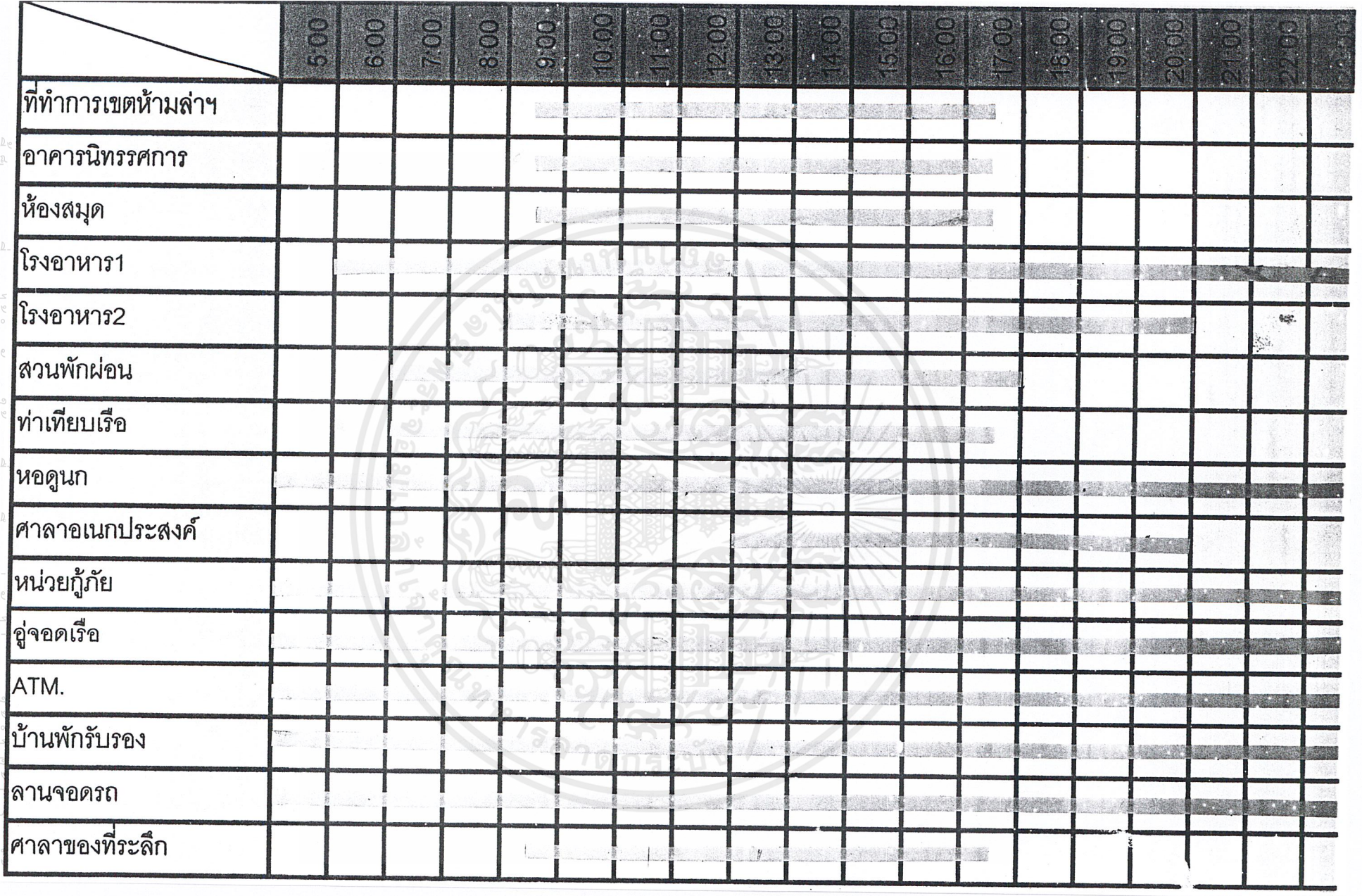
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 อัตรากำลังและสายการบริหาร

อัตรากำลังในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

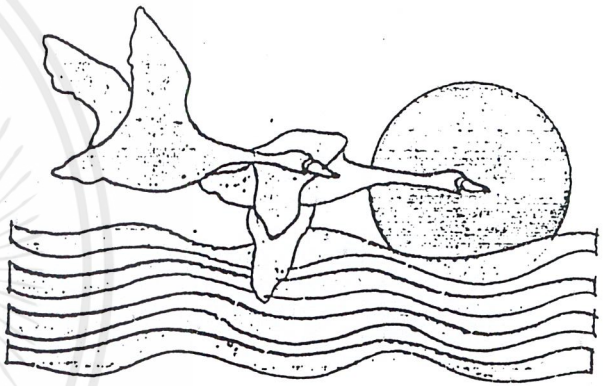


-ตารางที่ 1 ตารางเวลาการทำงานในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าฯ

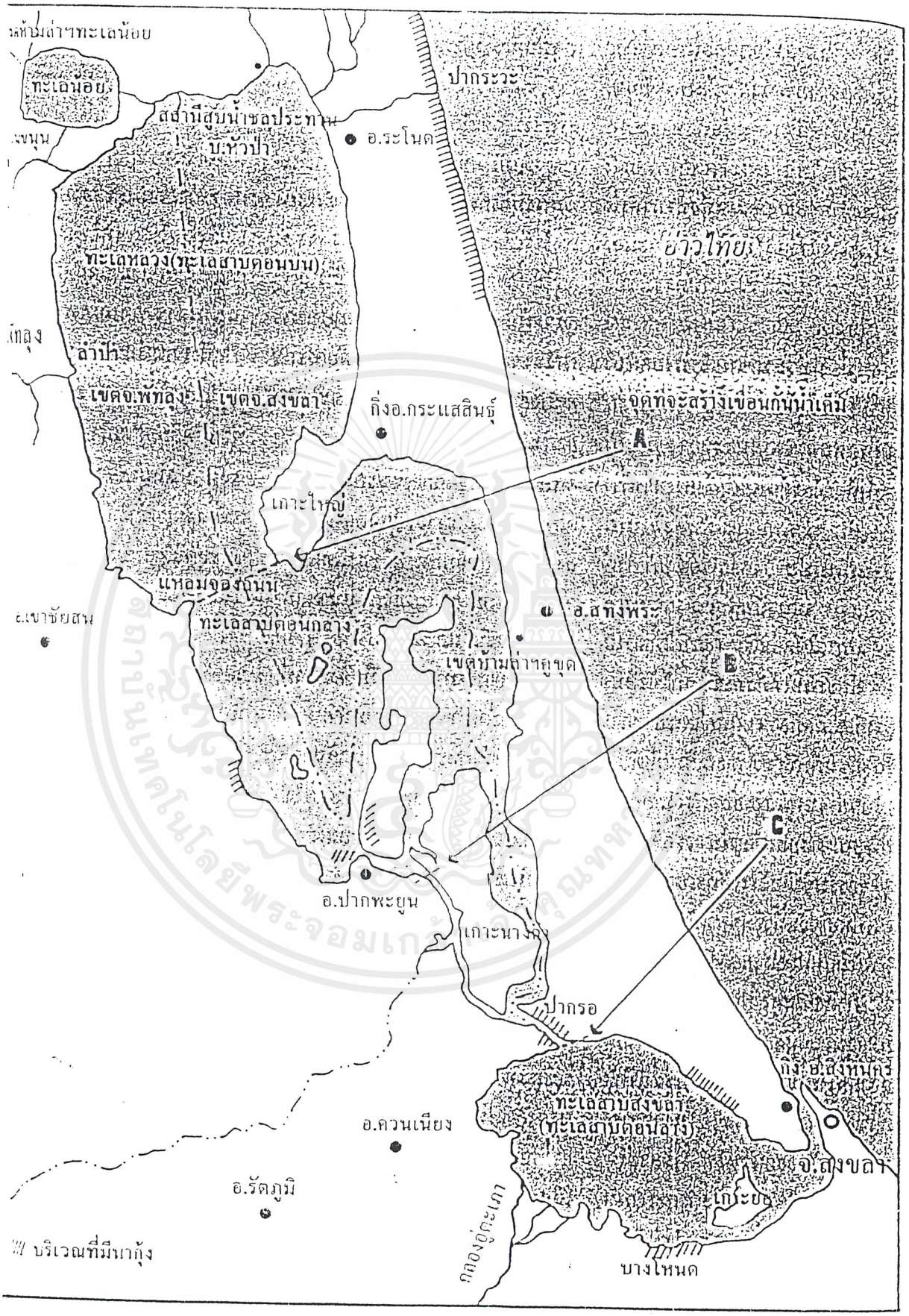
รูปที่ 4 แบบตราสัญลักษณ์ของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา
ต.คูขุด อ.สทิงพระ จ.สงขลา



แบบที่ 1



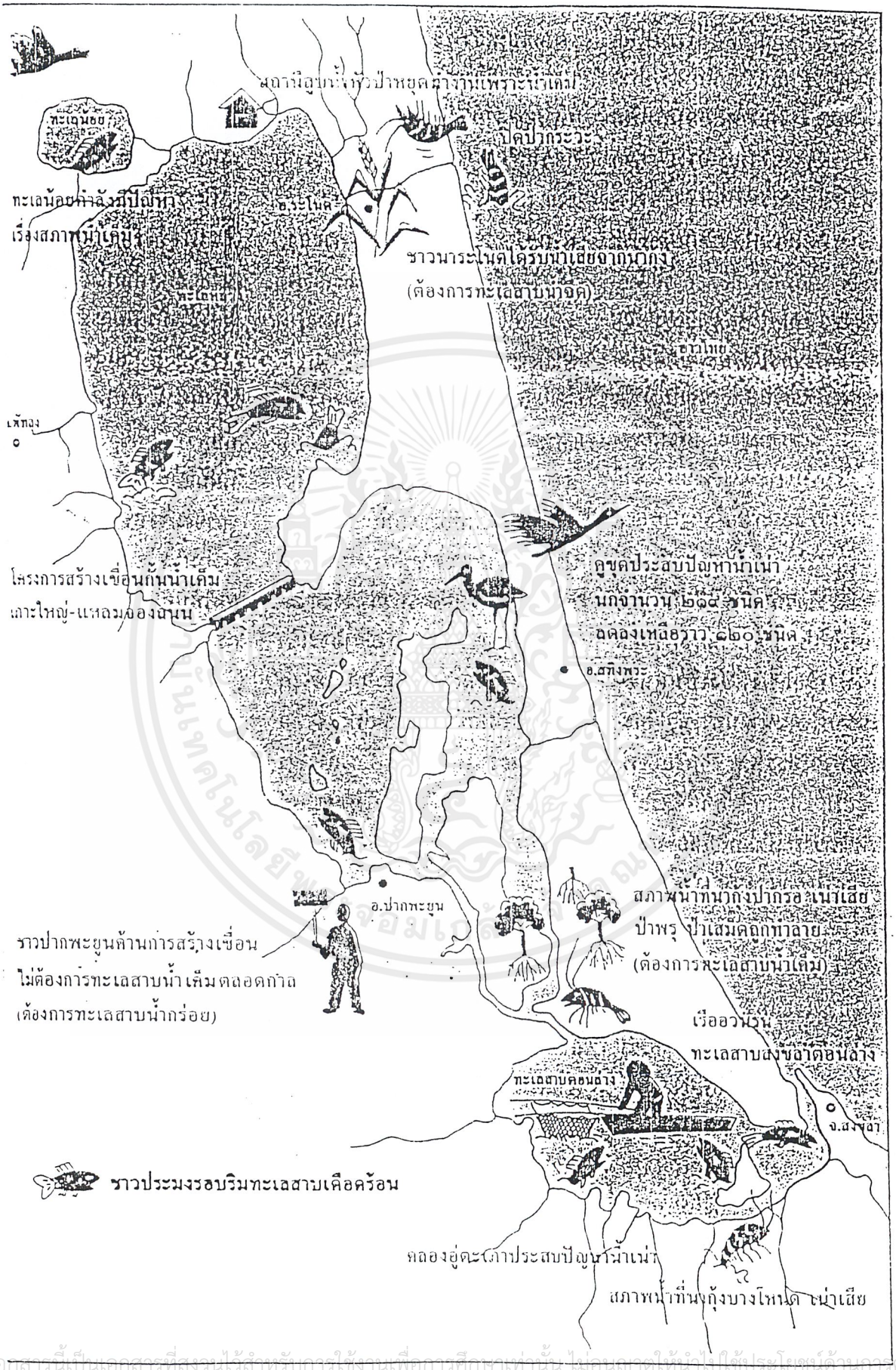
แบบที่ 2



ะสงขลา แบ่งเป็น ๓ ส่วนคือ ทะเลน้อย ทะเลหลวง และทะเลสาบสงขลา รวมเนื้อที่ผิวน้ำทั้งหมดประมาณ ๑,๐๙๐ ตารางกิโลเมตร ปริมาณ ๑,๖๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร มีความยาวจากเหนือไปใต้ ๙๕ กิโลเมตร

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ูปที่ 6 จุดวิกฤตต่าง ๆ ในทะเลสาบสงขลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ที่ตั้ง ถ.โรจนะ ต. เกาะเรือน อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา

เป้าหมาย 1. เป็นสถานที่ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

2. เป็นศูนย์ข่าวสารที่ได้จากการรวบรวมเอกสาร และหลักฐานทางโบราณคดี

3. เป็นหลักในการโปรโมท และจัดการในการศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาของสถาบันค้นคว้าวิจัยทั้งในและทั้งในและนอกประเทศ

เวลาทำการ เปิดทำการทุกวัน เวลา 9.00-16.30 น.

ประเภทผู้เข้าชม นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ

เนื้อหาในการจัดแสดงแบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

1. ส่วนแนะนำ อยุธยาในฐานะราชธานี ประกอบด้วย ประวัติแผนที่อยุธยา พระราชวังหลวง วัดที่สำคัญต่างๆ
2. อยุธยาในฐานะเมืองท่า เมืองท่านานาชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
3. อยุธยาในฐานะศูนย์กกลางการปกครอง
4. ชีวิตชาวเมืองอยุธยา

พื้นที่ใช้สอย

อาคารมี 2 ชั้น

ชั้นล่าง ห้องทำงาน ห้องสมุด ห้องเตรียมการจัดแสดง และเก็บของ

ชั้นบน ห้องจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ และห้องเอนกประสงค์

1.	ส่วนนิทรรศการ	900 ตรม.
2.	ห้องเก็บของ	300 ตรม.
3.	โถงเอนกประสงค์	150 ตรม.
4.	ส่วนบริการห้องประชุมใหญ่และห้องสมุด	260 ตรม.
5.	ส่วนบริการ	230 ตรม.
6.	ห้องเครื่อง	70 ตรม.

ลักษณะการจัดแสดงและการสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากส่วนโถงทางเข้าจะพบกับโถงกลางซึ่งจะเป็นตัวแจกไปยังอีก 3 ส่วนโดยจะเข้าชมส่วนใดก่อนก็ได้

ข้อดี

1. ลักษณะการออกแบบทิศทางการสัญจร และความต่างระดับ ทำให้ เกิดความเคลื่อนไหวไม่น่าเบื่อในแต่ละมุมมองของส่วนแสดง
2. เทคนิคจัดแสดงมีหลายรูปแบบ เช่น MODEL DIORAMA BOARD เกิดความหลากหลายในการชมและไความรู้ครบถ้วนในพื้นที่จำกัด
3. เทคนิคจัดแสดงมีความทันสมัย ดูน่าสนใจ ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมกับนิทรรศการ
4. มีอิสระในการชม โดยเลือกชมส่วนใดก่อนก็ได้

ข้อเสีย

1. การจัด CIRCULATION แบบนี้อาจทำให้เกิดการซ้อนทับของทางสัญจรจะทำให้เกิดปัญหากรณีที่มีผู้เข้าชมีละมากๆ
2. ในแต่ละส่วนของการจัดแสดงมีความแตกต่างมากจนดูไม่เข้ากัน
3. DESIGN ในส่วนปลีกย่อยมีมากจนเกินไปรบกวนเรื่องราวจัดแสดง

สิ่งที่นำมาศึกษา

ลักษณะทิศทางการสัญจร การเล่นระดับที่ทำให้เกิดความต่อเนื่องของ SPACE

HYOGO PREFEXTURAL MUSEUM OF HISTORY

ที่ตั้ง อุทยานประวัติศาสตร์ปราสาท HIMEJI, HYOGO, JAPAN

เป้าหมาย 1. เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล โดยเฉพาะด้านประวัติศาสตร์

2. ให้บริการทางวิชาการและนันทนาการ
3. เป็นแหล่งรวบรวมโบราณวัตถุที่สำคัญของเมือง HYOGO

ประเภทผู้เข้าชม นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

ภายในพิพิธภัณฑ์ประกอบด้วยห้องจะดูนิทรรศการ 4 ห้อง

- HISTORY จัดแสดงโดยใช้โบราณวัตถุ พร้อมทั้งมีคำบรรยายประกอบผนังด้านหลังจะเป็นตัวแสดงรายละเอียด อันบ่งบอกถึง CHARACTER ของเกาะ
- CASTLE เป็นห้องที่รวบรามปราสาทที่ชื่อเสียงของโลกโดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ ความเป็นมาของสถาปัตยกรรมเหล่านั้น
- FOLK LORE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SPACIAL EXHIBIT

เทคนิคในการจัดแสดง

MODEL , DIORAMA , IMAGE PROJECTOR

ข้อดี การจัดแสดงด้วย MODEL พร้อมคำบรรยายประกอบ จะช่วยให้เข้าใจเรื่องราวจัดแสดงมากขึ้น และประหยัดพื้นที่ในการจัดนิทรรศการ

ข้อเสีย 1. เทคโนโลยีในการจัดแสดงไม่ดึงดูดใจผู้ชมเท่าไรนัก

2. ไม่สามารถสร้างบรรยากาศให้เห็นถึงความเป็นเอกลักษณ์ของเมือง HYOGO

สิ่งที่นำมาศึกษา 1. SPACE และทางสัญจร ที่เป็นแบบบังคับชมทีละห้อง

2. เทคนิคในการจัดแสดง

HIROSHIMA PREFECTURAL MUSEUM OF HISTORY

ที่ตั้ง IROSHIMA,JAPAN

เป้าหมาย 1. เป็นแหล่งค้นคว้า วิจัย รวบรวมข้อมูล โดยเฉพาะด้านประวัติศาสตร์ของ HIROSHIMA

2. เป็นแหล่งรวบรวมโบราณวัตถุที่สำคัญที่ได้จากการขุดค้น

ประเภทผู้เข้าชม นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

แนวความคิดในการออกแบบ

ต้องการแสดงให้เห็นเรื่องราวเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ในท้องถิ่นของฮิโรชิมาโดยแสดงตามลักษณะที่คาดว่าจะเป็นในด้านของ

- วิถีชีวิตความเป็นอยู่
- การประกอบอาชีพ
- สภาพแวดล้อมโดยรอบ
- เครื่องใช้ หัตถกรรม เครื่องแต่งกายที่ขุดค้นพบ

ส่วนจัดแสดง มี 3 ส่วน คือ

1. HISTORY OF THE SETO INLAND SEA
2. REVIVAL OF KUSADO SENGEN
3. EXCAVATED ARTIFACTS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HIGHLIGHT ของพิพิธภัณฑ์นี้คือในส่วนของ KUSADO SENGEN มีการจัดแสดงในแบบ REAL SIZE ของหมู่บ้านอันแสดงถึงความเจริญในยุคเก่า ซึ่งที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่บนจุดที่ค้นพบ และทำการศึกษา

เทคนิคในการจัดแสดง

- DIORAMA FULL SCALE
- วัตถุจัดแสดง พร้อมคำบรรยาย
- SLIDE MULTIVSION

ข้อดี การจัดแสดงแบบ DIORAMA สามารถสร้างบรรยากาศให้เห็นภาพชีวิต ของชุมชนในสมัยก่อนได้

ข้อเสีย การจัดแสดงแบบ DIORAMA ต้องใช้พื้นที่มากและให้ข้อมูลได้น้อย

สิ่งที่นำมาศึกษา 1. เทคนิคการจัดแสดง การสร้างบรรยากาศ

2. การใช้ SPACE, ระยะ และมุมมอง
3. ลักษณะการสัญจร

GERMAN ARCHITECTURE MUSEUM

ที่ตั้ง ย่าน MUSEUM COMPLES ริม RIVER MAIN (ตรงข้ามย่านธุรกิจ) FRANKFURT,GERMANY

ผู้ออกแบบ OSWALD MATHIAS UNGERS

ลักษณะของโครงการ

พิพิธภัณฑ์ ที่แสดงสถาปัตยกรรม ในคริสศตวรรษที่ 20โดยผ่านทางภาพวาดต่างๆ แบบจำลอง ตลอดจนหนังสือและเฟอร์นิเจอร์ของสถาปนิกทั่วโลก ทั้งที่มีชื่อเสียงที่จะเสริมในการสื่อสร้างภาพเหตุการณ์ และความสัมพันธ์ในยุคสมัยไม่ใช่ตัวแทนของสถาปัตยกรรมเหล่านั้น

องค์ประกอบที่สำคัญภายในพิพิธภัณฑ์

1. นิทรรศการถาวรตั้งแต่ชั้น1 ถึงชั้น4 โดยเป็นแบบ CENTRALIZED SYSTEM OR ACCESS จัดแบ่งตามยุคสมัยและลัทธินิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นิทรรศการหมุนเวียน
3. ห้องบรรยาย ชั้นใต้ดิน
4. ส่วนประชาสัมพันธ์และขายตั๋ว

แนวความคิดในการออกแบบ

สร้างความขัดแย้งกับลักษณะทางสถาปัตยกรรมเก่าและสภาพแวดล้อมโดยรอบ โดยมี THEME หลักเพื่อแสดงให้เห็นถึงเรื่องราวจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์คือ “HOUSE WITHIN A HOUSE” ประติมากรรมรูปโครงบ้านสีขาวในลักษณะนามธรรมตั้งอยู่บริเวณเปิดโล่ง

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

เป็นอาคารอนุรักษ์แบบ DOUBLE VILLA มีการแก้ไขโครงสร้างเพื่อให้เหมาะสมกับการจัดเป็นพิพิธภัณฑ์ สูง 4 ชั้น รูปแบบอาคารเป็นแบบ NEO-CLASSIC มีการสร้างต่อเติมซุ้มทางเดินใหม่ซ้อนด้านหน้า MAIN FACADE เดิมต่อเติมส่วน COURTYARD ด้านหลังและชั้นใต้ดินเพิ่มบางส่วนสำหรับ LECTURE ROOM โดยใช้โครงสร้างเสาและคาน,เจาะพื้นตลอดทั้ง 4 ชั้น และเจาะSKYLINE ตรงกลางอาคารสำหรับ MAINTHEME ของพิพิธภัณฑ์ ทั้งนี้โครงสร้างใหม่ทำในรูปแบบ MODERN โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตแบบง่ายๆ และให้กลมกลืนกับสถาปัตยกรรมเดิม

ห้องสมุดธนาคารไทยพาณิชย์

ที่ตั้ง ธนาคารไทยพาณิชย์ ปาร์ค พลาซ่า ถ.รัชดาภิเษก กรุงเทพฯ

เวลาทำการ 8.00-17.00น. ปิดวันเสาร์ – อาทิตย์และวันหยุดทำการของธนาคาร โดยมีบริการต่างๆ ดังนี้

1. บริการยืม – คืนหนังสือ เฉพาะสมาชิก
2. บริการยืมคืนระหว่างห้องสมุด
3. บริการสาระสนเทศ
4. บริการสืบคืนข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
5. บริการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เครือข่าย INTERNET
6. บริการตอบคำถามและช่วยสืบค้น
7. บริการโสตทัศนูปกรณ์
8. บริการถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศในห้องสมุด

ห้องสมุดธนาคารไทยพาณิชย์ได้นำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์เชื่อโยงเข้ากันเป็นเครือข่าย LAN ซึ่งสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้บริการจากเครื่อง CLIENT ทั้งในและนอกห้องสมุด
2. ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ระบบ MULTIMEDIA LIBRARY SYSTEM สามารถให้บริการสารสนเทศที่มีข้อมูล ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงแก่ผู้ใช้บริการหลายคนได้ในคราวเดียวกัน
3. ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
4. ELECTRONIC SENSOR เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการตรวจค้นการนำทรัพยากรสารนิเทศออกจากห้องสมุด

ห้องสมุดธนาคารไทยพาณิชย์ให้บริการทรัพยากรสารนิเทศดังนี้

1. หนังสือ ในหมวดหมู่สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ การบริหาร การเงิน การธนาคาร การค้า การตลาด การลงทุน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และทั่วไป
2. วารสาร
3. หนังสือพิมพ์
4. รายงานประจำปี
5. ONLINE NEWS
6. CD-ROMS

WAIS ระบบการสืบค้นข้อมูลจากเครือข่าย INTERMET

2.5.8 "หมู่บ้านไทยภาคกลาง"

ที่ตั้ง ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร

โครงการเปรียบเทียบส่วนบริการนักท่องเที่ยว

"การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จ.ภูเก็ต"

ที่ตั้ง จังหวัดภูเก็ต ใจกลางเมืองภูเก็ต

การก่อตั้ง ตั้งแต่ปี 2520 ปรับปรุงมาแล้ว 3 ครั้ง CONCEPT การตกแต่ง คือ เรือ ทะเล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท ศูนย์บริการข่าวสารการท่องเที่ยว

เป้าหมาย บริการข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต และจังหวัดใกล้เคียงรวบรวมข้อมูลและสถิติเกี่ยวกับการท่องเที่ยว

เวลาทำการ -

เนื้อที่ -

ประเภทผู้เข้าใช้บริการ

นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป ทั้งคนไทยและต่างประเทศ

งานบริการข้อมูล

- มาติดต่อเองที่ ททท.
- โทรศัพท์
- INTERNET
- เครื่องให้ข่าวสารอัตโนมัติ
- บริการพิเศษ
  - รับรองแขกจากต่างประเทศ
  - รับรองแขกพวกถ่ายทำสารคดี

หน่วยงานใน ททท.

- สำนักงานเลขาธิการ สมาพันธ์ธุรกิจการท่องเที่ยวส่วนภูมิภาคแห่งประเทศไทย
- สำนักงานเลขาการสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ผู้อำนวยการ

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

จ.กระบี่	จ.ภูเก็ต	สนามบินภูเก็ต
- พนักงานการท่องเที่ยว	- พนักงานส่งเสริมการท่องเที่ยว	- พนักงานส่งเสริมการท่องเที่ยว
(2)	(5)	(1)
- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	- พนักงานบริหารทั่วไป (1)	- ตำรวจท่องเที่ยว (1)
(1)		
(1)	- ลูกจ้าง(พนักงานส่งเสริมฯ) (1)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่พบ

- สถานที่คับแคบ พื้นที่บริการไม่เพียงพอ
- งานระบบต่างๆ ไม่เพียงพอ เช่น คอมพิวเตอร์

สิ่งที่ศึกษา

- ส่วนบริการข้อมูลข่าวสาร
- ส่วนวางแผ่นพับ พักคอย

ข้อดี

- เคาน์เตอร์ให้ข้อมูลอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมต้อนรับผู้เข้ามาใช้บริการ
- การตกแต่งตรงกับ CONCEPT เข้าบรรยากาศ

ข้อเสีย

- จำนวนที่พักคอยไม่เพียงพอ
- การจำหน่ายของที่ระลึกไม่เป็นระเบียบ
- การบริการยังไม่ค่อยทันสมัย
- การวางแผ่นพับยังไม่มีการจัดวางให้เป็นระเบียบ

ศูนย์บริการท่องเที่ยวอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย

ที่ตั้ง อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย

พื้นที่ 40*150 ตร.ม.

แนวความคิดในการออกแบบ

กิจกรรม เป็นศูนย์ให้ข้อมูลเบื้องต้นในด้านวิชาการ การเที่ยวชมและ อำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวของอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย

สภาพพื้นที่ เป็นที่ลุ่มมีพันธุ์ไม้ใหญ่ขึ้นกระจาย พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาว ด้านหลังติดคลองธรรมชาติ ด้านหน้าติดถนน ตรงข้าม คือ วัดพระพายหลวง ด้านข้างเป็นพื้นที่ว่างเปลา

การออกแบบ บรรยากาศเป็นกันเอง เชื้อเชิญนักท่องเที่ยวเสริมบรรยากาศด้วยรูปแบบเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมสุโขทัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผัง ได้คำนึงถึงสภาพพื้นที่ โดยวางอาคารตามแนวยาวเป็นตัวยู มีคานโค้งตรงกลาง มุมมองด้านหน้าเปิดโล่งด้วยคาน รับบรรยากาศและทัศนียภาพ วันพระพายหลวง
การใช้อาคารหลายหลังแบ่งตามสภาพกิจกรรม เป็นการจำกัดขนาดของอาคารให้มีขนาดเล็กที่สุดเท่ากับความจำเป็นทำให้ความโดดเด่นของศูนย์ลดลง ไปข่มโบราณสถาน
รูปแบบอาคาร ยึดรูปแบบวัดมหาธาตุ จังหวัดพิษณุโลก ตัดรายละเอียดส่วนประดับต่างๆ ออกบางส่วน ลดความเป็นอาคารสถาบัน
วัสดุที่ใช้ เน้นวัสดุประเภทดินเผา โชว์สีธรรมชาติของวัสดุเพื่อเกิดความกลมกลืน และไม่ข่มโบราณสถานที่อยู่รอบ

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ที่ตั้ง ถ.โรจนะ ต.เกาะเรือน อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา
เป้าหมาย 1. เป็นสถานข่าวสารที่ได้จากการรวบรวมเอกสารและหลักฐานทาง โบราณคดี
2. เป็นหลักในการประชาสัมพันธ์และจัดการในการศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาของสถาบันค้นคว้าทั้งในและนอกประเทศ
เวลาทำการ เปิดทำการทุกวัน เวลา9.00 – 16.30 น.
ประเภทผู้เข้าชม นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
พื้นที่ใช้สอย อาคารมี 2 ชั้น
ชั้นล่าง ห้องทำงาน ห้องสมุด ห้องเตรียมการจัดแสดง และเก็บของชั้นบน ห้องจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ และห้องเอนกประสงค์

1. ส่วนนิทรรศการ 900 ตร.ม.
2. ห้องเก็บของ 300 ตร.ม.
3. โถงเอนกประสงค์ 150 ตร.ม.
4. ส่วนบริการห้องประชุมใหญ่และห้องสมุด 260 ตร.ม.
5. ส่วนบริการ 230 ตร.ม.
6. ห้องเครื่อง 70 ตร.ม.

ที่ตั้งและลักษณะของอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาประกอบด้วยอาคาร 2 หลัง อาคารหลักตั้งอยู่บนถนนโรจนะ ใกล้กับวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา ในตัวเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา บนที่ดิน 6 ไร่ 1 งาน 12 ตารางวา ที่เคยเป็นที่ตั้งหมู่บ้านญี่ปุ่น ตำบลเกาะเรียน อำเภอพระนครศรีอยุธยา ซึ่งสมาคมไทย-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ญี่ปุ่นมอบให้รัฐบาลไทยเป็นที่ดินต่อเนื่องเป็นผืนเดียวกับที่ดินอีก 5 ไร่ 2 งาน 30 ตารางวา ซึ่งเป็นของสมาคมฯ

อาคารทั้งสองหลังนี้ออกแบบตามสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่เน้นประโยชน์ใช้สอยของอาคารที่มีสภาพแวดล้อมบรรยากาศและอยุธยาซึ่งเป็นบริเวณร้อนชื้น

ตัวอาคาศหลักเป็นอาคารสองชั้น ชั้นล่างเป็นห้องทำงาน ห้องสมุด ห้องเตรียมการจัดแสดงและห้องเก็บของ ชั้นบนเป็นพิพิธภัณฑ์และห้องเอนกประสงค์ เพื่อจัดการแสดงชั่วคราว หรือการบรรยายสำหรับประมาณ 100คน ส่วนอาคารผนวกนั้นจัดแสดงเฉพาะเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ

ภายนอกอาคารมีสระน้ำอยู่หน้าอาคาร บางส่วนของอาคารเป็นใต้ถุนโล่งกว้างซึ่งสามารถใช้เป็นทีนั่ง และจัดนิทรรศการหรือการแสดงต่างๆ

ความเป็นมาของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

การจัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นโครงการหนึ่งซึ่งนักวิชาการญี่ปุ่น และคณะนักวิชาการไทย ได้ปรับขยายมาจากข้อเสนอเดิมของสมาคมไทย-ญี่ปุ่น และจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่เคยเสนอจะปรับปรุงบริเวณที่เคยเป็นหมู่บ้านญี่ปุ่น และสร้างพิพิธภัณฑ์ หมู่บ้านญี่ปุ่น มาเป็นการเสนอให้จัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ซึ่งเป็นสถาบันวิจัยและพิพิธภัณฑ์เกี่ยวกับราชอาณาจักรอยุธยาโดยส่วนรวม

รัฐบาลไทยได้มอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยเป็นผู้ดำเนินการและบริหารโครงการ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงพระกรุณาเสด็จพระราชดำเนินทางเปิดศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา ในวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ.2533

วัตถุประสงค์ของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์

1. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ เป็นสถาบันวิจัยระดับชาติด้านอยุธยาศึกษา โดยเฉพาะประวัติศาสตร์ไทยสมัยที่พระนครศรีอยุธยาเป็นราชธานี สถาบันถือเอาหน้าที่ลำดับแรกเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องในด้านนี้
2. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์เป็นพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์มุ่งให้ความรู้แก่ประชาชนแบบไม่เป็นทางการ นิทรรศการถาวรในพิพิธภัณฑ์มีลักษณะพิเศษ คือ เป็นการพยายามฟื้นกายชีวิตสังคมและวัฒนธรรมในอดีตขึ้นมาใหม่ ด้วยการจำลองอาคารสถานที่ ชุมชน กิจกรรม และสิ่งของที่สูญไปแล้วให้ปรากฏแบบที่คล้ายจริงตามหลักฐานประวัติศาสตร์และผลการค้นคว้าวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลประวัติศาสตร์ โดยเฉพาะประวัติศาสตร์อยุธยา โดยเป็นสถานที่รวบรวมค้นคว้าข้อมูลทั้งที่เป็นหนังสือ บทความ บันทึก จะหมายเหตุ ภาพเขียน รูปภาพ วัตถุ เครื่องมือเครื่องใช้ ฯลฯ เกี่ยวกับอยุธยาศึกษา ในระยะเริ่มต้นศูนย์ฯ มีหนังสือบริการในห้องสมุดประมาณ 3000เล่ม เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มิได้มุ่งเน้นการรวบรวมและจัดแสดงสิ่งของโบราณมีค่า เช่น พระพุทธรูป เครื่องถ้วยชามประดับ แล้วให้ผู้ชมคิดจินตนาการเอาเองจาสิ่งของว่างเรียงรายอยู่นั้น โดยอาจขาดความเกี่ยวเนื่องกันที่เห็นชัด มุ่งเน้นสร้างภาพชีวิตสังคม วัฒนธรรมของอยุธยาในอดีตกลับขึ้นมาใหม่ ด้วยการจำลองอาคาร สถานที่ ชุมชน กิจกรรมและสิ่งของที่สูญไปแล้วให้ปรากฏในแบบที่คล้ายเป็นจริงตามลักษณะทางประวัติศาสตร์ โดยมาตราส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ชม โดยเฉพาะเยาวชนได้เข้าใจชีวิตอยุธยาในอดีตได้ง่าย ในเวลาสั้น อย่างเป็นระบบ โดยวิธีการและเทคโนโลยีของการจัดพิพิธภัณฑ์และนิทรรศการสมัยใหม่เข้าช่วย

พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์นี้จะเสนอเนื้อหาทั้งหมด 5 แนวเรื่อง คือ

1. พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี แสดงความรุ่งโรจน์ของอยุธยาในฐานะเมืองหลวง มีการจำลองของพระราชวังโบราณ วัดไชยวัฒนาราม เพนียดคล้องช้าง ฯลฯ
2. กรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองท่า โดยมีเรือสำเภาไทยจำลองสมัยอยุธยาและจำลองบริเวณป้อมเพชร ซึ่งแสดงวิถีชีวิต ตลาด และการค้าในเมืองอยุธยา ฯลฯ
3. อยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองปกครอง แสดงอยุธยาในฐานะศูนย์กลางของเมืองสำคัญต่างๆ แสดงพระราชอำนาจของพระมหากษัตริย์ ความสัมพันธ์ระหว่างพระมหากษัตริย์กับประชาชน โดยแสดงพิธีอินทราภิเษก พิธีถือน้ำพิพัฒนสัตยา พระราชพิธีพระกฐิน อิทธิพล ความเชื่อในเรื่องไตรภูมิ ทศชาติชาดก ฯลฯ
4. ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน แสดงความเป็นอยู่ ความเชื่อ พิธีกรรม มีการแสดงหมู่บ้านไทยจำลอง จิตรกรรมฝาผนัง ชีวิตชุมชนชาวบ้าน การโกนจุก แต่งงาน การละเล่นของเด็กภาพทุพภิกขภัย ฯลฯ
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ แสดงแผนที่เมืองอยุธยา ที่วาดโดยชาวต่างชาติ เอกสารติดต่อภาพวาดชุมชนและบุคคลสำคัญชาวต่างชาติที่ปรากฏในประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษาสำหรับศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

1. มีลานโล่งซึ่งสามารถจัดนิทรรศการชั่วคราวได้ ซึ่งเป็นพื้นที่โล่งๆ สามารถมองจากหน้าโครงการได้ชัดเจน
2. ทางเข้าส่วนนิทรรศการมีการเล่นพื้นที่ตามตั้งให้แสงสาดเข้ามาจากด้านบนให้ความสึกคล้ายอาคารในสมัยโบราณ
3. มีการเน้นให้เห็นจุดเด่นเป็นช่องๆ
4. ใช้แผ่นภาพเรืองแสงในการจัดวัตถุที่ไม่ต้องการรายละเอียดมากนัก
5. นิทรรศการจะเห็นถึงโดยตลอด แต่ละหัวข้อการจัดแสดงจะมีจุดเด่นเพื่อดึงดูดสายตาผู้เข้าชมเสมอ
6. เนื้อหาที่คล้ายกันแต่อยู่ในหัวข้อเดียวกันจะแบ่งเนื้อหาเป็นส่วนๆ นำมาจัดเรียงกันไปเพื่อลดความน่าเบื่ออันเนื่องมาจากเนื้อหาจัดแสดง
7. เนื้อหาจัดแสดงบางเรื่องที่ยากเกินไปสำหรับผู้ที่ไม่มีพื้นฐานมาก่อน สามารถสื่อด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่มีคำอธิบายจะช่วยให้เนื้อหาจัดแสดงเข้าใจได้ง่ายขึ้น
8. วัตถุจัดแสดงขนาดเล็กถูกจัดเรียงในตู้แสดงที่อยู่ในระดับสายตา ช่วยให้มองเห็นได้ง่าย
9. ส่วนแสดงเอกลักษณ์ของพื้นถิ่นมีการนำวัสดุพื้นถิ่นมาใช้

หอไทยนิทัศน์

ที่ตั้ง ชั้น 2 อาคารนิทรรศการและบริการศึกษาศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

พื้นที่ นิทรรศการ 1400 ตร.ม.

ส่วนอื่นๆ 600 ตร.ม.

