

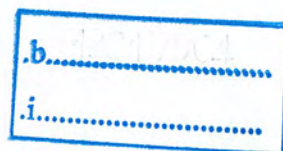
ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวแถบลุ่มแม่น้ำโขง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี

CULTURAL PROMOTION AND TOURIST CENTER , MEKONG RIVER ,
KONGCHIAM , UBONRATCHATHANI



นางสาวสกวเนตร สะใบ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....86184
วัน,เดือน,ปี...2.9...พ.ย...2551



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีประจวบเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2546 -2547

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต

(รศ.กุลธร เลื่อนนวี)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

อ.มล.วรยศ ลดาวัลย์

รศ. วชิรี วัชรสินธุ์

อ.วรวรรณ โรจนไพบูลย์

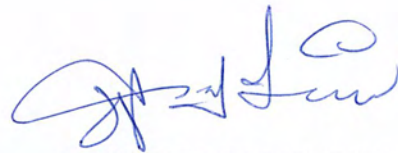
ผศ. ชนินทร์ ทิพย์โสภาส

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



(อ.พิเชฐ โสวิทยสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวแถบลุ่มแม่น้ำโขง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี CULTURAL PROMOTION AND TOURIST CENTER , MEKONG RIVER , KHONGCHIAM , UBONRATCHATHANI
นักศึกษา	นางสาวสกวเนตร สะใบ
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2546-2547

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

สำหรับชาวอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี “ แม่น้ำโขง ” เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญเนื่องด้วยเป็นแหล่งทำมาหากินแต่ครั้งบรรพชนจวบจนปัจจุบัน อำเภอโขงเจียมเป็นพื้นที่แถบลุ่มแม่น้ำโขงที่รวบรวมวัฒนธรรมมากมายที่น่าสนใจ วัฒนธรรมที่มักจะพบเห็นและเกิดขึ้นในชุมชนแถบลุ่มน้ำโขงนี้ มักจะเป็นเรื่องราวของการดำเนินชีวิต รวมถึงวัฒนธรรมต่างๆ เช่น วัฒนธรรมการแต่งกาย, วัฒนธรรมเรื่องอาหาร , ภาษา , พิธีกรรมและการละเล่นต่างๆ , สถาปัตยกรรม , ศิลปหัตถกรรมพื้นถิ่นที่มีค่าแก่การอนุรักษ์

แต่ในปัจจุบันนี้วัฒนธรรมและประเพณีที่บางอย่างเริ่มสูญหาย และถูกทำลายลงเพราะเกิดจากการที่มองไม่เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมปะเพณีที่มีมาช้านาน บวกกับการที่มี "ความเจริญ และความทันสมัยทางด้านวัตถุ" เข้ามาแทนที่ให้เกิดการมองข้ามวัฒนธรรมและประเพณีที่ทรงคุณค่า อาจเกิดจากความตั้งใจและไม่ตั้งใจที่จะละเลยเนื่องจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์

ดังนั้นจึงเห็นสมควรว่าถ้าเกิดมี “ ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม และ การท่องเที่ยวแถบลุ่มแม่น้ำโขง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี ” เพื่อเป็นสถานที่ให้ความรู้ และความเข้าใจด้านศิลปวัฒนธรรม อารยธรรมแก่ผู้ที่สนใจและยังช่วยปลูกจิตสำนึกให้คนในชุมชนหวงแหนและรักษาวัฒนธรรมของตน

วิธีการวิจัย

เพื่อให้บรรลุถึงจุดประสงค์อันแท้จริงของ “ ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม และ การท่องเที่ยวแถบลุ่มแม่น้ำโขง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี ” นี้ จึงได้ทำการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยละเอียด
2. ศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ
3. ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และสภาพแวดล้อม
4. ศึกษาถึงข้อมูลทางกายภาพเบื้องต้นที่มีผลต่อโครงการ
5. ศึกษาถึงผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
6. ศึกษาถึงงานระบบโครงสร้างที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพกับโครงการ
7. ศึกษาถึงงานระบบที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับโครงการ
8. ศึกษาถึงประเพณี – วัฒนธรรมของท้องถิ่น และนำมาประยุกต์กับการออกแบบ

สรุปผลการวิจัย

1. ด้านประโยชน์ใช้สอย

1.1 ต้องมีการจัดการเผยแพร่ความรู้ที่เอื้อประโยชน์ และพัฒนาชุมชนทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมให้สอดคล้องกับพื้นฐานวัฒนธรรม

1.2 ในการเผยแพร่ความรู้ในเรื่องของวัฒนธรรมของกลุ่มชนแถบลุ่มน้ำโขงจำเป็นต้องได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจในวัฒนธรรมพื้นถิ่นอย่างถูกต้อง และความตั้งใจจริงในการทำงาน จึงจะบรรลุในการทำงานได้

1.3 ตำแหน่งของที่ตั้งโครงการต้องเป็นจุดที่เป็นศูนย์กลางของชุมชนและมีการบริการที่สะดวก และตรงตามเป้าหมายของโครงการ

2. ด้านโครงสร้าง เนื่องจากโครงการนี้จะมีส่วนของพื้นที่จัดนิทรรศการ และ ส่วนของห้องประชุม ดังนั้น ในการออกแบบโครงสร้างจึงใช้ระบบที่มีระยะช่วงเสาที่ค่อนข้างกว้าง ส่วนโครงสร้างหลังคานั้นจะใช้ระบบโครงสร้างเหล็กเพราะมีน้ำหนักเบา และสามารถเข้ากับระยะช่วงเสาที่กว้างได้

3. ด้านงานระบบโครงการนี้ไม่ค่อยมีความยุ่งยากในเรื่องของงานระบบเท่าใดนักแต่ในการเลือกใช้จะต้องคำนึงถึงการติดตั้ง และการบำรุงรักษา รวมทั้งการพิจารณาพื้นที่ที่ห้องหรือองค์ประกอบ ว่าใช้แบบใดจึงมีความเหมาะสม สะดวก และประหยัดที่สุด

4. ด้านความงามทางสถาปัตยกรรม

4.1 รูปทรงของอาคารจะต้องแสดงออกถึงรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอีสาน (ไทย-ลาว) ในเรื่องราวของการวางผัง การจัดที่ว่าง องค์ประกอบต่างๆทางสถาปัตยกรรม

4.2 มีการประยุกต์งานสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น กับงานสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ให้มีลักษณะที่ร่วมสมัย และสามารถสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางสังคมได้อย่างกลมกลืน

4.3 ในการวางผังโครงการจะต้องสามารถแก้ปัญหา และตอบสนองต่อการใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากโครงการนี้เป็นอาคารสาธารณะเพื่อการอำนวยความสะดวกต่อการให้บริการ การศึกษาทางด้านวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวแก่กลุ่มแม่บ้านโขงแก่ผู้ที่สนใจ ดังนั้นจึงควรมีการจัดรูปแบบในการนำเสนอให้เกิดความเข้าใจง่าย และน่าสนใจ

2. ควรมีการศึกษาเทคนิควิธีการจัดแสดงที่สามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนความเพลิดเพลินแก่คนทุกระดับ และในการการจัดแสดงควรใช้เทคโนโลยีใหม่ๆมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นสื่อในการเร่งเร้าและกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดความสนใจ และเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

3. ศึกษากระบวนการวางผังให้สอดคล้องกับความต้องการโดยละเอียด และนำเอาลักษณะสภาพแวดล้อมของชุมชนที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อโครงการและผู้ใช้โครงการ

4. เนื่องจากโครงการนี้เอื้อประโยชน์ต่อคนในชุมชนและกลุ่มผู้ที่สนใจ ดังนั้นในการออกแบบรูปทรงและที่ว่างของอาคารควรออกมาในรูปแบบที่เป็นมิตรและไม่เป็นทางการมากนัก เพื่อง่ายและสะดวกต่อการเข้าถึง

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิทยานิพนธ์ “ ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวแถบลุ่มแม่น้ำโขงโขง
เจียม จ.อุบลราชธานี ” สำเร็จบรรลุปเป้าหมายได้ด้วยความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือ แนะนำ และ
สนับสนุนจากหลายฝ่าย

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

- คุณพ่อ และคุณแม่
- อาจารย์พิเชฐ โสวิทยสกุล อาจารย์ที่ปรึกษา
- คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน
- อาจารย์ทุกท่านในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ขอขอบพระคุณ

- เจ้าหน้าที่กรมการผังเมือง ประจำจังหวัดอุบลราชธานี
- เจ้าหน้าที่หน่วยปราบปรามตามลำน้ำโขง (นปข.)
- บรรณารักษ์ประจำห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ , สำนักงานหอสมุดกลาง และ
ห้องสมุดประจำจังหวัดอุบลราชธานี
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องภาควิชาสถาปัตยกรรม

ขอขอบคุณ

- นายศรันย์ สมเจตน์ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาสถาปัตยกรรม
- นายอาทิตย์ ะมิงวงศ์ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาควิชาสถาปัตยกรรม
- นางสาวจิตราภรณ์ เกรียงสันติกุล นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
- นางสาวทัศนร ไชยาพร นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

ข้าพเจ้าขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สกวเนตร สะไบ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บัญชีตาราง	ง
บัญชีภาพประกอบ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-01
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-02
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	1-03
1.4 ขอบเขตและองค์ประกอบของโครงการ	1-04
1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	1-05
บทที่ 2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	
2.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม	2-01
2.1.1 การพิจารณาเขตการใช้ที่ดิน	2-01
2.1.2 การวางหลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	2-07
2.1.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ	2-08
2.2 ที่ตั้งโครงการ	2-11
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ	3-01
3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างนอกประเทศ	3-21
บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบของผู้ใช้โครงการ	
4.1 การประเมินความต้องการ เพื่หาองค์ประกอบ	4-01
4.2 โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์วัฒนธรรม	4-07
4.3 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	4-09

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพประกอบ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-01
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-02
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	1-03
1.4 ขอบเขตและองค์ประกอบของโครงการ	1-04
1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	1-05
บทที่ 2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	
2.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม	2-01
2.1.1 การพิจารณาเขตการใช้ที่ดิน	2-01
2.1.2 การวางหลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	2-07
2.1.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ	2-08
2.2 ที่ตั้งโครงการ	2-11
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ	3-01
3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างนอกประเทศ	3-21
บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบของผู้ใช้โครงการ	
4.1 การประเมินความต้องการ เพื่อบางองค์ประกอบ	4-01
4.2 โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์วัฒนธรรม	4-07
4.3 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	4-09

4.4 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการ	4-21
4.5 การศึกษาผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	4-31
4.6 การคาดคะเนผู้เข้าชมโครงการ	4-35
บทที่ 5 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	
5.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบของโครงการ	5-01
5.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	5-60
5.3 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	5-93
5.4 การกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	5-104
บทที่ 6 การศึกษาระบบอาคารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
6.1 ระบบโครงสร้าง	6-01
6.2 ระบบปรับอากาศ	6-03
6.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย	6-05
6.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	6-07
6.5 ระบบสุขาภิบาล	6-08
6.6 มลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นกับโครงการ	6-10
6.7 ระบบกำจัดขยะ	6-13
6.8 ระบบการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์	6-15
6.9 ระบบรักษาความปลอดภัย	6-17
บทที่ 7 สรุปผลการออกแบบ	
7.1 แนวความคิดในการออกแบบ	7-01
7.2 ผลงานการออกแบบ	7-04
บรรณานุกรม	8-01
ภาคผนวก	
ก. ประวัติเมืองอุบลราชธานี	ผ-01
ข. รายละเอียดจังหวัดอุบลราชธานี	ผ-05
ค. คู่มือข้ามโขงไปลาว	ผ-12
ง. เขื่อนอีสาน	ผ-15
จ. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	ผ-20

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2-1 ตารางแสดงการพิจารณาแหล่งที่ตั้งโครงการ	2-07
ตารางที่ 2-2 ตารางแสดงการพิจารณาที่ตั้งโครงการ	2-10
ตารางที่ 3-1 แสดงเนื้อหาการจัดห้องนิทรรศการหอไทยนิทัศน์	3-06
ตารางที่ 4-1 การประเมินองค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ	4-01
ตารางที่ 4-2 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการ	4-02
ตารางที่ 4-3 ตารางแสดงการศึกษาผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	4-31
ตารางที่ 4-4 ตารางแสดงร้อยละของสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้เยี่ยมชม จังหวัดอุบลราชธานี นิยมไปเที่ยวตามลำดับความนิยม ปี พ.ศ. 2545	4-35
ตารางที่ 5-1 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของ ห้อง ก. การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในภาคอีสาน	5-73
ตารางที่ 5-2 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของ ห้อง ข. การตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชนในเขตลุ่มน้ำโขง	5-74
ตารางที่ 5-3 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของ ห้อง ค. ส่วนแสดงเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนลุ่มน้ำโขง	5-75
ตารางที่ 5-4 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของ ห้อง ง. ส่วนแสดงการเล่นพื้นบ้าน นาฏศิลป์ และ ดนตรี	5-77
ตารางที่ 5-5 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของ ห้อง จ. ส่วนหัตถกรรมพื้นบ้าน-ภูมิปัญญาชาวบ้าน	5-79
ตารางที่ 5-6 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของ ห้อง ฉ. ส่วนภาษาและวรรณกรรม	5-80
ตารางที่ 5-7 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ	5-93
ตารางที่ 6-1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบในการเลือกประเภทของโครงสร้าง	6-02
ตารางที่ 6-2 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของ ระบบปรับอากาศแบบ WINDOW TYPE	6-03

ตารางที่ 6-3	แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของ ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE	6-04
ตารางที่ 6-4	แสดงขนาดโดยประมาณของเครื่องสูบลมเย็น	6-05
ตารางที่ 6-5	แสดงขนาดถนน และรัศมีกึ่งลบรถสำหรับรถดับเพลิง	6-06
ตารางที่ 6-6	แสดงระดับความเข้มของแสงสว่าง ภายในห้องต่างๆ	6-07
ตารางที่ 6-7	แสดงสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุก่อสร้าง	6-12
ตารางที่ 8-1	แสดงอัตราการระบายอากาศ	ผ-23
ตารางที่ 8-2	แสดงการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ	ผ-24
ตารางที่ 8-4	ความเข้มของแสงสว่าง	ผ-28
ตารางที่ 8-5	อัตราการระบายอากาศโดยวิธีกล	ผ-29
ตารางที่ 8-6	อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ	ผ-30
ตารางที่ 8-7	ตารางแสดงขนาดช่องทางเดินในอาคาร	ผ-32
ตารางที่ 8-8	ตารางแสดงระยะตั้งในอาคารตามประเภทการใช้อาคาร	ผ-33

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 2-1 แผนที่เส้นทางและจุดท่องเที่ยวที่สำคัญเขตอำเภอโขงเจียม และเขตอำเภอใกล้เคียง	2-02
ภาพที่ 2-2 เส้นทางการเล่นเรือชมวิถีชีวิต(จุดบริการยานพาหนะต่อคนล่าง)	2-03
ภาพที่ 2-3 เส้นทางการเล่นเรือชมวิถีชีวิต(จุดบริการยานพาหนะต่อคนบน-ผาชนะได)	2-04
ภาพที่ 2-4 เส้นทางการเล่นเรือล่องแม่น้ำโขง(บริเวณบ้านเวินบึก และ ตัวอำเภอโขงเจียม)	2-05
ภาพที่ 2-5 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	2-06
ภาพที่ 2-6 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ	2-08
ภาพที่ 2-7 แสดงขนาดที่ตั้งโครงการ	2-11
ภาพที่ 2-8 แสดงที่ตั้งโครงการ	2-12
ภาพที่ 2-9 ทศนิยมภาพริมฝั่งโขง (ทิศเหนือ)	2-13
ภาพที่ 3-1 ด้านหน้าของอาคารพิพิธภัณฑ์	3-01
ภาพที่ 3-2 แสดงผังบริเวณศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	3-14
ภาพที่ 3-3 ทศนิยมภาพด้านหน้าศูนย์วัฒนธรรม	3-14
ภาพที่ 3-4 แสดงทศนิยมภาพหอศิลป์วัฒนธรรมอีสาน	3-15
ภาพที่ 3-5 แสดงภาพนิทรรศการและการจัดแสดงในหอศิลป์วัฒนธรรม	3-16
ภาพที่ 3-6 แสดงส่วนโถงต้อนรับและห้องบรรยายหอศิลป์วัฒนธรรม	3-17
ภาพที่ 3-7 แสดงส่วนภูมิศาสตร์กายภาพของหอศิลป์วัฒนธรรม	3-18
ภาพที่ 3-8 แสดงส่วนประวัติศาสตร์และโบราณคดี	3-18
ภาพที่ 3-9 แสดงส่วนชาติพันธุ์วิทยา	3-18
ภาพที่ 3-10 แสดงส่วนประเพณีวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมอีสาน	3-18
ภาพที่ 3-11 แสดงส่วนดนตรีและการแสดง	3-19
ภาพที่ 3-12 แสดงรูปแบบภายนอกของหอศิลป์วัฒนธรรม	3-19
ภาพที่ 3-13 แสดงพื้นที่ชั้นล่างเป็นส่วนนิทรรศการ	3-20
ภาพที่ 3-14 แสดงพื้นที่ชั้น 3 จัดเป็นพื้นที่โถง	3-20

ภาพที่ 3-15 แสดงทางเข้าอาคาร	3-21
ภาพที่ 3-16 ผังบริเวณ	3-21
ภาพที่ 3-17 ผังพื้นที่ 1	3-22
ภาพที่ 3-18 ผังพื้นที่ 2	3-22
ภาพที่ 3-19 แสดงบรรยากาศภายในโครงการ	3-23
ภาพที่ 3-20 บรรยากาศภายในห้องจัดแสดงทั่วไป	3-23
ภาพที่ 3-19 แสดงบรรยากาศภายในโครงการ	3-24
ภาพที่ 3-22 แสดงผังโดยรวมของอาคารประกอบด้วย	3-25
ภาพที่ 3-23 ผังพื้นที่ส่วนจัดแสดง : ผังพื้นที่ 1 และ ผังพื้นที่ 2	3-25
ภาพที่ 3-24 รายละเอียดโครงสร้างหลังคาภายในห้องจัดแสดง และในส่วนของโกดังเก็บเรือ	3-26
ภาพที่ 3-25 อาคารส่วนจัดแสดง	3-26
ภาพที่ 3-26 ทางเข้าหลักของโครงการ	3-27
ภาพที่ 3-27 แสดงรูปด้าน	3-27
ภาพที่ 4-1 แสดงแผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงาน	4-07
ภาพที่ 4-2 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการและการแบ่งอัตรากำลัง	4-08
ภาพที่ 5-1 แสดงการกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดงแบบที่ 1	5-09
ภาพที่ 5-2 การกำหนดแสดงเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดงแบบที่ 2	5-09
ภาพที่ 5-3 แสดงการกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดงแบบที่ 3	5-09
ภาพที่ 5-4 แสดงการกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดงแบบที่ 4	5-10
ภาพที่ 5-5 แสดงเทคนิคการจัดทางสัญจร	5-11
ภาพที่ 5-6 แสดงเทคนิคการจัดผังการแสดงตามหลักจิตวิทยา	5-12
ภาพที่ 5-7 ทางสัญจรกับป้ายนิเทศน์	5-13
ภาพที่ 5-8 แสดงขนาดและระยะของภาพติดตั้งประกอบคำบรรยาย	5-21
ภาพที่ 5-9 แสดงขนาดและระยะของตู้แสดงขึ้นงาน	5-22
ภาพที่ 5-10 แสดงขนาดและระยะของภาพติดตั้งประกอบคำบรรยาย	5-23
ภาพที่ 5-11 แสดงขนาดและระยะของครกกระเดื่อง	5-24
ภาพที่ 5-12 แสดงขนาดและระยะของไม้ข้าว	5-25
ภาพที่ 5-13 แสดงขนาดและระยะของกีทอผ้า	5-26

ภาพที่ 5-14 แสดงขนาดและระยะของกุ่ม	5-27
ภาพที่ 5-15 แสดงขนาดและระยะของพื้นที่สำหรับแสดงเครื่องแต่งกาย,เครื่องประดับ	5-28
ภาพที่ 5-16 แสดงขนาดและระยะของหุ่นแสดง	5-29
ภาพที่ 5-17 แสดงขนาดและระยะของหุ่นจำลองบ้าน	5-30
ภาพที่ 5-17 แสดงขนาดและระยะของหน้าบัน	5-31
ภาพที่ 5-18 แสดงขนาดและระยะของกลองเพล	5-32
ภาพที่ 5-19 แสดงขนาดและระยะของโปงไม้	5-33
ภาพที่ 5-20 แสดงขนาดและระยะของเทียนพรรษา	5-34
ภาพที่ 5-21 แสดงอัตราส่วนการเบ้นผนัง	5-43
ภาพที่ 5-22 แสดงลักษณะของผนังด้านหลังของอาคารแสดง	5-44
ภาพที่ 5-23 การทำ CEILLING SPLAY เพื่อแก้การสะท้อนกลับของเสียง	5-44
ภาพที่ 5-24 แสดงเพดานของอาคารแสดง	5-45
ภาพที่ 5-25 แสดงส่วนการทำชั้นลอยของอาคารแสดง	5-46
ภาพที่ 5-26 แสดงการทำชั้นลอยของอาคารแสดง แบบปาดเฉียง(SLIP DOWN)	5-46
ภาพที่ 5-27 แสดงการหาความเอียงลาดของแถวที่นั่ง	5-47
ภาพที่ 5-28 ลักษณะการเล่นของรำเชิง	5-48
ภาพที่ 5-29 ลักษณะการเล่นของฟ้อนภูไท	5-48
ภาพที่ 5-30 ลักษณะการเล่นของวงโปงลาง	5-49
ภาพที่ 5-28 รูปร่างและขนาดของเวทีแสดง	5-49
ภาพที่ 7-1 โครงสร้างของชุมชนชนบท	7-01
ภาพที่ 7-2 แสดงผังบริเวณ	7-02
ภาพที่ 7-3 ผลงานการออกแบบ PROCESS แผ่นที่ 1	7-04
ภาพที่ 7-4 ผลงานการออกแบบ PROCESS แผ่นที่ 2	7-05
ภาพที่ 7-5 ผลงานการออกแบบ PROCESS แผ่นที่ 3	7-06
ภาพที่ 7-6 ผลงานการออกแบบ PROCESS แผ่นที่ 4	7-07
ภาพที่ 7-7 ผลงานการออกแบบ PROCESS แผ่นที่ 5	7-08
ภาพที่ 7-8 ผลงานการออกแบบ PROCESS แผ่นที่ 6	7-09
ภาพที่ 7-9 ผลงานการออกแบบแสดง ผังบริเวณ	7-10
ภาพที่ 7-10 ผลงานการออกแบบแสดง ผังพื้นที่ 1	7-11

ภาพที่ 7-11 ผลงานการออกแบบแสดง ผังพื้นที่ 2	7-11
ภาพที่ 7-12 ผลงานการออกแบบแสดง รูปตัด	7-12
ภาพที่ 7-13 ผลงานการออกแบบแสดง รูปด้าน	7-12
ภาพที่ 7-14 ผลงานการออกแบบแสดง ทศนิยมภาพภายนอกอาคาร	7-13
ภาพที่ 7-15 ผลงานการออกแบบแสดง หุ่นจำลอง	7-14
ภาพที่ 8-1 "พระปฐมวราชสุริยวงศ์" เจ้าเมือง อุบลราชธานี คนแรก	8-01

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

“ แม่น้ำโขง ” เป็นแม่น้ำสายหลักสายหนึ่งที่หล่อเลี้ยงชีวิตชุมชนแถบจังหวัดทางภาคอีสานของไทย และ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมาหลายยุคหลายสมัย แม่น้ำโขงเป็นเหมือนเส้นกั้นเขตแดนผู้คนแต่ละฝั่งออกเป็น 2 ประเทศ (ไทย-ลาว) แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นทรัพยากรที่เอื้อประโยชน์ให้คนสองฝั่งได้ใช้ร่วมกัน ศิลปะและวัฒนธรรมของผู้คนในบริเวณสองฝั่งโขงนั้นมีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดกันมาช้านาน มีความสัมพันธ์ทั้งทางเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม ดังนั้นบริเวณแถบนี้จึงก่อเกิดอารยธรรม วัฒนธรรมที่มั่งคั่งและหลากหลาย ควรค่าแก่การศึกษาและอนุรักษ์ให้คงอยู่สืบไป

สำหรับชาวจังหวัดอุบลราชธานี “ แม่น้ำโขง คือสายเลือด ” เนื่องด้วยเป็นแหล่งทำมาหากินแต่ครั้งบรรพชนจวบจนปัจจุบันอำเภอโขงเจียมเป็นพื้นที่แถบลุ่มแม่น้ำโขงที่รวบรวมวัฒนธรรมมากมายที่น่าสนใจ วัฒนธรรมที่มักจะพบเห็นและเกิดขึ้นในชุมชนแถบลุ่มน้ำโขงนี้ มักจะเป็นเรื่องราวของการดำเนินชีวิต เช่น การทำประมง เป็นอาชีพสำคัญอย่างหนึ่งที่ขึ้นชื่อก็คือ การจับปลาบึก ซึ่งเป็นปลานขนาดใหญ่ที่อาศัยอยู่บริเวณ “ เวินบึก ” (เวินปลาบึกที่มีปลาบึกชุกชุม) รวมถึงการทำเครื่องมือจับปลาขนาดต่างๆ ที่มีค่าแก่การอนุรักษ์, วัฒนธรรมการแต่งกาย, วัฒนธรรมเรื่องอาหาร, ภาษา, พิธีกรรมและการละเล่นต่างๆ, สถาปัตยกรรม, ศิลปหัตถกรรมพื้นถิ่น และผาแต้ม (แหล่งศิลปะถ้ำ ที่เป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ทำให้มองเห็นภาพการตั้งถิ่นฐานของชุมชนเกษตรกรรมแถบลุ่มน้ำโขงตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เป็นต้น

ในธรรมชาติของวัฒนธรรมนั้น วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของกลุ่มชนย่อมมีความหลากหลายตามสภาพแวดล้อมธรรมชาติและลักษณะสังคมที่แตกต่าง ความหลากหลายทางวัฒนธรรมจึงเป็นความมั่งคั่งทางปัญญา ที่จะพลังในการปรับเปลี่ยนพัฒนาสังคมให้สมดุลสอดคล้องกับธรรมชาติและ เกิดประสบการณ์สั่งสมของกลุ่มชนนั้นๆ นอกจากนี้วัฒนธรรมยังแสดงให้เห็นถึงความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละกลุ่มชน ซึ่งบอกถึงความเป็นมา , วิถีชีวิต , ความเชื่อ , เชื้อชาติ , เผ่าพันธุ์ ฯลฯ

กลุ่มชนแถบลุ่มแม่น้ำโขง ก็เป็นแถบที่มีเอกลักษณ์และมีความงดงามทางด้านวัฒนธรรมทั้งในด้านขนบธรรมเนียม ประเพณี และการละเล่นต่างๆที่สืบทอดกันมา ดังนั้นจึงเห็นสมควรว่าถ้าเกิดมี “ ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม และ การท่องเที่ยวแถบลุ่มแม่น้ำโขง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี ” เพื่อเป็นสถานที่ให้ความรู้ความเข้าใจด้านศิลปวัฒนธรรม อารยธรรมแก่ผู้ที่สนใจและยังช่วยปลูกจิตสำนึกให้คนในชุมชนหวงแหนและรักษาวัฒนธรรมของตน โดยที่มีการฟื้นฟูวัฒนธรรมพื้นถิ่นกันอย่างจริงจัง ตลอดจนส่งเสริมการท่องเที่ยวยังผลให้มีการสร้างงานส่งเสริมฐานทางเศรษฐกิจของจังหวัด และยังเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้และจัดนิทรรศการด้านศิลปะ วัฒนธรรมของกลุ่มชนแถบลุ่มน้ำโขงตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบันแก่บุคคลทั่วไป
2. เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ที่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา และพัฒนาชุมชนทางด้านเศรษฐกิจและสังคมให้สอดคล้องกับพื้นฐานวัฒนธรรมยิ่งขึ้น
3. ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ด้านการประมงน้ำจืดรวมทั้งความรู้เรื่องปลาน้ำจืดและวัฒนธรรมการดำเนินชีวิตให้แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวที่เข้าชม ในรูปแบบพักผ่อนนันทนาการที่มีคุณค่า
4. เพื่อเป็นแรงจูงใจและสร้างจิตสำนึกให้แก่คนในชุมชนให้เห็นคุณค่าและเกิดความหวงแหนที่จะรักษาวัฒนธรรมพื้นถิ่นของตน ให้คงอยู่
5. เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์เอกลักษณ์และวัฒนธรรมของกลุ่มแม่น้ำโขงให้เป็นที่รู้จักของคนทั่วไปดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเที่ยวจังหวัดอุบลราชธานีและส่งเสริมเศรษฐกิจการท่องเที่ยว

6. เพื่อเป็นการส่งเสริมการกระจายรายได้ และเพิ่มรายได้แก่ประชาชนในท้องถิ่นผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอีสาน ในเรื่องราวของการวางผัง การจัดที่ว่าง องค์ประกอบต่างๆทางสถาปัตยกรรม
2. เพื่อประยุกต์งานสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นกับงานสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ให้มีลักษณะที่ร่วมสมัย และสามารถสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางสังคม
3. เพื่อศึกษาถึงความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละกลุ่มชน ซึ่งบอกถึงความเป็นมา ,วิถีชีวิต , ความเชื่อ ,เชื้อชาติ ,เผ่าพันธุ์ ฯลฯ ของกลุ่มชนแถบลุ่มแม่น้ำโขง
4. เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจถึงศิลปวัฒนธรรมและอารยธรรมของผู้คนในบริเวณ 2 ผังโขงตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ถึงปัจจุบัน
5. เพื่อศึกษาถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม ที่จะเป็นพลังในการรับและปรับเปลี่ยน ในการพัฒนาสังคมให้สมดุลสอดคล้องกับธรรมชาติและยุคสมัย
6. เพื่อศึกษาถึงงานระบบประกอบอาคารและหลักในการออกแบบอาคาร

1.4 ขอบเขต และองค์ประกอบของโครงการ

“ ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวแถบลุ่มแม่น้ำโขง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี ” จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นสถานที่ให้ความรู้ความเข้าใจด้านศิลปวัฒนธรรม และอารยธรรมแถบลุ่มน้ำโขง โดยมีการจัดแสดงทั้งภายในและภายนอกอาคารโดยแบ่งส่วนต่างๆออกเป็น

1. ส่วนสำนักงานบริหาร
 - 1.1 ฝ่ายบริหาร
 - 1.2 ฝ่ายธุรการ
2. ส่วนงานวิชาการ
 - 2.1 ห้องสมุดวัฒนธรรม
 - 2.2 ส่วนบรรยายทางวิชาการ
3. ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง
 - 3.1 ส่วนหอวัฒนธรรม

3.1.1 นิทรรศการถาวร แบ่งเป็น

ก. ส่วนแสดงเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนลุ่มน้ำโขง เช่น เกษตรกรรม การประมง หัตถกรรมพื้นบ้าน ประเพณีและความเชื่อ วัฒนธรรมการ แต่งกาย ผ้า ทอมือ ภูมิปัญญาชาวบ้าน ฯลฯ

ข. ส่วนแสดงดนตรีและการละเล่น

ค. ส่วนแสดงประวัติศาสตร์ของกลุ่มชนลุ่มน้ำโขง เช่น การตั้งถิ่นฐานของกลุ่ม ชนไทย-ลาว ส่วย บรู เป็นต้น

ง. ส่วนแสดงเรื่องราวสมัยก่อนประวัติศาสตร์ถึงสมัยประวัติศาสตร์

3.1.2 นิทรรศการชั่วคราว เช่น การจัดแสดงหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล

3.1.3 นิทรรศการกลางแจ้ง เช่น สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น (สายวัฒนธรรมไทย – ลาว)

3.2 ส่วนศิลปการแสดง

3.2.1 ส่วนโรงละคร

3.2.2 ส่วนโรงละครกลางแจ้ง

3.3 ส่วนเทคนิค

3.3.1 แผนกศิลปกรรม

3.3.2 แผนกซ่อมสงวนรักษา

3.3.3 แผนกเทคนิค

3.3.4 แผนกทะเบียนวัตถุ

4. ส่วนส่งเสริมการท่องเที่ยว

4.1 ส่วนแสดงพันธุ์ปลาน้ำจืด

4.2 ส่วนแสดงเครื่องมือดักจับปลา

4.3 ส่วนให้ความรู้เกี่ยวกับปลาน้ำจืด เช่นความรู้เกี่ยวกับปลาบึก

4.4 ส่วนแสดงสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล

4.4.1 สาธิตวิธีการทำหัตถกรรมพื้นถิ่น เช่น การทำเครื่องจักสานพื้นบ้าน(การ ประมง) การทอผ้าพื้นบ้าน เป็นต้น

4.4.2 ร้านขายของที่ระลึกจากคนในชุมชน เช่น ร้านขายผ้าฝ้ายทอมือ ไวน์ผลไม้พื้นถิ่น

4.3 ร้านอาหาร (แพริมแม่น้ำโขง)

4.4 ส่วนบริการนักท่องเที่ยว

5. ส่วนบริการโครงการ

6. ส่วนสาธารณะ

6.1 บริการสาธารณะ

6.2 ส่วนที่จอดรถ

6.2.1 ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่

6.2.2 ที่จอดรถสำหรับผู้เข้าชมโครงการ

6.2.3 ที่จอดรถที่ใช้บริการ

6.3 ส่วนท่าเทียบเรือ

6.3.1 เรือข้ามฟาก (ไทย-ลาว) แบ่งเป็น

6.3.2 ท่าเทียบเรือโดยสารเป็นหมู่คณะ

6.3.3 ท่าเทียบเรือโดยสารรับจ้าง

6.4 ด้านตรวจคนเข้าเมือง

6.5 ร้านอาหาร

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม สถาปัตยกรรม และประวัติศาสตร์แถบ
ลุ่มแม่น้ำโขง

1.2 ศึกษาถึงลักษณะการทำงาน การดูแล และการบริหารของศูนย์วัฒนธรรม และด้าน
ตรวจคนเข้าเมือง

1.3 ศึกษาถึงการจัดตั้ง และออกแบบรายละเอียดของอาคาร

2. ศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

2.1 ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.2 ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ

2.3 ศึกษาถึงอาคารตัวอย่างที่เป็นอาคารประเภทเดียวกัน เพื่อศึกษาถึงข้อดีและข้อเสีย
ของโครงการ

3. ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และสภาพแวดล้อม

4. ศึกษาถึงข้อมูลทางกายภาพเบื้องต้นที่มีผลต่อโครงการ

5. ศึกษาถึงผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
6. ศึกษาถึงงานระบบโครงสร้างที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพกับโครงการ
7. ศึกษาถึงงานระบบที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับโครงการ
8. ศึกษาถึงประเพณี – วัฒนธรรมของท้องถิ่น และนำมาประยุกต์กับการออกแบบ

บทที่ 2

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวแถบกลุ่มแม่น้ำโขง จ.อุบลราชธานี ดังนั้นในการพิจารณาเลือกเขตพื้นที่ที่ตั้งโครงการนั้นจะต้องพิจารณาจาก

1. ต้องเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาแหล่งการท่องเที่ยวและวัฒนธรรมพื้นถิ่น แถบลุ่มแม่น้ำโขงที่ชัดเจน
2. ต้องเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่ง หรือศูนย์กลางชุมชนในพื้นที่แถบลุ่มแม่น้ำโขง
3. สามารถเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวต่างๆในเขตพื้นที่นั้นๆได้อย่างสะดวกสบาย
4. ต้องมีประสิทธิภาพติดต่อประสานงานกับหน่วยราชการต่างๆในเขตชุมชนนั้นๆได้
5. มีการบริหารด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการสูง

จากข้อพิจารณาข้างต้นจึงเลือกพื้นที่เขตอำเภอโขงเจียม ซึ่งเป็นเขตอำเภอที่มีพื้นที่ที่ติดกับแม่น้ำโขงมากที่สุดของ จ.อุบลราชธานี

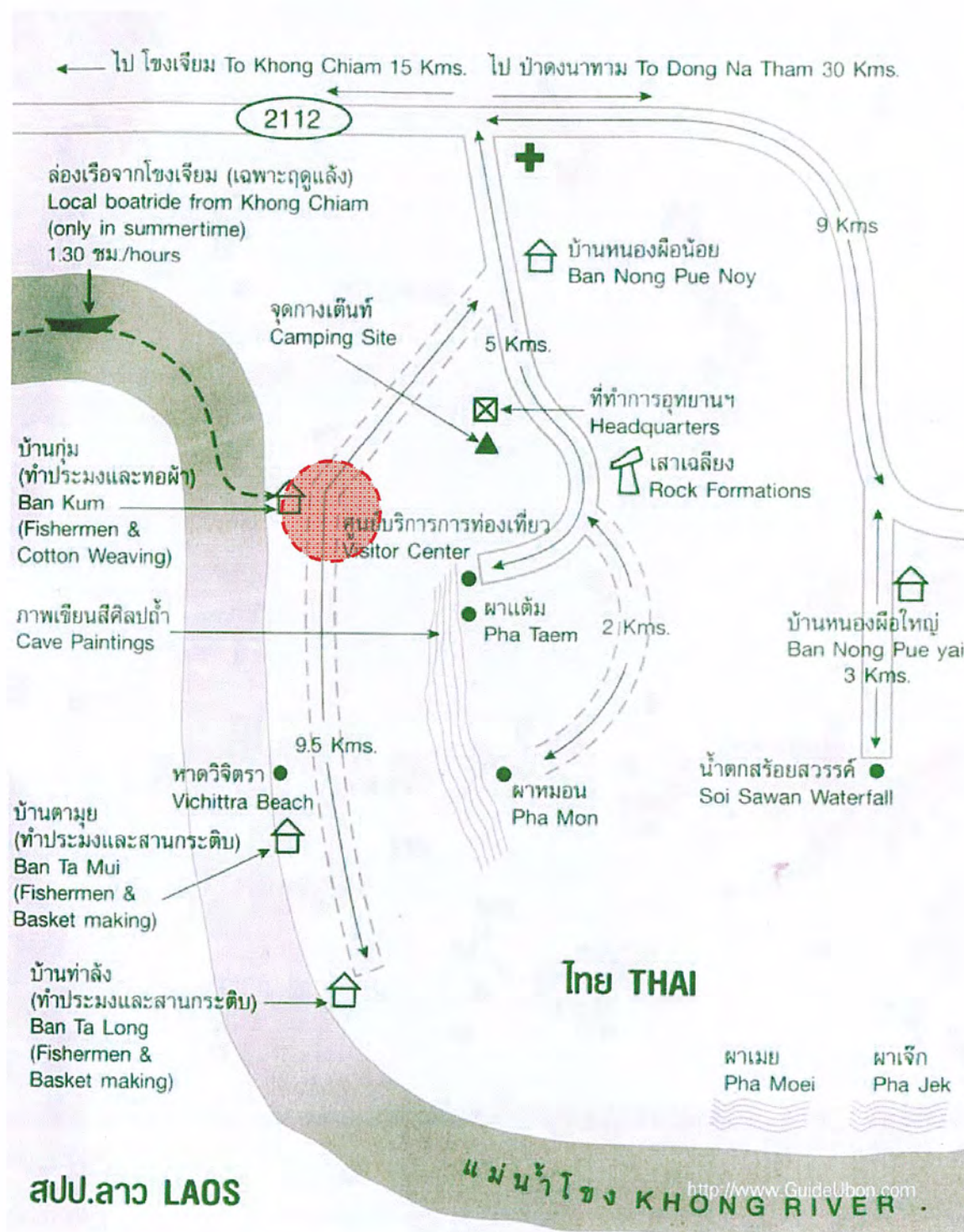
2.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม (EXISTING SITE ANALYSIS)

พิจารณาจากข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพ (PHYSICAL) เส้นทางสัญจร (TRAFFIC) สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) โดยลำดับขั้นตอนการพิจารณาดังนี้ คือ

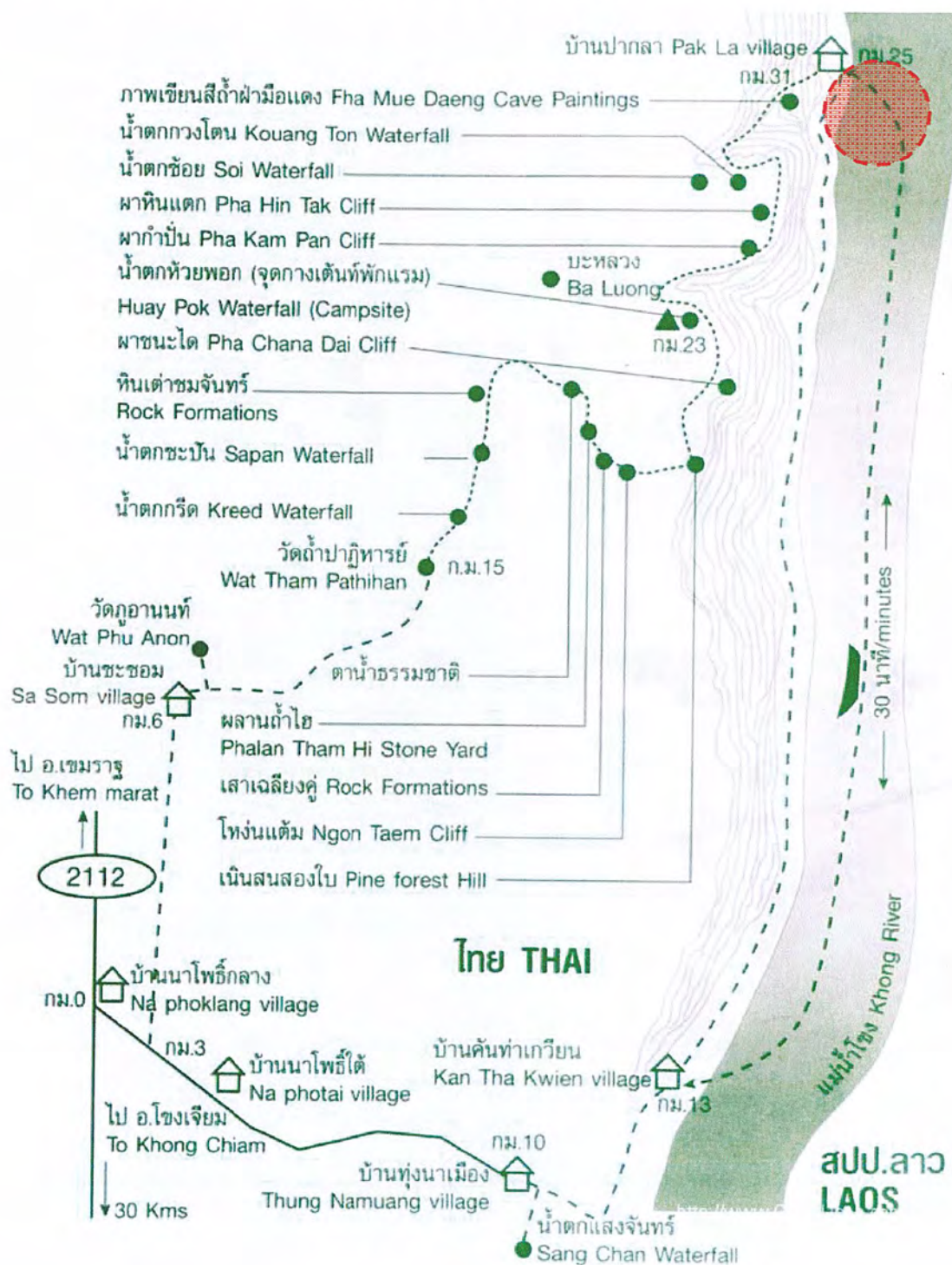
2.1.1 การพิจารณาเขตการใช้ที่ดิน(ZONING ANALYSIS)เพื่อวิเคราะห์หาZONEที่เหมาะสมสำหรับเป็นที่ตั้งโครงการ โดยวางหลักเกณฑ์ การพิจารณาจาก

1. สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญเลียบฝั่งแม่น้ำโขง
2. สภาพแวดล้อม

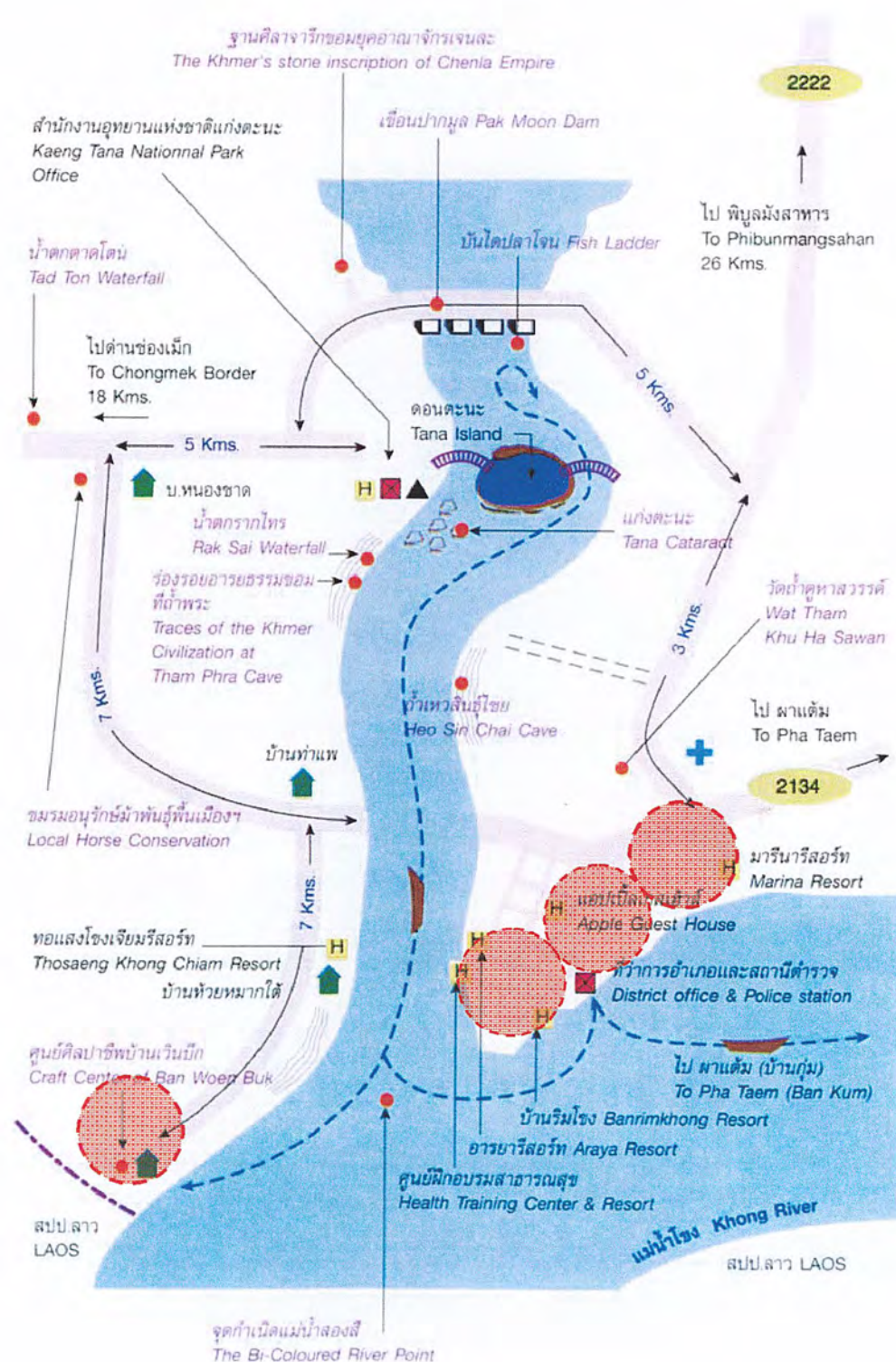
ภาพที่ 2-2 เส้นทางล่องเรือชมวิถีชีวิต (จุดบริการย่านผาแต้มตอนล่าง)



ภาพที่ 2-3 เส้นทางล่องเรือชมวิถีชีวิต (จุดบริการย่านผาแต้มตอนบน-ผาชนะได)



ภาพที่ 2-4 เส้นทางเดินเรือล่องแม่น้ำโขง(บริเวณบ้านเวินบึก และ ตัวอำเภอโขงเจียม)



จากแผนที่เส้นทางและจุดท่องเที่ยวที่สำคัญเขตอำเภอโขงเจียมและเขตอำเภอใกล้เคียง สามารถเลือก ZONE ที่จะทำการพิจารณาของที่ตั้งโครงการได้ 3 ZONE ในเขตอำเภอโขงเจียม ตามจุดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเปรียบฝั่งโขงที่สำคัญ เพื่อนำมาพิจารณาในการเลือก ZONE ของที่ตั้งโครงการ คือ

ZONE 1 ย่านผาแต้ม สภาพส่วนใหญ่เป็นเขตชุมชนอาศัยอยู่หนาแน่นปานกลาง จะมีหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ริมโขงอยู่ เช่น บ้านกุ่ม เป็นหมู่บ้านที่เน้นการทอดผ้าหลังจากว่างเว้นการทำงาน และชุมชนบ้านท่าล่าง ซึ่งเป็นชาวบรูมีความชำนาญด้านเครื่องจักสาน และเป็นเขตพื้นที่โล่งและพื้นที่เกษตรกรรมและส่วนใหญ่ มีจุดท่องเที่ยวที่สำคัญคือ เป็นจุดล่องเรือชมวิถีชีวิตของชาวบ้านแถบลุ่มแม่น้ำโขง

ZONE 2 ตัว อ. โขงเจียม เป็นเขตที่มีบ้านพักอาศัยหนาแน่น มีหน่วยงานของราชการเป็นพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางของชุมชนและเป็นจุดหลักของล่องเรือข้ามฟากสู่สาธารณรัฐประชาชนลาว

ZONE 3 เขตพื้นที่ที่ติดกับอำเภอสิรินธร แต่ยังเป็นพื้นที่ที่ติดกับแม่น้ำโขงอยู่ เป็นเขตชุมชนที่อาศัยอยู่หนาแน่นน้อย แต่มีวิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบชุมชนริมน้ำที่ค่อนข้างเด่นชัด เช่น บริเวณชุมชนบ้านเงินบึก (ชุมชนชาวบรู) ที่มีความชำนาญด้านเครื่องจักสาน และการประมง มีจุดท่องเที่ยวที่สำคัญ คือ ศูนย์ศิลปาชีพบ้านเงินบึก

ภาพที่ 2-5 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



ตารางที่ 2-1 ตารางแสดงการพิจารณาแหล่งที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์การพิจารณา	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3
1. สภาพแวดล้อม	4	4	4
2. การคมนาคม	2	3	3
3. การติดต่อกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	1	4	2
4. การใช้ที่ดิน	2	3	2
5. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	3	2	2
6. ราคาที่ดิน	4	3	3
7. สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ			
รวม	18	21	19

เกณฑ์การให้คะแนน 4 = ดีมาก , 3 = ดี , 2 = ปานกลาง , 1 = พอใช้

สรุป เลือก ZONE 2 มาทำการพิจารณาหาที่ตั้งโครงการ

2.1.2 การวางหลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ(IDEAL SITE)

1. ลักษณะภูมิประเทศ
2. การคมนาคม
3. สภาพแวดล้อม
4. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

5. ความปลอดภัย
6. ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์
7. ทัศนียภาพ

2.1.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ (SITE SELECTION)

พิจารณาเปรียบเทียบโดยเลือกที่ตั้งใน ZONE 2 มาจำนวน 2 ที่ตั้ง นำมาวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

ภาพที่ 2-6 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ



ลักษณะของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้ง ก

- ลักษณะภูมิประเทศ ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบน้ำท่วมถึงและมีบริเวณติดกับแม่น้ำโขง
- การคมนาคม ติดกับถนนริมโขงทั้งด้านหน้าและด้านข้างมีความกว้าง 10.00 ม. เป็นถนนคอนกรีตการจราจรค่อนข้างเบาบางและเป็นจุดท่าเรือที่ใช้ข้ามฟาก และจุดบริการล่องเรือชมวิว
- สภาพแวดล้อม มีพื้นที่ติดกับแม่น้ำโขง ด้านหน้าและด้านข้างโครงการติดกับถนนริมโขง มีส่วนติดกับพื้นที่ของหน่วยปฏิบัติการตามลำน้ำโขง และใกล้เคียงกับการอำเภอยางเจียม
- สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ได้รับบริการทั้ง ไฟฟ้าและประปา สะดวกสบาย
- ความปลอดภัย มีความปลอดภัยค่อนข้างสูงเพราะใกล้กับพื้นที่ราชการ
- ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์ เป็นที่ดินส่วนหนึ่งของการอำเภอยางเจียม
- ทัศนียภาพ ทัศนียภาพสวยงามมาก สามารถมองเห็นทิวเขาของทางฝั่งของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและแม่น้ำโขงได้อย่างชัดเจน

ที่ตั้ง ข

- ลักษณะภูมิประเทศ ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบน้ำท่วมถึงและมีบริเวณติดกับแม่น้ำโขง
- การคมนาคม ติดกับถนนริมโขงมีความกว้าง 6.00 ม. เป็นถนนคอนกรีต การจราจรค่อนข้างเบาบาง
- สภาพแวดล้อม ด้านหน้าโครงการ ติดกับพื้นที่สาธารณะ และ ส่วนของร้านอาหารแพริมโขงและอยู่ใกล้กับวัดโขงเจียมด้านหลังที่ตั้งโครงการติดกับโรงเรียนโขงเจียมวิทยาคม อยู่ในบริเวณที่มีบ้านพักอาศัยหนาแน่นน้อย
- สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ได้รับบริการทั้ง ไฟฟ้าและประปา สะดวกสบาย
- ความปลอดภัย มีความปลอดภัยค่อนข้างสูงเพราะใกล้กับพื้นที่ราชการ
- ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์ ที่ดินเป็น ของสำนักงานประจำอำเภอยางเจียม
- ทัศนียภาพ ทัศนียภาพค่อนข้างสวยงาม เพราะใกล้กับแม่น้ำโขง แต่จะมีส่วนของร้านอาหารบังทัศนียภาพเป็นบางช่วง

ตารางที่ 2-2 ตารางแสดงการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

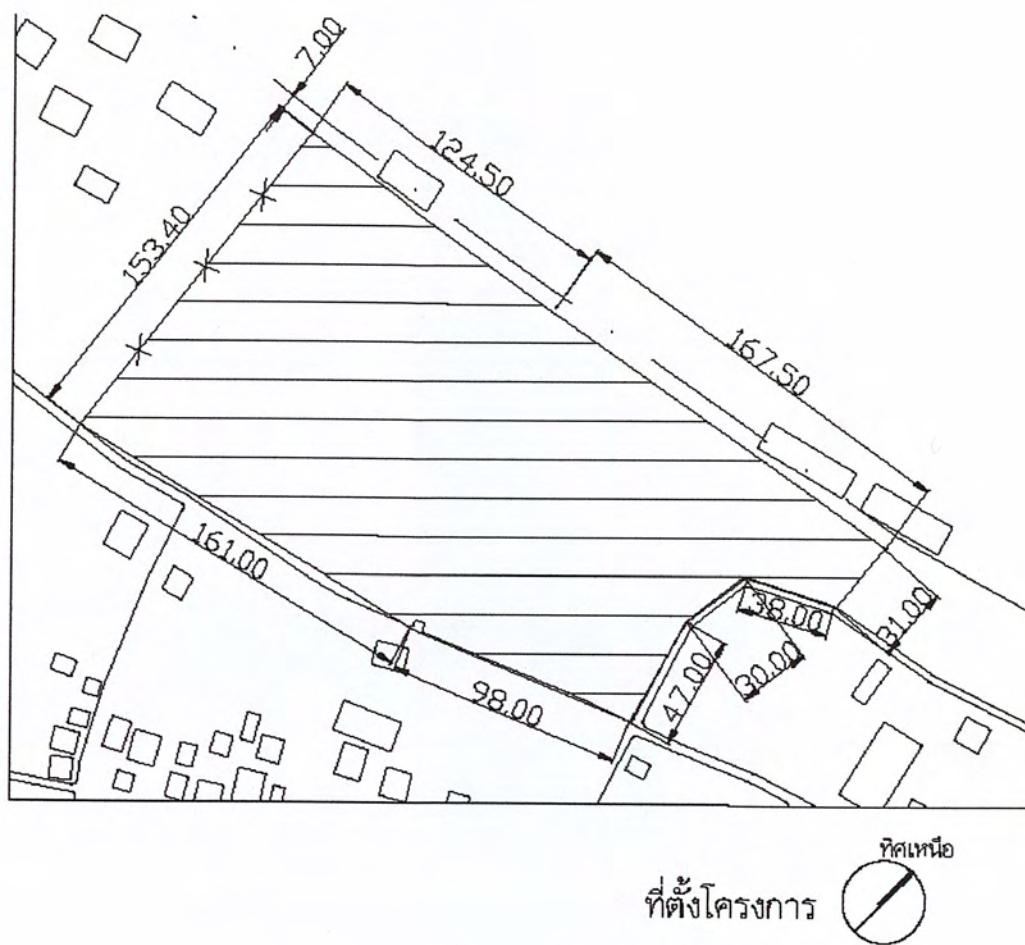
เกณฑ์การพิจารณา	ความสำคัญ	ที่ตั้ง ก		ที่ตั้ง ข	
1. ลักษณะภูมิประเทศ	3	2	6	2	6
2. การคมนาคม	3	3	9	3	9
3. สภาพแวดล้อม	3	3	9	2	6
4. สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ	2	4	8	4	8
5. ความปลอดภัย	1	4	4	4	4
6. ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์	1	3	3	3	3
7. ทัศนียภาพ	3	4	12	3	9
รวม			51		45

เกณฑ์การให้คะแนน 4=ดีมาก , 3=ดี , 2= ปานกลาง , 1=พอใช้

สรุป จากตารางเปรียบเทียบความเป็นไปได้ของโครงการ ดังนั้นจึงเลือก ที่ตั้ง ก เป็นที่ตั้ง

2.2 ที่ตั้งโครงการ

ขนาดที่ตั้งโครงการ 36,672.82 ตารางเมตร หรือ 23 ไร่



ภาพที่ 2-7 แสดงขนาดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ



ทิศใต้



ทิศตะวันออก



ทิศเหนือ

ภาพที่ 2-8 แสดงที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 2-9 ทัดเนียภาพริมฝั่งโขง (ทิศเหนือ)



บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

3.1.1 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจังหวัดอุบลราชธานี

ที่ตั้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

พื้นที่ 5 ไร่



ภาพที่ 3-1 ด้านหน้าของอาคารพิพิธภัณฑ์

อาคารที่ใช้จัดแสดงพิพิธภัณฑ์สร้างขึ้นเมื่อ พ. ศ. 2461 หรือช่วงรัชกาลที่ 6 เพื่อใช้เป็นศาลากลางจังหวัด บนที่ดินของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงสรรพสิทธิประสงค์ ซึ่งเป็นข้าหลวงต่างพระองค์ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว สำเร็จราชการมณฑลลาวท้าวหรือมณฑลอีสาน ต่อมามีการขยายหน่วยงานราชการ ทางจังหวัดจึงสร้างศาลากลางหลังใหม่แล้วมอบศาลากลางหลังเก่าให้กรมศิลปากรบูรณะเพื่อจัดตั้งเป็นพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในปีพ.ศ. 2526

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดพิพิธภัณฑ์
แห่งนี้ในวันที่ 30 มิ.ย. 2532

1. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

เป็นอาคารคอนกรีตชั้นเดียวยกพื้นเตี้ยๆ หลังคาทรงปั้นหยา ตามหัวเสากระเบื้องมีไม้ฉลุลวดลายต่างๆประดับ ช่วยให้อาคารดูโปร่งเบาสบาย เป็นเสน่ห์ของอาคารอย่างหนึ่ง ด้านหน้าทางเข้าอาคารมีมุขยื่นออกมา ด้านบนของมุขทำเป็นหน้าบัน เป็นลักษณะศิลปกรรมแบบบาโรกซึ่งเป็นอิทธิพลของตึกแบบอาณานิคมที่นิยมมาตั้งแต่ครั้งรัชกาลที่ 5 กลางหน้าบันมีชื่ออาคารศาลากลางจังหวัดอุบลราชธานี ส่วนบนสุดมีครุฑขนาดใหญ่อันเป็นสัญลักษณ์ของศาลากลางจังหวัดยุคนั้น

2. ลักษณะการวางผัง

มีผังอาคารเป็นสี่เหลี่ยม โดยแต่ละด้านสร้างเป็นอาคารโอบล้อมหันเข้าหากันปล่อยให้พื้นที่ตรงกลางเป็นลานโล่งสำหรับปลูกสวนหย่อมและให้อากาศและแสงสว่างส่องเข้าหาภายในอาคาร ทำให้ภายในอาคารโปร่งสบาย ด้านในอาคารแต่ละด้านมีระเบียงเป็นทางเดินเชื่อมถึงกันได้โดยรอบ แต่ละอาคารแบ่งเป็นห้อง อันเป็นลักษณะการใช้พื้นที่ของอาคารสำนักงานในช่วงรัชกาลที่ 6 คือมีลักษณะแบบอาคาร ห้วยจ้งโค้ง ของจีนซึ่งปลูกอาคารล้อมรอบ อาศัยอยู่กันแบบครอบครัวใหญ่

3. ลักษณะการจัดนิทรรศการภายในอาคาร

นิทรรศการภายในอาคารเป็นนิทรรศการถาวรเน้นเรื่องราวความเป็นมาของจังหวัด แบ่งพื้นที่จัดแสดงเป็น 10 ห้อง เรียงลำดับดังนี้

- ห้องที่ 1 จัดแสดงข้อมูลทั่วไปของจังหวัด ภูมิศาสตร์ที่ตั้งของจังหวัด โดยมีแผนที่และแผนผังประกอบ ทำให้เห็นขอบเขตการเชื่อมโยงกับภูมิภาคอื่นๆอย่างชัดเจน
- ห้องที่ 2 ภูมิศาสตร์และทรัพยากรธรณีของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จัดแสดงการกำเนิดโลก แหล่งน้ำ แหล่งแร่ โดยเฉพาะเรื่องราวของไดโนเสาร์ ซากดึกดำบรรพ์ต่างๆ ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของภูมิภาคนี้
- ห้องที่ 3 ห้องก่อนประวัติศาสตร์ จัดแสดงโบราณวัตถุไว้ในตู้กระจก เช่น เครื่องมือหินกะเทาะ เครื่องประดับหินสี กำไลและเครื่องใช้สำริด เครื่องปั้นดินเผา และภาชนะดินเผา เป็นต้น ที่ผนังมีภาพเขียนสี ซึ่งจำลองจากผาแต้ม

- ห้องที่ 4 สมัยประวัติศาสตร์เริ่มแรกวัฒนธรรมทวารวดี และวัฒนธรรมเจนละส่วนใหญ่เป็นโบราณวัตถุที่มีอายุระหว่างพุทธศตวรรษที่ 12-16 มีพระพุทธรูปหินทราย ใบเสมาหินทราย และชิ้นส่วนหินทรายแกะสลักประดับอาคาร
- ห้องที่ 5 วัฒนธรรมขอม (เขมร) สมัยเมืองพระนคร ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 15-18 เช่น ประติมากรรมรูปสิงห์ พระคเณศหินทราย ชิ้นส่วนจากปราสาทขอมที่สำคัญภายในเมืองอุบล
- ห้องที่ 6 วัฒนธรรมไทย-ลาว ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 23-25 แสดงพระพุทธรูปท้องถิ่นไทย-ลาว ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 23-25 มีทั้งพระพุทธรูปที่ทำจากไม้ สำริด และพระพุทธรูปลงรักปิดทองบนแผ่นหิน
- ห้องที่ 7 ผ้าเมืองอุบลราชธานี แสดงผ้าทอลวดลายโบราณต่างๆ เช่น ลายหมากบก (กระบกหรือจะบก) ลายเนื้อไม้ ลายเม็ดแตง ลายหมากจับ (กระจับ) ลายแมงมุม ลายม้าแล่น (ม้าวิ่ง) ลายดอกแก้ว เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีลวดลายที่เกิดจากอิทธิพลความเชื่อทางศาสนาเช่น ลายทอปราสาท ลายใบส้ม (ใบเสมา) ลายนาค เป็นต้น
- ห้องที่ 8 คนตรีพื้นเมืองจัดแสดงเครื่องดนตรีต่างๆ ทั้งของชาวอีสาน และชาวเมืองอุบล
- ห้องที่ 9 ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน และเครื่องใช้ในครัวเรือน แสดงเครื่องใช้พื้นบ้าน เช่น เครื่องทองเหลืองบ้านปะอาว
- ห้องที่ 10 การปกครองและงานประณีตศิลป์ในพุทธศาสนา จัดแสดงการปกครองในเมืองอุบล ก่อนการปฏิรูปการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5

3.1.2 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

สถาปนิก	คณะสถาปนิกญี่ปุ่น Kume Architects Engineer จำกัด
สร้างเสร็จ	มีนาคม 2530
ค่าก่อสร้าง	638 ล้านบาท

โครงการของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยอาคารใหญ่น้อยที่มีลักษณะรูปทรงแบบไทยประยุกต์ ซึ่งได้รับการออกแบบให้เชื่อมโยงต่อเนื่องกันจนเป็นกลุ่มอาคารที่มีความสง่างาม และมีศักดิ์ศรี จัดได้ว่าเป็นศูนย์วัฒนธรรมที่ดีที่สุดในโลก นอกจากนี้จากที่ได้ว่า นับเป็นความก้าวหน้าครั้งสำคัญของการส่งเสริมงานทางด้านวัฒนธรรมของชาติ อาคารต่างๆ เหล่านี้จะได้ใช้เป็นที่พักจัดแสดงเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยสาขาต่างๆ ให้ประชาชนได้ศึกษาและเป็นสถานที่ให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป หน่วยงานราชการ และเอกชน สำหรับใช้เป็น

สถานที่ในการจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น การประชุม การสัมมนา การสาธิตและการแสดงดนตรีชนิดต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่ให้ประชาชนได้ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ชมการแสดงประเภทต่างๆ ชมภาพยนตร์ วิดีโอ อ่านหนังสือเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม หนังสือพิมพ์รายวัน นิตยสาร วารสารต่างๆ ตลอดจนการนั่งเล่นในสวนสาธารณะ หรือรับประทานอาหารที่ทางศูนย์จัดไว้บริการในรูปแบบต่างๆ ตามราคาที่เหมาะสมอีกด้วย ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยประกอบด้วยอาคารดังนี้

1. หอประชุมใหญ่

ประกอบด้วยห้องประชุมขนาด 2,000 ที่นั่ง จัดแบ่งเป็น 3 ระดับ มีเวทีขนาดใหญ่พร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับจัดเวที จัดฉาก แสง และเสียงอย่างครบครันและทันสมัย ด้านหน้าของหอประชุมมีห้องโถงทางเข้าและบริเวณรองรับทั่วไป ห้องรับรองพิเศษและชุดห้องที่ประทับ มีห้องอาหารและส่วนบริการอื่นๆ ตลอดจนห้องปฐมพยาบาล ส่วนหลังเวทีมีห้องแต่งตัวและห้องพักของผู้แสดงตามลักษณะสากล มีห้องฝึกซ้อม ห้องควบคุมแสง ห้องควบคุมเสียง และห้องปฏิบัติการของลำโพงพร้อมอุปกรณ์ถ่ายทอดเสียง 4 ภาษา ในขณะเดียวกัน นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์เฉพาะกิจอื่นๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 16 มม. และขนาด 35 มม. ระบบแสงสะท้อนเสียงซึ่งปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ระบบป้องกันอัคคีภัยอัตโนมัติ ระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้าพลังงานและการปรับอากาศ และระบบสื่อสารภายในด้วยโทรศัพท์วงจรปิดและโทรศัพท์ หอประชุมใหญ่นี้จะสามารถเปิดบริการทางด้านการแสดงประเภทต่างๆ เช่น ละครนาฏศิลป์ พิพิธภัณฑสถานการแสดงดนตรี ได้ประมาณปีละ 20-30 รายการ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นสถานที่สำหรับการประชุมทางวัฒนธรรมระดับชาติ และระดับนานาชาติได้อีกด้วย

2. หอประชุมเล็กและโรงละครกลางแจ้ง

เป็นอาคารอเนกประสงค์ประกอบด้วยหอประชุมขนาดความจุประมาณ 500 ที่นั่ง พร้อมด้วยห้องโถงและบริเวณรับรอง ภายในห้องประชุมมีอัฒจันทร์ที่นั่งซึ่งสามารถพับเก็บได้ มีเวทีประเภทที่ดัดแปลงรูปแบบได้หลายลักษณะ ส่วนบริการมีห้องจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดง ห้องควบคุมแสงและเสียงห้องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ อุปกรณ์พิเศษสำหรับห้องประชุมเล็กประกอบด้วยระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องและแผ่นสะท้อนเสียง ซึ่งสามารถปรับแต่งปริมาตรของห้องให้สอดคล้องกับการใช้สอย ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย และอุปกรณ์ประกอบการแสดงครบชุด หอประชุมเล็กนี้สามารถให้บริการทางด้านการแสดงละคร และนาฏศิลป์พิพิธภัณฑ

และการละเล่น ดนตรีไทยและสากล ฉายภาพยนตร์ จัดการประชุมสัมมนาและการฝึกอบรม จัดนิทรรศการประกวดหรือสาธิตทางศิลป ตลอดจนจัดงานเลี้ยงรับรองได้ประมาณปีละ 150 รายการ

ด้านหลังของหอประชุมเล็กเป็นโรงละครกลางแจ้ง โรงละครนี้มีเวทีขนาดย่อมๆ สำหรับจัดแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ การแสดงดนตรีร่วมสมัย การแสดงการละเล่นพื้นเมือง ฯลฯ ประมาณปีละ 20-30 รายการ และมีบริการให้ผู้แสดงใช้ห้องแต่งตัวและห้องพักผ่อนหนึ่งภายในหอประชุมเล็ก

3. อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา

มีลักษณะเป็นอาคารแฝด 3 ชั้น ซึ่งได้รับการออกแบบให้เป็นสถานที่บริการทางด้านการศึกษาด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

ห้องสมุดสำหรับประชาชน เปิดบริการตลอดทั้งปี ให้ประชาชนอ่านหนังสือวารสารและนิตยสารทางศิลปวัฒนธรรม มีบริการหนังสือพิมพ์และข่าวสารรายวัน มีบริการฟังเทปบันทึกเสียงละคร กวีนิพนธ์และดนตรี และมีเทปโทรทัศน์ทั้งทางสารคดีและการบันเทิงให้ชมตามอัธยาศัย

ชุดห้องบริการทางการศึกษา ประกอบด้วยห้องบรรยาย ห้องประชุม ห้องโสตทัศนูปกรณ์ ห้องปฏิบัติงานฝึกสอนภาษาและศูนย์ส่งเสริมการสร้างสรรค์ของเยาวชนพร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับจัดบริการประเภทการบรรยายสาธิต ฝึกอบรมสัมมนาวิชาการ ฯลฯ

ชุดห้องนิทรรศการหอไทยนิทัศน์ เป็นสถานที่จัดแสดงเรื่องราวของอารยธรรมไทย เพื่อเสริมความรู้ตามหลักสูตรการเรียนการสอนในวิชาประวัติศาสตร์ ภาษาและวรรณคดีของนักเรียนนักศึกษา โดยใช้สื่ออันทันสมัย เช่น หุ่นจำลอง วัตถุจำลอง แผงวงจรไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ สไลด์มัลติวิชชั่น วิดีทัศน์ เป็นต้น ห้องนิทรรศการมีเนื้อที่ประมาณ 1,200 ตารางเมตร โดยมีหัวข้อการจัดดังนี้

- ความเป็นมาของชนชาติไทย
- ภูมิจักรวาล
- ภาษาและวรรณคดี
- การดำรงชีวิตของคนไทยและวัฒนธรรมข้าว
- ประเทศไทยกับโลก
- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์
- วิถีกรรมชนชาติไทย

ตารางที่ 3-1 แสดงเนื้อหาการจัดห้องนิทรรศการหอไทยนิทัศน์ ของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ส่วนแสดงงาน	เนื้อหาการจัดแสดง	วิธีการแสดง
หัวข้อที่ 1 ความเป็นมาของชาติไทย ส่วนที่ 1 ความเป็นมาของวัฒนธรรมต่างๆของประเทศไทย ส่วนที่ 2 การตั้งถิ่นฐานในประเทศไทย - สมัยสังคมล่าสัตว์	- เรื่องประเทศไทย - เรื่องชาติพันธุ์ ภาษา กายภาพของกลุ่มชนต่างๆที่อาศัยในประเทศไทย - แหล่งอารยธรรมของโลก และแหล่งโบราณคดีในประเทศไทย - มนุษย์ถ้ำและการใช้เครื่องมือหิน - ภาพเขียนสีถ้ำเขาปลาร้า อ.บ้านไร่ จ. อุทัยธานีแสดงสังคมเลี้ยงสัตว์ - เครื่องมือหินจำลอง - เครื่องมือโลหะจำลอง - ภาพขนะดินเผาก่อนประวัติศาสตร์ - หลุมการขุดค้นทางโบราณคดี	- สไลด์มัลติวิชชั่น - แผนที่ - คอมพิวเตอร์ - แผนที่ - หุ่นจำลอง - ภาพจำลอง - หุ่นจำลอง - หุ่นจำลอง - หุ่นจำลอง - หุ่นจำลอง - หุ่นจำลอง

ส่วนแสดงงาน	เนื้อหาการจัดแสดง	วิธีการแสดง
- สมัยสังคัมหมู่บ้านเกษตรกรรม - การตั้งถิ่นฐานชุมชนเมือง - การติดต่อกับต่างประเทศ - สภาพการเมืองเศรษฐกิจ และสังคม	- ชุมชนเกษตรกรรม - เรื่องรวมร่องรอยอดีต - ซากเมืองโบราณคูบัว จ. ราชบุรี - ซากโบราณสถานคูบัว จ. ราชบุรี - ซากเมืองโบราณ 4 ภาค - เส้นทาง การติดต่อระหว่าง ตะวันตกกับตะวันออก พุทธ ศตวรรษที่ 7 – 15 - วัตถุจำลองที่ได้รับอิทธิพลจาก อินเดียและจีน - การติดต่อกับอารยธรรม ภายนอก - การพัฒนาของเมือง 4 ภาค โบราณสถานในพุทธศตวรรษที่ 11 – 18 - เรื่องจากรัฐ...สู่อาณาจักรไทย - แสดงการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของ 4 อาณาจักรไทย - เรื่องอาณาจักรไทย 4 สมัย	- สไลด์มัลติมีเดีย - หุ่นจำลอง - หุ่นจำลอง - ภาพถ่ายทางอากาศ - แผนที่ - แผนที่ - วีดิทัศน์ - ภาพเรืองแสง - หุ่นจำลอง - สไลด์มัลติมีเดีย - ภาพเรืองแสง - หุ่นจำลอง - คอมพิวเตอร์

ส่วนแสดงงาน	เนื้อหาการจัดแสดง	วิธีการแสดง
หัวข้อที่ 2 ข้าวกับชีวิตคนไทย ส่วนที่ 1 ข้าวในประเทศไทย ส่วนที่ 2 กระบวนการผลิตข้าวในประเทศไทย ส่วนที่ 3 วัฒนธรรมข้าวในสังคมไทย ส่วนที่ 4 ข้าวกับชีวิตคนไทย	- ต้นข้าวชนิดต่างๆ - แผนผังแสดงสายพันธุ์ข้าวและการกระจายของพันธุ์ข้าวชนิดต่างๆพุทธศตวรรษที่ 11 – 13 - เครื่องมือเครื่องใช้ในการในการทำนาขนาดใหญ่ - เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำนามีคม - กระบวนการผลิตข้าวและการนำมาปรุงเป็นอาหาร - ความเชื่อประเพณีและพิธีกรรมเกี่ยวกับข้าว - โรงสีข้าว - หมู่บ้านชาวนา 4 ภาค - การขนส่งและการค้าข้าว - พระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ - ภาษาในวัฒนธรรมข้าว - สมุดไทยเรื่องข้าวกับกฎหมาย - มาตรา ชั่งตวง วัด ตามประเพณี - ปฏิทินการทำนา 4 ภาค	- หุ่นจำลอง - แผนผัง - เครื่องเล่นภาพนิ่ง - วัตถุจริง - คอมพิวเตอร์ - คอมพิวเตอร์ - หุ่นจำลอง - หุ่นจำลอง - วิดีทัศน์ - คอมพิวเตอร์ - หุ่นจำลอง - วิดีทัศน์ - ประติมากรรมหุ่นดำ - คอมพิวเตอร์ - คอมพิวเตอร์ - หุ่นจำลอง

ส่วนแสดงงาน	เนื้อหาการจัดแสดง	วิธีการแสดง
หัวข้อที่ 3 ภาษาและวรรณคดี ส่วนที่ 1 เรื่องราววิวัฒนาการของภาษาไทย ส่วนที่ 2 เรื่องดอกไม้ ต้นไม้และสัตว์ในวรรณคดีไทย ส่วนที่ 3 ภาพตริังตราจากวรรณคดี ส่วนที่ 4 เรื่องราวเพลงกล่อมเด็ก	- อาหาร 4 ภาค และ การประกอบพิธี - ปัญหาและการแก้ปัญหาของชาวนา - เรื่องข้าวคือชีวิต - บำยความสำคัญของภาษาไทย - การวิวัฒนาการของตัวอักษรไทย - ศิลจารึก ใบลานและเครื่องเขียนต่างๆ - ความสัมพันธ์ของภาษาไทยและต่างประเทศ - ภาพดอกไม้ ต้นไม้และสัตว์ในวรรณคดีไทย - สวนดอกไม้ประดิษฐ์ - เรื่องวรรณคดีประกอบทำนองเสนาะ - หุ่นกระบอกไทย - นิทานพื้นบ้านไทย - เปลและเด็ก - เปล 4 ภาค - เพลงกล่อมเด็ก	- คอมพิวเตอร์ - วีดิทัศน์ - ภาพเรืองแสง - หุ่นจำลอง - คอมพิวเตอร์ - ภาพเรืองแสง - สวนจำลอง - หุ่นจำลองไดโอรามา - วีดิทัศน์ - หุ่นจำลอง - ภาพเรืองแสง - หุ่นจำลอง - หุ่นจำลอง - หูฟังเพลง

ส่วนแสดงงาน	เนื้อหาการจัดแสดง	วิธีการแสดง
ส่วนที่ 5 ห้องฝึกอ่านทำนอง เสนาะ	- แผนผังฉันทลักษณ์ ร้อยกรอง - ภาพประกอบคำประพันธ์ร้อย กรอง - ทำนองเสนาะ โคร่ง ฉันท ภาพย์	- วีดิทัศน์และเครื่อง โสตทัศนูปกรณ์ - ภาพเรืองแสง - ภาพเรืองแสง - หุ่นจำลอง
ส่วนที่ 6 เรื่องภาษาถิ่นไทย	- วรรณกรรมพื้นบ้าน 4 ภาค - การแต่งการ 4 ภาค - เครื่องดนตรีและเสียงประกอบ	- คอมพิวเตอร์ - หุ่นจำลอง - คอมพิวเตอร์ - คอมพิวเตอร์
ส่วนที่ 7 เรื่องคุณค่าวรรณกรรม ไทย	- คุณค่าวรรณคดีไทย - ภาษาถิ่น สำนวน สุภาษิต - ราชาศัพท์และคำบัญญัติ	

4. ศาลาไทย ศาลาญี่ปุ่น และหมู่บ้านไทย

ได้รับการพิจารณาให้รวมอยู่ในโครงการนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมไทยและสถาปัตยกรรมญี่ปุ่น ซึ่งเป็นสัญลักษณ์แห่งสัมพันธ์ไมตรีอันดียิ่งระหว่างรัฐบาลไทยและรัฐบาลญี่ปุ่นตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กิจกรรมที่จัดขึ้นในศาลาไทยและหมู่บ้านไทยนั้น จะเป็นกิจกรรมซึ่งแสดงให้เห็นถึงแบบแผนของการดำรงชีวิตไทยตามประเพณีนิยม

กิจกรรมของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการ ของการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย คือ เป็นแห่งกลางการศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรม และเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่กิจกรรมทางด้านศิลปวัฒนธรรม ทั้งของชาติและของนานาชาติ จึงมีแผนการจัดกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. กิจกรรมทางด้านการศึกษาและสังคม

- จัดนิทรรศการเพื่อให้ความรู้ ความเป็นมาของชาติไทย ศิลปวัฒนธรรม และความสัมพันธ์กับต่างประเทศ เป็นต้น
 - จัดนิทรรศการชั่วคราวเพื่อเผยแพร่ผลงานของศิลปินทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ
 - จัดนิทรรศการเชิดชูเกียรติ บุคคลที่สมควรยกย่องในวงการศิลปวัฒนธรรมของชาติ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน
 - ให้บริการข้อมูลสมบูรณ์แบบในลักษณะของสิ่งตีพิมพ์ เอกสาร ไมโครฟิล์ม สไลด์และรูปถ่าย เทปบันทึกเสียงภาพยนตร์เพื่อการค้นคว้าในส่วนห้องสมุดวัฒนธรรม
 - ให้บริการแก่เด็กและเยาวชนเพื่อเสริมสร้างทักษะและพัฒนาความสามารถในด้านต่างๆ ทั้งทางด้านปัญญา อารมณ์ สังคมและสุนทรียภาพ โดยจัดหนังสือ เครื่องเล่นและเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน
 - จัดกิจกรรมฝึกอบรมสัมมนาสาธิต เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมสำหรับบุคคลทุกกลุ่มทุกวัย
 - จัดฉายภาพยนตร์ และสไลด์มัลติวิชชั่น เพื่อส่งเสริมเนื้อหาสาระของนิทรรศการถาวร และเสนอสารคดีเกี่ยวกับวัฒนธรรม
 - จัดโครงการศึกษาวิจัยงานด้านศิลปวัฒนธรรมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการและเพื่อเผยแพร่แก่ประชาชนทั่วไปและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. กิจกรรมด้านศิลปการแสดง

- จัดให้มีการแสดงทั้งไทยและต่างประเทศ เปิดให้ประชาชนทั่วไปได้เข้าชมโดยเน้นเรื่องของการให้การศึกษาเกี่ยวกับศิลปการแสดง การเผยแพร่ ซึ่งนอกเหนือไปจากการให้การบันเทิง

3. กิจกรรมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

- ผลิตเอกสารและวัสดุทางการทุกรูปแบบ เช่น วีดีโอ สไลด์ ภาพยนตร์ เพื่อเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมในทุกๆด้าน แก่ประชาชน
- ออกข่าวสาร และวารสารด้านศิลปวัฒนธรรมโดยจัดทำจดหมายข่าว เผยแพร่ข่าวสารด้านศิลปวัฒนธรรม เป็นประจำ เดือนละ 1 ฉบับ และวารสารราย 3 เดือน
- เป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนข้อมูลศิลปวัฒนธรรมทั้งในและต่างประเทศ

4. กิจกรรมทางด้านสถานที่และอุปกรณ์

- บริการด้านสถานที่เพื่อจัดแสดงกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรม ด้วยอาคารและอุปกรณ์ที่ทันสมัย สามารถสนับสนุนงานด้านศิลปวัฒนธรรม ได้อย่างสมบูรณ์แบบในหลายลักษณะ
- บริการสถานที่จัดประชุมสัมมนา ฝึกอบรม ด้วยอาคารหลายขนาดและอุปกรณ์ที่สมบูรณ์แบบ สามารถใช้ได้ทั้งกลุ่มใหญ่ จนถึง 2000 คนและกลุ่มละดับย่อยทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ
- เป็นสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการพักผ่อนใจและสาธารณะ

การดำเนินงานและบทบาทของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

1. เป็นแหล่งกลางในการให้การศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมแก่ประชาชนและเยาวชน ซึ่งครอบคลุมประชากรปีละ 100,000 คน
2. เป็นศูนย์กลางในการส่งเสริมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ศิลปวัฒนธรรมแก่ประชาชน และเยาวชนให้ตระหนักถึงคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมของชาติ ครอบคลุมประชากรปีละ 700,000 คน
3. เป็นแหล่งกลางในการแลกเปลี่ยนงานด้านศิลปวัฒนธรรมทั้งระดับภูมิภาคระดับชาติและระดับนานาชาติ
4. เป็นสถานที่ให้ประชาชนและเยาวชนได้แสดงออกและมีส่วนร่วมกับกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรม
5. เป็นศูนย์บริการด้านข่าวสารข้อมูลทางด้านศิลปวัฒนธรรม สำหรับบริการประชาชนและชาวต่างชาติ
6. เป็นศูนย์ผลิตสื่อทางด้านศิลปวัฒนธรรม เพื่อบริการแก่ประชาชนและเยาวชนทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
7. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่เพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ประชาชนของชาติ

นอกจากการให้บริการทางการศึกษาเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยแล้ว ยังจัดให้มีบริการทางการศึกษาเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมของชาติอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้ประชาชนและเยาวชนได้ตระหนักว่า มรดกทางวัฒนธรรมของชาติอื่นมีส่วนคล้ายกับวัฒนธรรมของไทยประการใดบ้าง ซึ่งจะมีส่วนก่อให้เกิดการเลือกสรร และพัฒนาสิ่งใหม่ทางศิลปวัฒนธรรม ที่มีคุณค่าเหมาะสมกับสังคมไทยในอนาคตได้

สรุปแนวความคิดโครงการศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

แนวความคิดในการจัดระบบการสัญจร

แยกทางสัญจรทางคนและทางรถ ทางเข้าหลักอยู่ทางด้านหน้าโครงการทางตะวันออก อันเป็นระบบความเชื่อของคนไทย ในโครงการมีทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารทุกอาคาร เพื่อความสะดวกในการติดต่อในทุกโครงการ

แนวความคิดในการจัดส่วนปิดล้อมอาคาร

เพื่อสอดคล้องกับจุดประสงค์การใช้สอย ผนังภายนอกอาคารจึงค่อนข้างจะทึบตัน จึงไม่มีลักษณะที่เหมาะสมของสถาปัตยกรรมเมืองร้อน ส่วนปิดล้อมอาคารที่เป็น COURT ในส่วนอาคารสำนักงาน ได้นำลักษณะของ SPACE ของเรือนไทยมาใช้

แนวความคิดในการวางผัง

กำหนดให้หอประชุมใหญ่ ตั้งอยู่กึ่งกลางพื้นที่ ล้อมทางด้านหน้าด้วย PLAZA ด้านข้างเป็น COURT YARD เพื่อการใช้สอยกิจกรรมทางด้านศิลปวัฒนธรรมที่มีความถี่สูง ตำแหน่งที่ตั้งอาคารสำนักงานค่อนข้างไปทางด้านในของที่ตั้ง สามารถติดต่อได้โดยเข้าทางประตูส่วนบริการด้านทิศเหนือ การวางผังโดยรวมเป็นแบบสมมาตร เพื่อความสง่างาม

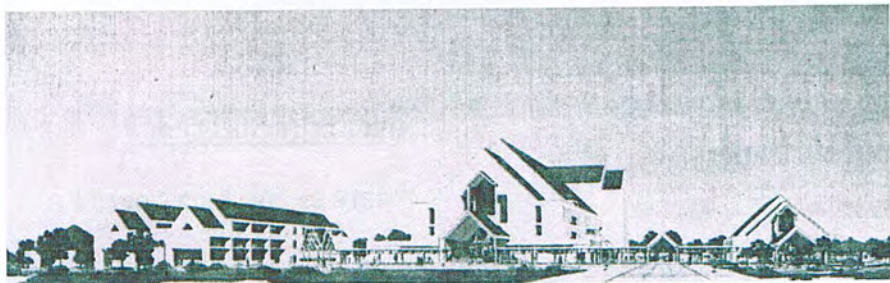
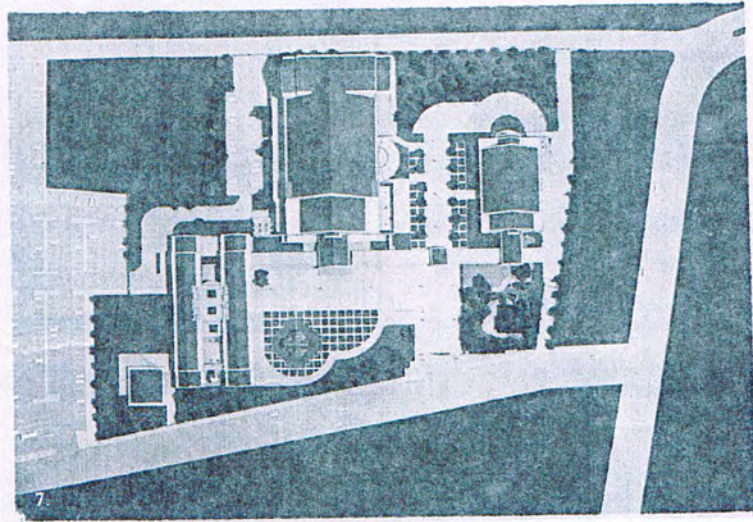
แนวความคิดในการจัดรูปทรงอาคาร

กำหนดแนวความคิดรวมให้รูปทรงอาคาร แสดงเอกลักษณ์ไทย ในเทคโนโลยีปัจจุบัน และประโยชน์ใช้สอยอันสอดคล้องกับวิธีการก่อสร้าง

แนวความคิดในการจัดสวน และสภาพแวดล้อม

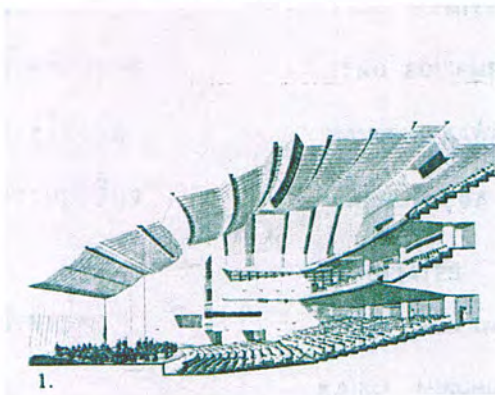
แนวความคิดเบื้องต้น ได้กำหนดให้ต้นไม้เป็นฉากกั้นเขต บริเวณแนวทางสัญจร เพื่อร่วมสร้างบรรยากาศในบางส่วน มีการจัดสวนญี่ปุ่น สวนย่อมบริเวณโรงอาหาร เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในส่วนต่างๆ

ภาพที่ 3-2 แสดงผังบริเวณศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย



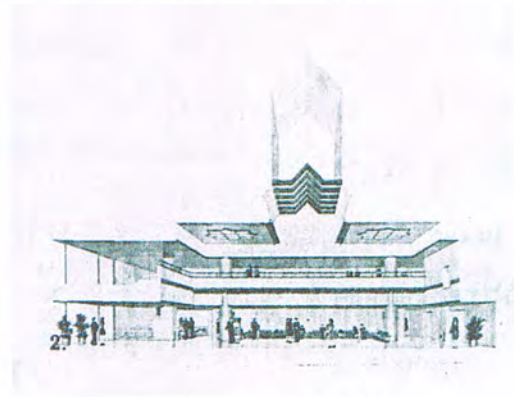
ภาพที่ 3-3 ทศนิยมภาพด้านหน้าศูนย์วัฒนธรรม

ภายในหอประชุมใหญ่

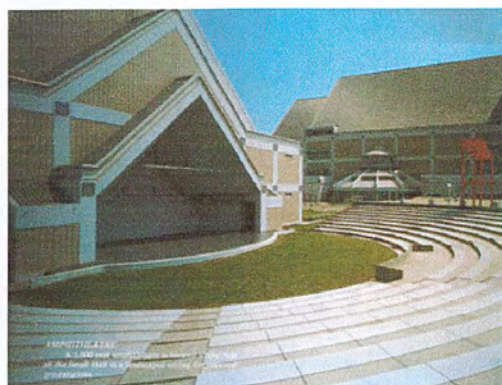
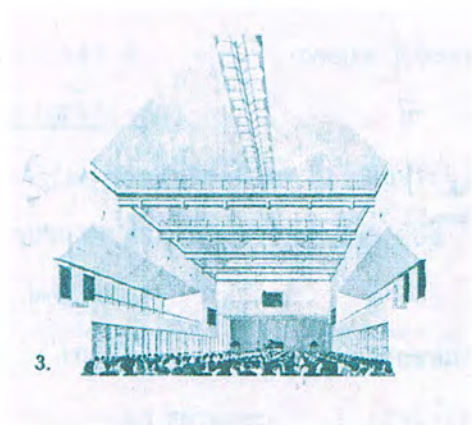


ภายในหอประชุมเล็ก

ห้องโถงทางเข้าหอประชุมเล็ก



โรงละครกลางแจ้ง



3.1.3 หอศิลปวัฒนธรรมอีสาน

ที่ตั้งโครงการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ. ขอนแก่น
ลักษณะโครงสร้าง	อาคาร ค.ศ.ล. 3 ชั้น รูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นประยุกต์
สถาปนิก	นายวิโรฒ ศรีสุโร



ภาพที่ 3-4 แสดงทัศนียภาพหอศิลปวัฒนธรรมอีสาน

วัตถุประสงค์ของหอศิลปวัฒนธรรม

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจัดแสดงนิทรรศการ กิจกรรมทางด้านศิลปวัฒนธรรมและ งานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2. เพื่อเป็นศูนย์กลางเผยแพร่ความรู้ทางศิลปวัฒนธรรม ในรูปแบบนิทรรศการหมุนเวียน และพิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษา

3. เพื่อเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่วัฒนธรรม ศิลปกรรม หัตถกรรมท้องถิ่น การบริการ จำหน่ายของที่ระลึก ผลงานศิลปหัตถกรรม และสิ่งพิมพ์ ทางด้านศิลปวัฒนธรรม ท้องถิ่น

นิทรรศการและการจัดแสดงในหอศิลปวัฒนธรรม

บริเวณของหอนิทรรศการศิลปวัฒนธรรมจัดแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ อาคารนิทรรศการ เป็นอาคาร 3 ชั้นโดยชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่จัดนิทรรศการหมุนเวียน และร้านจำหน่าย ผลงาน หัตถกรรม ของที่ระลึก

ภาพที่ 3-5 แสดงภาพนิทรรศการและการจัดแสดงในหอศิลปวัฒนธรรม





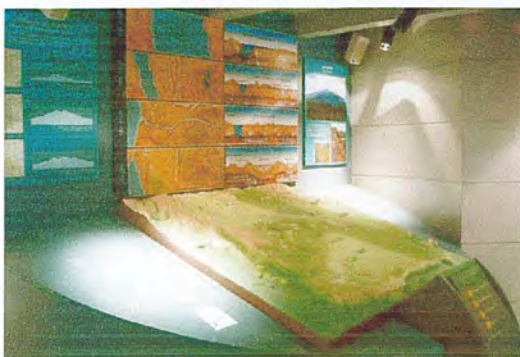
อีสานนิทัศน์

“อีสานนิทัศน์” เป็นห้องนิทรรศการถาวรชั้น 2 ในรูปแบบ “พิพิธภัณฑ์การศึกษา (Educational Museum)” ที่แสดงเรื่องราวเกี่ยวกับภูมิภาคอีสาน โดยใช้วิธีการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีและสื่อที่ทันสมัย ในลักษณะที่เป็นอินเตอร์แक्टีฟ มิวเซียม(Interactive Museum) พื้นที่ในการจัดแสดงประกอบไปด้วย

ภาพที่ 3-6 แสดงส่วนโถงต้อนรับและห้องบรรยายหอศิลปวัฒนธรรม



ภาพที่ 3-7 แสดงส่วนภูมิศาสตร์กายภาพของหอศิลปวัฒนธรรม



ภาพที่ 3-8 แสดงส่วนประวัติศาสตร์และโบราณคดี



ภาพที่ 3-9 แสดงส่วนชาติพันธุ์วิทยา



ภาพที่ 3-10 แสดงส่วนประเพณีวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมอีสาน



ภาพที่ 3-11 แสดงส่วนดนตรีและการแสดง



แนวความคิดในการออกแบบ

จากวัตถุประสงค์ของอาคารที่สร้างขึ้นนั้น ส่งผลถึงรูปแบบของอาคารโดยตรง ด้วยความต้องการที่จะสื่อความเป็นเอกลักษณ์ของอีสานอย่างเด่นชัดจึงนำเอารูปแบบของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นรูปแบบของอาคาร โดยนำเอาแบบของยุ้งข้าวคือ เสาอยู่ภายนอกอาคาร ให้ความรู้สึกบึกบึนแข็งแรง ตอบสนองประโยชน์ภายในได้อย่างเต็มที่

ลักษณะของยุ้งข้าวอีสาน ภายในโล่งกว้าง สามารถแบ่งสัดส่วนได้ตามต้องการ

ภาพที่ 3-12 แสดงรูปแบบภายนอกของหอศิลป์วัฒนธรรม อาคารมีลักษณะแข็งแรง มีการนำเอาลายผ้ามาประยุกต์ตกแต่งภายนอกอาคาร



ภาพที่ 3-13 แสดงพื้นที่ชั้นล่างเป็นส่วนนิทรรศการ ออกแบบให้มีบันไดแบบ SPIRAL อยู่เป็นแกนกลางทำให้ลักษณะในการเดินชมนิทรรศการเป็นแบบเดินวนรอบบริเวณนิทรรศการ



ภาพที่ 3-14 แสดงพื้นที่ชั้น 3 จัดเป็นพื้นที่โล่ง เพื่อความยืดหยุ่นในการจัดนิทรรศการชั่วคราวแบบหมุนเวียน มีการออกแบบให้ได้รับแสงจากธรรมชาติโดยใช้ SKY LIGHT



3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.2.1 KOGA CITY MUSEUM OF HISTORY



ที่ตั้ง	KOGA - CITY ,IBARAKI
สถาปนิก	RENGO SEKKEISHA ICHIGAYA
พื้นที่ที่ตั้งโครงการ	7,316.97 ตรม.
พื้นที่โครงการ	2,482.78 ตรม.
โครงสร้าง	โครงสร้าง คสล.
จำนวนชั้น	2 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น

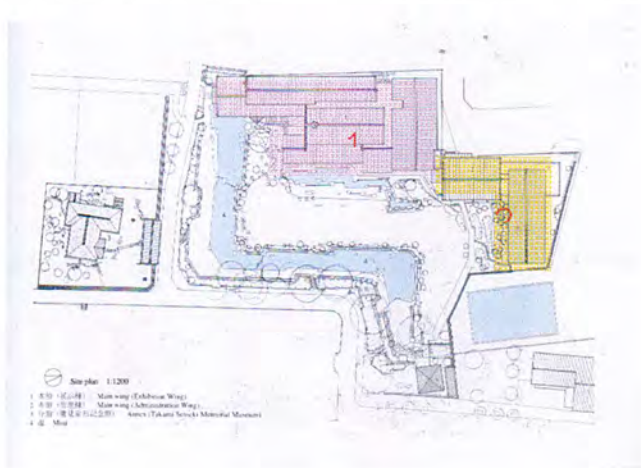
ภาพที่ 3-15 แสดงทางเข้าอาคาร

พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แห่งเมือง KOGA นี้เป็นที่จัดแสดงและเก็บรักษาเอกสาร ข้อมูลและเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ที่มากมายซึ่งได้รับมาจากพิพิธภัณฑ์ SESEKI TAKAMI พิพิธภัณฑ์จะตั้งอยู่ในสวนประวัติศาสตร์ใจกลางเมือง ที่แวดล้อมด้วยสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติสถานที่ที่ตั้งค่อนข้างจำกัดในการออกแบบเพราะอาคารที่อยู่โดยรอบจะเป็นอาคารชั้นเดียว

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

การวางผังของอาคาร จะแบ่งZONEของอาคารเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ

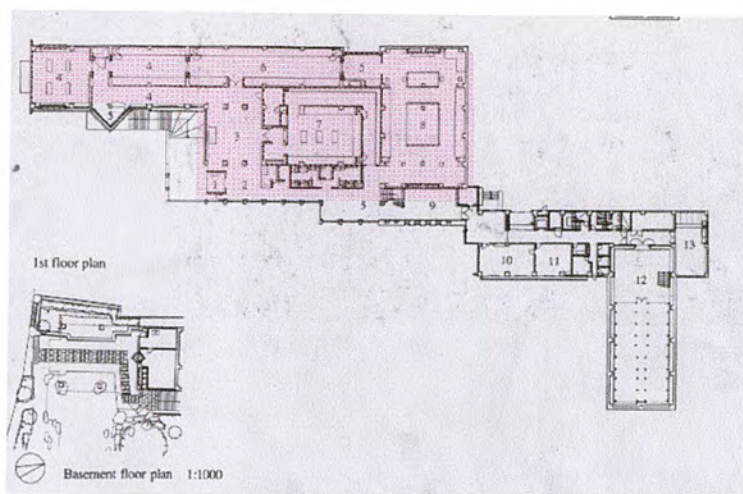
1. ส่วนของพื้นที่จัดแสดง
2. ส่วนบริหารโครงการ



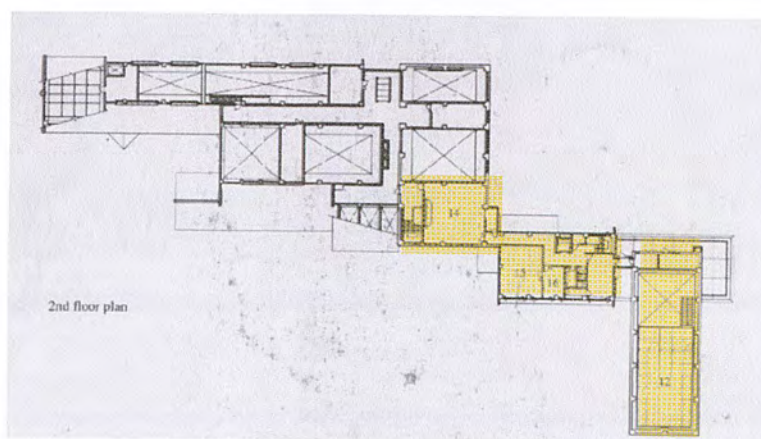
ภาพที่ 3-16 ผังบริเวณ

องค์ประกอบของโครงการที่สำคัญ จะแบ่งได้ดังนี้

- ส่วนจัดแสดง (EXHIBITION-SPECIAL EXHIBITION HALL)
- ส่วนของโกดังเก็บของ
- ส่วนของห้องฝึกอบรม และห้องประชุม (TRAINING ROOM , CONFERENCE ROOM)
- ส่วนของสำนักงานและส่วนของห้องทำงานของหัวหน้าภัณฑารักษ์ (CURATOR ' ROOM)
- ส่วนอาคารปฏิบัติการ (WORK SHOP)



ภาพที่ 3-17 ผังพื้นชั้น 1



ภาพที่ 3-18 ผังพื้นชั้น 2

ในส่วนของหลังคา เป็นหลังคาจั้วรรวมคา มีลักษณะที่ซ้อนขึ้นกัน เนื่องจากอาคารมีลักษณะการทอนหลังคา ดังนั้นในการเชื่อมต่อของหลังคา(ส่วนของทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร) จะใช้ FALT SLAB เป็นตัวเชื่อม หลังคาจะใช้กระเบื้องที่เป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นของเมืองแห่งนี้ที่เป็นการเน้นให้เห็นถึงความเป็นเมืองประวัติศาสตร์ที่เก่าแก่และมีประวัติศาสตร์ที่ยาวนาน



ภาพที่ 3-19 แสดงบรรยากาศภายในโครงการ

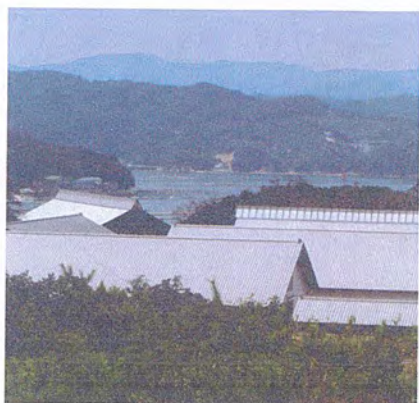
การจัดแสดงเกี่ยวกับเอกสารเก่าแก่จะจัดเส้นทางการเดินทางเดินเป็นลักษณะทวนเข็มนาฬิกา จะให้ความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว มีความต่อเนื่อง และมีชั้นแสดงชั้นงาน ที่วางแยกจากกัน เป็นจังหวะอย่างสม่ำเสมอ



ภาพที่ 3-20 บรรยากาศภายในห้องจัดแสดงทั่วไป

3.2.2 SEA – FOLK MUSEUM

สถาปนิก	NAITO ARCHITECT & ASSOCIATES
ที่ตั้ง	TOBA – CITY , MIE
พื้นที่ที่ตั้งโครงการ	18,058 ตรม.
พื้นที่โครงการ	แบ่งเป็น - ส่วนจัดแสดง 1,487 ตรม. - ส่วนโกดัง 2,173 ตรม.
โครงสร้าง	ส่วนของอาคารจัดแสดงเป็นโครงสร้างไม้(โครงสร้างของเรือ)มีบางส่วนเป็นโครงสร้าง คสล. เช่น WINDBREAK ROOM และส่วนของโกดังใช้ระบบ PRECAST CONCRETE และ POST-TENSION
จำนวนชั้น	ส่วนของอาคารจัดแสดง 2 ชั้น และส่วนของโกดัง 1 ชั้น



ภาพที่ 3-21 แสดงบรรยากาศของ SEA – FOLK MUSEUM

พิพิธภัณฑ์พื้นถิ่นทางทะเล (SEA – FOLK MUSEUM) เป็นที่ที่จัดเก็บรวบรวมเรือเครื่องมือ และอุปกรณ์จับปลา ของแถบพื้นที่ ISE-SHIMA