กลุ่มเป้าหมายหลัก เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา

กลุ่มเป้าหมายรอง ประชาชนผู้สนใจ ชาวต่างประเทศ

การเข้าชมหอไทยนิทัศน์ หัวข้อ ความเป็นมาของชาติ ผู้เข้าขมจะพบกันVIDEO WALL ระบบ 9 เครื่อง เป็นจุดแรกจัดฉายวิดีทัศน์ เรื่อง"การศึกษาแร่ธาตุกำเนิดของคนไทย" เพื่อเป็นการแนะนำเนื้อหาโดยรวมของนิทรรศการ เรื่อง ความเป็นมาของชนชาติไทย VIDEO WALL นี้มีความยาวประมาณ 15 นาที

ความเป็นมาของชนชาติไทย

ส่วนที่ 1 ความเป็นมาของวัฒนธรรมต่างๆในประเทศไทย โดยจัดแสดง

1.1 สไลด์มัลติวิชั่นเรื่อง ประเทศไทย 5 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 แผนที่ (แผ่นเรืองแสง) และคอมพิวเตอร์ เรื่องชาติพันธุ์ ภาษา กายภาพของชนเผ่าต่างๆในประเทศไทย

1.3 แผนที่แสดงแหล่งอารยธรรมสำคัญของโลก และแหล่งโบราณคดีที่สำคัญของประเทศไทย

ส่วนที่ 2 การตั้งถิ่นฐานในประเทศไทย

แสดงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ก่อนสมัยประวัติศาสตร์ที่ดำรงชีพด้วยการล่าสัตว์หาพืชป่า และยุคสังคม หมู่บ้านเกษตรกรรม ซึ่งเป็นมนุษย์ยุคแรกของไทย นอกจากนี้ยังได้จัดแสดงยุคการตั้งถิ่นฐานเป็นชุมชนเมืองและร่องรอยของเมืองโบราณ โดยจัดแสดงดังนี้

2.1 หุ่นมนุษย์ในถ้ำเคลื่อนไหวได้

2.2 ภาพเขียนสีถ้ำเขาปลาร้า อำเภอบ้านไร่ อุทัยธานี

2.3 ตู้เครื่องมือหิน ซึ่งแสดงโบราณวัตถุ 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือหินกระเทาะและเครื่องมือหินขัด

2.4 ตู้เครื่องมือโลหะ

2.5 ตู้แสดงภาชนะดินเผาบ้านเชียงสีดำ ภาชนะดินเผาลายเขียนสีบ้านเชียง

2.6 การตั้งถิ่นฐานสมัยก่อนประวัติศาสตร์ พิธีกรรมแลความเชื่อเกี่ยวกับการฝังศพ จัดแสดงหลุดขุดค้นทางโบราณคดี ปราสาทเมืองสิงค์ กาญจนบุรี

2.7 หุ่นมนุษย์ชุมชนแบบเกษตรกรรมเคลื่อนไหวกำลังนั่งปั้นหม้อและนวดดิน

2.8 สไลด์มัลติวิชั่นเรื่อง ร่องรอยแห่งอดีต 5 นาที

2.9 ภาพถ่ายทางอากาศ (ภาพเรืองแสง) 4 ภาพ แสดงร่องรอยของเมืองโบราณสมัยชุมชนเมือง ทั้ง 4 ภาค

2.10 การตั้งถิ่นฐานเป็นชุมชนเมือง จัดแสดงหุ่นจำลองเมืองคุบัว ราชบุรี

ส่วนที่ 3 การติดต่อและรับอารยธรรมจากภายนอก จัดแสดง

3.1 แผนที่ลักษณะ OBTIC FIBER แสดงเส้นทางติดต่อระหว่างโลกตะวันออกและโลกตะวันตกทั้งทางบกและทางทะเล

3.2 ตู้แสดงโบราณวัตถุจำลอง

ส่วนที่ 4 พัฒนาการจากรัฐสู่อาณาจักรไทย จัดแสดง

4.1 จัดแสดงภาพถ่ายดูราแทน(ภาพเรืองแสง) เมืองโบราณของภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคอีสาน ภาคใต้ และภาพโบราณวัตถุประติมากรรมสถาปัตยกรรมสำคัญๆ

4.2 โบราณวัตถุจำลองที่แสดงถึงพัฒนาการเมือง 4 ภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 สไลด์มัลติวิชั่นเรื่อง จากรัฐ...สู่อาณาจักรไทย(ความยาม 9.5 นาที)

4.4 ภาพถ่ายดูราแทน(ภาพเรืองแสง) จำนวน 36 ภาพ โดยแต่ละภาพแสดงถึงการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และศิลปวัฒนธรรม ของอาณาจักรไทย 4 อาณาจักร คือ สุโขทัย อยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์

4.5 โบราณวัตถุจำลองที่แสดงภาพที่แสดงการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และศิลปวัฒนธรรม 4 อาณาจักร ดังกล่าว

สิ่งที่นำมาใช้

- เทคนิคการจัดแสดงที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- กิจกรรมเสริมสำหรับตัวโครงการ เช่น การสัมมนา การประกวด การสาธิต
- ในเทคนิคการจัดแสดงทันสมัย

ข้อดี

1. INTRO VIDEO WALL ดึงดูดความสนใจคนได้ตั้งแต่ที่เข้ามา อีกทั้งตำแหน่งสามารถเห็นได้ในขณะที่นั่งพักผ่อน พักคอย
2. การใช้วัตถุที่ทำเลียนแบบขึ้นมา ทำให้หมดปัญหาเรื่องการดูแลรักษาและการขโมยไป
3. การจัดทางเดินทำได้ดี ไม่สับสน

ข้อเสีย

1. คนเข้านิทรรศการจะต้องดูทีเดียว ซึ่งขาดจุดแวะพักระหว่างทาง
2. เรื่องราวที่ยากต่อการเข้าใจ ทำให้บางครั้งเมื่อเข้าชมแล้วได้อะไรกลับมาน้อยเกินไป
3. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มากเกินไป อาจทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและสิ้นเปลืองงบประมาณ

MARINE PEOPLES OF THE ARCTIC AND NORTHWEST COAST

ที่ตั้ง CHICAGO, ILLINOIS

ประเภท พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติ

แนวความคิด ต้องการแสดงถึงประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตของชาว ESKIMO และชาว ARCTIC โดยเน้น ชีวิตความเป็นอยู่อุปกรณ์เครื่องใช้ ความเชื่อ เพื่อเป็นสื่อแสดงถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวESKIMO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการจัดแสดง ส่วนใหญ่เป็นการจัดแสดงวัตถุ พร้อมภาพและคำบรรยาย และมีการจำลองโดยใช้เครื่อง DIORAMA แสดงถึงชีวิตความเป็นอยู่ของชาว ESKIMO จริงๆ ที่สุด ให้ผู้ชมได้เดินเข้าไปสัมผัสกับบรรยากาศที่เหมือนจริงมากที่สุด

ข้อดี

- ได้เห็นอุปกรณ์จริง พร้อมวิธีการใช้ และได้สัมผัสกับบรรยากาศชีวิตความเป็นอยู่ของชาว ESKIMO
- สร้างจุดเด่นให้กับวัตถุแสดง และสร้างบรรยากาศให้เหมือนจริง

ข้อเสีย

- พื้นที่ในการจัดแสดงมาก ไม่เหมาะกับการให้ความรู้แบบข้อมูลที่ละเอียด

โครงการเปรียบเทียบส่วนลานกลางแจ้ง

ส่วนลานแสดงกลางแจ้ง ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ที่ตั้ง ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ถนนรัชดาภิเษก ห้วยขวาง กรุงเทพฯ

ประเภท ศูนย์วัฒนธรรม

เวลาทำการ 8.00 – 16.00 น. ของทุกวัน

ประเภทผู้เข้าชม นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป

ความเป็นมา จัดตั้งโดยได้รับความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี มอบให้กระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบ ได้รับความช่วยเหลือจากญี่ปุ่น รัฐบาล ไทยเตรียมที่ดิน จัดสาธารณูปโภค โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานนามว่า ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

วัตถุประสงค์ แห่งเผยแพร่การแสดงศิลปวัฒนธรรม ด้านต่างๆ เป็นแหล่งสำรหรับเยาวชน ประชาชน ในการศึกษาเรื่องทางด้านศิลปธรรม ให้เยาวชน ประชาชน ได้แสดงออกซึ่งกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรมเป็นแหลงกลางในการเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรมทั้งในระดับภูมิภาคและนานาชาต

องค์ประกอบในส่วนลานกลางแจ้ง

เวทีแสดง

- นั่งชมการแสดงจะได้ 1000 คน
- ห้องซ้อม ห้องแต่งตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักผ่อน ส่วนเตรียมการแสดงและอุปกรณ์ซึ่งใช้ร่วมกับหอประชุมเล็ก

ลักษณะการวางผัง

- เข้ารูปแบบเครื่องวงกลม และเป็นที่นั่งแบบถาวร ส่วนเวทีมีอาคารคลุมเป็นฉากด้านหลัง ซึ่งส่วนเตรียมการแสดงจะอยู่ภายในอาคาร

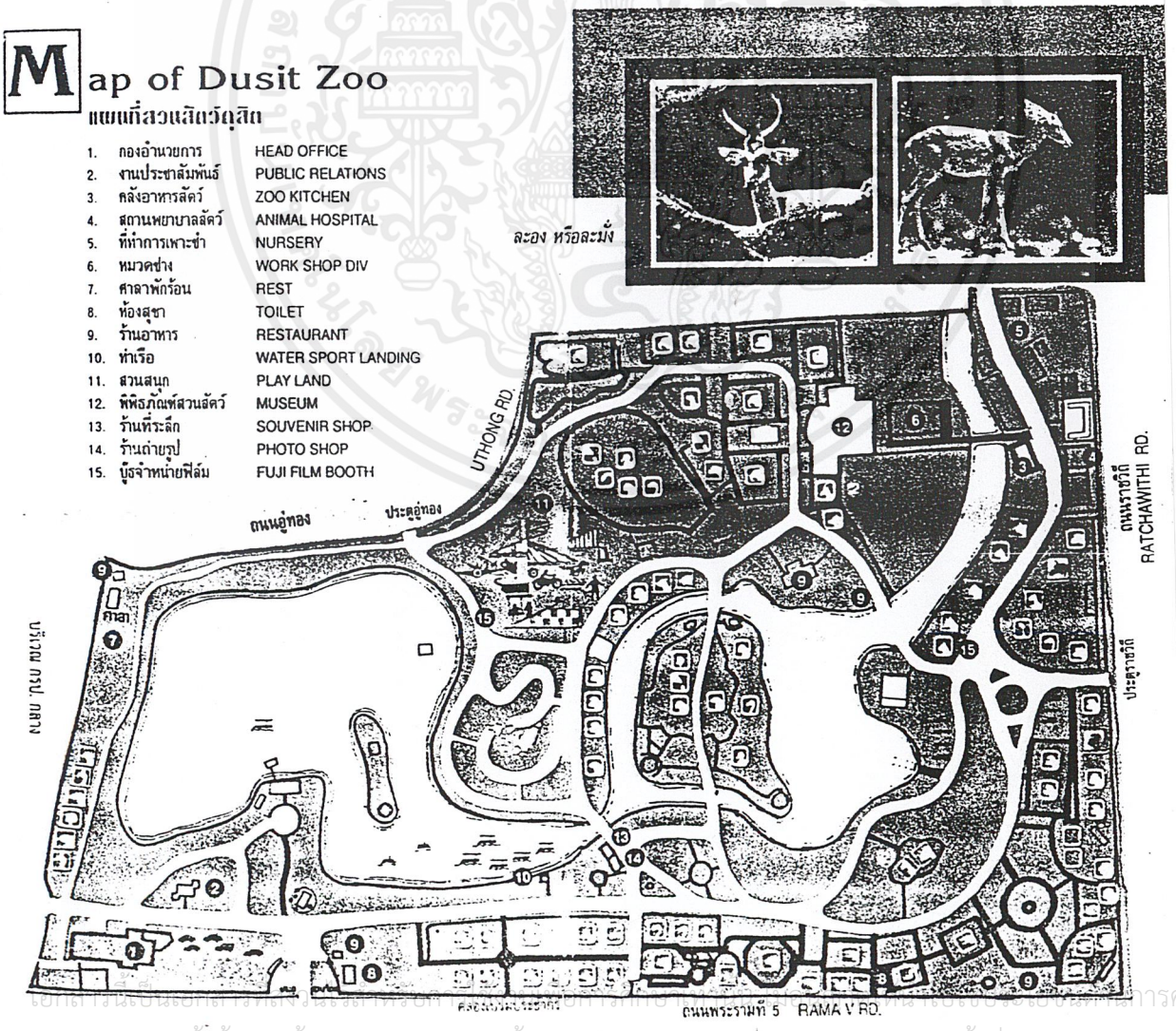
ข้อดี

- การวางผังทำให้ผู้ชมสามารถเห็นได้ทุกคน
- แสดงรูปลักษณ์ความเป็นไทยได้ชัดเจน

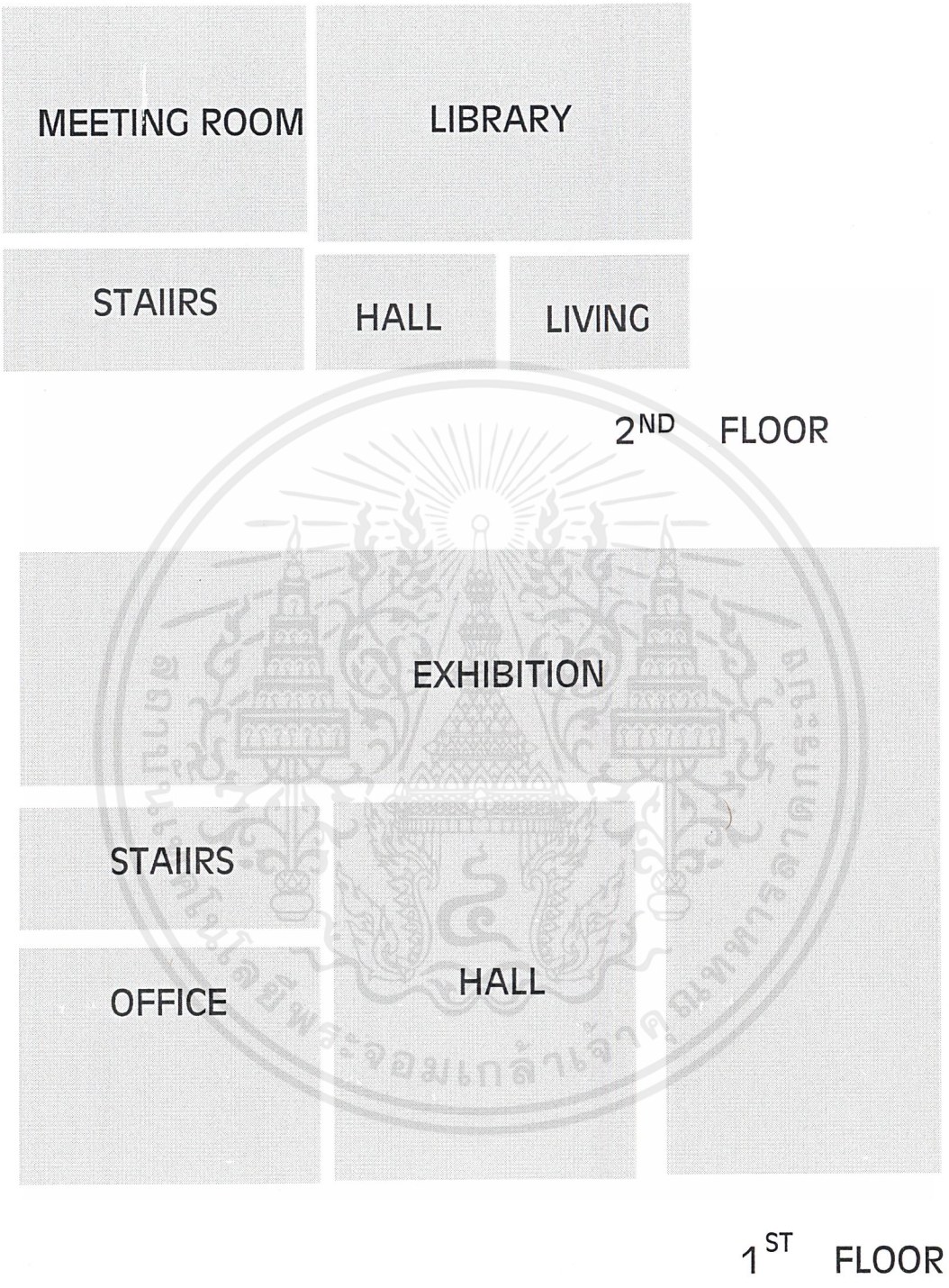
ข้อเสีย

- ที่นั่งตายตัว การปรับเปลี่ยน เพิ่มจำนวนที่นั่ง ลำบากและยากในการจัดฉากในรูปแบบที่ต้องการ

พิพิธภัณฑ์สวนสัตว์ กรุงเทพฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัด zoning กำหนดให้ส่วนจัดแสดงและสำนักงานอยู่ชั้นล่างของอาคาร ชั้นที่ 2 เป็นห้องสมุดและห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วน exhibition จะกำหนดทางเข้าหนึ่งทางและทางออกอีกหนึ่งทาง โดยเชื่อมต่อกับ main hall ทั้ง 2 ทาง ภายในส่วนจัดแสดงมีทางสัญจรทิศทางเดียว วัตถุจัดแสดงใหญ่เป็นสัตว์ staff การตกแต่งเป็นแบบเรียบง่าย จัดแสดงด้วยตู้โชว์และdiorama รวมทั้ง board การแสดง

เนื้อหาจัดแสดงภายในนิทรรศการถาวร

-วิวัฒนาการ

-การจำแนกหมวดหมู่สัตว์

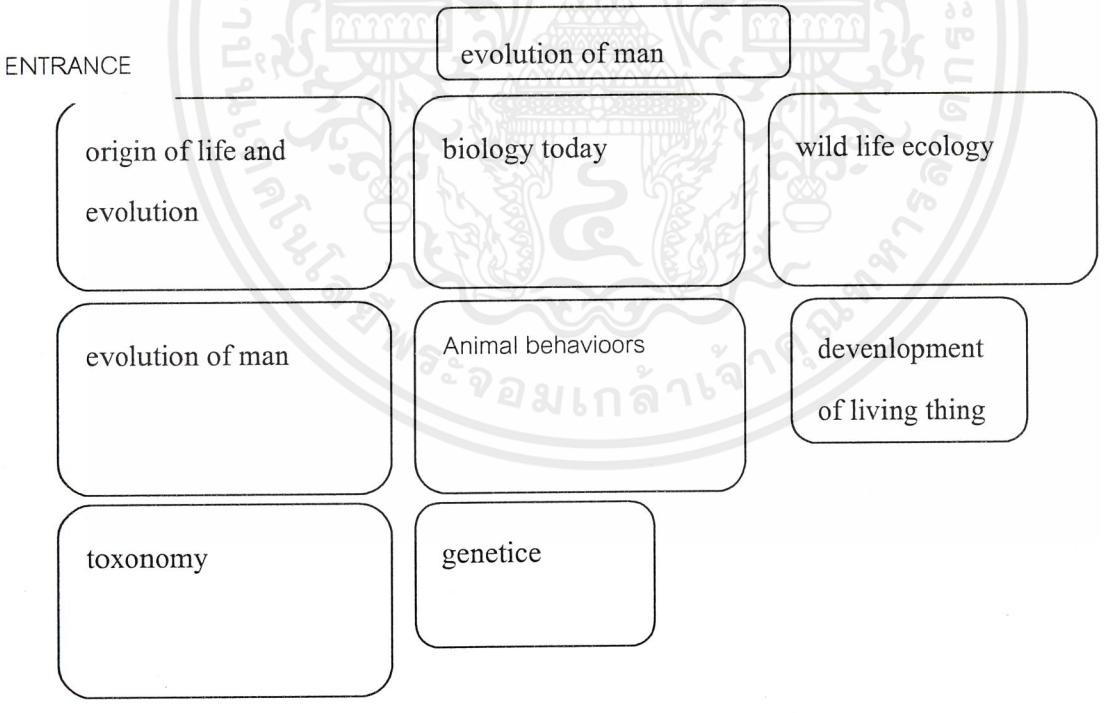
-ระบบนิเวศวิทยา

-พฤติกรรมที่น่าสนใจ

-ท่านทราบหรือไม่ว่าทำไมเป็นเช่นนี้

-การอนุรักษ์

วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ



การจัด zoning ภายใน exhibition กำหนดทางเข้า –ออก ทางเดียว มีการจัดลำดับเรื่องราวเป็นชั้นๆ จากต้นกำเนิดไปสู่วิวัฒนาการมาจนถึงปัจจุบัน นำเสนอโดยการใช้หุ่นจำลอง บอร์ดจัดแสดง diorama พร้อมคำอธิบาย การตกแต่ง เรียบง่าย เน้นที่ตัววัตถุจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาจัดแสดงภายในนิทรรศการถาวร

-origin of life and evolution

- evolution of man

-toxonomy

-genetice

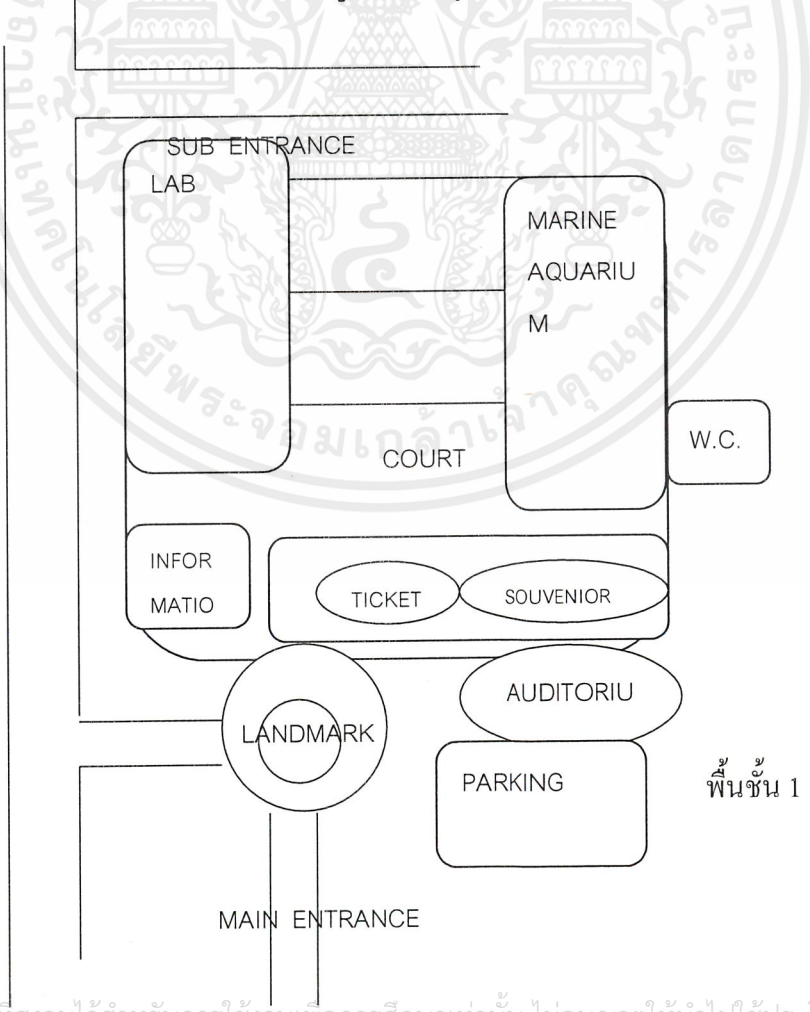
-devenlopment of living thing

-evolution of man

-wild life ecology

-biology today

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี



พื้นชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXHIBITION

พื้นชั้น 2

การจัด zoning จากทางเข้าสู่โถงมีที่ขายตั๋ว และประชาสัมพันธ์ มีทางเดินแยกไปสู่ส่วนจัดแสดงที่จัดไว้ 2 ส่วน คือ ส่วนพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ทางทะเล และส่วน marine aquarium ซึ่งแต่ละส่วนมีการกำหนดทางเข้าหนึ่งทาง ทางออกหนึ่งทาง มีทิศทางในการเดินชมเพียงทางเดียว

สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำเค็ม marine aquarium ภายในกำหนดทางเดินทางเดียว จัดเนื้อหาเป็นเรื่องๆ แสดงสัตว์น้ำประเภทต่างๆ แทรกด้วยบอร์ดติดผนังแสดงเนื้อหาเพิ่มเติม ในหัวข้อสุดท้ายเป็นตู้ปลาขนาดใหญ่เป็นที่อยู่ของปลาที่อาศัยในมหาสมุทร บรรยากาศภายในมีการคุมแสงและจัดบรรยากาศให้มีสภาพเหมือนจริงตามธรรมชาติ

เนื้อหาการจัดแสดงภายใน marine aquarium

- สัตว์ที่อาศัยในเขตน้ำขึ้น – น้ำลง
- การอยู่รวมกันของสิ่งมีชีวิต
- สิ่งมีชีวิตในแนวปะการัง
- สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังน้ำเค็ม
- ปลาเศรษฐกิจ
- ปลารูปร่างแปลก และปลามีพิษ
- ปลาที่อาศัยในมหาสมุทร

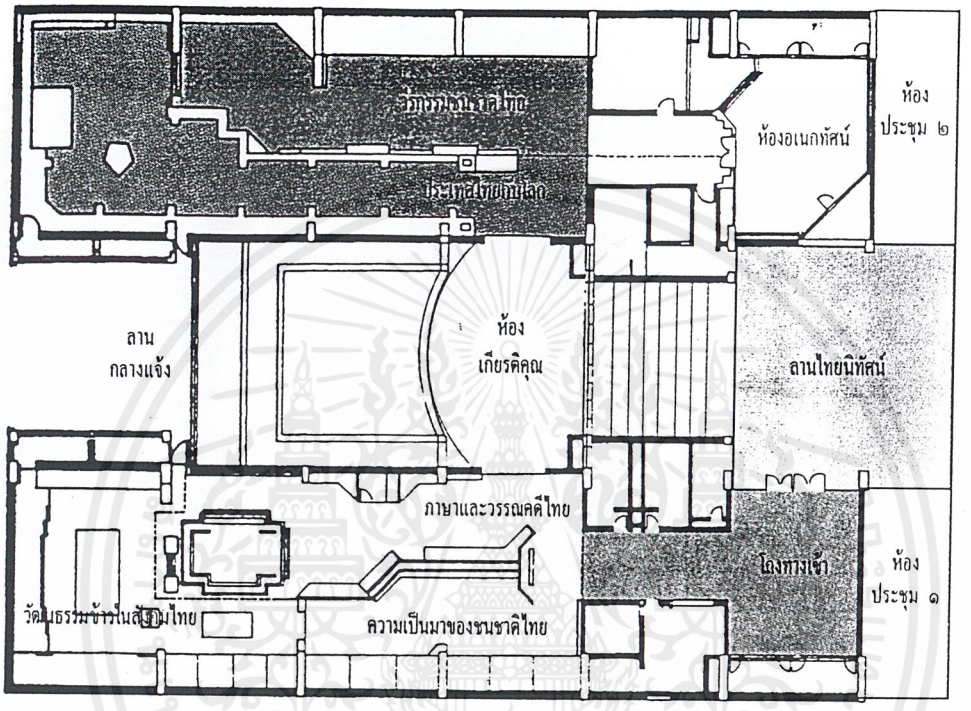
พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ทางทะเล อยู่ชั้น 2 ของอาคาร แสดงถึงอาณาจักรสัตว์ทะเล การแบ่งประเภท ชนิด ตระกูล ของสัตว์ทะเล ฯลฯ จัดในลักษณะตู้โชว์บอร์ดจัดแสดง diorama และหุ่นจำรองพร้อมคำอธิบาย

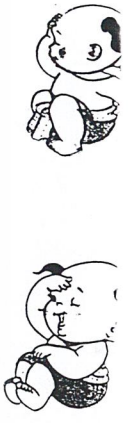
การออกแบบตกแต่งภายใน มีลักษณะเรียบง่าย โชว์โครงสร้าง และเนื้อวัสดุ ทาสีอ่อนๆ เน้นที่วัตถุจัดแสดง มีการ take view ด้านหน้าอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอไทยนิทัศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ กรุงเทพฯ







เนื้อหาจัดแสดงภายในนิทรรศการถาวร

-ความเป็นมาและวัฒนธรรมต่างๆในประเทศไทย

-ข้าวกับวิถีชีวิตไทย และข้าวคือชีวิต

-ภาษาและวรรณคดีไทย

การออกแบบตกแต่ง ให้มีบรรยากาศของความเป็นไทย ผสมผสานกับความทันสมัย ของเทตนิคในการนำเสนอ คือ ใช่คอมพิวเตอร์ ระบบ muti-media แผ่นพลิกอัตโนมัติ ฯลฯ

ระบบการเข้าชม

หอไทยนิทัศน์ จัดระบบการเข้าชมเป็นรอบๆ ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ 1 รอบใช้เวลา 287 นาที เข้าชมรอบละ 15-20 คน แต่ละรอบต่างกันประมาณ 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าชมเป็นหมู่คณะ จะจัดปฐมนิเทศ ทั้งคณะก่อน แล้วนำชมเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 15-20 คน รวมทั้งจัดกิจกรรมหลังการชม เป็นการทดสอบ หรือแข่งขันเพื่อเสริมความรู้ ฯลฯ

สวนนกชัยนาท

เป็นสวนที่จัดสภาพตามธรรมชาติ มีบ่อน้ำ ต้นไม้ และภูเขา แสดงนกด้วยการจัดไว้ในกรงขนาดและรูปร่างต่างๆ ที่เด่นคือ กรงนกใหญ่มีการทำน้ำตกจำลอง สะพานโยง เพิ่มกิจกรรมที่น่าสนใจแก่ผู้ชมในส่วนอื่นๆ ของสวน จะเป็นกรงนกเล็กๆ ตามทางเดินรอบสวน นอกจากนี้ยังมีการตกแต่งด้วยนกฟางขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ</u>

3.1 ข้อมูลพื้นฐานของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

ความหมายของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว หมายถึง สถานที่ที่เป็นศูนย์กลางในการให้บริการอำนวยความสะดวกสบายแก่นักท่องเที่ยวในด้านต่างๆ ดังนี้

1 บริการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว

2 บริการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ บริการเงินด่วน

3 บริการการติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ โทรสาร

4 บริการพัสดุ ไปรษณีย์

5 บริการการปฐมพยาบาล

6 บริการขายของที่ระลึก

7 บริการสาธิต หัตถกรรม

8 บริการส่วนแสดงศิลปวัฒนธรรม

9 บริการส่วนนิทรรศการ

10 บริการร้านอาหาร

11 บริการส่วนที่พักผ่อนหย่อนใจ

12 บริการส่วนที่พักรับรอง

13 บริการอื่นๆ เช่น ที่จอดรถ เรือโดยสาร

3.2 ข้อมูลพื้นฐานส่วนนิทรรศการ

องค์ประกอบของการตัดแสดงนิทรรศการ

ในการจัดแสดงไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการหรือพิพิธภัณฑ์ โดยทั่วไปคนส่วนมากมักจะนึกถึงเพราะบริเวณที่เขาสามารถเข้าชมได้เท่านั้น แต่ที่จริงแล้ว ส่วนจัดนิทรรศการยังแบ่งออกเป็นส่วนๆ ตามหลักการบริหารและความจำเป็นดังต่อไปนี้

1. ส่วนจัดแสดง
2. ส่วนเก็บรูปวัตถุ (คลัง)
3. ส่วนบริหาร
4. ส่วนปฏิบัติงานช่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทั้ง 4 นี้รวมกันเป็นองค์ประกอบของการจัดแสดง ควรที่จะอยู่ใกล้ชิดหรือรวมกัน เพราะในทางปฏิบัติจำเป็นต้องประสานงานกัน โดยใช้เนื้อที่ทั้ง 4 นี้ตลอดเวลา เพื่อให้บริการลุล่วงไปด้วยดีจึงจำเป็นต้องเข้าใจให้ละเอียดในขั้นตอนการออกแบบแต่ละครั้ง

ส่วนจัดแสดง

หมายถึง บริเวณจัดตั้งรูปวัตถุให้ผู้ใช้บริการได้เข้าชมและศึกษาจะเป็นส่วนจัดแสดงอย่างหรือชั่วคราวที่มีการเปลี่ยนแปลงก็ได้ นับเป็นส่วนสาธารณะเปิดสำหรับคนทั่วไป การออกแบบส่วนจัดแสดงจะต้องคำนึงถึงรูปวัตถุที่จะนำตั้งแสดงก่อนแสมอ จะต้องเข้าใจว่าเนื้อที่ที่จะจัดนี้จะใช้แสดงรูปวัตถุอะไรบ้าง ยิ่งละเอียดเท่าไรยิ่งส่งผลให้คุณภาพของการบริการนิทรรศการมีมากขึ้นเท่านั่น มักมีปัญหาเกี่ยวกับรูปวัตถุที่มีขนาดและคุณสมบัติที่แตกต่างกันมาก แม้จะจัดเป็นหมวดหมู่ ก็ไม่อาจรวมความแตกต่างนี้ได้มากนัก ดังนั้น การกำหนดเนื้อที่จัดแสดง ทั้งปริมาตร และการเลือกใช้ระบบความปลอดภัยให้สอดคล้องกับงบปริมาณและความประหยัดจึงขึ้นกับความสามารถของผู้ออกแบบแต่ละบุคคล ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความสำคัญข้อนี้ให้มาก

ส่วนเก็บรูปวัตถุ (คลัง)

เป็นคลังวัตุที่ได้มแต่ยังไม่พร้อมจะนำจัดแสดงหรือเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว ยังเป็นที่ชลอรูป

วัตถุเตรียมตกแต่งให้สมบูรณ์ รอการวิจัย ข้อมูล ประวัติ ก่อนนำออกแสดงด้วย จึงสมควรจะต้องมีขนาดใหญ่และเป็นสัดส่วนกับขนาดของส่วนจัดแสดง อย่างน้อยควรมีขนาดไม่น้อยกว่าจัดแสดงมากนัก กรณีที่เนื้อที่เก็บแสดงมีน้อย อาจแก้ปัญหาได้โดยการดัดแปลงให้มีลักษณะเป็นส่วนเก็บรูปวัตถุในด้วย

นอกเหนือจากการแสดงและเปิดให้ผู้เข้าชมธรรมดา เช่น การใช้ช่องเพดานบริเวณเนื้อที่ๆ ต้องลดระดับต่อกว่าปกติในการจัดแสดงเป็นที่เก็บของ ใช้ตู้ที่แบ่งตอนหน้าตู้สำหรับจัดแสดง ส่วนตอนในสำหรับเก็บวัตถุอาจใช้เชิงตู้เป็นลิ้นชักเก็บของก็ได้

นอกจากนี้ในการออกแบบต้องคำนึงถึงการขยายตัวของเนื้อที่ใช้สอยในการเก็บรูปวัตถุไว้ด้วย ควรมีการปรึกษาผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย วางแผนการขยายตัวในอนาคตให้พร้อมเพื่อลดปัญหาที่จะตามมาให้น้อยลง

คลังที่มีประสิทธิภาพควรมีแบบในการเก็บรักษา จำแนกแยกประเภทและมีทะเบียนที่ถูกต้องเป็นระเบียบ ต้องเป็นสถาบันเก็บรักษาวัตถุอย่างปลอดภัยและถูกต้องจากโจรกรรม อัคคีภัย และภัยธรรมชาติ เพิ่มกันการเสื่อมสภาพของวัตถุ เพื่อเป็นการสงวนรักษาวัตถุอย่างถูกต้อง ต้องมีควบคุมอุณหภูมิด้วย การจำแนกแยกประเภทในคลังขึ้นกับวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์หลายกรณีแยกตามชนิดของวัตถุ เช่น เสื้อผ้า เครื่องจักรสาน เครื่องปั้นดินเผา เครื่องโลหะ เพื่อสะดวกในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สงวนรักษาสิ่งของที่เป็นอินทรีย์และอนินทรีย์วัตถุได้ถูกต้อง นอกจากนี้ อาจแยกประเภทให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายที่จะใช้ศึกษาค้นคว้า กรณีมีวัตถุประสงค์จะเก็บรักษาวัตถุเพื่อการค้นคว้า ซึ่งจะจัดเป็นหมูวัตถุทีเดียวกันไม่แยกประเภท เป็นต้น

สถานที่คลัง หน่วยงานจัดแสดงนิทรรศการส่วนใหญ่มีคลังรวม บางแห่งจะเป็นคลังย่อยตามแผนกต่างๆ แต่ที่ตั้งคลังควรอยู่ใกล้กับเจ้าหน้าที่คลังและแผนกทะเบียน เพื่อสะดวกในการประสานงาน ในการออกแบบคลัง ควรคำนึงถึงเนื้อที่คลังและชั้นที่เป็นคลังจะต้องมั่นคงแข็งแรง อาคารต้องทนไฟ ทนต่อภัยธรรมชาติด้วย และควรมีการปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิเป็นดีที่สุด

ส่วนบริหารงาน

ฝ่ายบริหารและดำเนินงานมีผลต่อความสำเร็จของการบริหาร จึงจะต้องมีประสิทธิภาพ สิ่งช่วยให้หน่วยงานบริหารดำเนินงานลุล่วงด้วยดีก็คือ ส่วนบริหาร จะมีขนาดเล็กหรือใหญ่ขึ้นกับขนาดของนิทรรศการ ถ้าเล็กจำนวนบุคลลากก็ไม่มากนัก พบว่าส่วนบริหารเป็นศูนย์กลางของกิจกรรในนิทรรศการ เพราะทุกคนจะถูกแบ่งหน้าที่เพื่อคอยดำเนินการให้เกิดบริการในส่วนจัดแสดงที่น่าพอใจและดูแลความเรียบร้อย ทั้งความปลอดภัยแก่รูปวัตถุทั้งส่วนจัดแสดงและส่วนคลัง ทั้งยังเป็นผู้เตรียมดูแลรูปวัตถุส่วนหนึ่งด้วย

อาจกล่าวได้ว่า ส่วนบริหารงานเป็นเขตแบ่งส่วนสาธารณะออกจากส่วนอื่นๆ ซึ่งการออกแบบควรคำนึงด้วย

ส่วนปฏิบัติงานช่าง

ส่วนนี้เป็นส่วนประกอบสุดท้ายท้ายขององค์ประกอบส่วนนิทรรศการ เป็นส่วนทำการปรุงแต่งรูปวัตถุให้เหมาะสมสำหรับเก็บรักษาและนำออกแสดง เป็นบริเวณใช้ทำการวิจัย ค้นคว้ารูปวัตถุ และเสริมสร้างอื่นๆ สำหรับจัดเก็บและการจัดแสดง จึงต้องกว้างและมีอุปกรณ์และเครื่องสำนวยความสะดวกพร้อมจากการศึกษาถึงองค์ประกอบส่วนนิทรรศการแล้วสามารถกำหนดเป็นแผนภูมิทั่วๆ ไปของส่วนนิทรรศการได้ดังนี้

<u>องค์ประกอบของห้องเกี่ยวกับผนัง,เพดาน,ตู้แสดง และที่ตั้งแสดงผนังภาพในห้องจัดแสดง</u>

ผนังภาพในห้องจัดแสดงรวมทั้งบอร์ดกั้นจัดนิทรรศการ ควรจะเปลี่ยนแปลงได้ ไม่ว่าจะเป็นการทาสีหรือต่อเติมผนัง

ผนังสามารถเปลี่ยนแปลงได้หลายวิธี ดังตัวอย่างการออกแบบของสถาปนิกบางท่าน เช่น

- การทำผนังเป็นปลาสเตอร์ใน UFFIZI GALLERY. FLORENCE
- การใช้ PANEL ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการตบแต่งด้วยผนัง,หิน,หรือเพดาน ซึ่งจะให้ประโยชน์ที่สมบูรณ์ในการทำหน้าที่เป็น ค้ำยัน, ฉากหลัง และการที่ว่างโดยประโยชน์ คือ สามารถเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้ โดยสัมพันธ์กับแสง การแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการเคลื่อนไหวของผู้ดูในแต่ละโอกาส การจัดที่ว่างด้วย Panel ต้องมีขอบเขตที่แน่นอน เช่น การใช้บานพับยึด Panel กับผนังใน Uffizi Gallery,Florence

- การออกแบบผนังเป็นแบบกล่อง ในกล่องแสดงของ Jackson ใน White , London เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดนำวัตถุแสดงเข้าแสดงในพิพิธภัณฑ์และส่วนแสดงอื่นๆของศูนย์ฯ

ขั้นตอน 1 การสำรอง ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาวัตถุแสดงของศูนย์ฯ ได้แก่ พนักงานฝ่ายสำรวจและจัดหา จะเป็นผู้ดำเนินงานแสวงหาแหล่งวัตถุแสดง (หัตถกรรม) ที่มีความสวยงามและน่าสนใจที่สมควรจะเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์ฯ หรือเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะชนทั่วไป

ขั้นตอน 2 การศึกษา เมื่อคณะสำรวจและจัดหาได้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุแล้วก็จะนำมาศึกษารวมกันกับฝ่ายบริหาร ถ้าเห็นว่าสมควรและเหมาะสมที่จะนำมาเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์ฯ ก็จะดำเนินการชักชวนให้เจ้าของมอบวัตถุนั้นๆ หรือเป็นผู้อุปการะช่วยเหลือในการจัดซื้อของที่หามาได้เป็นพิเศษ เพื่อจะเก็บรวบรวมได้เพื่อการศึกษาภายในศูนย์ฯ และให้ฝ่ายสำรวจและจัดหาออกไปยังแหล่งนั้นๆ อีกครั้ง

ขั้นตอน 3 การจัดหา ฝ่ายสำรวจและจัดหาเมื่อได้รับคำสั่งแล้วก็จะไปยัง แหล่งและชักชวนให้เจ้าของมอบวัตถุนั้นๆ หรือเป็นผู้อุปการะช่วยเหลือในการจัดซื้อของที่หามาได้เป็นพิเศษ เพื่อจะเก็บวัตถุและนำมาแสดงหรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อการศึกษาภายในศูนย์ฯ

ขั้นตอน 4 การนำเข้าคลัง เมื่อได้วัตถุเรียบร้อยจะนำมาเก็บไว้ภายในคลัง เพื่อจัดและจำแนกประเภทวัตถุเป็นหมวดหมู่ บันทึกเรื่องที่ได้วัตถุมาและศึกษาวัตถุนั้นๆ

ขั้นตอน 5 การลงทะเบียน เมื่อผ่านขั้นตอนที่ 4 แล้ว ก็จะทำการส่งฝ่ายทะเบียนมาทำการบันทึกหลักฐานวัตถุนั้นๆ เป็นทะเบียนใหญ่ ซึ่งแสดงถึงสิ่งที่รวบรวมมา ทั้งหมวด ตามลำดับวันเดือนปี หรอบันทึกลงในเล่มสมุดเป็นชุดๆ โดยใช้เทคนิคและวิธีการใช้รักษาที่ชำนาญและถูกต้อง โดยอาจเขียนเป็นภาพวัตถุหรือรูปถ่าย ซึ่งสามารถติดกับหลังบัตรหรือใส่ซองติดไว้กับบัตรคุมทะเบียน และนำบันทึกหลักฐานนี้เก็บรักษาไว้ที่ฝ่ายทะเบียน ในสถานที่ปลิดภัยจากแมลง , ป้องกันไฟและกันขโมยได้รอการนำบันทึกออกมาเพื่ออ้างอิงและจำแนกวัตถุในแต่ละครั้ง ซึ่งเอกสารการทำทะเบียนบัญชีส่วนใหญ่ประกอบด้วย ใบเสร็จรับรอง,สมุดทะเบียน และแคตตาล็อก