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

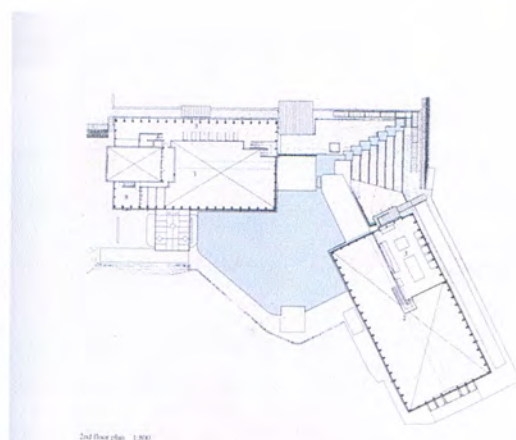
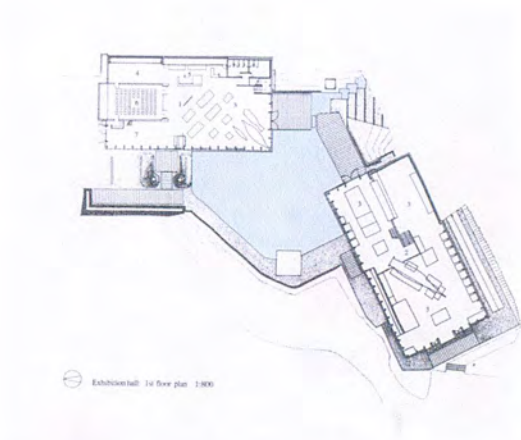


ภาพที่ 3-22 แสดงผังโดยรวมของอาคาร

ประกอบด้วย 2 ZONE คือ

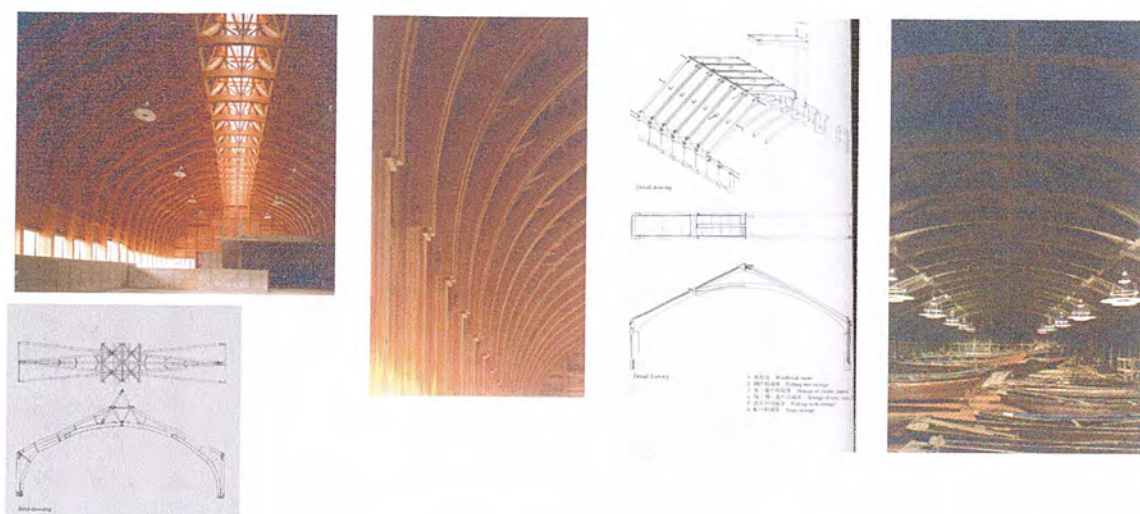
- ส่วนของโกดังเก็บของ
- ส่วนของพื้นที่จัดแสดงอีก 2 ส่วนจะ

อยู่ปีกด้านข้างของโกดัง



ภาพที่ 3-23 ผังพื้นที่จัดแสดง : ผังพื้นที่ชั้น 1 และ ผังพื้นที่ชั้น 2

ลักษณะทางโครงสร้างของส่วนโกดังจะใช้ระบบ PRECAST CONCRETE ในส่วนของห้องจัดแสดงจะใช้ SPACE TRUSS เป็นโครงสร้างหลักโดยเป็นลักษณะของโครงสร้างไม้ และในส่วนของผนังบุผิวด้วยไม้ (ดูภาพ 3-23) ซึ่งเป็นรูปแบบของโครงสร้างของเรือ

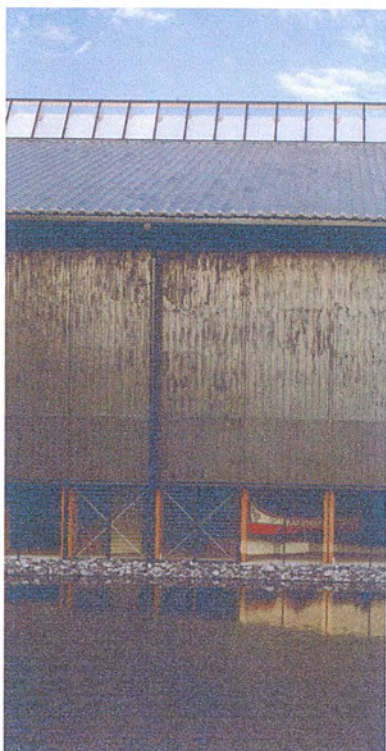


ภาพที่ 3-24 รายละเอียดโครงสร้างหลังคาภายในห้องจัดแสดง และในส่วนของโกดังเก็บเรือ

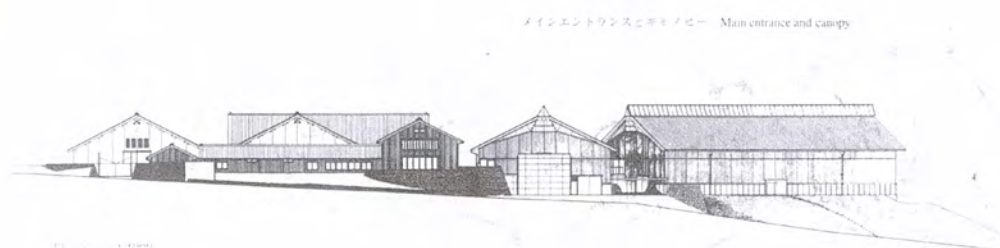
ในส่วนของหลังคาใช้หลังคาจั้วธรรมดา แต่จะพิเศษตรงที่กระเบื้องที่ใช้จะเป็นกระเบื้องแบบพื้นถิ่นตามแถบนั้น เพราะกระเบื้องชนิดนี้สามารถป้องกันการทำลายของกรดเกลือจากทะเลได้แต่ในการออกแบบอาคารหลังนี้ไม่ได้คำนึงถึงความกลมกลืนกับลักษณะทางกายภาพรอบๆ อาคารเท่าใดนัก



ภาพที่ 3-25 อาคารส่วนจัดแสดง



ภาพที่ 3-26 ทางเข้าหลักของโครงการ เป็นมุมมองที่มองเห็นอาคารจัดแสดงอีกฝั่งหนึ่ง



ภาพที่ 3-27 แสดงรูปด้าน

บทที่ 4

การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

4.1 การประเมินความต้องการ เพื่อกำหนดองค์ประกอบของผู้ใช้โครงการ

ในการศึกษาเพื่อกำหนดองค์ประกอบของโครงการจะต้องใช้หลักการพิจารณาเบื้องต้นเพื่อกำหนดองค์ประกอบของโครงการ พิจารณาจากความต้องการพื้นฐานของโครงการ โดยทำการศึกษาจากวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อกำหนดองค์ประกอบหลักของโครงการ

ตารางที่ 4-1 การประเมินองค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้และจัดนิทรรศการด้านศิลปะ วัฒนธรรมของกลุ่มชนแถบลุ่มน้ำโขงตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบันแก่บุคคลทั่วไป	- จัดให้มีการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้และคุณค่าความสำคัญของศิลปะและวัฒนธรรมของกลุ่มชนแถบลุ่มแม่น้ำโขงจากอดีตกาลสู่ปัจจุบัน โดยการ 1. เผยแพร่ด้านข้อมูลข่าวสาร ผ่านทางสื่อมวลชนต่างๆ	งานประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย - งานรวบรวมข้อมูล - งานจัดพิมพ์ข้อมูล งานจัดนิทรรศการ ประกอบด้วย - นิทรรศการถาวร - นิทรรศการหมุนเวียน - นิทรรศการกลางแจ้ง

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
2. เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ที่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา และพัฒนาชุมชนทางด้านเศรษฐกิจและสังคมให้สอดคล้องกับพื้นฐานวัฒนธรรมยิ่งขึ้น	2. จัดนิทรรศการหรือการแสดงผลงานด้านศิลปะและวัฒนธรรมของกลุ่มชนแถบลุ่มน้ำโขง 3. จัดให้มีการ ประชุมสัมมนา,การฝึกอบรมหรือการบรรยายทางวิชาการแนะนำความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - เป็นศูนย์กลางการรวบรวมข้อมูล , ความรู้ และหลักฐานทางวัฒนธรรมท้องถิ่นต่างๆ เช่น ประวัติศาสตร์ โบราณคดี ศาสนา ประเพณี-ความเชื่อดนตรีและการละเล่น ภาษาและวรรณกรรม วิถีชีวิต ทัศนกรรมพื้นบ้าน สถาปัตยกรรม ฯลฯ ไว้ในรูปแบบของ สไลด์-ภาพถ่าย ไมโครฟิล์ม ฟิล์ม เทป โทรทัศน์ เทปบันทึกเสียง แผ่นบันทึกข้อมูล รายงานวิจัย เอกสารการค้นคว้าต่างๆ ฯลฯ - เป็นศูนย์กลางการส่งเสริม	งานอนุรักษ์วัฒนธรรม ประกอบด้วย - งานคลังวัตถุ -งานซ่อมแซมและสงวนรักษา งานจัดสัมมนา,ประชุมและบรรยาย ประกอบด้วย - ห้องฝึกอบรม - ห้องบรรยาย - ห้องประชุม งานบริหาร ประกอบด้วย - งานวางแผนนโยบาย - งานประสานงาน งานรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม ประกอบด้วย - งานศูนย์บริการข้อมูล - งานจัดเก็บข้อมูล - งานวิเคราะห์ - วิจัย งานวิชาการ ประกอบด้วย - งานห้องสมุด สามารถแยกได้ดังนี้ 1. ห้องสมุดทั่วไป 2. ห้องสมุดภาษาและ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
3.ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ด้านการประมงน้ำจืด รวมทั้งความรู้เรื่องปลา น้ำจืดและวัฒนธรรมการดำเนินชีวิตให้แก่ประชาชน และนักท่องเที่ยวที่เข้าชมในรูปแบบพักผ่อน นันทนาการที่มีคุณค่า	และเผยแพร่ รวมทั้งการบริการข้อมูลต่างๆ โดยการ 1. จัดการพิมพ์เผยแพร่ข้อมูลทางวัฒนธรรมในด้านต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ 3. บริการให้ข้อมูลต่างๆทางวัฒนธรรมแก่ผู้ที่สนใจในการศึกษาและค้นคว้าวัฒนธรรมท้องถิ่น - จัดให้มีการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้เรื่องการประมงน้ำจืด และปลาน้ำจืด เพื่อให้ข้อมูลพื้นฐานแก่ผู้ที่สนใจ โดยการ 1. จัดนิทรรศการด้านความรู้เกี่ยวกับการประมง 2. จัดให้มีการแสดงพันธุ์ปลาน้ำจืดเพื่อสร้างความเพลิดเพลินแก่ผู้เข้าชม 3. มีการบริการข้อมูลและทำการสนับสนุนอาชีพด้านการประมง เช่น ส่งเสริมการทำเครื่องจักสาน(อุปกรณ์ทำการประมง)	วรรณกรรม 3. ห้องสมุดประเพณีและวัฒนธรรม งานกิจกรรมทางวัฒนธรรม ประกอบด้วย - งานฝึกอบรมศิลปะและหัตถกรรมพื้นบ้าน - งานฝึกอบรมดนตรีและการละเล่น - งานฝึกอาชีพ งานวิชาการ ประกอบด้วย - การบรรยายทางวิชาการ -งานฝึกและพัฒนาอาชีพเกี่ยวกับประมงแก่ผู้ที่สนใจ -งานศูนย์บริการข้อมูลทางวิชาการ งานนิทรรศการ ประกอบด้วย - งานจัดแสดงความรู้และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำประมงน้ำจืด - การแสดงพันธุ์ปลาน้ำจืดและความรู้เรื่องสายพันธุ์ปลาน้ำจืดบริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและน้ำมูล

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
4. เพื่อเป็นแรงจูงใจและสร้างจิตสำนึกให้แก่คนในชุมชนให้เห็นคุณค่าและเกิดความหวงแหนที่จะรักษาวัฒนธรรมพื้นถิ่นของตน ให้คงอยู่	- มีการจัดฝึกอบรมทางด้านศิลปะและวัฒนธรรมพื้นถิ่น รวมทั้งฝึกทักษะทางวิชาชีพ เพื่อเป็นการสืบทอดและฟื้นฟูวัฒนธรรมพื้นถิ่น - จัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมเพื่อดึงดูดและเชิญชวนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในงานทางวัฒนธรรม - ส่งเสริมและเผยแพร่กิจกรรมการเล่นและการแสดงพื้นถิ่นเพื่อให้ประชาชนเกิดความสนใจในวัฒนธรรมของตนมากขึ้น - จัดให้มีลานกิจกรรมหรือลานเอนกประสงค์เพื่อเป็นการบริการชุมชนในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น เป็นลานจัดแสดงผลภัณฑ์ของชุมชน การจัดนิทรรศการกลางแจ้งต่างๆ	งานฝึกอบรมทางวิชาการ ประกอบด้วย -งานฝึกอบรมศิลปะและหัตถกรรมพื้นบ้าน - งานฝึกอบรมดนตรีและการละเล่น - งานฝึกอาชีพ - งานสาธิต งานบริการสาธารณะ ประกอบด้วย - งานจำหน่ายสินค้าพื้นบ้านและของที่ระลึกของฝาก - ลานกิจกรรมหรือลานเอนกประสงค์ - ส่วนจัดแสดงกิจกรรมภายนอก เช่น เวทีกลางแจ้ง - หอประชุมเอนกประสงค์เพื่อจัดแสดงการเล่นหรือดนตรีพื้นบ้าน งานประสานงานวัฒนธรรม ประกอบด้วย การประสานงานกับหน่วยงานราชการต่างๆ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
5. เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์เอกลักษณ์และวัฒนธรรมของแถบลุ่มแม่น้ำโขงให้เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเที่ยวจังหวัดอุบลราชธานี และส่งเสริมเศรษฐกิจการท่องเที่ยวต่างๆ	- สนับสนุนการบริการสาธารณะแก่นักท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มรายได้แก่คนในชุมชน โดยการ 1. ส่งเสริมกิจกรรมการนั่งเรือชมวิถีชีวิตชาวบ้านและธรรมชาติแถบลุ่มแม่น้ำโขง 2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้คนในท้องถิ่นสร้างผลงานและผลิตภัณฑ์ทางศิลปหัตถกรรม รวมทั้งการปรับปรุงคุณภาพและฝีมือ เพื่อนำมาจำหน่ายภายในโครงการ - ประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวในเขตอำเภอโขงเจียม และสถานที่ใกล้เคียงให้แก่ นักท่องเที่ยว เช่น จัดนิทรรศการ และให้ข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์บริเวณผาแต้ม ป่าดงนาทาม เป็นต้น	งานประสานงานวัฒนธรรม ประกอบด้วย - การประสานงานและทำการประชาสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการต่างๆที่เกี่ยวข้อง - สาธิตวิธีการทำศิลปะและหัตถกรรมพื้นถิ่น งานบริการสาธารณะ ประกอบด้วย - งานจำหน่ายสินค้าพื้นบ้านและของที่ระลึกของฝาก - ส่วนทำเทียบเรือแบ่งเป็น ก. ทำเทียบเรือโดยสารเป็นหมู่คณะ ข. ทำเทียบเรือโดยสารรับจ้าง งานส่งเสริมการท่องเที่ยว ประกอบด้วย - จุดบริการข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว - ด้านบุคลากร

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
6. เพื่อเป็นการส่งเสริมการกระจายรายได้ และเพิ่มรายได้แก่ประชาชนในท้องถิ่นและผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่	- จัดให้มีการส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวเพื่อเป็นการกระจายรายได้แก่ประชาชนและผู้ประกอบการในท้องถิ่น โดยการ 1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้คนในท้องถิ่นสร้างผลงานและผลิตภัณฑ์ทางศิลปหัตถกรรม (หนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล) เพื่อนำมาจำหน่ายภายในโครงการ 2. ส่งเสริมกิจกรรมการนั่งเรือชมวิถีชีวิตชาวบ้านและธรรมชาติแถบลุ่มแม่น้ำโขง	งานบริการสาธารณะ ประกอบด้วย - งานจำหน่ายสินค้าพื้นบ้านและของที่ระลึก - ส่วนท่าเทียบเรือ แบ่งเป็น ก. ท่าเทียบเรือโดยสารเป็นหมู่คณะ ข. ท่าเทียบเรือโดยสารรับจ้าง งานส่งเสริมการท่องเที่ยว ประกอบด้วย - จุดบริการข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว - ด้านบุคลากร

4.2 โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์วัฒนธรรม

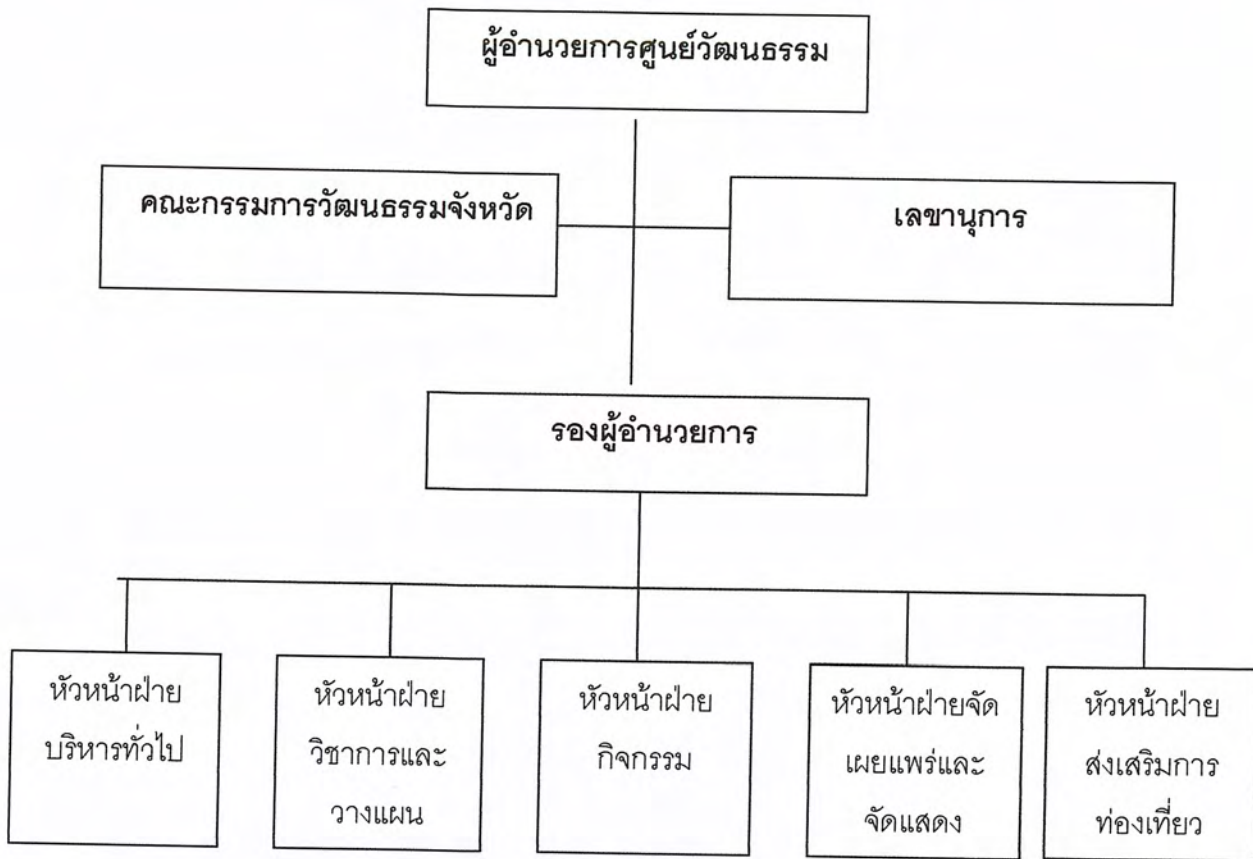
การแบ่งหน่วยงานตามแผนภูมิการบริหารงานภายในศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว ลุ่มแม่น้ำโขง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี และการจัดอัตรากำลังของแต่ละหน่วยงาน พิจารณาจากหน้าที่ความรับผิดชอบของอาคารประเภทเดียวกันมาประกอบการพิจารณา คือ

1. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
2. พิพิธภัณฑ์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี

ภาพที่ 4-2 แสดงแผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงาน ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวลุ่มแม่น้ำโขง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี



ภาพที่ 4-2 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการและการแบ่งอัตรากำลัง



โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวลุ่มแม่น้ำโขง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี มีการจัดอัตรากำลังของแต่ละหน่วยงานแบ่งออกเป็น 5 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป
2. ฝ่ายวิชาการ
3. ฝ่ายกิจกรรมวิชาการ
4. ฝ่ายเผยแพร่และจัดแสดงวัฒนธรรม
5. ฝ่ายส่งเสริมการท่องเที่ยว

4.3 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

จากตารางการประเมินองค์ประกอบจะสามารถสรุปองค์ประกอบของโครงการได้ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

1. งานบริหาร

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ และห้องน้ำ
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ
- ห้องทำงานเลขานุการ
- ห้องรับรอง
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวางแผนนโยบาย และประสานงาน

2. งานธุรการ

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการ และหัวหน้างาน

3. งานการเงินและบัญชี

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี และหัวหน้างาน

4. งานพัสดุ อาคารสถานที่ และยานพาหนะ

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานพัสดุ อาคารสถานที่ และยานพาหนะ และหัวหน้างาน
- ห้องพักรับการภารโรง พนักงานขับรถ
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- ห้องเก็บพัสดุอาคาร
- ห้องเก็บอุปกรณ์ดูแลอาคาร

5. งานประชาสัมพันธ์

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์ และหัวหน้างาน
- ห้องพิมพ์
- ห้องเก็บอุปกรณ์การพิมพ์

องค์ประกอบรอง ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- โถงพักคอย
- บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง

- ห้องประชุม
- ห้องเก็บเอกสาร

2. ฝ่ายวิชาการ

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

1. ส่วนดำเนินงาน

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
- ส่วนทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย
- ห้องรับรอง

2. งานกิจกรรมวิชาการ

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานกิจกรรมวิชาการ และหัวหน้างาน
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องบรรยาย ประกอบด้วย
 - ห้องเตรียมการบรรยาย
 - ห้องเก็บอุปกรณ์โสต
 - ห้องประชุม
 - ห้องเก็บอุปกรณ์โสต

3. งานวิเคราะห์-วิจัยวัฒนธรรม

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และหัวหน้างาน
- ห้องเก็บเอกสาร

4. งานรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม และหัวหน้างาน

5. งานกิจกรรมทางวัฒนธรรม

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่กิจกรรมทางวัฒนธรรม และหัวหน้างาน
- ห้องฝึกอบรมศิลปหัตถกรรม และห้องฝึกอบรมดนตรีและการละเล่น

6. งานศูนย์บริการข้อมูล

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานศูนย์บริการข้อมูล
- ห้องเก็บข้อมูล

6. งานห้องสมุด

- ส่วนทำงานบรรณารักษ์

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด
- ห้องรับรอง
- บริเวณชั้นเก็บหนังสือ
- บริเวณนั่งอ่านหนังสือ
- บริเวณฝากของ
- บริเวณรับ-คืนหนังสือ
- บริเวณถ่ายเอกสาร
- ห้องเก็บหนังสือภาษาและวรรณกรรม
- ห้องเก็บหนังสือประเพณีและวัฒนธรรม
- ห้องโสตทัศนศึกษา
- ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา
- ห้องเก็บหนังสือและซ่อมแซม

องค์ประกอบรอง ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง

3. ฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

1. ส่วนดำเนินงาน
 - ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
 - ส่วนทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย
 - ห้องรับรอง
2. งานอนุรักษ์ประเพณี และวัฒนธรรมพื้นบ้าน
 - ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานอนุรักษ์ประเพณี และวัฒนธรรมพื้นบ้าน
 - ห้องเก็บหลักฐาน , ข้อมูล
3. งานอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน
 - ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน
 - ห้องเก็บหลักฐาน , ข้อมูล
4. งานอนุรักษ์ภาษาและวรรณกรรม

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานอนุรักษ์ภาษาและวรรณกรรม
- ห้องเก็บหลักฐาน , ข้อมูล

5. งานอนุรักษ์ดนตรีและการละเล่น

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานอนุรักษ์ดนตรีและการละเล่น
- ห้องเก็บหลักฐาน , ข้อมูล

6. งานซ่อมแซมและสงวนรักษา

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานซ่อมแซมและสงวนรักษา
- ห้องเก็บหลักฐาน , ข้อมูล

องค์ประกอบรอง ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง
- ห้องประชุม

4. ส่วนจัดแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

1. ส่วนดำเนินงาน

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
- ส่วนทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย
- ห้องรับรอง

2. ส่วนหอวัฒนธรรม ประกอบด้วย

2.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานจัดแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม และหัวหน้างาน

2.2 บริเวณขายตั๋วและประชาสัมพันธ์

2.3 ห้องนิทรรศการถาวร (อ้างอิงจากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจังหวัดอุบลราชธานี)

แบ่งออกเป็น

ก. การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในภาคอีสาน

- ส่วนแสดงเรื่องราวสมัยก่อนประวัติศาสตร์ แบ่งเป็น
 - สังคมล่าสัตว์
 - สังคมเกษตรกรรม
 - หลักฐานทางโบราณคดี

- ส่วนแสดงเรื่องราวสมัยประวัติศาสตร์ แบ่งเป็น
 - วัฒนธรรมแบบสมัยทวารวดีและเจนละ พุทธศตวรรษที่ 12-15
 - อิทธิพลวัฒนธรรมเขมรสมัยเมืองพนคร พุทธศตวรรษที่ 15-18
 - ประวัติศาสตร์วัฒนธรรมไทย-ลาว พุทธศตวรรษที่ 23-25

ข. การตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชนในเขตลุ่มน้ำโขง

- สังคมสมัยล่าสัตว์
- สังคมแบบเกษตรกรรม
- แหล่งศิลปปะถ้ำ
- การตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชน ไทย-ลาว ส่วย บรู ในปัจจุบัน

ค. ส่วนแสดงเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและ ความเป็นอยู่ของชุมชนลุ่มน้ำโขง แบ่งเป็น

- ส่วนแสดงถึงวิถีชีวิต การทำมาหากิน (การทำนา, การจับปลา) สภาพความเป็นอยู่, อาหารการกิน แสดงถึงผักพื้นบ้าน ,อาหารคาวหวานอีสาน ลักษณะการแต่งกาย
- สถาปัตยกรรม-ประติมากรรม
 - เรือนไทยอีสาน
 - ชุมชนและการวางผัง
 - คติ-ความเชื่อและพิธีกรรมในการปลูกเรือน
 - เรือนอีสานและประเพณีการอยู่อาศัย
 - อาคารที่เกี่ยวข้องทางศาสนา
 - สิม
 - หอไตร
 - ประติมากรรม
 - พระพุทธรูปที่สำคัญ
 - ใบเสมา

- ขนบธรรมเนียมประเพณีและความเชื่อ จารีตประเพณีและขนบธรรมเนียมชาวพื้นเมืองอีสาน ก็คือจารีตประเพณีของชาวไทย-ลาวมาแต่ดั้งเดิมนั่นเอง โดยเราได้แบบอย่างมาจากอินเดียทั้งในลัทธิพราหมณ์และพุทธศาสนา จารีตประเพณีของชาวอีสาน เท่าที่ถือปฏิบัติสืบเนื่องกันมาเรียกว่า “ฮีตสิบสอง คองสิบสี่” เป็นประเพณีมาแต่โบราณ อาจกล่าวได้ว่าเวลานี้ยังคงเหลืออยู่บ้างตามบ้านเมืองในแถบลุ่มแม่น้ำโขงทั้งสองฝั่ง แบ่งการจัดแสดงได้ ดังนี้

ฮีตสิบสอง หมายถึงประเพณีที่จะปฏิบัติใน 12 เดือนในแต่ละปี ฮีตสิบสอง มีดังนี้

1. เดือนเจียง (เดือนอ้าย) สังฆเจ้าเข้ากรรม
2. เดือนยี่ หาพินถ่านมาไว้ นิมนต์พระสงฆ์เจ้ามาสวดชัยมงคลเอาบุญ

3. เดือนสาม ทำบุญข้าวจี ทุกวันนี้เพิ่มบุญมาฆบูชาเข้าด้วย
4. เดือนสี่ ทำบุญพระเวส พังเทศน์มหาชาติ
5. เดือนห้า ตรุษสงกรานต์หรือบุญสงน้ำ
6. เดือนหก ทำบุญบั้งไฟ และบุญวิสาขบูชา
7. เดือนเจ็ด ทำบุญข้าวระ หรือบุญบูชาบรรพบุรุษ
8. เดือนแปด ทำบุญพรรษาหรือประเพณีทางพระพุทธศาสนาโดยตรง
9. เดือนเก้า ทำบุญข้าวประดับดิน เป็นการทำบุญที่อุทิศแก่ญาติผู้ล่วงลับ
10. เดือนสิบ ทำบุญข้างสาก (สลากภัตต์) เป็นการอุทิศส่วนกุศลให้แก่ผู้ตายเช่นกัน
11. เดือนสิบเอ็ด ทำบุญออกพรรษา
12. เดือนสิบสอง บุญกฐิน

ครองสิบสี่ คือ คติธรรม 14 อย่างเป็นแนวทางที่ใช้ปฏิบัติระหว่างผู้ปกครองและผู้อยู่ใต้ปกครอง หรือระหว่างคนธรรมดาพึงปฏิบัติต่อกัน

1. ฮีตเจ้าครองขุน เจ้า หมายถึง พระเจ้าแผ่นดินซึ่งเป็นผู้ปกครองสูงสุด อีสาน เรียกว่า เจ้า ส่วนขุนหมายถึง ข้าราชการ ขุนนาง ฮีตเจ้าครองขุน หมายถึงการปฏิบัติระหว่างพระเจ้าแผ่นดินและขุนนาง

2. ฮีตท้าวครองเพี้ย ท้าว หมายถึง เจ้านายชั้นผู้ใหญ่ เพี้ย หมายถึงขุนนางใหญ่
3. ฮีตไพร่ครองนาย ไพร่ ได้แก่ ราษฎรที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายของบ้านเมือง
4. ฮีตบ้านครองเมือง หมายถึง กฏระเบียบของบ้านเมือง
5. ฮีตปู่ครองย่า เป็นธรรมเนียมที่พึงปฏิบัติกันในครอบครัว
6. ฮีตพ่อครองแม่ เป็นธรรมเนียมที่พึงปฏิบัติกันในครอบครัว
7. ฮีตสะไภ้ครองเขย เป็นธรรมเนียมที่พึงปฏิบัติกันในครอบครัว
8. ฮีตน้าครองลุง เป็นธรรมเนียมที่พึงปฏิบัติกันในครอบครัว
9. ฮีตลูกครองหลาน เป็นธรรมเนียมที่พึงปฏิบัติกันในครอบครัว
10. ฮีตเฒ่าครองแก่ เป็นธรรมเนียมที่พึงปฏิบัติของผู้เฒ่าผู้แก่
11. ฮีตปีครองเดือน หมายถึงการปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีใน 12 เดือน
12. ฮีตไร่ครองนา หมายถึง ธรรมเนียมที่ต้องปฏิบัติในการทำไร่ทำนา
13. ฮีตวัดครองสงฆ์ เป็นหลักของบุคคลที่ต้องยึดถือปฏิบัติต่อพระศาสนา
14. ฮีตเจ้าครองเมือง เป็นแบบแผนสำหรับผู้ปกครอง

ประเพณีทำศพแบบนกหัสดีลิงค์

- ตำนานการทำศพแบบนกหัสดีลิงค์
- การเชิญศพขึ้นสู่หลังนกและจัดขบวนแห่

ประเพณีการแห่เทียนพรรษา

- ประวัติความเป็นมา
- วัสดุ อุปกรณ์ในการทำเทียน

ประเพณีบุญบั้งไฟ

- ประวัติความเป็นมา
- วัสดุ อุปกรณ์ในการทำบั้งไฟ

ประเพณีเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

- ประเพณีนาวาน
- ประเพณีเลี้ยงศาลปู่ตา
- ประเพณีทำบุญกลางบ้าน เป็นต้น

ประเพณีการทำบุญ

- ประเพณีการทำบุญขึ้นบ้านใหม่
- การทำบุญวันพระ

ง. ส่วนแสดงการละเล่นพื้นบ้าน นาฏศิลป์ และ ดนตรี จำแนกเป็น

- การละเล่นพื้นบ้านของเด็ก เช่น การเล่นติดในหมากขามลงหลุม (ติดเมล็ดมะขามลงหลุม) , การเล่นบักข่างน้อย (เสือข้ามห้วย) , การเล่นอีซิดอีเขียน , การเล่นในหมากแต่ , การเล่นรอดแรดข้าวสาร (รีข้าวสาร) , การเล่นบักบิน (ใบพัดหรือกังหัน) , การเล่นบักเลว (การเล่นไล่จับ) , บั้งไฟ บั้งกะโปก หรือตุ้มป๊อก เป็นต้น

- การละเล่นพื้นบ้านของผู้ใหญ่ เป็นการละเล่นที่เด็กเล็กและเด็กวัยรุ่นนำไปเล่นในบางโอกาสเพื่อความสนุกสนานได้เช่นเดียวกัน เช่น การเล่นเสือกินหมู , การเล่นสะนู , การเล่นโหวด , การเล่นชาโลกเอก หรือไม้โลกเอก , ข้าวเหนียวติดมือ เป็นต้น

- นาฏศิลป์ ส่วนใหญ่เป็นการละเล่นในลักษณะกลุ่มหรือหมู่คณะ ดังต่อไปนี้ ลำพีน , ลำกลอน , ลำกลอนธรรมดา , การเทศน์โจทย , การเกี่ยวพราสีของหนุ่มสาวชาวอีสาน (เล่นสาวหรือว่าสาว) , ลำซิ่งซู้ , ลำเรื่องต่อกลอน หรือลำหมู , ลำเพลิน , หนังปรางม้าย (หนังตะลุง) การเล่นโปงลาง เป็นต้น

- ดนตรี จัดส่วนแสดงเครื่องดนตรี ได้แก่ แคน พิณ หรือซุงโหวง ซอไม้ไผ่ กับแก้ว หรือ จับแงบ หินและกลองแบบต่างๆ ระยะต่อมา มีการนำเอาโปงลางและไหมมาเล่น ประกอบในวงดนตรีพื้นบ้าน เรียก “โปงลาง” ประกอบด้วย โปงลาง แคน โหวด ไห เป็นต้น

จ. ส่วนหัตถกรรมพื้นบ้าน-ภูมิปัญญาชาวบ้าน

- เครื่องจักสาน
 - วัสดุ อุปกรณ์ในการทำเครื่องจักสาน
 - ชี้นงานจริง
- ผ้าทอ ผ้าขึ้น
 - แสดงข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์ศิลปาชีพ บ้านเงินบึก ในพระบรมราชานุสาวรีย์ในสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ
 - ตัวอย่างผ้าฝ้ายที่ย้อมสีด้วยสีธรรมชาติ ผ้าขึ้น และผ้าไหม
- การทำหม้อ
 - วัสดุ อุปกรณ์ในการทำหม้อ
 - ชี้นงานจริง

ฉ. ส่วนภาษาและวรรณกรรม¹ แสดงอักษรธรรม และอักษรขอม ,การจารใบลาน ,วรรณกรรมต่างๆของอีสาน อาทิ วรรณกรรม,คำสอน,วรรณกรรมประวัติศาสตร์

2.4 ห้องนิทรรศการหมุนเวียน แบ่งออกเป็น

ก. การจัดแสดงด้านวัฒนธรรมของโครงการ ประกอบด้วย

- การแสดงด้านข้อมูลทางศิลปวัฒนธรรมพื้นถิ่นของท้องถิ่น
- การแสดงผลงานทางศิลปวัฒนธรรมของศิลปินและเยาวชนของท้องถิ่น
- การแสดงภาพถ่ายประกอบคำบรรยายทางศิลปวัฒนธรรมพื้นถิ่นของท้องถิ่น
- การแสดงหุ่นจำลอง หรือชี้นงานจริงทางด้านศิลปวัฒนธรรมพื้นถิ่นของท้องถิ่น

ข. การจัดแสดงด้านศิลปะหรือการแสดงร่วมสมัยของศิลปินทั่วไป

¹ วัฒนธรรมพื้นบ้าน พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จ.อุบลราชธานี หน้า 154

2.5 บริเวณแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง งานที่ใช้แสดงประกอบด้วย

ก. สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอีสาน

- เรือนไทยอีสาน แยกได้ 3 ลักษณะคือ 1. เอือนแปดมีเรือนโขง 2. เอือนเดี่ยวไม่มีเรือนโขง 3. เอือนชั่วคราว

- ยุ้งข้าว

ข. อุปกรณ์เครื่องเรือน

- เสื่อ

- เต้า

- กระบุง

- เครื่องปั้นดินเผา

- กระจาด

- หวด

- กระด้ง

- ไห

- ตุ่มน้ำ

เป็นต้น

ค. อุปกรณ์ในการยังชีพ

- เกวียน 1 เล่ม

- ครกกระเดื่อง 1 ชิ้น

- แห

- สวิง

- ข้อง

- เบ็ดตกปลา

- จอบ

- เสียม

- ฎบ

- ไม้กรอ

- ไม้กระสวยฝ้าย

- เครื่องปั่นฝ้าย

- กี่กระทก

เป็นต้น

2.6 ห้องเก็บอุปกรณ์แสดงนิทรรศการ

2.7 ห้องคลังวัตถุแสดง

เมื่อนำวัตถุเข้ามายังศูนย์วัฒนธรรม จะต้องผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัตถุ เพื่อตรวจสอบสภาพและถ่ายรูปเพื่อทำทะเบียนบันทึก นอกจากนี้ยังต้องทำหน้าที่ควบคุมการแกะหีบห่อด้วย ประกอบด้วย

- ส่วนตรวจรับวัตถุ

- ห้องควบคุมการปิดเปิด บรจุหีบห่อ

- คลังวัตถุ

- ห้องเก็บของเตรียมจัดแสดง

- ห้องควบคุมอุณหภูมิ

3 . งานส่งเสริมดนตรี และการละเล่นพื้นบ้าน ประกอบด้วย

3.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานส่งเสริมการแสดง การละเล่นดนตรีพื้นบ้าน และ ห้วงนางาน

3.2 โรงละคร จัดให้เป็นลักษณะของหอประชุมเอนกประสงค์ ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- โถงพักคอย
- ห้องรับรองพิเศษ และห้องน้ำ
- โถงพักคอยห้องรับรอง
- ที่นั่งชม
- เวที
- โถงทางเข้าห้องนักแสดง
- ห้องพักนักแสดง
- ห้องซ้อมการแสดง
- บริเวณเตรียมการแสดง
- ห้องแต่งตัว ชาย - หญิง
- ห้องควบคุมเสียง , แสง และเวที
- ห้องฉายภาพยนตร์
- ห้องเก็บอุปกรณ์เวที

3.3 บริเวณเวทีกลางแจ้งจัดแสดงเกี่ยวกับการละเล่นพื้นบ้าน นิทานพื้นบ้าน และดนตรีพื้นบ้าน ประกอบด้วย

- เวที
- บริเวณนั่งชม

4. งานเทคนิค

เป็นส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิคและศิลปกรรม ควรอยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงกับส่วนฝ่ายงานวิชาการและส่วนนิทรรศการเพราะอาจมีการทำงานเชื่อมโยงกันตลอดเวลาและการอยู่ในส่วนติดต่อกับการบริการเพื่อขนส่งวัสดุและวัตถุต่างๆในการทำงานภายในซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

4.1 แผนกออกแบบศิลปกรรม

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานศิลปกรรม
- ห้องเก็บอุปกรณ์ออกแบบศิลปกรรม

4.2 แผนกเทคนิค

- ส่วนงานเจ้าหน้าที่งานเทคนิค และหัวหน้างาน
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทางเทคนิค

4.3 ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรม ประกอบด้วย

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า

4.4 ฝ่ายปฏิบัติงานช่างทั่วไป ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้างาน
- ห้องปฏิบัติการช่างไม้ พลาสติก กระฉก
- ห้องปฏิบัติงานช่างปั้นหล่อ
- ห้องปฏิบัติงานหุ่นซีเมนต์
- ห้องเก็บเครื่องมือ
- ห้องเก็บของ

องค์ประกอบรอง ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง
- บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ
- บริเวณพักผ่อน

5. ส่วนส่งเสริมการท่องเที่ยว

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

5.1 ส่วนบริการนักท่องเที่ยว

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานส่งเสริมการท่องเที่ยว

5.2 ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว

ก. ส่วนแสดงพันธุ์ปลาน้ำจืด

- ส่วนแสดงเรื่องระบบนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำธรรมชาติ
- ส่วนแสดงข้อมูลและภาพของปลาน้ำจืดในแถบลุ่มแม่น้ำโขงและปลาน้ำจืด

ของไทย แบ่งเป็น ส่วน BOARD จัดแสดง และ BOX (ตู้แสดง)

- ส่วนแสดงเครื่องมือจับปลา

ข. ส่วนแสดงสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล

- บริเวณสาธิตวิธีการทำหัตถกรรมพื้นถิ่น เช่น การทำเครื่องจักสานพื้นบ้าน (การประมง) การทอผ้าพื้นบ้าน เป็นต้น

- ร้านขายของที่ระลึกจากคนในชุมชน เช่น ร้านขายผ้าฝ้ายทอมือ ไวน์ผลไม้พื้นถิ่น เป็นต้น

ค. ส่วนจัดแสดงสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญในแถบอำเภอโขงเจียมและใกล้เคียง
องค์ประกอบรอง ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง
- บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ
- บริเวณพักผ่อน

6. ส่วนบริการสาธารณะ

6.1 โถงทางเข้าหลัก ประกอบด้วย

- ประชาสัมพันธ์
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง และห้องแต่งตัวพนักงาน
- บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ
- บริเวณพักผ่อน

6.2 ด้านตรวจคนเข้าเมือง

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ด่านศุลกากร

6.3 ส่วนที่จอดรถ

- ก. ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่
- ข. ที่จอดรถสำหรับผู้เข้าชมโครงการ
- ค. ที่จอดรถบริการ

6.4 ส่วนท่าเทียบเรือ มี 2 ลักษณะคือ

- ก. เรือข้ามฟาก (ไทย-ลาว)
- ข. นั่งเรือชมวิถีชีวิตของชุมชน 2 ฝั่งโขง สู่ลุ่มน้ำมูล แบ่งเป็น
 - ท่าเทียบเรือโดยสารเป็นหมู่คณะ
 - ท่าเทียบเรือโดยสารรับจ้าง

6.5 ร้านอาหาร

4.4 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการ

ตารางที่ 4-2 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการ

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
1. ฝ่ายบริหาร	<u>1. งานบริหาร</u>		
	- ผู้อำนวยการ	1	- รับผิดชอบและบริหารงานตามนโยบายของโครงการและของสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ
	- รองผู้อำนวยการ	1	- เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในการบริหารงาน
	- เลขานุการ	1	- รับผิดชอบงานด้านเอกสาร (หนังสือราชการ) เกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการ และทำหน้าที่รับผิดชอบเพื่อทำรายงานเสนอต่อผู้อำนวยการ
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวางแผนนโยบาย	2	- รับผิดชอบงานวางแผนของโครงการ
	- เจ้าหน้าที่ประสานงาน	2	- ทำหน้าที่ประสานงานต่างๆภายในศูนย์และภายนอกศูนย์
	- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	- รับผิดชอบงานพิมพ์ดีด
	<u>2. งานธุรการ</u>		
	- หัวหน้างานธุรการ	1	- รับผิดชอบการรับ-ส่งหนังสือร่างโต้ตอบ, เขียนหนังสือระเบียบคำสั่งต่างๆของกระทรวง และจัดเก็บหนังสือต่างๆของศูนย์
	- เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	<u>3. งานการเงินและบัญชี</u>		
	- หัวหน้างานการเงินและการบัญชี	1	- รับผิดชอบการบริหารงานการเงินและการบัญชีของศูนย์
	- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	2	- จัดทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายของศูนย์
	<u>4. งานพัสดุ อาคารสถานที่ และยานพาหนะ</u>		
	- หัวหน้างานพัสดุอาคารสถานที่ และยานพาหนะ	1	- รับผิดชอบงานพัสดุ,อาคารสถานที่และยานพาหนะ
	- เจ้าหน้าที่งานพัสดุอาคารสถานที่ และยานพาหนะ	2	- รับผิดชอบงานพัสดุ,อาคารสถานที่และยานพาหนะ
	- นักการภารโรง	2	- ดูแลอาคารสถานที่
	- พนักงานขับรถ	2	- ทำหน้าที่ให้บริการขับรถตามคำสั่งของศูนย์
	- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	6	- รับผิดชอบงานรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์
	<u>5. งานประชาสัมพันธ์</u>		
	- หัวหน้างานงานประชาสัมพันธ์	1	- รับผิดชอบงานบริการสาธารณะ
	-เจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์	2	- ให้ข้อมูลต่างๆภายในศูนย์และต้อนรับผู้มาใช้บริการ

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
2.ฝ่ายวิชาการ	<u>1. ส่วนดำเนินงาน</u>		
	- หัวหน้าฝ่าย	1	- บริหารงานฝ่ายวิชาการของศูนย์
	- รองหัวหน้าฝ่าย	1	- รับผิดชอบงานเอกสารและติดต่อประสานงาน
	- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	- รับผิดชอบงานพิมพ์ดีด
	<u>2. งานกิจกรรมวิชาการ</u>		
	- หัวหน้างาน	1	- รับผิดชอบงานกิจกรรมวิชาการ
	- เจ้าหน้าที่งานกิจกรรมวิชาการ	2	- รับผิดชอบงานจัดและติดต่อประสานงานกิจกรรมวิชาการ เช่น บรรยาย สัมมนา เป็นต้น
	<u>3. งานวิเคราะห์-วิจัย</u>		
	<u>วัฒนธรรม</u>		
	- หัวหน้างานวิเคราะห์-วิจัยวัฒนธรรม	1	- รับผิดชอบงานวิเคราะห์-วิจัยวัฒนธรรม
	- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์-วิจัยวัฒนธรรม	2	- ทำหน้าที่วิเคราะห์-วิจัยวัฒนธรรมของท้องถิ่นและทำรายงานวิจัย
	<u>4. งานรวบรวมข้อมูล</u>		
	<u>ทางวัฒนธรรม</u>		
	- หัวหน้างานรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม	1	- รับผิดชอบรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม
	- เจ้าหน้าที่งานรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม	2	- ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลและจัดการเก็บข้อมูลทางวัฒนธรรม

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
3. ฝ่ายอนุรักษ์ วัฒนธรรม	<u>5. งานกิจกรรมทาง วัฒนธรรม</u>		
	- หัวหน้างานกิจกรรม ทางวัฒนธรรม	1	- รับผิดชอบงานกิจกรรมทางวัฒนธรรม ต่างๆ
	- เจ้าหน้าที่กิจกรรมทาง วัฒนธรรม	2	- จัดกิจกรรมและดำเนินงานกิจกรรม วัฒนธรรม
	<u>6. งานศูนย์บริการข้อมูล</u>		
	- หัวหน้างาน	1	- รับผิดชอบงานศูนย์บริการข้อมูล
	- เจ้าหน้าที่งาน ศูนย์บริการข้อมูล	2	- ให้บริการข้อมูลต่างๆทาง วัฒนธรรม
	<u>7. งานห้องสมุด</u>		
	- บรรณารักษ์	1	- รับผิดชอบงานห้องสมุด
	- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	5	- ทำหน้าที่ให้บริการและจัด หนังสือ, ซ่อมแซมและทำทะเบียนหนังสือ
	- เจ้าหน้าที่ประจำห้อง สมุดฯ	1	- ให้บริการด้านโสตทัศนูปกรณ์และ จัดเก็บข้อมูลโสตฯ
	<u>1. ส่วนดำเนินงาน</u>		
	- หัวหน้าฝ่าย	1	- รับผิดชอบการบริหารงานอนุรักษ์ วัฒนธรรมของศูนย์
	- รองหัวหน้าฝ่าย	1	- รับผิดชอบงานเอกสารและหนังสือ โต้ตอบเพื่อเสนอต่อหัวหน้าฝ่าย
	- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	- รับผิดชอบงานพิมพ์ดีด
		1	

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	<u>2. งานอนุรักษ์ประเพณีและวัฒนธรรมพื้นบ้าน</u> - นักวิชาการอนุรักษ์ประเพณีและวัฒนธรรมพื้นบ้าน	2	- รับผิดชอบงานอนุรักษ์ประเพณีและวัฒนธรรมพื้นบ้าน
	<u>3. งานอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน</u> - นักวิชาการงานอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน	2	- รับผิดชอบงานอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน
	<u>4. งานอนุรักษ์ภาษาและวรรณกรรม</u> - นักวิชาการงานอนุรักษ์ภาษาและวรรณกรรม	2	- รับผิดชอบงานอนุรักษ์ภาษาและวรรณกรรมพื้นบ้าน
	<u>5. งานอนุรักษ์ดนตรีและการละเล่น</u> - นักวิชาการงานอนุรักษ์ดนตรีและการละเล่น	2	- รับผิดชอบงานอนุรักษ์ดนตรีและการละเล่นพื้นบ้าน
	<u>6. งานซ่อมแซมและสงวนรักษา</u> - หัวหน้างาน - นักวิชาการด้านซ่อมแซมและสงวนรักษา - เจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ	1 2 1	- รับผิดชอบงานเก็บรักษาหลักฐานต่างๆทางวัฒนธรรม - รับผิดชอบงานซ่อมแซมและสงวนรักษาหลักฐาน - ทำหน้าที่ขึ้นทะเบียนหลักฐานต่างๆทางวัฒนธรรม เช่น ประเพณี ,ศิลปวัตถุ เป็นต้น

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
4. ส่วนจัดแสดง และเผยแพร่ วัฒนธรรม	<u>1. ส่วนดำเนินงาน</u>		
	- หัวหน้าฝ่าย	1	- รับผิดชอบงานบริหารส่วนจัดแสดง และเผยแพร่วัฒนธรรม
	- รองหัวหน้าฝ่าย	1	- รับผิดชอบงานหนังสือโต้ตอบและ งานเอกสาร
	<u>2. ส่วนหอวัฒนธรรม</u>		
	- หัวหน้างานจัดแสดง และเผยแพร่วัฒนธรรม	1	- รับผิดชอบงานบริหารงานจัดแสดง - รับผิดชอบการจัดการแสดงและติด
	- เจ้าหน้าที่งานจัดแสดง และเผยแพร่วัฒนธรรม	2	ต่อประสานงาน ในส่วนของจัดแสดงใน หอวัฒนธรรม และลานกลางแจ้ง
	- เจ้าหน้าที่ขายตั๋ว	1	- ทำหน้าที่ขายตั๋วเข้าชม
	- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	- ให้ข้อมูล,รายละเอียดของหอ วัฒนธรรม
	- เจ้าหน้าที่คลังวัตถุแสดง	1	- ทำหน้าที่เก็บรักษาและทำทะเบียน วัตถุและการยืม คืน วัตถุแสดง
	- เจ้าหน้าที่คลังวัตถุแสดง	2	
	<u>3.งานส่งเสริมดนตรี และ การเล่นพื้นบ้าน</u>		
	- หัวหน้างาน	1	- รับผิดชอบงานบริหาร
	- เจ้าหน้าที่งานส่งเสริม การแสดง การเล่น ดนตรีพื้นบ้าน	2	- รับผิดชอบการจัดการแสดงและ ติดต่อประสานงาน ทั้งในส่วนหอ ประชุมฯและเวทีกลางแจ้ง

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	- เจ้าหน้าที่ประจำห้อง ฉายภาพยนตร์	2	- รับผิดชอบการเก็บรักษา การยืม-คืน สื่อ และทำหน้าที่ฉายภาพยนตร์
	<u>4. งานเทคนิค</u>		
	<u>แผนกงานออกแบบ</u>		
	<u>ศิลปกรรม</u>		
	- หัวหน้างานออกแบบ ศิลปกรรม	1	- รับผิดชอบงานออกแบบศิลปกรรม
	- เจ้าหน้าที่ออกแบบ ศิลปกรรม	1	- ทำหน้าที่ออกแบบงานศิลปกรรม ต่างๆตามคำสั่งฝ่ายงานภายในศูนย์
	- ช่างศิลป์	3	- ทำหน้าที่ให้บริการต่างๆด้าน ศิลปกรรม เช่น การติดตั้ง , การรื้อ ถอนฯ
	<u>แผนกงานเทคนิค</u>		
	- หัวหน้างานเทคนิค	1	- รับผิดชอบงานบริหารงานเทคนิค ของศูนย์ฯ
	- เจ้าหน้าที่งานเทคนิค		
	ประกอบด้วย		
	- เจ้าหน้าที่ควบคุมแสง	1	- ควบคุมแสงงานต่างๆของศูนย์
	- เจ้าหน้าที่ควบคุม เสียง	1	- ควบคุมเสียงงานต่างๆของศูนย์
	- เจ้าหน้าที่ควบคุมเวที	1	- ทำหน้าที่ควบคุมเวทีการแสดง
	- เจ้าหน้าที่ถ่ายภาพ	1	- ถ่ายภาพตามคำสั่งของฝ่ายงาน ต่างๆของศูนย์
	- ช่างเทคนิค	2	- ให้บริการต่างๆทางเทคนิค