ขั้นตอน 6 การสงวนรักษา เมื่อลงทะเบียนวัตถุเรียบร้อยแล้วจะนำไปเก็บสงวนรักษาหรือป้องกันววัตถุต่างๆต่อการทำลายทางฟิสิกส์ ,การเสื่อมทางเคมี หรือการคุกคามโดยพวกอินทรีย์สารและแมลงซึ่งต่างขึ้นกับธรรมชาติและองค์ประกอบของวัตถุต่างๆและสภาพภูมิอากาษนั้นๆ ด้วย เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พวกวัตถุที่ทำด้วยไม้ มักจะถูกทำลายด้วยมด ปลวก แมลงอื่นๆซึ้งจะทำให้ไม้แตกและเสียหายได้ ถ้ามีความชื้นและแห้งมาก
- จำพวกโลหะ เครื่องเงินทองมักทำปฏิกิริยากับสารอื่นเมื่อมีความชื้น และอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นต้นเหตุให้สีเปลี่ยนไป เกิดการแตกหักและพองในที่สุด จะทำลายรูปร่างและเนื้อวัตถุชนิดต่างๆ ได้บางครั้งจำเป็นต้องมีการซ่อมแซมเพื่อให้ได้สภาพที่ใหล้เคียงกับรูปร่างเดิมที่สุดสำหรับการจัดแสดง

วิธีสงวนรักษาวัตถุเอาไว้ ขั้นแรกจะต้องศึกษาลักษณะโครงสร้างของศิลปโบราณวัตถุแต่ละชนิด ลักษณะการชำรุด สาเหตุทำให้เกิดการชำรุด และผลที่เกิดขึ้นจากการชำรุดให้เข้าใจดีเสียก่อน เพื่อจะได้นำมาพิจารณาหาวิธีซ่อมและสงวนรักษาได้ถูกต้องและได้ผลดี การเก็บรักษาเอาไว้ในสภาพที่ถูกต้องและเหมาะสมเป็นวิธีที่ดีที่สุด ดีกว่าจะปล่อยให้เกิดการชำรุดแล้วค่อยทำการซ่อมและสงวนรักษาที่หลัง

สาเหตุการชำรุดและเสียหาย ทั่วๆไปเกิดจาก

1.คน ในลักษณะต่างๆกัน จากการเก็บรักษาไม่ถูกต้อง การเคลื่อนย้ายจับต้อง โดยไม่ระมัดระวังเป็นต้น

2. ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พวกความชื้น, อุณหภูมิของอากาศเกิดผลต่อการขยายและหดตัวของเซลล์ ซึ้งจะก่อให้เกิดความชำรุดรูปร่างเสียและแตกร้าวได้โดยเฉพาะอากาศเสีย เมื่อถูกความชื้นจะเปลี่ยนสภาพเป็นกรดซึ่งจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเมื่อความชื้นจะเปลี่ยนสภาพเป็นกรดการเปลี่ยนแปลงทางเคมรเมื่อถูกผิววัตถุ เกิดการเสียหายได้ เช่น กรดกำมะถัน จะทำลายพวกประติมากรรมทำให้ผุกร่อนได้ เป็นต้น แม้แต่แสงสว่างอาจทำให้อินทรีย์วัตถุพวกผ้า, กระดาษ,ไม้สีซีด ขาดความเหนียว ทำให้ไม้กรอบเปราะหรือขาดได้ง่ายซึ่งจะขึ้นกับชนิดของแสง ระยะเวลาถูกแสง และลักษณะการตกลงมาถูกวัตถุ และชนิดของวัตถุด้วย

3. พวกจุลชีววิทยา เมื่อมีความชื้นสูงตั้งแต่ 70%ขึ้นไปจะทำให้เกิดรอยเปื้อนบนวัตถุและทำให้เนื้อวัตถุและทำให้เนื้อวัตถุเปื่อยได้ จึงควรปรับความชื้นให้อยู่ระหว่าง 60-65% และทำให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ซึ่งจะพบมากในพวกอินทรีย์วัตถุพวก หิน ปูนปั้น เป็นต้น

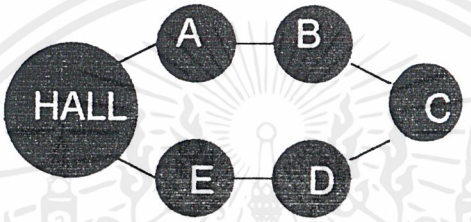
5. แมลง กัดกินเนื้อวัตถุเป็นอาหาร มักเกิดกับพวกผ้า กระดาษ และไม้ ซึ่ง ภายในศูนย์จะจัดแสดงพวกอินทรีย์วัตถุเป็นส่วนมากอันได้แก่ ผ้า,เครื่องไม้ ,กระดาษใบลาน,เครื่องจักรสาร,ธง และอินทรีย์วัตถุอันประกอบด้วยพวกโลหะอันได้แก่ เครื่องหล่อ,เครื่องประดับ,เครื่องปั้นดินเผา,และเครื่องเคลือบต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการซ่อมสงวนที่ถูกหลักวิชาการต่างๆ ด้วยเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอน7 การเตรียมการจัดแสดง เมื่อผ่านสงวนรักษาทำการซ่อมแซมพร้อมแล้ว จะแจ้งไปยังฝ่ายวิชาการเพื่อจะทำการคัดเลือกนำออกจัดแสดงในคราวต่อไป

ขั้นตอน8 การนำจัดแสดง เมื่อฝ่ายนิทรรศการต้องการจะจัดแสดงครั้งใหม่จะแจ้งความจำนงมายังฝ่ายวิชาการให้จัดหาวัตถุแสดงว่าจะประกอบด้วยอะไรบ้างเพื่อเป็นประโยชน์ในการออกแบบและจัดเตรียมให้เหมาะสมกับวัตถุแสดงให้มากที่สุด เมื่อเตรียมการจัดแสดงแล้วจะนำแสดงออกในรูปแบบที่สมบูรณ์เท่าที่จะทำได้ เพื่อประโยชน์แก่ผู้ชมอย่างเต็มที่นั่นเอง

การพิจารณาลักษณะการจัดกลุ่มห้องแสดง

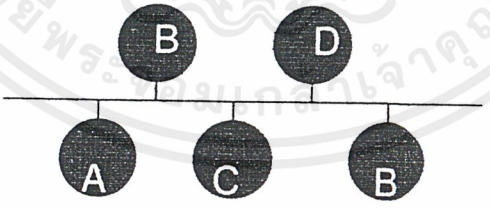


1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินชมเรื่อยๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับมาทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่งแล้วกั้นเป็นส่วนๆ

ข้อดี เป็นการจัดแบบง่ายๆประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในการจัดพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เมื่อปิดห้องใดแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย และไม่อาจเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้



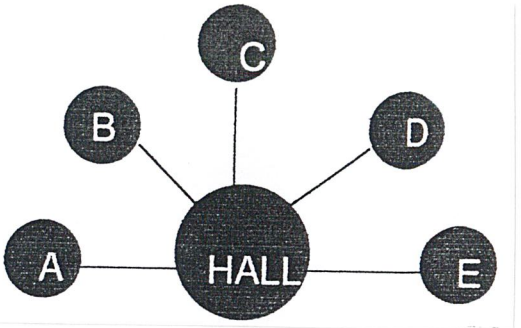
2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

การจัดห้องแสดงนี้มีลักษณะเป็นทางเดินยาวและมีทางแยกออกไปส่วนต่างๆแต่ละห้องมีทางเข้า-ออกโดยตรง ไม่ตัดผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินอาจเป็นที่แสดงภาพได้อีกด้วย

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมตามใจชอบ

ข้อเสีย การแสดงจะไม่ติดต่อกัน เป็นการจัดจังหวะการแสดงและสิ้นเปลืองที่ทางเดินอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

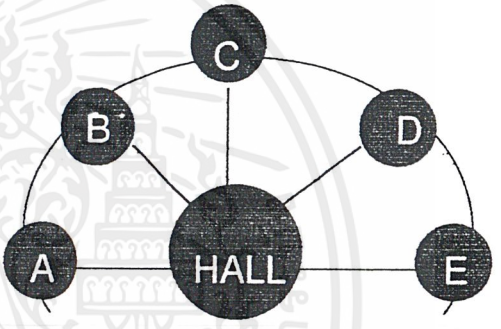


3. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีโถงใหญ่เห็นจุดศูนย์กลางหรือ CENTRAL CORE แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่างๆได้ทุกห้อง อาจจะจัดการแสดงหลายชั้นได้โดยมีโถงเห็นจุดศูนย์กลาง โดยการเลือกเอาข้อดี 1 และ 2มาใช้ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ และและประหยัดเนื้อที่อีกด้วยแต่ต้องระวังเรื่องการจราจรของผู้ชมด้วในการณีที่มีคนมาก

ข้อดี เลือกชมได้ และประหยัดพื้นที่

ข้อเสีย การสัญจรอาจติดขัดในกรณีที่มีคนมาก



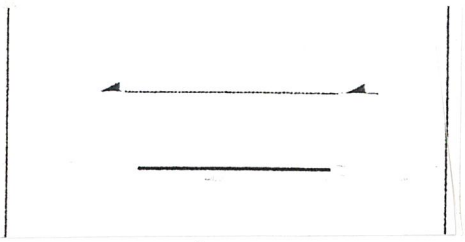
4.CENTRAL ARRANGEMENT

เป็นการรวมเอาระบบการทั้ง 3 แบบ มารวมกัน มีโถงเห็นจุดศูนย์กลางแยกสู่ห้องต่างๆได้ แต่ละห้องสามารุคิดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดง่ายไปห้องต่างๆได้

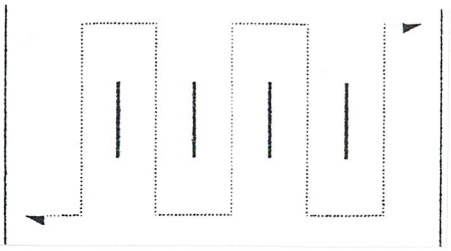
ข้อดี สามารถเปิดชมได้ทุกส่วน กรณีปิดห้องหนึ่งก็สามารถชมห้องอื่นๆได้

การจัดกำหนดทางนำไปสู่สิ่งแสดง

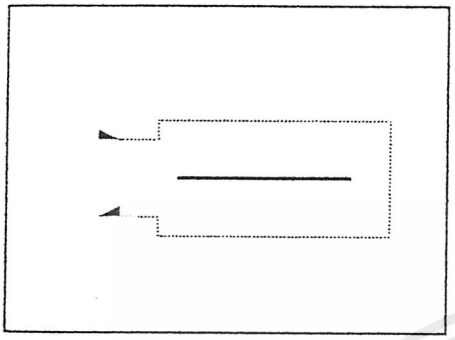
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



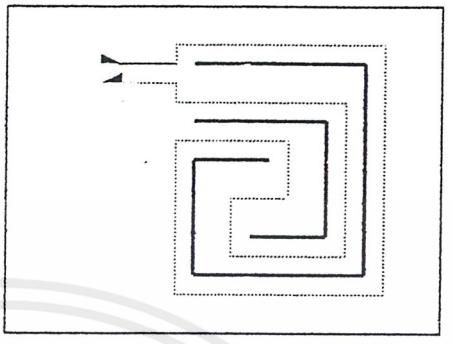
แสดงต่อเนื่องด้านเดียว



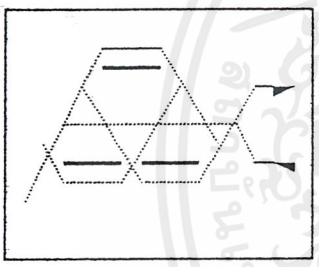
แสดงงานได้ 2 ด้าน



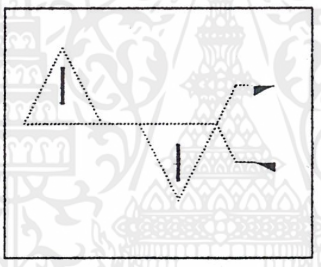
แสดงต่อเนื่อง 2 ด้าน



แสดง 2 ด้านเป็นขดลวด



เส้นทางตัดกัน



เส้นทางที่แยกออก



เส้นทางตัดกัน

การจัดเส้นทางสัญจร

1. มักกำหนดเป็นวงกลม
2. มีการเดินเป็นวงโดยเข้าออกประตูเดียว
3. ถ้าเป็นห้อง 2ประตู ประตูทางออกควรเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะเดินไปทางไหน แต่ประตูเข้าออกไม่ควรทำห่างเกินไป
4. ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงได้รับความสนใจมากประตูทางเข้าออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกำแพงได้มากเท่าไรยิ่ง**ดีสรุปได้ว่าส่วนที่ควรจะติดประตูคือ**

- การมี 2 ประตูเป็นทางเข้าออก
- ประตูไม่ค่อยอยู่ตรงเส้นกลางของห้อง
- ประตูไม่ควรจะอยู่ในที่ที่ผู้ชมจะออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดทางเดินที่สมบูรณ์

1. เส้นทางที่ผู้ชมเคยชิน
2. ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และเมื่อจัดให้มี 2 ประตู ไม่ควรจัด ประตูทางออกไว้แกนกลางของห้อง
3. เนื้อหาที่ละเอียดควรอยู่ที่ทางขายของห้าง
4. มีการจักแสดงที่ดึงดูดผู้ชมตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
5. มีการแบ่งส่วนของห้องนิทรรศการ สำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ และส่วนน้อยที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด
6. ควรมีการจัดที่สำหรับพักเหนื่อยพักสายตา หรือคลายความตึงเครียดได้แก่ที่นั่งพัก ควรจะจัดให้ผู้มีความสบาย เต็มที่อาจใช้เป็นที่สนทนาหรือถกเถียงระหว่างผู้ชมเองเกี่ยวกับสิ่งแสดงก็ได้

   เป็นที่สนทนาหรือถกเถียงระหว่างผู้ชมเองเกี่ยวกับสิ่งแสดงก็ได้

นอกจาก 6 ประการที่กล่าวมานี้แล้วก็อาจจัดวางแนวทางสัญจรภายใน โดยกำหนดแนวทางในการชมสิ่งแสดงตามหลักจิตวิทยาของมนุษย์ได้

อุปกรณ์ในการจัดแสดงนิทรรศการ

อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ ทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดนิทรรศการให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบเรียบร้อย ฉะนั้นอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ คือมีความมั่นคงแข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้าย และการจัดตั้งในระดับสายตาของผู้ชมด้วย

วิชาการจัดงานนิทรรศการมีหลายแบบ ตามขนาดและตามลักษณะของงานที่ต้องการจะแสดงและห้อง หรือตามเรื่องราวของนิทรรศการอาจจำแนกได้ดังนี้

1. จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
2. จัดเป็นบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างช่วย
3. เป็นชั้นหรือตู้ด้วยแผ่นหรอข้อต่อ
4. จัดตั้งลอยๆ
5. ต่อห้องจากเพดานลงมา
6. จัดแขวนด้านข้างตามผนัง หรือโครงสร้างต่างๆ

อุปกรณ์สำหรับการจัดนิทรรศการมีมากมายหลายอย่างที่จะช่วยให้บรรยากาศในห้องแสดงน่าชมได้ ถ้าเป็นนิทรรศการถาวรอุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หุ่นจำลอง ตู้แสดง และบอร์ดสำหรับติดแสดง และถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราว ส่วนใหญ่จะใช้บอร์ดในการจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดง ในการจัดแสดงแต่ละอย่างจะใช้อุปกรณ์ต่างกันออกไป แล้วแต่ความเหมาะสมกับสิ่งแสดงนั้นๆ ซึ่งจะได้กล่าวเป็นอย่างๆได้แก่

ตู้แสดง (SHOWCASE)

ชนิดของตู้แสดง (TYPE OF SHOWCASE)

ตู้แสดงแบ่งได้เป็นหลายชนิดตามลักษณะการใช้สอย ตลอดจนขนาดและรูปร่าง ทั้งนี้ก็เพื่อความสะดวกในการขนย้ายและอื่นๆ ซึ่งสามารถแบ่งย่อยๆได้ดังนี้

1. TABLE SHOWCASE เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับการจัดแสดงวัตถุที่มีขนาดเล็ก เพราะมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ
2. UPLIGHT SHWCASE ตู้จัดแสดงนี้พอจะแยกออกเป็น 3แบบใหญ่ๆ คือ

   FREE STANDING SHOWCASE ตู้ขนาดใหญ่แบบนี้จะช่วยได้มากในการจัดแบ่งห้องออกเป็นส่วนๆ ถ้าด้านยาวด้านหนึ่ง ของตู้เป็นด้านทึบ ด้านนี้จะเป็นด้านหลังหรือเป็นฉากหลังซึ่งสามารถใช้บอร์ดแสดงได้

   WALL SHOWCASE ออกแบบขึ้นเป็นครั้งแรก เพื่อใช้แสดงวัตถุที่มีความสูงด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องปิดทึบ

   INSET SHOWCASE อยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้นเหมาะอย่างยิ่งสำหรับพิพิธพัณฑ์ที่มีผนังด้านหนึ่ง สามารถเคลื่อนย้ายได้ และสามารถจัดจังหวะของการตกแต่งได้ดี
3. SHOWCASE EQUIP WITH PANELS AND ERAWERS ชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆจะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เช่น
   (1) ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย
   (2) การเลือกใช้วัสดุสามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้สึกต่อผู้ชมระดับธรรมดาได้
   (3) สามารถที่จะควบคุมและต่อต่านแสงี่มารบกวนได้

แท่นโชว์ (STAND)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มองด้านเดียว มอง 2 ด้าน

2.2 ข้อมูลพื้นฐานส่วนห้องสมุดเฉพาะ

ห้องสมุด (LIBRARY)

ตามปกติแล้วห้องสมุดทั่วๆ ไปจะแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 7 แผนก

1. แผนกจัดหา
2. แผนกจัดหมู่
3. แผนกวารสาร
4. แผนกจัดพิมพ์
5. แผนกให้ยืมและซ่อมหนังสือ
6. แผนกบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า
7. แผนกโสตทัศนอุปกรณ์

ขนาดเนื้อที่ใช้สอยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

บริเวณอ่านหนังสือ	44.10%
ที่เก็บหนังสือ	17.80%
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	7.80%
ส่วนบริการ	10.20%
จัดนิทรรศการ	15.0 %
อื่นๆ	5.0 %

ลักษณะความต้องการของบริเวณสำหรับพนักงาน

การจัดบริเวณให้พอเพียงสำหรับพนักงานห้องสมุด นับว่าเป็นแก่นสำคัญสำหรับการที่มีประสิทธิภาพ ในอาคารห้องสมุดมักจะเกิดปัญหาขึ้นเหมือนกันคือ พื้นที่สำหรับการทำงานสำหรับพนักงานไม่พอเพียงในเวลาต่อๆ มา และปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ในการทำงานเมื่ออาคารได้มีการขยายตัวต่อไปในอนาคต บริเวณสำหรับพนักงานสามารถแบ่งเป็น 3ชนิด เดียวกันคือ

1. พนักงานฝ่ายบริการสาธารณะ แผนกที่สำคัญ คือ ให้ยืมและคืนหนังสือจะต้องมีบริเวณที่สามารถทำงานได้คล่องตัว มีบริเวณที่สอบถาม บริเวณเก็บหนังสือที่นำคืน และหนังสือที่สั่งจองไว้ เป็นต้น บริเวณควรอยู่ใกล้กับห้องสมุดและทางเข้าเพื่อสะดวกในการทำงานและสัมพันธ์กับแผนกบริการอื่นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกบริการอื่นๆ นั้นควรจัดให้มีการทำงานด้านอื่นด้วยที่สามารถดูแลและควบคุมหนังสือหรือวัสดุที่ใช้ มิให้กระจัดกระจายไปยังส่วนบริการอื่น

2. พนักงานฝ่ายเทคนิค เป็นบริเวณการทำงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้อ่าน แต่เกี่ยวข้องกับวัสดุหรือหนังสือที่ให้บริการ ซึ่งสามารถแยกแบ่งเป็นแผนกดังนี้คือ

ก. แผนกจัดหา สามารถแบ่งเป็น

- **<u>พนักงานฝ่ายรับของและส่งของ เป็นที่พนักงานทำหน้าที่รับรองและส่งของโดยติดต่อกับงานภายนอก นอกจากนี้ควรมีบริเวณเก็บของอีกด้วย</u>**
- พนักงานจัดหาวัสดุและหนังสือ มาบริการผู้อ่าน จะทำงานประสานกับแผนก บริการ บัตรรายการ
- พนักงานบัญชี ประกอบด้วยพนักงานและหัวหน้า ทำบัญชีราชการต่างๆ และค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อหรือซ่อมแซมหนังสือ

บริเวณนี้ควรจะอยู่ติดกับทางส่งของและรับของ

. พนักงานแผนกทำบัตรรายการ หน้าที่ทำบัญชีรายชื่อ ให้เลขหมวดหมู่หนังสือตลอดจนเนื้อเรื่องลงในบัตรรายการ จะประสานงานกับแผนกจัดหาและแผนกให้ยืม และรับคืนหนังสือ

. พนักงานแผนกวารสาร หน้าที่นำวารสารต่างๆ มารวมเป็นเล่มทำบัญชี เรื่องราวต่างๆ ของวารสาร นำวารสารออกสู่ส่วนบริการวารสาร การทำงานส่วนนี้เกี่ยวข้องกับแผนกจัดหา

. พนักงานฝ่ายซ่อมแซมหนังสือและอุปกรณ์วัสดุโสตทัศนอุปกรณ์มีหน้าที่นำวัสดุที่ชำรุดต่างๆ มาซ่อมแซม การทำงานเป็นเอกเทศไม่สัมพันธ์กับส่วนใดเลย

. พนักงานฝ่ายรักษาความสะอาด มีหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาดของอาคาร ดังนั้นบริเวณนี้ควรอยู่ใกล้ส่วนที่ซักล้าง โดยใช้น้ำได้และมิดชิดพอควร

4. พนักงานฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่บริหารและปกครองดูแลการทำงาน ของห้องสมุด ควรมีที่สำหรับการประชุม
5. บริเวณการพนักงาน จัดไว้บริการพนักงานในการรับประทานอาหาร ดื่มกาแฟ ฯลฯ

ขนาดมาตรฐานเนื้อที่ใช้สอบในห้องสมุด เนื้อที่มาตรฐานต่างๆ

1. ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง	2.25 ตร.ม./คน
2. หนังสือวารสาร	3.60 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เย็บเล่ม 2.25 ตร.ม./คน
4. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป 2.25 ตร.ม./คน
5. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม 3.60 ตร.ม./คน
6. ที่ทำงานเสมียนพิมพ์ดีด 0.90 ตร.ม./คน
7. นิทรรศการ 4.00 ตร.ม./คน
8. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ 12.00 ตร.ม./คน
9. ที่ทำงานบรรณารักษ์ 12.00 ตร.ม./คน
10. ที่เก็บหนังสือ 100 เล่ม/ตร.ม.

ตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุด

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับการอ่านมาก นอกจากนี้ยังทำให้บรรณรักษ์ รักษาสถานที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึงแต่ในปัจจุบันนี้ เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า โดยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกัน ระหว่างชั้น 1.20-1.50 เมตร เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

ชั้นวางสารและหนังสือพิมพ์ วารสารหนังสือพิมพ์เป็นที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกที่มีสีสรรสวยงามแลดูมีชีวิตชีวา มากกว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้น ชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่คนเข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืมและคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพราะจะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่ได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการถามและโต๊ะรับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวก

ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้อธิบาย หรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรมีที่นั่งอ่านด้วย ในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นง่ายและใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

ป้ายนิทรรศการหรือตู้นิทรรศการ จะต้องเป็นที่ดึงดูดใจ ควรอยู่ตรงข้างทางเขาออกของผู้ใช้ที่สามารถเห็นได้ทันที เมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดไม่ให้แน่นติดจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวก ไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล แลหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว เป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะทางโต๊ะหนึ่งๆ ควรห่างกันประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง ถัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ0.75-0.90 เมตร

โสตทัศนวัสดุ อาจเก็บไว้ในตู้ใกล้เจ้าหน้าที่รับ-จ่าย หรือเป็นห้องต่างหาก

เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้นจะทำได้ดี ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้ได้นั้น ก็ต้องดูสภาพพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันนี้ การวางเฟอร์นิเจอร์ จะเป็นไปแบบสมัยใหม่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดในลักษณะต่างๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งยังต้องคำนึงถึงภายในอนาคตด้วยว่า ต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้อีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่เท่าใด ควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางก็ควรเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพสิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าอันเกิดขึ้น

ขนาดของครุภัณฑ์ ห้องสมุด

1. **ชั้นวางหนังสือทั่วๆ ไป**
   - ชั้นหนังสือชนิดทำด้วยไม้สูง 1.55 ม.
   - ชั้นหนังสือชนิดโลหะสูง 2.10-2.15ม. ฐานสูง 0.10ม. ลึก 0.20-0.25ม. สำหรับวางหนังสือทั่วไป ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2แถว ลึก 0.40-0.60 ม. ถ้าเป็นชั้นวางเรียงติดไปกับผนังห้องแต่ละช่องไม่เกิน 1.00ม.
2. **ชั้นวางวารสาร**

   ชั้นวางวารสารมี 2แบบ คือ แบบวางติดฝาและแบบที่อยู่ลอยตัว คือวางที่ใดที่หนึ่งก็ได้ จะเลือกใช้แบบใดก็แล้วแต่เนื้อที่ของที่ใส่หนังสือของห้อง หากห้องมีเนื้อที่สำหรับหนังสือทั่วไปจำกัดก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อใส่หนังสือทั้งหมด หากห้องสมุดรับการวารสารมากๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับตู้หนังสือทั่วไป แต่ควรวางชั้นยันเท่านั้น ชั้นวางแอนลาดลงมามีคิ้วสำหรับกันวารสารไม่ให้ไหลลงมา

   ความสูง 1.50 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้าง 0.90 - 0.95 ม.

ความลึก 0.40 – 0.45 ม.

3. โต๊ะวางหนังสือ

โต๊ะสำหรับวางหนังสือ และอ่านหนังสือมีหลายแบบ ในการออกแบบนั้นควรจะได้คำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

. สัดส่วน ให้มีความสูงเหมาะสมกับเก้าอี้ สามารถนั่งอ่านได้สบาย

. ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือ และมีหลายแบบเพื่อวางหนังสือ ที่ต่างสำนวนกันแล้วแต่ละบุคคล โดยเฉพาะโต๊ะเดี่ยวสำหรับคนที่ใช้หนังสือ เพื่อการศึกษาค้นคว้า

. ขนาดของโต๊ะควรให้ได้สัดส่วนกับห้อง ความกว้างมาตรฐานของโต๊ะ ประมาณ 0.65 – 0.75 ม. (26-20 นิ้ว)

. ผิวของโต๊ะควรให้ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ใช้วัสดุสะท้อนแสง หรือเป็นเงาจัด จะทำให้อ่านไม่สบายตา

ขนาดของโต๊ะทั่วไปที่นิยมใช้

ความสูง 0.75 ม.

ความกว้าง 0.90 ม.

โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1.50 – 2.32 ม.

ความกว้าง 1.50 ม.

4. รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่ติดตั้งล้อใช้ใส่หนังสือเพื่อเข็นไป ยังชั้นวางหนังสือหรือเคลื่อนที่ไปยังที่อื่นได้โดยสะดวก ทุ่นแรง และหนังสือไม่ฉีกขาดง่าย รถเขนนี้ควรมีเพียง 3 ล้อ คือตอนหลัง 2 ล้อ และตอนหน้า 1 ล้อ เพื่อสะดวกในการเข็น เลี้ยวไปตามมุมต่างๆ ได้สะดวก

ขนาดของมาตรฐานรถเข็น คือ

กว้าง 0.37 – 0.40 ม.

ยาว 0.75 ม.

สูง 0.91 ม.

สำหรับขนาดใหญ่

กว้าง 0.35 –0.36 ม.

ยาว 1.00 ม.

สูง 1.80 – 1.10 ม.

ชนิดที่เก็บเข้าใต้โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้าง	0.55 ม.
ยาว	0.65 ม.
สูง	0.65 – 0.75 ม.

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ คือ ขนาด 3 นิ้ว 5 นิ้ว ลิ้นชักวางซ้อนกันเป็นชั้นๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาด แล้วแต่จำนวนลิ้นชัก 5,10,15 (แถวละ 5 ลิ้นชักเรียงตามแนวยาว) และ3,6,9 (แถวละ 3 ลิ้นชัก เป็นตู้เล็ก) ตู้มีลิ้นชักเรียงกันเป็นแถวยาว กว้าง 33 นิ้ว ถึง 19 นิ้ม ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่ม

ตู้มีเพียง 5-6 แถวซ้อนกัน (25 – 30 ลิ้นชัก) สูง 24 นิ้ว – 30 นิ้ว มีหลายแถว ขาสูง 10 นิ้ว จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุดหนังสือเล่มหนึ่งต้องทำบัตรรายการอย่างน้อย 3 ใบ

ลิ้นชักมาตรฐานยาว 14" จุบัตรได้ราว 1,000-1,200 ใบ

การให้แสงสว่างภายในห้องสมุด

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้นก็เพื่อความสบายตาและเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธี คือ

1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสงให้ความเข้มสูง
2. การให้แสงทางอ้อม ให้คุณภาพที่ดีสุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดานตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา
3. การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธี มาใช้ร่วมกัน
4. การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกวาแบบแรก
5. การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่2

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2 : 1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสว่างสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุดซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้ว จะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ช.ม. สูงสุด ดังนั้น สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อง่าย สามารถดูดใจคนเมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีที่เย็นตาเรียบๆ

ข้อพิจารณาในการใช้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะท้อน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จืดชืดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมึนซึมง่วงนอนและเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรจะใช้สีอ่อนที่สุด,พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุดเพื่อสมาธิในการหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้เช่น การใช้วัสดุปูพื้นเพดาน เก้าอี้ ตลอดจนผ้าม่านต่างๆ ในการเลือกใช้วัสดุ มีข้อพิจารณาดังนี้คือ

. สะดวกในการติดตั้ง
. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่างๆ
. สะท้อนแสงน้อย
. เคลื่อนย้ายได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเป็นบรรยากาศในห้องสมุดได้โดยตลอด การใช้หิ้งวางหนังสือต่ำๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณที่อ่านหนังสือจะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

1. ประเภทและขนาดของหนังสือ

1.1 หนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์

หนังสือพิมพ์ : ส่วนใหญ่จะมีขนาดกว้างประมาณ 39 เซนติเมตร และยาวประมาณ 58 เซนติเมตร เมื่อยู่ในสภาพที่เป็นฉบับเห็นหน้าเดียว หนังสือพิมพ์ส่วนใหญ่จะเย็บเป็นเล่าต่อเมื่อมีจำนวนครบ 1 เดือน ซึ่งหนังสือพิมพ์เย็นเล่มนี้จะมีความหนาประมาณ 1 “-2” ซึ่งต้องใช้ชั้นวางสูงประมาณ 6” และชั้นวางชั้นหนึ่งๆ จะวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มได้ไม่เกิน 24 เล่ม เพราะหนังสือพิมพ์เย็นเล่มนั้นมีน้ำหนักมาก ถ้าวางซ้อนกันมากๆ จะทำให้ชั้นวางโค้งงอได้ และยากต่อการหยิบค้นหาของผู้ที่ต้องการค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งพิมพ์ : สิ่งพิมพ์นั้นมีหลายชนิด และหลายขนาดคล้ายคลึงหนังสือทั่วไปเช่น เอกสาร จุลสาร หนังสือแจก ซึ่งสิ่งพิมพ์ต่างๆ เหล่านี้จะไม่มีกำหนดเวลาออกที่แน่นอน การจัดวางสิ่งพิมพ์ใหม่นั้นจะใช้วิธีการจัดวางเหมือนหนังสือและวารสารทั่วไปสำหรับสิ่งพิมพ์ที่เป็นหนังสือล่วงเวลานั้น มักจะถูกจำหน่ายทิ้ง จะคัดเลือกเฉพาะเนื้อหาที่น่าสนใจเก็บไว้ในรูปกฤตภาค ซึ่งเป็นการตัดออกมาเป็นแผ่นเฉพาะที่ต้องการและนำมาเย็บไว้เป็นหมวดหมู่ แล้วเก็บไว้ในแฟ้ม ซึ่งแฟ้มแต่ละแฟ้มจะเก็บกฤตภาคได้ประมาณ 5-20 เรื่อง แล้วแต่เนื้อหาเรื่องและแฟ้มเหล่านี้จะเก็บในตู้เอกสารซึ่งเป็นลิ้นชัก สำหรับลิ้นชักนั้นจะเก็บแฟ้มได้ประมาณ 20 แฟ้ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของบรรณารักษ์

1.2 ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8" – 10" ความหนานั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหา ภายในหนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์ทั่วไป และหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ความหนานั้นจะมีตั้งแต่ 2-8 เซนติเมตร หนังสือ 4 เซนติเมตรมีมากที่สุดหนังสือวารสารเย็บเล่ม หนาประมาณ 8 เซนติเมตร สำหรับหนังสือครรชนีอาจหนากว่านี้แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณคิดเนื้อที่ของชั้นขนาดมาตรฐานหนึ่งๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร

ตู้มาตรฐานที่มีความยาม 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

- หนังสืออ้างอิง 6 – 7 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้ มี 108 – 126 เล่ม
- หนังสือทั่วไป 7 – 8 เล่ม " 1 " 1 " 126 – 144 "
- หนังสือกฎหมาย4 – 5 เล่ม " 1 " 1 " 72 - 90 "
- วารสารเย็บเล่ม 5 เล่ม " 1 " 1 " 90 "

เนื่องจากความยืดหยุ่นในการจัดหนังสือ และการยืมหนังสือออกจากเข้าอยู่เสมอ จึงสามารถจะมีหนังสือเพิ่มเติมขึ้นได้โดยกำหนดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ

ควรหลีกเลี่ยงการมองหาหนังสือจากโต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงการสัญจรไปมาระหว่างผู้อ่านกับชั้นหนังสือ ควรจัดให้เป็นกลุ่ม แถวหนังสือที่มีคนชอบอ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือโชว์ให้เห็นชัด ใกล้ทางผ่านจะได้ผลดี

การจัดชั้นหนังสือควรจัดตาม

- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลานาน
- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลาสั้น
- ความกว้างของชั้นที่เหลือจากวางหนังสือ และ
- ตามลักษณะของห้องสมุดที่ได้กระทำมาแล้ว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 50 เล่มต่อ 1 ตารางฟุตของชั้นหนังสือติดฝา 6 ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“	100	“	1 ตารางฟุต วางหนังสือได้	2 แถว
“	160	“	1 ตารางเซนติเมตร ของชั้นติดฝา	
“	328	“	1 ตารางเมตร ของชั้นวางกลางห้อง	

การป้องกันหนังสือหาย

การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกันดังนี้คือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้า
2. ป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ

1. การป้องกันบริเวณเข้าออก ทำได้โดยควบคุมการเข้าออกโดยจัดทางเข้าออกทางเดียวกันเพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของ ซึ่งใช้วิธีเก็บสิ่งของต่างๆ ซึ่งผู้ที่จะนำเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยให้เลขหมายสิ่งของนำฝากไว้

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าด้วยที่กั้นแบบต่างๆ เป็นการป้องกันชั้นหนึ่ง แล้วยังมีการป้องกันการนำหนังสือออกโดยการทำเครื่องหมายที่หนังสือ ซึ่งถ้ามีการหยิบยืมที่ถูกต้องเครื่องหมายก็จะถูกลบออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากวาไม่มีการหยิบยืมที่ถูกต้อง เมื่อถูกตรวจสอบก็สามารถรู้ได้ว่าของที่นำไปนั้นไม่ถูกต้อง

2. การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
2. เฝ้าโดยใช้เครื่อง ที.วี. วงจรปิด ระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหยิบฉวยได้โดยไม่ต้องใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยใช้ชั้นหรือตู้เก็บหนังสือชนิดชั้นเปิด มีกุญแจล็อค ผู้ที่จะต้องไปขอจากเจ้าหน้าที่ จึงจะไปเปิดออกมาได้

2.4 ข้อมูลพื้นฐานส่วนร้านอาหาร

ส่วนร้านอาหาร

ลักษณะ และองค์ประกอบของร้านอาหาร

ร้านอาหารในโครงการนี้จะเป็นการบริการอาหารและเครื่องดื่มทั่วไป ซึ่งจะมีบริการคอยบริการตามโต๊ะ และลูกค้ามารถที่จะเลือกอาหารจากรายการอาหารที่อยู่บนโต๊ะได้

องค์ประกอบของส่วน ร้านอาหาร ได้แก่

- พื้นที่รับประทานอาหาร (DINING AREA)
- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับลูกค้า (PUBLIC TOILETS)
- ส่วนเก็บเงิน (CASHIER)
- ครัว (KITCHEN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน (LOCKER ROOMS)
- ห้องผู้จัดการ (MANAGER ROOM)
- ห้องน้ำ – ส้วม พนักงาน (STAFF TOILETS)

การจัดร้านอาหารสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดส่วนร้านอาหารมี

1. การวางผังความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะอาหาร เคาน์เตอร์ ครัวและเนื้อที่ใช้สอบอื่น
2. ตำแหน่งทางเข้าออกและประตูเพื่อความสะดวกของลูกค้า
3. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง โดยเฉพาะวัสดุใช้ปูพื้น
4. การออกแบบวิธีการจัดโต๊ะ เก้าอี้ และเครื่องเรือนชนิดอื่นๆ
5. การให้แสงสว่างในส่วนต่างๆ
6. ระบบการระบายอากาศและกลิ่นอาหาร

ทางเข้าของร้านอาหาร

- ตำแหน่งนี้จะต้องสัมพันธ์กับทางเข้าภายนอกอาคารเพื่อสะดวกต่อการบริการลูกค้า
- การให้แสงเพื่อความเด่นชัดของทางเข้า
- ทางเข้าสามารถที่จะเห็นการโชว์อาหารที่ดึงดูดใจแก่การเข้าใช้
- ทางเดินของลูกค้าและทางเดินของบริกร

การให้แสงสว่างในส่วนต่างๆ โดยปกติส่วนบริการอาหารควรให้แสงขนาด 35 ลูเบน ส่วนเคาน์เตอร์เก็บเงินและส่วนโชว์อาหาร 56 ลูเบน ส่วนเนื้อที่รับประทานอาหารควรที่จะให้แสงที่นุ่มนวล สีที่ใช้ควรอยู่ในวรรณะร้อนเพื่อเพิ่มความน่ารับประทานให้แก่อาหาร สำหรับดวงไฟที่ใช้ห้อยจากเพจดานควรที่จะมีฝาครอบที่มีความลึกมากพอที่จะปิดหลอดไฟได้

ระบบถ่ายเทอากาศและกลิ่นเพื่อที่จะป้องกันกลิ่นและควันจากครัว ควรที่จะมีการระบายอากาศที่นอกเหนือจากการใช้ระบบปรับอากาศ คือมีการติดตั้งเครื่องดูดอากาศ หรือระบายอากาศในส่วนที่บริการอาหาร นอกจากนี้แล้วภายในครัวเองควรที่จะมีพัดลมดูดอากาศเองต่างหากเพื่อป้องกันควันหรือกลิ่นที่จะเล็ดลอดออกไปข้างนอก นอกจากนี้ยังป้องกันมิให้มีคราบน้ำมันและเขม่าควันจับตามเพดานและผนังครัวอีกอีกด้วย

ฉากกั้นทางเข้าครัว โดยปกติแล้วการเดินเข้าออกของบริกรมักจะมีประจำ จึงทำให้เกิดโอกาสที่จะทำให้ลูกค้าสามารถที่จะเห็นสภาพภายในครัวที่ไม่น่าดูได้ ดังนั้น ทางเข้าครัวจึงน่าจะมีฉากกั้น และประตูทางเข้าครัวจะต้องกว้าง การจัดลำดับของส่วนบริการ การจัดลำดับของส่วนบริการจะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของลูกค้าและทางเข้า ดังนั้นจะมีวิธีการจัดลำดับดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ตำแหน่งของเคาน์เตอร์ต้องสัมพันธ์กับทางเข้าและโต๊ะรับประทานอาหาร
2. ตำแหน่งและความชัดเจนของรายการอาหารที่แสดงไว้และป้ายอื่นๆ
3. เนื้อที่ที่พอกับจำนวนคนที่แออัดอยู่หน้าเคาน์เตอร์ คนที่มาคนเดียวมักที่จะมานั่งบริเวณเคาน์เตอร์
4. เนื้อที่ว่างหน้าทางเข้าควรจะมีเพื่อที่เป็นพื้นที่กันขนก่อนที่จะเข้ามาถึงส่วนบริการเพื่อการปรับตัวของลูกค้า
5. พยายามป้องกันและหลีกเลี่ยงการจัดทางเดินตัดกลุ่มโต๊ะอาหาร

เครื่องเรือนที่ใช้ในส่วนเสิร์ฟน้ำ เครื่องดื่ม จัดในลักษณะคล้าย คอฟฟี่ชอฟ มักมีอยู่ 4พวก คือ

1. เคาน์เตอร์บาร์
2. โต๊ะตายและเครื่องเรือนติดผนัง
3. โต๊ะลอยตัว
4. โต๊ะอาหารชนิดที่ปรับได้สามารถนำมาจัดให้เหมาะสมกับจำนวนลูกค้า

เคาน์เตอร์ การออกแบบเคาน์เตอร์นี้สามารถทำได้ 3 วิธี

1. แบบตรง
2. แบบรูปโค้งตัว U
3. แบบผสมทั้ง 2 แบบ

เคาน์เตอร์นี้มักจะใช้ร่วมกับโต๊ะที่แยกอยู่ต่างหาก เพื่อให้ลูกค้าที่มากันเป็นกลุ่มใหญ่ในจำนวนที่แตกต่างกันเลือกที่นั่งได้ ส่วนสตูลนั้นยังมีหลายแบบอีกเช่น อาจจะเป็นสตูลติดตายที่มีพนักหรือไม่มีก็ได้หรือเป็นสตูลแบบลอยตัวและอาจจะเป็นแบบเก้าอี้สำหรับใช้กับโต๊ะทั่วไปก็ได้ ถ้าหากความสูงของเคาน์เตอร์มีขนาดเท่ากับโต๊ะทั่วไป