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
5. ส่วนส่งเสริมการท่องเที่ยว	<u>1. ส่วนบริการนักท่องเที่ยว</u>		
	- หัวหน้างาน	1	- รับผิดชอบงานส่งเสริมการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
	- เจ้าหน้าที่งานส่งเสริมการท่องเที่ยว	2	- ศึกษา-วิจัยการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
	<u>2. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว</u>		
	- เจ้าหน้าที่ส่วนจัดแสดงพันธุ์ปลาน้ำจืด	2	- รับผิดชอบการจัดการแสดงและให้ความรู้ด้านการประมงและพันธุ์ปลาน้ำจืด
6. ส่วนสาธารณะ	- เจ้าหน้าที่ส่วนจัดแสดงสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล	2	- รับผิดชอบการจัดการแสดงและติดต่อประสานงาน ในส่วนของจัดแสดงสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล
	<u>1. ด้านตรวจคนเข้าเมือง</u>		
	- เจ้าหน้าที่ศุลกากร	3	- ทำหน้าที่รับผิดชอบตรวจคนเข้าเมืองและทำหนังสือเดินทางเพื่อข้ามเขตแดน
	<u>2. ร้านอาหาร ร้านค้า</u>		
	- นักโภชนาการ	1	- ดูแล รับผิดชอบ และให้คำแนะนำเรื่องอาหารตามหลักโภชนาการภายในศูนย์ฯ
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการร้านอาหาร ร้านค้า	1	- รับผิดชอบและดูแลในการจัดหาผู้เช่าร้านค้าและร้านอาหาร

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ

1. ฝ่ายบริหาร	30	อัตรา
2. ฝ่ายวิชาการ	25	อัตรา
3. ฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม	15	อัตรา
4. ฝ่ายจัดแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม	41	อัตรา
5. ฝ่ายส่งเสริมการท่องเที่ยว	7	อัตรา
6. ส่วนสาธารณะ	5	อัตรา
รวมเจ้าหน้าที่ทั้งโครงการทั้งหมด	123	อัตรา

4.5 การศึกษาผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 4-3 ตารางแสดงการศึกษาผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ผู้ดำเนินการกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
- เจ้าหน้าที่ศูนย์ที่เป็นข้าราชการประจำ	- ทำงานวันอังคาร – อาทิตย์ เวลาทำงาน 9.00 - 16.30 น. - วันหยุดทำงาน วันจันทร์และวัน นักชัตเตอร์ - เดินทางจากที่พักมายังโครงการ ลงเวลาที่ฝ่ายทะเบียน - เริ่มปฏิบัติงาน 9.00 – 12.00 น. - พักกลางวัน รับประทานอาหารหรือทำธุระส่วนตัวอื่นๆ 12.00 – 13.00 น. - เริ่มปฏิบัติงานในช่วงบ่าย 13.00 – 16.30 น. - เดินทางกลับที่พักยกเว้นในกรณีที่มีการแสดงพิเศษในโครงการ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะปฏิบัติหน้าที่ต่อไป	- ที่จอดรถ - ห้องทำงานฝ่ายต่างๆ - บริเวณพักผ่อน - ห้องน้ำชาย – หญิง - ห้องอาหาร - ที่จอดรถ - ห้องพักผ่อน - ห้องน้ำชาย – หญิง - ห้อง LOCKER - ที่จอดรถ - โถงทางเข้า - โถงพักคอย - ห้องนิทรรศการ - ห้องน้ำชาย – หญิง
- ลูกจ้างประจำ	- ปฏิบัติหน้าที่เช่นเดียวกับเจ้าหน้าที่ ยกเว้นพนักงานรักษาความปลอดภัยจะแบ่งช่วงเวลาทำงานเป็นกลางวัน กับกลางคืน	- ส่วนบริการ
- ผู้เข้าชมนิทรรศการหรือผู้เข้าชมโครงการ แบ่งเป็น - นักเรียน-นักศึกษาหรือพระภิกษุ-สงฆ์ - บุคคลทั่วไป	- เดินทางมายังโครงการ โดยรถยนต์จักรยานยนต์ หรือรถโดยสารประจำทาง - เดินเข้าสู่บริเวณโถงทางเข้าหลักของโครงการ เพื่อติดต่อ หรือสอบถาม หรือซื้อบัตรเข้าชมนิทรรศการเข้าสู่โถงต้อนรับของส่วนนิทรรศการต่างๆ และ เข้าชมนิทรรศการได้ตั้งแต่ 9.30– 16.00 น.	- ร้านอาหาร - ท่าเรือ เป็นต้น

ผู้ดำเนินการกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
- ผู้มาใช้บริการห้องสมุด - ผู้เข้ารับฟังการบรรยาย ผู้เข้ารับการศึกษาอบรม หรือเข้าชมการสาธิต	- เข้าชมนิทรรศการเสร็จ ออกจากส่วนนิทรรศการเพื่อไปใช้บริการในส่วนอื่นๆ เช่น ส่วนร้านขายของที่ระลึก ร้านอาหาร เป็นต้น หรือเดินทางออกจากโครงการ - เดินทางมายังโครงการโดยรถยนต์ รถจักรยานยนต์ หรือรถโดยสารประจำทาง - เข้าสู่ส่วนโถงทางเข้าห้องสมุด ฝากของกับเจ้าหน้าที่ และรับบัตรฝากของ - ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ ในการเข้ารับบริการ - เข้าสู่ส่วนชั้นเก็บหนังสือ หรือตรวจบัตรรายการหนังสือ เพื่อดำหาหนังสือ หรือเข้าสู่ส่วนโสตทัศนูปกรณ์ - นั่งอ่านหนังสือ หรือรับบริการอื่นๆ - ลงทะเบียนยืมหนังสือ หรืออุปกรณ์โสตทัศนศึกษา - เมื่อใช้บริการเรียบร้อยแล้ว มารับของที่ฝากไว้และคืนบัตรแก่เจ้าหน้าที่ - ออกจากส่วนห้องสมุด เพื่อทำกิจกรรมอื่น หรือเดินทางออกจากโครงการ - เดินทางมายังโครงการโดยรถยนต์ รถจักรยานยนต์ หรือรถโดยสารประจำทาง - เข้าสู่บริเวณโถงทางเข้าของโครงการ เพื่อติดต่อสอบถามกับเจ้าหน้าที่	- ที่จอดรถ - โถงทางเข้า - ห้องสมุด - ห้องโสตทัศนศึกษา - บริเวณนั่งอ่านหนังสือ - ห้องน้ำชาย – หญิง - ที่จอดรถ - โถงทางเข้า - โถงพักคอย - ห้องบรรยาย หรือห้องฝึกอบรม

ผู้ดำเนินกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
- นักวิชาการ หรือผู้เชี่ยวชาญ - นักแสดง หรือคณะผู้ติดตาม	- เข้าสู่โถงพักคอยของห้องบรรยาย หรือลงทะเบียนสมัครเพื่อเข้ารับการอบรม หรือเข้าชมการสาธิต - จบการบรรยายหรือการสาธิต ออกมาสู่โถงพักคอย และออกจากโครงการ หรือไปส่วนกิจกรรมอื่นๆของโครงการ - เดินทางมายังโครงการโดยรถยนต์ รถจักรยานยนต์ หรือรถโดยสารประจำทาง - เข้าสู่บริเวณโถงทางเข้าของโครงการ เพื่อติดต่อสอบถามกับเจ้าหน้าที่ - เข้าสู่ส่วนงานวิชาการ หรือส่วนงานกิจกรรมทางวิชาการ แล้วเข้ารับบริการต่างๆของโครงการ หรือเข้าสู่ห้องรับรองเพื่อเตรียมการบรรยาย - เข้าสู่ห้องบรรยาย ห้องฝึกอบรม หรือส่วนสาธิต - บรรยายทางวิชาการหรือฝึกอบรม - จบการบรรยาย กลับมาที่ห้องรับรองและออกจากโครงการ หรือไปส่วนกิจกรรมอื่นๆของโครงการ - เดินทางมายังโครงการ - เข้าสู่โถงทางเข้าของนักแสดง และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ - ผู้แสดงออกมาแสดงบนเวที - เมื่อเสร็จสิ้นการแสดง ผู้แสดงและคณะ จัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ แล้วเดินทางออกจากโครงการ	- ห้องน้ำชาย – หญิง - ที่จอดรถ - โถงทางเข้าหลัก - ห้องรับรอง - ห้องบรรยาย หรือห้องฝึกอบรม หรือบริเวณสาธิต - ห้องน้ำชาย – หญิง - ที่จอดรถ - โถงทางเข้านักแสดง - ห้องพักนักแสดง - ห้องแต่งตัว - ห้องน้ำชาย – หญิง - ห้องเก็บอุปกรณ์การจัดแสดง

ผู้ดำเนินกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
- ผู้มาติดต่อราชการ หรือผู้มาให้บริการ แก่โครงการ	- เดินทางมายังโครงการ - เข้าสู่ช่องทางเข้าของโครงการยื่นหนังสือเพื่อติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่ต้องการติดต่อ - กรณีที่เคยมาติดต่อแล้ว สามารถเข้าติดต่อกับฝ่ายงานต่างๆได้โดยตรง - เมื่อติดต่อเรียบร้อยแล้ว เดินทางออกจากโครงการ หรือไปยังส่วนต่างๆของโครงการ	- ที่จอดรถ - โถงทางเข้าหลัก - โถงพักคอย - ส่วนสำนักงาน - ลานส่งของ

4.6 การคาดคะเนผู้เข้าชมโครงการ

โดยการนำสถิติจากการท่องเที่ยวภายในจังหวัดอุบลราชธานี โดยคิดจากตารางแสดงร้อยละของสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้เยี่ยมชมจังหวัดอุบลราชธานี นิยมไปเที่ยวตามลำดับความนิยม ปี พ.ศ. 2545 ใช้ในการเปรียบเทียบกับจำนวนผู้เยี่ยมชมจังหวัดอุบลราชธานีตลอดปี พ.ศ. 2545

ตารางที่ 4-4 ตารางแสดงร้อยละของสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้เยี่ยมชมจังหวัดอุบลราชธานี นิยมไปเที่ยวตามลำดับความนิยม ปี พ.ศ. 2545 ¹

สถานที่ท่องเที่ยว	ร้อยละ
หาดคูเดื่อ	29.68
อุทยานแห่งชาติผาแต้ม	28.31
ช่องเม็ก	26.03
แม่น้ำสองสี	24.66
แก่งสะพือ	21.00
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติอุบลราชธานี	15.07
เขื่อนสิรินธร	6.85

จากสถิติการท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2545 ² ของจังหวัดอุบลราชธานีมีผู้เยี่ยมชมทั้งสิ้น 1,056,156 คน สามารถเปรียบเทียบกับร้อยละของผู้มาเยี่ยมชมสถานที่ท่องเที่ยวได้ดังนี้ (ในที่นี้จะเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่ใกล้เคียงกับที่ตั้งโครงการ)

สถานที่ท่องเที่ยว	ร้อยละ
อุทยานแห่งชาติผาแต้ม	28.31
ช่องเม็ก	26.03
แม่น้ำสองสี	24.66
เขื่อนสิรินธร	6.85

¹ รายงานโครงการสำรวจสถิติการท่องเที่ยวภายในประเทศ ปี 2545 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ , หน้า 250

² รายงานโครงการสำรวจสถิติการท่องเที่ยวภายในประเทศ ปี 2545 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ , หน้า 230

จากตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่านักท่องเที่ยว 1 คนสามารถไปเยือนสถานที่ท่องเที่ยวได้หลายที่ในวันเดียว (ดูจากจำนวนร้อยละในตาราง) ดังนั้น ในการเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นตัวกำหนด นักท่องเที่ยวจะพิจารณาจากความนิยมของนักท่องเที่ยวเป็นหลัก

จากตารางจึงสามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นตัวกำหนดจำนวนผู้เข้าชมโครงการได้ คือ **อุทยานแห่งชาติผาแต้ม**

การคิดจำนวนผู้เข้าชมโครงการ

จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมเยือนจังหวัดอุบลราชธานี ในปี พ.ศ. 2545 มีทั้งสิ้น 1,056,156 คน

จากตาราง มีผู้มาเยี่ยมเยือนอุทยานผาแต้ม ร้อยละ 28.31 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด

ดังนั้น มีผู้มาเยี่ยมเยือนอุทยานผาแต้ม $\frac{1,056,156}{100} \times 28.31 = 298,997$ คน/ปี

$$\text{เฉลี่ยมีผู้เยี่ยมเยือนใน 1 วัน} = \frac{298,997}{269} = 1,111 \text{ คน} \quad (1 \text{ ปี มีวันทำการ } 269 \text{ วัน})$$

การคิดจำนวนผู้เข้าชมโครงการเป็นหมู่คณะสูงสุด

ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุด คิดเป็น 200 คน

ดังนั้น ผู้เข้าชมโครงการสูงสุด ใน 1 วัน = $1,111 + 200 = 1,311$ คน

จำนวนผู้เข้าใช้โครงการ ใน 1 วัน เท่ากับ จำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุดใน 1 วัน รวมกับ จำนวนเจ้าหน้าที่ของโครงการ = $1,311 + 123 = 1,424$ คน

บทที่ 5

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

5.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบของโครงการ

โดยแบ่งพิจารณาเป็นส่วนสำคัญดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนแสดงนิทรรศการ
3. ส่วนห้องสมุด
4. ห้องโสตทัศนศึกษา
5. ส่วนห้องประชุมเอนกประสงค์และเวทีกลางแจ้ง
6. ส่วนห้องฝึกอบรมงานหัตถกรรมและห้องฝึกอบรมดนตรีและการละเล่น
7. ส่วนห้องบรรยาย
8. ส่วนร้านอาหาร

1. ส่วนสำนักงาน

การจัดส่วนสำนักงานในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1.1 ระบบการจัดเน้นห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM LAY OUT SYSTEM) เป็นระบบที่ประเทศยุโรปนิยมกันมาก มีกฎ คือการกำหนดการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ ลักษณะนี้มีข้อดีคือเป็น สัดส่วนตัว (PRIVACY) และสบาย แต่มีข้อเสียคือ มีราคาสูง

1.2 ระบบการจัดแบบเปิด (OPEN PLAN LAY OUT SYSTEM) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง (CORRIDOR) ระบบนี้สามารถใช้เนื้อที่ของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ ใน

การจัดเป็นส่วนทำงานต่างๆ โดยไม่มีผนังห้อง ราคาจึงถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูง และระบบไฟฟ้ากระจายได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพด้วย

2. ส่วนนิทรรศการ

ความหมายของคำว่า นิทรรศการ (EXHIBITION) หมายถึง โดยทั่วไปเป็นการจัดนำเอา ภาพถ่าย ภาพเขียน สถิติ แผนภูมิ หรือ วัสดุกราฟิกอื่นๆ เช่น ของจริง หุ่นจำลอง โสตทัศนูปกรณ์ บางประเภท เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง มาจัดแสดงพร้อมคำบรรยายประกอบ สาธิตในเรื่องต่างๆ ที่น่าสนใจ หรือกำลังอยู่ในช่วงที่เป็นที่สนใจของประชาชนที่เลือกเป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยจะมีกลุ่มเป้าหมายที่กว้างกว่าดิสเพลย์ (DISPLAY) เพราะผู้เข้าชมสามารถสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่เพื่อตอบข้อปัญหาต่างๆ ได้ ในขณะที่ ดิสเพลย์ (DISPLAY) เป็นการสื่อความหมายแบบเอกวิถี คือต้องการเพียงชี้แจงเท่านั้น การจัดแสดงภาพและวัตถุเรื่องที่มีขนาดย่อมกว่านิทรรศการ และมุ่งผลต่อกลุ่มเป้าหมายในวงจำกัด

การจัดแสดงในส่วนนิทรรศการ แบ่งการจัดออกเป็น

2.1 นิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION) ได้แก่การจัดสิ่งที่แสดงไว้เป็นประจำ โดยคัดเลือกเนื้อหา ที่มีคุณค่าให้ชมเป็นถาวร นานปีจึงจะมีการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราวให้เหมาะสม สามารถแบ่งตามจุดประสงค์ได้ 2 ข้อดังนี้

การจัดแสดงเนื้อหาการค้นคว้า (EDUCATION COLLECTION) วัตถุบางประเภทไม่มีค่าในตัวเอง แต่มีคุณค่าในการศึกษา ได้แก่รูปจำลองของวัตถุ หรืออาจเป็นวัตถุจริงที่ไม่มีคุณค่าทางความงาม จุดแสดงจัดแสดงเพื่อให้ผู้ชมได้ชม

การจัดแสดงเพื่อการศึกษา (STUDY COLLECTION) จัดเป็นห้องศึกษาจำแนกประเภทวัตถุอย่างมีระบบ มีป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้นอ่านวยความสะดวก วัตถุที่แสดงจะมีคุณค่าในตัวเอง มีความสำคัญในการเก็บรักษาและจัดแสดงให้ชม

2.2 ห้องนิทรรศการหมุนเวียน การจัดแสดงในส่วนนิทรรศการหมุนเวียน จะอยู่ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 2-4 สัปดาห์ แล้วหมุนเวียนไปเรื่อยๆ เพื่อจะได้มีโอกาสเผยแพร่ความรู้ทางด้านวัฒนธรรมให้ผู้สนใจเข้าชมได้อย่างเต็มที่

2.3 นิทรรศการกลางแจ้ง วัตถุที่ใช้ในการแสดงจะเป็นวัตถุจริง

วัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการ

เกณฑ์การวัดผลที่นิยมใช้เป็นอันดับแรกคือการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้แบ่งเป็น 4 กลุ่ม

1. เพื่อให้การศึกษาในด้านต่างๆ
2. เพื่อเผยแพร่ข้อมูล
3. เพื่อกระตุ้น แรงจูงใจกลุ่มประชาชนเป้าให้ร่วมมือกับสถาบัน
4. เพื่อสร้างความบันเทิง

หลักในการจัดแสดงชั้นพื้นฐานที่ต้องคำนึงถึง

1. เน้นความสำคัญของวัตถุโดยให้คำบรรยายหรือส่วนประกอบอื่นเป็นองค์ประกอบที่ช่วย เสริมวัตถุให้เด่นขึ้น
2. ให้ความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดงอย่างครบถ้วนครอบคลุม
3. การจัดแสดงต้องมีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวเป็นลำดับ
4. การจัดแสดงควรจัดง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน ให้ผู้ชมไม่รู้สึกรำคาญและได้รับความเพลิดเพลิน
5. การรักษาความปลอดภัยให้แก่วัตถุ

หลักในการออกแบบนิทรรศการ

1. ความเด่น ของเส้น ทิศทาง รูปแบบรูปร่าง ขนาดและสี
2. ความสมดุล โดยการจัดส่วนสองข้างของแบบที่แสดงให้เท่ากัน หรือให้สมดุลทางความรู้สึก และทางสายตา
3. ความต่อเนื่องกลมกลืนในการจัดแสดง อย่าทิ้งให้ความรู้สึกของผู้ชมกระโดดเป็นห่วงๆ เพราะจะเกิดความสับสนเบื่อหน่ายควรจัดให้กลมกลืนกันทั้ง เส้น รูปร่าง สี ที่ว่าง พื้นผิว ขนาด และทิศทาง
4. สัดส่วนเป็นสิ่งสำคัญเพื่อไม่ให้เกิดความทึบตัน อย่าจัดให้สิ่งของแน่นมากจนอัดอัดรวมทั้งตัวอักษรที่ใช้อธิบายด้วย

5. การเน้นตรงจุดสำคัญให้เด่นที่สุด เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด อาจเน้นด้วย เส้น สี ที่ว่าง

การออกแบบห้องจัดแสดง

การออกแบบห้องแสดงนั้นจะต้องทำหลังจากที่ได้เรียบเรียงแนวนิทรรศการแล้วโดยปกติมักมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ เรื่องราวอยู่เสมอเพื่อกระตุ้นความสนใจของประชาชนดังนั้นห้องแสดงจึงต้องสามารถเปลี่ยนแปลงสภาพได้ง่าย ไม่ตายตัว โดยที่สำคัญควรออกแบบให้กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นคว้า มีการเนื้อเรื่องราวอย่างเป็นขั้นเป็นตอน คำอธิบายวัตถุชัดเจนครอบคลุม รวมทั้งยังอาจตั้งคำถามให้กับผู้เข้าชมเพื่อไม่ให้เกิดความน่าเบื่อ

การออกแบบห้องแสดงสิ่งที่จะช่วยจัดรูปแบบในห้องแสดงได้ดีที่สุดคือ แผง (PANEL) แผงตอนหนึ่งจะใช้แสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น ในการจัดวางแผงยกเยื้องไปมานั้นควรเรียงลำดับของเรื่องที่จัดแสดงอย่าเหมาะสม

ลักษณะของห้องจัดแสดงที่นิยม

1. ห้องแสดงแบบธรรมดา ห้องแสดงที่มีหน้าต่างและมีการใช้แสงไฟช่วยในการจัดแสดง
2. ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง เป็นแบบเก่านิยมสร้างในยุโรป
3. ห้องแสดงแบบหอประชุมใหญ่ มีหน้าต่าง 2 ด้าน
4. ห้องแสดงแบบเฉลียง คือ จัดเฉลียงเป็นที่แสดงงาน โดยมีการใช้แสงธรรมชาติและแสงไฟช่วย
5. ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา มีปัญหาในการควบคุมความหนักเบาของแสง
6. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง โดยการปล่อยเนื้อที่ว่างไว้ในการจัดแสดงตามต้องการ

การวางแผนงานการจัดนิทรรศการ

การวางแผนเกี่ยวกับผู้ชม

1. ต้องประเมินความสนใจของกลุ่มเป้าหมายต่อนิทรรศการเพื่อคาดการณ์จำนวนผู้ชมให้ใกล้เคียงจะส่งผลต่อการเตรียมพร้อมในด้านอื่นๆ
2. องค์ประกอบผู้ชม ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา ระดับสติปัญญา ความสนใจ
3. เวลาที่ใช้ในการเข้าชมเทียบกับขนาดของกลุ่ม อายุของผู้เข้าชม สถิติของการเข้าชม

4. ช่วงเวลาที่จัดแสดงนิทรรศการหากตรงกับเหตุการณ์หรือวันประเพณีควรต้องจัดวางแผนการเปิดและปิดงานอย่างเหมาะสม

การวางแผนเกี่ยวกับเรื่องเนื้อหา

1. ความน่าสนใจของเนื้อหา โดยจะต้องนำเสนอได้อย่างเหมาะสมและกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดความสนใจ
2. ความมุ่งหมายของการจัด
3. หัวเรื่องใหญ่และเนื้อเรื่องย่อย โดยหัวเรื่องจะต้องบอกว่านิทรรศการเกี่ยวกับอะไร ตรงกับความต้องการที่จะเข้าชมหรือไม่ แล้วจึงค่อยเจาะเข้าสู่เนื้อหาย่อย แต่ในบางครั้งการจัดทิศทางเดินก็ช่วยให้ผู้ชมสามารถเข้าใจเรื่องได้เมื่อดูตามลำดับจนหมด
4. ความเป็นเอกภาพของเรื่องที่จัด
5. กลุ่มผู้สนใจ การรวมกลุ่มกันของเอกชนหรือกลุ่มผู้สนใจตามท้องถิ่นเป็นการจัดนิทรรศการเพื่อดึงดูดกลุ่มคนใหม่ๆเปลี่ยนกันไป

การกำหนดขนาดและปริมาณของห้องแสดงงาน

ควรพิจารณาขนาดและเนื้อที่ที่เหมาะสมกับผู้ชมโดยอาจช่วยลดเวลาและขนาดพื้นที่ในการชมด้วยการจัดทำอนุสรณ์ในการเข้าชมรวมทั้งต้องคำนึงถึง จำนวนวัสดุและเนื้อหาที่จัดแสดง ความสะดวกของผู้เข้าชม การถ่ายเทอากาศ แสง

ในส่วนของนิทรรศการกลางแจ้งจะให้เสรีในการออกแบบค่อนข้างมากแต่ในส่วนการจัดนิทรรศการในร่มควรเลือกสถานที่ตามความเหมาะสมดังนี้

- ภายในห้อง โดยจะจัดตามผนังห้องหรือการทำแผ่นป้ายนิทรรศการ มักเลือกเอาเรื่องที่สั้นๆง่ายๆเพื่อนำเสนอความเข้าใจและช่วยให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
- เฉลียง เป็นที่ที่เดินผ่านเป็นประจำมักเป็นเรื่องราวที่น่าสนใจ
- ริมระเบียง เป็นที่ที่มีจุดเด่นมาก อาจใช้เป็นเวทีติดรูปหายาก หรือแสดงของมีค่าโดยมีการจัดทำตู้เก็บแสดงอย่างถาวรควรมีการติดไฟเพื่อเพิ่มแสงสว่างให้แก่งานอีกด้วย
- ห้องโถงมักจัดแสดงหัวเรื่องใหญ่ๆแสดงไปตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบเพื่อความไม่อึดอัด

การวางแผนเกี่ยวกับสิ่งของที่ใช้ในการจัดแสดง

การเลือกสิ่งของที่นำมาจัดแสดงผู้จัดต้องเลือกเอาระหว่างปริมาณกับคุณภาพ โดยการเลือกสิ่งของที่นำมาจัดแสดงควรมีความหลากหลาย แตกต่างกันไปเพราะจะทำให้เกิดการเปรียบเทียบไม่น่าเบื่อ ชวนดูโดยอาจแตกต่างกันในเรื่องของสี ขนาด รูปทรง เป็นต้น

การเลือกสิ่งของใดก็ตามควรดูให้เหมาะสมกับขอบเขต จุดมุ่งหมาย ของการจัดนิทรรศการ นั้นทั้งยังต้องคำนึงถึงความเข้าใจของผู้ดูเกี่ยวกับประโยชน์ของวัตถุนั้นด้วยในการเลือกอาจพิจารณาจาก

- การใช้ของจริงในการจัดนิทรรศการ จะมีประโยชน์มากคือผู้ชมจะสามารถทราบถึงรูปร่าง ขนาด เสียง น้ำหนัก ผิว กลิ่น ของวัตถุนั้นจริงโดยไม่ต้องจินตนาการ
- หุ่นจำลอง เป็นสิ่งนำมาแสดงจริงไม่ได้ เช่น ยานอวกาศ ภูเขาไฟ เป็นต้น บางอย่างหุ่นจำลองสามารถแสดงให้เห็นเข้าใจได้มากกว่า เพราะสามารถเน้นจุดสำคัญได้ และคงทนกว่า
- รูปภาพ นับเป็นสื่อที่ประหยัดที่สุดแต่ควรมีความคมชัดและสื่อความหมายได้มาก
- แผนภูมิ ในบางอย่างที่เป็นการแสดงสถิติ การบริหารงานในโครงการ เป็นต้นเพราะง่ายและชัดเจนในการทำทำความเข้าใจ

การออกแบบบรรยากาศของห้องจัดแสดงงาน

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความสวยงาม เป็นวิธีที่เห็นบ่อยในนิทรรศการที่หวังผลเชิงพาณิชย์
2. เทคนิคการจัดแสดงให้ความรู้สึก เป็นเทคนิคที่ต้องเชื่อมโยงความคิด ความรู้สึกของผู้ชมให้คล้องตามอย่างแบบอิสระ เช่น นิทรรศการทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น
3. เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ เช่น นิทรรศการทางธรรมชาติวิทยา เป็นต้น
4. เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพจริง เช่น นิทรรศการเครื่องบินดินเผา เป็นต้น
5. เทคนิคการจัดแสดงแบบกดปุ่ม เช่น นิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น
6. การใช้เทคนิคในการจัดแสดงช่วยทำให้งานมีชีวิตชีวามากขึ้น ไม่น่าเบื่อ เช่นในการจัดนิทรรศการทางประวัติศาสตร์ อาจมีการฉายภาพซ้อนกัน การฉายสไลด์ ภาพยนตร์ เป็นต้นแต่ที่สำคัญควรมีการสาธิตจริงและอธิบายเพื่อให้เกิดการซักถามแลกเปลี่ยนความเห็นกัน

ระบบการสัญจรของห้องแสดงงาน

การติดต่อสัญจรภายในห้องมีด้วยกัน 3 วิธี

1. การจัดทางเข้าชมแบบทางเดียวไม่มีการเดินสวนกลับ ช่วยให้ดูได้อย่างทั่วถึง ไม่แออัด แต่อาจเกิดความน่าเบื่อ ควรมีทางเดินที่กว้างเพื่อสามารถเดินผ่านไปได้ถ้าไม่ต้องการหยุดดู สิ่งที่สำคัญควรมีทางที่กลับได้ทันทีเมื่อไม่ต้องการชมแล้วเพื่อลดความแออัดตรงบริเวณทางออก
2. การสัญจรของส่วนบริการ ควรแยกไว้ทางด้านหลังหรือด้านข้างของอาคารเพื่อไม่เกิดความสับสนแก่ผู้เข้าชมนิทรรศการ และสามารถเข้าถึงห้องแสดง ห้องประกอบ หรือห้องเก็บของแสดงได้สะดวก อาจทำทางลาดหรือลิฟต์ช่วยผ่อนแรง
3. การสัญจรของเจ้าหน้าที่ เป็นการสัญจรภายใน แต่ต้องคำนึงถึงทางสัญจรเฉพาะของเจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

ประเภทของเส้นทางสัญจร

1. ทางสัญจรแบบแนะนำ

วิธีนี้จะต้องเน้นการใช้สีเส้น การจัดแสงป้ายบอกทาง หัวเรื่องและองค์ประกอบทางศิลปะอื่นๆ เพื่อดึงดูดให้ผู้เข้าชมให้เดินตามทางที่ผู้ออกแบบต้องการโดยไม่ต้องใช้แผงกันหรือราวกันกำหนดเส้นทางสัญจร และผู้เข้าชมก็รู้สึกว่าได้เดินไปอย่างสบาย เป็นวิธีการที่ยากที่สุด แต่ก็ เป็นวิธีที่ช่วยทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้แบบสบายๆ เพราะผู้เข้าชมสามารถกำหนดทิศทางและขั้นตอนในการชมได้ด้วยตนเอง

ข้อดี ผู้ชมสามารถเดินชมโดยไม่รู้สึกรีบเร่งและเป็นนิทรรศการที่เหมาะสมกับเรื่องราวที่ค่อนข้างต่อเนื่อง

ข้อเสีย ผู้ออกแบบต้องมีความชำนาญมาก เพื่อให้ผู้ชมเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด เพราะถ้าออกแบบไม่ดี ผู้ชมอาจได้ชมผลงานได้ไม่ครบ

2. ทางสัญจรแบบเปิดโล่ง

เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการ ห้องใดห้องหนึ่งโดยสามารถเลือกทางเดินได้เอง โดยไม่มีแนวทางมาบังคับว่าเป็นทิศทางที่ถูกหรือผิด ลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบสุ่ม และไม่สามารถคาดเดาได้ว่าผู้ชมจะเลือกเดินไปในทิศทางใดต่อ นิยมจัดลักษณะนี้ในนิทรรศการศิลปะ

ข้อดี เหมาะสมกับนิทรรศการเชิงวัตถุ และเนื้อเรื่องไม่ต่อเนื่อง ข้อความประกอบนิทรรศการไม่ต้องยาว

ข้อเสีย ไม่เหมาะกับนิทรรศการที่จะต้องจัดเรียงเรื่องราว เพราะโอกาสที่ผู้ชมงานได้ไม่ทั่ว

ถึงมีมาก เนื่องจากการเลือกชมตามความพอใจ

3. ทางสัญจรแบบปีบบังคับ

โดยทั่วไป การจัดนิทรรศการแบบนี้ มักจัดเป็นทางเดินทางเดียวโดยจะไม่มีทางออก ก่อนที่จะชมนิทรรศการจบ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการที่เน้นหนักของการพัฒนาที่ต่อเนื่องของเนื้อหา และ นิทรรศการขนาดเล็ก เพราะประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย การจัดทางสัญจรแบบนี้มักก่อให้เกิดพฤติกรรมมองหาทางออกเนื่องจากทางเดิน บังคับนานๆจะทำให้เกิดความอึดอัด

นอกจากการกำหนดเส้นทางทั้ง 3 แบบแล้ว ยังมีหลักการจัดเส้นทางสัญจรอีกแนวทางหนึ่งที่ คำนึงถึงความสนใจของผู้เข้าชมคือ

1. ผู้เข้าชมส่วนใหญ่ ไม่ค่อยให้ความสนใจในรายละเอียด ข้อมูล มักเดินชมนิทรรศการ อย่าง

ผ่านๆ ได้แก่ กลุ่มนักท่องเที่ยว

2. ผู้ชมส่วนน้อย ต้องการศึกษารายละเอียดข้อมูล มักหยุดยืนเพื่อพิจารณารายละเอียด เก็บ ข้อมูล ใช้เวลาในการชมนานกว่า ได้แก่ นักเรียน นักศึกษาที่สนใจพิเศษ

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือการจัดแสดงอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งช่วยลดความ สับสน สามารถผ่านไปได้อย่างรวดเร็ว โดยอาจใช้หลักการจัดด้วยการใช้บริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมกลุ่มนี้ และในส่วนในควรจัดเป็นพื้นที่สำหรับผู้ชมส่วนน้อยได้ใช้อ่าน หรือพิจารณา ทบทวน ถ้าห้องใดไม่ มีพื้นที่พอก็อาจจะจัดเอาพื้นที่นี้วางไว้ทางด้านซ้ายของห้องแสดงแทนก็ได้ เนื่องจากพฤติกรรม ความเคยชินของคนปกติจะเดินเวียนขวาไปซ้ายเป็นส่วนใหญ่

การกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดง

การกำหนดเส้นทางเดินควรบังคับให้เดินเป็นลำดับตามเรื่องที่เตรียมไว้ แยกเป็น 3 แบบ

1. เส้นทางที่กำหนดแน่นอนโดยมีการจัดลำดับสิ่งที่แสดงและแบ่งทางเข้าออกอย่างชัดเจน

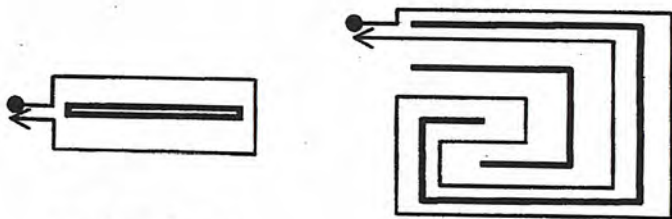


ต่อเนื่องชมได้ด้านเดียวตลอด

ชมได้ทั้งสองด้าน

ภาพที่ 5-1 แสดงการกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดงแบบที่ 1

2. เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอนมีทางเข้าออกทางเดียวกัน

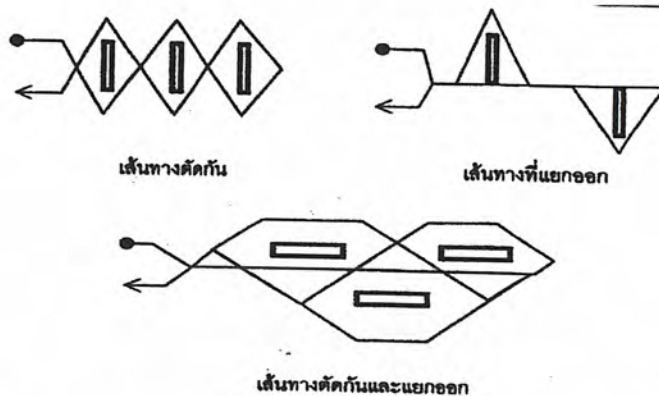


ต่อเนื่องชมได้ทั้งสองด้าน

ชมได้ทั้งสองด้านจัดเป็นแบบขดลวด

ภาพที่ 5-2 การกำหนดแสดงเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดงแบบที่ 2

3. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน มีทางเข้าออกชิดกัน



เส้นทางตัดกัน

เส้นทางที่แยกออก

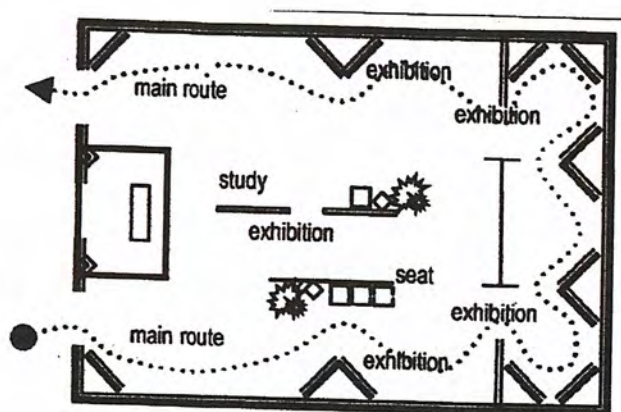
เส้นทางตัดกันและแยกออก

ภาพที่ 5-3 แสดงการกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดงแบบที่ 3

นอกจากการกำหนดเส้นทางทั้ง 3 แบบข้างต้นแล้วยังมีการจัดเส้นทางแบบไม่กำหนดแน่นอนอีกด้วย โดยต้องคำนึงถึงผู้เข้าชมเป็นหลักแต่จะเกิดการชมไม่ทั่วถึงได้มาก ควรจัดให้มีการดึงดูดความสนใจจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง ตามความเคยชินแล้วผู้ชมจะเดินวนจากขวาไปซ้ายและควร

จัดบริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ ส่วนด้านในจัดเป็น ORIENTATION SPACE เพื่อผู้ชมส่วนน้อยหรือผู้สนใจเป็นพิเศษ

ถ้าห้องไม่มี ORIENTATION SPACE การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อยควรจัดไว้ทางด้านซ้ายของห้องตามความเคยชินของผู้ชม



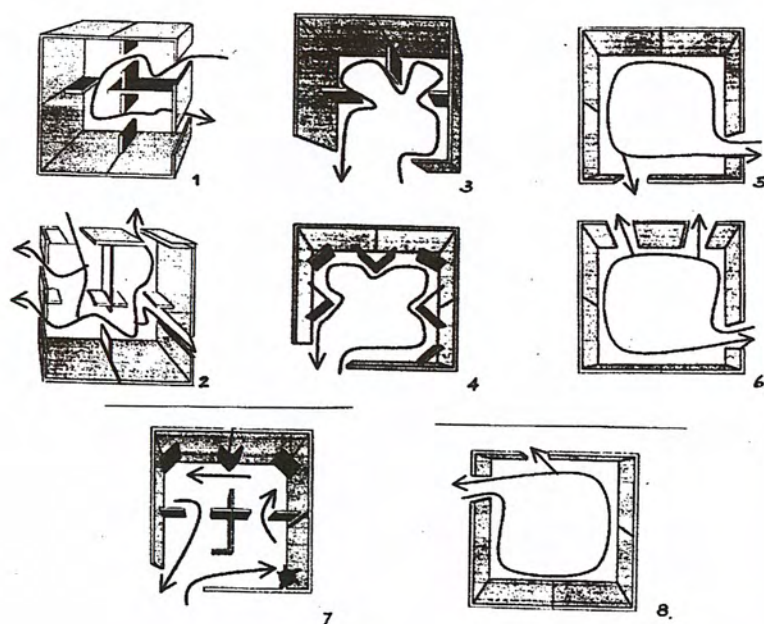
ภาพที่ 5-4 แสดงการกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดงแบบที่ 4

เทคนิคการจัดทางสัญจร

1. ถ้าเป็นห้อง 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นตัวบอกว่าควรเดินไปทางไหน ตำแหน่งประตูไม่ควรห่างกันจนเกินไป
2. ไม่ควรมีมากกว่า 2 ประตู และไม่ควรให้ประตูทางออกอยู่กลางห้อง
3. การจัดทางออกอยู่คนละฟากกับทางเข้าจะช่วยสร้างความน่าสนใจแก่กำแพงด้านขวามือ โดยเฉพาะถ้าประตูทางออกอยู่ทางด้านซ้ายจะยิ่งสร้างความน่าสนใจ
4. ประตูทางออกควรอยู่มุมห้องห่างจากกลางกำแพง สรุปลจากที่กล่าวมาแล้ว
 - ควรมี 2 ประตู เป็นทางเข้าและทางออก
 - ประตูไม่ควรอยู่กลางห้อง
 - ประตูไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมสามารถเดินออกได้ก่อนที่จะชมนิทรรศการหมด
5. จัดเส้นทางสัญจรตามความเคยชิน
6. เรื่องที่ให้รายละเอียดควรอยู่ด้านซ้ายมือของห้อง

7. มีการแบ่งส่วนให้ผู้สนใจกับผู้ชมส่วนใหญ่

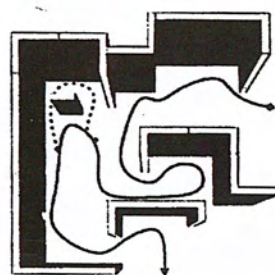
8. ควรมีที่พักเหนื่อยเป็นจุดพักก่อนสายตา คลายความเครียด อาจเป็นที่จำหน่ายเครื่องดื่ม



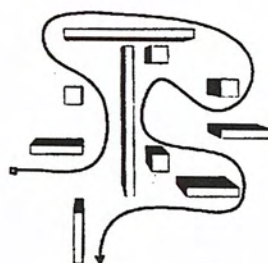
ภาพที่ 5-5 แสดงเทคนิคการจัดทางสัญจร

เทคนิคการจัดผังการแสดงตามหลักจิตวิทยา

1. เป็นการจัดแบ่งเนื้อที่ภายในเป็นห้องเล็กๆ โดยกำหนดทางเข้าออกสู่ห้อง แสดงอื่นๆให้ผู้ชมติดตาม



2. เป็นการจัดแบ่งพื้นที่แสดงที่กว้างๆให้เป็นมุมโดยกันด้วยแผงกั้นส่วน ซึ่งจะทำหน้าที่เสมือนเป็นสิ่งแนะแนวทาง การเดินแบบที่ผู้ชมจะรู้สึกอิสระในการชม



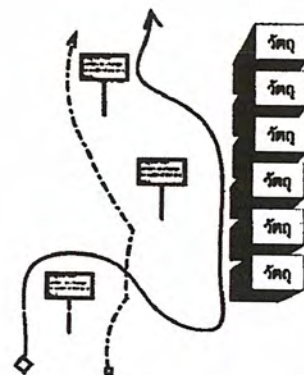
3. เป็นการชี้แนวทาง โดยการจัดเนื้อที่ว่างให้ผู้ชมรู้สึกเอง และติดตาม ด้วยความเพลิดเพลิน



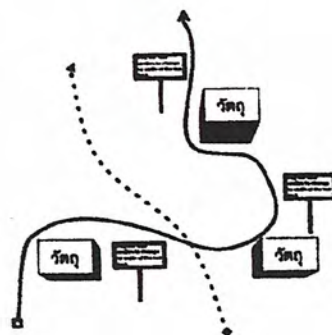
ภาพที่ 5-6 แสดงเทคนิคการจัดผัง
การแสดงตามหลักจิตวิทยา

ทางสัญจรกับป้ายนิเทศน์

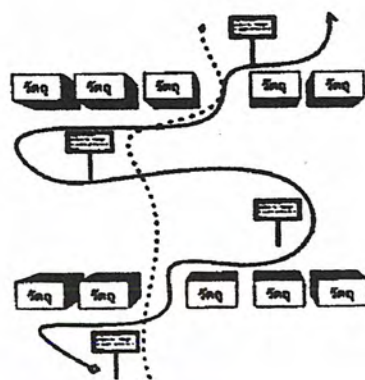
1. เป็นการวางวัตถุขนานไปกับข้อมูล มีผลให้ในบางครั้งผู้ชมอาจไม่เดินผ่านช่องทางที่กำหนด ทำให้เกิดความไม่เข้าใจเท่าที่ควร



2. เป็นการวางวัตถุเป็นกลุ่ม และวางข้อมูลเป็นช่วงๆ จะเกิดความสับสนไม่ทราบว่าคุณอธิบาย ใด เป็นของวัตถุไหน

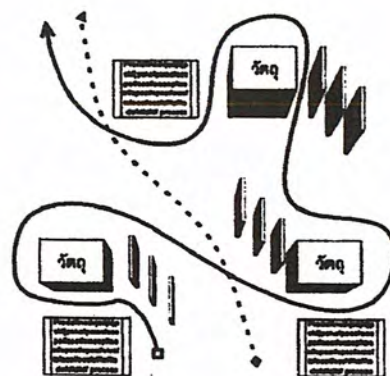


3. เป็นการวางข้อมูลคำบรรยายไว้ติด กับวัตถุแต่ ละชิ้นทำให้ยากแก่การ ทำความเข้าใจและง่ายต่อ การเคลื่อนย้าย



ภาพที่ 5-7 ทางสัญจรกับป้ายนิเทศน์

4. เป็นการจัดส่วนพิเศษบรรยายข้อมูล แก่ผู้สนใจ
อย่างจริงจัง



ภาพที่ 5-7 ทางสัญจรกับป้ายนิเทศน์ (ต่อ)

การพิจารณาเลือกขนาดตู้งานจัดแสดงงาน

พิจารณาจากขนาดของวัสดุ คือ ไม้อัดและกระจก¹ ความยาวของตู้ทั่วไปจะมีขนาด 4 ฟุต 6 ฟุต 8 ฟุต ภายในด้านหน้าของตู้ติดไฟฟ้า ควรมีความลึกด้านในอย่างน้อย 2 ฟุต และ 2 ฟุต 6 นิ้ว กระจกตู้ควรมีความสูง 4 ฟุต 6 นิ้ว ในที่นี้กำหนดให้ตู้แสดงมีขนาดลึก 0.60 เมตร กว้าง 1.20 เมตร

สูง 1.60 เมตร ยกสูงจากพื้น 0.60 เมตร เพื่ออำนวยความสะดวกได้ทั่วถึง โดยยืนในตำแหน่งเดียว และในระยะที่เหมาะสมพื้นที่ใช้งานในการยื่นชมของตู้ขนาด $1.60 \times 2.0 = 3.52$ ตารางเมตร (จากการวิเคราะห์) และมีพื้นที่แสดงงานภายในตู้แสดง $(1.20 \times 1.60) + (0.60 \times 1.20) = 2.64$ ตารางเมตร

¹ จากหนังสือวิชาการพิพิธภัณฑ์ ของ นิคม มุสิกคามะกุล พันธรา จันทร์และมณีรัตน์ ท้วนเจริญ หน้า 209

ส่วนการจัดฉายสไลด์

ใช้จอขนาด 1.50 x 1.50 (60") ระยะจากจอภาพถึงเครื่องฉายสไลด์ (ขนาด 2" x 2")

23 ฟุต 6.90 เมตร จากลักษณะการมองที่ดีจากหนังสือ

- กำหนดไว้ว่า
- มุมมองในแนวราบไม่ควรเกิน 30 องศา
 - มุมมองในแนวตั้งไม่ควรเกิน 35 องศา
 - ระยะการมองเห็นไม่ควรเกิน 6 เท่าของความกว้างจอ
 - ระยะของแถวหน้าสุดของแถวที่นั่งห่างจากจอไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ

ดังนั้นขนาดของบริเวณฉายสไลด์ 6.60 x 7.00 ตารางเมตร

การวิเคราะห์เวลาในการชมนิทรรศการถาวร

การศึกษาเรื่องเวลาเพื่อให้ได้เวลาอันเหมาะสมในการชมจะทำให้ทราบถึงระยะเวลาในการชมงานแต่ละชิ้นว่าใช้เวลาอย่างน้อยเท่าใด ช่วงเวลาที่ผู้ชมจะรู้สึกเหนื่อยล้าต้องการที่จะเปลี่ยนอิริยาบถ

ได้มีการวิจัยถึงระยะเวลาที่ผู้ชมใช้ในพิพิธภัณฑ์¹ ผลปรากฏว่าระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมดที่ผู้ชมหนึ่งคนใช้บริการในพิพิธภัณฑ์ โดยไม่หยุดเลยคือ 1 ชั่วโมง และผลเฉลี่ยระยะเวลาดำสุดและสูงสุดเป็นเวลา 30 นาที และ 2 ชั่วโมง ตามลำดับ ดังนั้นเพื่อเป็นการเสริมสร้างประโยชน์ให้ตกกับผู้ชมมากที่สุด บริการพิพิธภัณฑ์ควรจัดให้มีการพักคั่นกลางแสดงแทนที่จะมีการแสดงต่อเนื่องไปจนจบเพียงอย่างเดียว ช่วงพักนี้ควรจัดขึ้นทุกระยะการเดินชม 30 นาที หรือเวลาที่ใกล้เคียงกัน

สรุปการวิเคราะห์เวลาในการชมผลงานที่จัดแสดง

1. BOARD ใช้เวลาในการชมประมาณ 30 วินาที / ชิ้น
2. DISPLAY ใช้เวลาในการชมประมาณ 45 วินาที / ชิ้น
3. BOX STAND ใช้เวลาในการชมประมาณ 15 วินาที / ชิ้น
4. ชิ้นงานใหญ่ๆ มี 4 ชิ้นใช้เวลาในการชมประมาณ 1 นาที 15 วินาที / ชิ้น

¹ หนังสือการออกแบบพิพิธภัณฑ์ ของ อีริวดี โอตระกูล สถาปนิกกรมศิลปากร

5. SLIDE MULTIVITIONพิจารณาจากจำนวนชิ้นงานที่แสดงโดยประมาณในการฉายจนจบชุดใช้เวลา15 นาที / จอ

6. MODEL ขนาดใหญ่ (ส่วนภาษา) ใช้เวลาในการชมประมาณ 5 นาที / ชิ้น
(เนื่องจากมีรายละเอียดภายในมากและเป็นการแสดงเท่าของจริง)

การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ

1. การให้แสงตามธรรมชาติ มีอยู่ 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน

เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าที่ผนังห้องนิยมทำโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาห้องจัดแสดง ควรเป็นห้องที่มีเพดานสูงและผลเสียที่เกิดขึ้นอีกหลายประการคือ อาจเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องจัดแสดงมีขนาดเล็กลง และรู้สึกไม่สบายตา ผู้ชมอาจแหงนมองช่องแสงบ่อย เกิดความเมื่อยล้าเร็ว

การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาดัวยกระจกอาจเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 6 % ของเนื้อที่หลังคาก็ได้ ข้อเสียของหลังคากระจกมีอยู่มาก เช่น ความร้อน ความชื้น ควบคุมปริมาณแสงยาก ไม่สะดวกในการทำความสะดวก และการกระจายแสงสว่างไม่เท่ากัน

การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

เป็นแบบที่เข้ามาแต่โบราณ โดยเฉพาะอาคารที่มีหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่ออกมาไม่เท่ากัน พื้นหลังของวัตถุมีแสงไม่พอ และเงาของคนดูมักทับบนวัตถุ นอกจากนี้ยังเสียเนื้อที่ผนัง

เทคนิคการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง

1. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ก็ตาม
2. ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับสายตาของผู้ชม
3. ขอบหน้าต่างต้องมีมิดเพื่อไม่ให้แสงตกเฉพาะกลางห้อง
4. ต้องไม่ให้มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจกเพราะจุดกระทบของแสงที่ดี อยู่ระหว่าง 45-70 องศา
5. หน้าต่างต้องกว้างกว่า1/2ของความกว้างของห้อง และมีความสูง1/2ของความสูงห้อง

1.3 การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง

แบบนี้เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศาและการกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

1.4 การให้แสงสว่างทางอ้อม

เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่น การให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้องหรือในตู้แสดง การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการให้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้ จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

เทคนิคการให้แสงสว่างทางอ้อม

1. การใช้แสงสะท้อนที่ผนังถ้าผนังมีลักษณะโค้งจะดูดกลืนแสงมากกว่า ที่จะสะท้อนแสง และถ้าผนังเป็นสีขาว จะสะท้อนแสงสว่างออกมาได้ถึง 86 % ในขณะที่ผนังปูนฉาบธรรมดาสะท้อนแสงประมาณ 64 %

2. อาจใช้แสงลอดจากหลังคา ซึ่งซ้อนกันอยู่หลายชั้น การให้แสงแบบนี้เหมาะสมมากกับประเทศที่มีแสงแดดแรงและชัด

3. ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นเคลื่อนไหวทำมุมไปตามการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ จะสะท้อนแสงไปยังกระจกแผ่นอื่นๆ ซึ่งสะท้อนไปสู่ตำแหน่งที่ต้องการอีกที เหมาะสำหรับประเทศที่มีแสงแดดมาก และนิทรรศการที่ไม่ต้องการหน้าต่าง

2. การให้แสงสว่างประดิษฐ์

การให้แสงสว่างประดิษฐ์ เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างสะดวกจึงเป็นที่นิยม ซึ่งตามปกตินิยมติดไฟตามเพดานให้ปริมาณแสงกระจายมายังส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นผู้จัดแสดงนิยมเอาไฟฟ้าซ่อนไว้บนตู้แล้วกรองแสงด้วยผ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่ไม่โดนกัน จะทำให้ตาพร่ามัวแสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้การสะท้อนออกจากฉากอีกที กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืดแล้วมีแสงพวงนี้รอบ จะเห็นวัตถุแสดงได้ดี แสงสว่างประดิษฐ์ได้แก่ แสงไฟฟ้าธรรมดา และ

แสงFLUORESCENT แสงโดยทั่วไปมีความร้อน และออกสีแดงมากกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง FLUORESCENT ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี DAYLIGHT FLUORESCENT ซึ่งนับว่าเหมือนธรรมชาติมากที่สุด สำหรับแสง INCANDESCENT จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเพื่อเน้นจุดสำคัญ

ระบบการให้แสง สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ดวงไฟส่องทางตรง (DIRECTIONAL LIGHTING)
2. ดวงไฟส่องทางตรงมากกว่าทางอ้อม(SEMI- DIRECTIONAL LIGHTING)
3. ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว(GENERAL DIFFUSE)
4. ดวงไฟส่องทางอ้อมมากกว่าทางตรง(SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING)
5. ดวงไฟส่องทางอ้อม(INDIRECTIONAL LIGHTING)

ลักษณะการให้แสงไฟในลักษณะต่างๆ 7 แบบ คือ

1. DIRECT GENERAL ILLUMINATION
 - เป็นการให้แสงโดยตรง
 - ออกแบบให้มีความจําหน่าย ที่พื้นผิวของหลอด
 - ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
 - ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
 - ภาพที่ได้เป็นภาพ 2 มิติ
 - ประโยชน์ ติดตั้งง่าย และประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลม
2. INDIRECT ILLUMINATION
 - เป็นโคมไฟแบบซ่อนไว้ หรือเป็นรางรอบเพดานห้องมีครอบกระจกฝ้าซ่อนไว้
 - แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง
 - ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
 - มีข้อเสียคือ ความสว่างมีผืนและเพดานมากกว่าตัววัตถุแสดง
 - สิ้นเปลือง และมีราคาแพง
3. POINT TO POINT SOURCES
 - เป็นการให้แสงสว่างโดยเน้นสินค้าโดยตรง
 - แสงที่ได้มีความเข้มตักันมาก

4. EXTENDED SOURCES

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

5. DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดาน
- เป็นแบบเรียบง่าย และประหยัด
- ติดตั้งเหนือระดับสายตา

6. DIRECT DOWNLIGHT AND INDIRECT UPLIGHT

แบบผสมโดยรวบรวมวิธีการติดตั้งของแบบ DIRECT ILLUMINATION เข้ากับแบบ DIRECT DOWNLIGHT เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดผลดี คือได้บรรยากาศแสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวนสายตาผู้เข้าชมนิทรรศการ

7. OVERALL CEILING

เป็นการปรับปรุงรูปแบบ DOWNLIGHT ผสมกันระหว่าง CEILING พวกแผ่นพลาสติก หรือไม้ระแนงแขวน เพื่อทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะแผ่นที่ไม่มีตู้กระจก เพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

การป้องกันการเสื่อมสภาพของวัตถุที่เกิดจากแสงและรังสีต่างๆ

1. ควรทราบถึงชนิดของวัตถุที่มีความไวแสงไม่เท่ากัน

วัตถุต่อไปนี้ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้ได้รับแสงหรือหากจำเป็นควรได้รับแสงไม่เกิน 50 ลักซ์ และไม่ควรได้รับแสงอัลตราไวโอเลตเกินกว่า 30 ไมโครวัตต์/ลูเมน ได้แก่ ภาพเขียน สีน้ำ ภาพวาด ภาพพิมพ์ ภาพถ่าย ผ้า เครื่องแต่งกาย เอกสารโบราณ กระดาษ หนังสือ ฟอยล์ย้อมสี ขนสัตว์ ขนนก

วัตถุต่อไปนี้หากจำเป็นควรได้รับแสงไม่เกิน 150 ลักซ์ และไม่ควรได้รับรังสีอัลตราไวโอเลตเกินกว่า 90 ไมโครวัตต์/ลูเมน ได้แก่ ภาพเขียนสีน้ำมัน ภาพเขียนสีฝุ่น หนังสือไม่ได้ย้อมสี กระจก กระดาษ เครื่องปั้นดินเผา กระจก เครื่องประดับ

2. ควรลดปริมาณการก่อสร้างของแหล่งกำเนิดแสง ภายในห้องจัดแสงที่มีวัตถุไวแสงโดยพยายามรักษาระดับแสงที่สองไปยังวัตถุไม่ควรเกิน 50 ลักซ์ และรังสีอัลตราไวโอเลตไม่ควรเกิน 75 ไมโครวัตต์/ลูเมน หลีกเลี่ยงการที่แหล่งกำเนิดแสงพุ่งตรงไปยังวัตถุเลือกหลอดไฟที่รังสีอัลตราไวโอเลต

3. ลดการเปิด-ปิด ของแหล่งกำเนิดแสงสว่างสำหรับวัตถุที่ไวต่อแสง

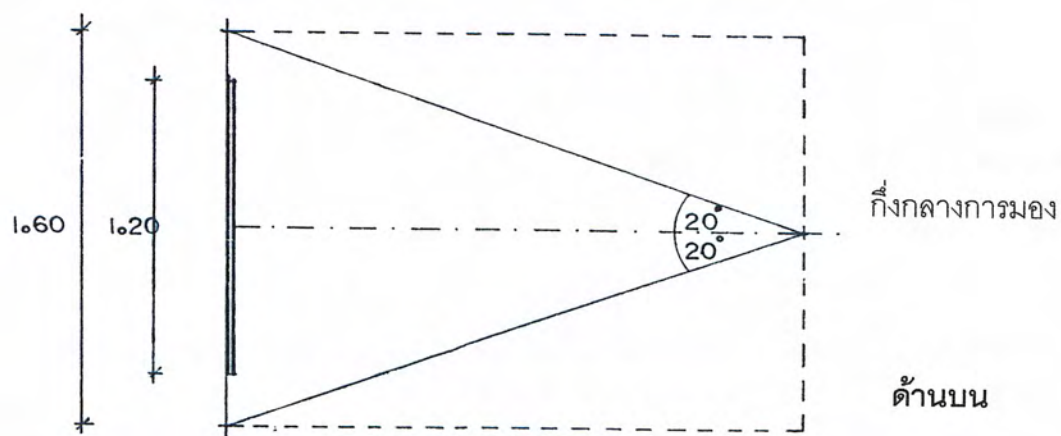
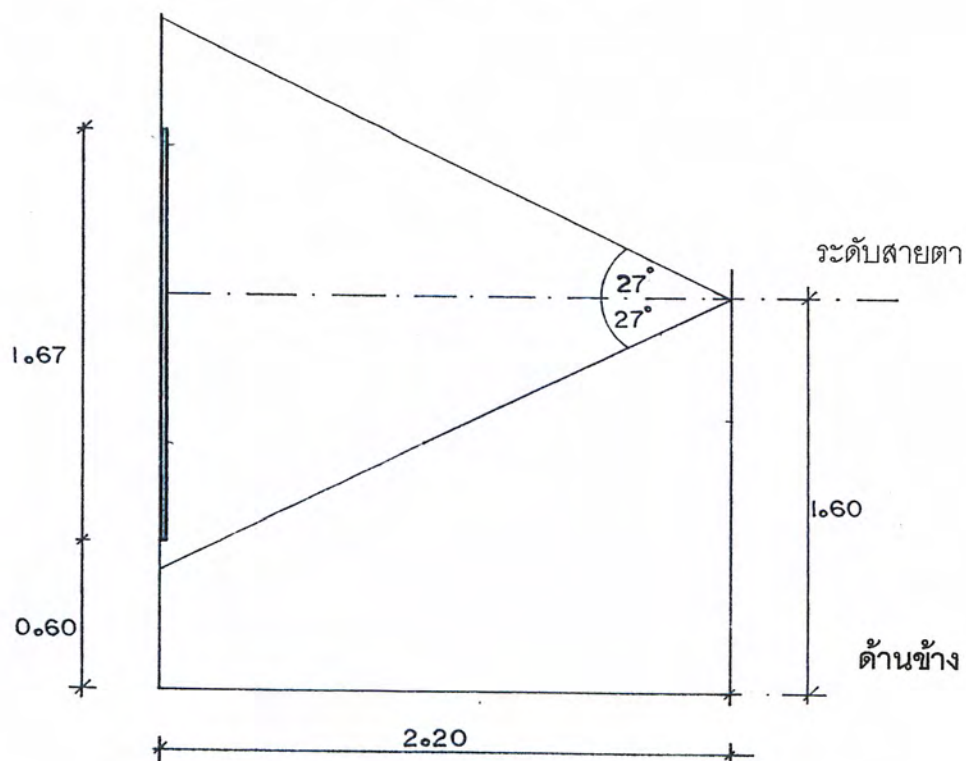
- จำกัดเวลาการจัดแสดงวัตถุที่ไวต่อแสง หากเป็นไปได้ไม่ควรนำออกมาจัดแสดงบ่อยครั้ง ควรเก็บไว้ในที่มืด
- ให้มีการเปิด-ปิด เฉพาะช่วงมีผู้เข้าชม
- จำลองแบบของวัตถุชิ้นที่เด่นและมีคุณค่ามาจัดแสดงแทนของจริง

4. ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับฉากหลังมีความสำคัญมาก รูปร่าง เว้าเข้า เว้าออก ให้ผลต่อวัตถุต่างกัน วัตถุควรจะสอดคล้องกับการเคลื่อนไหวทางจิตวิทยา

ข้อมูลพื้นฐานในการหาพื้นที่ใช้สอยของชั้นงานแสดง

1. ภาพติดผนังประกอบคำบรรยาย

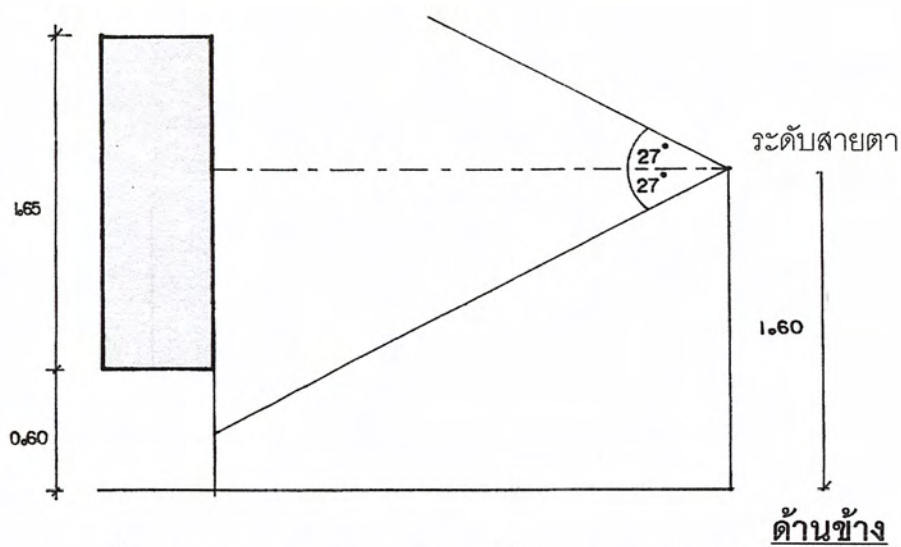
- แผ่นผนัง (BOARD) ขนาด 0.80 ม. x 1.20 ม.
- ขนาดพื้นที่ใช้งาน $1.60 \times 2.20 = 3.52$ ตร.ม / ภาพ



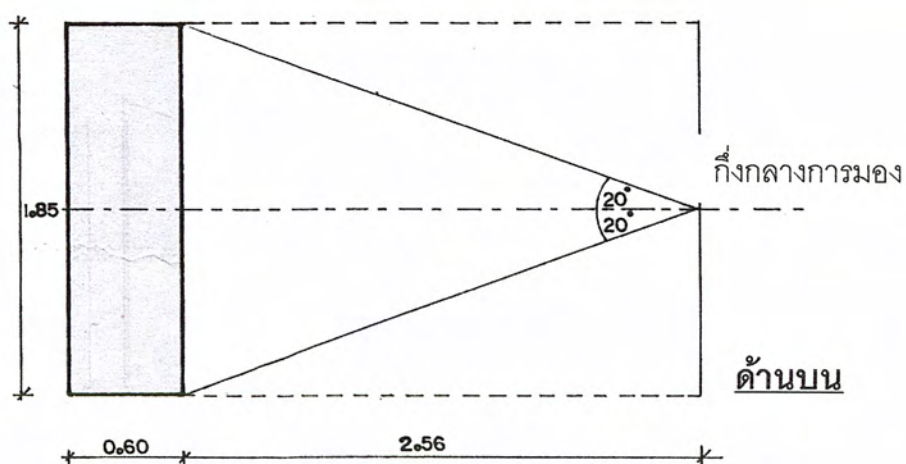
ภาพที่ 5-8 แสดงขนาดและระยะของภาพติดผนังประกอบคำบรรยาย

2. ตู้แสดงชิ้นงาน

- ขนาด กว้าง x ยาว x สูง = 0.60 ม. x 1.85 x 1.65 ม. สูงจากพื้น 0.60 ม.
- ขนาดพื้นที่ใช้งาน $1.85 \times 3.16 = 5.846$ ตร.ม / ตู้



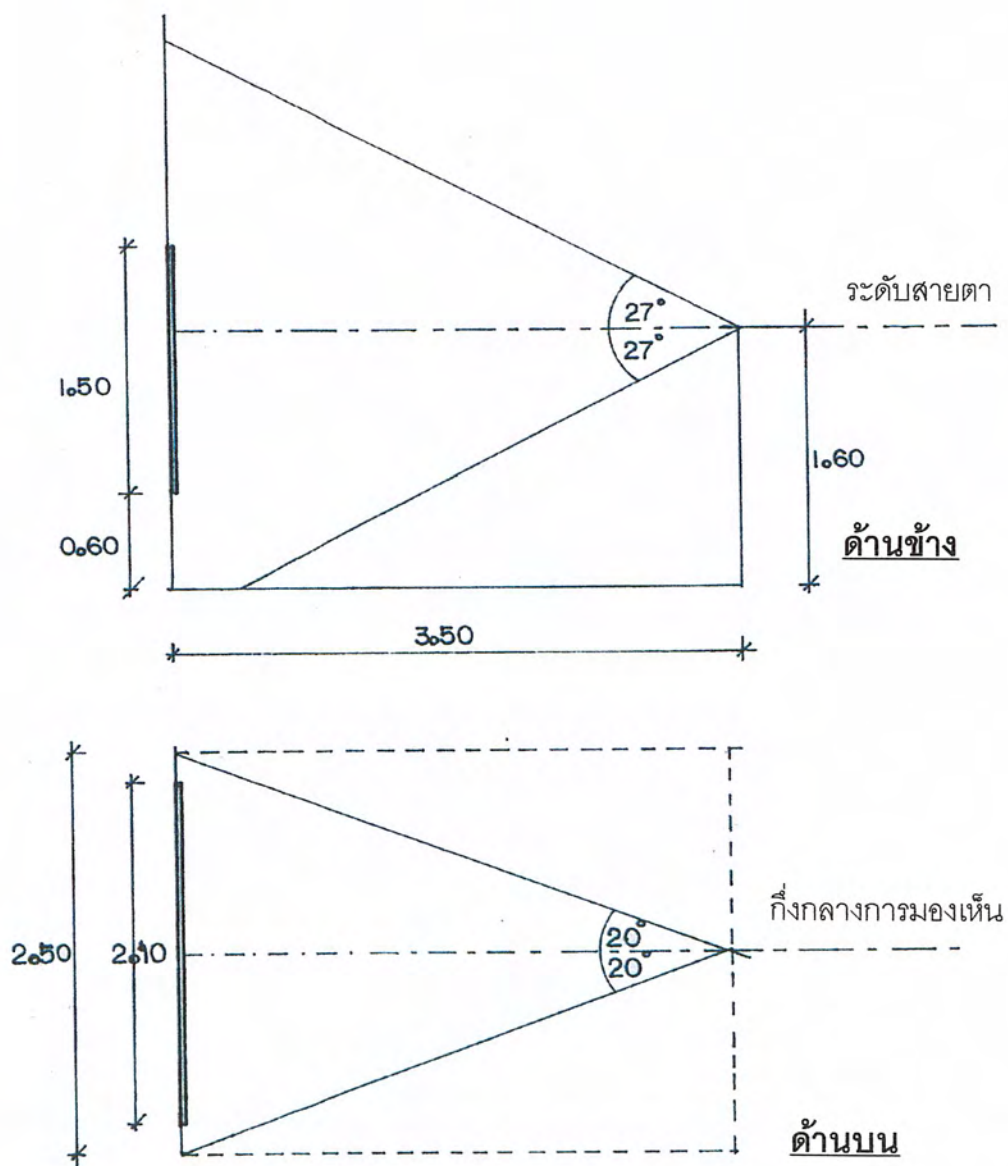
ตู้ที่เหมาะสมขนาด 1.65 x 1.85 x 0.60 ไร่พื้นที่ 5.846 ตร.ม. / ตู้



ภาพที่ 5-9 แสดงขนาดและระยะของตู้แสดงชิ้นงาน

3. ผังแสดงแหล่งวัฒนธรรมประกอบคำบรรยาย

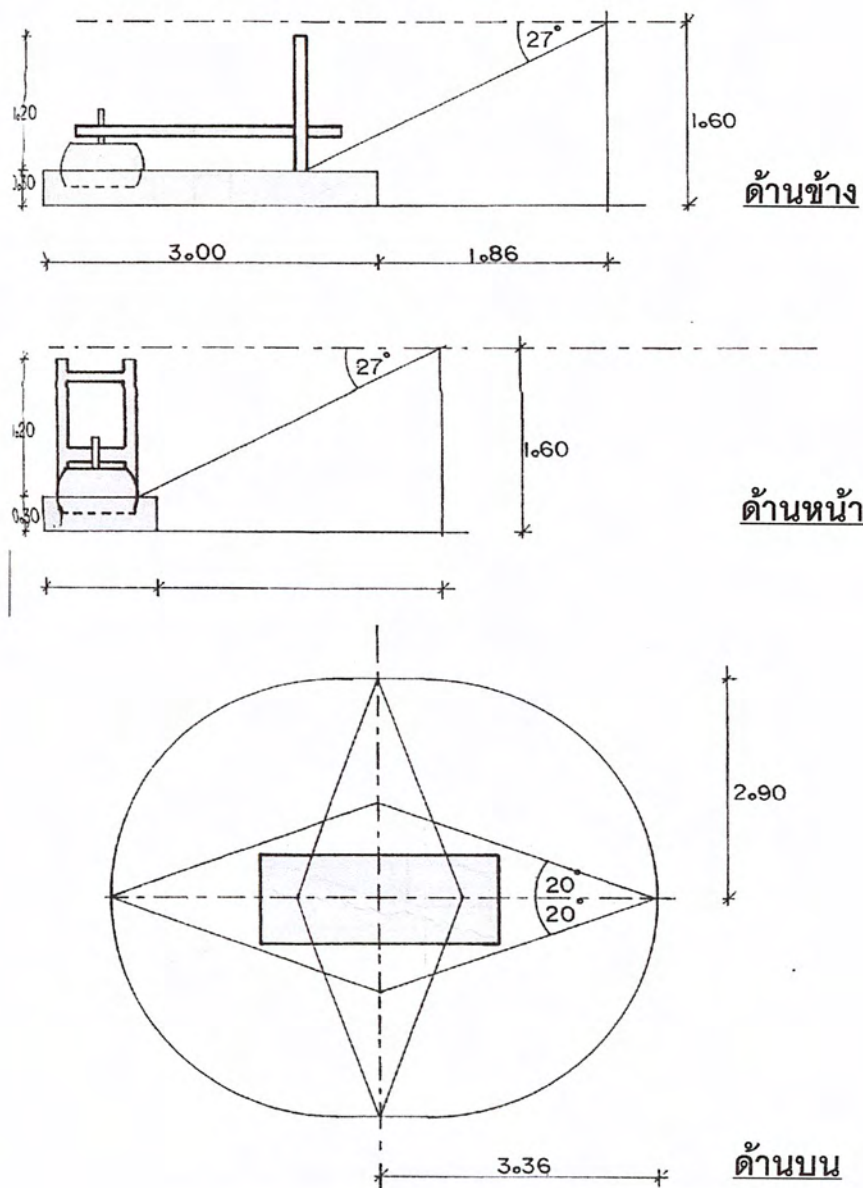
- แผนผัง (BOARD) ขนาด 1.50 ม. x 2.10 ม.
- พื้นที่ใช้งาน $2.50 \times 3.50 = 8.75$ ตร.ม / ภาพ



ภาพที่ 5-10 แสดงขนาดและระยะของภาพติดผนังประกอบคำบรรยาย

4. ครกกระเดื่อง

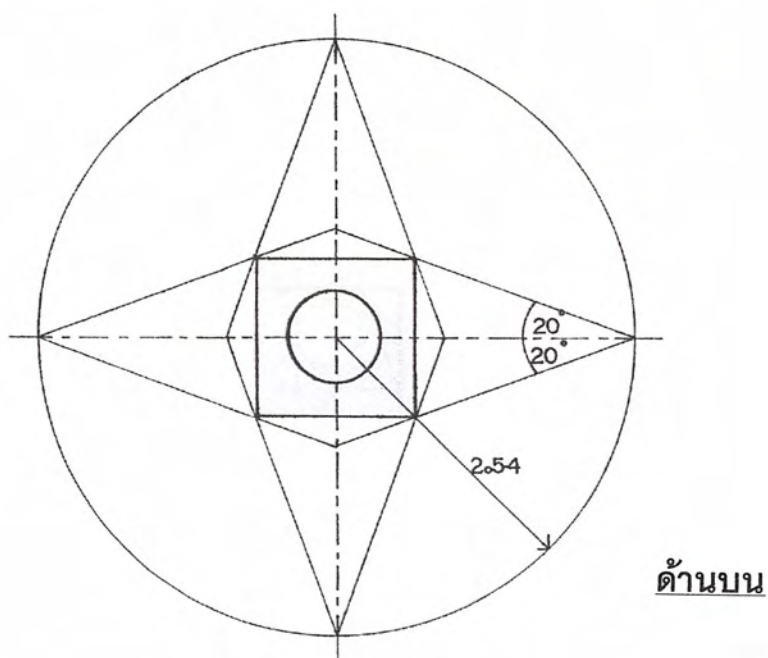
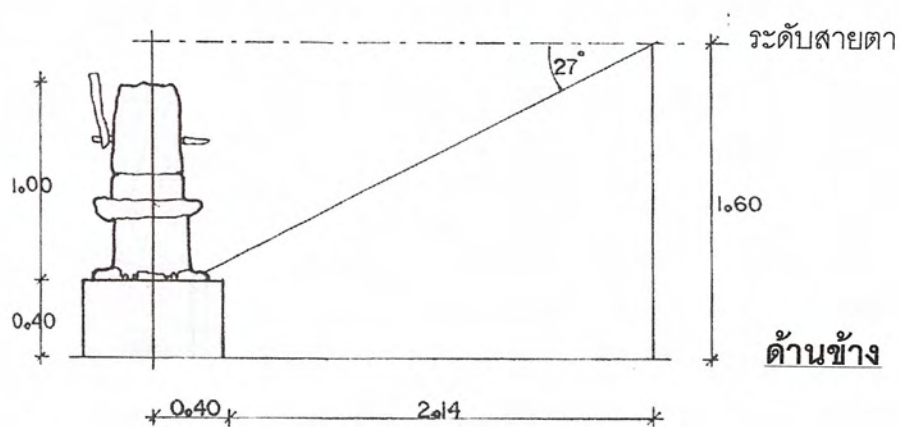
- ขนาด กว้าง x ยาว x สูง = 0.80 ม. x 2.40 ม. x 1.20 ม.
- พื้นที่ใช้งาน = 31.70 ตร.ม / ชั่วโมง



ภาพที่ 5-11 แสดงขนาดและระยะของครกกระเดื่อง

5. โม่ข้าว

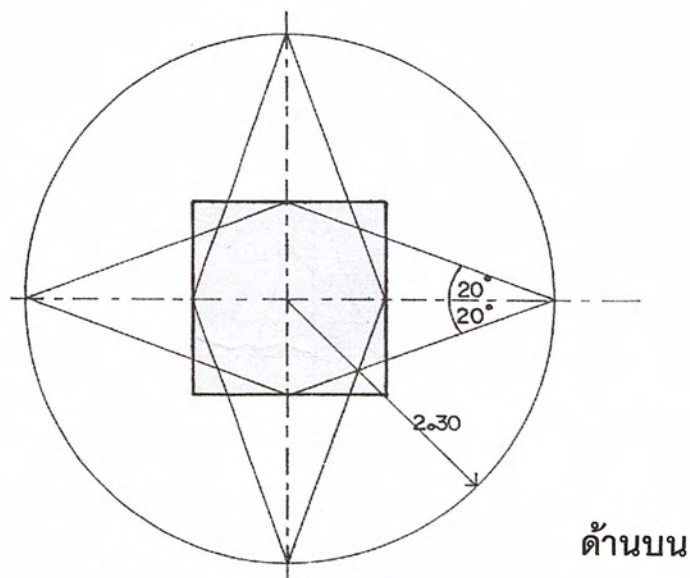
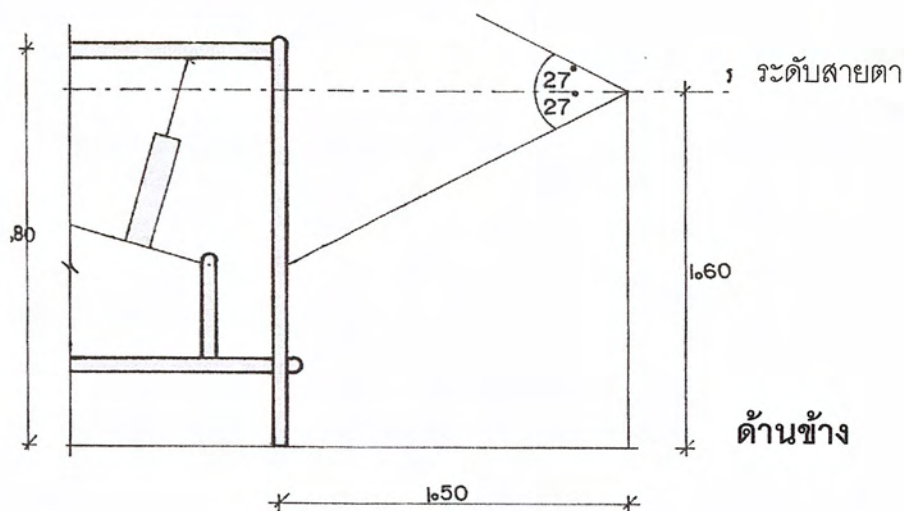
- ขนาด 0.60 ม. x 0.60 ม. x 1.00 ม.
- พื้นที่ใช้งาน (คิดจากพื้นที่วงกลม) $22/7 \times 2.54^2 = 20$ ตร.ม / ชิ้น



ภาพที่ 5-12 แสดงขนาดและระยะของโม่ข้าว

6. กี๋ทอผ้า

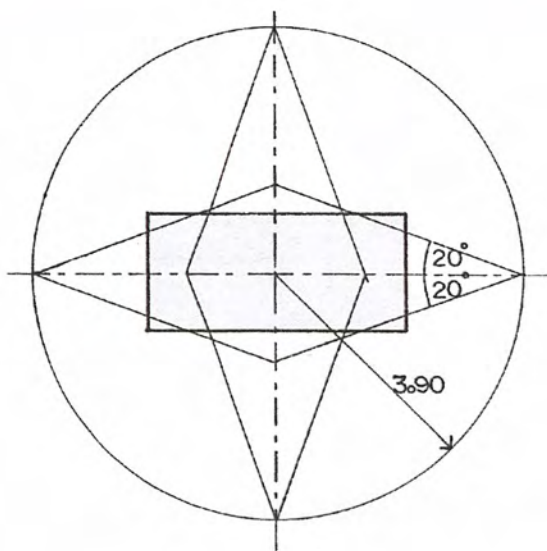
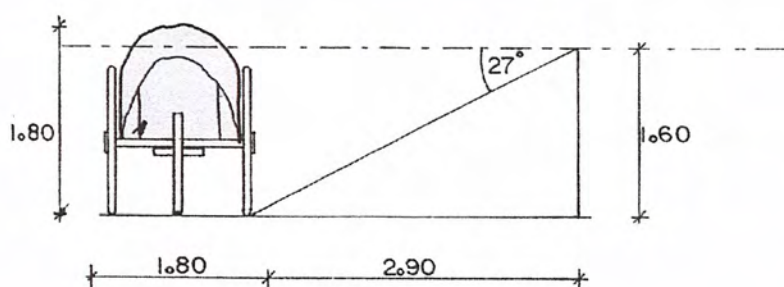
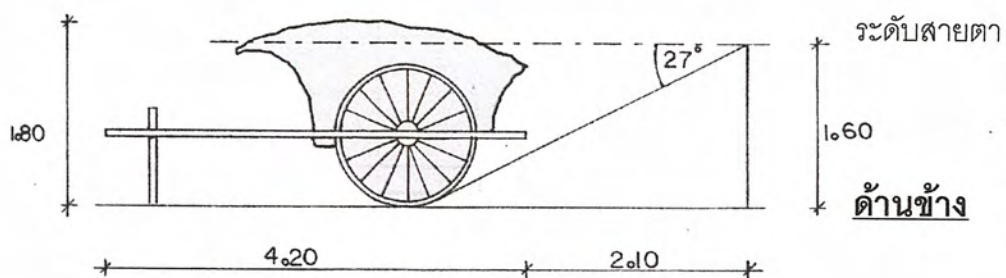
- ขนาด กว้าง x ยาว x สูง = 1.60 ม. x 1.60 ม. x 1.80 ม.
- พื้นที่ใช้งาน (คิดจากพื้นที่วงกลม) $22/7 \times 2.3^2 = 16.6$ ตร.ม / ชั้น



ภาพที่ 5-13 แสดงขนาดและระยะของกี๋ทอผ้า

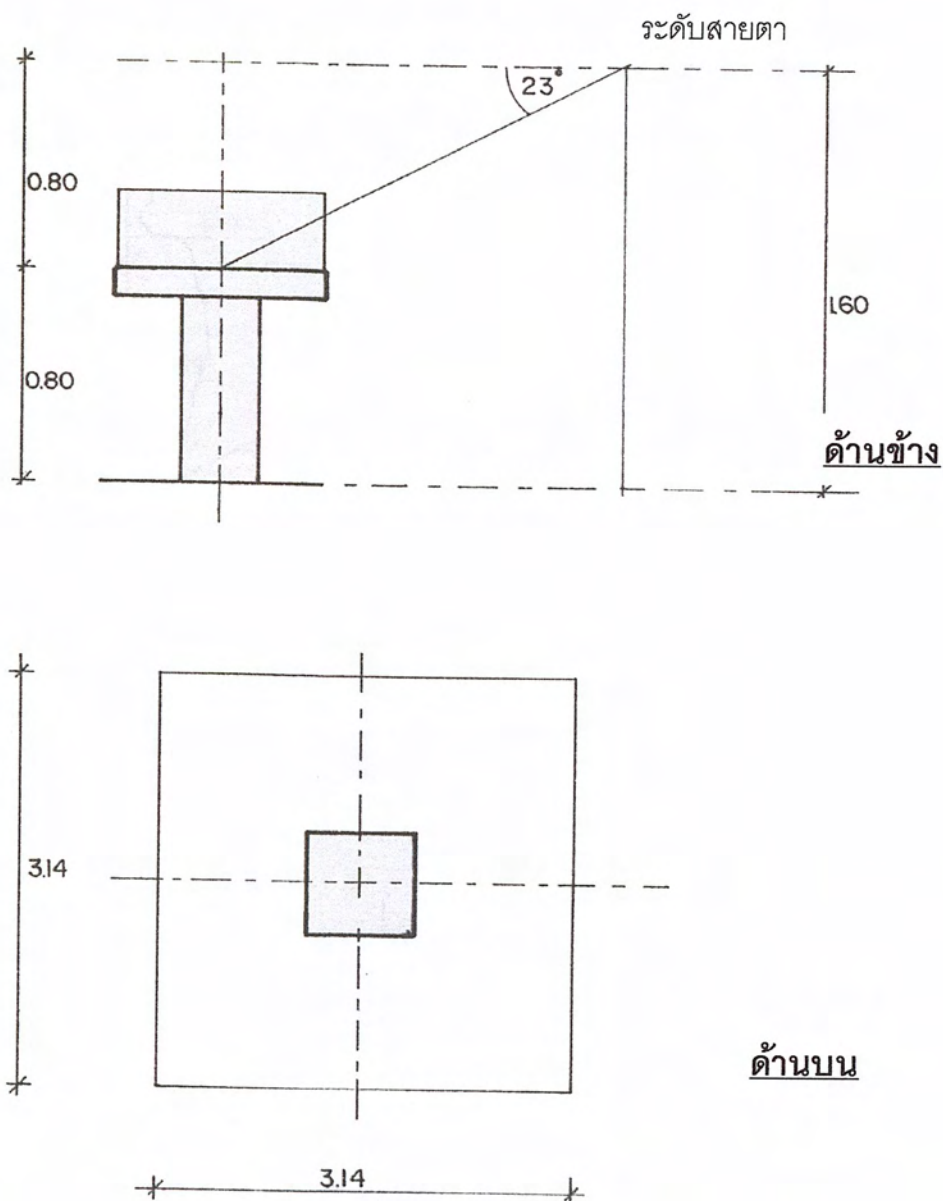
7. กุบ

- ขนาด กว้าง x ยาว x สูง = 1.80 ม. x 4.20 ม. x 1.80 ม.
- พื้นที่ใช้งาน (คิดจากพื้นที่วงกลม) $22/7 \times 3.90^2 = 47.80$ ตร.ม / ชิ้น



ภาพที่ 5-14 แสดงขนาดและระยะของกุบ

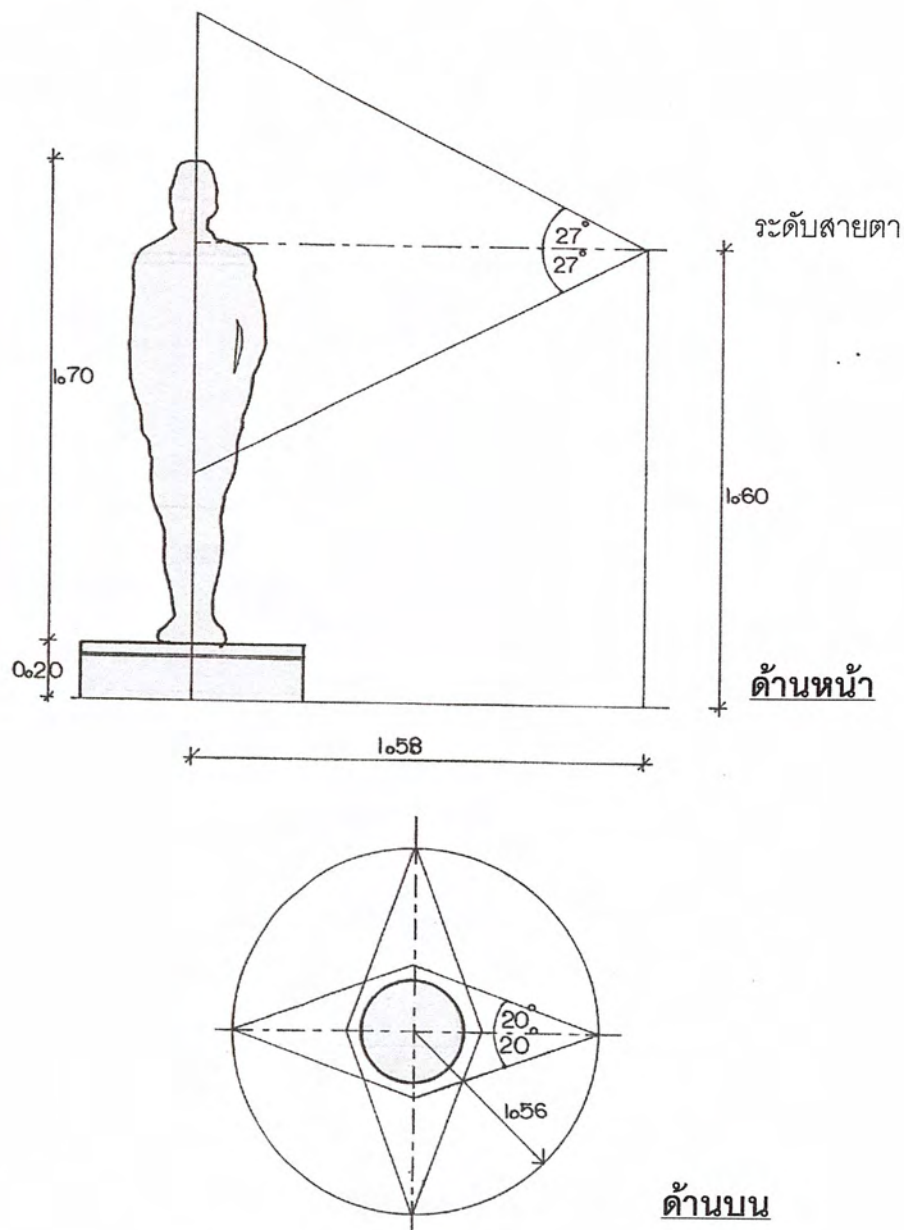
8. พื้นที่สำหรับแสดงเครื่องแต่งกาย , เครื่องประดับ = 9.85 ตร.ม / ตู้



ภาพที่ 5-15 แสดงขนาดและระยะของพื้นที่สำหรับแสดงเครื่องแต่งกาย , เครื่องประดับ

9. หุ่นแสดง

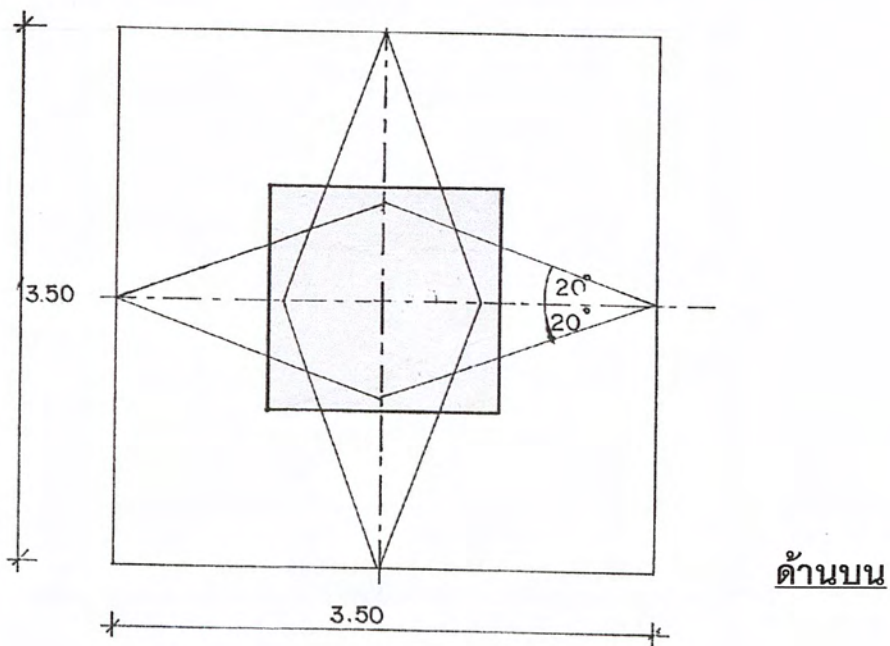
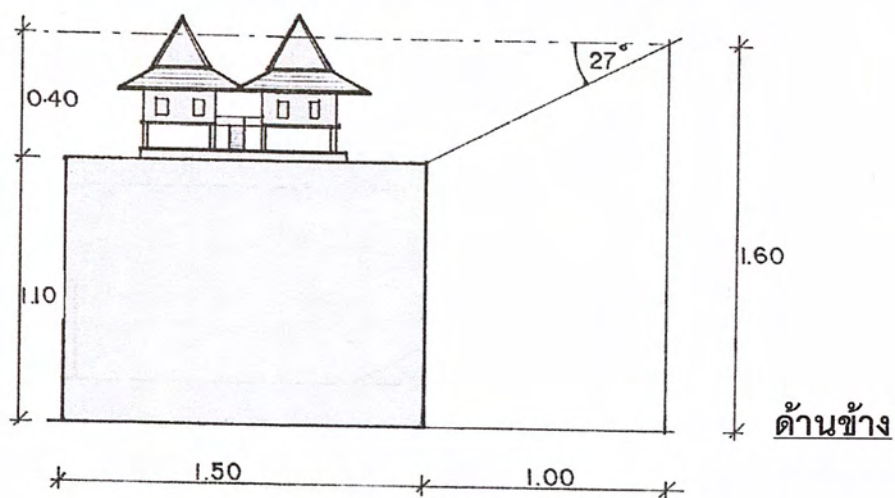
- ขนาด 0.80 ม. x 0.80 ม. x 1.70 ม.
- พื้นที่ใช้งาน (คิดเป็นพื้นที่วงกลม) $22/7 \times 1.58^2 = 7.80$ ตร.ม / ชิ้น



ภาพที่ 5-16 แสดงขนาดและระยะของหุ่นแสดง

10. หุ่นจำลองบ้าน

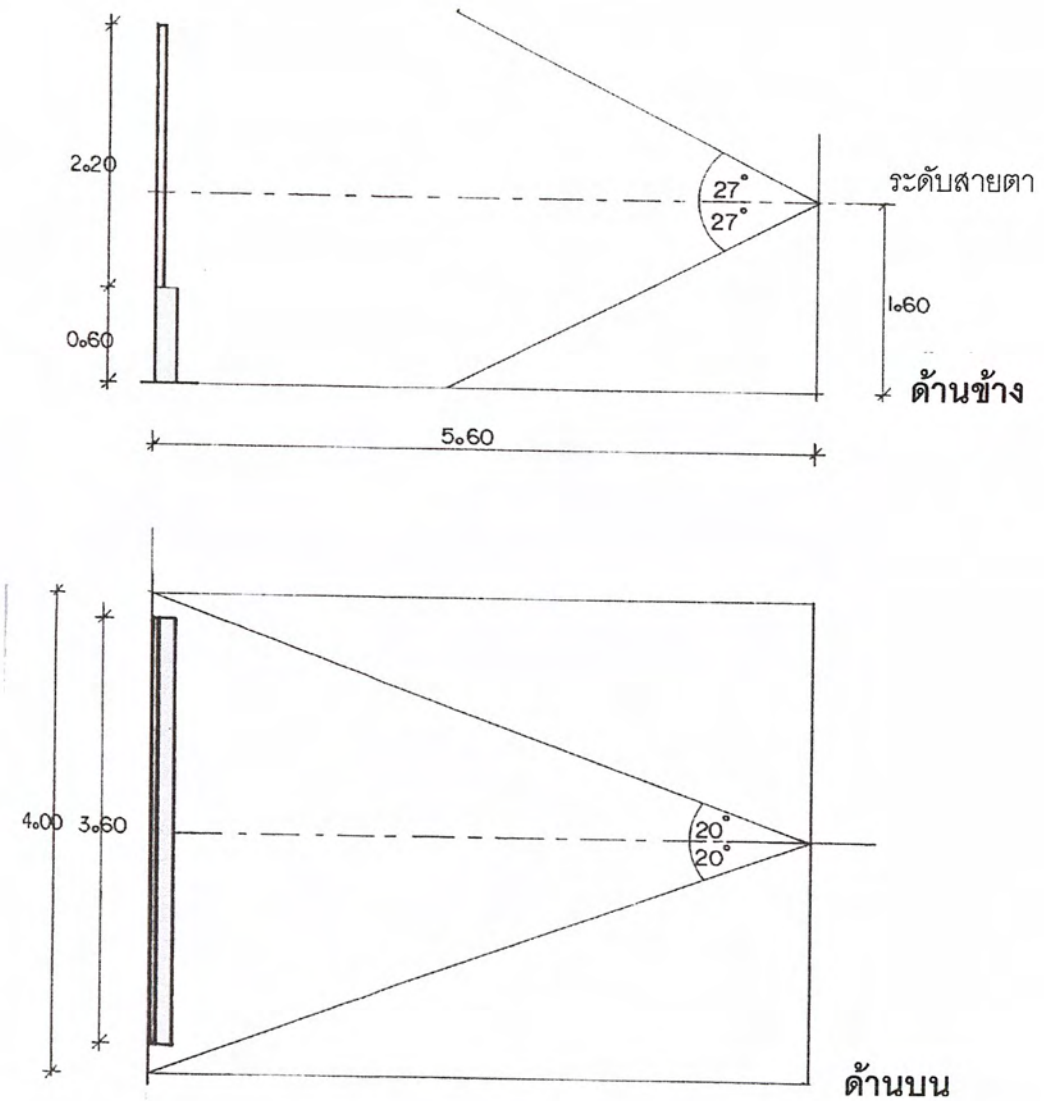
- พื้นที่ใช้งาน $3.50 \times 3.50 = 12.25$ ตร.ม / ชั้น



ภาพที่ 5-17 แสดงขนาดและระยะของหุ่นจำลองบ้าน

11. หน้าบัน

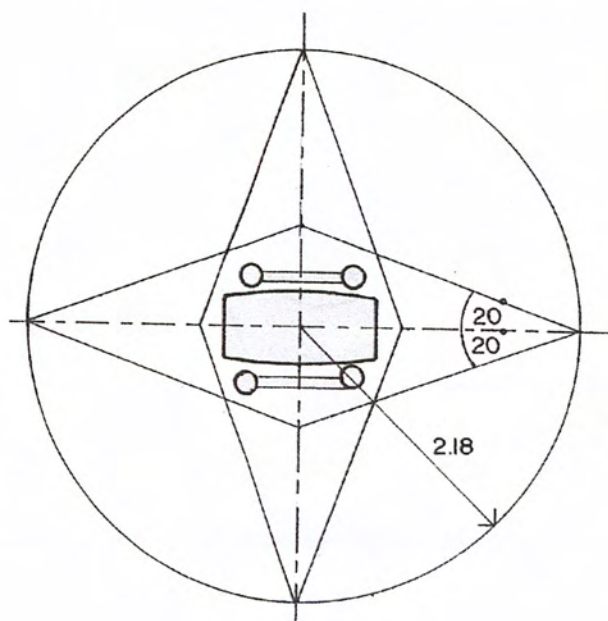
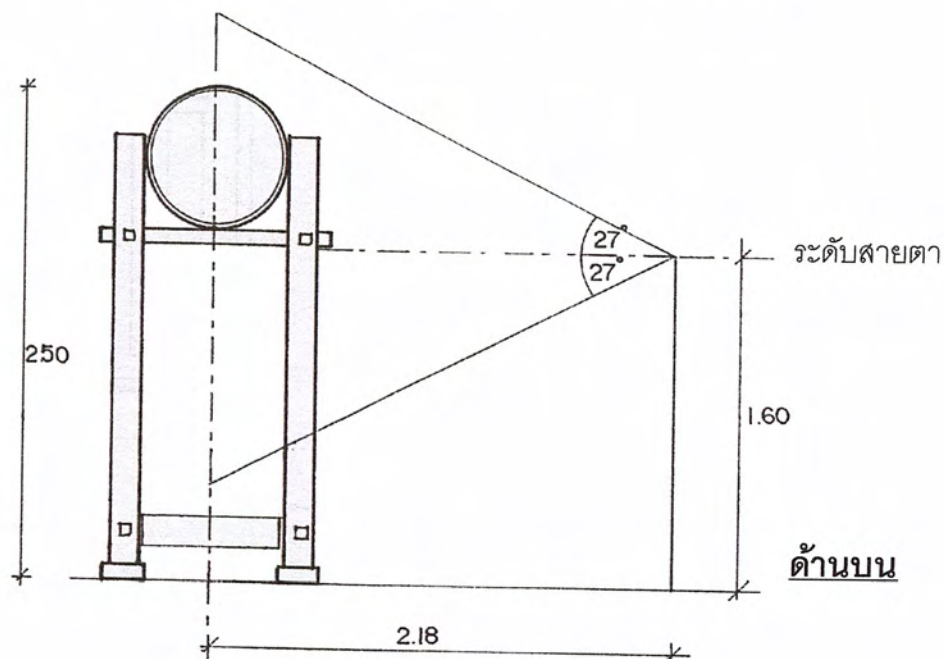
- ขนาด 0.20 ม. x 2.20 ม. x 3.60 ม.
- พื้นที่ใช้งาน $4.00 \times 5.60 = 22.40$ ตร.ม / ชั้น



ภาพที่ 5-17 แสดงขนาดและระยะของหน้าบัน

12. กลองเพล

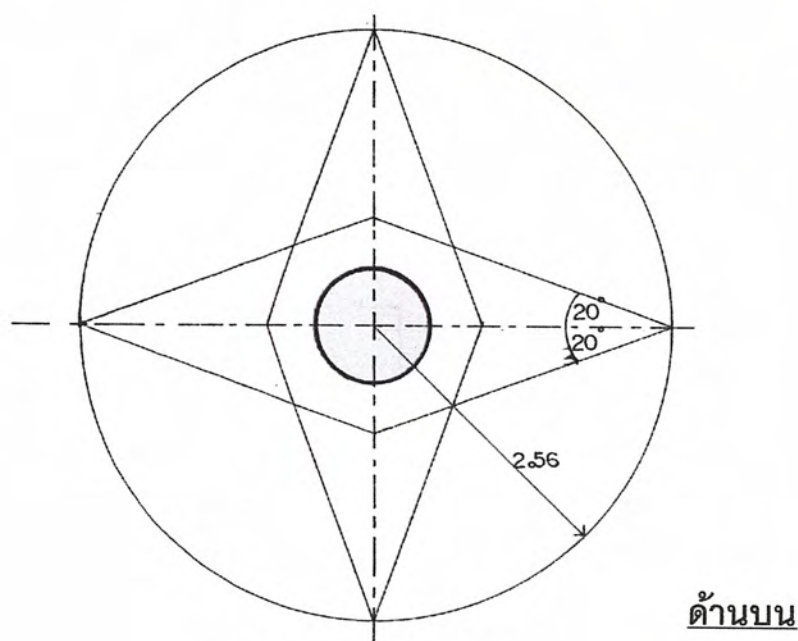
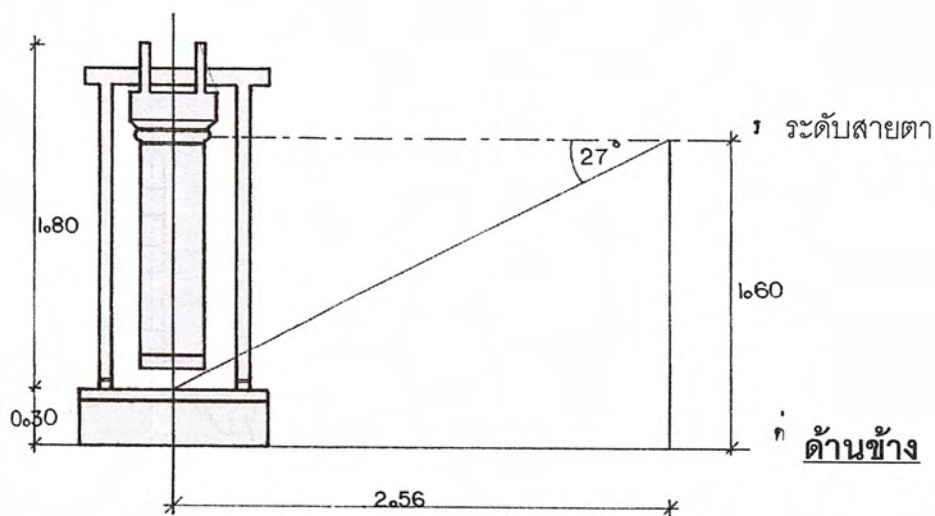
- ขนาด 1.00 ม. x 1.20 ม. x 2.50 ม.
- พื้นที่ใช้งาน (คิดเป็นพื้นที่วงกลม) $22/7 \times 2.18^2 = 15$ ตร.ม / ชิ้น



ภาพที่ 5-18 แสดงขนาดและระยะของกลองเพล

13. โป่งไม้

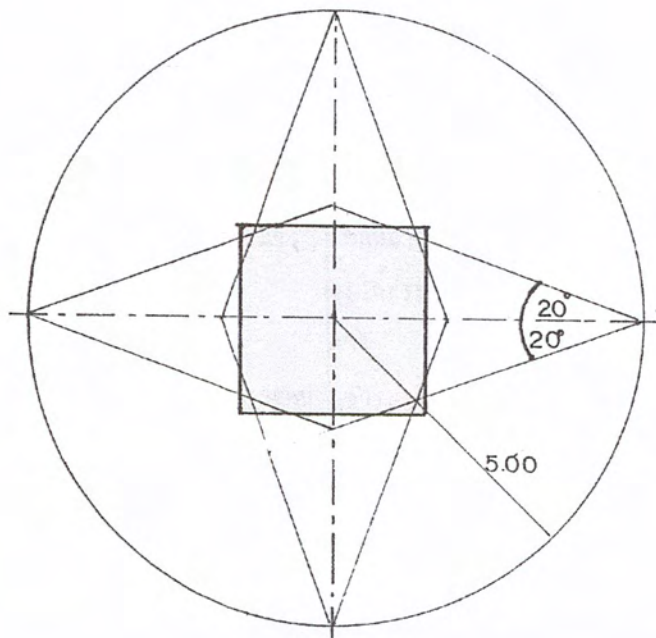
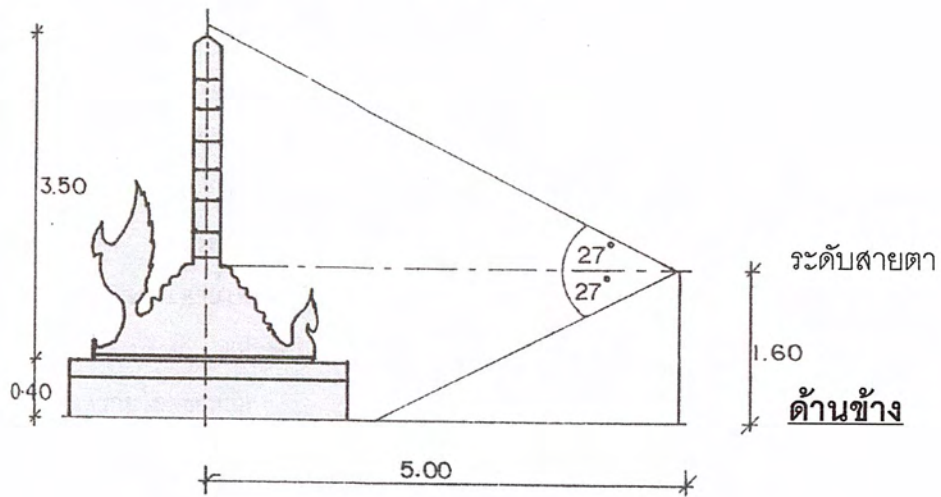
- ขนาด 0.40 ม. x 0.80 ม. x 1.80 ม.
- พื้นที่ใช้งาน (คิดเป็นพื้นที่วงกลม) $227 \times 1.56^2 = 20.60$ ตร.ม / ชั้น