บรรยากาศภายในร้านอาหาร

บรรยากาศในคอฟฟี่ชอฟโดยปกติแล้วจะเป็นบรรยากาศที่นุ่มนวล เหมาะกับการผ่อนคลายอารมณ์และต้องไม่สับสนจากการเดินขวักไขว่จากคนภายนอก แต่บรรยากาศที่ดีนั้นก็ย่อมขึ้นอยู่กับสภาพที่มองดูสะอาดและเพลิดเพลินกับอาหาร ความหรูหราของโต๊ะอาหารตลอดจนทัศนียภาพทั้งภายนอกและภายใน ส่วนที่นั่งรับประทานจะต้องมีความเป็นส่วนตัวพอควร

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วนต่างๆ โดยปกติแล้วการใช้พื้นที่ในการรับประทานอาหารของแต่ละบุคคลจะใช้พื้นที่ประมาณ 1.6 ตร.ม. พื้นที่บริการร้อยละ15 ของพื้นที่รับประทานอาหารทั้งหมด ครัวประมาณร้อย25 ของพื้นที่รับประทานอาหารรวมกับส่วนบริการ พื้นที่สำหรับเตรียมอาหารร้อยละ5 ของพื้นที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครัว พื้นที่ครัวทั้งหมดจะถูกแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. **บริเวณปรุงอาหาร** บริเวณนี้ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของครัว เพราะใช้เป็นที่ปรุงอาหารไม่ว่าจะเป็นทอด ปิ้ง ต้ม อบ ย่าง ผัด บริเวณนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1.1 พื้นที่สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ปรุงอาหาร ใช้พื้นที่ 30%ของพื้นที่ส่วนปรุงอาหาร

1.2 พื้นที่สำหรับการสัญจรและยืนทำงานใช้พื้นที่ 70%ของพื้นที่ส่วนปรุงอาหารทางสัญจรในครัวจะต้องไม่ตัดกันมากและมีระยะที่สั้นที่สุดและต้องไม่แคบ ทั้งนี้โดยคำนึงถึงระยะของคน 2 คน ถือของสวนกันและอุปกรณ์หุงต้มบางชนิดมีประตุแบบบานเปิดทางสัญจรจึงควรที่จะขยายเพิ่ม

- ระยะทางของช่องที่งานหลังเครื่องหุงต้มกว้างอย่างต่ำ 1.25 เมตร
- ระยะทางที่ทำงานที่โต๊ะสำหรับ 1 คน และ ยกของ 1 คน กว้างอย่างต่ำ 1.25 เมตร

2. **บริเวณเตรียมอาหาร** ในส่วนที่ 2 ในครัวเป็นบริเวณที่จัดเตรียมอาหารหลังจากที่นำอาหารเข้ามาในครัว มีข้อคำนึงถึงคือ

- การเตรียมเนื้อ ต้องมีอุปกรณ์รองรับ การหั่นเนื้อ กระดูกจะทำให้เกิดการเลอะเทอะ
- การเตรียมผักก็มักจะทีส่วนที่เสียต้องทิ้งจะต้องใช้น้ำเป็นส่วนประกอบในการเตรียมทำให้เกิดความเลอะเทอะจากน้ำมันที่เตรียม
- การเตรียมอาหารจำพวกแป้ง มีฝุ่นและผงแป้งจึงต้องการส่วนที่แห้ง

จากทั้ง 3 ส่วนที่กล่าวมาจะเห็นว่า หากให้บริเวณเหล่านี้อยู่ติดกันย่อมจะไม่เหมาะสม เพราะจะทำให้เกิดความสับสนต่อพฤติกรรม เช่น คนเตรียมเนื้อก็ไม่รู้ขั้นตอนหรือกรรมวิธีในการเตรียมเนื้อหรือผัก คนเตรียมเนื้อหรือผักก็เป็นเช่นเดียวกัน อีก ทั้งจะทำให้อาหารเกิดการปนเปกัน ทำให้เสีย ดังนั้นส่วนใหญ่จะนิยมแยกส่วนเตรียมอาหารออกจากกันเป็น 4 ส่วน คือ

2.1 <u>ส่วนเตรียมผัก</u> ในส่วนนี้จะต้องมีโต๊ะวางเครื่องมือ โต๊ะทำงาน อ่างล้างผักนอกจากนี้จะต้องมีตู้สำหรับเก็บเครื่องมือด้วย ผนังในส่วนนี้ควรเป็นพวกมีบัวตามแง่และมุมต่างๆ โต๊ะทำงานที่เปียกควรจะมีที่บังกั้นน้ำ พื้นควรระบายน้ำได้ดี ทำความสะอาดไว้ ห้องควรจะมีการระบายอากาศที่ดีเพื่อระบายความชื้นออกบ้าง ผักที่เตรียมไว้แล้วจะไปยังห้องเก็บหรือไปยังบริเวณปรุงอาหารก็ได้

2.2 <u>ส่วนเตรียมเนื้อและปลา</u> ส่วนนี้ควรแยกออกเป็นส่วนเนื้อสัตว์ เนื้อปลา สัตว์ปีก และส่วนอาหารเย็น กรณีที่ที่ไม่พออาจรวมไว้ด้วยกันแต่ต้องแยกเขียง โต๊ะควรเป็นสแตนเลส มีอ่างน้ำ 2 ใบ เป็นอย่างน้อยและมีที่เก็บเขียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 <u>ส่วนเตรียมแป้ง</u> อาหารมีลักษณะเป็นเอกเทศในการเตรียม จึงต้องแยกออกจากส่วนอื่นๆ บริเวณนี้อาจจะเป็นที่มีอุปกรณ์ทุกอย่างครบ

2.4 <u>บริเวณเตรียมทั่วไป</u> เป็นที่เตรียมอาหารขั้นต่อมาของอาหารที่ได้เตรียมในขั้นต้นแล้ว ตำแหน่งของส่วนนี้อยู่ใกล้กับส่วนปรุงและส่วนที่พักอาหาร มีอ่างน้ำ โต๊ะทำงานและที่เฉือนเนื้อ

2.4 <u>บริเวณที่พักอาหาร</u> คือส่วนที่นำอาหารจากส่วนที่ปรุงแล้วไปสู่ส่วนบริการในบาง แห่งอาจมีความจำเป็นเนื่องจากพ่อครัวจำกัดหรือสถานที่ขนาดเล็ก จะให้พนักงานเสิร์ฟเป็นผู้ทำเอง รวมถึงส่วนที่เก็บเครื่องใช้บนโต๊ะและอ่างล้างมือด้วย

ข้อควรคำนึงและลักษณะทั่วไปของส่วนครัว

นอกจากการออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอยแล้วยังต้องคำนึงถึงการป้องกันของหายและการควบคุม

- การควบคุม ผู้ที่ควบคุมดูแลครัว อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นครัวได้อย่างกว้างขวางตั้งแต่ทางอาหารเข้า ถึงโต๊ะแคชเชียร์
- ความปลอดภัยควรคำนึงถึงการไม่มีแง่มุมที่แหลมคมของเฟอร์นิเจอร์ พื้นไม้ลื่นทางเดินกว้างขวางพอ
- พื้นครัว ควรเป็นวัสดุที่ทนต่อการกระแทก กรด-ด่าง น้ำมัน น้ำยาทำความสะอาดแบบแรง ทำความสะอาดง่าย มีขนาดความลาดของพื้น ประมาณ1 ต่อ150 สู่ท่อระบายน้ำ
- ผนังครัว ควรเป็นสีขาวหรือสีอ่อน ส่วนที่ต่ำกว่า 1.80 เมตรมักจะสกปรกง่าย แลต้องทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่รวดเร็ว ควรเป็นกระเบื้องเคลือบมัน ผนังส่วนที่สูงกว่านั้นควรทนความชื้นได้ไม่สะท้อนเสียงมาก

การออกแบบครัว การวางผังครัวที่ดี มีส่วนช่วยให้การปรุงอาหารรวดเร็วขึ้นได้ส่วนมากมักจะมีกฎการวางดังนี้ จากตู้เย็นไปยังที่เก็บอาหาร ที่เตรียมอาหารและที่ล้างจาน เราสามารถแบ่งครัวออกได้ดังนี้

1. แบบติดผนังด้านเดียวเป็นแถวตรง เหมาะสำหรับห้องแคบๆ มักจะไม่มีตู้ปรุงอาหารและเนื้อที่เก็บของเพียงพอ
2. แบบติดผนัง 2 ด้าน ควรมีระยะทาง (เนื้อที่ใช้สอย) อย่างน้อย 1.22-1.37 ม.แต่พื้นที่พอเพียงที่จะใช้จริงควรมีขนาด 2.40x3.00ม.
3. แบบตัว Lใช้ในกรณีผนังประชิดกัน มีเนื้อที่อิสระอีก 2 ผนัง เพื่อให้เลือกทำเป็นส่วนรับประทานหรือซักล้าง เหมาะสำหรับงานไม่ใหญ่มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แบบตัว U นิยมสูงและให้และโยชน์ใช้สอยได้มากที่สุด ทำงานได้คล่องส่วนของตู้ สามารถแยกส่วนของงานไม่ใหญ่มากนัก

ส่วนประกอบในครัว

พื้น จะต้องเดินสบายไม่แข็งเกินไป ต้านทานกรด - ด่างได้ ไม่ลื่นเมื่อเปียกน้ำ ทนทาน เช่น กระเบื้องยาง พื้นไม้ กระเบื้องเคลือบด้าน กระเบื้องดินเผา ถ้าเป็นไปได้จะปูวัสดุที่นุ่มกว่าบนหินที่แข็งกว่าจะช่วยดูดเสียงและลดการแตกหักของจานชาม อาจใช้พรม เชือก ไม้กอกอย่างแข็ง

ผนัง ถ้าเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนควรจะรักษาความชื้นด้วย ถ้า เป็นไม้ไม้ควรอยู่ด้านมีก็อกน้ำ อาจทาสีหรือบุวัสดุต่างๆ ตามความเหมะสม

เพดาน เนื่องจากครัวมีเสียงมาก วัสดุเพดานจึงควรดูดเสียงได้และต้องไม่เก็บกลิ่นด้วย เช่น กระดาษชานอ้อย แผ่นแอคูสติก ง่ายในการทำความสะอาด

แสง ความนำเป็นในการให้แสงในครัวมี 4 ประการคือ

1. ให้แสงโดยทั่วไปทั้งห้อง 15 แรงเทียน
2. ให้แสงเฉพาะบริเวณที่ทำงาน 30 แรงเทียน
3. ให้แสงที่เครื่องใช้งาน
4. ให้แสงที่ตู้เก็บอุปกรณ์ต่างๆ

หน้าต่างครัวถ้าหันเข้าทางทิศตะวันออก จะสามารถรับแสงตอนเช้าที่เหมาะมาก ถ้าหันไปทางทิศเหนือไม่ควรจะมีเพียงด้านเดียว ช่องแสงที่อยู่เหนือตู้แขวนผนังจะได้รับแสงจากภายนอกสาดไปที่เพดานห้องและสะท้อนภายใน เมื่อใช้งาน เพดานอาจทำให้ได้แสงพอเหมาะภายในครัว

ส่วนเก็บของ (อาหาร)

ควรเป็นห้องที่สะอาด อากาศถ่ายเทไม่อับชื้น ป้องกันแมลงต่างๆ ได้ดีอาหารสดควรแช่เก็บในตู้ขนาดเหมะกับของที่จะแช่ ตู้ที่ดีควรแยกตอนบน ตอนล่าง ตอนบนเก็บเนื่อสัตว์โดยตรงจะได้ไม้ต้องเปิดตู้บ่อยๆซค้งทำให้ตู้คบายความเย็นลง

วัสดุที่ใช้ในครัว ควรแข็งแรงพอประมาณ ทนทาน ซ่อมได้ง่าย ทนความร้อนได้เช่น ไม้ สักเคลือบมัน หินอ่อน สแตนเลสสตีล กระเบื้องเคลือบ เป็นต้น

3.3 ลักษณะพฤติกรรมผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

ผู้ที่เข้าใช้ประโยชน์ของพื้นที่แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

1. ผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมโครงการ

สามารถแบ่งจุดมุ่งหมายเพื่อการเยี่ยมชมได้ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กลุ่มที่เข้ามาเยี่ยมชมเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ คนกลุ่มนี้จะเข้ามาใช้บริการเพื่อพักผ่อนชมธรรมชาติของโครงการ มักมีพฤติกรรมหยุดชมเฉพาะบางสิ่งที่สนใจ (ประมาณการใช้เวลาในโครงการ คือ 1 ชั่วโมง
- กลุ่มที่เข้ามาเยี่ยมชมเพื่อศึกาธรรมชาติหรือนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คนกลุ่มนี้มีความสนใจที่จะศึกษาเรียนรู้และแสวงหาประสบการณ์จากธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น (ประมาณการใช้เวลาในโครงการคือ 2 ชั่วโมง)
- กลุ่มที่เข้ามาเยี่ยมชมเพื่อจุดประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า คนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่สนใจศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าอย่างจริงจัง ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ นักวิทยาศาสตร์ คนกลุ่มนี้มักใช้เวลาอยู่ในโครงการนาน (ประมาณการใช้เวลาในโครงการมากกว่า 2 ชั่วโมง

2.เจ้าหน้าที่โครงการ ประกอบด้วย ข้าราชการประจำ และลูกจ้างรวม 106 คน ประกอบด้วย ผู้ใช้งานประจำ จำนวน15 คน

- ข้าราชการ จำนวน 2 คน
- ลูกจ้างประจำ จำนวน 8 คน
- คนงาน จำนวน 5 คน
- ส่วนลูกจ้างประจำ (6 คน) และคนงาน (85 คน) กระจายอยู่ตามหน่วยพิทักษ์ป่าโดยรอบ

3. คนท้องถิ่นและผู้ให้บริการเรือนำเที่ยว ขายสินค้า อาหาร

2. จำนวนผู้เยี่ยมชมโครงการฯ ระหว่างปี 2538 - 2541

ปี พ.ศ.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เ ม.ษ	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2538	9,476	9,210	8540	9585	9765	8255	9115	8750	11225	8535	9020	9517	110,993
2539	12643	11025	12039	16245	14655	12236	12900	14395	13816	14783	11930	16269	163,936
2540	18124	15405	12309	8149	7335	7210	6984	6540	6360	8953	9120	9453	115,942
2541	9,864	9,152	9152	10920	9243	8759	8320	9560	8937	9436	9765	11437	114,957

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 สถิติของผู้เข้าเยี่ยมชมโครงการฯระหว่างปี 2538 - 2541

ที่มา เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ต. คูขุด อ. สทิงพระ จ. สงขลา

จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้เข้ามาเยี่ยมชมโครงการโดยเฉลี่ย 126,000 คนต่อปี หรือเฉลี่ยที่ 15,000คนต่อเดือน หรือ 350 คนต่อวัน จากสถิติพบว่ามีปริมาณผู้เยี่ยมชมสูงสุดต่อเดือนที่ 18,124 คน (มกราคม2540) หรือเฉลี่ย 580 คน ต่อวัน

3. การวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับพื้นที่

พื้นที่โครงการ ประมาณ 10 ไร่ หรือเท่ากับ 4 เอเคอร์ ซึ่งหากจะประมาณความสามารถในการรองรับพื้นที่คณะทำงานใช้มาตรฐานดังต่อไปนี้

3.1 National Park Service , Parks and Recreation for New Mexico for Parks, Wilderness Areas,

Nature Preserves, Scientific Monuments, Historic Monuments

ซึ่งได้กำหนดพื้นที่ใช้สอยสำหรับ Local Non Urban Area ที่อยู่ในเวลา 1 ชั่วโมงของการขับรถพื้นที่ 15 เอเคอร์ต่อผู้เข้าเยี่ยมชม 1,000คน หรือเท่ากับ 260 คนต่อพื้นที่ 4 เอเคอร์ ใน 1 ห้วงเวลา หาก1 คนใช้เวลาในพื้นที่โครงการประมาณ 2 ชั่วโมง ก็อาจกล่าวได้ว่า พื้นที่โครงการสามารถรองรับผู้เข้ามาเยี่ยมชมได้ 1,040 คนต่อวัน (260 คน * 4 ห้วงเวลา * 1 วัน)

3.2 South Carolina Wildlife Resources Department สำหรับ Regional Parksที่อยู่ในรัศมี 30 นาที่ขับรถและประกอบด้วย Natural Environment with Nature Study trails, Multiple – purpose water sports, Lake ,Bridle path , Picnic Area

ได้กำหนดความสามารถในการรองรับพื้นที่ 10 เอเคอร์ ต่อผู้เข้าเยี่ยมชม 1,000 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่โครงการ 4 เอเคอร์ จะได้ตัวเลขที่ 400 คน ต่อ 1 ห้วงเวลา หรือเท่ากับ 1600 คนต่อวัน

(400คน * 1 ห้วงเวลา * 1 วัน)

หมายเหตุ ข้อมูลจากหนังสือนันทนาการกลางแจ้ง และการสื่อความหมายธรรมชาติ โดยศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ กองฝึกอบรม กรมป่าไม้ และ Danish Cooperation for Environment and Development

ในสองมาตรฐานที่แตกต่างกันดังกล่าวข้างต้น คณะทำงานพิจารณาใช้ค่าเฉลี่ยจากสองตัวเลข (260 คน ต่อ 1 ห้วงเวลาในข้อ 3.1 และ 400 คน ต่อ 1 ห้วงเวลา ในข้อ 3.2) ดังนั้นตัวเลขความสามารถในการรองรับสูงสุดที่จะใช้ศึกษาโครงการอยู่ที่ 330 คน ต่อ 1 ห้วงเวลา หรือเท่ากับ 1,320 คน ต่อวัน (330 * 4 ห้วงเวลา *1 วัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 คนใช้เวลาในพื้นที่โครงการประมาณ 2 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง = 1 ห้วงเวลา) เวลาทำการของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา คือ 8 ชั่วโมง ฉะนั้น ใน 1 วัน จะมี 4 ห้วงเวลา ซึ่งการคำนวณหาความสามารถที่จะรองรับได้ทั้งโครงการมีวิธีดังนี้

ความสามารถรองรับสูงสุด ณ ห้วงเวลานั้น (MIC) = จำนวนผู้ใช้สูงสุด ณ ห้วงเวลานั้นต่อหนึ่งหน่วย

จำนวนรอบของการใช้ (TR) = พื้นที่ 330 คน / ระยะเวลาในการใช้ต่อวัน / ระยะเวลาในการใช้ต่อคน

= 8 / 2 = 4 ห้วงเวลา

ความสามารถในการรองรับต่อวัน (MDC) = ความสามารถรองรับสูงสุด (MIC) * จำนวนรอบของการใช้ (TR)

= 330 * 4 = 1,320 คน ต่อวัน

= 1,320 * 365 = 481,100 คนต่อปี

จากสถิติจำนวนผู้เข้าเยี่ยมชมโครงการสูงสุดต่อวัน (จากบันทึกสถิติผู้เข้าชมเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา)เท่ากับ 580 คนต่อวัน (กล่าวไว้ในข้อ 2) กับตัวเลขวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับของพื้นที่ ซึ่งเท่ากับ 1,320 คน ต่อวัน ถือได้ว่าพื้นที่โครงการมีความสามารถในการรองรับมากเพียงพอทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

4. กิจกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ มีดังนี้

พื้นที่ใช้สอย	กิจกรรม	ผู้ใช้งาน
พื้นที่ใช้สอยกลางแจ้ง 1.1 ส่วนพักผ่อนและศึกษาธรรมชาติ (ภาคพื้นดิน)	- การศึกษาธรรมชาติ - การเดินพักผ่อน - การจัดกิจกรรมเฉพาะกลุ่มที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอนุญาต	- นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจเฉพาะด้าน - นักท่องเที่ยวทั่วไป ผู้มาพักแรม - นักเรียน และนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ส่วนพักผ่อนและศึกษาธรรมชาติ (ทะเลสาบ)	- บริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา - สนามเด็กเล่น - แนวศึกษาธรรมชาติ - การดูนก - การตั้งค่ายพักแรมตามเกาะที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่ากำหนด	- นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ และนักท่องเที่ยวที่สนใจเฉพาะด้าน
พื้นที่ใช้สอยในอาคาร 2.1 อาคารที่ทำการ	- งานราชการที่เกี่ยวกับเขตห้ามล่าสัตว์ป่า	- ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ รวมทั้งผู้มิกิจธุระมาติดต่อราชการ
2.2 อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	- ประชาสัมพันธ์ - การรับข้อมูลข่าวสารของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าให้รับข้อมูลสภาพทางธรรมชาติและอัตราค่าธรรมเนียมในการใช้บริการต่าง ๆ	-ผู้ใช้งานทุกประเภท - เยาวชน นักเรียน นักศึกษาที่มาเป็นหมู่คณะ - ผู้ใช้งานทุกประเภท - ผู้ใช้งานทุกประเภท
2.3 โรงอาหาร 1	- รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม	- ผู้ใช้งานทุกประเภท
2.4 เรือนรับรอง	- พักแรม	- ผู้ใช้งานทุกประเภท
2.5 โรงอาหาร 2	รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม	- ผู้ใช้งานทุกประเภท
2.7 อาคารประชุมสัมมนา	-ประชุมสัมมนาและเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และให้การบรรยาย	-นักเรียน นักศึกษา -นักวิชาการ -ผู้สนใจทั่วไป
2.8 อาคารนิทรรศการ	จัดนิทรรศการถาวร ให้ความรู้เรื่องนกน้ำ และระบบนิเวศ	-ผู้ใช้งานทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ศาลาขายของที่ระลึก	-ขายของที่ระลึก และสินค้าหัตถกรรมพื้นถิ่น	-ผู้ใช้งานทุกประเภท

ตารางที่ 3 กิจกรรมที่คาดว่าจะเกิดในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

สำหรับความสามารถในการรองรับการใช้งานที่ระบุไว้จำนวน 330 คน ต่อ 1 ห้วงเวลา นั้น เป็นความสามารถสูงสุดในช่วงเวลาหนึ่งที่โครงการสามารถรองรับได้ ในความจริง ผู้ใช้งานแต่ละพื้นที่อาจจะเป็นกลุ่มเดียวกันหรือคนละกลุ่มกันสลักกันทำกิจกรรมในแต่ละพื้นที่ในเวลาเดียวกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การวิเคราะห์โครงการ

4.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งและอาคารของโครงการ

1 การวิเคราะห์พื้นที่โครงการ

เขตห้ามล่าทะเลสาบสงขลา ได้จัดตั้งมาตั้งแต่ปี 2519 ประกอบด้วยอาคารบ้านพัก สิ่งปลูกสร้างและครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานเท่านั้น สิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆ สำหรับนักท่องเที่ยวมีบ้างเล็กน้อย เช่น ท่าเทียบเรือ หอดูนก ร้านอาหาร และศาลาชมวิว เป็นต้น ซึ่งมีสภาพทรุดโทรมไปตามระยะเวลาและไม่เพียงพอต่อการตอบสนองสำหรับประชาชนที่เข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ตลอดจนแผนแม่บทสำหรับการดำเนินงานของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลาไม่ได้รับการจะดทำให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน

2 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

โครงการตั้งอยู่ห่างจากอำเภอเมือง จังหวัดสงขลาประมาณ 35 กิโลเมตร บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 โดยจะมีทางเข้าหลักเป็นถนนลาดยางระยะทางประมาณ 305 กิโลเมตร มีสภาพการมองเห็น ของที่ตั้งแบ่งเป็น 2 มุมมอง

- ทัศนวิสัยจากถนนทางเข้าหลัก

  เนื่องจากที่ตั้งโครงการห่างจากทางหลวงแผ่นดินเป็นผลทำให้ไม่ให้สามารถมองเห็นทางเข้าโครงการได้หากไม่มีจุดสังเกต เนื่องจากป้ายทางเข้าโครงการขนาดเล็ก และไม่เด่นชัด นอกจากนี้ สภาพการมองเห็นเมื่อถึงโครงการ ยังไม่ชัดเจน เพราะพื้นที่โครงการอยู่ในลักษณะหลบมุม ทำให้ขาดบรรยากาศการรับรู้ของการเข้าถึง

- ทัศนวิสัยเมื่อมองจากทะเลสาบสู่โครงการ

  การมองเห็นไม่ชัดเจน เนื่องจากลักษณะของอาคารส่วนใหญ่ขาดความเป็นเอกภาพ (unity) กอปรกับการจัดวางกลุ่มอาคารขาดความต่อเนื่อง

3. ขนาดและรูปร่างของพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการมีขนาดประมาณ 10 ไร่ เป็นพื้นที่ค่อนข้างราบ มีความยาวขนานไปกับทะเลสาบเส้นรอบรูปของพื้นที่เป็นลักษณะคดโค้ง (free form) ไม่ชัดเจน อันเป็นลักษณะธรรมชาติของพื้นดินชายฝั่งทะเลสาบ

- ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	พื้นที่ทะเลสาบสงขลา
-ทิศใต้	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย (ปริมาณค่อนข้างหนาแน่น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ทิศตะวันออก ติดต่อกับ บ้านพักอาศัย(ปริมาณค่อนข้างหนาแน่น)และร้านอาหาร

-ทิศตะวันตก ติดต่อกับ คลองสาธารณะและบ้านพักอาศัย (ปริมาณไม่หนาแน่นมากนัก)

4.สภาพแวดล้อมข้างเคียงที่มีผลต่อการพัฒนาโครงการ

สภาพแวดล้อมข้างเคียงขอบโครงการโดยรอบ (ยกเว้นด้านที่ติดกับทะเล) เป็นพื้นที่พักอาศัย โดยเฉพาะด้านทางเข้าหลักห่างจากทางเข้าโครงการประมาณ 100 เมตร เป็นที่ตั้งของวัดคูขุดซึ่งอาจเป็นอุปสรรค์ต่อการขยายตัวในอนาคต อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ของการพัฒนาโครงการ ได้เน้นในการให้การศึกษาด้านธรรมชาติรักษามากกว่าการขยายพื้นที่โครงการเพื่อการท่องเที่ยวดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงวัตถุประสงค์และส่วนใช้สอยต่างๆถือได้ว่าที่ตั้งโครงการมีความเหมาะสมและพอเพียงต่อการพัฒนา

5.สภาพอาคารเดิม

อาคารที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการปัจจุบันมีจำนวน23อาคารแต่ละอาคารปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานไปบ้าง อาทิเช่น อาคารที่ทำการหลังเก่าและเรือนรับรอง นำมาใช้เป็นบ้านพักเจ้าหน้าที่เป็นต้น จากการสำรวจสามารถแบ่งกลุ่มอาคารเดิมได้เป็น2กลุ่มใหญ่ คือ

1. กลุ่มอาคารที่มีสภาพทรุดโทรมไม่เหมาะกับการใช้งาน อาจก่อให้เกิดอันตรายได้
2. กลุ่มอาคารที่สภาพดี ใช้งานได้ตามปกติ

6.สาธารณูปโภค

โครงการมีสาธารณูปโภคดังนี้

- ไฟฟ้า การไฟฟ้าภูมิภาคได้ทำการปักเสาพาดสายเข้าถึงพื้นที่โครงการ
- น้ำประปา ปัจจุบันภายในโครงการจะใช้น้ำจากประปาตำบล ซึ่งจะเปิดให้ใช้ระหว่าง 6.00-12.00น ของทุกวัน เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน
- โทรศัพท์ ปัจจุบันโครงการได้ทำการติดตั้งหมายเลขโทรศัพท์1หมายเลข

7.สภาพลม ฟ้า อากาศ (orientation plan)

พื้นที่โครงการอยู่ทางทิศตะวันออก สู่ผืนแผ่นน้ำของทะเลสาบซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตก พื้นที่นี้ได้รับ

อิทธิพลจากแนวลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านพื้นที่โดยตรง กระแสลมนี้จึงนำความชุ่มชื้นจากทะเลสาบสู่พื้นที่มากเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย2162.7มิลลิเมตรต่อปี ฤดูฝนแบ่งได้เป็น2ช่วงคือ ช่วงแรก เนื่องจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมปริมาณ146.9มิลลิเมตรต่อเดือน ช่วงที่2 ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม เนื่องจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือปริมาณฝนโดยเฉลี่ย380.5มิลิเมตรต่อเดือน

ในฤดูแล้งเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายนอาจจะมีฝนบ้างแต่ก็มีปริมาณน้อยมากเฉลี่ย38.6มิลิเมตรต่อเดือนเท่านั้น

การที่มีฝนตกชุกทำให้อากาศค่อนข้างชื้น ในรอบปีมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย39% เดือนพฤศจิกายนเป็นเดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดและเดือนกุมภาพันธ์เป็นเดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี27.4องศาเซลเซียส อุณหภูมิดังกล่าวเหมาะกับการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์น้ำ

8. ลักษณะภูมิประเทศ และค่าระดับพื้นที่เดิม(Existing Spot Level)

เนื่องจากพื้นที่โครงการนี้มีสภาพภูมิประเทศที่ค่อนข้างราบเรียบ จึงไม่เห็นเส้นชั้นความสูง

(Contour Line)ที่เด่นชัด ค่าระดับ(Spot Level) ต่างๆที่สำรวจได้จึงมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนระดับอ้างอิงนั้นให้สมมติระดับที่พื้นอาคารที่ทำการมีค่าเท่ากับ+10.00ค่าระดับบนพื้นอาคารอื่นๆนั้นมีค่าตั้งแต่+9.00ถึง+9.82 ค่าระดับบนพื้นดินทั่วไปมีค่าตั้งแต่+8.86ถึง+8.95 ส่วนพื้นน้ำมีความลึกไม่เกิน2เมตรโดยเฉลี่ย

9. คุณภาพมุมมองและทิวทัศน์

สภาพการมองเห็นตั้งแต่ด้านหน้าทางเข้าโครงการ ยังขาดมุมมองที่น่าประทับใจ เนื่องจากยังขาดบรรยากาศการรับรู้ของการเข้าถึง (Sense of Amval) และพื้นที่บางจุดยังต้องการการปิดบัง (Screening) แต่มุมมองโดยทั่วไปมีคุณภาพปานกลาง ส่วนที่สวยงามและเป็นจุดเด่นของโครงการคือส่วนที่เปิดโล่งและมีมุมมองออกไปสู่ทะเลสาบ ซึ่งเป็นมุมมองสู่ธรรมชาติที่สวยงามที่สุดและเป็นจุดเด่นของโครงการเลยทีเดียว

10.การสัญจรบนพื้นที่ (Circulation Plan)

จากถนนทางเข้าที่วงเวียนน้ำพุรูปนกเป็นเส้นทางรถยนต์ ระยะทางประมาณ 100 เมตร ก็ถึงป้ายยินดีต้อนรับโครงการเลี้ยวซ้ายไปที่ทำการเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา มีลานจอดรถเดิมกว้างขวางที่ยังไม่ได้ทำผิวจราจร สภาพเดิมเป็นเพียงชั้นรองพื้นถนนเท่านั้น เส้นทางรถยนต์นี้ไปสิ้นสุดที่บริเวณใกล้ทางขึ้นหอชมนกด้วยอีกด้านหนึ่งเป็นร้านอาหารก็มีที่จอดรถขนาดเล็กอีกแห่งหนึ่ง แต่ยังไม่เป็นระเบียบในเรื่องการจอดรถ เส้นทางเดินเท้าในพื้นที่นี้ยังไม่เด่นชัด ผู้คนสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องเดินเท้าบนถนนร่วมกับรถยนต์ มีทางเท้าที่เป็นแนวชัดเจน ได้แก่ ทางเดินริมน้ำใกล้ทะเลสาบเท่านั้น แต่สภาพพื้นผิวทางเท้ายังไม่สวยงามหรือเรียบร้อยเท่าที่ควรสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้น

11. พืชพันธุ์เดิมบนพื้นที่ (Existing plant materials)

ต้นไม้ริมถนนทางเข้าโครงการ เป็นต้นไม้ที่ชาวบ้านปลูกกันเอง เป็นพันธุ์ไม้ที่ให้ผลและร่มเงาคละกันไปแต่ยังไม่มีเอกลักษณ์ชัดเจน ส่วนพันธุ์ไม้ในโครงการมีหลากหลายชนิด มีทั้งไม้พื้นถิ่น (Indigenous Species) หรือ ต้นไม้ที่ขึ้นได้ในพื้นที่นี้ และไม้ท้องถิ่น(Native species) บางชนิดทนน้ำกร่อยได้ พันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่สำรวจพบ ได้แก่ ลำพู โพธิ์ ทะเล ประดู่บ้าน หูกวาง หางนกยูงฝรั่ง เลียบไทร มะขาม สะเดา สนปฏิพัทธ์ มะขามเทศ ขี้เหล็ก คูน เป็นต้น

12. สภาพการใช้ที่ดิน

การจัดองค์ประกอบในพื้นที่โครงการไม่ได้แบ่งกลุ่มองค์ประกอบตามพื้นที่ใช้สอย อย่างไรก็ดี อาจวิเคราะห์การใช้พื้นที่ปัจจุบันออกได้เป็น 3 ส่วน หลัก ซึ่งประกอบด้วย

พื้นที่บริเวณที่1 พื้นที่สำหรับผู้มาเยือน (Visitor Zone)

พื้นที่บริเวณที่ 2 พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ (Staff Zone)

พื้นที่บริเวณที่ 3 พื้นที่ธรรมชาติ (Natural Zone)

พื้นที่บริเวณที่1 พื้นที่สำหรับผู้มาเยือน(Visitor Zone)

เข้าถึงได้ทั้งทางรถยนต์ และทางเดินเท้า พื้นที่ส่วนนี้ประกอบด้วยอาคารจอดรถ ลานจอดรถป้อมยาม ทางเข้า โครงการ ป้ายชื่อโครงการ ศาลาขนาดเล็ก 2 หลัง ท่าเทียบเรือนักท่องเที่ยว ฯลฯ สภาพสามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

องค์ประกอบพื้นที่	สภาพปัจจุบัน
อาคารจอดรถ 2 หลัง (สร้างปี พ.ศ. 2537 – 2538)	เป็นอาคารที่มีสภาพดี
อาคารจอดรถ (สร้างปี พ. ศ . 2540)	เป็นอาคารเพิ่งสร้างใหม่สภาพดี อยู่ใกล้ห้องน้ำสาธารณะ
ป้อมยาม (สร้างปี พ.ศ. 2537)	ป้อมยามอาคารชั้นเดียว พร้อมประตูกั้นรถมีสภาพดีและใช้งานได้
เรือนรับรอง(สร้างปี พ.ศ. 2523)	เดิมเป็นบ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6 ปัจจุบันปรับใช้เป็นเรือนรับรองสภาพทรุดโทรมมาก
ศาลาขนาดเล็ก 2 หลัง (สร้างปี พ. ศ. 2520)	โครงสร้างหลักยังสภาพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร	วัตถุประสงค์	สภาพที่ตั้ง/อาคาร	ภูมิอากาศ	APPROOCH	SPACE	FACILITY	ระบบภายใน
1 ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	–ให้ความรู้ทางการท่องเที่ยว -แสดงนิทรรศการให้ความรู้ -แจกจ่ายเอกสารเพื่อการท่องเที่ยว	-พื้นที่ 164 ตารางเมตรมีชั้นเดียว -โครงสร้างเสาและคานคอนกรีต -ผนังไม้ตีสลับแนวตามนอน -ระดับพื้นถึงระดับท้องคาน 3 ม.ถึงระดับอกไก่ 5.64 ม.หลังคาทรง hip -เจาะหน้าต่าง 3 ด้านยกเว้นด้านที่เป็นส่วน exhibition ที่มีประตูทางเข้าด้านหลัง -ประตูทางเข้ามี 2 ทางคือประตูหลักด้านหน้าและประตูหลังเพื่อการชมนิทรรศการและสามารถเดินออกได้	-ตัวอาคารหันส่วนผนัง ซึ่งเป็นด้านกว้าง ออกสู่ทิศเหนือซึ่งเป็นทางเข้าหลัก พื้นที่ที่โดนแดดทั้งวัน 3 ด้าน รวมทั้งส่วนที่เป็นห้องบรรยายสรุป -ลมไม่สามารถเข้า ภายในอาคารได้อย่างเต็มที่เพราะด้านรับลมไม่ได้เจาะหน้าต่าง	-สภาพตึกวางอยู่ในตำแหน่งที่อยู่ตรงการจากการมองเห็นจากส่วนสำคัญ ของโครงการ คือ -จากทางเข้าจากที่จอดรถ ก็สามารถมองเห็นได้ดี -จากท่าเทียบเรือและลานเอนกประสงค์ ก็สามารถมองเห็นตึก แต่ยังขาด appproach ในการเดินเข้าหาอาคาร -จากโรงอาหารและห้องสมุด ก็สามารถมองเห็นได้ แต่ก็ยังขาดเส้นทาง เพื่อเชื่อมเข้าหาตึก	-space เป็นรูปกล่องที่เน้นไปในด้านความสูงของจั่วยอด -ฐานของตึกค่อนข้างกว้างเมื่อเทียบ scale กับความสูง -ความสูงในส่วนด้านข้าง 3 เมตร เป็น domestic scale ทำให้รู้สึกเหมือนที่พักอาศัย	-พักคอย -ติดต่อสอบถาม -บรรยายสรุป -ห้องนิทรรศการ -จำหน่ายของที่ระลึก -ประชาสัมพันธ์ -เก็บอุปกรณ์ -สุขา	-เป็น open air ใช้พัดลมติดผนังระบายอากาศ
2 โรงอาหาร 1	ให้บริการอาหารและเครื่องดื่มแก่นักท่องเที่ยว	-เป็นอาคารโครงสร้างเสาและคานคอนกรีต หลังคาทรง hip ขนาดพื้นที่140 ตารางเมตร งาขนาบไปกับคลองจากพื้นที่เกษตรกรรมสู่ทะเลสาบสงขลา -ความสูงจากพื้นถึงท้องคาน 3 เมตร ถึงอกไก่ 5.04 เมตร โครงสร้างหลังคาไม้	ตัวอาคารเปิดโล่งทำให้ลมสามารถพัดผ่านได้อย่างสะดวกและลมสามารถพัดความชื้นของคลองที่อยู่ด้าน	-การมองเห็นยังไม่ดีนักเพราะอาคารวางอยู่หลังศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและห้องสมุดทำให้มองจากทางเข้า	-ลักษณะเป็นกล่องform 5 เหลี่ยมที่ค่อนข้างยาวความสูงเป็น domestic scale -ผู้ใช้สอยไม่รู้สึกอึดอัดเพราะการเปิด	-พื้นที่รับประทานอาหารทั้งกลางแจ้งและภายในอาคาร -ครัว -ห้องน้ำ	ใช้พัดลมติดที่เสาเพื่อระบายอากาศ -ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้แสงสว่างในอาคาร และนอกอาคาร

		-ผนังเปิดโล่งในส่วนรับประทานอาหาร มีระเบียงเป็นตัวแบ่งกั้นพื้นที่ สามารถมองเห็นบรรยากาศรอบข้างได้อย่างชัดเจน -ส่วนที่ปิดล้อมเป็นส่วน back of the house ปิดล้อมด้วยผนังไม้ มีหน้าต่างระบายอากาศ	ข้างเข้ามาในอาคารได้ -ทิศทางแดดไม่มีปัญหาในส่วนนี้เพราะบริเวณด้านข้างเป็นสวนธรรมชาติมีต้นไม้ทำให้ดูร่มรื่นและสามารถระบายความร้อนภายในอาคารออกไปได้	หลักไม่ชัดเจน -ด้านที่มองจากลานเอนกประสงค์จะมองเห็นได้อย่างชัดเจน แต่เป็นมุมมองอาคารในด้านแคบทำให้การรับรู้ถึงโรงอาหารยังไม่มากนัก -มุมมองจากบ้าพักรับรองและสวนธรรมชาติสามารถมองโรงอาหารได้เป็นอย่างดีและชัดเจนและเป็นทัศนียภาพที่สวยงามเพราะมีสวนและคลองอยู่ด้านหน้าในมุมมอง -ถ้ามองออกมาจากอาคารมุมมองไปยังส่วนท่าเทียบเรือในทิศทิศตะวันตกและสวนธรรมชาติ	มุมมองด้าน 3 ด้าน ทำให้ space รู้สึกสบาย		
3 โรงอาหาร 2	ให้บริการด้านอกหารและเครื่องดื่มแก่นักท่องเที่ยวเจ้าหน้าที่และประชาชนทั่วไป	-อาคารวางยื่นออกไปในชายฝั่งทะเลซึ่งมีระดับน้ำประมาณ 20 เซนติเมตร มีต้นโกงกางและต้นไม้ป่าชายเลนปกคลุมให้ความร่มรื่น -อาคารรูปทรงเดียวกันกันโรงอาหาร 1	-การวางอาหารเป็นไปแนวเดียวกันกับโรงอาหาร 1	-มุมมองหลักจาก 2 ด้านคือ 1 ทางเข้าหลัก ที่สามารถเห็นรูปทรงอาคารได้ชัดและมองเห็น back ground เป็นทะเลและป่าโกงการและเกาะใกล้เคียง 2 จากทางเดินหลักไปยัง	แบบเดียวกันกับโรงอาหาร 1	แบบเดียวกันกับโรงอาหาร 1	แบบเดียวกันกับโรงอาหาร 1