ภาพที่ 5-19 แสดงขนาดและระยะของโป่งไม้

14. เทียนพรรษา

- ขนาด 2.40 ม. x 2.40 ม. x 3.50 ม.
- พื้นที่ใช้งาน $22/7 \times 5.00^2 = 78.60$ ตร.ม / ชิ้น



ภาพที่ 5-20 แสดงขนาดและระยะของเทียนพรรษา

การสงวนรักษาวัตถุแสดง

จะต้องพิจารณาถึงวัตถุแสดงทั้งหมดของนิทรรศการ พิจารณาได้ดังนี้

1. วัตถุต้นแบบ
2. วัตถุลอกเลียน
3. การบันทึกด้วยระบบต่างๆ

งานสงวนรักษามีจุดประสงค์เพื่อต่อสู้กับสภาวะที่เปลี่ยนไปของธรรมชาติ สามารถแบ่งรูปแบบของการสงวนรักษาได้ดังนี้

1. การสงวนรักษาวัตถุแสดงคลังนิทรรศการ

คลังนิทรรศการ เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการสงวนรักษา วัตถุแสดงควรจะถูกเก็บอยู่ในสภาวะปานกลาง ดังแนวทางต่อไปนี้

1. เก็บแสดงวัตถุให้แยกจากสภาวะภายนอก เพื่อไม่ให้เกิดความร้อน หรือความเย็นจากภายนอก เข้าไปสัมผัสวัตถุแสดง ซึ่งอาจจะทำให้วัตถุแสดงเกิดความเสียหาย
2. มีทางเข้า-ออกน้อยที่สุด เพื่อไม่ให้ความร้อน ความชื้นภายนอกจากร่างกายและอากาศภายนอกเข้าสู่ภายในห้องเก็บวัตถุแสดงมากเกินไป
3. การให้แสงสว่างจากธรรมชาติ และไฟฟ้าไม่ควรมีมากเกินไป เพราะอาจจะเกิดความร้อนเพิ่มขึ้น เป็นผลเสียต่อวัตถุแสดงได้
4. สามารถระบายอากาศได้สะดวกที่สุด มีการปรับอากาศและกรองอากาศอย่างดีเพื่อควบคุมอุณหภูมิ, ความชื้น, ฝุ่นละออง ที่จะสร้างความเสียหายแก่วัตถุแสดง

เมื่อพิจารณาการสงวนรักษาแล้ว การออกแบบทางสถาปัตยกรรมจะต้องคำนึงถึงด้วย เช่น

- อาคารเก็บแสดง อยู่ในลักษณะที่ปิดและแยกตัวเป็นอิสระ
- ที่ว่าง ของอาคาร ถูกล้อมรอบด้วยสวนใช้สอยอื่นๆ
- ห้องเก็บรักษาอยู่ใต้ดิน จะถูกรบกวนจากสภาพแวดล้อมน้อย เหมาะกับการสงวนรักษาในกรณีที่พื้นที่ต่ำหรือระดับน้ำใต้ดินสูง การเก็บรักษานี้ไม่เหมาะสมนัก นอกจากจะหลบอยู่ในเนินดิน

2. การสงวนรักษาในห้องจัดแสดง

การสงวนรักษาวัตถุในห้องจัดแสดง เริ่มกันโดยการศึกษาวัตถุหรือกลุ่มของวัตถุ, ความสัมพันธ์ทางกายภาพและเคมี ความสัมพันธ์ของอากาศภายนอกและภายในที่มีผลกระทบต่อวัตถุแสดงและผู้ชมกล่าวคือ

1. ประเทศเราอยู่ในเขตร้อนชื้น และในภูมิภาคของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเองมีอากาศ

ร้อนและฝนตกชุกสภาวะอากาศภายนอก จึงไม่เหมาะสมทั้งของผู้ชมและวัตถุแสดง ดังนั้นอาคารหรือส่วนของอาคารภายนอกจะเป็นตัวป้องกันความร้อน - ความชื้น ความเย็น หรือ ฝุ่นละอองที่จะเข้ามารบกวนภายในอาคาร

2. สภาวะอากาศภายในมี 2 ส่วน คือ สภาวะอากาศ สำหรับผู้ชมและสำหรับวัตถุที่แสดงซึ่งอาจจะใช้วิธีแยกทั้ง 2 ส่วนออกจากกันด้วยกระจก หรือรวมกัน โดยที่ต้องสละอันใดอันหนึ่ง

3. กรณีที่มีความต้องการสภาวะอากาศเหมือนกัน การจัดก็มีอิสระมากขึ้นโดยมีข้อแม้ทางการป้องกันความปลอดภัย ข้อแม้ดังกล่าว ทำให้การแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมมีต่าง ๆ กัน การแยกส่วนของสภาวะแวดล้อมเป็นปัญหาเทคนิคของสถาปัตยกรรม โดยพื้นฐานแล้วมีวิธีการจัดที่วางอยู่ 2 กรณี คือ

1. แยกห้องหรือรวมห้อง ด้วยระบบปรับอากาศที่เป็นอิสระหรือต่างกัน
2. ใช้ระบบที่วางในที่ว่างโดยปรับอากาศสำหรับวัตถุโดยเฉพาะ

3. ส่วนห้องสมุด

ข้อคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบปรับอากาศภายในอย่างสม่ำเสมอ
3. ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุด
4. สามารถขยายหรือ ต่อเติมกรณีมีหนังสือมาเพิ่ม
5. ให้ความสะดวกแก่การควบคุมดูแล
6. ให้ความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ เช่น การบริการยืม-คืนหนังสือ การจัดหมวดหมู่ของหนังสือ
7. มีการควบคุมดูแลการเข้า-ออกห้องสมุด โดยเครื่องมือตรวจสอบแบบอิเล็กทรอนิกส์
8. จัดเฟอร์นิเจอร์ให้เป็นระเบียบ มีระยะห่างที่เพียงพอในการค้นหาหนังสือ

การจัดวางอุปกรณ์ห้องสมุด

- ชั้นวางหนังสือ การจัดวางชั้นหนังสือ อาจจัดเรียงตรงกลางห้องหรือข้างห้องด้านใดด้านหนึ่งให้เป็นสัดส่วน ระยะห่างระหว่างชั้นวางหนังสือ ประมาณ 1.50 เมตร เพื่อให้ผู้ให้บริการสามารถหยิบหนังสือได้สะดวก

- ชั้นวางวารสารควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

- โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิงหรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและเคาน์เตอร์รับ-ยืมหนังสือ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้สะดวก

- โต๊ะเจ้าหน้าที่ ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายอยู่ใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

- ส่วนแสดงหนังสือใหม่หรือเรื่องราวข่าวสารที่น่าสนใจ ควรอยู่ใกล้ทางเข้าออกให้ผู้ใช้เห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

- โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดไม่ให้แน่นติดกันจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่เดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออื่นได้อย่างรวดเร็ว ระยะห่างโต๊ะหนึ่งๆ ห่างกันประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งจัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.15 – 0.90 เมตร

- ส่วนโสตทัศนศึกษา อาจจะเป็นมุมหนึ่งใกล้กับบริเวณของเจ้าหน้าที่หรือเป็นห้องแยกต่างหาก แต่ยังคงอยู่ในส่วนห้องสมุด

- บริเวณถ่ายเอกสาร ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น และควรเป็นบริเวณที่ไกลจากส่วนนั่งอ่านหนังสือ เพราะว่าจะอาจจะมีเสียงรบกวนได้

เครื่องครุภัณฑ์ห้องสมุด

1. ขนาดของชั้นหนังสือทั่วไป

1.1 ชั้นหนังสือชนิดไม้ สูง 1.55 เมตร

1.2 ชั้นหนังสือชนิดโลหะ สูง 2.10 – 2.15 เมตร

ฐาน สูง 0.10 เมตร

ลึก 0.20 – 0.30 เมตร

ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2 แนว ลึก 0.40 – 0.60 เมตร ถ้าเป็นชั้นวางเรียบติดไปกับผนังแต่ละ 1 ช่องไม่เกิน 1 เมตร มีอยู่ 2 แบบ คือ แบบชิดฝา และอยู่รวมกัน และแบบลอย ซึ่งเป็นแบบที่วางที่หนึ่งที่ใดของห้องก็ได้

ความสูง 1.05 เมตร

ความกว้าง 0.70 – 0.90 เมตร

ความลึก 0.40 – 0.45 เมตร

a. โต๊ะอ่านหนังสือ

ขนาดโต๊ะ มีขนาดความกว้างมาตรฐาน คือ 0.65 – 0.75 เมตร

ขนาดความสูงทั่วไป	0.75 เมตร
กว้าง	0.90 เมตร
ยาว	1.50 – 2.30 เมตร

b. โต๊ะวางพจนานุกรม

ความสูง	1.08 – 1.10 เมตร
กว้าง	0.60 เมตร
ลึก	0.30 เมตร

c. รถเข็นหนังสือ ขนาดมาตรฐานของรถเข็น คือ

กว้าง	0.37 – 0.40 เมตร
ยาว	0.75 – 1.00 เมตร
ลึก	0.30 เมตร

d. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐานสำหรับใส่บัตรรายการหนังสือคือ ขนาด 7.5 x 12.5 ซม. ลิ้นชักจะวางซ้อนกันเป็นชั้นๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก (แถวละ 5 ช่อง เรียง
e. แต่มีความกว้างประมาณ 0.82 เมตร ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มขึ้น

ระบบการควบคุมเสียงในห้องสมุด

การเลือกวัสดุที่ช่วยให้ลดเสียงจะต้องได้รับการพิจารณาโดยละเอียด เช่น พื้นเก็บเสียงได้ 3% ของคลื่นเสียง อีก 97 % จะสะท้อนกลับมามากขึ้น เราจะต้องพิจารณาเลือกพื้นที่ที่มีความเหมาะสม

วัสดุที่ใช้ซับเสียง เราอาจจะใช้วัสดุใหม่ที่มีอยู่มากมาย เช่น กระเบื้องยาง , พรม เป็นต้น นอกจากนี้ ฝ้าเพดาน,ผนังของห้อง ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่เราจะต้องใช้วัสดุในการซับเสียงช่วย เช่น ฝ้าเพดานอาจจะใช้ ACOUSTIC BOARD ซึ่งสามารถซับเสียงได้ดี แต่อาจจะมีราคาแพง หรือ ผนังห้องก็อาจจะบุด้วย WALL PAPER ที่สามารถซับเสียงได้ก็จะสามารถช่วยดูดซับเสียงได้มากขึ้น

การควบคุมแสงสว่างในห้องสมุด

การกำหนดความเข้มข้นของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงาจะต้องคิดอย่างรอบคอบ แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการให้แสงโดยตรง เงาและแสงสะท้อนที่รบกวนสามารถหลีกเลี่ยงได้โดยการศึกษาและเลือกวัสดุที่มาใช้ทำผนังและเพดานควรมีสีสว่าง แต่มีความเข้มข้นของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ

การปรับอากาศในห้องสมุด

การปรับอากาศ และการระบายอากาศในห้องสมุดเป็นสิ่งที่จะละเลยไม่ได้ ความสบายและอากาศที่เหมาะสม และความชื้นที่ไม่มากเกินไปจนอาจจะทำให้หนังสือมีความเสียหายได้และอากาศที่เหมาะสม ยังจะทำให้ผู้มาใช้บริการสามารถอ่านหนังสือได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

1. วิธีธรรมชาติ การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติไม่สามารถจะควบคุมอุณหภูมิอากาศให้สม่ำเสมอได้ตลอด จึงเป็นการลำบากหากจะใช้วิธีนี้

2. วิธีใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นการสิ้นเปลืองแต่ให้ผลคุ้มค่า คือ

- ควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้สม่ำเสมอได้
- ควบคุมความชื้นในอากาศให้อยู่ในระดับปกติได้
- ควบคุมการหมุนเวียนของอากาศภายในอาคารได้
- สามารถป้องกันฝุ่นละอองและเสียงรบกวนจากภายนอกได้ เพราะอาคารจะมีความมิดชิดมากขึ้น

4. ห้องโสตทัศนศึกษา

เป็นส่วนส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าให้มีความเข้าใจมากขึ้น ควรอยู่ใกล้หรือเป็นบริเวณเดียวกับห้องสมุด โสตทัศนูปกรณ์ที่ให้บริการ

1. เทปบันทึกเสียง (CASSETTE)
2. เทปโทรทัศน์ (VIDEO)
3. ไมโครฟิล์ม, ฟิล์มถ่ายภาพ (MICROFILM , FILM)
4. สไลด์ (SLIDE)
5. แผ่นบันทึกข้อมูล (FLOPPY DISK & COMPACT DISC)

การเก็บโสตทัศนูปกรณ์

เก็บแบบ CLOSE STACK ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้เลือกแผ่นเสียงหรือเทปเอง ให้ใช้วิธีเปิดดูรายชื่อและหมู่เลขบัตรรายการ แล้วจึงนำมาให้เจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินการให้บริการต่อไป สำหรับที่เก็บแผ่นเสียงทำเป็นช่องสูงประมาณ 14 " ลึก 12.5 " กว้างช่องละ 6" วิธีการเก็บแผ่นเสียงเก็บในช่องกระดาษแข็งก่อน แล้วจึงนำมาเก็บทางตั้งตามช่องอีกทีหนึ่ง ส่วนการเก็บเทปบันทึกเสียง เก็บบนชั้น ซึ่งทำเป็นช่องสูง 8" ลึก 7.5 "

การเก็บแผ่นบันทึกข้อมูล (คอมพิวเตอร์) ควรเก็บในกล่องของแต่ละแผ่นก่อน แล้วจึงนำไปเก็บในชั้นอีกที และควรเก็บในบริเวณที่มีสภาวะอากาศที่เหมาะสม ไม่ร้อนหรือมีความชื้นมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้แผ่น DISK & DISC เสียหายได้

บริเวณ STUDY AREA

1. LISTENING AREA เป็นบริเวณที่มีการส่งสัญญาณตามสายมาจากส่วนควบคุมผู้ฟังต้องใช้นูฟังเสียบกับ OUT-LET ลักษณะการฟังเป็นการนั่งฟังแบบธรรมดา
2. SLIDE, FILM & MICROFILM STRIP AREA เป็นบริเวณสำหรับการดูสไลด์และฟิล์มสตริป ซึ่งจะต้องมีอุปกรณ์จัดไว้ให้เฉพาะ
3. CONTROL STATION เป็นส่วนที่ควบคุมการจ่ายแผ่นเสียงจาก CLOSE STACK และควบคุมการส่งสัญญาณไปยัง LISTENING OUTLET ต่างๆ
4. COMPUTER AREA เป็นบริเวณที่ให้บริการด้านข้อมูลที่บันทึกลงในแผ่นข้อมูลและอาจใช้ในการติดต่อกับหน่วยงานอื่นที่เชื่อมต่อกับระบบกัน เพื่อสะดวกในการพัฒนาประสิทธิภาพของการค้นคว้า และวิจัยอีกชั้นหนึ่ง

5. ส่วนห้องประชุมเอนกประสงค์และเวทีกลางแจ้ง

ใช้สำหรับการประชุม แสดงปาฐกถา ฉายภาพยนตร์ และการแสดงทางศิลปวัฒนธรรม ซึ่งใช้ผู้แสดงไม่มากนัก และการออกแบบหอประชุม มีข้อควรพิจารณาดังนี้

1. รูปร่าง และขนาดที่เหมาะสม เพื่อผลในการชมและฟังที่ดี
2. จัดวางตำแหน่งเพดาน และผนังด้านข้างที่เหมาะสมทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการ
3. ลักษณะการจัดตำแหน่ง ของที่นั่งชมที่ให้ผลในการชมได้อย่างชัดเจน
4. ขนาดของเวทีและห้องควบคุม

รูปร่างและขนาดของห้องประชุม

1. แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE)

เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้อง สามารถแก้ไขได้โดยการกรุผนัง และเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง หรือทำผนังและเพดานให้ขนานกันไม่เหมาะสมกับผู้ชมจำนวนน้อย

2. แบบพัด (FAN SHAPE)

ผนังด้านข้างมีลักษณะที่ผายออก ช่วยในการกระจายเสียงออกไปให้ทั่วถึงทำให้เกิดลักษณะเสียงที่ใกล้เคียงกันทั้งหอประชุม แต่ควรระวังไม่ให้ผลต่างของระยะกำเนิดเสียงเกิน 65 ฟุต จะทำให้เกิดเสียงก้องได้

3. แบบวงกลมหรือวงรี (CIRCLE-OVAL SHAPE)

จะทำให้เสียงรวมกันเป็นจุดๆหนึ่งไม่สามารถกระจายอย่างสม่ำเสมอ สามารถแก้ไขได้โดยใช้ผนังที่มีส่วนโค้งนูนออกมา เพื่อช่วยแก้ปัญหา SOUND FOCUS

ลักษณะการจัดที่นั่งในส่วนผู้ชม

โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 แบบคือ

1. COMMON ONE BANK (แบบ CONTINENTAL) เป็นการ จัดที่นั่งแถวเดียวตลอดมีทางเดินผู้ชม 2 ข้าง ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร (ตามเทศบัญญัติ) เหมาะสำหรับหอแสดงขนาดเล็ก แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

- STRAIGHT ROW เป็นแบบแถวเดียวตลอดมีข้อเสียต่อคนนั่งแถวริมต้องเอียงคอมองเวที
- CURVE ROW เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 6 เมตร) แบบนี้ดีกว่าแบบแรก เพราะผู้ชมทั้งหมดได้รับความสะดวกสบายทั่วถึงกัน

ทั้งสองแบบ ถ้าใช้หอประชุมกว้างแล้ว จะไม่เหมาะสม เพราะที่นั่งในแต่ละแถวยาวมากคนที่นั่งกลางจะเข้า-ออก ลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร แต่ละแถวจำนวนที่นั่งไม่เกิน 14.20 ที่

2. TWO BANK ROW เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางเดินด้านข้าง 2 ทาง และตรงกลาง 1 ทาง ซึ่งเปลืองเนื้อที่ใช้สอย แต่บรรจุกคนได้มากกว่าแบบอื่น แบบนี้นิยมใช้ในโรงมหรสพในประเทศไทย(ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร) แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

- STRAIGHT ROW มีผลเสียเช่นเดียวกับแบบ COMMON ONE BANK แต่บรรจุกคนได้มากกว่า แต่ละแถวมี 2 ตอน แต่ละตอนมีเก้าอี้ไม่เกิน 12 ที่
- CURVED ROW ดีกว่าแบบแรก และผู้ชมได้รับความสบายมากกว่า

3. THREE BANK ROW เป็นแบบที่จัดแถวในแต่ละแถวออก 3 ตอน แต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะที่นั่งด้านข้างติดกับผนังด้านข้าง การจัดแบบนี้ใช้กับหอประชุมขนาดใหญ่ ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 แบบคือ

- STRAIGHT ROW เป็นแบบที่นั่งตอนริมไม่สบาย เพราะต้องนั่งเอียงตัว
- STRAIGHT CENTRE SIDE แบบที่ไม่ค่อยดี เช่นเดียวกับแบบแรก
- CURVED ROW เป็นแบบที่ดีที่สุด เพราะที่นั่งได้รับความสะดวก

สัดส่วนของอาคารแสดง

สัดส่วนของอาคารแสดงไม่มีสัดส่วนที่แน่นอนและตายตัว ขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่งให้ใกล้เคียงที่สุด เพื่อความสะดวกสบายของผู้ชม และเพื่อผลในการชมและฟังที่ดีที่สุดมีเสียงที่สม่ำเสมอทั้งอาคาร รวมทั้งระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

อย่างไรก็ตามสามารถสรุปได้ว่า อาคารที่กว้างและตื้นจะดีกว่าอาคารที่แคบและลึกเพราะจะทำให้ระยะการมองเห็นและการฟังอยู่ใกล้เวทีมากกว่า

ขนาดของอาคารแสดง

ในการออกแบบอาคารแสดงขนาดและความจุจะมีผลต่อการชมและการฟัง ในอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องการจุผู้ชมให้ได้มากที่สุด จะถูกจำกัดด้วยเงื่อนไขต่างๆ สามารถจุผู้ชมได้ในช่วง 400 ที่นั่ง จึงจัดว่าเป็นอาคารขนาดเล็ก

ขนาดของอาคารแสดงจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมองเห็นและการฟังของมนุษย์ที่จะเก็บรายละเอียดต่างๆ และผลในการสร้างอารมณ์และความรู้สึกร่วมกับการแสดง ระยะที่ไกลที่สุดสำหรับการชม คือ 25 เมตร

ปริมาตรของอาคารแสดง

ปริมาตรของอาคารแสดงนี้มีผลโดยตรงกับการสะท้อนของเสียง การออกแบบผนังจะต้องทำให้ผนังสามารถสะท้อนและบังคับทิศทางของเสียง ให้ได้ยินทั้งถึงภายในอาคารแสดง และสร้างการสะท้อนของเสียงที่เหมาะสม ไม่ทำให้เกิดการรบกวนจากการสะท้อนนั้น และปราศจาก

- เสียงก้อง (ECHO)
- เสียงสะท้อนกลับช้า (LONG-DELAYED REFLECTION)
- เสียงที่เกิดจากการสะท้อนกลับไปกลับมา (FLUTTER ECHO)
- เสียงมารวมกันที่จุดหนึ่ง (SOUND CENTRALIZATION)

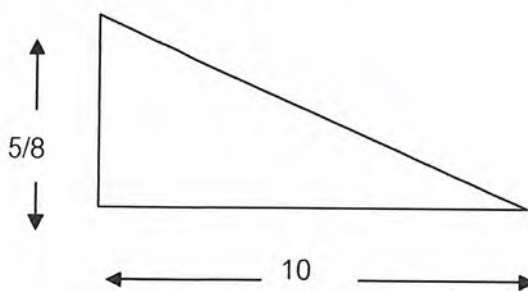
- จุดที่เสียงเข้าไม่ถึง(SOUND SHADOW)
- การกำเริบของห้อง(ROOM RESONANCE)

ก. ผนังด้านข้างของอาคารแสดง

หน้าที่ของผนังด้านข้าง คือช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง(สำหรับห้องขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่ออาคารแสดงนั้น ไม่ใช่ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ดังนั้นจึงควรตรวจสอบผนังด้านข้าง โดยวิธีมุมตกกระทบกับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

วิธีการแก้ปัญหาในลักษณะต่างๆ ที่ควรพิจารณา

1. ปรับวัสดุผิวผนังด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION
2. ใช้วัสดุผิวผนังประเภทดูดกลืนเสียง ABSORPTION MATERIAL
3. เบนผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (ทำผนังด้านข้างไม่ให้ขนานกัน) อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสม คือ 5/8 ต่อ 10

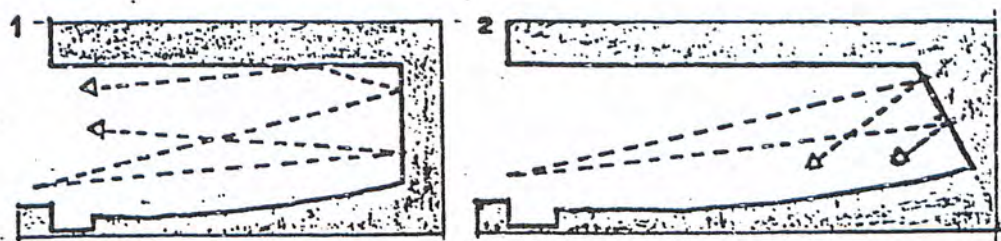


ภาพที่ 5-21 แสดงอัตราส่วนการเบนผนัง

ข. ผนังด้านหลังของอาคารแสดง

ผนังด้านหลังมีบทบาทสำคัญในการช่วยสะท้อนเสียงลงสู่ผู้ชมที่นั่งแถวหลังๆ ทำให้ผู้ชมที่นั่งอยู่ได้ยินเสียงที่กังวานและชัดเจนมากขึ้น แต่ข้อควรระวังสำหรับผนังด้านหลัง คือ การสะท้อนกลับของเสียงไปยังผู้ชมตอนหน้า (FEED BACK) ทำให้เกิดเสียงดังซ้อนขึ้นมาเป็นสองเสียง

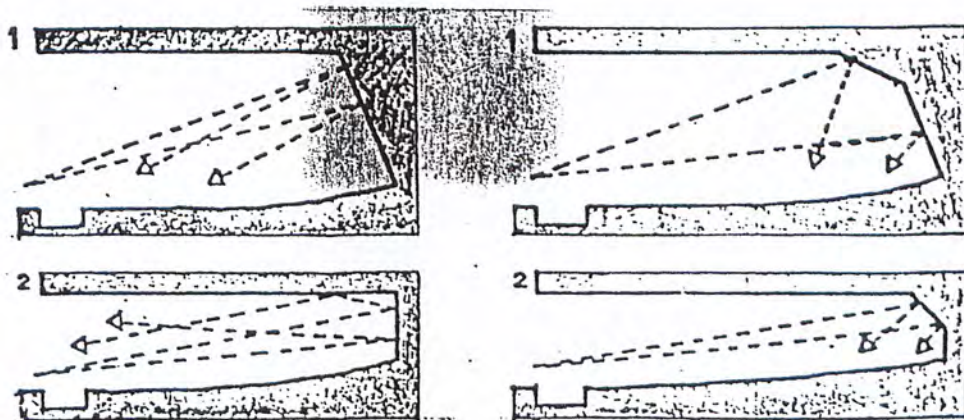
ผนังด้านหลังไม่ควรมีรูปร่างตั้งฉากกับเพดานทั้งส่วนบนหรือส่วนใต้ของชั้นลอย เพราะจะทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียงได้ ผนังด้านหลังควรเป็นรูปโค้งเพื่อให้เสียงกระจายออกไปเป็นจุด อีกวิธีหนึ่งคือการทำผนังด้านหลังให้เอียง ทำให้เสียงตกกระจายลงสู่ที่นั่งด้านหลังอย่างสม่ำเสมอ



ภาพที่ 5-22 แสดงลักษณะของผนังด้านหลังของอาคารแสดง

1. ผนังด้านหลังทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียง
2. การทำผนังด้านหลังให้เอียงช่วยให้เสียงตกสู่ที่นั่งด้านหลัง

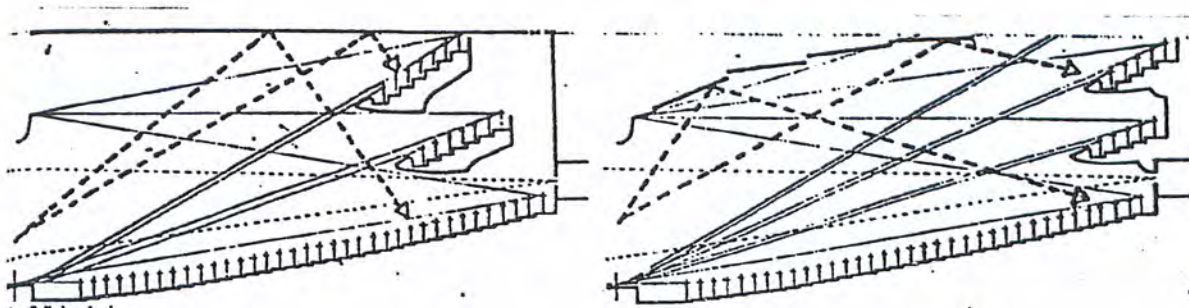
ในอาคารแสดงใหญ่ๆ ซึ่งเพดานมีความสูงมาก การทำผนังเอียงจะต้องระวังเพราะผนังที่สูงมาก ความเอียงก็จะมีมาก การสะท้อนเสียงก็จะมีมาก อาจเกิดเสียงสะท้อนกลับได้ในอาคารแสดงใหญ่ๆ อาจใช้วิธีหักมุมของเพดานส่วนที่จรดกับผนังหรือเป็นรูปโค้งเว้า (CEILING)



ภาพที่ 5-23 การทำ CEILING SPLAY เพื่อแก้การสะท้อนกลับของเสียง

เพดานอาคารแสดง

เพดานของอาคารแสดงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในด้านเสียง เพราะเป็นส่วนที่มีพื้นที่ในการสะท้อนเสียงที่มากที่สุด เพดานจะต้องสามารถสะท้อนเสียงให้ไปยังส่วนที่มีเสียงค่อย ให้มีความดังเพิ่มขึ้น และเป็นตัวที่ช่วยสร้าง REVERBERATION ที่เหมาะสมทำให้เกิดเสียงที่ไพเราะ



ภาพที่ 5-24 แสดงเพดานของอาคารแสดง

จากรูปจะเห็นว่าในอาคารแสดงที่มีความยาวเท่ากัน ฝ้าเพดานในรูป 2 จะช่วยสะท้อนเสียงไปยังส่วนใต้ชั้นลอยได้

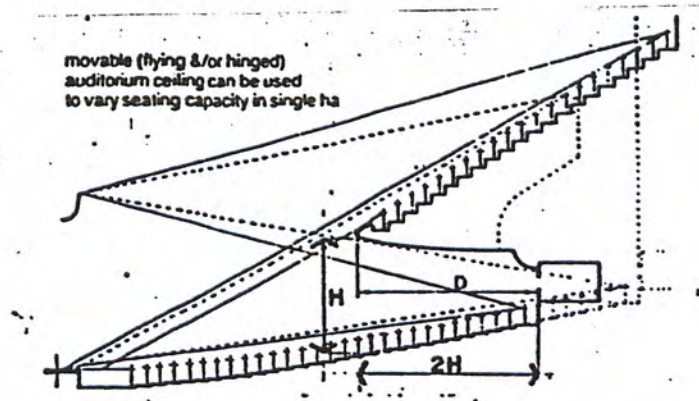
ในการกำหนดความสูงของเพดานไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัว ขึ้นอยู่กับการสร้างปริมาตรที่เหมาะสม โดยทั่วไปอัตราส่วนโดยคร่าวๆ ของความสูงเพดานต่อความกว้างของห้องคือ

- 1/3 สำหรับห้องขนาดใหญ่
- 2/3 สำหรับห้องขนาดเล็กหรือขนาดกลาง

ส่วนชั้นลอยของอาคารแสดง

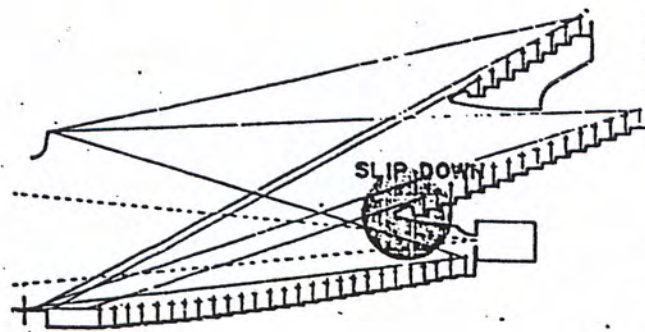
ส่วนชั้นลอยหรือ BALCONY เป็นการเพิ่มจำนวนผู้ชมให้มากขึ้น และช่วยให้มีจำนวนผู้ชมที่อยู่ใกล้เวทีมากขึ้น นอกจากนี้เป็นส่วนที่ช่วยในการเปลี่ยนแปลงปริมาตรให้เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท ระยะมองที่สะดวกที่สุดคือ มุมมอง 30 องศาของระดับสายตากับผู้แสดงบนเวที

การทำชั้นลอยจะทำให้สัดส่วนของช่องใต้ชั้นลอยนี้ติดไปจากส่วนอื่นๆ ดังนั้นจะต้องทำให้การสะท้อนเสียงภายใต้ชั้นลอยเหล่านี้ใกล้เคียงกับส่วนอื่นๆ มากที่สุด การทำช่องใต้ชั้นลอยนั้นไม่ควรให้ส่วนลึกเกิน 2 เท่าของส่วนสูง ถ้าทำส่วนเปิดต่ำและมีความลึกมาก จะทำให้เกิดเสียงที่ไม่สม่ำเสมอและเสียงค่อย ยิ่งถ้าผนังด้านหลังเป็นแบบโค้งหรือเป็นลอน ก็จะทำให้เกิดเสียงที่ไม่สม่ำเสมอมากขึ้นหรือถ้าด้านหลังเป็นกระจกหรือวัสดุที่สะท้อนเสียงได้ดีก็จะทำให้เสียงเกิดความเสียหายมากขึ้น



ภาพที่ 5-25 แสดงส่วนการทำชั้นลอยของอาคารแสดง

นอกจากนี้ด้านหน้าของชั้นลอย มักจะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงและกลายเป็นกำแพงของเสียง เนื่องจากส่วนนี้จะเป็นเหมือนกับผนังโค้งหรือ CONVEX การแก้ไขอาจทำโดยส่วนนี้เป็น SLIP DOWN หรือปาดเอียง หรือใช้วัสดุดูดซับเสียงในส่วนนี้



รูปที่ 5-26 แสดงการทำชั้นลอยของอาคารแสดง แบบปาดเอียง (SLIP DOWN)

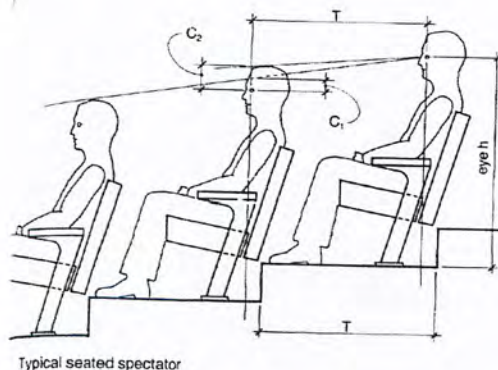
เพดานที่อยู่ใกล้เวทีอาจทำเป็นแบบ CEILING SPYLY เพื่อช่วยให้เสียงสะท้อนมายังเนื้อที่ส่วนใต้ชั้นลอยนี้ได้

มุมมองของผู้ชม (SIGE LINES)

ในการออกแบบจำเป็นจะต้องให้ผู้ชมสามารถมองเห็นการแสดง และฟังเสียงได้ชัดเจนทั่วถึงทุกที่นั่ง

ก. PERTICAL SIGE LINES

เนื่องจากมีผู้ชมเป็นจำนวนมาก จึงต้องยกระดับที่นั่งเพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็นและได้ยินชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้า การเอียงลาดของพื้นอาคารแสดงจะแตกต่างจากการเอียงลาดของโรงภาพยนตร์ เพราะในการชมของผู้ชมจะต้องมองเห็นตลอดจนส่วนล่างสุดของเวที การหาความเอียงลาดของพื้นที่จะต้องลากเส้นผ่านสายตาระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดที่จะมอง และไม่ให้เกิดการบังสายตา



ภาพที่ 5-27 แสดงการหาความเอียงลาดของแถวที่นั่ง

จากภาพ ถ้าจุดที่จะมองอยู่สูงกว่าระดับสายตาขณะนั่งของผู้ชมแถวหน้า ความเอียงลาดของพื้นจะคงที่ได้ระดับหนึ่ง ก่อนที่จะยกระดับขึ้น

การหาความเอียงลาดของแถวที่นั่ง

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลที่สุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. คนหน้าสุดของเวทีซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลังๆและอยู่สูงสุด

ความชันของพื้นที่ถ้าไม่เกิน 1 ต่อ 10 ไม่จำเป็นที่จะต้องทำขั้นบันไดก็ได้ แต่ถ้ามากเกินไปควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรจะมากเกินไป 35 องศา เพราะถ้ามากกว่านี้ขั้นบันไดจะมีความสูงมากเกินไป ในกรณีที่ผู้ชมในชั้นลอยจะต้องตรวจสอบเส้นสายตา ไม่ให้เกิดการบังกัน

ข. VERTICAL SIGHTLINES

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อหาที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถวที่นั่ง การหา มุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่างๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่ง และเนื้อหาที่จะใช้จริงบนเวที ต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่พอต่อการแสดง

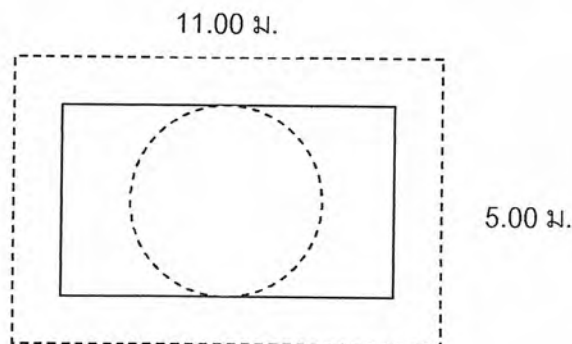
ประเภทของพื้นที่บริเวณที่นั่ง

1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR)
2. ขั้นบันได (STEPPET FLOOR) จัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากกว่าแบบแรก
3. พื้นเอียง (SCOPPERED FLOOR) การจัดแบบนี้ ทำให้ทุกคนในแถวมองเห็นถนัด (ในช่วง 7 แถวแรกพื้นไม่ต้องเอียง)

เวทีการแสดงของหอประชุมมอเนกประสงค์

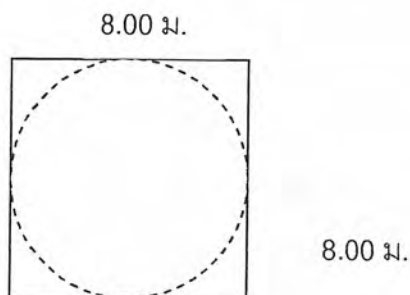
โดยพิจารณาจาก กิจกรรมหรือประเภทของการแสดงทางวัฒนธรรม ได้แก่

1. รำเชื่อง ผู้แสดงประมาณ 10-20 คน ลักษณะการเล่น จะรำเชื่องออกมาเป็นแถวเรียงเดี่ยว หรือเรียงคู่ การเชื่องมีทั้งเรียงเป็นแถวหน้ากระดาน เรียงเป็นคู่ ตอนลึกหรือเป็นวงกลม



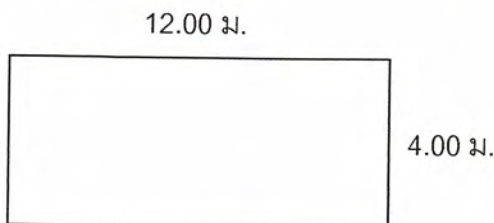
รูปที่ 5-28 ลักษณะการเล่นของรำเชื่อง

2. ฟ้อนภูไท ผู้แสดงประมาณ 8-10 คู่ ลักษณะการเล่น จะฟ้อนออกมาเป็นแถวชาย-หญิง แล้วตั้งเป็นวงใหญ่



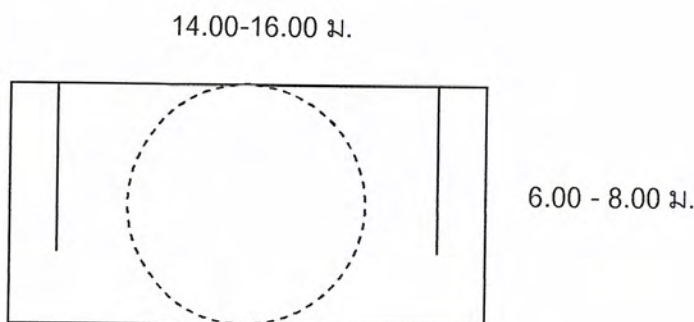
รูปที่ 5-29 ลักษณะการเล่นของฟ้อนภูไท

3. วงดนตรีอีสาน โปงกลาง ผู้แสดงประมาณ 12-14 คน ลักษณะการบรรเลงยืนหรือนั่ง บรรเลง เรียงหน้ากระดาน เครื่องดนตรีที่ใช้ทั่วไป ได้แก่ พิณ แคน ซึง ฉาบ กลอง โปงกลาง รำมะนา โหวด ขลุ่ย กีบัก เป็นต้น



รูปที่ 5-30 ลักษณะการเล่นของวงโปงกลาง

เมื่อนำลักษณะรูปร่างของเวทีการแสดงและการละเล่นดนตรีมารวมกัน จะได้รูปร่างขนาดของเวทีแสดง ดังรูป



รูปที่ 5-28 รูปร่างและขนาดของเวทีแสดง

เวทีแสดงกลางแจ้ง

การแสดงกลางแจ้ง มีหลายประเภท ตามแต่กาลเวลาหรือเทศกาล เช่น งานประเพณีบุญบั้งไฟ หรือ ประเพณีออกพรรษา เป็นต้น และเป็นการแสดงโดยเป็นการสาธิต ใช้ผู้แสดงและอุปกรณ์ประกอบค่อนข้างมาก

ขนาดของเวทีกลางแจ้งเท่ากับขนาดเวทีในการแสดงวงดนตรีอีสาน เช่นวงดนตรีลูกทุ่ง หรือ หมอลำขนาดใหญ่

- เวทีที่แสดงควรมีปล่องควันและ GAS ออกมาขณะเกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อนและ GAS จะได้พุ่งออกไปก่อนที่จะเพลิงจะลุกลามต่อไป

- เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่างๆ ควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติ()ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้

ทางออกฉุกเฉินสำหรับหอประชุมอเนกประสงค์

จะต้องมีอย่างเพียงพอ และเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6

ทางออกฉุกเฉินทุกช่อง ต้องจัดอักษรโตขนาด 6 นิ้ว สูงจากพื้นระดับ 6-9 นิ้ว หือเหนือประตูทางออก เห็นได้ง่ายและมีแสงเรือง กรณีเกิดไฟฟ้าดับ

6. ส่วนห้องฝึกอบรมงานหัตถกรรมและห้องฝึกอบรมดนตรีและการละเล่น

ห้องฝึกอบรมงานหัตถกรรม

ห้องฝึกอบรมงานศิลปหัตถกรรมนั้น ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ห้องควรมีลักษณะที่มีความยืดหยุ่นสูง เพราะอาจจะมีการจัดแบ่งผู้อบรมออกเป็นกลุ่มหรือแบบเดี่ยวก็ได้ตามแต่โอกาส และอาจจะมีการนำเครื่องมือ หรืออุปกรณ์สาธิตมาติดตั้งภายในห้อง ดังนั้นจึงคำนึงถึงสิ่งนี้ให้มาก

2. ห้องนี้อาจจะปรับเปลี่ยนไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นได้ เพื่อที่จะเป็นการใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุด เช่น ห้องซ่อมดนตรีและการละเล่น, ห้องบรรยาย เป็นต้น

3. ควรมีห้องเก็บอุปกรณ์ที่จะใช้ในการฝึกอบรม

4. อาจจะมีส่วนที่เป็นภาคปฏิบัตินอกสถานที่ หรือ OUTDOOR เพื่อรองรับกิจกรรมที่อาจจะมีผลกระทบในการปฏิบัติภายในห้อง

5. พื้นห้องควรออกแบบให้วัสดุปูผิวทนทานต่อการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ

ห้องฝึกอบรมดนตรีและการละเล่น

ห้องฝึกอบรมดนตรีและการละเล่น จะใช้เป็นห้องซ่อมดนตรีและการละเล่นได้ด้วย

การออกแบบห้องฝึกอบรมดนตรี

1. ภายในห้องต้องมีการป้องกันไม่ให้เกิดเสียงสะท้อนหรือก้องได้ โดยการใช้วัสดุซับเสียงต่างๆช่วย เช่น ฝ้าม่าน , ฝ้าเพดานแบบซับเสียงได้ เป็นต้น
2. พื้นที่ใช้งานควรสามารถปรับเปลี่ยนหรือยืดหยุ่นได้พอสมควร เพราะอาจจะมีการจัดกลุ่มของผู้ฝึกอบรมหรือการเปลี่ยนอุปกรณ์ในการฝึกอบรม อาจจะทำให้เกิดพื้นที่ที่แตกต่างกัน

การออกแบบห้องฝึกอบรมการละคร

1. มีการป้องกันเสียงสะท้อน หรือเสียงก้อง และเสียงรบกวนภายนอกได้ โดยใช้วัสดุต่างๆช่วย เช่น ฝ้าม่าน , ฝ้าเพดาน ซับเสียง
2. มีกระจกอยู่ด้านหนึ่งของผนังที่ยาวที่สุดของห้อง เพื่อใช้ในการฝึกอบรมให้พร้อมเพรียงกัน และความสวยงาม

7. ส่วนห้องบรรยาย

เป็นห้องบรรยายขนาดกลาง คือ ความจุไม่เกิน 80 คน การออกแบบห้องบรรยาย จะต้องคำนึงถึง

1. การจัดสรรเนื้อที่ให้ใช้ประโยชน์ได้โดยสมบูรณ์ตามกิจกรรมต่างๆ ในการบรรยาย
2. ขนาดของห้องที่เหมาะสม
3. อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการบรรยาย
4. การวางผังห้องบรรยาย ให้ได้รับประโยชน์ในด้านแสงสว่าง และการระบายอากาศ
5. การกระจายของเสียง ให้มีการกระจายได้ทั่วถึงและไม่สะท้อนของเสียง

ขนาดของที่นั่ง

ระยะห่างระหว่าง แถวที่นั่ง 75 ซม.

ความกว้างของที่นั่ง มีที่เท้าแขน 53 ซม.

การมองเห็น

1. ระยะห่างระหว่างกระดานถึงแถวหน้าสุด ประมาณ 2.50 – 3.00 เมตร และแถวหลังสุดไม่เกิน 7.00 เมตร
2. มุมของกระดานของคนริมทั้งสองด้านของแถวหน้า ควรทำมุมกับขอบกระดาน ไม่น้อยกว่า 40 องศา
3. มุมเงยจากระดับสายตาของคนที่นั่งแถวหน้าควรทำมุมกับขอบกระดาน ไม่เกิน 35 องศา

เสียง

1. สัดส่วนของห้องที่ทำให้ได้ยินเสียง คือ สูง : กว้าง : ยาว เป็น 2 : 3 : 5
2. ห้องที่ได้ยินเสียงชัดเจน ควรมีอัตราส่วน กว้าง : ยาว เป็น 1 : 1
3. ระยะไกลสุดของห้องบรรยายที่ผู้ฟังแถวสุดท้าย สามารถได้ยินธรรมชาติจากต้นกำเนิดเสียง คือ 12.50 เมตร

8. ส่วนห้องอาหาร

ระบบการบริการร้านอาหาร โดยทั่วไปแบ่งออกได้ดังนี้ คือ

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหาร ห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหาร โดยวิธีสั่งอาหาร แล้วจะมีคนบริการส่งอาหารถึงที่

ข้อดี

1. สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว
2. บริการส่งถึงที่โต๊ะ
3. การชำระเงินครั้งเดียว บริการจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่ส่งให้
4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะดวกสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณตน
5. มีการแข่งขันในด้านการบริการและคุณภาพ

ข้อเสีย

1. ลำบากในการส่งอาหาร
2. เลือกที่นั่งลำบาก
3. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
4. การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจไม่ทราบราคาอาหารร้านอื่นที่มี ไซ้ของตน
5. การบริการไม่สะดวก อาจล่าช้าและมีการหลงลืม
6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร
8. ต้องใช้บริการมาก

สรุป การบริการโดยวิธีนี้ จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

2. จัดแบบขายเป็นช่อง ๆ คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น กว๊ายเตี๋ย หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริการชำระล้างจานอยู่ด้านหลังช่องจำหน่ายอาหาร

การใช้บริการแบบนี้ ผู้ใช้บริการจะต้องช่วยตัวเอง คือ เดินซื้ออาหารเอง และชำระเงินให้เรียบร้อยในแต่ละช่อง

ข้อดี

1. เลือกเดินซื้ออาหารตามต้องการได้
2. ชำระเงินได้ทันที
3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะดวกของบริเวณรับประทานอาหาร
5. ไม่มีการแย่งกันให้บริการอาหาร
6. ไม่มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพและราคา
7. ประหยัดคนบริการส่งอาหาร
8. ไม่เสียเวลาเข้าแถวซื้ออาหาร

ข้อเสีย

1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้ครบตามต้องการ
2. ต้องชำระเงินหลายคน
3. เกิดความวุ่นวายเมื่อเดินเลือกซื้ออาหาร
4. ลำบากในการถืออาหารหลาย ๆ อย่าง
5. ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

สรุป วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่ง และผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันกันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณ ราคา

3. แบบจัดเป็นคาเฟ่ที่เรียงเป็นระบบการบริการอาหารโดยให้ผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์เริ่มจากตอนต้นของเคาน์เตอร์ และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟ่ที่เรียง จะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารแบบนี้ผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่างอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ที่เป็นเจ้าหน้าที่ ผู้จัดการคาเฟ่ที่เรียง ดังนั้น การจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ให้บริการหยิบถาดใส่อาหารเวียนถาดไปตามช่องรับประทานอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ แล้วชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกไปตั้งที่โต๊ะเครื่องปรุง

รับช้อน ส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกที่นั่งรับประทาน เมื่อรับประทานเสร็จแล้วต้องนำภาชนะและเครื่องดืมไปวางไว้ยังที่เก็บที่กำหนด

ข้อดี

1. ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสิร์ฟอาหารเพียง 2 - 3 คน
2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตนเอง
4. เป็นมารยาทในสังคม
5. ประหยัดเวลา
6. บริการอาหารได้ทีละมาก ๆ
7. สะดวกในการชำระเงิน
8. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

ข้อเสีย

1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
2. ด้านราคาอาหาร
3. เสียเวลาเข้าคิว
4. ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทันและชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
5. คนคิดเงินจะต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

สรุป ระบบบริการแบบคาเฟ่ที่เรียกเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อผู้ใช้บริการ

4. แบบจัดเป็นแคนทีน (CANTEEN) การบริหารแบบแคนทีน ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนัก และเป็นเวลาแต่เป็นอาหารว่างจำหน่ายได้ตลอดวันเหมาะสำหรับสถานศึกษาที่มีชั่วโมงพักระหว่างเรียนแคนทีนจะมีที่ขายอาหารที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่าย ๆ บริเวณจัดแบบแคนทีน

- มุมหนึ่งของห้องอาหาร
- ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่
- ตามจุดพักผ่อนของโครงการ

การจัดโต๊ะอาจใช้โต๊ะที่สามารถพับเก็บได้วางไว้เป็นจุด ๆ อาจมีร่มบังแดด

ข้อดี

1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน
2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการส่งอาหารเข้ามารับประทาน ไม่ต้องเสียเวลายืนรอคอย
3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร

ข้อเสีย

1. ไม่มีการแข่งขันในด้านการบริการ เพราะสถานที่หนึ่ง ๆ เจ้าของบริการมี เจ้าของเดียว เป็นเอกเทศอาจทำให้ราคาสูงกว่าปกติ
2. ผู้ใช้บริการมีเป็นจำนวนมาก อาจจะทำให้ผู้บริการ ให้บริการแก่ผู้ให้บริการไม่ทัน และอาจเกิดความวุ่นวายได้
3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

จากตัวอย่าง การจัดระบบการบริการในโภชนาการทั้ง 4 แบบ ที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อได้ศึกษาถึงข้อเท็จจริง ของจำนวนผู้ใช้โรงอาหาร และระยะเวลาของผู้ใช้ เราสามารถจะเลือกขบวนการจัดบริการที่สามารถสนองความต้องการได้ดีที่สุด คือ การจัดระบบคาเฟ่ที่เรีย โดยเหตุผลประกอบดังนี้

1. เพื่อการบริการอาหารได้ที่ละมาก ๆ เนื่องจากผู้ใช้มีจำนวนมาก
2. เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการใช้บริการ
3. มีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้มาก เพราะผู้มาใช้บริการมีทั้งนักศึกษา นักเรียน ประชาชน

ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการสำหรับการออกแบบคาเฟ่ที่เรีย

ข้อมูลต่อไปนี้ เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของขนาดเนื้อที่ที่จำเป็นเพื่อการเขียนแบบคาเฟ่ที่เรียและครัวซึ่งไม่ใช่ตัวเลขแสดงขนาดที่แน่นอน ในการออกแบบครั้งสุดท้าย เพราะแต่ละงานย่อมมีลักษณะพิเศษและความแตกต่างกันออกไป สำหรับครัวควรจะมีความรู้ให้เพียงพอก่อนที่จะเขียนแบบสำเร็จ ข้อมูลต่อไปนี้ได้มาจากการศึกษาเปรียบเทียบจากมาตรฐานการจัดครัวของหนังสือ BUILDING AND DESIGN STANDARD และหนังสือ TIME SAVER STANDARD สามารถจะสรุปพื้นที่โดยประมาณของระบบการบริการแบบคาเฟ่ที่เรียได้ ดังนี้

1. ที่เตรียมอาหาร

เตรียมของแห้ง	4% ของเนื้อที่ครัว
เตรียมผัก	7% ของเนื้อที่ครัว
เตรียมเนื้อสัตว์	4% ของเนื้อที่ครัว

- ที่ประกอบอาหาร	
ของหวาน (รวมทั้งผลไม้ และเครื่องดื่ม)	12% ของเนื้อที่ครัว
ของคาว (รวมทั้งหุงข้าว)	20% ของเนื้อที่ครัว
- เก็บอาหารเตรียมบริการ	6% ของเนื้อที่ครัว
- ล้างจาน	10% ของเนื้อที่ครัว
- ทางเดิน	37% ของเนื้อที่ครัว
รวม	100% ของเนื้อที่ครัว

เนื้อที่ส่วนบริการของครัว

- ที่รับประทานอาหาร	10% ของเนื้อที่ครัว
2. ที่เก็บอาหาร	
เก็บของแห้ง	10% ของเนื้อที่ครัว
เก็บผัก	6% ของเนื้อที่ครัว
เก็บเนื้อสัตว์	4% ของเนื้อที่ครัว
เก็บเครื่องดื่ม	5% ของเนื้อที่ครัว
3. เก็บขยะ	5% ของเนื้อที่ครัว
4. ห้องทำงาน	5% ของเนื้อที่ครัว
5. ส่วนบริการอื่น ๆ	20% ของเนื้อที่ครัว
รวม	65% ของเนื้อที่ครัว

เนื้อที่ของบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร

ใช้เนื้อที่ประมาณ 20% ของพื้นที่เตรียมอาหาร

หรือถ้ามีแถวบริการ 2 แถว ใช้เนื้อที่ 80 ตารางเมตร

การจัดส่วนต่าง ๆ

1. SERVICE COUNTER ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้า เพื่อให้เนื้อที่เหลือเป็นทางเดิน ไม่ควรให้ เกิดการพลุกพล่านตรงทางเข้า
2. การจัดโต๊ะ ควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จะคนได้มากและสะดวก
3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับ SERVICE COUNTER
4. ห้องเก็บของ (STORAGE) ควรเข้าโดยตรงจากห้องครัวได้และใกล้กับทางติดต่อกับทางจอดรถจ่ายของ (SERVICE DRIVE WAY)

ส่วนประกอบที่จำเป็น

1. การให้แสง แสงสว่างจากธรรมชาติห้องอาหารมักจะกำหนดให้ได้แสงธรรมชาติทั้งสองด้าน แสงวิทยาศาสตร์ กำหนดการให้แสงไว้ดังนี้ ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังเทียน ครว 20 กำลังเทียน
2. การให้สี สีของห้องอาหารนี้ ควรเป็นสีที่อ่อน ๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศที่ขอบรับประทานอาหาร สีที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ สีเหลือง
3. การระบายลมและความร้อน อาจใช้เครื่องระบายความร้อนช่วย ทั้งในห้องอาหารและครัว
4. ที่ต้มน้ำ ติดตั้งในที่ที่สะดวกและเข้าถึงง่าย
5. โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้ และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของโภชนาการ

เนื่องจากโภชนาการ เป็นจุดศูนย์กลางของการประกอบกิจกรรมรับประทานอาหารเช้า ดังนั้นการจัดวางตำแหน่งที่ตั้ง ของโรงอาหาร จึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อความเหมาะสมและสะดวก ตำแหน่งของโรงอาหาร ไม่จำเป็นจะต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ตำแหน่งที่ทุกคนสามารถไปถึงได้อย่างสะดวกทั้งจากตึกอำนวยการ จากห้องแสดงนิทรรศการจากห้องสมุด โภชนาการนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหารเช้า และพักผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียด และต้องพอจะจัดให้มีทางบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโภชนาการ เราอาจแยกพิจารณาได้เป็นข้อ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของครัว
 - 1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมา และไกลจากบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงการทำงาน และกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมนิทรรศการ
 - 1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อความสะดวกในการส่งอาหารแต่ละวัน โดยทั้งอาหารแห้ง เช่น ข้าวสาร ซึ่งหนักมาก ถ้ารถเข้าส่งถึงที่ไม่ได้จะสิ้นเปลืองแรงงานมาก และเวลาของคนมาก
 - 1.3 ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิทรรศการ เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมนิทรรศการ
2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณโภชนาการ
 - 2.1 ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่จะไปถึงได้ง่าย
 - 2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ แม้บริเวณอื่นของสถาบันจะปิด
 - 2.3 ควรจะติดต่อได้โดยตรงกับเวทีกลางแจ้ง

3. ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางของการวางผังโรงอาหาร

3.1 ทิศทางลม ทั้งครัวและโรงอาหาร ควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดผ่านเป็นส่วนใหญ่ในรอบปี คือตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ครัว และโรงอาหารไม่ร้อนเป็นที่พอใจ ของผู้ทำงานและผู้บริโภค

3.2 ทิศทางแดด จะต้องไม่รับแสงแดดจนเกินไปเพราะจะเกิดความร้อนและอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบอาคารควรมีชายคายาวสมควรเพื่อกันแดดและฝน

5.2 การวิเคราะห์และสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

การคิดพื้นที่ใช้สอยของโครงการพิจารณาจาก

1. ลักษณะการใช้สอยของห้อง
2. ลักษณะของผู้ใช้ จำนวนผู้ใช้ และพฤติกรรมผู้ใช้
3. อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ภายในห้อง
4. เวลาและวาระต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. ความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้
6. การวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ERNST NEUFERT , ARCHITECTS' DATA

TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES

5.2.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

1. งานบริหาร

1.1 ห้องทำงานผู้อำนวยการ ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ
- ชุดรับแขก 1 ชุด
- ห้องน้ำส่วนตัว 5.00 ตร.ม.