				ศาลาขายของที่ระลึก บริเวณสวนพักผ่อน สามารถมองเห็นอาคารได้ชัดเจน 3 ด้านมองจากที่ทำการหน่วยกู้ภัย มองได้ชัดแต่เส้นทางเข้าถึงจะเป็นการเดินอ้อม			
4 เรือนพักรับรอง แบบที่ 1	เป็นที่พักรับรองนักท่องเที่ยวและผู้มาเยือน	-เป็นโครงสร้างระบบเสาและคานคอนกรีต หลังคาทรง hip ยกสูงจากพื้นดินที่เป็นที่ราบลุ่มริมชายฝั่งทะลมีน้ำทะเลท่วมถึงในเวลาน้ำขึ้น สูงประมาณ5-10 เซนติเมตร -ระดับพื้นถึงท้องคาน 3.00 เมตร และสูงถึงอกไก่ 4.05 เมตร พื้นที่ใช้สอยภายใน 20 ตารางเมตร -ประตูทางเข้าทางเดียวมีระเบียงด้านหน้า มีหน้าต่างทุกด้าน ด้านละ 1 บาน -ผนังไม้ตีตามแนวนอน -เรือนพักรับรองแบบ 1 มีทั้งหมด 4 หลัง วางตำแหน่งเรียบกัน โดยมีทางเชื่อมหลักทางเดียวและแยกย่อยเข้าบ้านแต่ละหลัง -มีอาคาร 3 หลังที่วางในแนวเดียวกัน(แบบที่ 1)ส่วนอีกหนึ่งหลังที่วางในแนวหันทาง	(วางอาคารแบบที่ 1) อาคารโดนแดดตลอดทั้งวัน -ทิศทางลมก็สามารถพัดเข้ามาระบายอากาศภายในอาคารได้ เพราะเจาะหน้าต่างรอบด้าน (วางอาคารแบบที่ 2) -ในตอนเย็นแดดก็สามารถ	-สามารถมองเห็นกลุ่มของเรือนรับรองได้เพียงทางเดียวจากทางเดินหลักที่มีทางเดินเชื่อมเป็นตัวนำสายตา back ground เป็นทุ่งหญ้าชายฝั่งทะเลและพื้นที่เกษตรกรรม	Space ค่อนข้างกระชับตัวและกะทัดรัดสำหรับการพักอาศัย 1-2 คน space ภายในมีลักษณะเป็นห้องเดี่ยวโล่ง ไม่มีส่วนปิดกันพื้นที่	-นอน -พักผ่อน -ห้องน้ำ	-พัดลมติดผนังเพดาน --หลอดฟลูออเรสเซนต์ -น้ำประปา

		เข้าบ้านสู่ทะเลสาบ(แบบที่ 2)	ส่องเข้าบริเวณหน้าบ้านพักมากขึ้น -การระบายอากาศ สามารถไหลเวียนในอาคารได้ทั้งทางประตูและหน้าต่าง				
5 เรือนพักรับรอง แบบที่ 2	ที่พักรับรองนักท่องเที่ยวแบละผู้มาเยือน	-อาคารโครงสร้างเสาและคานหลังคาทรง hip พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร 33 ตารางเมตร ผนังเป็นไม้ตีไม้สลับแนวตามนอน ความสูงจากพื้นถึงระดับท้องคาน 3.00 เมตรและความสูงจากพื้นถึงระดับอกไก่ 4.05 เมตร มีหน้าต่างทุกด้านของบ้านพัก อาคารแบบ 2 มีอยู่ 2 หลังวางต่อกันกับอาคารบ้านพักแบบที่ 1 โดยใช้ทางเดินเชื่อมต่อเดียวกัน -อาคารบ้านพักทั้ง 2 วางทางเข้าด้านหน้าไว้ทางทิศเดียวกันมีระเบียงทางเข้าหลักของบ้านและระเบียงรองในส่วนหลังบ้าน	-พื้นที่ที่แสงแดดาส่องผ่านเข้ามาในตัวบ้านส่วนใหญ่ส่องส่วนที่เป็นห้องน้ำและระเบียงรองหลังบ้าน ทำให้ไม่เป็นผลกระทบอะไรมากกับส่วนพื้นที่ใช้สอยส่วนอื่นภายในบ้าน -ทิศทางลมจากทะเลสาบสงขลาสามารถพัดผ่านบ้านได้อย่างเต็มที่	เป็นบ้านพักที่วางอยู่ส่วนท้ายสุดของกลุ่มบ้านพักรับรอง แต่สามารถมองเห็นได้ชัดและเป็นสัดส่วนจากทางเดินหลักที่เป็นสะพานคอนกรีตเชื่อมไปหา	Space แบ่งซอยพื้นที่ใช้สอยเป็นส่วนๆ ซึ่งมีโถงภายในเป็นตัวเชื่อม	-นอน -ห้องน้ำ -พักผ่อน	-พัดลมเพดาน -หลอดฟลูออเรสเซนต์ -น้ำประปา
6 ห้องสมุด	ให้ความรู้ในการศึกษาค้นคว้าแกนักท่องเที่ยวและนัก	-อาคารโครงสร้างระบบเสาและคานหลังคาทรง hip พื้น		-ทางเข้าด้านหน้ามีทางเชื่อมเข้าสู่ตึก 2 ทางโดย		-อ่านหนังสือ -ซ่อมแซมหนังสือ	-ติดแอร์แบบ spit -พัดลมตั้งพื้น

	เรียนนักศึกษาทั่วไป	ที่ภายใน 65 ตารางเมตร ตั้งอยู่ใกล้บริเวณที่จอดรถกับศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	-ทิศทางของแสงส่องส่วนบริเวณด้านหลังของตึกซึ่งเป็นส่วนห้องน้ำ -การระบายอากาศโดยลมธรรมชาติสมารถใช้ได้เพราะมีหน้าต่างรอบด้าน และใช้ระบบแอร์ระบายอากาศ	1 ที่จอดรถ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน มีสวนด้านหน้าเสริมบรรยากาศให้ร่มรื่น 2 ทางเดินด้านข้างติดกับอาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว สามารถมองเห็นได้ตลอดแนว -ใกล้ที่จอดรถสะดวกในการขนหนังสือและสื่อต่างๆเข้าห้องสมุด -สภาพภายในสามารถมองออกมาดูทิวทัศน์รอบๆได้โดยรอบ	Spaceเป็นรูปกล่องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความลึกไม่มาก ความสูง 3.00 เมตร	-ห้องน้ำ -ยืม/คืน	-หลอดฟลูออเรสเซนต์
7อาคารที่ทำการเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา	เป็นทำงานของเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการ	-อาคารโครงสร้างระบบเสาและคานชั้นเดียว ผนังก่ออิฐฉาบปูน สูง 3.00 เมตร หลังคาทรง hip พื้นที่ภายในตารางเมตร -อาคารมีทางเข้าหลักอยู่ตรงกลางตึกและมีทางเข้ารองด้านข้างทั้ง 2 ด้าน	-ตัวตึกจะมีแสงแดดส่องในส่วนด้านข้าง -ส่วนที่เป็นห้องประชุมในตอนเย็นแดดจะส่องลงด้านหน้าอาคาร -ตัวอาคารวางตัวต้านลมและผ่านช่วงกลางของอาคารได้ดี ส่วนปีกทั้ง 2 ด้านสามารถเปิดหน้าต่างได้รอบ	-อาคารหันหน้าสู่ลานจอดรถซึ่งมีทางเข้าหลักทางเดียว -รูปแบบอาคารเป็นแบบ symetical ทำให้อาคารดูเป็นทางการสามารถมองเห็นได้ชัด	-ปิดกั้น space ออกเป็น 3 ส่วนลักษณะห้องเดี่ยวโล่ง ในส่วนด้านข้าง และ space ช่วงกลาง	-ห้องทำงานหัวหน้า -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องประชุม -ส่วนประชาสัมพันธ์ -ห้องน้ำ	-ติดแอร์ในส่วนห้องส่วนทำงานและห้องประชุม -ช่วงกลางจะให้ลมธรรมชาติพัดผ่าน -หลอดฟลูออเรสเซนต์ -น้ำประปา

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์อาคารในโครงการ

ร้านอาหาร	อาคารดังกล่าวเป็นของบุคคลภายนอกมีสภาพทรุดโทรม
ทางเข้าโครงการ	ยังมีความไม่ชัดเจน เนื่องจากไม่มีป้ายบอกทางและการจัดสวนเพื่อเน้นทางเข้า

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์อาคารในโครงการ

4.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ตารางผู้ใช้สอย

1 นักท่องเที่ยวที่ใช้บริการในเวลาปกติ

2 นักท่องเที่ยวที่พักค้างแรม

3 เจ้าหน้าที่

4 ลูกจ้างประจำ

ผู้ใช้สอย	เวลา	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
1 นักท่องเที่ยวในเวลาปกติ	6:00น.-18:00 น.	-เดินทางเข้าสู่โครงการโดยรถบัส รถตู้ รถยนต์ส่วนตัว มอเตอร์ไซค์	- ลานจอดรถ
		-พักผ่อนในสวนพักผ่อน เข้าห้องสมุด ชมนิทรรศการ	-สวนพักผ่อน -อาคารนิทรรศการ -ห้องสมุด
		-นั่งเรือนำเที่ยวชมนกน้ำบริเวณทะเลสาบ	-ท่าเทียบเรือ -หอดูนก -ลานชมวิว
		-รับประทานอาหาร พักผ่อน ซื้อของที่ระลึก	-ร้านอาหาร -ร้านขายของที่ระลึก -ตู้ ATM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 นักท่องเที่ยวที่พักค้างแรม	8:30น.-18:00น.	-เดินทางเข้าสู่โครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว รถบัส รถมอเตอร์ไซค์	-ลานจอดรถ
		-จองที่พักเพื่อค้างแรม เข้าที่พักหรือลานพักแรม	-ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว -บ้านพักรับรอง -ลานพักแรม
		-เยี่ยมชมพื้นที่ในโครงการ	-สวนพักผ่อน -ห้องสมุด -ร้านอาหาร -อาคารนิทรรศการ
		-พักค้างแรมในพื้นที่โครงการ	-บ้านพักรับรอง -ลานพักแรม -ร้านอาหาร
3 เจ้าหน้าที่	8:30 น.-16:30น.	-เดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว รถมอเตอร์ไซค์	-ลานจอดรถ
		-บันทึกเวลาทำงาน เปลี่ยนชุดทำงาน	-พื้นที่ตอกบัตรในแต่ละหน่วยงาน -LOCKER ROOM
		-เข้าทำงานในแต่ละหน่วยงาน	-ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละหน่วย
		-พักทานอาหารกลางวัน	-ร้านอาหาร -พื้นที่พักผ่อน
		-เข้าทำงานในช่วงบ่าย	ส่วนทำงานในแต่ละหน่วยงาน
		-เจ้าหน้าที่ในสำนักงานเลิกงาน	-พื้นที่ตอกบัตรขาออก -LOCKER ROOM -W.C.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	16:30 น.-เวลาทำงานปกติ	-เจ้าหน้าที่หน่วยพิทักษ์ป่าเข้าประจำหน้าที่ทำงานต่อในหน่วยงานที่รับผิดชอบ	-ส่วนทำงานหน่วยพิทักษ์ป่า
4 ลูกจ้างประจำ	5:00น.-20:30น.	-พนักงานประจำร้านอาหารเข้าทำงาน	-พื้นที่ตอกบัตร - LOCKER ROOM - ร้านอาหาร - W.C.
	8:30น.-16:30น.	-พนักงานขายของที่ระลึกเข้าทำงาน	-พื้นที่ตอกบัตร - LOCKER ROOM - ร้านขายของที่ระลึก - W.C.
	8:30น.-16:30น.	-เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	-พื้นที่ตอกบัตร -ห้องบรรณารักษ์ -พื้นที่ถ่ายเอกสาร -พื้นที่ซ่อมและลงทะเบียนหนังสือ
	24 ชั่วโมง	-ยามรักษาการเข้าประจำหน้าที่	-บริเวณรับผิดชอบในโครงการ
	8:30น.-16:30น.	-แม่บ้าน นักการ ภารโรงเข้าทำงาน	-พื้นที่ทำงานในบริเวณรับผิดชอบ

ตารางที่ 4 หน้าที่และพื้นที่ใช้สอยของผู้ใช้สอยอาคาร

4.3การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอย

-ส่วนที่พักบริการนักท่องเที่ยว

<u>บ้านพักรับรองแบบที่ 1</u>

FACILITY

-โรงรถ 24 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ระเบียง 18 ตารางเมตร

-โถง 2.4 ตารางเมตร

-ทำงาน 5 ตารางเมตร

- นั่งเล่น 5 ตารางเมตร

- ส่วนประกอบอาหาร 3 ตารางเมตร

-นอน 5 ตารางเมตร

-สุขา 3 ตารางเมตร

- พื้นที่สัญจร 13 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 18 ตารางเมตร

<u>บ้านพักรับรองแบบที่ 2</u>

FACILITY

-โรงรถ 48 ตารางเมตร

-ระเบียง 24 ตารางเมตร

-โถง 2.4 ตารางเมตร

-ทำงาน 10 ตารางเมตร

- นั่งเล่น 10 ตารางเมตร

- ส่วนประกอบอาหาร 6 ตารางเมตร

-นอน 10 ตารางเมตร

-สุขา 3 ตารางเมตร

- พื้นที่สัญจร 21.5 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 130 ตารางเมตร

-ส่วนศาลาขายของที่ระลึก พื้นที่ 39.0 ตารางเมตร

FACILITY -พื้นที่เคาน์เตอร์ของพนักงานขาย 3 ตารางเมตร

-พื้นที่โชว์ของที่ระลึก 36 ตารางเมตร

-ส่วนบริการร้านขายอาหาร รับรองการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับผู้ใช้บริการ 86 คน ต่อ พื้นที่ 111.8 ตารางเมตร

เฉลี่ยพื้นที่ที่ต้องการ 1 คนต่อพื้นที่ 1.3 ตารางเมตร

FACILITY -พื้นที่รับประทานอาหาร 1.3 ตารางเมตรต่อผู้ใช้ 1 คน

-พื้นที่เคาน์เตอร์ 8 ตารางเมตร

-พื้นที่ครัว 20% คิดเป็น 25 ตารางเมตร

-ห้องน้ำหญิง/ชายพื้นที่ 10 ตารางเมตร

-พื้นที่พักผ่อนพนักงาน 6 ตารางเมตร

-พื้นที่ส่วนซักล้าง 3 ตารางเมตร

-ส่วนบริการห้องสมุด พื้นที่ 161.0 ตารางเมตร

FACILITY

-พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ 16.0 ตารางเมตร

-พื้นที่เคาน์เตอร์ ติดต่อสอบถาม 8 ตารางเมตร

-พื้นที่อ่านหนังสือ 50 ตารางเมตร

-โถงทางเข้า 8 ตารางเมตร

-พื้นที่พักผ่อนพนักงาน 6 ตารางเมตร

-พื้นที่ถ่ายเอกสาร 3 ตารางเมตร

-พื้นที่ห้องสมุดเสียง 20 ตารางเมตร

-จัดนิทรรศการ 20 ตารางเมตร

-ห้องน้ำ 10 ตารางเมตร

-เก็บของ 4 ตารางเมตร

ส่วนศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

FACILITY

-โถงต้อนรับ พื้นที่ 52 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-พื้นที่พักคอยสำหรับนักท่องเที่ยว 7 คน เป็น 25 ตารางเมตร

-พื้นที่ประชาสัมพันธ์ 6 ตารางเมตร

-พื้นที่รับฝากของ 12 ตารางเมตร

-ห้องน้ำ 10 ตารางเมตร

อาคารนิทรรศการ พื้นที่ 748 ตารางเมตร

FACILITY

-พื้นที่แสดงนิทรรศการส่วนที่ 1 พื้นที่ 235 ตารางเมตร

-พื้นที่แสดงนิทรรศการส่วนที่ 2 พื้นที่ 357 ตารางเมตร

-พื้นที่แสดงนิทรรศการส่วนที่ 3 พื้นที่ 156 ตารางเมตร

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิทรรศการ

FACILITY

-พื้นที่โถง 6 ตารางเมตร

-ตรวจเช็ค ลงทะเบียน 4 ตารางเมตร

-พื้นที่ถ่ายรูปวัตถุนำแสดง 4 ตารางเมตร

-พื้นที่ซ่อมบำรุงวัตถุนำแสดง 16 ตารางเมตร

-พื้นที่คลังเก็บวัตถุ 16 ตารางเมตร

-พื้นที่เก็บเอกสาร 6 ตารางเมตร

ที่ทำการเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา พื้นที่ 144.5 ตารางเมตร

FACILITY

-โถงต้อนรับ 6 ตารางเมตร

-ประชาสัมพันธ์ 6 ตารางเมตร

-พักคอย 12 ตารางเมตร

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ 7 คน 30 ตารางเมตร

-ส่วนทำงานหัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าฯ 25.2 ตารางเมตร

-ส่วนทำงานรองหัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าฯ 19.6 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เก็บเอกสาร 5 ตารางเมตร

-ห้องประชุม 24 ตารางเมตร

-ห้องน้ำ 10 ตารางเมตร

-เก็บของ 4.5 ตารางเมตร

ส่วนอาคารประชุมสัมมนา พื้นที่รวม 196.32 ตารางเมตร

FACILITY

-โถงรับรอง 30 ตารางเมตร

-พื้นที่พักคอย 30 ตารางเมตร

-ประชาสัมพันธ์ 10 ตารางเมตร

-ห้องน้ำ 10 ตารางเมตร

-ห้องเจ้าหน้าที่ 6 ตารางเมตร

-ห้องสัมมนา 24 ตารางเมตร

-ห้องประชุมบรรยาย 60 ตารางเมตร

-ห้องน้ำ 10 ตารางเมตร

การวิเคราะห์งานด้านภูมิสถาปัตยกรรม

1.ผังแสดงระยะ

ในผังจะบอกระยะทั่ว ๆ ไปโดยอ้างอิงจากเส้น Grid Line ซึ่งแต่ละ Grid Line จะห่าง 50 เมตร และการบอกระยะย่อยของ Grid Line จะบอกทุกระยะ 5.00 เมตร ด้วยวิธี Off Set ไปยังเส้นขอบน้ำ ตลิ่ง หรือเส้นกึ่งกลางของทางเดิน เป็นต้น ส่วนเส้นโค้งต่าง ๆ จะบอกเป็นรัศมีโครงสร้างเดินบนพื้นที่บางส่วน เช่น อาคารเดิม สามารถใช้อ้างอิงได้ด้วยเช่นกัน

2.ผังแสดงระดับและการระบายน้ำ

ระดับโดยทั่วไป ให้ยึดถือจากระดับพื้นของอาคารที่ทำการอุทยานเดิมเป็นจุดอ้าง โดยกำหนดไว้ที่ระดับ +10.00 ส่วน ค่าระดับของพื้นเดิม ณ จุดอื่น ๆ ให้ยึดระดับจริงตามหน้างานที่ได้สำรวจไว้แล้ว โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีโครงสร้างแข็งแรงถาวร เช่น พื้น คสล. ส่วนระดับของพื้นที่จะต้องทำผิวใหม่ เช่น พื้นถนน พื้นทางเดินเท้าเดิม ให้ยึดระดับใหม่ตามผัง เพราะต้องทำ Finishing ผิวใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายน้ำ โดยหลักการทั่วไปจะใช้ระบบ Surface Drainage บนพื้นที่ที่เป็นสนามหญ้า ส่วนพื้นที่ที่เป็นพื้นผิวแข็ง จะรวบรวมน้ำสู่รางระบายน้ำ (Gutter) หรือบ่อพัก และต่อลงท่อระบายน้ำใต้ดินก่อนระบายสู่ทะเลสาบ

แนวถนนตั้งแต่น้ำพุนกถึงทางเลี้ยวที่ป้อมยาม ออกแบบให้น้ำฝนระบายในลักษณะหลังเต่า จากระดับพื้นที่เกาะกลางถนนลาดต่ำสู่รางระบายน้ำทั้ง 2 ข้างถนน แล้วลงสู่บ่อพัก ก่อนเชื่อมต่อลงทะเลสาบข้างป้อมยาม

บริเวณลานจอดรถ กำหนดให้บริเวณเสาธง และโรงจอดรถเป็นจุดสูงสุด +9.00 และละระดับลาดลงสู่รางระบายน้ำ (Gutter) เดิมที่มีอยู่ ณ กึ่งกลางของลานจอดรถ แล้วต่อลงบ่อพักรับน้ำระบายไปตามท่อระบายน้ำน้ำใต้ดินก่อนปล่อยลงสู่ทะเลสาบต่อไป

บริเวณส่วนพักผ่อนและศึกษาธรรมชาติ กำหนดให้พื้นที่ตรงกลางสวนเป็นจุดสูงสุด +8.90 และลาดระดับสู่ทะเลสาบรอบทุกทิศทาง โดยเป็นการระบายน้ำที่ผิวดิน (Surface Drainage)

บริเวณสนามเด็กเล่น กำหนดระดับที่กลับรถ +9.00 และลาดระดับทุกทิศทางสู่ทะเลสาบและสระน้ำจืด

3. ผังแสดงวัสดุพื้นผิว

แนวความคิดในการเลือกใช้วัสดุตกแต่ง จะเลือกใช้วัสดุที่มีความเป็นธรรมชาติมากที่สุด เช่น ไม้ หินธรรมชาติ เชือกมะนิลา หรือคอนกรีตที่มีสีผิวดูแล้วธรรมชาติ ไม่ฉูดฉาด เช่น คอนกรีตเปลือย คอนกรีตทำผิวทรายล้าง หินล้าง กรวดล้าง หรือแม้แต่สีที่ใช้ทา ก็ควรเป็นสีในกลุ่มที่ออกมาแล้วกลมกลืนกับธรรมชาติ เช่น สีน้ำ
ตาล สีโอ๊ค

4.5 ระบบต่างๆที่ใช้ในโครงการ
ระบบแสงสว่าง
<u>แสงสว่างในห้องจัดแสง</u>
โดยทั่วไปมี 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.แสงธรรมชาติ สามารถนำมาใช้ได้ 2 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากข้างบน จะต้องเป็นห้องที่มีเพดานสูง เพื่อจะแก้ไขข้อเสีย คือ แสงจะตกมาที่พื้นห้อง ทำให้ตาพร่าและถ้ามีตู้กระจกก็จะเกิดสะท้อน วิธีแก้ไข ก็คือสร้างกระจกฝ้าที่กรองแสง แต่อาจมีข้อเสีย เช่น ความร้อน และความชื้น จะเป็นอันตรายต่อภาพเขียน อาจจะมีปัญหาเรื่องน้ำซึมและการทำความสะอาด มีวิธีแก้ไขโดยใช้ผ้าดิบ หรือผ้าทึบกรองแสง หรือใช้กระจกช่วยกรองแสง วางขนานกับหลังคาให้แสงกระจายโดยทั่วไป

1.2 การให้แสงสว่างจากข้างบน เป็นแบบที่ใช้มาแต่โบราณ แต่ไม่สะดวก เพราะแสงสว่างแผ่ออกไม่เท่ากัน พื้นหลังวัตถุแสงไม่พอ และเงาของคนดูทับวัตถุด้วย นอกจากนี้ก็ยังเสียงพื้นผนัง ต่อมามีการแก้ไขโดยสร้างหน้าต่างไม้สูงกว่าระดับสายตาม แสงสว่างจากผนังด้านข้างนี้ ใช้สะท้อนลงเหนือต้อ แสดงอีกทีหนึ่งการออกแบบผนังด้านข้างนั้น ควรกำหนดระดับของผนังชั้นล่างให้เท่ากับเพดานตู้ เพราะในการสะท้อนแสงด้านข้างลงบนตู้พื้นนั้นต้องใช้กระจก 45 สะท้อนแสงอีกชั้นหนึ่ง ในกรณีที่พิพิธภัณฑ์มีเพดานสูงกว่า 2.20 เมตร ผนังด้านข้างควรจะอยู่ในระดับเดียวกับตู้

2. แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟฟ้าธรรมดาและแสง FLUORESCENT แสงไฟโดยทั่วไป มีความร้อน และสีแดงยิ่งกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง FLUORESCENT นั้นใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี LIGHT FLUORESCENT ซึ่งนับว่าดีที่สุดของแสงสว่าง

แสงไฟฟ้าโดยแท้จริงแล้ว ไม่ควรนำมาใช้ในห้องจัดแสดงวัตถุ เพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และเปลี่ยนแปลงลักษณะวัตถุมากจนเกินไป แต่เนื่องจากแสงไฟฟ้าสามารถดัดแปลงมาใช้ในมุมต่างๆ ได้สะดวก ปริมาตรสม่ำเสมอ การใช้แสงไฟฟ้าในพิพิธภัณฑ์ได้มีวิธีการหลายอย่าง เช่น ใช้ตัดบนหลังคา หรือผนังแทนแสงธรรมชาติ แต่ทำได้ดีกว่า นอกจากนั้นก็ใช้วิธีซ่อนไฟฟ้าไว้ในมุมต่างๆ และใช้ SPOTLIGHT ส่องตรงไปยังวัตถุ

ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตาม โดยทั่วไปแสงสว่างก็เป็นที่ต้องการเสมอ เมื่อมีการจัดแสดงวัตถุ และเป็นปัจจัยให้ความสว่างแก่ตัวอาคาร ควรติดไฟฟ้าตามเพดานให้ปริมาตรของแสงกระจายไปในห้องแสดงอย่างทั่วถึง เพื่อหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงเข้ากระจก

การเตรียมที่เปิดปิดไฟฟ้า ควรใช้หลักการเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน สปอร์ตไลท์ควรมีที่เปิดปิดเอกเทศ สามารถทำได้โดยไฟฟ้ากด สำหรับสปอร์ตไลท์และแยกที่ไว้สำหรับแสงไฟฟ้าแล้วทำแผงติดตั้งไฟฟ้าไว้ตามเสา

การเตรียมแสงสว่าง สำหรับจัดแสดงวัตถุ อาจใช้ระบบไฟฟ้ารวมกันเปิดไฟฟ้าพร้อมกันหมดตอนเช้า และปิดพร้อมกันหมดในตอนเย็น จากแผงติดตั้งไฟฟ้า ที่เป็นศูนย์กลางแผงนี้ควรจะติดตั้งไว้ในส่วนของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนึ่ง หากต้องการใช้พิเศษ ในการแสดง ควรเลือก SPOTLIGHT ที่ใช้กับเลนซ์สีที่ติดเข้าไปภายใต้ตามที่ต้องการ ในทำนองเดียวกัน ถ้าต้องการลดแสงไฟฟ้าซึ่งจ้าจนเกินไป ก็สามารถใช้กระจกฝ้ากั้นได้

<u>การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์</u>

<u>แสงธรรมชาติ</u>

- **ข้อดี**
  1. เป็นของได้เปล่า
  2. ให้ผลในการมอง เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงได้เรื่อยๆ ไม่น่าเบื่อ
  3. ทำให้วัตถุที่นำมาแสดงรู้สึกว่า มีความงดงามตามธรรมชาติโดยเฉพาะรูปปั้นต่างๆ
- **ข้อเสีย**
  1. แสงธรรมชาติเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ไม่สามารถควบคุมได้
  2. แสงธรรมชาติควบคุมความเข้ม (GLARE) ได้ยาก
  3. ควบคุมสีไม่ได้
  4. มีผลต่อเนื่องของเรื่องอุณหภูมิ

<u>แสงสว่างประดิษฐ์</u>

- **ข้อดี**
  1. ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง และควบคุมระดับแสงได้ ตามความต้องการ
  2. การจัดผังภายในสามารถว่างแสงสว่างประดิษฐ์ให้ติดถาวรได้
  3. สามารถเร้าความรู้สึกได้โดยเพิ่มความเข้มของแสง
- **ข้อเสีย**
  1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
  2. ถ้าใช้ไม่ถูกต้องอาจทำให้เสียคุณค่าของงานแสดง

<u>เทคนิคเกี่ยวกับการใช้แสงสว่าง</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างธรรมชาติ แสงสว่างประดิษฐ์ และแบบผสม ทั้ง 2 อย่าง

2.คุณสมบัติของแสงสว่างธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติ และมีชีวิตในส่วนแสงสว่างประดิษฐ์ เป็นแสง

ที่อาจะทำให้คนดูเมื่อได้ แต่แสงธรรมชาตินั้นบังคับไม่ได้ มีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล, ตามทิศทางและแสงจากทิศต่างๆ จะไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือมีสีน้ำเงินมาก เยือกเย็น ส่วนแสงจากทิศใต้ร้อนกว่า มีสีแดงและเหลืองมากกว่า เป็นต้นในด้านความสะดวกแล้วแสงประดิษฐ์สะดวกและจัดทำให้ง่ายกว่าหากแต่เสียค่า

ทางความรู้สึก

3.การกำหนดความแรงของแสงสว่างไม่สามารถสร้างมาตรฐานได้ว่า พิพิธภัณฑ์ต่างๆ ต้องการแสงสว่างพอให้เห็นของต่างๆ ชัดเจน แต่ไม่จ้าจนตาพร่า คือ ต้องการแสงที่อ่อนนุ่ม

4.ปรากฏการณ์ที่เกิดจากแสงสว่าง ตามธรรมชาติ แสงสว่างอาจจะทำให้ตาพร่าเกิดเงาสะท้อน ฉะนั้นในด้านเทคนิคจึงต้องระวังเรื่องเหล่านี้ด้วย

5.การกระทบของแสงสว่าง วัตถุจัดตั้งบางชนิดจะมีคุณค่า หรือเกิดความงามได้โดยให้แสงสว่าง เช่น การกระทบของแสงสว่างสำหรับงานประติมากรรม ควรอยู่ระหว่าง 0-45 องศา และงานจิตรกรรมระหว่าง 45-75 องศา แสงสว่างดีที่สุดสำหรับภาพเขียนนั้น คือ แสงที่มาจากข้างบน หรือเหนือศีรษะ

6.ทางเดินของแสงสว่าง ไม่ว่าจะใช้แสงสว่างไม่ว่าจะใช้แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตามทางเดินของแสงควรจัดให้ลงมาที่วัตถุ

ระบบเสียงและโทรศัพท์

ระบบเสียงประกาศ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการแจ้งข่าวสาร หรือสัญญาต่างๆ ทั้งภายในอาคาร และภายนอกอาคาร มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคคอยควบคุม ติดตั้งลำโพงขยายเสียงในส่วนแสดงนิทรรศการ โดยแบ่งเป็น ZONE เพื่อให้สามารถควบคุมเสียงประกาศเฉพาะที่ต้องการได้ติดตั้งระบบ INTERCOM ติดต่อกับห้องควบคุม เมื่อเหตุฉุกเฉินและจุดประสงค์อื่นๆ และในส่วนสำนักงานรวมทั้งบางจุด มีระบบเสียงเฉพาะ เช่น ส่วนหอประชุม, ห้องบรรยายที่มีการควบคุมแยกออกมาแต่สามารถติดต่อกับห้องควบคุมรวมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศ

การแสดงนิทรรศการ ต้องมีการควบคุมแสงและการระบายอากาศที่ดี ดังนั้นการเลือกระบบปรับอากาศให้เหมาะสมกับองค์ประกอบแต่ละส่วนภายในโครงการ จึงเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับโครงการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์การบิน จะใช้ระบบปรับอากาศ 2 แบบคือ

1. <u>เครื่องปรับอากาศส่วนกลาง</u> (CENTER AIR CONDITIONER)

เป็นเครื่องปรับอากาศมีระบบเหมือนกับระบบอื่นๆ เพียงแต่มีสารทำความเย็นเพิ่มขึ้น (นอกเหนือจากสารทำความ

เย็นพวก FREON, ARCTON, METHYL CHLORIDE อีกอย่างหนึ่งคือน้ำแทนที่จะเดินท่อน้ำยาแอร์ไปยัง FAN COIL ในแต่ละแห่งเพื่อทำความเย็น เราใช้น้ำผ่านไปทำความเย็นแทนระบบนี้เหมาะกับสถานที่กว้างๆ หากใช้ระบบธรรมดาจะเสียค่าน้ำยามาก และการต่อท่อน้ำยาแอร์ไกลๆ น้ำยาแอร์จะเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ น้ำจะเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ น้ำจะส่งไปได้ไกลกว่า แต่ต้องขึ้นอยู่กับกำลังปั๊มน้ำ และต้องมีเครื่องระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีท่อทำน้ำเย็นขนาดใหญ่ (COOLING TOWER) เพื่อทำความเย็นในระบบ

ห้องเครื่องแอร์และCOOLING TOWER ในระบบนี้จะมีเสียงรบกวน, การสั่นสะเทือนและการระบายความร้อนอาจจะรบกวนส่วนอื่นๆ ของอาคารได้ ดังนั้นจึงติดตั้งอยู่ด้านหลังโครงการแต่อากาศ การควบคุมเสียง และการควบคุมความชื้นได้ดีกว่าระบบปรับอากาศแบบชุด (RACKAGE TYPE AIRCONDITIONER) จึงเลือกใช้ในส่วนห้องแสดงนิทรรศการ, โถงขนาดใหญ่, ส่วนสำนักงาน, หอประชุมและร้านอาหารโดยการจัดตั้ง COOLING TOWER ในส่วน SERVICE ภายนอกอาคารแล้วต่อท่อเข้ามายังภายใน

2. <u>ระบบปรับอากาศแบบห้อง</u> (ROOM AIR-CONDITIONER)

เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก มีความสามารถทำความเย็นเครื่องละ 5.0-2 ตัน ที่นิยมใช้แบบแยกส่วน (SPLIT

TYPE) ส่วนที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ (CONDENSER) จะติดตั้งนอกอาคารส่วนตัวทำความเย็น (COOLING COIL) และพัดลมติดตั้งภายในห้อง (เรียกรวมว่า FAN COIL UNIT) เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดเล็ก จึงติดตั้งง่าย มีความสามารถรักษาความเย็นภายในห้องเลือกใช้ในส่วนที่มีช่วงการใช้งานแตกต่างกันออกไป หรือใช้งานเป็นครั้งคราวเพื่อความประหยัด เช่น ส่วนสำนักงานบางส่วน, ห้องสมุด

<u>การปรับอากาศภายในอาคารนิทรรศการ</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารพิพิธภัณฑ์มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องนำเอาระบบการปรับอากาศมาใช้ทั้งนี้ เนื่องจากอาคารประเภทนี้ส่วนใหญ่ จะใช้เป็นที่แสดงงานจึงทำให้ลักษณะของอาคารมีประตูหน้าต่างมาก ดังเช่นอาคารทั่วไม่ได้ ทั้งนี้เพราะเหตุที่แสงธรรมชาติอาจเป็นอันตรายต่องานแสดงได้ ดังนั้นการใช้ระบบปรับอากาศเข้าช่วย จึงเป็นทางหนึ่งที่ทำให้มีการถ่ายเทของอากาศเป็นได้โดยสะดวก และจะทำให้ผู้เข้าชมไม่รู้สึกอึดอัด หรืออับทับด้วยเช่นกัน

การออกแบบอากาศในส่วนที่มีการปรับอากาศนั้น ต้องพิจารณาถึงการออกแบบพื้นที่ความสูงของอาคาร ขนาดความต้องการของปรับอากาศ ซึ่งจะต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของเครื่องที่จะนำมาใช้ และต้องพอเหมาะแก่ความต้องการด้วย

<u>หลักการปรับอากาศภายในอาคารนิทรรศการ</u>

การติดตั้ง

จัดให้มีห้องโดยเฉพาะ และตั้งอยู่ประมาณส่วนกลางของอาคาร ห้องที่ใช้ตั้งเครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดที่พอเหมาะไม่

ควรกว้างมากเกินความต้องการ

- ระบบถ่ายเทอากาศภายในห้อง

  ลมเย็นจะถูกส่งไปตาม SUPPLY AIR DUCT จะไปช่วยระบายอากาศความร้อนภายในห้องและอากาศเสีย (FILTER)

คงปล่อยแต่ลมเย็นประมาณ 75%ผสมอากาศบริสุทธิ์ จากภายนอก 25% และผ่านไปยังความเย็นที่เกิดจาก LIQUIC AMMONIA กลายเป็นความเย็นย้อนกลับไปตามทาง SUPPLY AIR DUCT

DOAL DUCT ควรให้ท่อคู่สำหรับไอร้อน และไอเย็นท่อคู่ที่ขนานไปตลอดแนวอาคารในที่ปล่อยออกในแต่ละอัน จะมีที่ไขออกสู่ ATTENUATER UNIT ซึ่งไอร้อนแบะไอเย็นจะผสมกันไปยังพื้นที่ที่ต้องการ DIFEUSION เป็นสิ่งจำเป็นมากในเรื่องของ AIR CONDITIONING ถ้าการกระจายออกไม่ดีจะไม่เป็นผล แม้ระบบของ AIR CONDITIONING จะดีเพียงใด การติดตั้งแบ่งออกเป็น

1. SIDE WALL UNITS ติดตั้งขนานกับกำแพงภายในห้องเป็นเส้นตรง
2. UNDER THE WINDOW UNITS ติดตั้งให้หน้าต่าง
3. CEILING UNITS ใช้กระจกออกเพดาน ซึ่งทำท่อกระจายได้ทั้งกลม และสี่เหลี่ยมจัตุรัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบการป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของเต้าห้าที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ประชาชนที่เข้าชม และชิ้นงานที่แสดง ดังนั้นจำเป็นต้องกวดขันในเรื่องระเบียบ ตลอดจนการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่มีประสิทธิภาพ

ในการออกแบบเพื่อป้องกันอัคคีภัย ควรคำนึงตั้งแต่รูปทางอาคาร ทางออกฉุกเฉิน การเลือกใช้วัสดุอาคารที่เป็นวัสดุทนไฟอย่างถูกต้อง

ระบบป้องกันอัคคีภัย ที่ใช้ในโครงการประกอบด้วย

1.*ระบบตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้* (FIRE ALARM SYSTEM) แบ่งเป็น

- SMOKE DETECTOR อุปกรณ์ตรวจจับเมื่อมีควันที่เกิดจากเพลิงไหม้
- HEAT DETECTOR อุปกรณ์ตรวจจับเมื่อมีความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ ซึ่งมากกว่าความร้อนที่กำหนดไว้

เนื่องจากอาคารพิพิธภัณฑ์ไม่ได้ใช้งานให้เป็นที่อยู่อาศัย จึงเลือกระบบเตือนอัคคีภัยแบบ HEAT DETECTOR เพราะราคาถูกกว่า SMOKE DETECTOR ประมาณ 2 เท่า

เมื่อมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น ความร้อนที่เกินกำหนดจะทำให้ HEAT DETECTOR ทำงาน และสัญญาณเตือนภัย ให้ห้องควบคุมทราบบริเวณที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ และยามทำการตรวจสอบและระงับเหตุก่อนที่เพลิงจะลุกลามได้ ในขณะเดียวกันระบบเตือนอัคคีภัยจะส่งสัญญาณไปยังระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องข้องดังนี้

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า GENERATOR เริ่มเดินเครื่องพร้อมที่จะจ่ายกระแสไฟฟ้าแทนไฟฟ้าจากการไฟฟ้า
- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CC.TV) ใน ZONE ที่มีสัญญาณแจ้งเหตุทำงาน
- ปั๊มน้ำของระบบดับเพลิงเริ่มทำงาน
- แจ้งสัญญาณไปยังสถานีดับเพลิงใกล้เคียง

2. *ระบบดับเพลิง* (FIRE FITGHING SYSTEM)

เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งควบคู่กับระบบตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เมื่อตรวจพบเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณเตือนภัยให้ผู้อยู่บริเวณเกิดเหตุออกไป ทำการตัดระบบไฟฟ้าในอาคารให้หมด ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร ให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองทำงานและจ่ายไฟให้ระบบดับเพลิงและปั๊มน้ำ

อุปกรณ์ดับเพลิงที่ใช้เป็น AUTOMATIC SPRIGKLER SYSTEM ติดตั้งทั่วไปของอาคาร พร้อมทั้งานฉีดน้ำ (FIRE HOSE CABINET)ได้น้ำจากถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงตามี่เทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัญญัติกำหนดไว้ การเลือกใช้ควรเลือกใช้เหมาะสม เพราะน้ำจะทำความเสียหายให้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ ซึ่งอาจใช้ถังดับเพลิงแบบผงเคมีแห้งที่บรรจุก๊าซฮาลอน 1301 ที่เป็นสารที่ใช้ดับเพลิงได้ผลที่สุดและไม่ทำความเสียหายให้อุปกรณ์ไฟฟ้า ควรเลือกในบริเวณที่จำเป็นเท่านั้น เพราะสารตัวนี้เป็นอันตรายต่อมนุษย์ รวมทั้งทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ

ระบบน้ำใช้และน้ำทิ้ง

ระบบบำบัดน้ำเสียตามมาตรฐานน้ำทิ้ง (EFLUENT STANDARDS) ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นแนวทางการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารซึ่งระบุให้สถานที่ราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชนที่มีพื้นที่ใช้สอย 10,000-55,000 ตารางเมตร ใช้มาตราฐานคุณภาพน้ำทิ้งแบบ ข. โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีคุณสมบัติดังนี้

- pH 5-9
- BOD ไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ค่า SS ไม่เกิน 40 มิลลิกรัมต่อลิตร
- มีสารประกอบพวก SULFIDE ไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร
- มี ORG-N ไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ค่า pH ต้องเพิ่มขึ้นจากปริมาณที่มีในน้ำใช้ตามปกติ ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร
- มี SETTLIABLE SOLIDS ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร
- มี OIL GREASE ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้มี 3 ประเภท คือ

1. ระบบตะกอนเร่ง (ACTIVATED SLUDGE)
2. ระบบจานหมุนชีวภาพ (RBC)
3. ระบบบ่อกรองไร้อากาศ (ANAEROBIC FILTER) ตามด้วยระบบ FIX FILM AEROBIC

การบำบัดแบบตะกอนเร่งต้องการการดูแลพอสมควร นับตั้งแต่การเพาะเลี้ยงเชื้อ การควบคุมระบบให้ทำงานอย่างมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพ การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร ซึ่งในความจริงจากการสำรวจพบว่า 70% ผู้ใช้การบำบัดแบบนี้ไม่สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตราฐานน้ำทิ้งชุมชน เนื่องจากขาดการดูแลระบบที่ดี ขาดผู้มีความรู้ความเข้าใจในการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย

สรุป ระบบบำบัดน้ำเสียทุกระบบ มีข้อดีข้อเสียเฉพาะในแต่ละระบบ การเลือกใช้ระบบน้ำเสียชนิดใดขึ้นกับปัจจัยต่างๆ และประสบการณ์ของวิศวกรผู้ออกแบบ ถ้าสามารถเลือกใช้ได้เหมาะกับอาคาร จะทำให้ไม่เกิดความรำคาญแก่ผู้ใช้อาคารและผู้อาศัยข้างเคียง นอกจากนั้นยังช่วยพิทักษ์สิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวมด้วย

ระบบกำจัดขยะ

ลักษณะอาคารสาธารณะจะมีปริมาณขยะประมาณ 0.25 ลิตร/คน/วัน นั่นคือมีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 342.50 ลิตร/วัน (ผู้ใช้อาคารเฉลี่ย 1,370 คน/วัน)

วิธีการกำจัดที่ใช้ ถ้าพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีห้องที่รวบรวมขยะ คือ WASTE ROOM คือห้องเก็บขยะที่ไม่เน่าเสีย (GABAGE) บริเวณที่ตั้งห้องรวบรวมขยะ ต้องอยู่ในบริเวณที่ไม่ทำให้เกิดมลภาวะแก่ตัวอาคาร และผู้ใช้อาคารมักตั้งอยู่ใกล้กับส่วนบริการที่มีปริมาณขยะเกิดขึ้นมากกว่าส่วนอื่นๆ ขยะที่รวบรวมไว้จะถูกเก็บไปโดยบริการกำจัดขยะของเทศบาลที่มาเก็บขยะไปทุกวัน

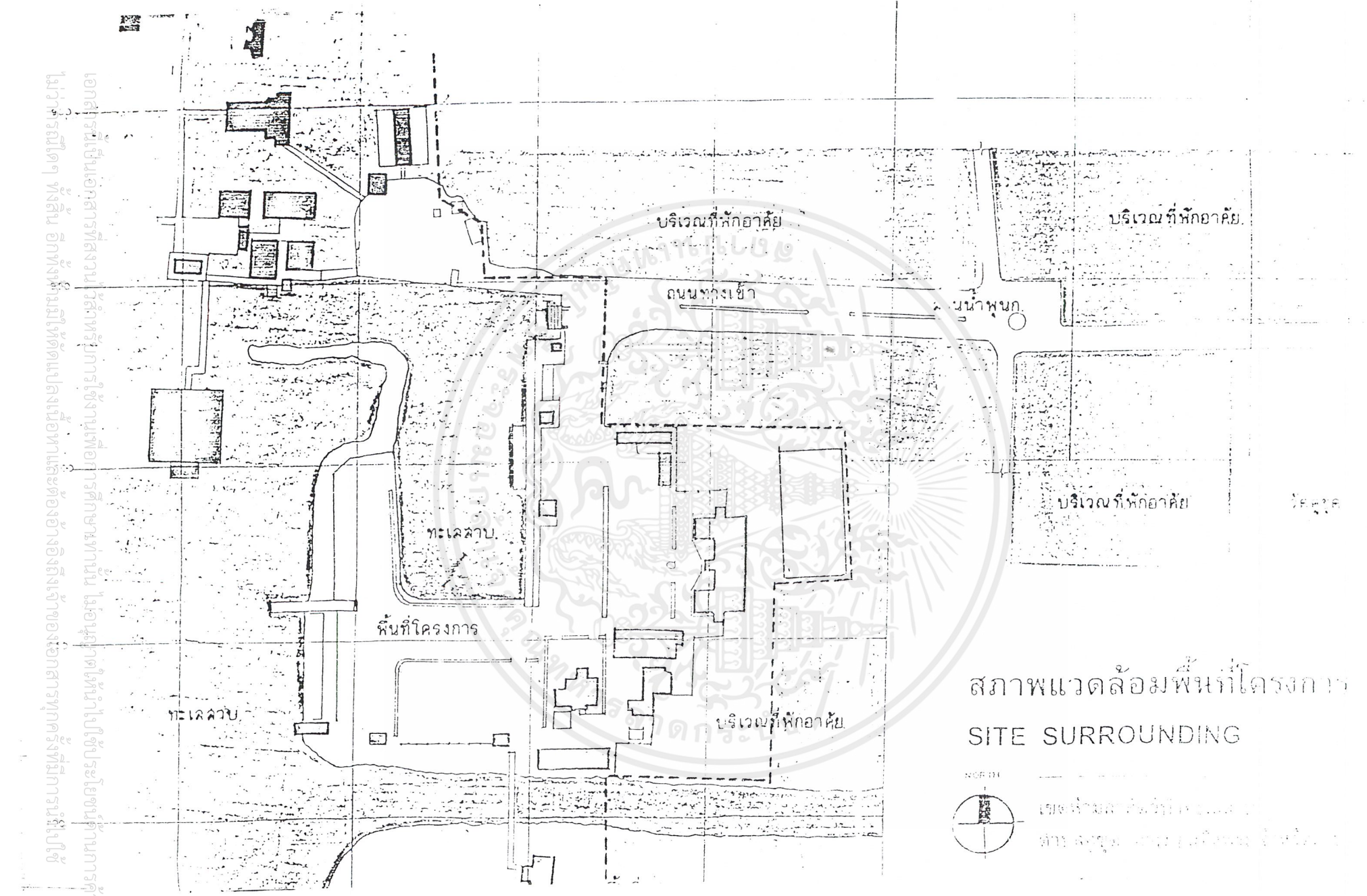
4.6 สรุปพื้นที่ภายในอาคาร

ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

หน่วยบริการ	พื้นที่(ตารางเมตร)	คิดเป็นเปอร์เซนต์(%)
โถงประชาสัมพันธ์	130.00	16
อาคารประชุมสัมมนา	196.32	7
ห้องสมุด	174.96	6.5
ร้านอาหาร	237.48	9
นิทรรศการถาวร	748.00	30
บ้านพักนักท่องเที่ยว	208.00	30
ศาลาขายของที่ระลึก	39.20	1.5
รวม	2062.76	100

ตารางที่ 5 พื้นที่รวมภายในอาคารและพื้นที่ต่อหน่วยคิดเป็นเปอร์เซนต์(%)

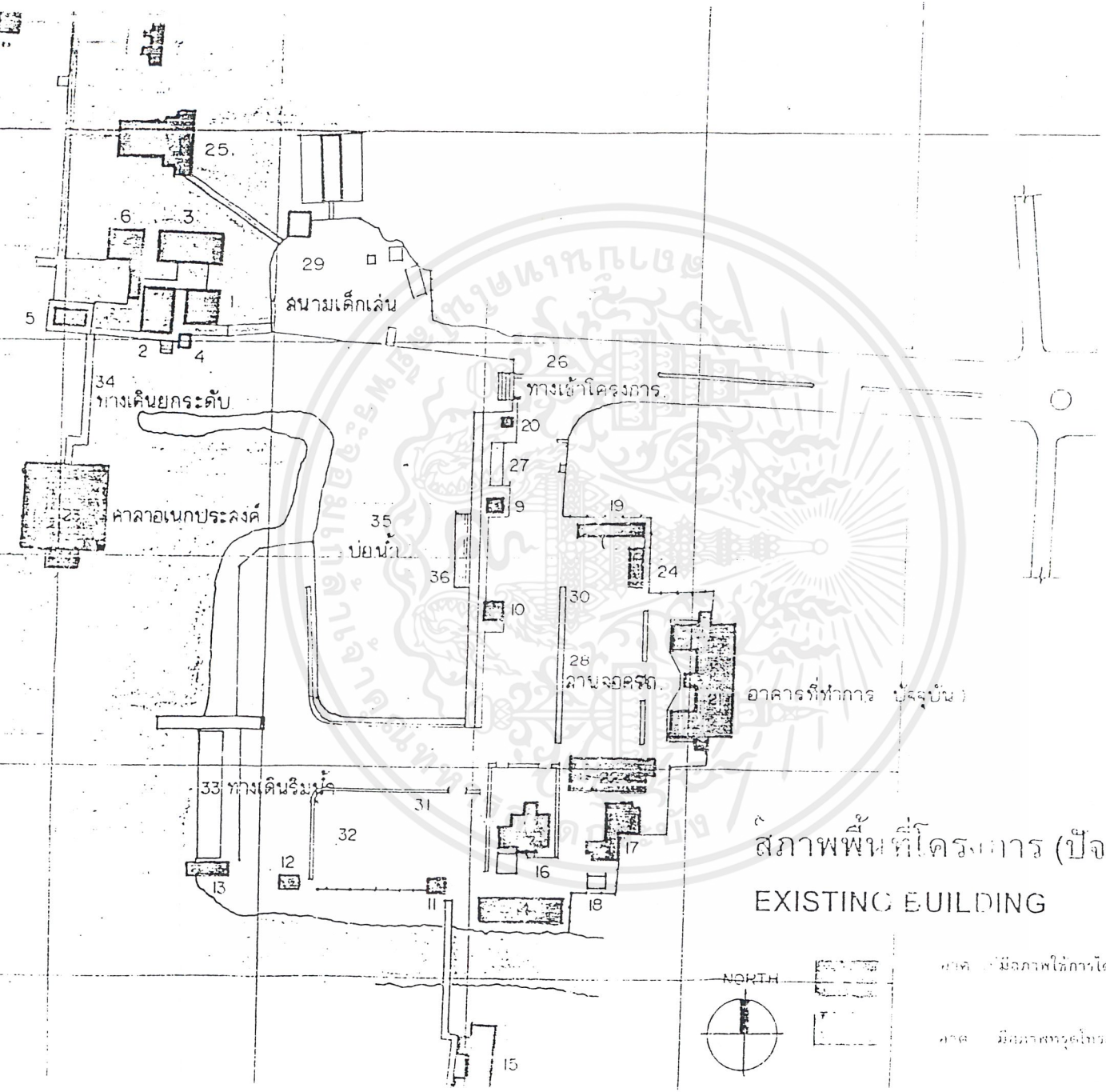
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สภาพแวดล้อมพื้นที่โครงการ

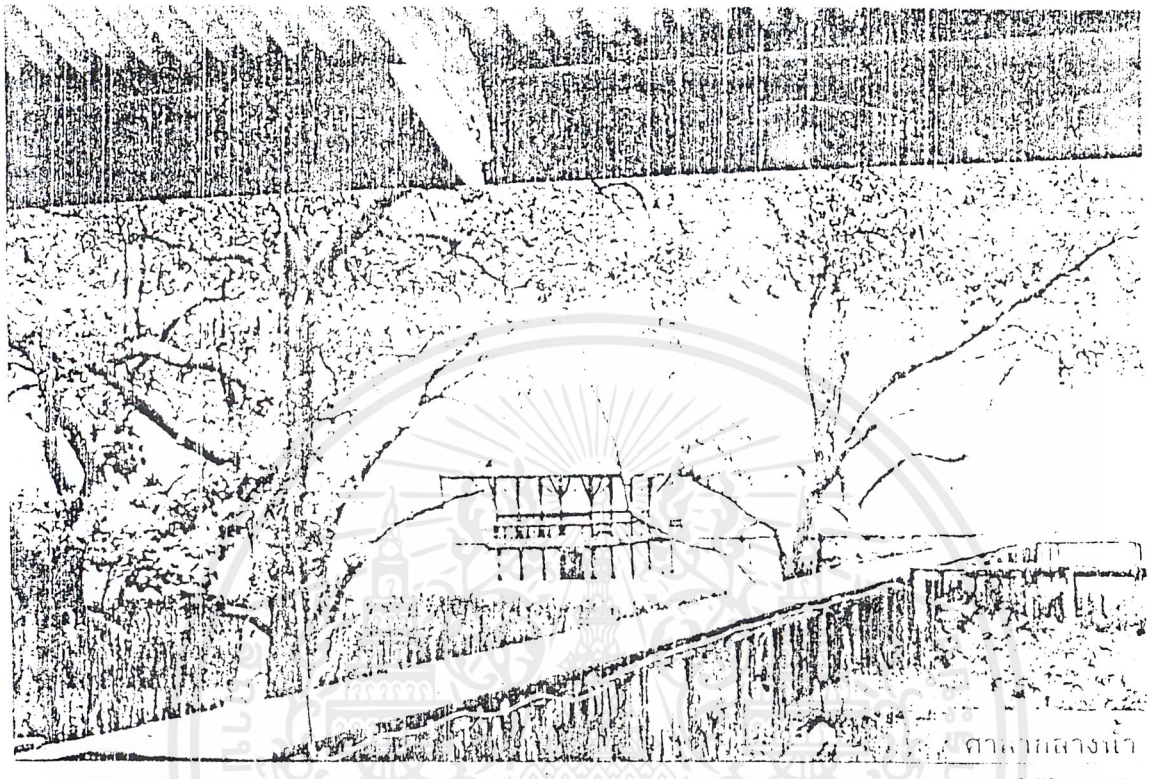
SITE SURROUNDING

NORTH



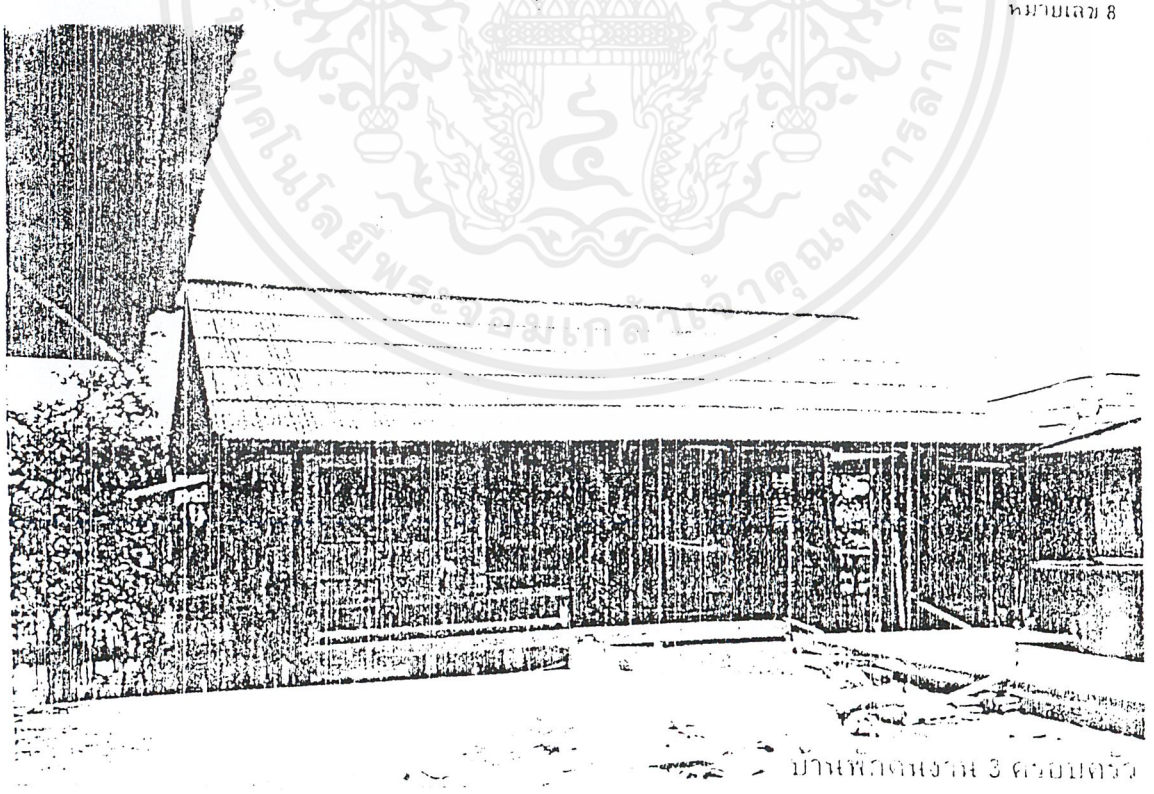
สภาพพื้นที่โครงการ (ปัจจุบัน)

EXISTING BUILDING



ตาลากลางน้ำ

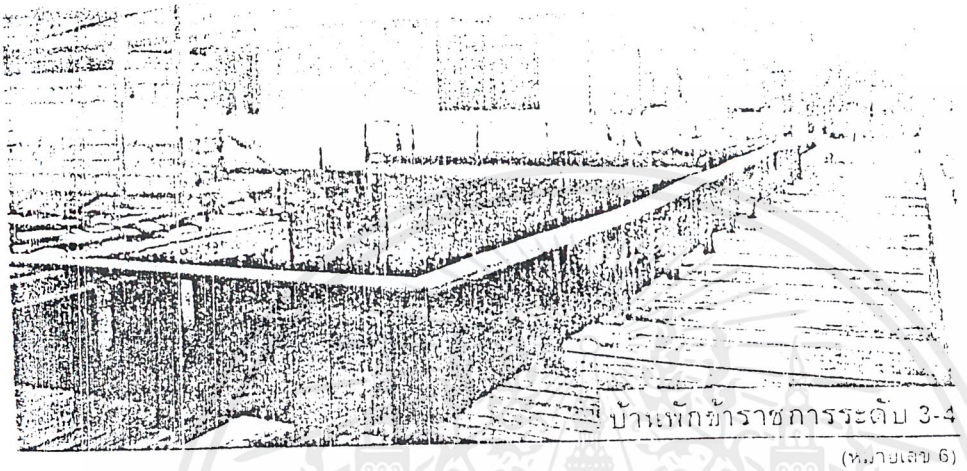
หมายเลข 8



บ้านพักคนงาน 3 ครอบครัว

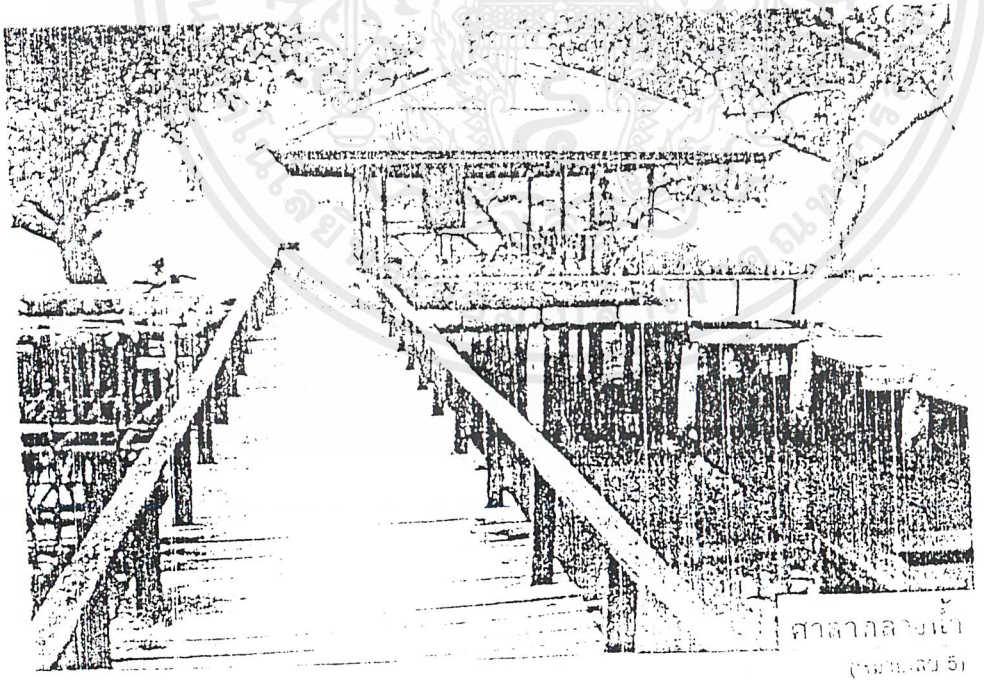
ภาพประกอบหมายเลข 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บ้านพักข้าราชการระดับ 3-4

(หมายเลข 6)



ศาลากลางน้ำ

(หมายเลข 5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบหมายเลข 5



บ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6 (หมายเลข 16)



(หมายเลข 21)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารที่มีสภาพใช้การได้ดี



อาคารจอดรถ

หมายเลข 22

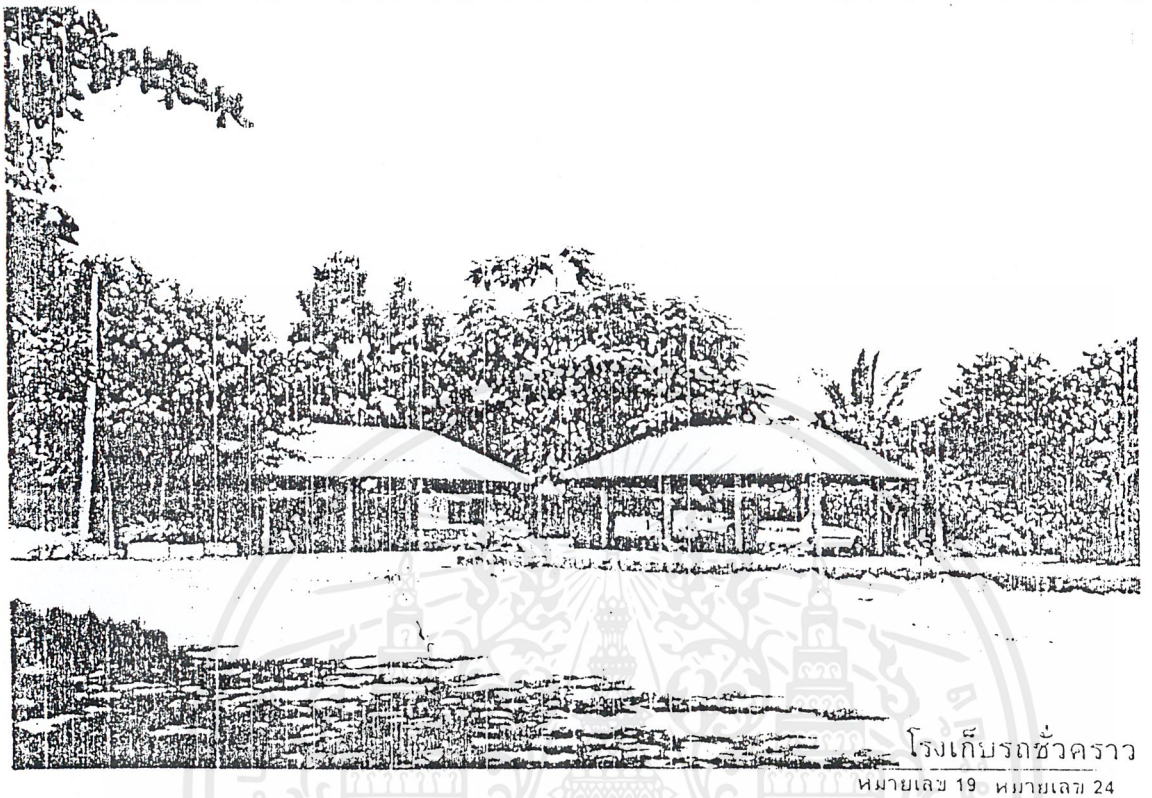


ศาลาเอนกประสงค์

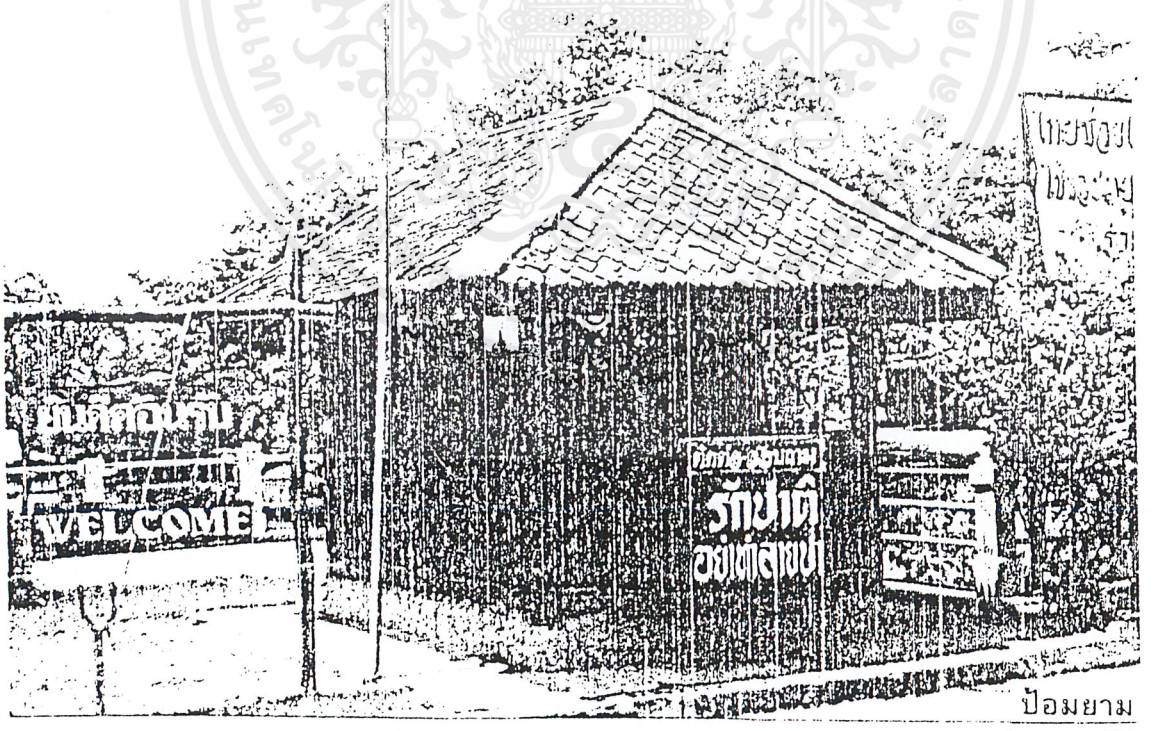
หมายเลข 23

ภาพประกอบหมายเลข 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โรงเก็บรถซ่อมราว
หมายเลข 19 หมายเลข 24

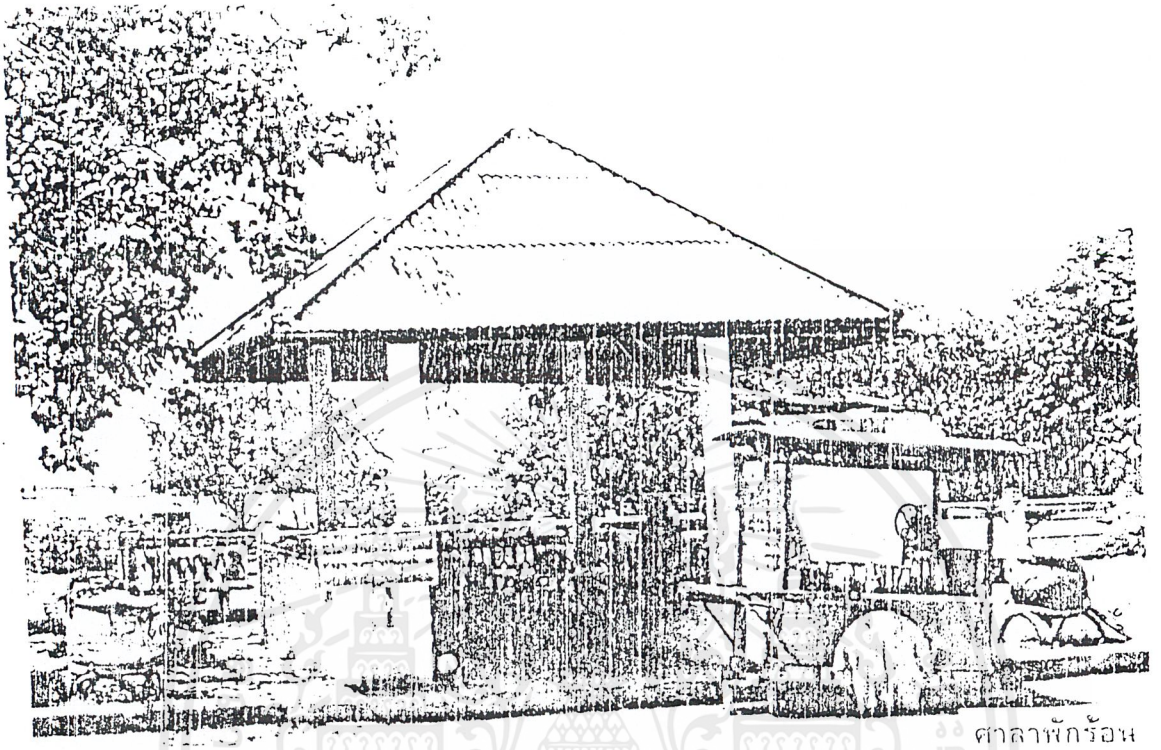


ป้อมยาม
(หมายเลข 20)

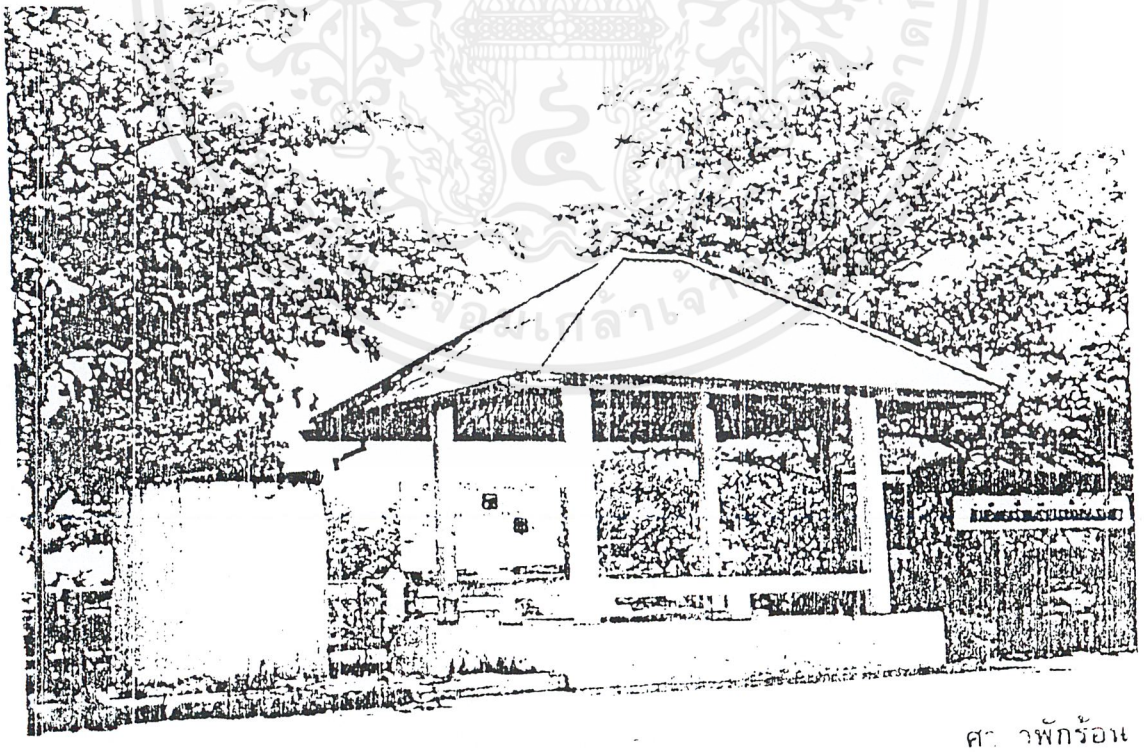
ภาพประกอบหมายเลข 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารที่มีสภาพใช้การได้ดี



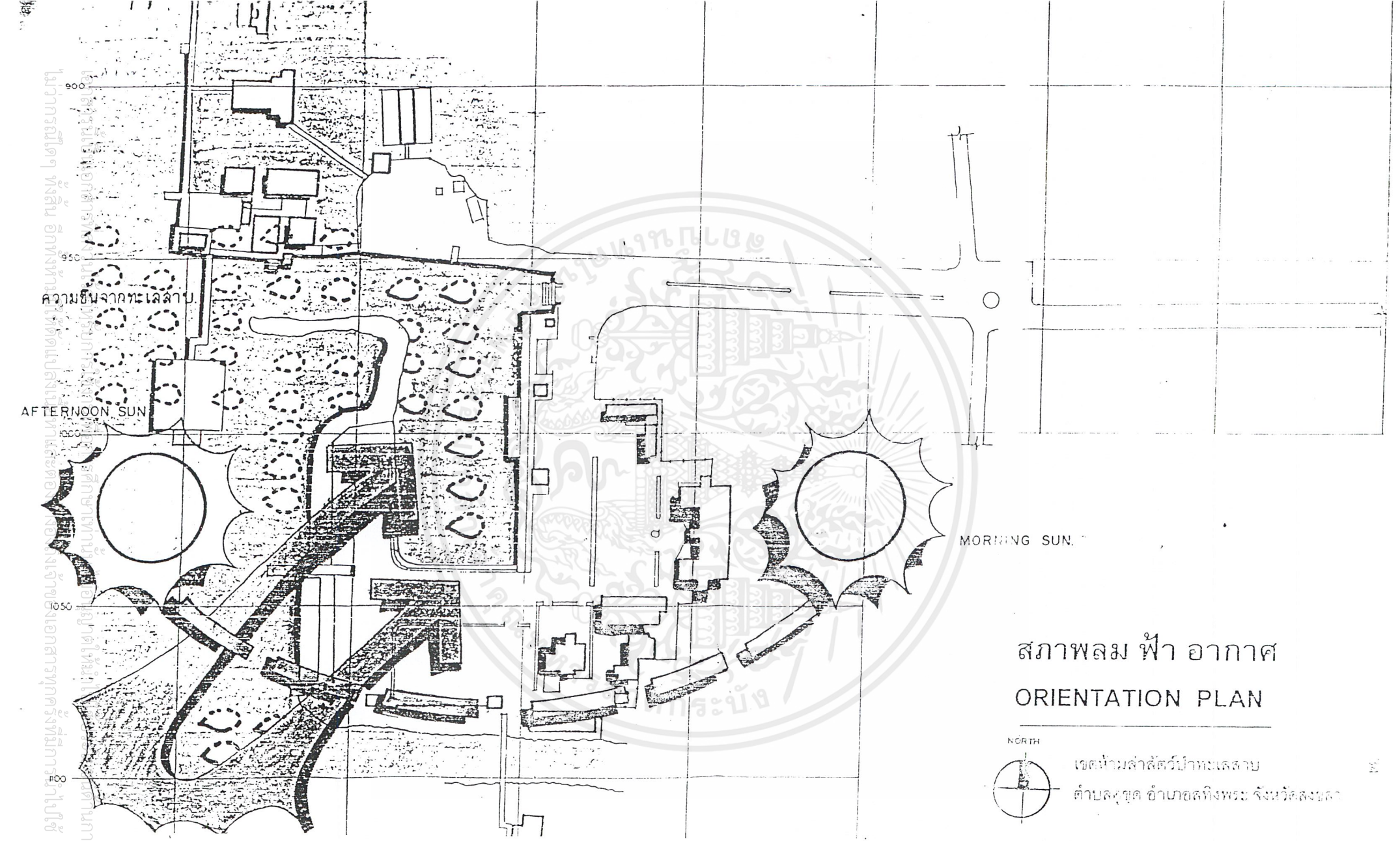
ศาลาพักร้อน
(หมายเลข 10)



ศาลาพักร้อน
(หมายเลข 9)

ภาพประกอบหมายเลข 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สภาพลม ฟ้า อากาศ

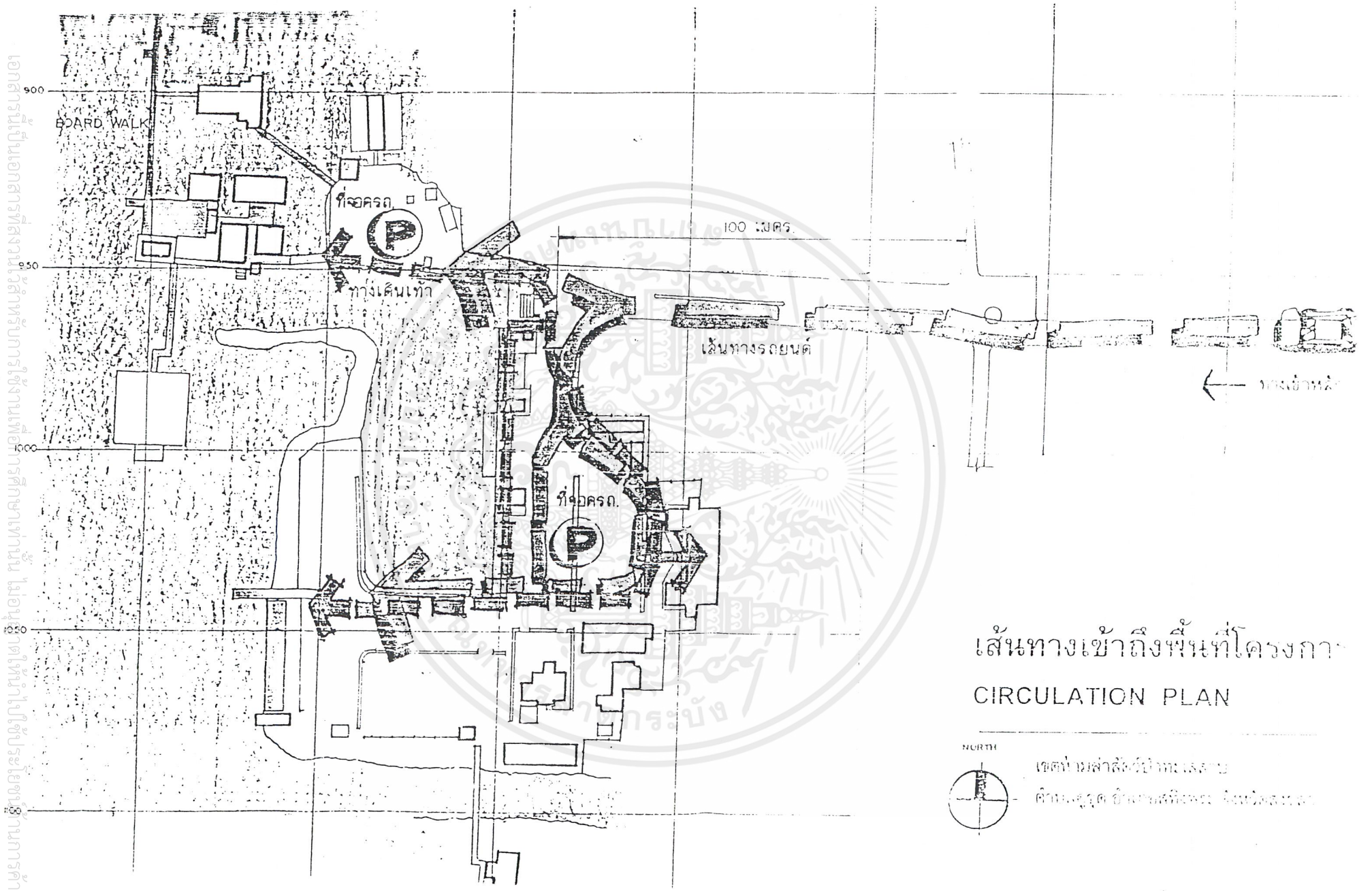
ORIENTATION PLAN

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ
ตำบลคูขุด อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

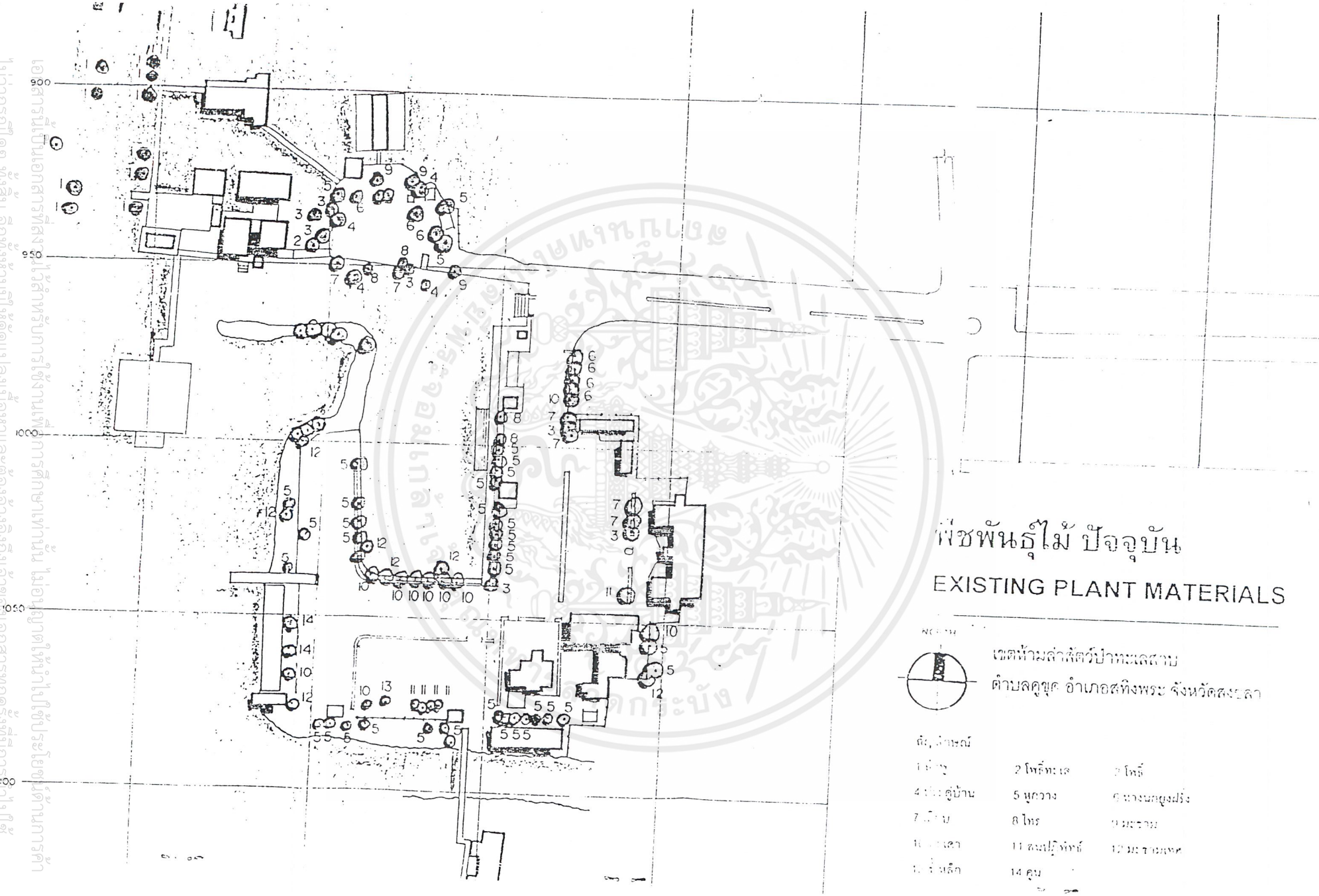
VISUAL QUALITY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เส้นทางเข้าถึงพื้นที่โครงการ