รวม พื้นที่

= 25.00 ตร.ม.

1.2 ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่

= 16.00 ตร.ม.

1.3 ห้องทำงานเลขานุการ

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด/ 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้/ 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (1 คน)

= 5.04 ตร.ม.

1.4 ห้องรับรอง

- เฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก 1 ชุด
- ชั้นวางหนังสือ
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 12.00 ตร.ม.

1.5 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวางแผนนโยบาย และประสานงาน

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (2 คน) = 10.08 ตร.ม.

2. งานธุรการ

- ส่วนทำงานของหัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ธุรการ
- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

3. งานการเงินและบัญชี

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี และหัวหน้างาน
- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

4. งานพัสดุ อาคารสถานที่ และยานพาหนะ

4.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานพัสดุ อาคารสถานที่ และยานพาหนะ และหัวหน้างาน

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

4.2 ห้องพนักงานการภารโรง พนักงานขับรถ

- ชุดเก้าอี้ 1 ชุด
- ชั้นวางของ
- ที่วางน้ำดื่มและแก้ว

รวม พื้นที่ = 9.00 ตร.ม.

4.3 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

- ชุดเก้าอี้ 1 ชุด

$$\text{รวม พื้นที่} \quad 1.20 \times 1.50 = 1.80 \text{ ตร.ม (6 คน)} \quad = 10.80 \text{ ตร.ม.}$$

4.4 ห้องเก็บพัสดุอาคาร

- ตู้เก็บพัสดุ

$$\text{รวม พื้นที่} \quad = 6.00 \text{ ตร.ม.}$$

4.5 ห้องเก็บอุปกรณ์ดูแลอาคาร

- ตู้เก็บของ

$$\text{รวม พื้นที่} \quad = 6.00 \text{ ตร.ม.}$$

5. งานประชาสัมพันธ์

5.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์ และหัวหน้างาน

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน

- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

$$\text{รวมพื้นที่ประมาณ} \quad 2.40 \times 2.10 = 5.04 \text{ ตร.ม. / คน (3 คน)} \quad = 15.12 \text{ ตร.ม.}$$

5.2 ห้องพิมพ์ หรือห้อง ถ่ายสำเนา

- เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง

- ชั้นวางของ

$$\text{รวมพื้นที่ประมาณ} \quad 2.10 \times 2.80 \quad = 4.90 \text{ ตร.ม.}$$

ห้องเก็บอุปกรณ์การพิมพ์

- ตู้เก็บของ

$$\text{รวม พื้นที่} \quad = 6.00 \text{ ตร.ม.}$$

องค์ประกอบรอง ประกอบด้วย

1. โถงพักคอย

คิดเป็น 25 % ของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

$$\text{ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ มีพื้นที่} \quad = 182.42 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น บริเวณโถงพักคอย มีพื้นที่} \quad = 45.605 \text{ ตร.ม.}$$

2. บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่

- ส่วนเตรียมอาหาร

$$= 6.00 \text{ ตร.ม.}$$

- เฟอ์นิเจอร์ชุดรับแขก 1 ชุด
- ชั้นวางของ
- ที่วางน้ำดื่มและแก้ว

รวม พื้นที่ = 18.00 ตร.ม.

3. ห้องน้ำ

- ห้องน้ำชายสุขภัณฑ์อย่างละชุดใช้พื้นที่ = 4.84 ตร.ม.
- ห้องน้ำหญิงสุขภัณฑ์อย่างละชุดใช้พื้นที่ = 3.04 ตร.ม.

รวม ใช้พื้นที่ทั้งหมด = 7.88 ตร.ม.

4. ห้องประชุม 12 คน

- เก้าอี้
- โต๊ะยาว
- ตู้เก็บของ-เอกสาร
- จอสไลด์-เครื่องฉาย

รวม พื้นที่ = 40.00 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 299.90 ตร.ม.

CIRCULATION 30 % = 89.97 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหาร = 389.87 ตร.ม.

2. ฝ่ายวิชาการ

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

1. ส่วนดำเนินงาน

1.1 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 16.00 ตร.ม.

1.2 ส่วนทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 16.00 ตร.ม.

1.3 ห้องรับรอง

- เฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก 1 ชุด
- ชั้นวางหนังสือ
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 12.00 ตร.ม.

2. งานกิจกรรมวิชาการ

2.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานกิจกรรมวิชาการ และหัวหน้างาน

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

2.2 ห้องเก็บเอกสาร

- ตู้เก็บเอกสาร

รวม พื้นที่ = 6.00 ตร.ม.

2.3 ห้องบรรยาย ประกอบด้วย

จากตารางแสดงความถี่ของผู้ชมเป็นหมู่คณะที่มีความถี่สูงสุด จะอยู่ในช่วง 0 - 200 คน
ดังนั้นจึงพิจารณา จัดห้องบรรยายขนาด 200 ที่นั่ง

การวิเคราะห์พื้นที่ห้องบรรยาย

- พื้นที่ส่วนที่นั่งฟัง คิดเป็น 0.60 ตร.ม. / ที่นั่ง

ดังนั้นส่วนพื้นที่ใช้สอยที่นั่งฟังบรรยาย (200×0.60) = 120.00 ตร.ม.

- พื้นที่เวทีผู้บรรยาย คิดเป็น 30 % ของที่นั่งฟัง = 36.00 ตร.ม.

- โถงทางเข้าห้องบรรยาย คิดเป็น 20 % ของที่นั่งฟัง = 24.00 ตร.ม.

- ห้องเก็บอุปกรณ์โสตฯ คิดเป็น 8 % ของที่นั่งฟัง = 9.60 ตร.ม.

ดังนั้นพื้นที่ทั้งหมดของห้องบรรยาย = 189.60 ตร.ม.

3. งานวิเคราะห์-วิจัยวัฒนธรรม

3.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และหัวหน้างาน

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน

- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

3.2 ห้องเก็บเอกสาร

- ตู้เก็บเอกสาร

รวม พื้นที่ = 6.00 ตร.ม.

4. งานรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม

4.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม และหัวหน้างาน

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน

- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

5. งานกิจกรรมทางวัฒนธรรม

5.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่กิจกรรมทางวัฒนธรรม และหัวหน้างาน

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน

- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

5.2 ห้องฝึกอบรมศิลปหัตถกรรม และห้องฝึกอบรมดนตรีและการละเล่น แบ่งเป็น

- ห้องฝึกอบรมการทอผ้า

กำหนด พื้นที่ 12.00 ตร.ม./คน ให้มีผู้เข้าฝึกครั้งละ 6 คน

ดังนั้น พื้นที่ใช้สอย $6 \times 12.00 = 72.00$ ตร.ม.

- ห้องฝึกอบรมเครื่องจักสาน

รวม พื้นที่ = 35.00 ตร.ม.

6. งานศูนย์บริการข้อมูล

6.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานศูนย์บริการข้อมูล

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน

- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

6.2 ห้องเก็บข้อมูล

- ตู้เก็บเอกสาร

รวม พื้นที่ = 9.00 ตร.ม.

7. งานห้องสมุด ประกอบด้วย

7.1 ส่วนทำงานบรรณารักษ์

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้
- ตู้เก็บบัตรชื่อเรื่อง
- ตู้เอกสาร , ชั้นวางของ

รวม พื้นที่ = 9.00 ตร.ม.

7.2 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานห้องสมุด

ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด คิดเป็น 4.00 ตร.ม. / คน (6 คน) = 24.00 ตร.ม.

7.3 ห้องรับรอง

- เฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก 1 ชุด
- ชั้นวางหนังสือ
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 12.00 ตร.ม.

7.4 บริเวณชั้นเก็บหนังสือ

มาตรฐานห้องสมุดเฉพาะสำหรับประเทศไทย¹ กำหนดให้หนังสือสำหรับ

ห้องสมุดที่ต้งใหม่ใน 5 ปีควรมีประมาณ 20,000 เล่ม

ใน 1 STACK (ชั้นใส่หนังสือ 1ชั้น) ใส่หนังสือได้ 200 เล่ม ใช้พื้นที่ 1.17/1 STACK

ดังนั้น ถ้าหนังสือในห้องสมุดมี 20,000 เล่ม

ต้องมีพื้นที่ BOOK STACK

$$= 117.00 \text{ ตร.ม.} \quad \frac{20,000}{200} \times 1.17$$

7.5 บริเวณอ่านหนังสือ

กำหนดจากผู้มาใช้บริการโครงการโดยคิดเป็น 20 %¹ ของจำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุดใน 1 วัน (ในช่วงเวลาเดียวกัน)

จำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด (ผู้เข้าชมโครงการ+เจ้าหน้าที่) = 200 + 123 = 323 คน

ดังนั้น มีผู้ใช้ห้องสมุดเป็นจำนวน $\frac{323}{100} \times 20 = 64.6$ คน ประมาณ 65 คน

ต้องมีพื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ 2.75 ตร.ม. / คน คิดเป็น $65 \times 2.75 \text{ ตร.ม.} = 178.75 \text{ ตร.ม.}$

7.6 บริเวณฝากของ

คิดเป็น 25 % ของส่วนทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่งานห้องสมุด

$$\text{ดังนั้น บริเวณฝากของต้องมีพื้นที่} \quad \frac{33}{100} \times 25 = 8.25 \text{ ตร.ม.}$$

7.7 บริเวณรับ-คืนหนังสือ

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้
- ตู้เก็บบัตรชื่อเรื่อง
- ตู้เอกสาร , ชั้นวางของ

$$\text{รวม พื้นที่} = 8.00 \text{ ตร.ม.}$$

7.8 บริเวณถ่ายเอกสาร

- เครื่องถ่ายเอกสาร 2 เครื่อง
- ชั้นวางของ

$$\text{รวมพื้นที่ประมาณ } 4.20 \times 2.80 = 11.76 \text{ ตร.ม.}$$

7.9 ห้องเก็บหนังสือภาษาและวรรณกรรม

- โต๊ะทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ 1 ชุด
- ตู้เก็บหนังสือ
- ตู้เก็บบัตรชื่อเรื่อง
- ตู้เอกสาร , ชั้นวางของ

$$\text{รวม พื้นที่} = 40.00 \text{ ตร.ม.}$$

7.10 ห้องเก็บหนังสือประเพณีและวัฒนธรรม

- โต๊ะทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ 1 ชุด
- ตู้เก็บหนังสือ
- ตู้เก็บบัตรชื่อเรื่อง
- ตู้เอกสาร , ชั้นวางของ

$$\text{รวม พื้นที่} = 40.00 \text{ ตร.ม.}$$

7.11 ห้องโสตทัศนศึกษา

พิจารณาผู้ใช้จากผู้ชมเป็นหมู่คณะความถี่สูงสุด	200	คน
มีโอกาสใช้ 20% จึงมีที่นั่ง	40	คน

กำหนดพื้นที่ใช้งาน 0.96 ตร.ม. / 1 คน

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ใช้สอยห้องโสตฯ} &= 40 \times 0.96 \text{ ตร.ม.} \\ &= 38.40 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

7.13 ห้องเก็บหนังสือและซ่อมแซม

เนื่องจากเป็นห้องสมุดเฉพาะและหนังสือส่วนใหญ่เป็นวรรณคดี ที่เก่าและหายากมีเป็นจำนวนมาก จึงต้องใช้พื้นที่ในการเก็บรวบรวมและคัดลอกมาก ดังนั้นห้องนี้จึงประกอบด้วย

- โต๊ะตรวจหนังสือ
- ทำบัตรหมวดหมู่
- หนังสือซ่อมแล้ว
- ทำเย็บเล่ม

$$\text{รวม พื้นที่} = 20.00 \text{ ตร.ม.}$$

องค์ประกอบรอง ประกอบด้วย

1. บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่

- ส่วนเตรียมอาหาร = 6.00 ตร.ม.
- เฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก 1 ชุด
- ชั้นวางของ
- ที่วางน้ำดื่มและแก้ว

$$\text{รวม พื้นที่} = 18.00 \text{ ตร.ม.}$$

2. ห้องน้ำ ชาย-หญิง

- ห้องน้ำชายสุขภัณฑ์อย่างละชุดใช้พื้นที่ = 4.84 ตร.ม.

$$\text{กำหนดให้มีห้องน้ำชาย 4 ชุด มีพื้นที่ (4 \times 4.84) = 19.36 \text{ ตร.ม.}$$

- ห้องน้ำหญิงสุขภัณฑ์อย่างละชุดใช้พื้นที่ = 3.04 ตร.ม.

$$\text{กำหนดให้มีห้องน้ำหญิง 4 ชุด มีพื้นที่ (4 \times 3.04) = 12.16 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวม ใช้พื้นที่ทั้งหมด} = 31.52 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายวิชาการ} = 1,019.76 \text{ ตร.ม.}$$

$$(\text{รวม CIRCULATION } 30 \%) = 305.93 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{สรุป พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายวิชาการ} = 1,325.69 \text{ ตร.ม.}$$

3. ฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

1. ส่วนดำเนินงาน

1.1 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 16.00 ตร.ม.

1.2 ส่วนทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 16.00 ตร.ม.

1.3 ห้องรับรอง

- เฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก 1 ชุด
- ชั้นวางหนังสือ
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 12.00 ตร.ม.

2. งานอนุรักษ์ประเพณี และวัฒนธรรมพื้นบ้าน

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานอนุรักษ์ประเพณี และวัฒนธรรมพื้นบ้าน
- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (2 คน) = 10.08 ตร.ม.

3. งานอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน
- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (2 คน) = 10.08 ตร.ม.

4. งานอนุรักษ์ภาษาและวรรณกรรม

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานอนุรักษ์ภาษาและวรรณกรรม

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน

- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (2 คน) = 10.08 ตร.ม.

5. งานอนุรักษ์ดนตรีและการละเล่น

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานอนุรักษ์ดนตรีและการละเล่น

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน

- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (2 คน) = 10.08 ตร.ม.

6. งานซ่อมแซมและสงวนรักษา

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานซ่อมแซมและสงวนรักษา

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน

- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (2 คน) = 10.08 ตร.ม.

องค์ประกอบรอง ประกอบด้วย

1. โถงพักคอย

คิดเป็น 25 % ของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ มีพื้นที่ = 94.40 ตร.ม.

ดังนั้น บริเวณโถงพักคอย มีพื้นที่ = 23.60 ตร.ม.

2. บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่

- ส่วนเตรียมอาหาร

= 6.00 ตร.ม.

- เฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก 1 ชุด

- ชั้นวางของ

- ที่วางน้ำดื่มและแก้ว

รวม พื้นที่ = 18.00 ตร.ม.

3. ห้องน้ำ ชาย-หญิง

- ห้องน้ำชายสุขภัณฑ์อย่างละ 1 ชุดใช้พื้นที่ = 4.84 ตร.ม.

กำหนดให้มีห้องน้ำชาย 2 ชุด มีพื้นที่ (2×4.84) = 9.68 ตร.ม.

- ห้องน้ำหญิงสุขภัณฑ์อย่างละ 1 ชุดใช้พื้นที่ = 3.04 ตร.ม.
กำหนดให้มีห้องน้ำหญิง 2 ชุด มีพื้นที่ (2 x 3.04) = 6.08 ตร.ม.
รวม ใช้พื้นที่ทั้งหมด = 15.76 ตร.ม.

4. ห้องประชุม 12 คน

- เก้าอี้
- โต๊ะยาว
- ตู้เก็บของ-เอกสาร
- จอสไลด์-เครื่องฉาย

รวม พื้นที่ = 40.00 ตร.ม.

5. ห้องเก็บเอกสาร เก็บหลักฐาน และข้อมูล

- ตู้เก็บเอกสาร

รวม พื้นที่ = 15.00 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 204.76 ตร.ม.

CIRCULATION 30 % = 61.43 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม = 266.19 ตร.ม.

4. ส่วนจัดแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

1. ส่วนดำเนินงาน

1.1 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 16.00 ตร.ม.

1.2 ส่วนทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย

- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 16.00 ตร.ม.

1.3 ห้องรับรอง

- เฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก 1 ชุด
- ชั้นวางหนังสือ
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่	= 12.00 ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยของส่วนดำเนินงาน	= 46.00 ตร.ม.
CIRCULATION 30 %	= 13.20 ตร.ม.
สรุป พื้นที่ใช้สอยของส่วนดำเนินงาน	= 57.20 ตร.ม.

2. ส่วนหอวัฒนธรรม ประกอบด้วย

2.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานจัดแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม และหัวหน้างาน

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

$$\text{รวมพื้นที่ประมาณ } 2.40 \times 2.10 = 5.04 \text{ ตร.ม. / คน (3 คน)} = 15.12 \text{ ตร.ม.}$$

2.2 บริเวณขายตั๋วและประชาสัมพันธ์

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน (สำหรับขายตั๋ว)
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

$$\text{รวม พื้นที่} = 8.00 \text{ ตร.ม.}$$

ห้องนิทรรศการถาวร (อ้างอิงจากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจังหวัดอุบลราชธานี) แบ่งออกเป็น

- ก. การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในภาคอีสาน
- ข. การตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชนในเขตลุ่มน้ำโขง
- ค. ส่วนแสดงเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและ ความเป็นอยู่ของชุมชนลุ่มน้ำโขง แบ่งเป็น
- ง. ส่วนแสดงการเล่นพื้นบ้าน นาฏศิลป์ และ ดนตรี จำแนกเป็น
- จ. ส่วนหัตถกรรมพื้นบ้าน-ภูมิปัญญาชาวบ้าน
- ฉ. ส่วนภาษาและวรรณกรรม

ตารางที่ 5-1 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของห้อง ก. การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในภาคอีสาน

ชิ้นงานแสดง	การจัดแสดง (สื่อที่ใช้)	จำนวน	ขนาดเฉลี่ย / หน่วย (ม.)	ขนาดใช้งาน / หน่วย (ม.)	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนแสดงเรื่องราวสมัยก่อนประวัติศาสตร์ แบ่งเป็น					
- สังคมล่าสัตว์	- การแสดงด้านข้อมูล (BOARD)	6	0.80x1.20	1.40x2.00	16.80
- สังคมเกษตรกรรม	- การแสดงโดย	6	0.80x1.20	1.40x2.00	16.80
- หลักฐานทางโบราณคดี	ภาพประกอบ (BOARD)				
2. ส่วนแสดงเรื่องราวสมัยประวัติศาสตร์ แบ่งเป็น	- การทำหุ่นจำลอง	2	1.00x1.50x0.80	1.60x3.00	9.60
- วัฒนธรรมแบบสมัย	- แผนที่ (BOX	1	0.80x0.80x1.90	1.50x2.50	3.60
ทวารวดีและเจนละ พุทธศตวรรษที่ 12-15	STAND)				
- อิทธิพลวัฒนธรรมเขมร					
สมัยเมืองพนคร พุทธศตวรรษที่ 15-18					
- ประวัติศาสตร์วัฒนธรรมไทย-ลาว พุทธศตวรรษที่ 23-25					
รวม					46.80

ตารางที่ 5-2 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของห้อง ข.การตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชนในเขต
ลุ่มน้ำโขง

ชิ้นงานแสดง	การจัดแสดง (สื่อที่ใช้) และจำนวน	จำนวน	ขนาดเฉลี่ย / หน่วย (ม.)	ขนาดใช้ งาน / หน่วย (ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
การตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชน - สังคมสมัยล่าสัตว์ - สังคมแบบเกษตรกรรม - แหล่งศิลปะถ้ำ - การตั้งถิ่นฐานของกลุ่ม ชน ไทย-ลาว ส่วย บรู ใน ปัจจุบัน	- การแสดงด้านข้อมูล (BOARD)	4	0.80x1.20	1.40x2.00	11.20
	- การแสดงโดย ภาพประกอบ (BOARD)	4	0.80x1.20	1.40x2.00	11.20
	- การทำหุ่นจำลอง	1	1.00x1.50x0.80	1.60x3.00	4.80
	- แผนที่ (BOX STAND)	1	0.80x0.80x1.90	1.50x2.50	3.60
รวม					30.80

ตารางที่ 5-3 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของห้อง ค.ส่วนแสดงเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนลุ่มน้ำโขง แบ่งเป็น

ชิ้นงานแสดง	การจัดแสดง (สื่อที่ใช้)	จำนวน	ขนาดเฉลี่ย / หน่วย (ม.)	ขนาดใช้ งาน / หน่วย (ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนแสดงถึงวิถีชีวิต					
- อาชีพและการทำมาหากิน	- การแสดงด้านข้อมูล (BOARD)	12	0.80x1.20	1.40x2.00	33.60
- อาหาร	- การแสดงโดยภาพประกอบ (BOARD)	12	0.80x1.20	1.40x2.00	33.60
- ยาสมุนไพร					
- ลักษณะการแต่งกาย			1.00x1.50x0.80	1.60x3.00	9.60
2.สถาปัตยกรรม	- การแสดงหุ่นจำลอง				
- เรือนไทยอีสาน	- การแสดงโดยการถ่ายภาพ (BOARD)	3	0.80x1.20	1.40x2.00	8.60
- ชุมชนและการวางผัง					
- คติ -ความเชื่อและพิธีกรรมในการปลูกเรือน	- การแสดงหุ่นจำลอง (DISPLAY)	5	0.60x1.00x1.80	1.60x2.50	20.00
- เรือนอีสานและประเพณีการอยู่อาศัย					
- อาคารที่เกี่ยวข้องทางศาสนา					
- สิม , หอไตร					
3.ประติมากรรม					
- พระพุทธรูปที่สำคัญ					
- ใบเสมา					
รวม					105.40

ชิ้นงานแสดง	การจัดแสดง (สื่อที่ใช้)	จำนวน	ขนาดเฉลี่ย / หน่วย (ม.)	ขนาดใช้ งาน / หน่วย (ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
4. ขนบธรรมเนียมประเพณี และความเชื่อ	- การแสดงด้าน ข้อมูล (BOARD)	8	0.80x1.20	1.40x2.00	31.36
- ฮีตสิบสอง คองสิบสี่	- การแสดงโดย ภาพประกอบ	8	0.80x1.20	1.40x2.00	31.36
- แบบแผนคณะสงฆ์ และ ธรรมเนียมการปฏิบัติของสงฆ์	(BOARD)				
- ประเพณีทำศพแบบนก หัสดีลิงค์	- การแสดง หุ่นจำลอง (แห่เทียน เข้าพรรษา)	1	3.00x5.00x3.50	9.00x9.00 x2.00	162.00
- ประเพณีการแห่เทียนพรรษา	- การแสดงโดยการ ถ่ายภาพ (BOARD)	8	0.80x1.20	1.40x2.00	31.36
- ประเพณีบุญบั้งไฟ					
- ประเพณีเกี่ยวกับชีวิต ประจำวัน					
- ประเพณีการทำบุญ					
รวม					256.08

ตารางที่ 5-4 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของห้อง ง. ส่วนแสดงการละเล่นพื้นบ้าน
นาฏศิลป์ และ ดนตรี (ต่อ)

ชิ้นงานแสดง	การจัดแสดง (สิ่งที่ใช้)	จำนวน	ขนาดเฉลี่ย / หน่วย (ม.)	ขนาดใช้ งาน / หน่วย (ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ องค์ประกอบของโครงการ)	- มือนั่ง - มือกลอง - การแสดงของจริง(DISPLAY) - เครื่องดนตรี เช่น - พิณ - ซอ - แคน - โปงลาง - กลองยาว - ซ้อง - ฉาบ - ฉิ่ง - กีบกีบ	3	1.20x3.00	3.00x2.20	19.8
รวม					149.88

ตารางที่ 5-5 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของห้อง จ. ส่วนหัตถกรรมพื้นบ้าน-ภูมิปัญญาชาวบ้าน

ชิ้นงานแสดง	การจัดแสดง (สื่อที่ใช้)	จำนวน	ขนาดเฉลี่ย / หน่วย (ม.)	ขนาดใช้ งาน / หน่วย (ม.)	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
1. เครื่องจักสาน - วัสดุ อุปกรณ์ในการ ทำเครื่องจักสาน	- การแสดงด้านข้อมูล (BOARD)	8	0.80x1.20	1.40x2.00	31.36
2. ผ้าทอ ผ้าขึ้น - แสดงข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์ ศิลปาชีพ บ้านเวินบึก ใน พระบรมราชานุสรณ์ สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ	- การแสดงโดย ภาพประกอบ (BOARD) - การแสดงหุ่นจำลอง เท่าจริง (BOX STAND)	8 4	0.80x1.20 0.80x0.80x1.90	1.40x2.00 1.50x2.40	31.36 14.40
4. การทำผ້อง - วัสดุ อุปกรณ์ในการทำ ผ້อง	- การแสดงโดยการ ถ่ายภาพ (BOARD) - การแสดงจริง (DISPLAY) - เครื่องปั้นดินเผา - เครื่องจักสาน - ผ้าทอ ผ้าขึ้น	8 3	0.80x1.20 0.80x4.00	1.40x2.00 4.00x2.20	31.36 26.40
รวม					134.88

ตารางที่ 5-6 แสดงชิ้นงานแสดงและพื้นที่แสดงของห้อง ฉ. ส่วนภาษาและวรรณกรรม¹

ชิ้นงานแสดง	การจัดแสดง (สื่อที่ใช้)	จำนวน	ขนาดเฉลี่ย / หน่วย (ม.)	ขนาดใช้ งาน / หน่วย (ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ภาษา					
- ภาษาไทย – ลาว	- การแสดงด้านข้อมูล	7	0.80x1.20	1.40x2.00	19.60
- ภาษาส่วย	(BOARD)				
	- การแสดงโดย	7	0.80x1.20	1.40x2.00	19.60
2. วรรณกรรม	ภาพประกอบ				
- วรรณกรรมพุทธศาสนา	(BOARD)				
- วรรณกรรม					
ประวัติศาสตร์					
- วรรณกรรมนิทาน					
- วรรณกรรมคำสอน					
- วรรณกรรมเบ็ดเตล็ด					
อื่นๆ					
รวม					39.20

¹ วัฒนธรรมพื้นบ้าน พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จ.อุบลราชธานี หน้า 154

รวมพื้นที่ห้องนิทรรศการถาวร	= 763.04 ตร.ม.
CIRCULATION 30 %	= 228.91 ตร.ม.
ดังนั้น พื้นที่ห้องนิทรรศการถาวร (723.84 + 217.15)	= 1,001.95 ตร.ม.
โถงทางเข้าคิดเป็น 25 % ของห้องนิทรรศการถาวร	= 250.50 ตร.ม.

2.4 ห้องนิทรรศการหมุนเวียน

คิดพื้นที่เป็น 1 ใน 3 ของห้องนิทรรศการถาวร	= 333.98 ตร.ม.
โถงทางเข้าคิดเป็น 25 % ของห้องนิทรรศการหมุนเวียน	= 83.495 ตร.ม.

2.5 บริเวณแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง งานที่ใช้แสดงประกอบด้วย

พิจารณาลานกลางแจ้งโดยใช้ความจุของผู้ชมทั้งโครงการ	1,234 คน
กำหนดขนาดเวที พื้นที่ 80 ตร.ม. ผู้ชม 1 คน ใช้พื้นที่ 0.375 ตร.ม.	
ดังนั้น ผู้ชม 1,234 คน ใช้พื้นที่ $1,234 \times 0.375$ ตร.ม.	= 462.75 ตร.ม.
CIRCULATION 30 %	= 138.82 ตร.ม.
ดังนั้น พื้นที่บริเวณแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง	= 601.57 ตร.ม.

2.6 ห้องเก็บอุปกรณ์แสดงนิทรรศการ

จัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้จัดแสดงนิทรรศการ มีพื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม.

2.7 ห้องคลังวัตถุแสดง

คิดเป็น 25 % ของห้องนิทรรศการ	
ห้องเก็บอุปกรณ์แสดงนิทรรศการถาวร มีพื้นที่	= 250.50 ตร.ม.
ห้องเก็บอุปกรณ์แสดงนิทรรศการหมุนเวียน มีพื้นที่	= 83.495 ตร.ม.
ห้องเก็บอุปกรณ์แสดงนิทรรศการกลางแจ้ง มีพื้นที่	= 150.40 ตร.ม.
ดังนั้น พื้นที่ใช้สอยในส่วนของห้องจัดนิทรรศการ มีพื้นที่	= 2,531.395 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยของส่วนหอวัฒนธรรม มีพื้นที่ $[(15.12+8)+CIR30\%]+2\}531.395$ ตร.ม.
= 2,560.875 ตร.ม.

3. งานส่งเสริมดนตรี และการละเล่นพื้นบ้าน ประกอบด้วย

3.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานส่งเสริมการแสดง การละเล่นดนตรีพื้นบ้าน และ
หัวหน้างาน

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

3.2 โรงละคร จัดให้เป็นลักษณะของหอประชุมเอนกประสงค์

หอประชุมเอนกประสงค์ จัดให้มีการแสดงทางศิลปวัฒนธรรม เดือนละ 1-2 ครั้ง นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมอื่นๆ เช่นการจัดงานเทศกาลประจำปี และมีผู้ใช้ประจำ คือ ผู้ฝึกอบรมการดนตรีและการละเล่นที่ทางศูนย์ได้จัดฝึกอบรมขึ้น

จากจำนวนผู้มาใช้บริการสูงสุดใน 1 วัน = 1,111 คน

ผู้เข้าชมเป็นคณะสูงสุด = 200 คน

ดังนั้น จึงพิจารณาเลือก หอประชุมเอนกประสงค์ขนาด = 400 ที่นั่ง

สำหรับโอกาสพิเศษ หรือวันหยุด จะมีการเพิ่มรอบการแสดงตามความเหมาะสม

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

- โถงทางเข้า

โถงทางเข้า คิดเป็น $1/6$ ของจำนวนที่นั่ง $= 1/6 \times 400 = 66.66 = 67$ คน

จากการวิเคราะห์ 1 คน ใช้พื้นที่ในหอประชุมเอนกประสงค์ = 0.64 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่โถงทางเข้า = 0.64×67 ตร.ม.

= 43.00 ตร.ม.

- ห้องรับรองพิเศษ

- เฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก 1 ชุด

- ชั้นวางหนังสือ

- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่ = 12.00 ตร.ม.

- ที่นั่งชม

พื้นที่ใช้สอยในการนั่งชมการแสดง = 1.05 ตร.ม./ ที่นั่ง

ดังนั้น พื้นที่นั่งชมการแสดง (400×1.05) = 420.00 ตร.ม.

- เวที

พิจารณาจากการ ใช้พื้นที่ในการละเล่นดนตรีพื้นบ้าน = 128 ตร.ม.

- ห้องพักนักแสดง

แบ่งเป็น ห้องพักนักแสดงชาย มีพื้นที่ (3คน) = 12 ตร.ม. (วิเคราะห์)

ห้องพักนักแสดงหญิง มีพื้นที่ (3คน) = 12 ตร.ม. (วิเคราะห์)

- ห้องซ้อมการแสดง
มีพื้นที่ = 20 ตร.ม. (วิเคราะห์)
- ห้องแต่งตัว ชาย – หญิง
แบ่งเป็น ห้องนักแสดงชาย มีพื้นที่ (3คน) = 12 ตร.ม. (วิเคราะห์)
ห้องนักแสดงหญิง มีพื้นที่ (3คน) = 12 ตร.ม. (วิเคราะห์)
- ห้องควบคุมเสียง , แสง และเวที
มีพื้นที่ = 18 ตร.ม. (วิเคราะห์)
- ห้องฉายภาพยนตร์
มีพื้นที่ (เจ้าหน้าที่ 2 คน) = 15 ตร.ม. (วิเคราะห์)
- ห้องเก็บอุปกรณ์เวที
มีพื้นที่ = 20 ตร.ม. (วิเคราะห์)

3.3 บริเวณเวทีกลางแจ้งจัดแสดงเกี่ยวกับการละเล่นพื้นบ้าน นิทานพื้นบ้าน และดนตรีพื้นบ้าน ประกอบด้วย

- บริเวณนั่งชม

การแสดงกลางแจ้ง มีผู้แสดง และ ผู้ชมมากกว่าการจัดแสดงในหอประชุมเอกประสงค์ เพราะว่าเป็นที่ดึงดูดมากกว่า

พิจารณาจากการจัดแสดง ที่มีการจัดทั่วไปในห้องถื่น จะมีผู้เข้าชมเป็นจำนวนอยู่ ในระหว่าง 500 – 2500 คน ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของผู้ชมการแสดงกลางแจ้ง = 700 คน

พื้นที่ใช้สอยในการนั่งชมการแสดง = 0.64 ตร.ม./ที่นั่ง

ดังนั้น พื้นที่นั่งชมการแสดง (700x0.64) = 448.00 ตร.ม.

- เวที การแสดงกลางแจ้งจะมีผู้แสดงมากกว่าการแสดงในหอประชุมเอกประสงค์

ดังนั้นจึงกำหนดพื้นที่ใช้สอยของเวทีกลางแจ้งเป็น 1.5 เท่า ของเวทีหอประชุม

พื้นที่ใช้สอยของเวทีกลางแจ้ง (1.50 x 128) = 192.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยงานส่งเสริมดนตรี และการละเล่นพื้นบ้าน = 1,379.12 ตร.ม.

คิด CIRCULATION 30% = 413.736 ตร.ม.

= 1,792.856 ตร.ม.

4. งานเทคนิค

4.1 แผนกออกแบบศิลปกรรม

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานศิลปกรรม
- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (2 คน) = 10.08 ตร.ม.

- ห้องเก็บอุปกรณ์ออกแบบศิลปกรรม
- ตู้เก็บเอกสาร

รวม พื้นที่ = 9.00 ตร.ม.

4.2 แผนกเทคนิค

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานเทคนิค และหัวหน้างาน
- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (2 คน) = 10.08 ตร.ม.

- ห้องเก็บอุปกรณ์ทางเทคนิค
- ตู้เก็บของ

รวม พื้นที่ = 6.00 ตร.ม.

4.3 ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรม ประกอบด้วย

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (2 คน) = 10.08 ตร.ม.

- ห้องเครื่องปรับอากาศ = 40.00 ตร.ม.
- ห้องเครื่องไฟฟ้า = 40.00 ตร.ม.

4.4 ฝ่ายปฏิบัติงานช่างทั่วไป ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้างาน
- โต๊ะทำงาน – เก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ

รวม พื้นที่

= 16.00 ตร.ม.

- ห้องปฏิบัติงานช่าง ประกอบด้วย
- ห้องปฏิบัติการช่างไม้ พลาสติก กระฉก
- ห้องปฏิบัติงานช่างปั้นหล่อ
- ห้องปฏิบัติงานหุ่นขี้ผึ้ง

มีพื้นที่ใช้งานทั้งหมด

= 60.00 ตร.ม.(วิเคราะห์)

- ห้องเก็บเครื่องมือ

รวม พื้นที่

= 16.00 ตร.ม.(วิเคราะห์)

- ห้องเก็บของ

รวม พื้นที่

= 9.00 ตร.ม.(วิเคราะห์)

สรุป พื้นที่ใช้สอยฝ่ายเทคนิค

= 146.24 ตร.ม.

คิด CIRCULATION 30%

= 43.87 ตร.ม.

= 190.112 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม

= 4,631.099 ตร.ม.

5. ส่วนส่งเสริมการท่องเที่ยว

องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย

1. ส่วนบริการนักท่องเที่ยว

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานส่งเสริมการท่องเที่ยว
- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน
- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน)

= 15.12 ตร.ม.

2. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว

2.1 ส่วนแสดงพันธุ์ปลาน้ำจืด

- ส่วนแสดงเรื่องราวระบบนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำธรรมชาติ

ภาพติดผนังประกอบคำบรรยาย (BOARD) ขนาด 1.20×2.40 ม.

รวมพื้นที่สำหรับแสดงและดู (ระยะดู 2.50 ม.)

= 6.00 ตร.ม./ภาพ

จัดแสดงทั้งหมด 14 ภาพ คิดเป็นพื้นที่ 14×6.00

= 84.00 ตร.ม.

- ส่วนแสดงข้อมูลและภาพของปลาน้ำจืดในแถบลุ่มแม่น้ำโขงและปลาน้ำจืดของ

ไทย แบ่งเป็น ส่วน BOARD จัดแสดง และ BOX (ตู้แสดง)

ภาพติดผนังประกอบคำบรรยาย (BOARD) ขนาด 1.20x2.40 ม.

รวมพื้นที่สำหรับแสดงและดู (ระยะดู 2.50 ม.) = 6.00 ตร.ม./ภาพ

จัดแสดงทั้งหมด 12 ภาพ คิดเป็นพื้นที่ 12 x 6.00 = 72.00 ตร.ม.

BOX (ตู้แสดง) จัดแสดง ปลาทั้งหมด 12 ชนิด (ตามเขตลุ่มน้ำโขง)

ใช้ตู้แสดงแบบตั้งพื้นขนาด 1.50 x 1.50 สูง 0.90 ม. จำนวน 12 ตู้

รวมพื้นที่ตู้รอบตู้ = 9.60 ตร.ม./ตู้

คิดเป็นพื้นที่ 12 x 9.60 = 115.20 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอย = 286.32 ตร.ม.

CIRCULATION 30 % = 85.896 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนแสดงพันธุ์ปลาน้ำจืด = 372.216 ตร.ม.

2.2 ส่วนแสดงสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล

- บริเวณสาธิตวิธีการทำหัตถกรรมพื้นถิ่น

รวม พื้นที่ = 35.00 ตร.ม.

- ร้านขายของที่ระลึกจากคนในชุมชน เป็นร้านค้าสำหรับเช่า 10 ร้าน

รวมพื้นที่ใช้สอย (10 x 9.00) = 90.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนแสดงสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล = 125.00 ตร.ม.

คิด CIRCULATION 30% = 3.50 ตร.ม.

= 162.50 ตร.ม.

2.3 ส่วนจัดแสดงสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญในแถบอำเภอโขงเจียมและใกล้เคียง

จัดเป็นการแสดงข้อมูล (BOARD) จำนวน 4 ชุด

ขนาด 0.80x1.20 ม. มีพื้นที่ใช้สอย 1.40x2.00 /หน่วย

มีพื้นที่ใช้สอย 4 (1.40x2.00) = 11.60 ตร.ม.

คิด CIRCULATION 30% = 3.48 ตร.ม.

= 15.08 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม = 549.789 ตร.ม.

6. ส่วนบริการสาธารณะ

6.1 โถงทางเข้าหลัก (ENTRANCE HALL)

โถงทางเข้านี้เป็นจุดจ่ายผู้ให้บริการของโครงการไปยังส่วนต่างๆ

จากการวิเคราะห์ จำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุด ใน 1 วัน = 1,111 คน

ดังนั้น ในเวลา 15 นาที จะมีผู้ให้บริการ = 11.57 คน

= 12 คน

และจำนวนผู้ชมเป็นหมู่คณะในอัตราสูงสุดประมาณ = 200 คน

ดังนั้นโถงทางเข้าหลักจะสามารถรับผู้ให้บริการได้ทั้งหมด = 212 คน

จาก ARCHITECT DATA 1 คน จะใช้พื้นที่ = 0.64 ตร.ม / คน

ต้องใช้พื้นที่ = 212×0.64 ตร.ม.

พื้นที่โถงทางเข้าหลัก = 135.68 ตร.ม.

CIRCULATION 30 % = 40.70 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่โถงทางเข้าหลัก = 176.38 ตร.ม.

- ประชาสัมพันธ์ คิดเป็น 5 % ของพื้นที่โถงทางเข้าหลัก = 8.82 ตร.ม.

- ห้องน้ำ ชาย-หญิง คิดเป็น 15 % ของพื้นที่โถงทางเข้าหลัก = 26.46 ตร.ม.

- บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ คิดเป็น 5 % ของพื้นที่โถงทางเข้าหลัก = 8.82 ตร.ม.

6.2 ด้านตรวจคนเข้าเมือง

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ด้านศุลกากร

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด / 1 คน

- ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ / 1 คน

รวมพื้นที่ประมาณ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตร.ม. / คน (3 คน) = 15.12 ตร.ม.

CIRCULATION 30 % = 4.53 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่ด้านตรวจคนเข้าเมือง = 19.65 ตร.ม.

6.3 ส่วนที่จอดรถ ประกอบด้วย

ก. ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่

จากอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ = 123 คน

แบ่งเป็น รถยนต์ส่วนตัว 30 % ของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด = 37 คน

รถจักรยานยนต์ 50 % ของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด = 62 คน

รถโดยสารประจำทาง 20 % ของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด	= 24 คน
กำหนด รถยนต์ 1 คัน มีผู้โดยสาร	= 4 คน
ดังนั้น มีรถยนต์ (37/4)	= 9 คัน
พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัว 1 คัน มีพื้นที่ 2.40 x 5.00	= 12.00 ตร.ม.
ต้องมีพื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัว (9 x 12.00)	= 108.00 ตร.ม.

กำหนด รถจักรยานยนต์ 1 คัน มีผู้โดยสาร	= 2 คน
ดังนั้น มีรถจักรยานยนต์ (62/2)	= 31 คัน
พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน มีพื้นที่ 1.00 x 2.00	= 2.00 ตร.ม.
ต้องมีพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ (31 x 2.00)	= 62.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ของโครงการ 108.00 + 62.00	= 170.00 ตร.ม.
CIRCULATION 50 % ของพื้นที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ของโครงการ	= 65.00 ตร.ม.
ดังนั้นพื้นที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่โครงการทั้งหมด 170.00+65.00	= 235.00 ตร.ม.

ข. ที่จอดรถสำหรับผู้เข้าชมโครงการ พิจารณาจาก

- ผู้ชมที่มาเป็นหมู่คณะสูงสุด	= 200 คน
- ผู้ชมทั่วไปใน 1 วัน	= 1,111 คน

จากสถิติของกองสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร ผู้มาใช้บริการสังคมของทางราชการ เช่น สวนสาธารณะ อาคารทางวัฒนธรรมโดยตรง มาโดย

- รถเมล์ 60 %
- รถเหมา 5 %
- รถส่วนตัว 35 %

จำนวนผู้ใช้โครงการที่มีความเป็นไปได้สูงสุด 1,111 + 200	= 1,311 คน
มาโดยรถส่วนตัว 35 %	= 458.85 คน ประมาณ = 459 คน
แบ่งเป็น รถยนต์ 40 % ของผู้เข้าชมโครงการที่มาโดยรถส่วนตัว	= 184 คน
รถจักรยานยนต์ 60 % ของผู้เข้าชมโครงการที่มาโดยรถส่วนตัว	= 275 คน
ดังนั้น ผู้มาโดยรถยนต์ส่วนตัวสูงสุดประมาณ	= 184 คน
กำหนด รถยนต์ 1 คัน มีผู้โดยสาร	= 4 คน
ดังนั้น มีรถยนต์ (184 / 4)	= 46 คัน

พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัว 1 คัน มีพื้นที่	2.40×5.00	= 12.00 ตร.ม.
ต้องมีพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ส่วนตัว	(46×12.00)	= 552.00 ตร.ม.
ดังนั้น ผู้มาโดยรถจักรยานยนต์ สูงสุดประมาณ		= 275 คัน
กำหนด รถจักรยานยนต์ 1 คัน มีผู้โดยสาร		= 2 คน
ดังนั้น มีรถจักรยานยนต์ $(275 / 2)$		= 138 คัน
พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน มีพื้นที่	1.00×2.00	= 2.00 ตร.ม.
ต้องมีพื้นที่สำหรับจอดรถจักรยานยนต์	(138×2.00)	= 276.00 ตร.ม.
ผู้เข้าเป็นหมู่คณะสูงสุด 2 คณะ		= 200 คน
กำหนด รถบัส 1 คัน มีผู้โดยสารสูงสุด		= 50 คน
ดังนั้น มีรถบัสทั้งหมด		= 4 คัน
พื้นที่จอดรถบัส 1 คัน มีพื้นที่		= 48.00 ตร.ม.
ดังนั้น ต้องมีพื้นที่จอดรถบัสทั้งหมด	(4×48.00)	= 192.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถสำหรับผู้เข้าชมโครงการ	$(552 + 276 + 192)$	= 1,020.00 ตร.ม.
CIRCULATION 50 % ของพื้นที่จอดรถสำหรับผู้เข้าชมโครงการ		= 510.00 ตร.ม.
ดังนั้นพื้นที่จอดรถสำหรับผู้เข้าชมโครงการทั้งหมด		= 1,530.00 ตร.ม.

ค. ที่จอดรถบริการของโครงการ

กำหนดให้มีรถตู้บริการของโครงการ		= 2 คัน
พื้นที่จอดรถตู้ 1 คัน มีพื้นที่		= 14.40 ตร.ม.
ดังนั้นต้องมีพื้นที่จอดรถตู้	2×14.40	= 28.80 ตร.ม.
CIRCULATION 50 % ของพื้นที่จอดรถบริการ		= 14.40 ตร.ม.
ดังนั้นพื้นที่จอดรถบริการ มีพื้นที่	$28.80 + 14.40$	= 43.20 ตร.ม.

สรุป พื้นที่จอดรถของโครงการ

- ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่	= 235.00 ตร.ม.
- ที่จอดรถสำหรับผู้เข้าชมโครงการ	= 1,530.00 ตร.ม.
- ที่จอดรถบริการของโครงการ	= 43.20 ตร.ม.
รวม พื้นที่จอดรถทั้งโครงการ $(235.00 + 1,630 + 42.00)$	= 1,808.20 ตร.ม.

6.4 ส่วนท่าเทียบเรือ มี 2 ลักษณะคือ

- เรือข้ามฟาก (ไทย-ลาว)
- นั่งเรือชมวิถีชีวิตของชุมชน 2 ฝั่งโขง สุ่มน้ำมูล แบ่งเป็น

ก. ท่าเทียบเรือโดยสารเป็นหมู่คณะ

ข. ท่าเทียบเรือโดยสารรับจ้าง

จำนวนผู้ใช้ท่าเทียบเรือพิจารณาจาก

- จำนวนผู้ชมเป็นหมู่คณะในอัตราความถี่สูงสุด = 200 คน

จาก ARCHITECT DATA 1 คน จะใช้พื้นที่ = 0.64 ตร.ม / คน

ต้องใช้พื้นที่ = 200×0.64 ตร.ม.

พื้นที่ท่าเทียบเรือ = 128.00 ตร.ม.

CIRCULATION 30 % = 38.40 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่ท่าเทียบเรือ = 166.40 ตร.ม.

6.5 ร้านอาหาร

พิจารณาเลือกระบบ CAFETERIA ซึ่งเป็นระบบที่นิยมใช้กันทั่วไปในสถาบันราชการ เพราะการบริการสะดวกและคล่องตัว

ลักษณะการดำเนินการของระบบ CAFETERIA แบ่งเนื้อที่ใช้สอยออกเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

1. ส่วนรับประทานอาหาร (DINNING AREA)
2. ส่วนครัว (WORKING AREA)
3. ส่วนบริการ (SERVICE AREA)

1. ส่วนรับประทานอาหาร

จำนวนผู้ใช้ห้องอาหารพิจารณาจาก

- จำนวนผู้ชมเป็นหมู่คณะในอัตราความถี่สูงสุด = 200 คน

- จำนวนผู้ชมในหนึ่งวัน = 1,111 คน

- เจ้าหน้าที่ = 123 คน

รวม ผู้เข้าใช้บริการ = 1,434 คน

กำหนดให้จะมีผู้มาใช้บริการเพียง 70%¹ ของผู้มีโอกาสได้ใช้บริการ = 1,004 คน

ผู้มาใช้บริการห้องอาหาร จะใช้เวลาในการรับประทานอาหารประมาณคนละ 15 นาที

ในช่วงเวลา 12.00 – 13.00 น. สามารถแบ่งได้เป็น 4 ผลัด
 ดังนั้น ห้องอาหารสามารถรองรับผู้ใช้บริการได้ (ใน 1 ชั่วโมง)
 จัดโต๊ะอาหารแบบ 4 ที่นั่งได้ (251 / 4)
 พื้นที่ใช้สอยโต๊ะรับประทานอาหารแบบ 4 ที่นั่ง

ตัว¹

พื้นที่รับประทานอาหาร 62×4.50 = 279.00 ตร.ม.
 CIRCULATION 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร = 83.70 ตร.ม.
 ดังนั้น ส่วนรับประทานอาหารมีพื้นที่ประมาณ = 362.70 ตร.ม.