CIRCULATION PLAN



ภาพประกอบวิทยานิพนธ์ 14

บทที่ 5 การวิเคราะห์สู่การออกแบบและสรุปผลการออกแบบ

5.1 การวิเคราะห์สู่ แนวทางการออกแบบ

5.2 ผลงานการออกแบบ

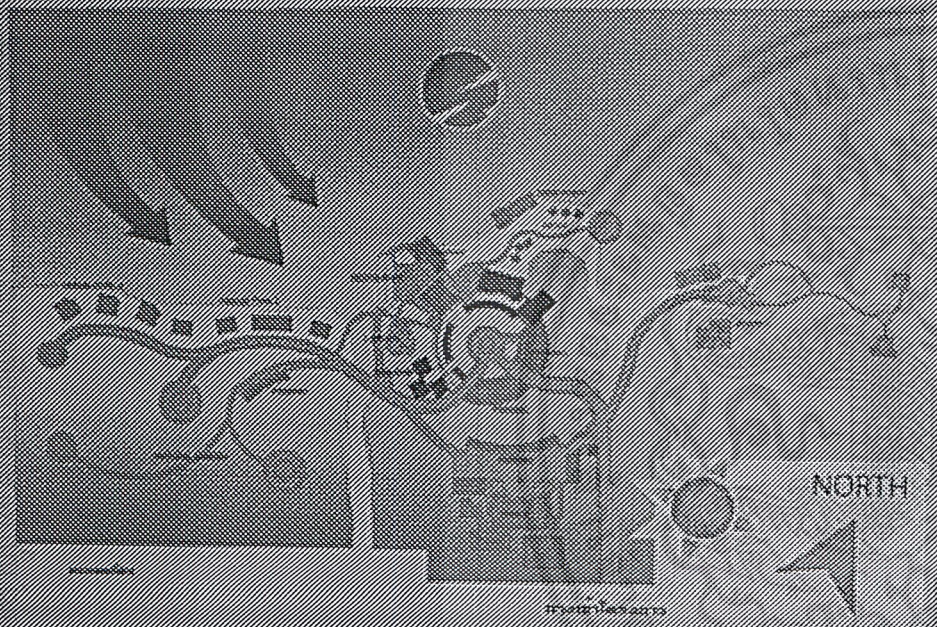
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

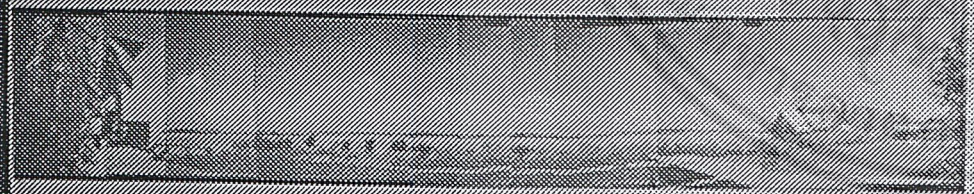
Motorola
Motorola
Motorola

EXISTING CONDITION

TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON - HUNTING AREA

SITE ANALYSIS



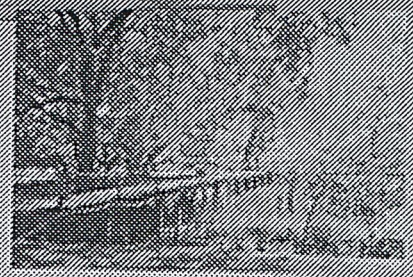


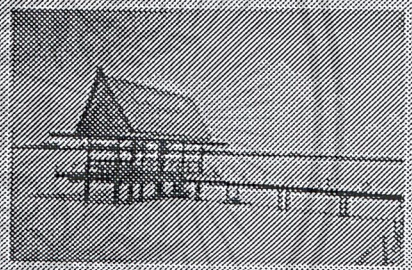


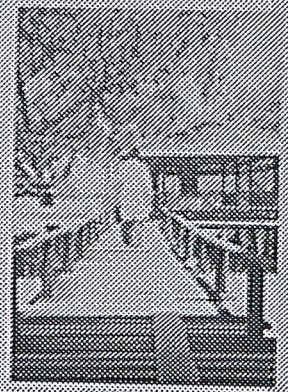
TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON - HUNTING AREA

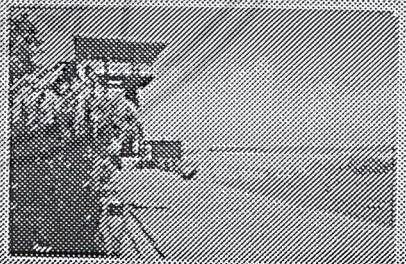
EXISTING CONDITION



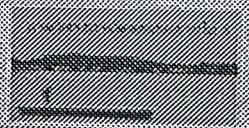












ORGANIZATION

CASE STUDY

CASE STUDY

CASE STUDY

CASE STUDY

CASE STUDY

CASE STUDY

TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON-HUNTING AREA

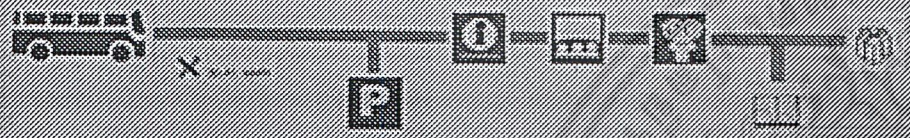
USER BEHAVIOR

กลุ่มนักท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อน

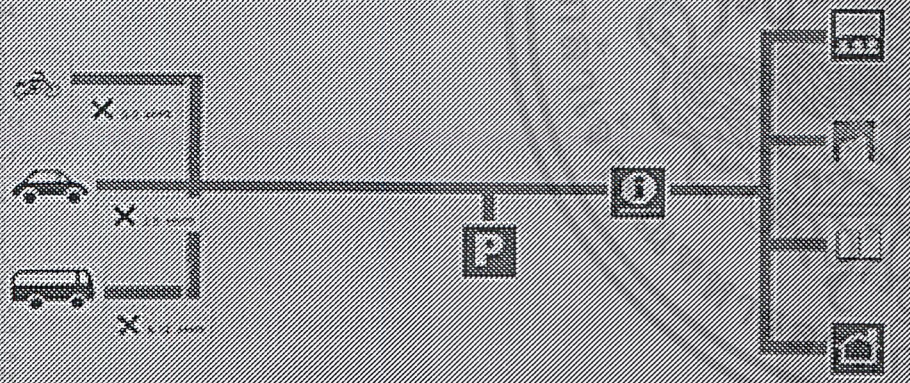
TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON-HUNTING AREA

USER BEHAVIOR

กลุ่มนักเรียน นักศึกษา



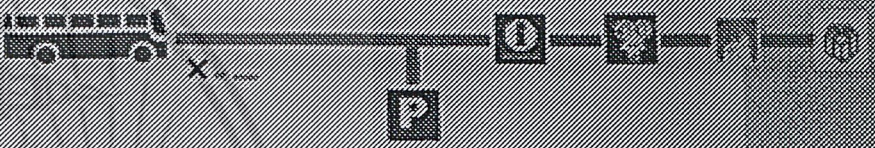
กลุ่มนักวิชาการ และนักวิจัย



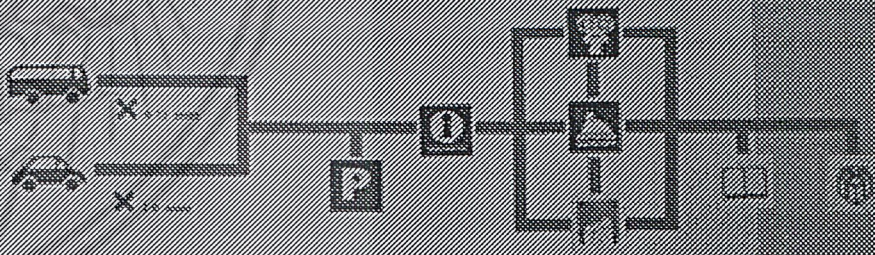
TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON-HUNTING AREA

USER BEHAVIOR

กลุ่มนักวิ่งนักท่องเที่ยวชาว มาเลเซีย สิงคโปร์ และไทย

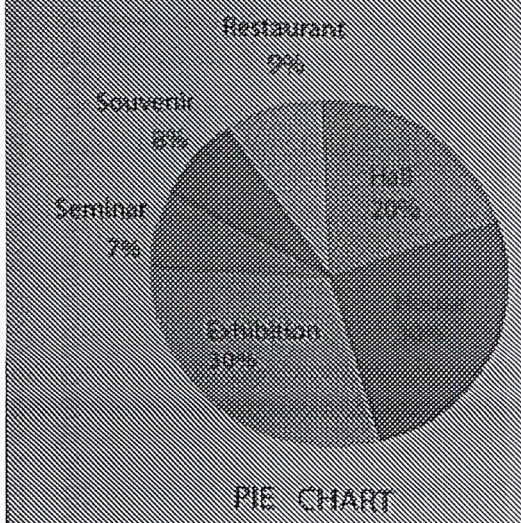


กลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไป



GUEST SERVICE OF SONGHUA LAKE NON-HUNTING AREA

AREA REQUIRMENT



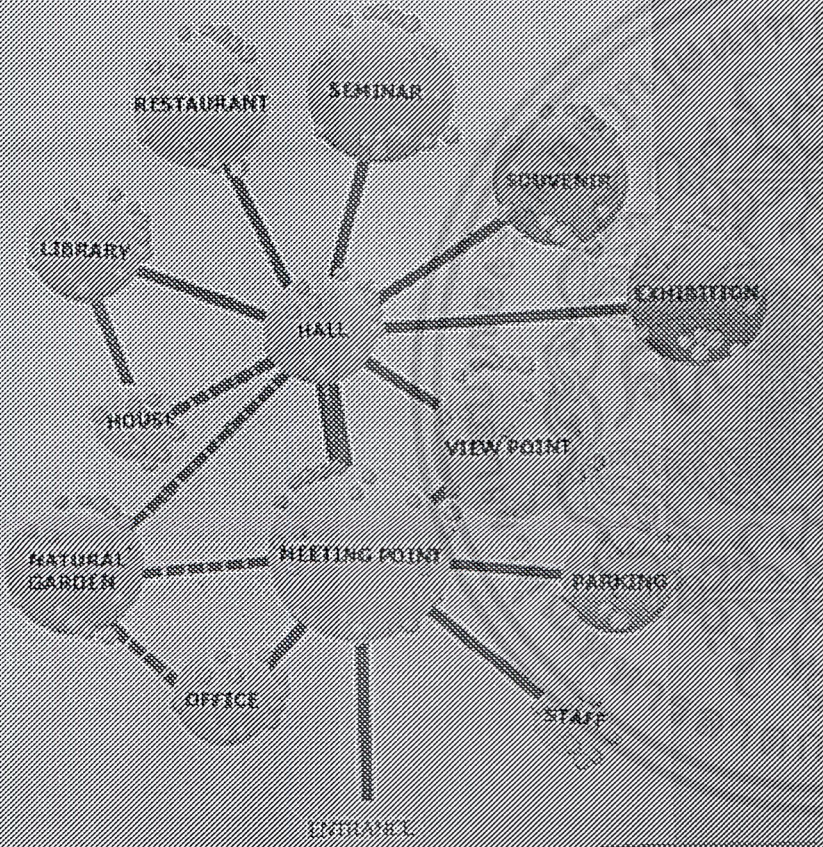
PIE CHART

GUEST SERVICE OF SONGHUA LAKE NON-HUNTING AREA

AREA REQUIRMENT

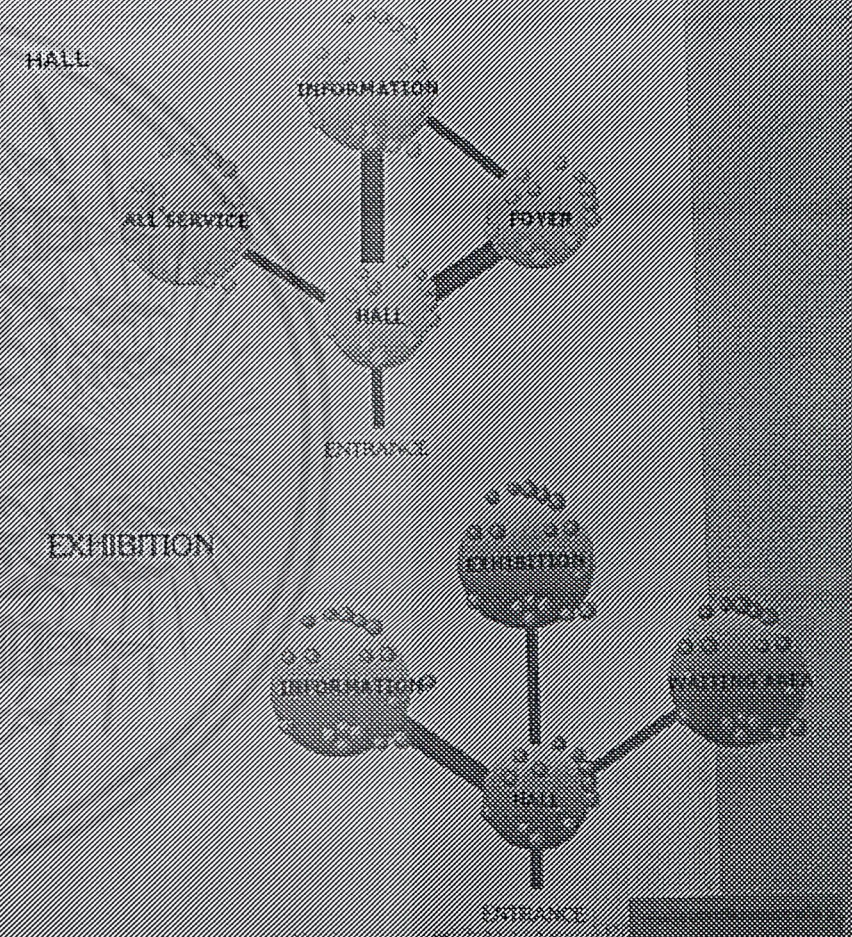
TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON -HUNTING AREA

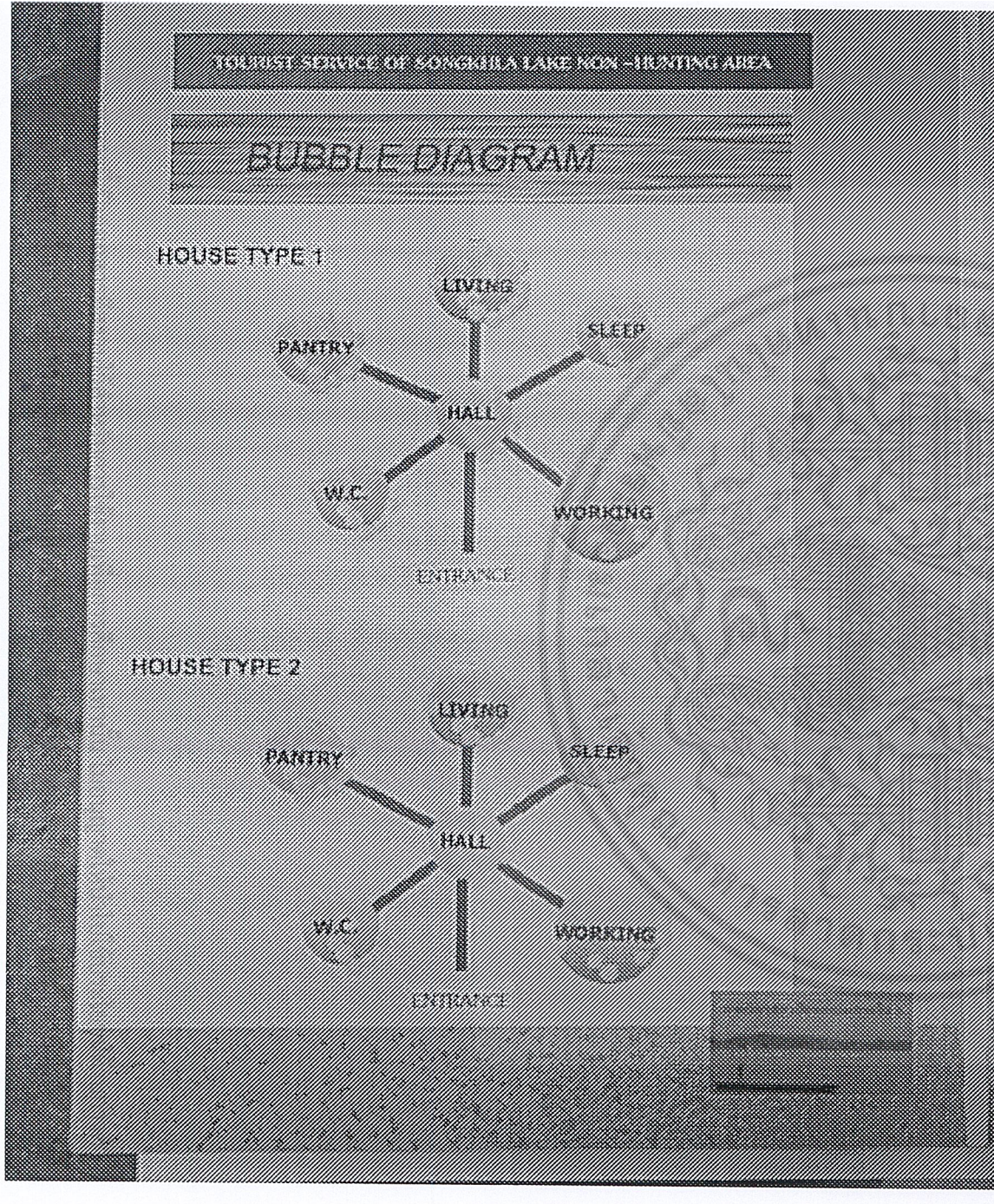
BUBBLE DIAGRAM

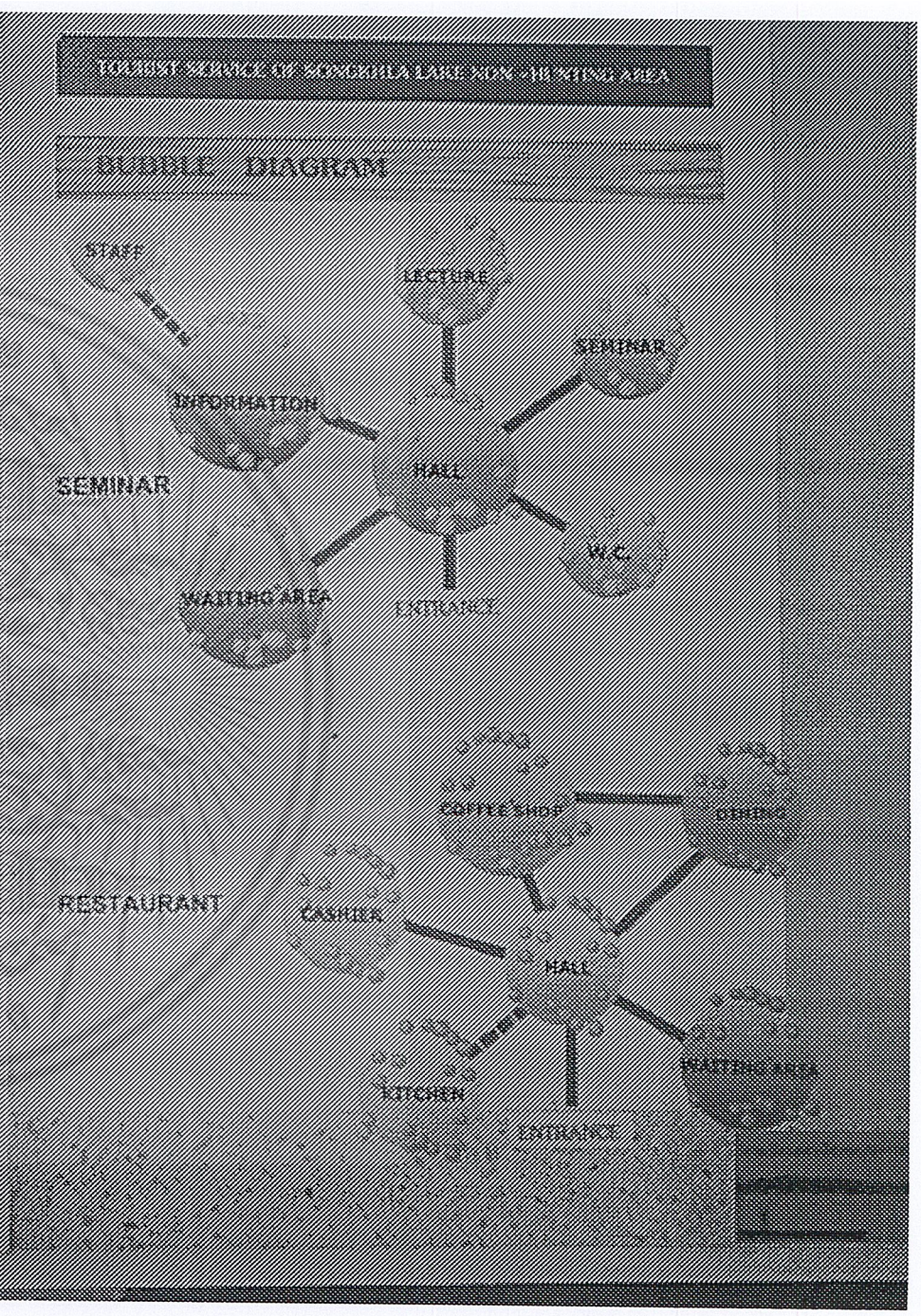


TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON -HUNTING AREA

BUBBLE DIAGRAM



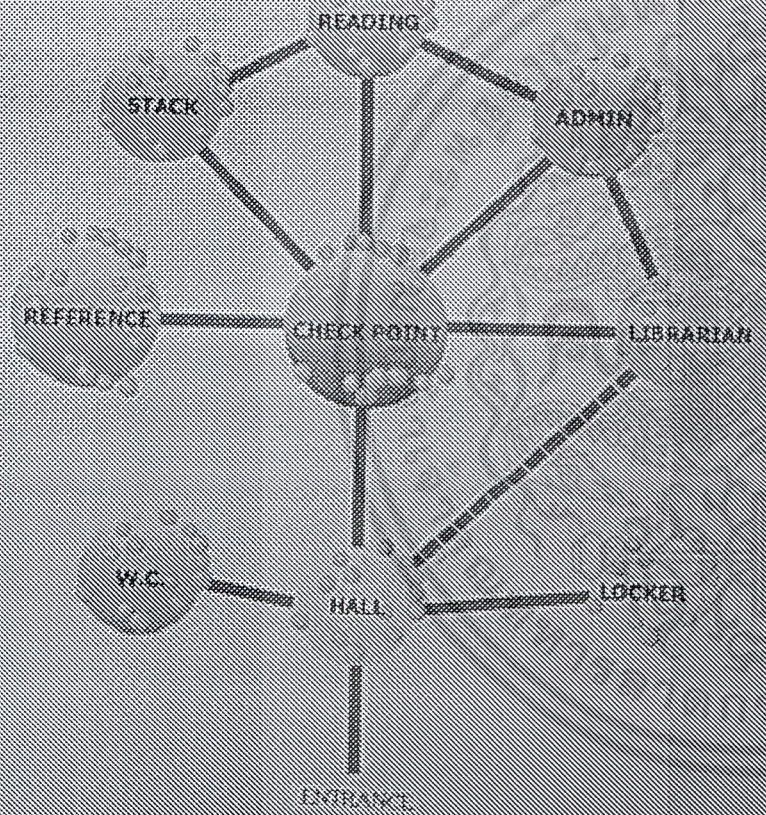

TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON -HUNTING AREA
BUBBLE DIAGRAM
HOUSE TYPE 1
LIVING
PANTRY
SLEEP
HALL
W.C.
WORKING
ENTRANCE
HOUSE TYPE 2
LIVING
PANTRY
SLEEP
HALL
W.C.
WORKING
ENTRANCE


TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON -HUNTING AREA
BUBBLE DIAGRAM
STAFF
LECTURE
SEMINAR
INFORMATION
SEMINAR
HALL
W.C.
WAITING AREA
ENTRANCE
COFFEE SHOP
DINING
RESTAURANT
CASHIER
HALL
KITCHEN
WAITING AREA
ENTRANCE

TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON -HUNTING AREA

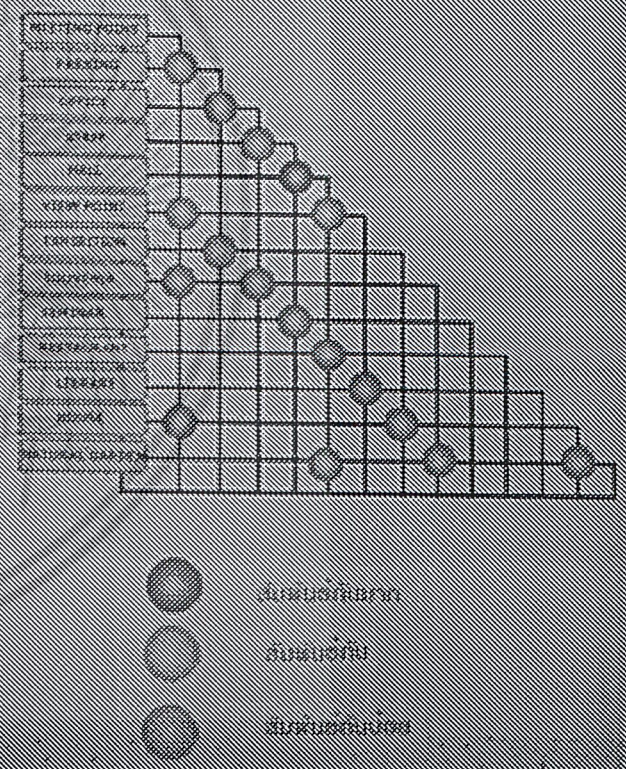
BUBBLE DIAGRAM

LIBRARY



TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON -HUNTING AREA

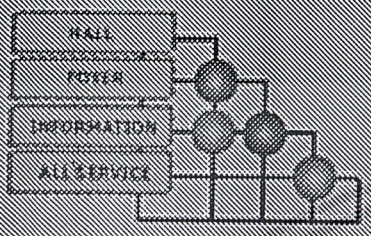
RELATIONSHIP METRIC



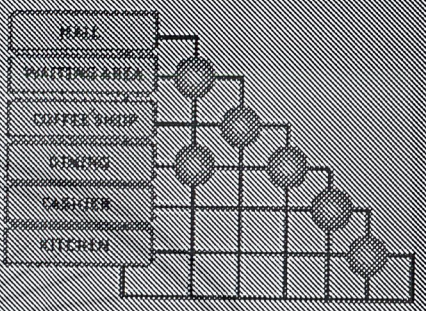
TOURIST SERVICE OF SONGHUA LAKE NON-HUNTING AREA

RELATIONSHIP METRIC

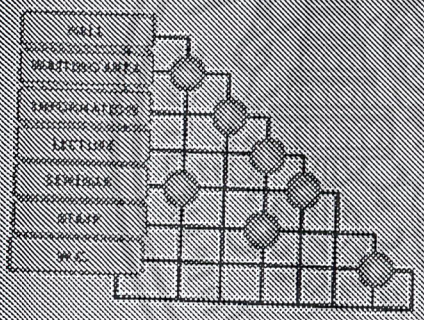
HALL



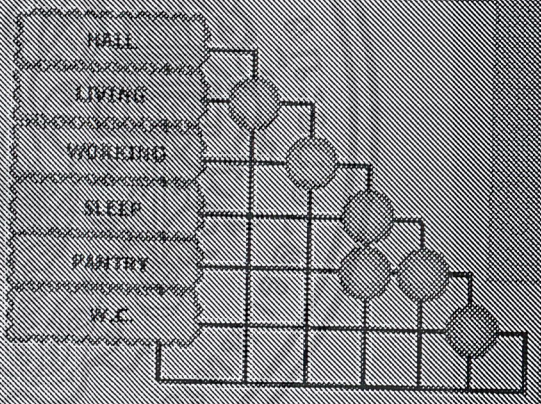
RESTAURANT



HOUSE TYPE A



HOUSE TYPE B, C





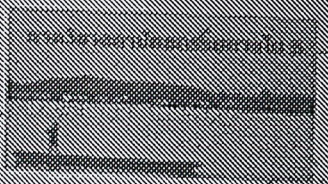
สัมพันธ์กันมาก



สัมพันธ์กัน



สัมพันธ์กันน้อย

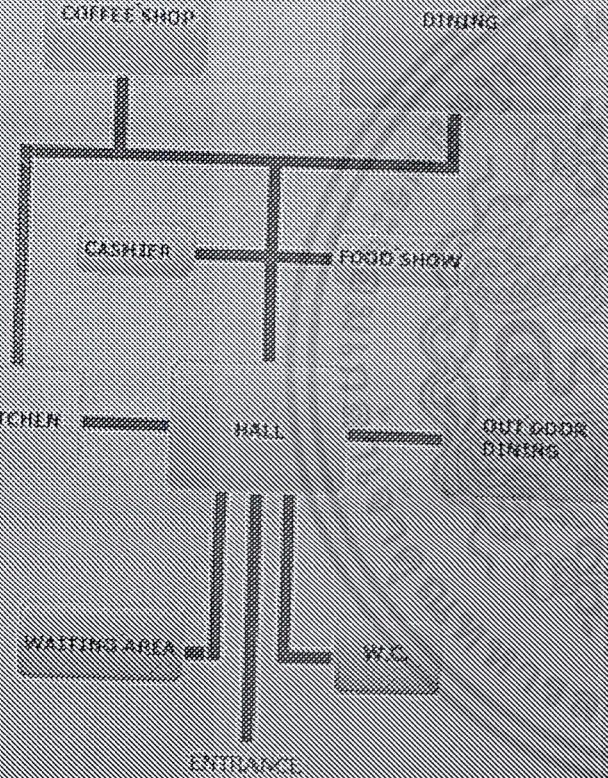




TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON-HUNTING AREA

FUNCTIONAL DIAGRAM

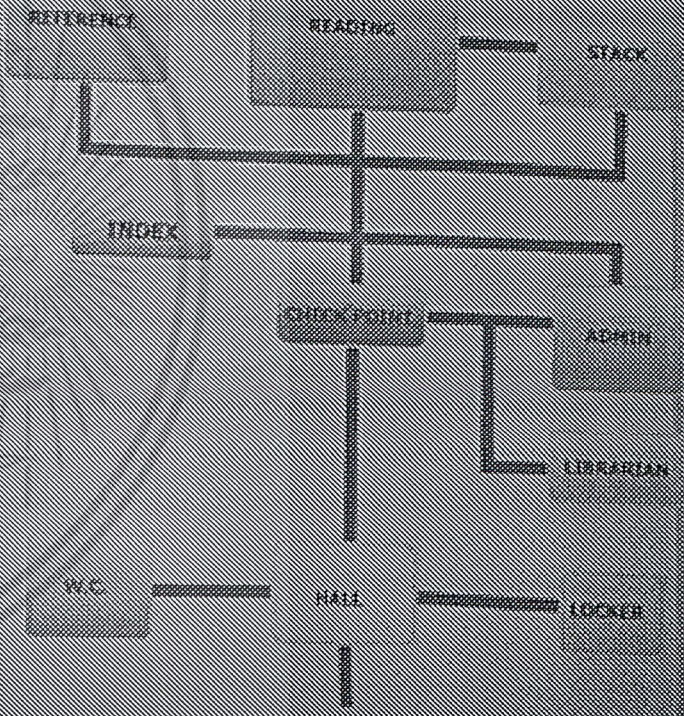
RESTAURANT



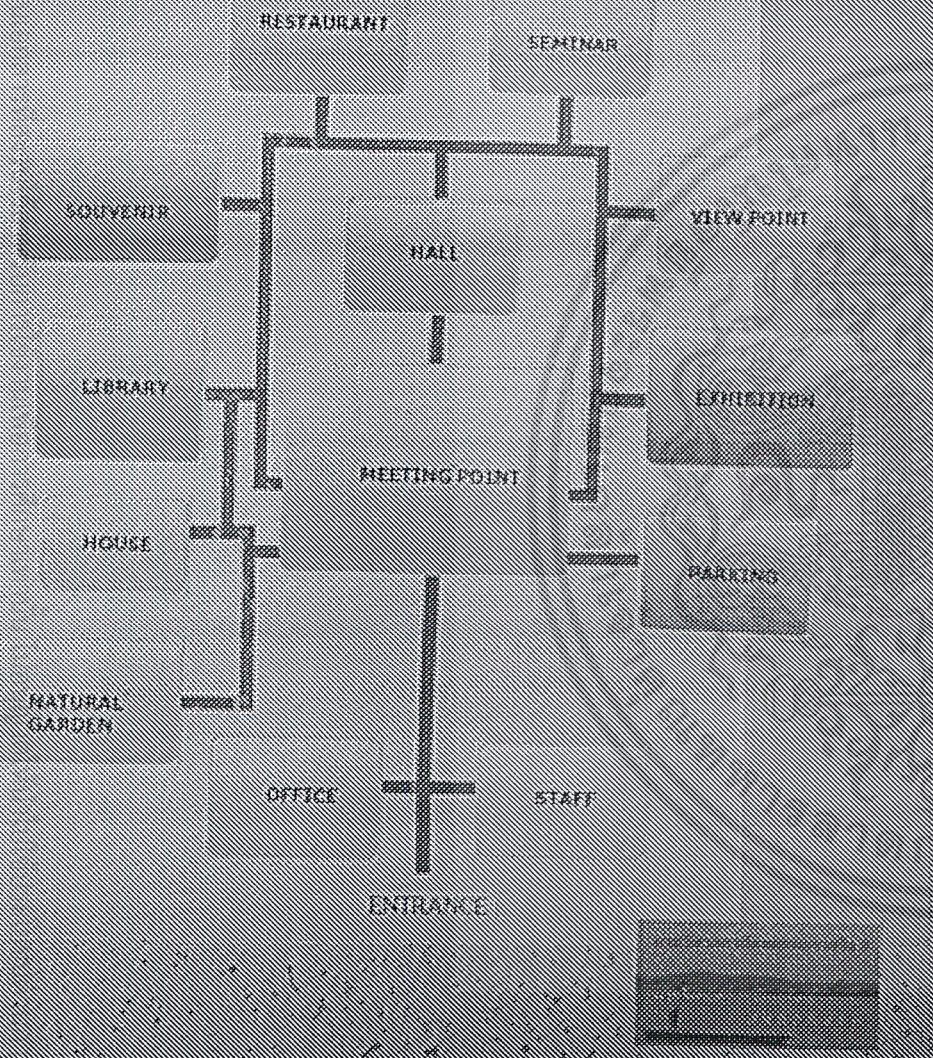
TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON-HUNTING AREA

FUNCTIONAL DIAGRAM

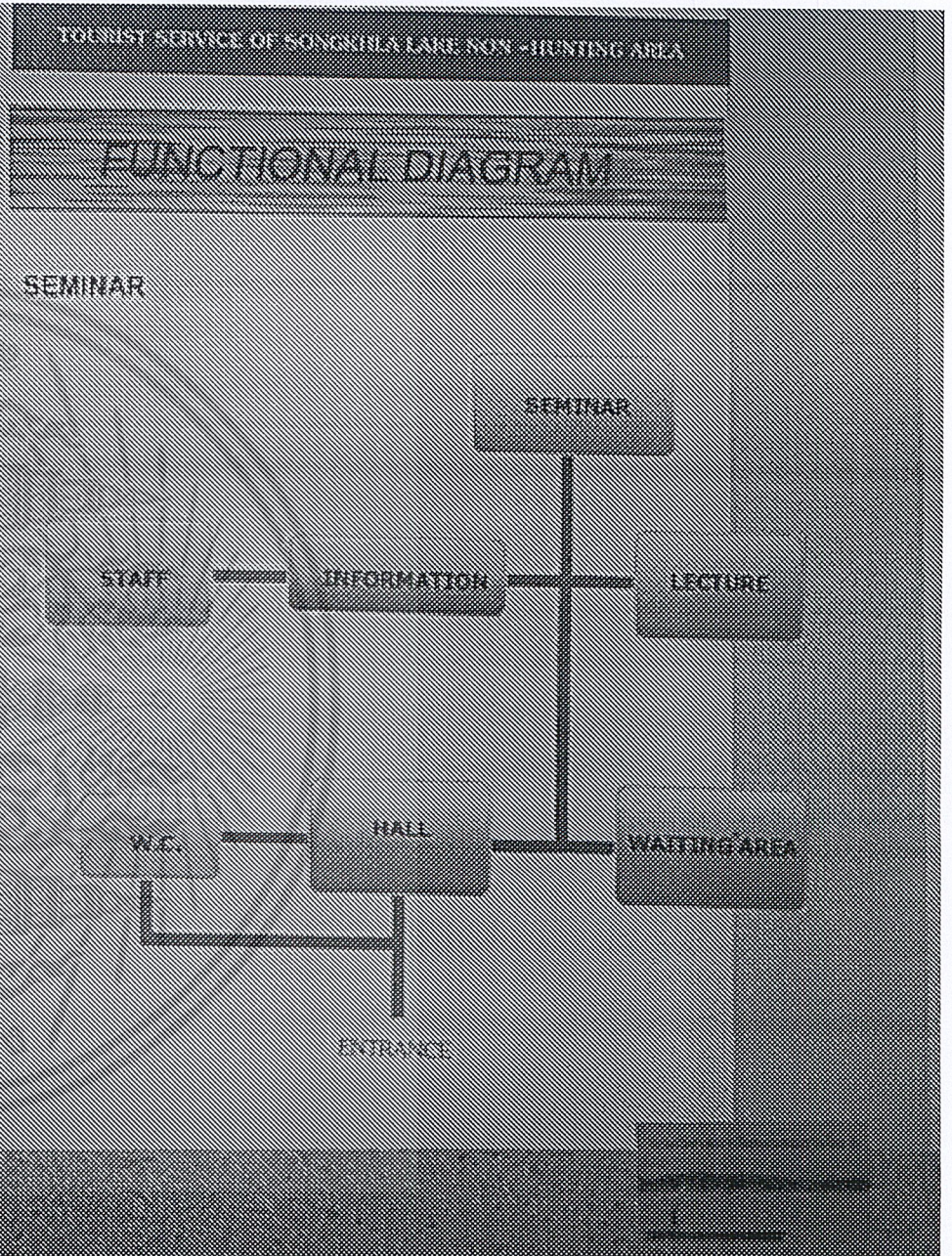
LIBRARY



FUNCTIONAL DIAGRAM



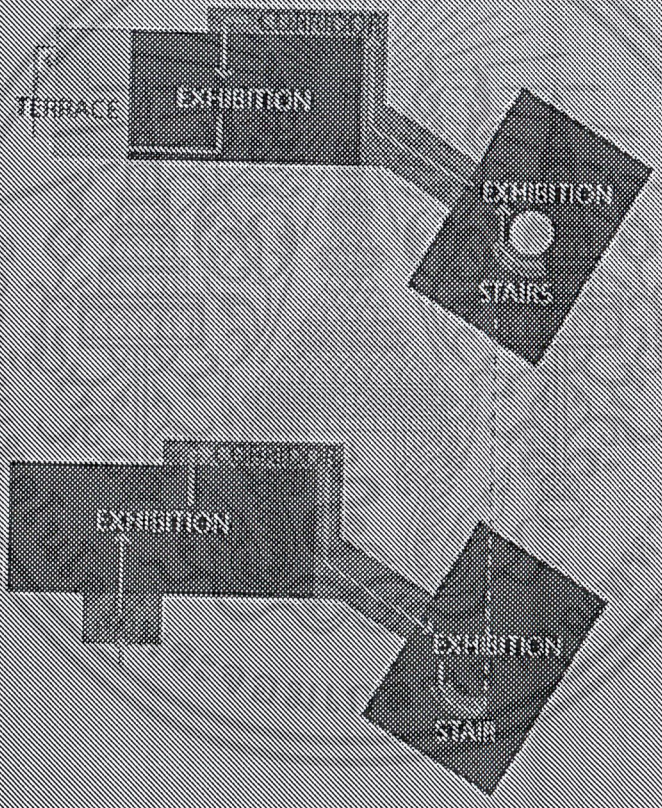
FUNCTIONAL DIAGRAM



TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON-HUNTING AREA

ZONING

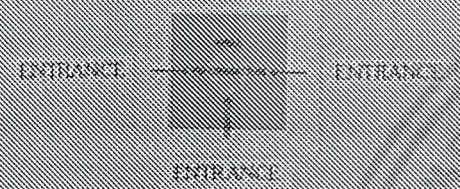
EXHIBITION



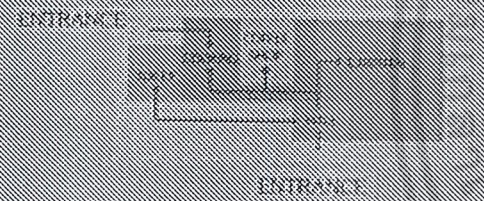
TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON-HUNTING AREA

ZONING

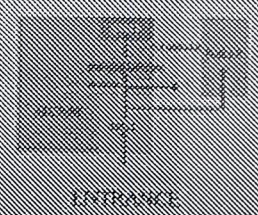
HALL

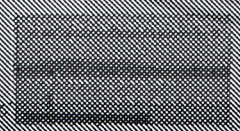


RESTAURANT



SEMINAR

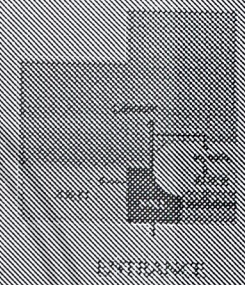




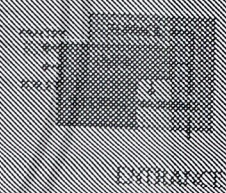
TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON-HUNTING AREA

ZONING

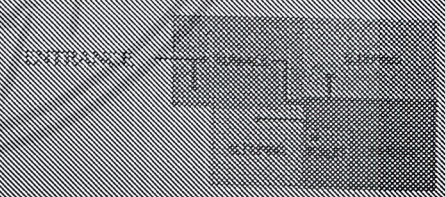
LIBRARY



HOUSE TYPE 1



HOUSE TYPE 2



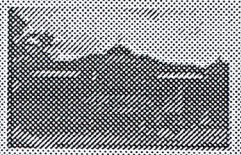


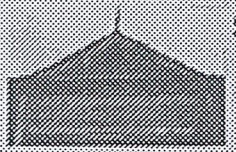
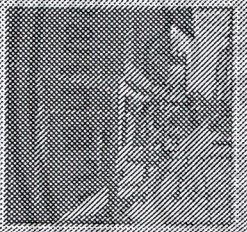
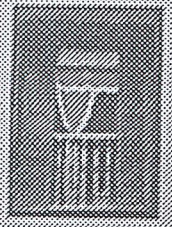
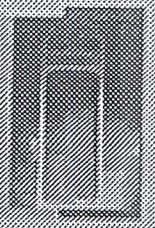
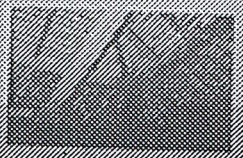
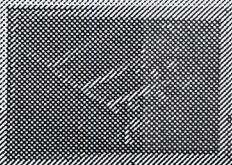
DESIGN CONCEPT

VERNACULA

SOUTHERN

NATURAL

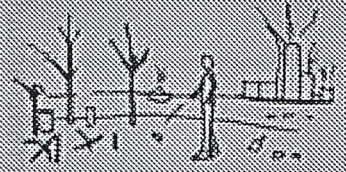







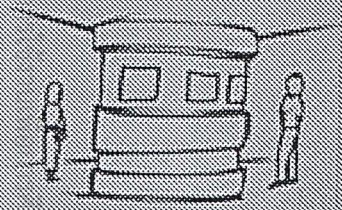

TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON-HUNTING AREA

STORY BOARD

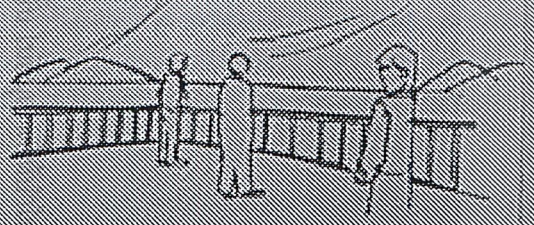
STORY BOARD

DESTRUCTION



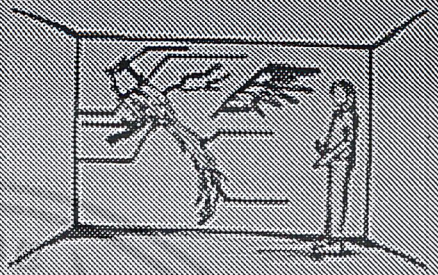


ECO-TOURIST

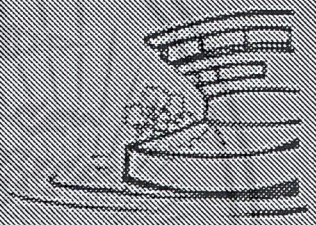


TERRACE

STORY BOARD



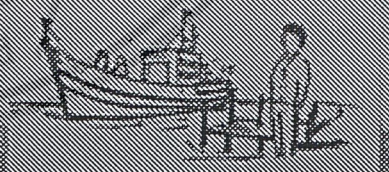
BIRD IDENTIFY



BIRD IN SONGKLA LAKE
NON HUNTING AREA



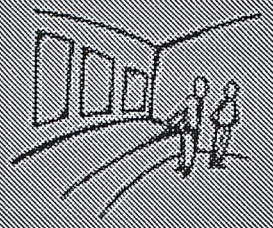
BIRD ON SWAMP



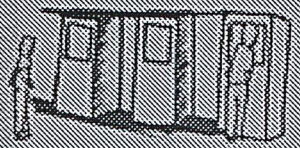
BIRD ON SURFACE

TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE SEA -BIRDING AREA

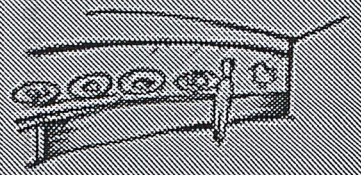
STORY BOARD



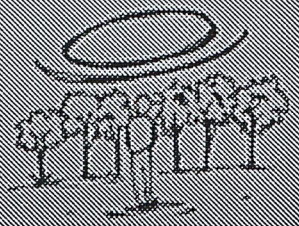
FOOT PRINT



BIRD LANGUAGE



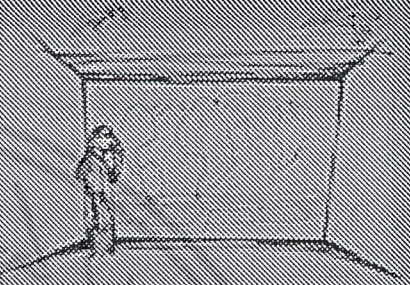
LIFE BEFORE BIRTH



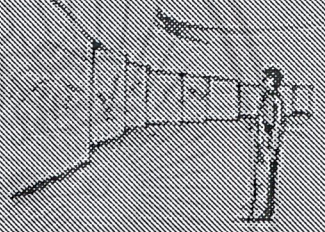
WHERE ARE YOU ?

TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE SEA -BIRDING AREA

STORY BOARD



BIRD OF THE WORLD

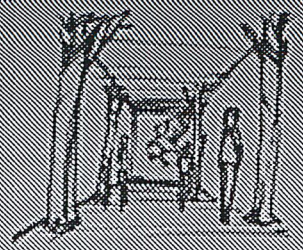


BIRD FAMILY

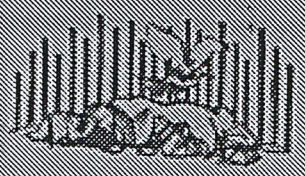


BIRD OF EVOLUTION

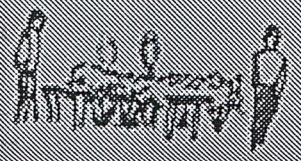
STORY BOARD



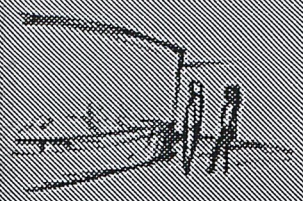
BIRD ON FIELD



FEATHER

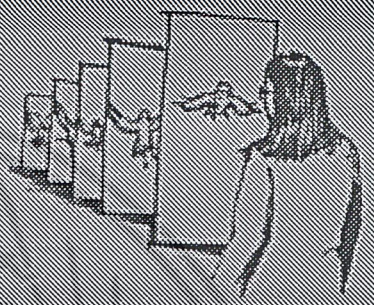


BIRD ON FIELD

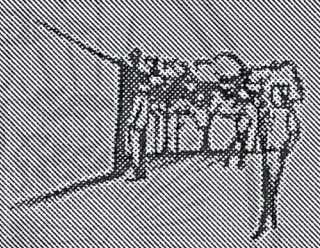


PREY

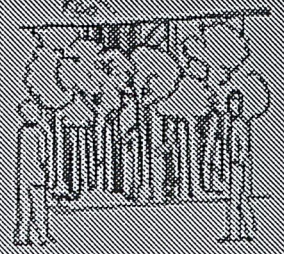
STORY BOARD



BIRD ON AIR



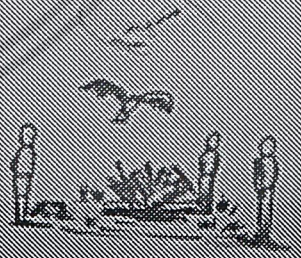
NEST



DISGUISE



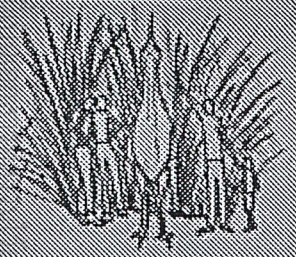
VULTURE



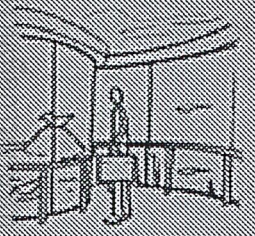
FLY

TOURIST SERVICE OF SONGKHLA LAKE NON - HUNTING AREA

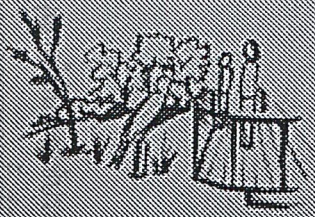
STORY BOARD



EYE-SIGHT

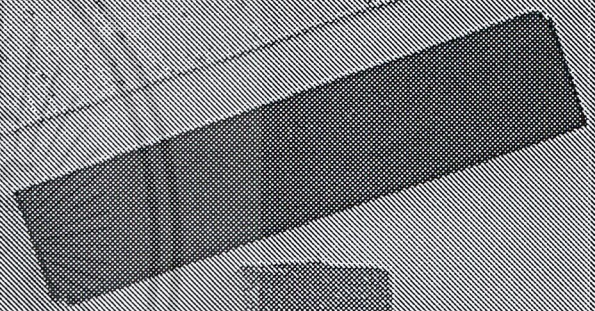


WATER WORLD

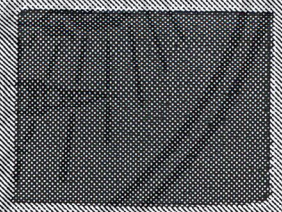


BIRD IN FOREST

MATERIAL CHART







Lorem ipsum dolor sit amet

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Sed ut perspiciatis unde omnis

Iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

Neque porro quisquam est

Qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

- At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident.
- Similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.
- Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus.

Temporibus autem quibusdam

Et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

Nemo enim ipsam voluptatem

Quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.

1. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur?
2. Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?
3. At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident.

Similique sunt in culpa

Qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus.

Temporibus autem quibusdam

Et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

- Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.
- Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.
- Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur?

Quis autem vel eum iure

Reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur? At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident.

Similique sunt in culpa

Qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus.

1. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.
2. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.
3. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

Neque porro quisquam est

Qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

At vero eos et accusamus

Et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident. Similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.

- Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus.
- Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.
- Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

Nemo enim ipsam voluptatem

Quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.

Ut enim ad minima veniam

Quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur? At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident.

1. Similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga.
2. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.
3. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus.

Temporibus autem quibusdam

Et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

Nemo enim ipsam voluptatem

Quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.

- Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur?
- Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?
- At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident.

Similique sunt in culpa

Qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus.

Temporibus autem quibusdam

Et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

1. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.
2. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.
3. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur?

Quis autem vel eum iure

Reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur? At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident.

Similique sunt in culpa

Qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus.

- Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.
- Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.
-

HALL

1:100

SECTION A-A

SCALE 1:50

HOUSE TYPE 2

RESTAURANT

HALL

LIBRARY

LIBRARY

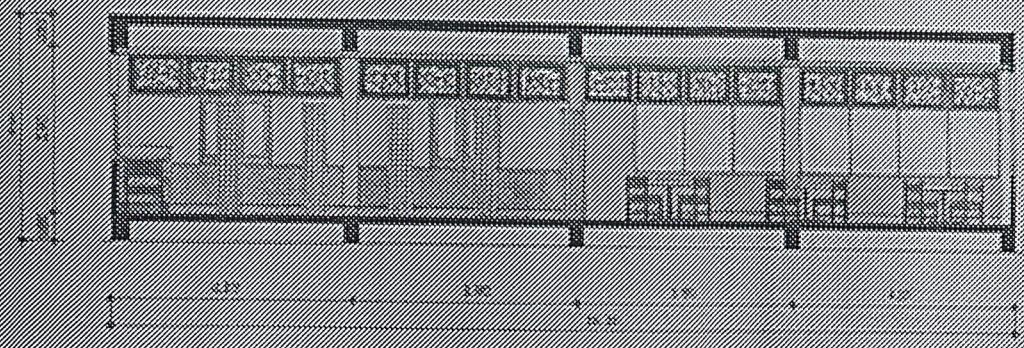
RESTAURANT 1:100

RESTAURANT 1:100

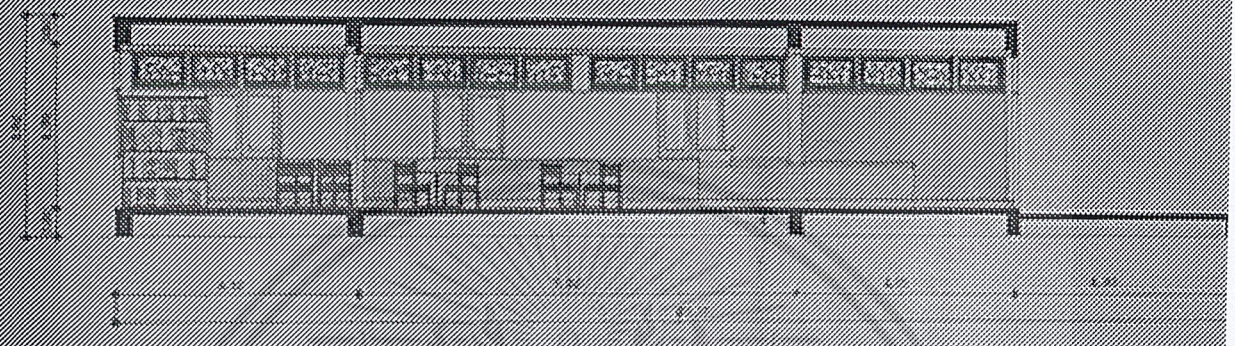
SECTION C-C
SCALE 1:50

SECTION B-B

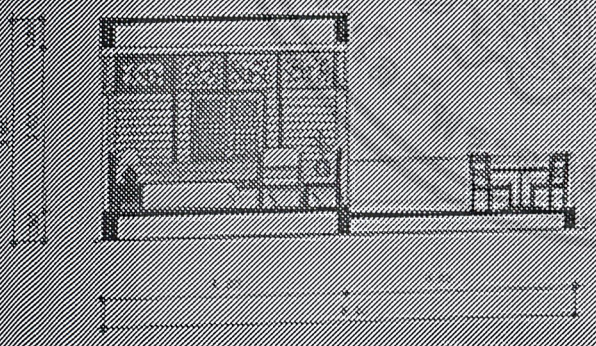
PARK
HOUSE
CONFERENCE
SEMINAR



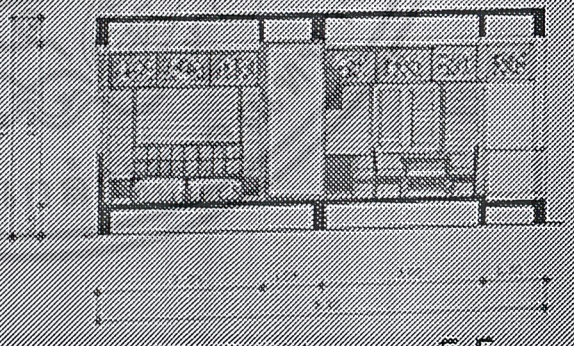
SECTION I - I SCALE 1:50



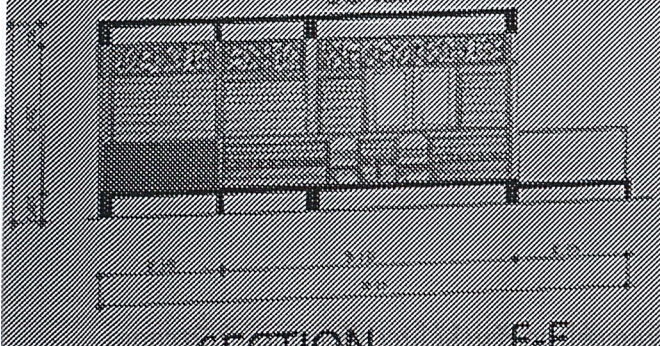
SECTION H-H SCALE 1:50



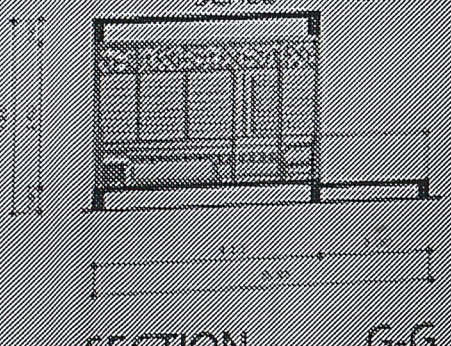
SECTION D-D SCALE 1:50



SECTION E-E SCALE 1:50

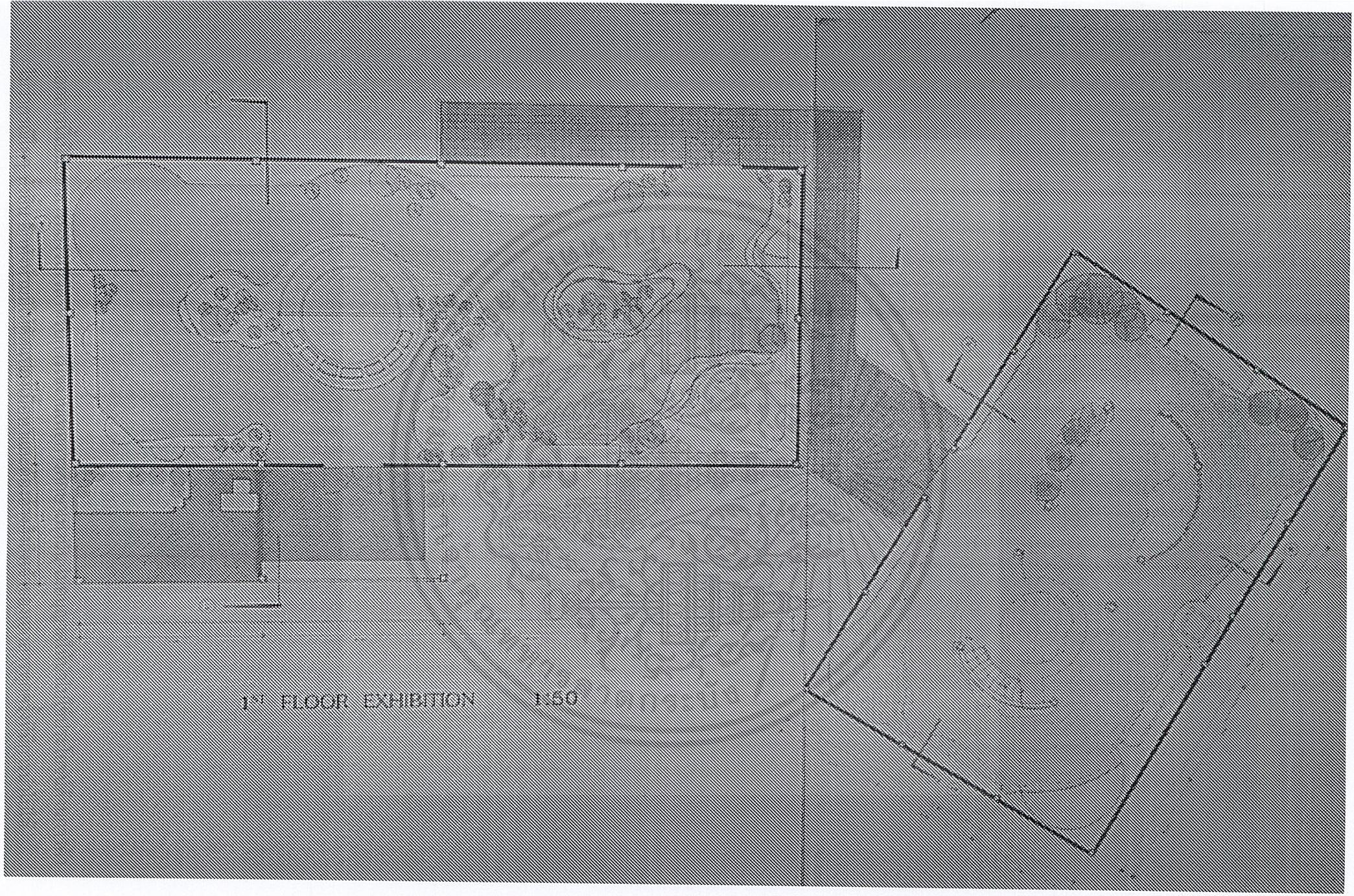


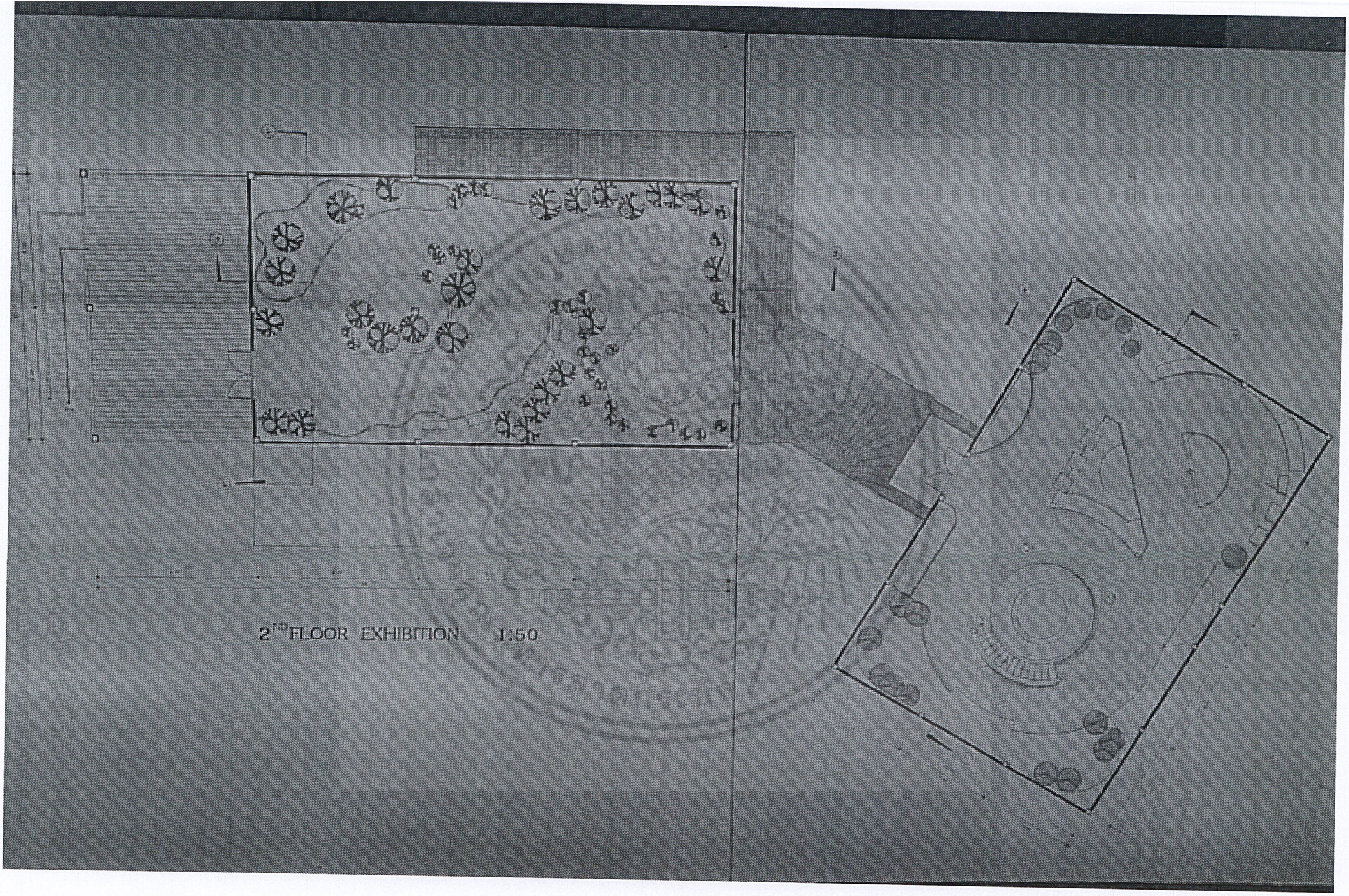
SECTION F-F SCALE 1:50



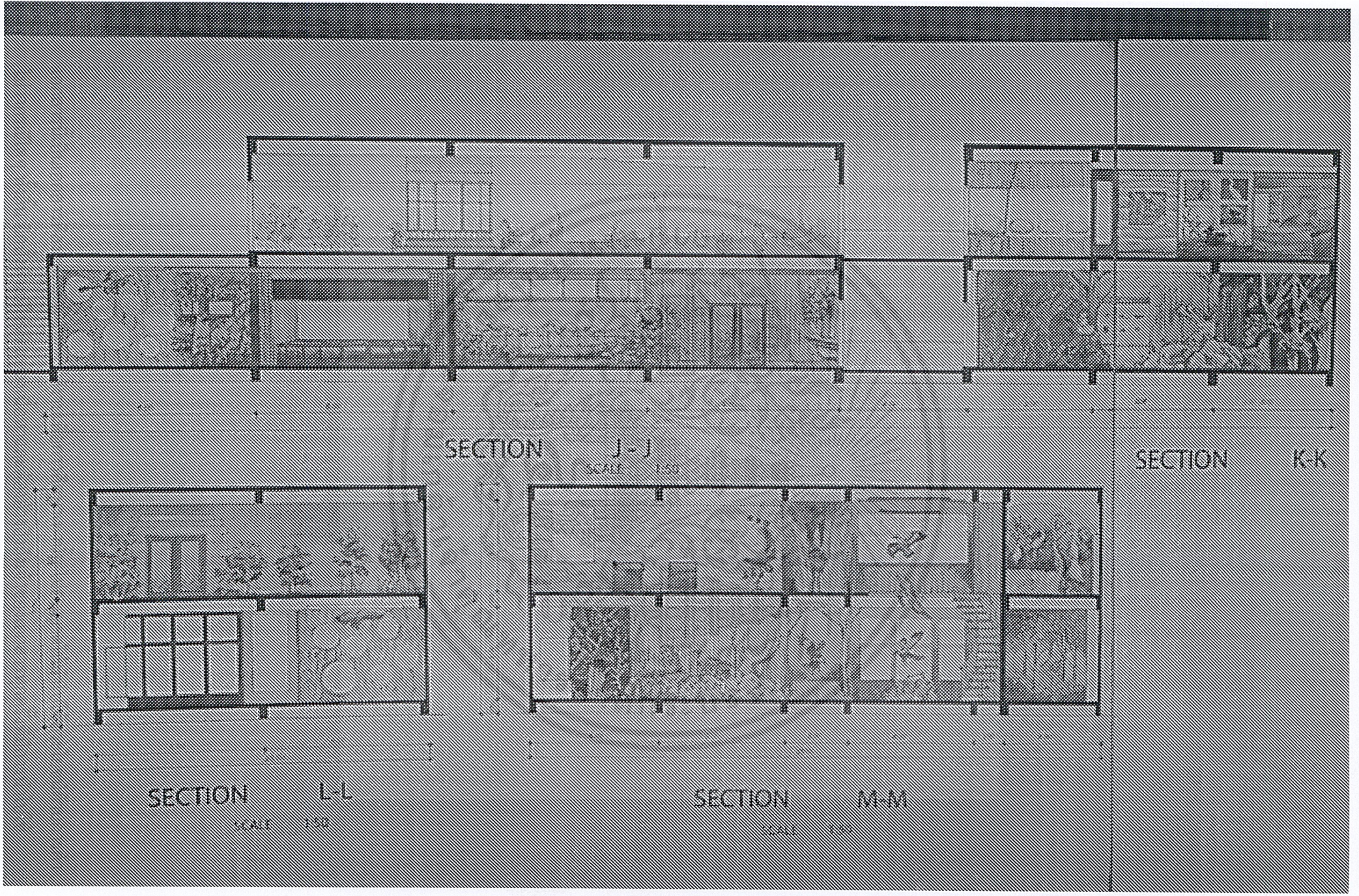
SECTION G-G SCALE 1:50

HOUSE
CONFERENCE
SEMINAR


1st FLOOR EXHIBITION 1:50

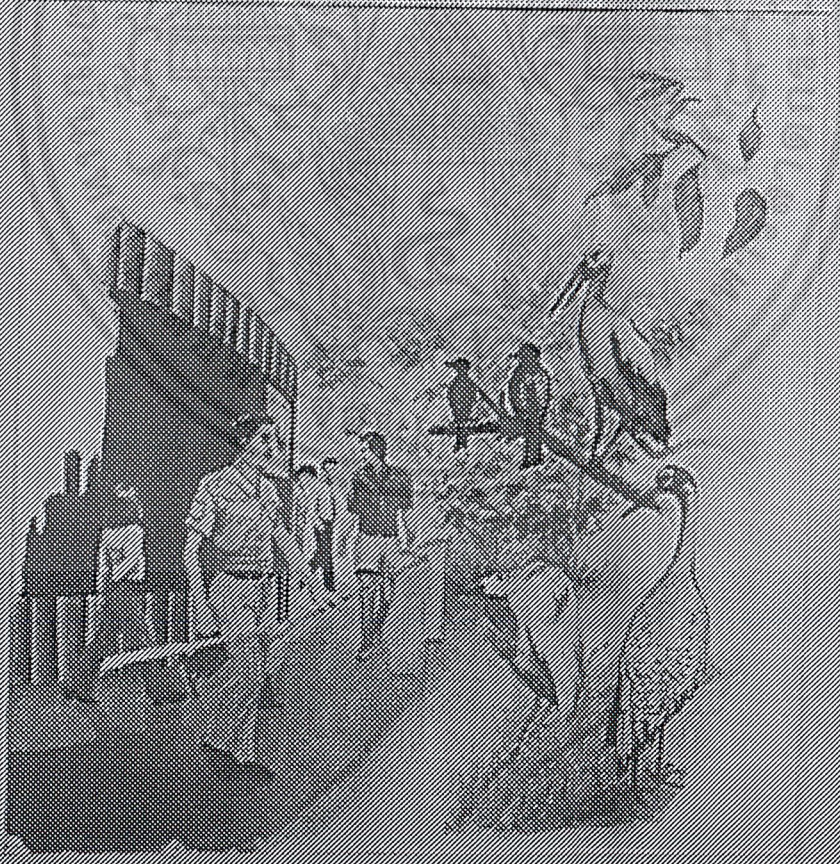


2ND FLOOR EXHIBITION 1:50

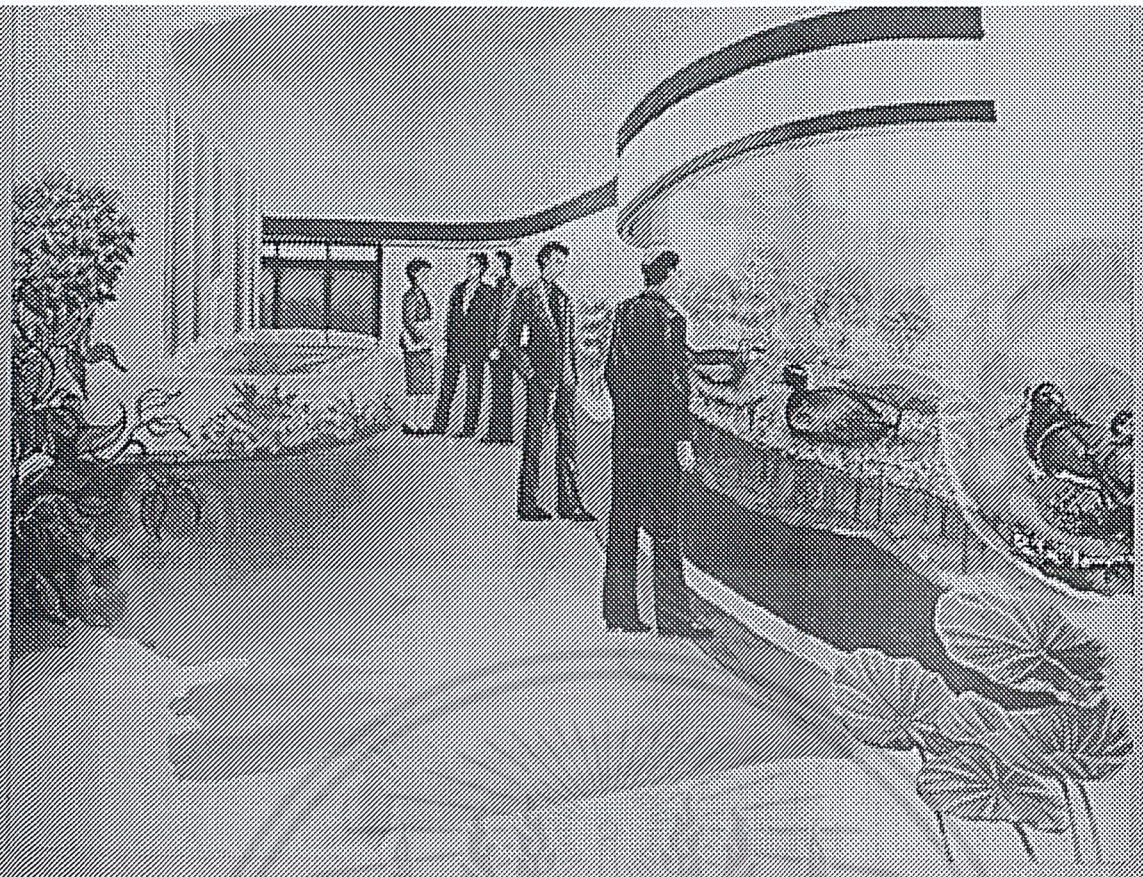

SECTION J - J
SCALE 1:50
SECTION K-K
SECTION L-L
SCALE 1:50
SECTION M-M
SCALE 1:50



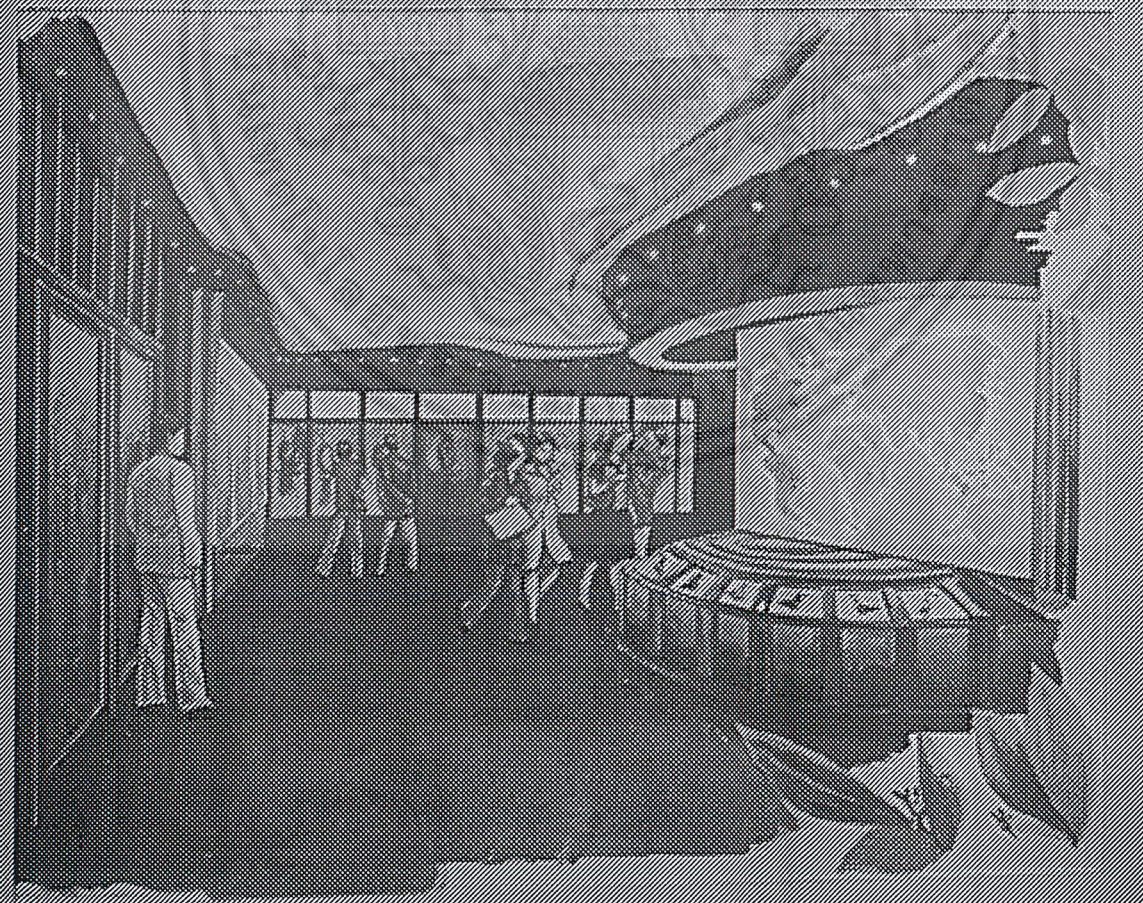
EXHIBITION



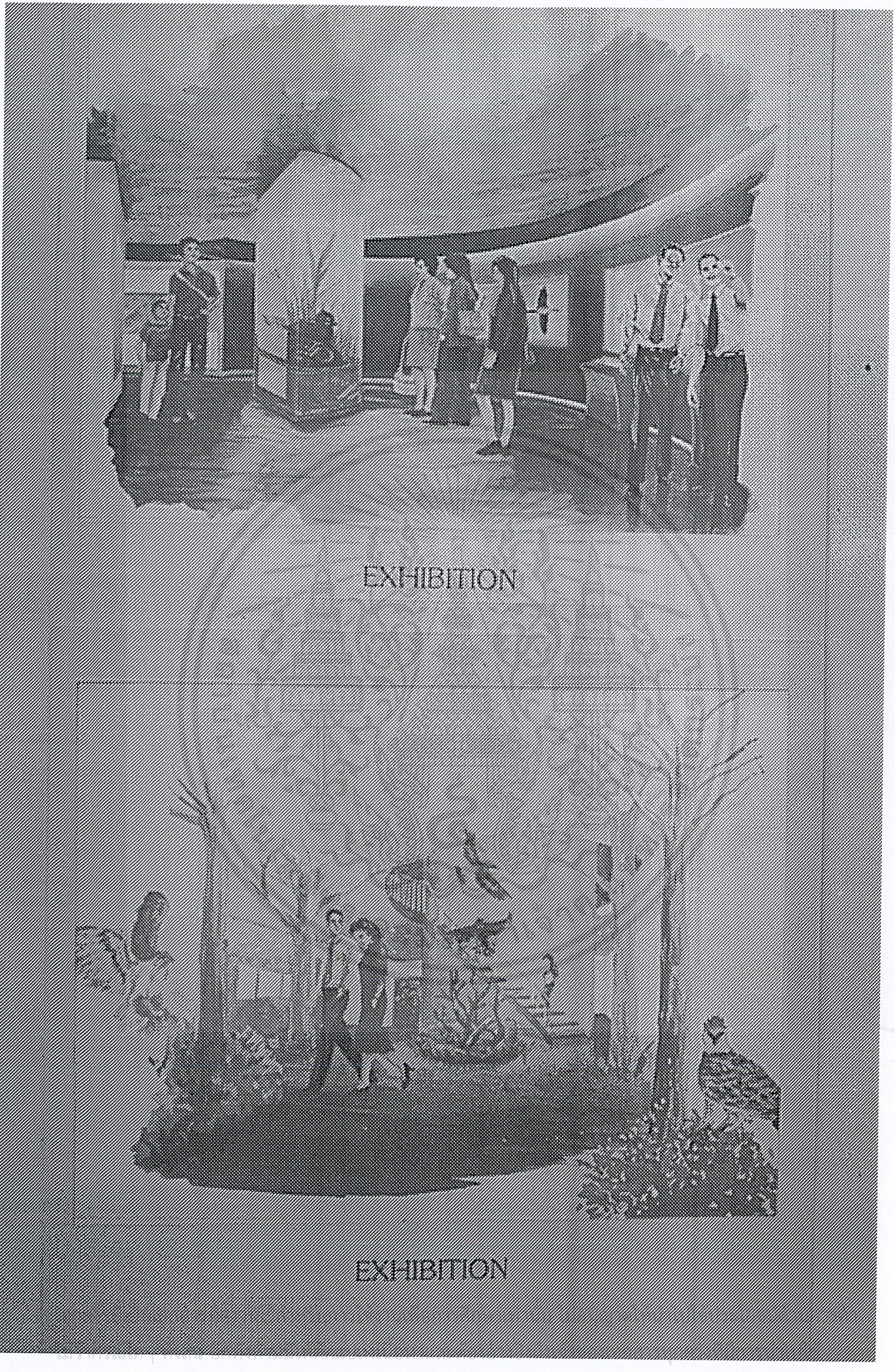
EXHIBITION



EXHIBITION



EXHIBITION


EXHIBITION
EXHIBITION