2. ส่วนครัว

มีขนาด 25% ของพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร² = 90.67 ตร.ม.

ประกอบด้วย

ส่วนเตรียมอาหาร

- ที่เตรียมอาหาร(ของแห้ง) 4% ของพื้นที่ครัว = 3.62 ตร.ม.

- ที่เตรียมผัก 7% ของพื้นที่ครัว = 6.34 ตร.ม.

- ที่เตรียมเนื้อ 4% ของพื้นที่ครัว = 3.62 ตร.ม.

- รวมพื้นที่ส่วนเตรียมอาหาร = 13.58 ตร.ม.

ส่วนประกอบอาหาร

- ของหวาน 12% ของพื้นที่ครัว = 10.88 ตร.ม.

- ของคาวรวมหุงข้าว 20% ของพื้นที่ครัว = 18.13 ตร.ม.

- ล้างจาน 10% ของพื้นที่ครัว = 9.06 ตร.ม.

- ที่เก็บอาหารเตรียมบริการ 6% ของพื้นที่ครัว = 5.44 ตร.ม.

- ทางเดิน 37 % ของพื้นที่ครัว = 27.20 ตร.ม.

รวมพื้นที่ของส่วนประกอบอาหาร = 70.71 ตร.ม.

¹ ERNST NEUFERT , ARCHITECTS' DATA, 2nd ed. : NEW YORK : HALSTED PRESS, 1981 P. 202

² TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES, P. 169

3. ส่วนบริการ

ที่รับประทานอาหาร 10% ของพื้นที่ครัว = 9.06 ตร.ม

ที่เก็บอาหาร

อาหารแห้ง 10% ของพื้นที่ครัว = 9.06 ตร.ม.

ผัก 6% ของพื้นที่ครัว = 5.44 ตร.ม

เนื้อ 4% ของพื้นที่ครัว = 3.67 ตร.ม.

เครื่องดื่ม 5% ของพื้นที่ครัว = 4.53 ตร.ม

ขยะ 5% ของพื้นที่ครัว = 4.53 ตร.ม

รวมพื้นที่ส่วนบริการและส่วนเก็บอาหาร = 36.29 ตร.ม

ส่วนบริการเคาน์เตอร์ใช้เนื้อที่ 20 % ของพื้นที่ครัว¹ = 18.13 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่ห้องอาหาร (362.7 + 90.67) = 453.37 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่ทั้งหมดของส่วนบริการสาธารณะ (220.48 + 19.65 + 1,974.60 + 453.37)
= 2,662.10 ตร.ม.

¹ ERNST NEUFERT , ARCHITECTS' DATA, 2nded. : NEW YORK : HALSTED PRESS, 1981 P. 20

5.3 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ

ตารางที่ 5-7 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	รวมพื้นที่ (ตรม.)
1. งานบริหาร				
1.1 ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	1	25.00	25.00
1.2 ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	1	1	16.00	16.00
1.3 ห้องทำงานเลขานุการ	1	1	5.04	5.04
1.4 ห้องรับรอง รวม พื้นที่	1	1	12.00	12.00
1.5 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวางแผน นโยบาย และประสานงาน	1	2	5.04	10.8
2. งานธุรการ				
- ส่วนทำงานของหัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่	1	3	5.04	15.12
3. งานการเงินและบัญชี				
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ และหัวหน้า	1	3	5.04	15.12
4. งานพัสดุ อาคารสถานที่ และยานพาหนะ				
4.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานพัสดุ อาคารสถานที่ และยานพาหนะ และหัวหน้างาน	1	3	5.04	15.12
4.2 ห้องพนักงานการภารโรง พนักงานขับรถ	1	-	9.00	9.00
4.3 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัย	1	6	1.80	10.80
4.4 ห้องเก็บพัสดุอาคาร	-	-	6.00	6.00
4.5 ห้องเก็บอุปกรณ์ดูแลอาคาร	-	-	6.00	6.00
5. งานประชาสัมพันธ์				
5.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และหัวหน้า	1	3	5.04	15.12
5.2 ห้องพิมพ์ หรือห้อง ถ่ายสำเนา	-	-	4.90	4.90
5.3 ห้องเก็บอุปกรณ์การพิมพ์	-	-	6.00	6.00

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
6. โถงพักคอย (25 % ของพ.ท.ส่วนทำงาน)				
7. บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่	1	-	45.60	45.60
8. ห้องน้ำ	1	-	18.00	18.00
- ห้องน้ำชายสุขภัณฑ์อย่างละชุด				
- ห้องน้ำหญิงสุขภัณฑ์อย่างละชุด	1	-	4.84	4.84
9. ห้องประชุม 12 คน	1	-	3.04	3.04
	1	12	40.00	40.00
ดังนั้น พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 299.90 ตร.ม. CIRCULATION 30 % = 89.97 ตร.ม. สรุป พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหาร = 389.87 ตร.ม.				

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	รวมพื้นที่ (ตรม.)
2. ฝ่ายวิชาการ				
1. ส่วนดำเนินงาน				
1.1 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
1.2 ส่วนทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
1.3 ห้องรับรอง	1	-	12.00	12.00
2. งานกิจกรรมวิชาการ				
2.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และหัวหน้างาน	1	3	5.04	15.12
2.2 ห้องเก็บเอกสาร	1	-	6.00	6.00
2.3 ห้องบรรยาย ประกอบด้วย				
- พื้นที่ส่วนที่นั่งฟัง	1	200	0.60	120
- พื้นที่เวทีผู้บรรยาย (30 % ของที่นั่งฟัง)	1	-	36.00	36.00
- โถงทางเข้า (20 % ของที่นั่งฟัง)	1	-	24.00	24.00
- ห้องเก็บอุปกรณ์โสตฯ(8 % ของที่นั่งฟัง)	1	-	9.60	9.60
3. งานวิเคราะห์-วิจัยวัฒนธรรม				
3.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และหัวหน้างาน	1	3	5.04	15.12
3.2 ห้องเก็บเอกสาร	1	-	6.00	6.00
4. งานรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม				
4.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และหัวหน้างาน	1	3	5.04	15.12
5. งานกิจกรรมทางวัฒนธรรม				
5.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และหัวหน้างาน	1	3	5.04	15.12
5.2 ห้องฝึกอบรม แบ่งเป็น				
- ห้องฝึกอบรมการทอผ้า	1	6	12.00	72.00
- ห้องฝึกอบรมเครื่องจักสานพื้นที่	1	-	35.00	35.00
6. งานศูนย์บริการข้อมูล				
6.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งาน	1	3	5.04	15.12

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	รวมพื้นที่ (ตรม.)
6.2 ห้องเก็บข้อมูล	1	-	9.00	9.00
7. งานห้องสมุด ประกอบด้วย				
7.1 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	1	1	9.00	9.00
7.2 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	1	6	4.00	24.00
7.3 ห้องรับรอง	1	-	12.00	12.00
7.4 บริเวณชั้นเก็บหนังสือ	1	-	117.00	117.00
7.5 บริเวณอ่านหนังสือ(20 %จำนวนผู้ใช้ โครงการทั้งหมด)	1	65	2.75	178.75
7.6 บริเวณฝากของ(25 % ของส่วนทำงาน)	1	-	8.25	8.25
7.7 บริเวณรับ-คืนหนังสือ	1	-	8.00	8.00
7.8 บริเวณถ่ายเอกสาร	-	-	11.76	11.76
7.9 ห้องเก็บหนังสือภาษาและวรรณกรรม	1	-	40.00	40.00
7.10 ห้องเก็บหนังสือประเพณีและวัฒนธรรม	1	-	40.00	40.00
7.11 ห้องโสตทัศนศึกษา	1	40	0.96	38.40
7.13 ห้องเก็บหนังสือและซ่อมแซม	1	-	20.00	20.00
8. บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่	1	-	18.00	18.00
9. ห้องน้ำ ชาย-หญิง				
- ห้องน้ำชาย	4	-	4.84	19.36
- ห้องน้ำหญิง	4	-	3.04	12.16
พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายวิชาการ		= 1,019.76 ตร.ม.		
(รวม CIRCULATION 30 %)		= 305.93 ตร.ม.		
สรุป พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายวิชาการ		= 1,325.69 ตร.ม.		

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	รวมพื้นที่ (ตรม.)
3. ฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม				
1. ส่วนดำเนินงาน				
1.1 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
1.2 ส่วนทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
1.3 ห้องรับรอง	1	1	12.00	12.00
2. งานอนุรักษ์ประเพณี และวัฒนธรรมพื้นบ้าน				
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	1	2	5.04	10.08
3. งานอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน				
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	1	2	5.04	10.08
4. งานอนุรักษ์ภาษาและวรรณกรรม				
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	1	2	5.04	10.08
5. งานอนุรักษ์ดนตรีและการละเล่น				
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	1	2	5.04	10.08
6. งานซ่อมแซมและสงวนรักษา				
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	1	2	5.04	10.08
7. โถงพักคอย(25 % ของส่วนทำงาน)	1	-	23.60	23.60
8. บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่	1	-	18.00	18.00
9. ห้องน้ำ ชาย-หญิง				
- ห้องน้ำชาย	2	-	4.84	9.68
- ห้องน้ำหญิง	2	-	3.04	6.08
10. ห้องประชุม	1	12	40.00	40.00
11. ห้องเก็บเอกสาร เก็บหลักฐาน และข้อมูล	1	-	15.00	15.00
ดังนั้น พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด			= 204.76	ตร.ม.
CIRCULATION 30 %			= 61.43	ตร.ม.
สรุป พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม			= 266.19	ตร.ม.

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	รวมพื้นที่ (ตรม.)
4. ส่วนจัดแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม				
1. ส่วนดำเนินงาน	1	1	16.00	16.00
1.1 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00
1.2 ส่วนทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	12.00	12.00
1.3 ห้องรับรอง				
2. ส่วนหอวัฒนธรรม ประกอบด้วย				
2.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และหัวหน้างาน	1	3	5.04	15.12
2.2 บริเวณขายตั๋วและประชาสัมพันธ์	1	2	8.00	8.00
2.3 ห้องนิทรรศการถาวรรวม	1	-	736.04	736.04
- โถงทางเข้า(25 %ของห้องนิทรรศการรวม	1	-	250.00	250.00
CIR 30 %)				
2.4 ห้องนิทรรศการหมุนเวียน (1ใน3 ของห้อง	1	-	333.98	333.98
นิทรรศการถาวร				
- โถงทางเข้า(25 % ของห้องนิทรรศการ	1	-	83.495	83.495
หมุนเวียน)				
2.5 บริเวณแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง	1	-	601.57	601.57
2.6 ห้องเก็บอุปกรณ์แสดงนิทรรศการ	1	-	20.00	20.00
2.7 ห้องคลังวัตถุแสดง(25 % ของห้อง				
นิทรรศการ)				
- ห้องเก็บอุปกรณ์แสดงนิทรรศการถาวร	1	-	250.50	250.50
- ห้องเก็บอุปกรณ์แสดงนิทรรศการหมุนเวียน	1	-	83.495	83.495
- ห้องเก็บอุปกรณ์แสดงนิทรรศการกลางแจ้ง	1	-	150.40	150.40

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	รวมพื้นที่ (ตรม.)
3 . งานส่งเสริมดนตรี และการละเล่นพื้นบ้าน				
3.1 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และหัวหน้างาน	1	3	5.04	15.12
3.2 โรงละคร (หอประชุมเอนกประสงค์)				
- โถงทางเข้า(1/6 ของจำนวนที่นั่ง)				
- ห้องรับรองพิเศษ	1	67	0.64	43.00
- ที่นั่งชม	1	-	12.00	12.00
- เวที	1	400	1.05	420.00
- ห้องพักนักแสดง	1	-	128.00	128.00
- นักแสดงชาย	1	3	12.00	12.00
- ห้องพักนักแสดงหญิง	1	3	12.00	12.00
- ห้องซ้อมการแสดง	1	-	20.00	20.00
- ห้องแต่งตัว ชาย – หญิง				
- ห้องนักแสดงชาย	1	3	12.00	12.00
- ห้องนักแสดงหญิง	1	3	12.00	12.00
- ห้องควบคุมเสียง , แสง และเวที	1	2	18.00	18.00
- ห้องฉายภาพยนตร์	1	2	15.00	15.00
- ห้องเก็บอุปกรณ์เวที	1	-	20.00	20.00
3.3 บริเวณเวทีกลางแจ้ง				
- พื้นที่นั่งชมการแสดง	1	700	0.64	448.00
- เวที 1.5 เท่า ของเวทีหอประชุม	1	-	192.00	192.00

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	รวมพื้นที่ (ตรม.)
4. งานเทคนิค				
4.1 แผนกออกแบบศิลปกรรม	1	2	5.04	10.08
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	9.00	9.00
4.2 แผนกเทคนิค	1	2	5.04	10.08
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทางเทคนิค	1	-	6.00	6.00
4.3 ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรม				
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	5.04	10.08
- ห้องเครื่องปรับอากาศ	1	-	40.00	40.00
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	-	40.00	40.00
4.4 ฝ่ายปฏิบัติงานช่างทั่วไป				
- ห้องปฏิบัติงานช่าง	1	-	60.00	60.00
- ห้องเก็บเครื่องมือ	1	-	16.00	16.00
- ห้องเก็บของ	1	-	9.00	9.00
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม (รวม CIR30%) = 4,631.099 ตร.ม.				

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	รวมพื้นที่ (ตรม.)
5. ส่วนส่งเสริมการท่องเที่ยว				
1. ส่วนบริการนักท่องเที่ยว				
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	1	3	5.04	15.12
2. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว				
2.1 ส่วนแสดงพันธุ์ปลาน้ำจืด	1	-	84.00	84.00
- ส่วนแสดงข้อมูลและภาพ	1	-	72.00	72.00
- BOX (ตู้แสดง)	12	-	9.60	115.20
2.2 ส่วนแสดงสินค้า				
- บริเวณสาธิต	1	-	35.00	35.00
- ร้านขายของที่ระลึก	10	-	9.00	90.00
2.3 ส่วนจัดแสดงสถานที่ท่องเที่ยว				
- ข้อมูล (BOARD)	4	-	2.80	11.60
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม (คิด CIR 30%) = 549.789 ตร.ม.				

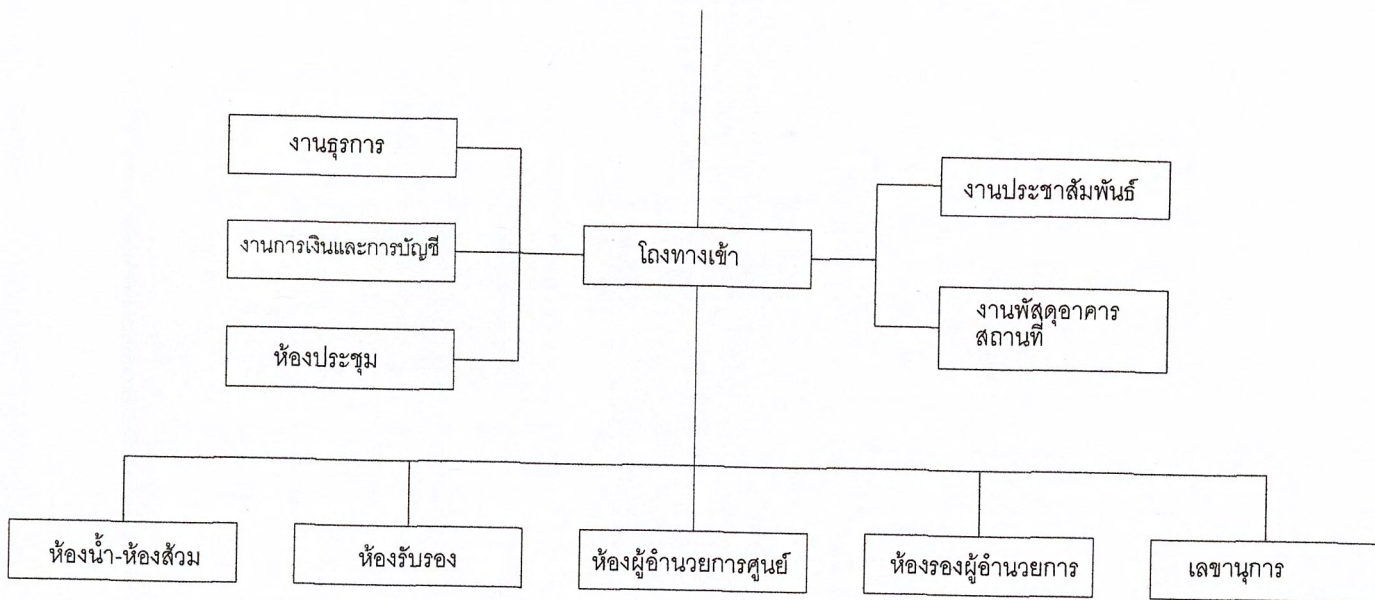
องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	รวมพื้นที่ (ตรม.)
6. ส่วนบริการสาธารณะ				
6.1 โถงทางเข้าหลัก	1	212	0.64	135.68
- ประชาสัมพันธ์ (5 % ของพื้นที่โถง)	1	-	8.28	8.28
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง (15 % ของพื้นที่โถง)	1	-	26.46	26.46
- โทรศัพท์สาธารณะ (5 % ของพื้นที่โถง)	1	-	8.28	8.28
6.2 ด้านตรวจคนเข้าเมือง				
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ด้านศุลกากร				
6.3 ส่วนที่จอดรถ ประกอบด้วย	1	3	5.04	15.12
ก. ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่				
- จอดรถยนต์ส่วนตัว				
- จอดรถจักรยานยนต์	9	-	12.00	108.00
ข. ที่จอดรถสำหรับผู้เข้าชมโครงการ	31	-	2.00	62.00
- จอดรถยนต์ส่วนตัว				
- จอดรถจักรยานยนต์	46	-	12.00	552.00
- จอดรถบัสทั้งหมด	138	-	2.00	276.00
ค. ที่จอดรถบริการของโครงการ	4	-	48	192.00
- รถตู้บริการของโครงการ				
6.4 ส่วนท่าเทียบเรือ	2	-	14.40	28.80
6.5 ร้านอาหาร	1	200	0.64	128.00
1. ส่วนรับประทานอาหาร				
- พื้นที่รับประทานอาหาร 62 (โต๊ะ)				
2. ส่วนครัว (25%ของพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร+ CIR 30%)	62	-	4.50	279.00
	1	-	90.67	90.67
ดังนั้น พื้นที่ทั้งหมดของส่วนบริการสาธารณะ				= 2,662.10 ตร.ม.

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

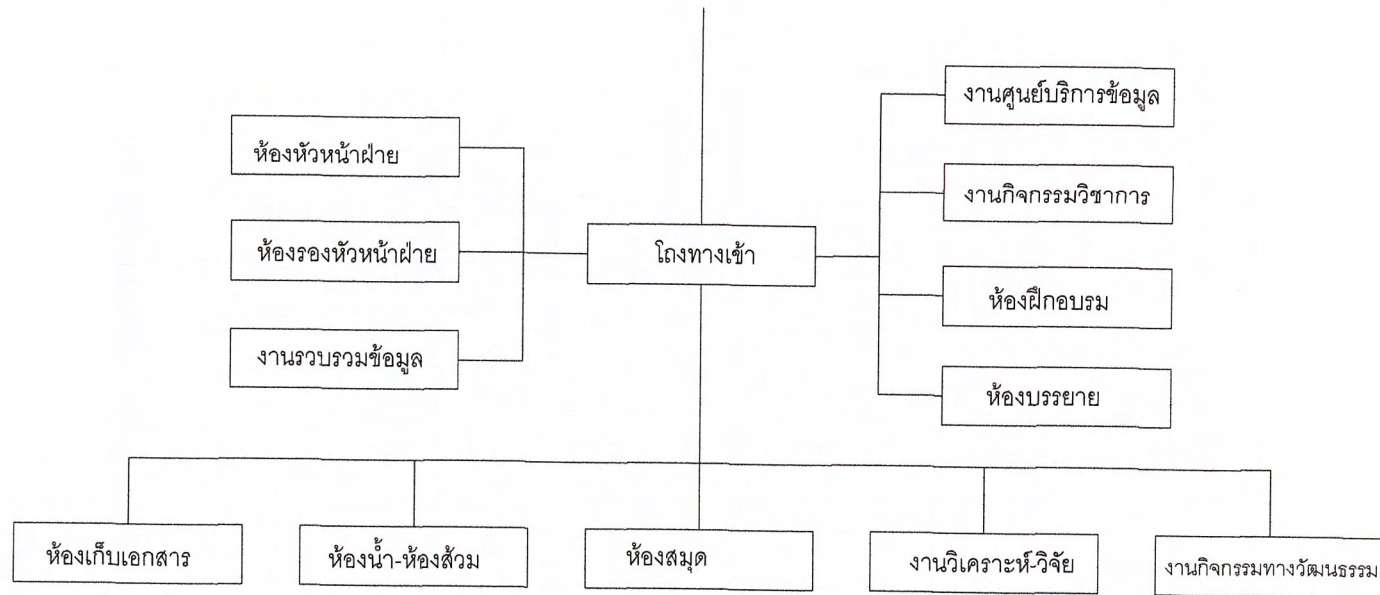
1. ฝ่ายบริหาร	389.87 ตร.ม.
2. ฝ่ายวิชาการ	1,325.69 ตร.ม.
3. ฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม	266.19 ตร.ม.
4. ส่วนจัดแสดง และ เผยแพร่วัฒนธรรม	4,631.099 ตร.ม.
5. ส่วนส่งเสริมการท่องเที่ยว	549.796 ตร.ม.
6. ส่วนสาธารณะ	2,662.10 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ ประมาณ = 9,824.745 ตร.ม.

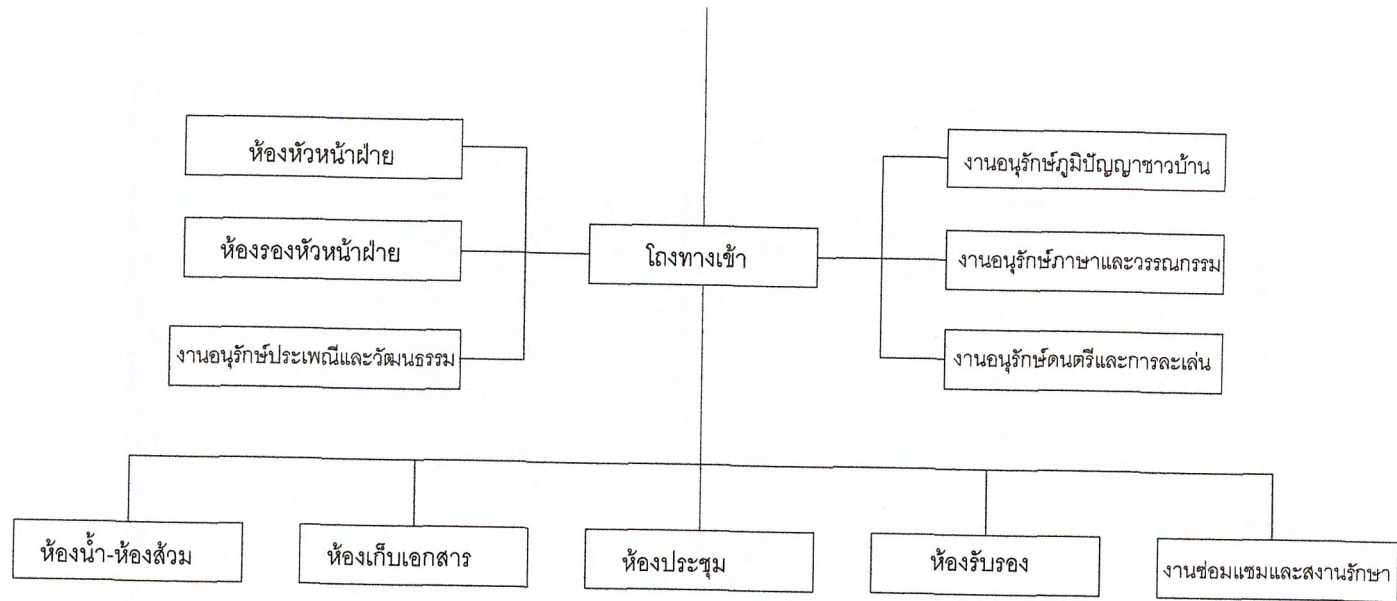
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายบริหาร



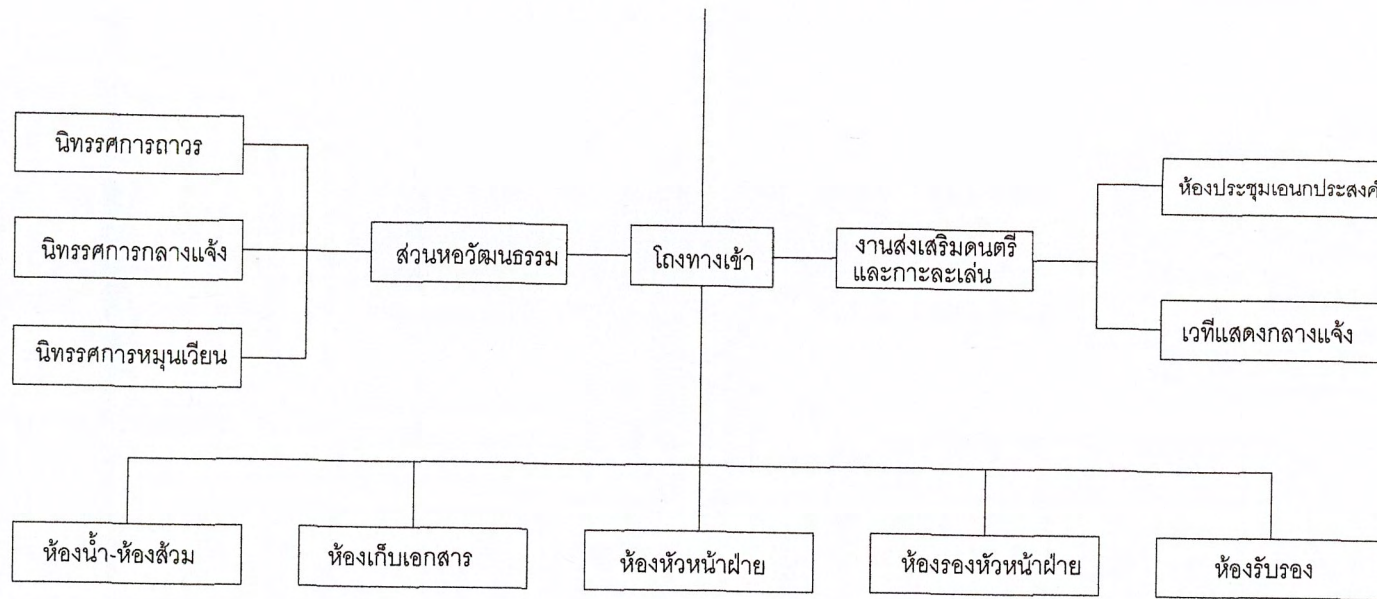
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายวิชาการ



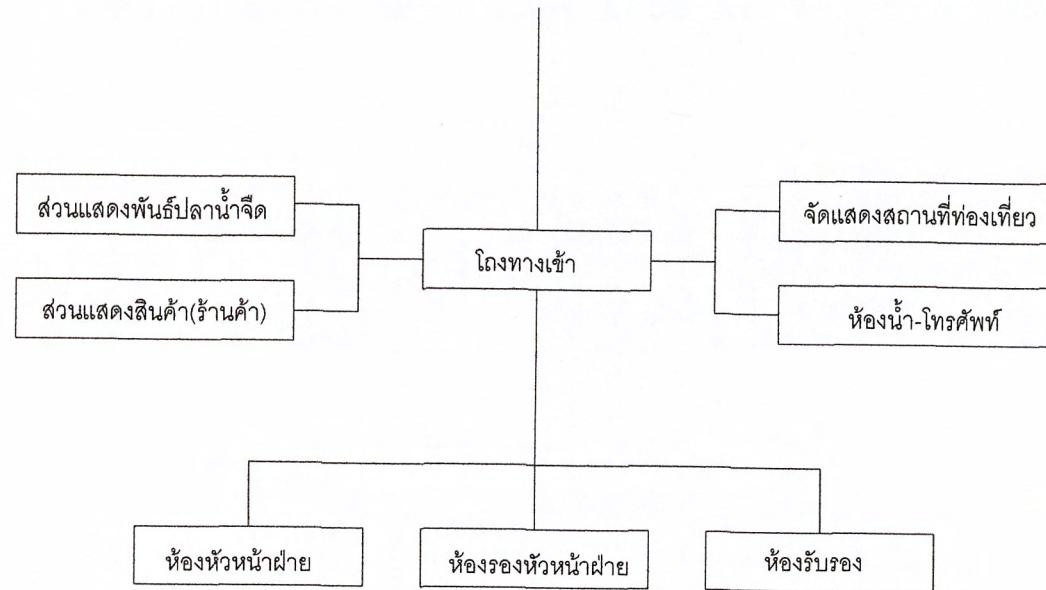
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม



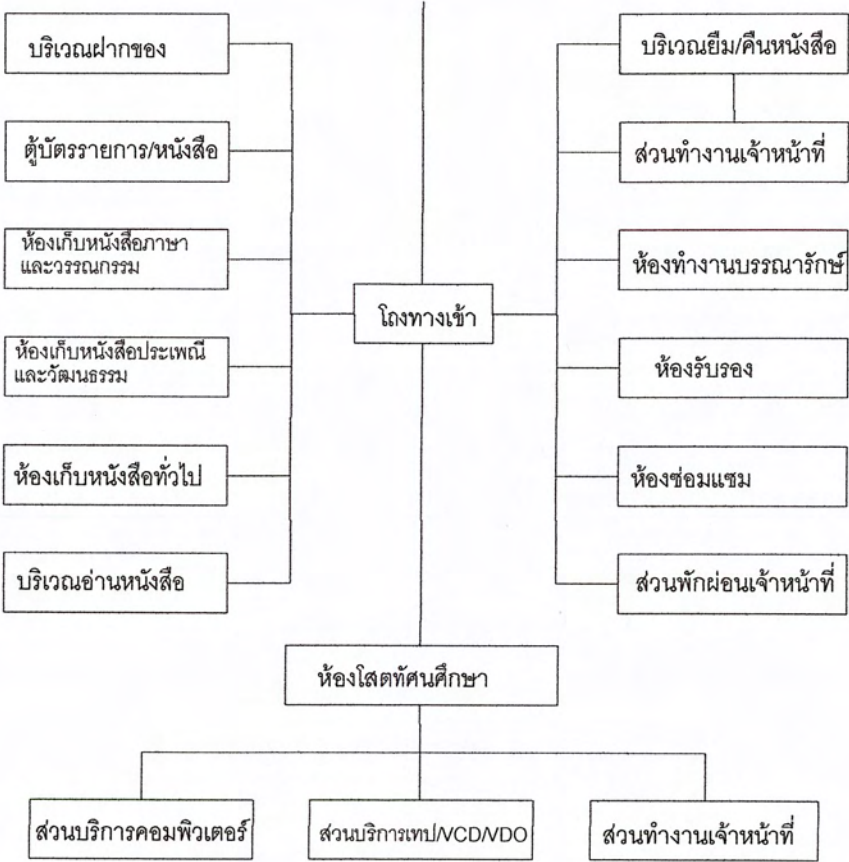
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายจัดแสดงและเผยแพร่วัฒนธรรม



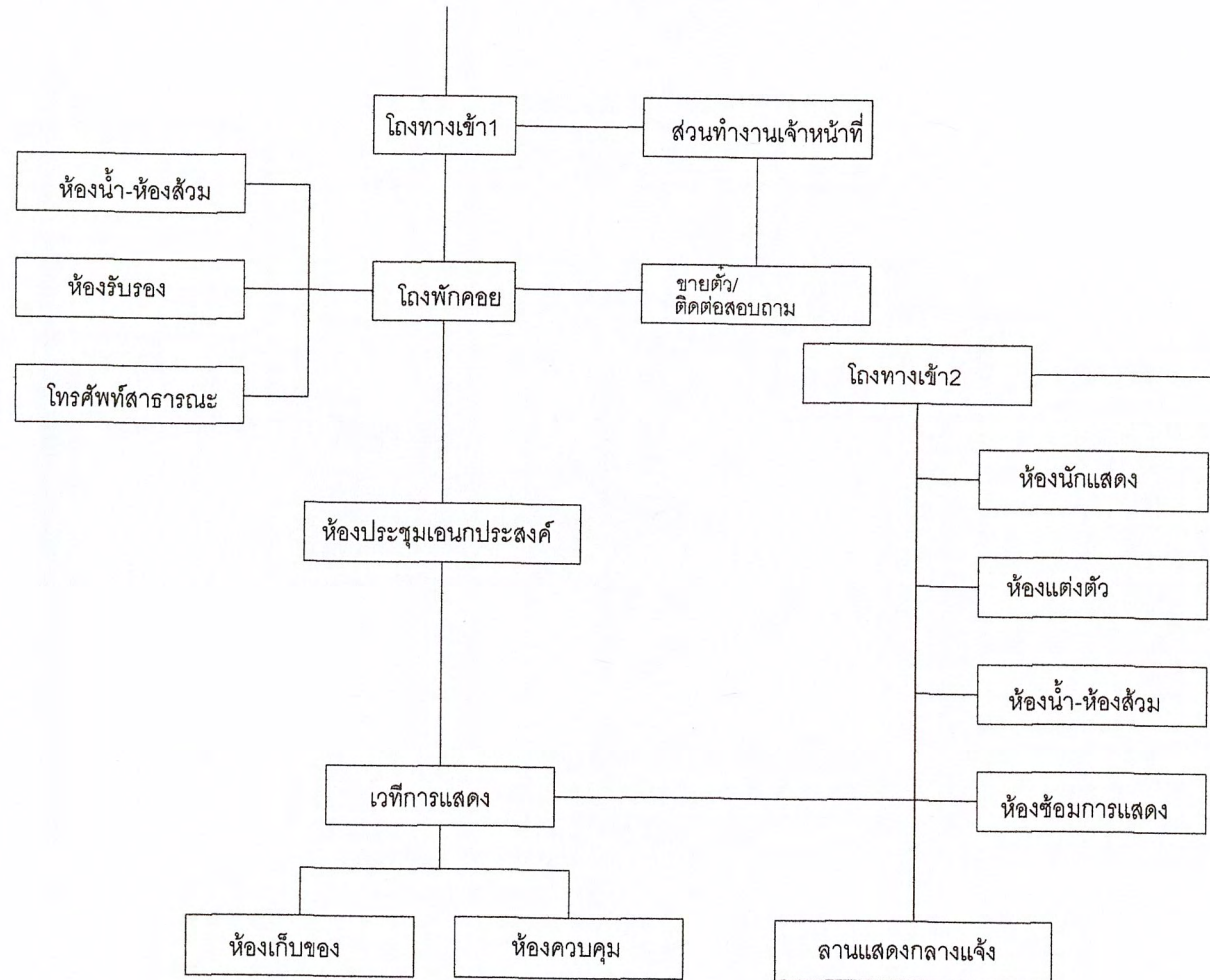
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของส่วนส่งเสริมการท่องเที่ยว



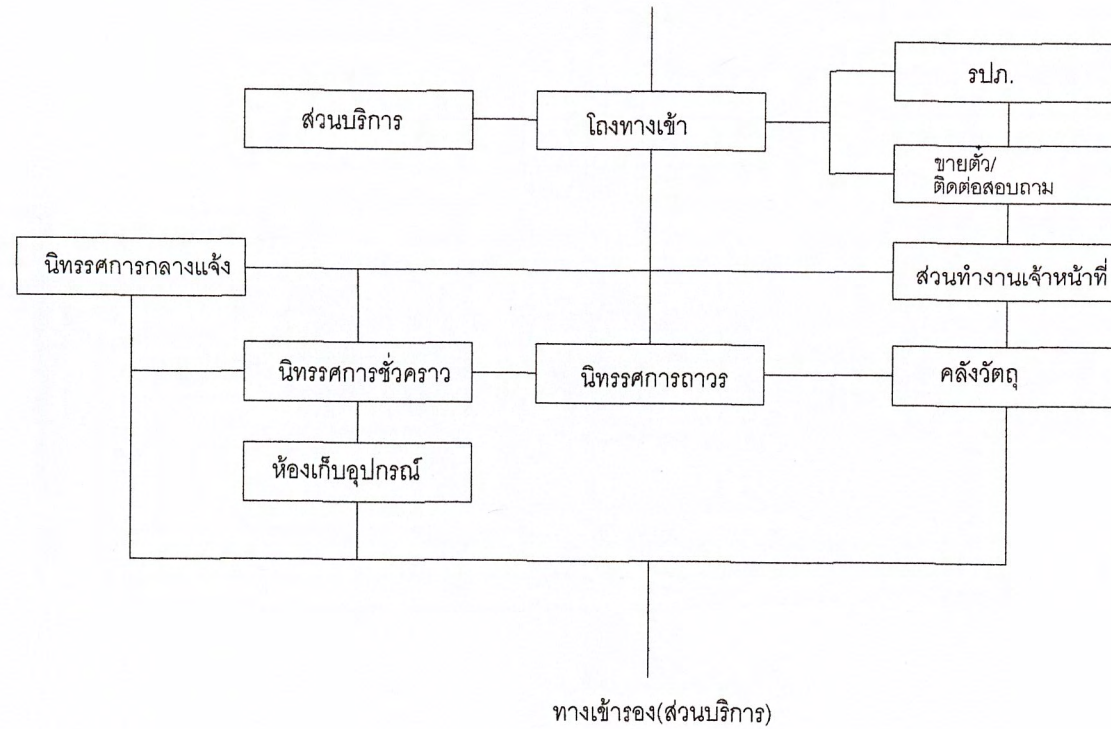
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของห้องสมุด



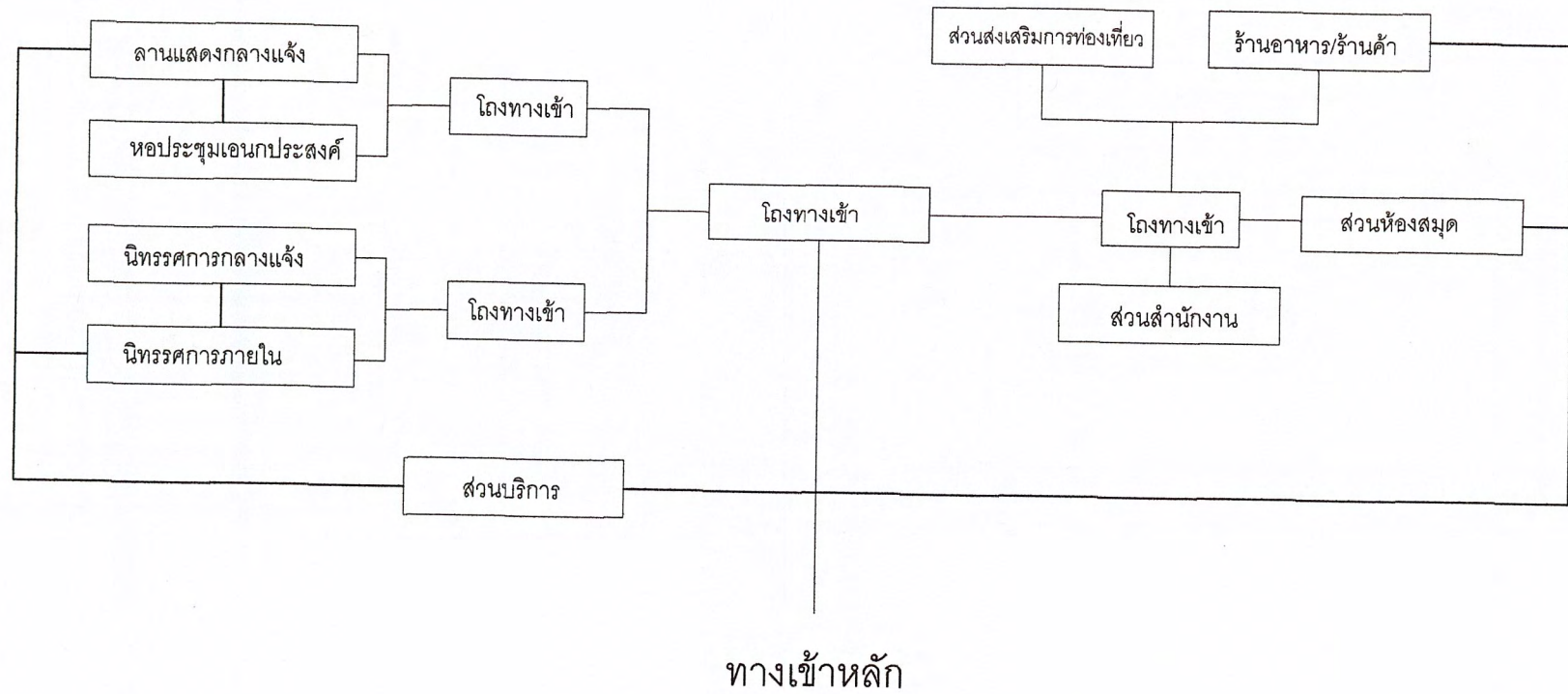
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมเอนกประสงค์



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ส่วนจัดนิทรรศการ



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ทั้งโครงการ



บทที่ 6

การเลือกระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร

6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

การวิเคราะห์โครงสร้างอาคาร

- ระบบเสาและคาน
- ระบบผนังรับน้ำหนัก
- ระบบ WIDE SPAN เช่น TRUSS เป็นต้น

โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกใช้ระบบต่างๆ คือ

1. ความเหมาะสมกับการใช้สอยพื้นที่ภายใน
2. ความสะดวกในการก่อสร้าง
3. การจัดหาวัสดุ
4. ความประหยัด แรงงาน และเวลาในการก่อสร้าง
5. ความสะดวกในการเปิดช่อง และความกลมกลืนกับภูมิอากาศ-สิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 6-1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบในการเลือกประเภทของโครงสร้าง

ข้อเปรียบเทียบ	ระบบเสาและคาน	ระบบผนังรับน้ำหนัก	ระบบ WIDE SPAN
1.ความเหมาะสมในการใช้สอย	สามารถพาดช่วงสั้นๆ ได้จนถึงช่วงยาว พื้นที่ภายในจะมีเสาอยู่เป็นช่วงๆ เป็นระบบเดียวกับสถาปัตยกรรมพื้นที่ที่ชาวบ้านใช้อยู่	จะแบ่งพื้นที่ออกเป็นช่อง ๆ ลดความต่อเนื่องไม่มีเสา	เหมาะกับอาคารที่ต้องการพื้นที่โล่งกว้างมาก ๆ
2. ความสะดวกในการก่อสร้าง	ขั้นตอนในการก่อสร้างเช่นเดียวกับการก่อสร้างบ้านพักของคนในพื้นที่	การก่อสร้างง่าย	การก่อสร้างต้องการผู้ที่มีประสบการณ์
3. การจัดหาวัสดุ	ใช้วัสดุได้ทั่วไป	ใช้วัสดุได้ทั่วไป	ต้องใช้วัสดุพิเศษ เช่น เหล็กพิเศษ
4. ความประหยัด	ประหยัด	ประหยัด	ไม่ประหยัด
5. ความสะดวกในการเปิดช่องและความกลมกลืน	ทำได้สะดวกเท่าที่ ต้องการ	สามารถเปิดช่องได้แนวเดียวของโครงสร้าง ส่วนอีกแนวส่วนใหญ่ต้องปิดทึบ	ทำได้สะดวกเท่าที่ ต้องการ

สรุป เมื่อนำระบบโครงสร้างต่าง ๆ มาพิจารณาร่วมกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วนที่สำคัญแล้ว สามารถสรุปโครงสร้างที่เหมาะสมของอาคาร แต่ละส่วนได้ดังนี้

1.1 โครงสร้างแบบเสาและคาน หรือโครงสร้างแบบSHORT SPAN ใช้ในส่วนสำนักงาน เนื่องจากเป็นส่วนที่ไม่ต้องการช่วงเสาที่กว้างมากนัก และการแบ่งพื้นที่ใช้สอยจะกำหนดตายตัว มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยอย่างเป็นสัดส่วนและในแต่ละฝ่ายใช้พื้นที่มากนัก ซึ่งมีความสะดวกในการต่อเติมอาคารด้วย

1.2 โครงสร้างแบบ MEDIUM SPAN ใช้ในส่วนของห้องสมุด ห้องบรรยาย และห้องนิทรรศการ เนื่องจากเป็นส่วนที่ต้องการพื้นที่ใช้สอยมากพอสมควร

1.3 โครงสร้างแบบ WIDE SPAN ใช้ในส่วนห้องประชุมเอกประสงค์ โรงละคร และเวทีกลางแจ้ง (ในส่วนของหลังคาคลุมเวที) เนื่องจากเป็นส่วนที่ต้องการพื้นที่ใช้สอยมาก และต้องการพื้นที่โล่งกว้างมากๆ สำหรับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในแต่ละครั้ง

การวิเคราะห์วัสดุโครงสร้าง

วัสดุที่สามารถนำมาใช้ในโครงการมี

- โครงสร้างไม้
- โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- โครงสร้างเหล็ก

โดยยึดหลักพิจารณาดังนี้

1. การจัดหา
2. ความคงทนต่อสภาพภูมิอากาศ
3. ความคงทนต่อการใช้งาน
4. ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
5. ความเหมาะสมกับระบบโครงสร้าง
6. ความประหยัด

6.2 ระบบปรับอากาศ

ในปัจจุบันระบบปรับอากาศแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. WINDOW TYPE คือทั้งระบบจะอยู่ภายในตัวเครื่องเดียวกัน โดยพัฒนาด้านนอกสำหรับระบายความร้อน ตัวในสำหรับกระจายความเย็น ในการออกแบบต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนออกจากตัวเครื่องและการระบายน้ำที่เกิดจากการควบแน่น

ตารางที่ 6-2 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบปรับอากาศแบบ WINDOW TYPE

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีขนาดเล็ก ราคาถูก	1. มีเสียงรบกวนขณะเครื่องทำงานมาก
2. สะดวกแก่การติดตั้งเพราะทุกชิ้นอยู่ในตัวเครื่องเดียวกัน	2. ต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนมาก
	3. อายุการใช้งานสั้น

2. SPLIT TYPE เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แบ่งเครื่องออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่อยู่ในห้องเรียกว่า FAN COIL UNIT – คอยล์เย็น และ ส่วนที่อยู่นอกห้องเรียก CONDENSING UNIT – คอยล์ร้อน ในการกำหนดตำแหน่งของเครื่อง ควรมีระยะห่างของ 2 ส่วนห่างกันตามระยะที่พอเหมาะ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพของการทำงาน ในกรณีที่อยู่ระดับเดียวกัน ควรมีระยะห่างระหว่าง 2 ส่วนนี้ 15-25 เมตร เชื่อมโดยท่อจ่ายลม

ตารางที่ 6-3 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ขนาดปานกลาง ราคาเหมาะสม 2. การทำงานของเครื่องมีความเงียบกว่าแบบ WINDOW TYPE เพราะมีการแยกส่วน FAN COIL UNIT ออกนอกห้อง 3. ใช้กับพื้นที่ที่มีความต้องการใช้เครื่องปรับอากาศไม่เป็นเวลา 4. ติดตั้งสะดวก บำรุงรักษาง่าย	1. การติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบแรก 2. ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในและภายนอกห้อง

3. CENTRAL TYPE เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ พัฒนามาจากระบบ SPRIT TYPE โดยแยกเครื่องออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. CENTRIFUGAL MACHINE ส่วนนี้ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วนคือ CONDENSOR, COMPRESSOR และ COOLER เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น

2. AIR HANDING UNIT แบ่งออกเป็น 2 แบบ
1. AIR HANDING
 - 1.1 AIR HANDING แบบใช้ลมเป่าผ่านคอยล์เย็นเข้าสู่ห้องโดยตรง
 - 1.2 AIR HANDING แบบใช้ลมเป่าผ่านคอยล์เย็น นำความเย็นผ่านเข้าสู่ช่องท่อ และกระจายตามส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการการปรับอากาศ

2. ALL-WATER SYSTEM เป็นระบบจ่ายความเย็นและความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมาก CENTRAL UNIT จะส่งน้ำเย็นไปตามท่อเป็นวง จะผ่านห้องต่าง ๆ ซึ่งแต่ละห้องจะมี FAN COIL UNIT สำหรับพาความเย็นเข้าไปภายในห้อง ห้องใดที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด FAN COIL UNIT สำหรับพา

ความเย็นเข้าไปภายในห้อง ห้องใดที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด FAN COIL ได้เป็นส่วน ๆ ทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นชั้น ๆ ไป และสามารถควบคุมความเย็นเป็นห้อง ๆ ได้อีกด้วย เหมาะกับโครงการประเภทนี้

3. COOLING TOWER หรือ CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้กับระบบ CENTRIFUGAL MACHINE

ตารางที่ 6-4 แสดงขนาดโดยประมาณของเครื่องสูบลมเย็น

ความเย็น (ตัน)	กว้าง	ยาว	สูง
7 – 8	0.7	1.2	1.3
10	0.7	1.5	1.4
15	0.8	1.7	1.6

สรุป เมื่อนำระบบปรับอากาศ มาพิจารณาร่วมกับรูปแบบของอาคารแต่ละส่วนแล้ว สามารถสรุประบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับอาคารแต่ละส่วนได้ ดังนี้

1. ส่วนของห้องประชุมเอนกประสงค์ ห้องนิทรรศการ ให้ใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL TYPE) เพราะว่าเป็นห้องที่มีพื้นที่ใช้งานขนาดใหญ่
2. ส่วนสำนักงาน ห้องรับรอง ห้องประชุม ห้องหัวหน้า หรือผู้อำนวยการ และส่วนของห้องสมุด ให้ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เพื่อการควบคุมอุณหภูมิได้ตามต้องการ
3. ห้องบรรยาย และห้องฝึกอบรม ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เนื่องจากมีพื้นที่ไม่มาก และเป็นห้องที่มีการใช้งานไม่ค่อยเป็นเวลานาน

6.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การเกิดอัคคีภัยในอาคาร อาจมีหลายสาเหตุ ดังนี้ สาเหตุจากการใช้ไฟฟ้า เช่น การใช้สายไฟเก่าหรือชำรุด การเกิดไฟฟ้าช็อต ความประมาทของผู้ใช้อาคาร ดังนั้นการป้องกันอัคคีภัยจึงเป็นเรื่องที่ควรคำนึงถึงเป็นพิเศษเพราะหากเกิดเพลิงไหม้อาจได้รับความเสียหายทั้งทางด้านทรัพย์สิน และชีวิตร้ายแรงการป้องกันสามารถทำได้โดย

1. พยายามออกแบบให้ทุกส่วนของโครงการมีการระบายอากาศที่ดี หากเกิดเหตุ ควันที่เกิดจากเพลิงไหม้จะสามารถถ่ายเทได้อย่างรวดเร็ว ช่วยในการกระจายตัวของกลุ่มควัน และมีการ

คำนึงถึงการระบายควันหากเกิดเพลิงไหม้ จึงจัดให้มีพื้นที่เปิดโล่ง นอกจากนี้ยังมีการเตรียมพื้นที่สำหรับการดับเพลิงอย่างสะดวก

2. ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟตามระยะและปริมาณตามที่เทศบัญญัติกำหนด

3. การเลือกใช้วัสดุที่ทนไฟจะช่วยลดอัตราความเสียหายได้ วัสดุแต่ละชั้นมีความสามารถในการทนไฟไม่เท่ากัน สำหรับโครงการนี้ เลือกผนังก่ออิฐเพราะเป็นวัสดุที่สามารถทนไฟได้นาน 2 ชั่วโมง เพื่อความสะดวกในการอพยพและเคลื่อนย้าย

1. จัดทำระบบอัดอากาศให้บริเวณที่เป็นทางหนีไฟเพื่อไม่ให้ไฟลามเข้ามาในห้องหนีไฟได้

2. การเลือกใช้เครื่องมือในการเตือนภัยหากเกิดเหตุ และทำการติดตั้ง

- SMOKE DETECTOR เป็นเครื่องตรวจจับควันได้อย่างรวดเร็ว และเป็นการป้องกันก่อนที่จะลุกลามเป็นเพลิงไหม้

- HEAT DETECTOR เป็นเครื่องตรวจจับหากภายในห้องมีอุณหภูมิสูงขึ้น เมื่ออุณหภูมิสูงกว่ากำหนด จะส่งสัญญาณไปยังส่วนเตือนภัย

ระบบดับเพลิง ระบบที่ใช้ในอาคารมี 3 แบบ

1. แบบสายฉีดดับเพลิง (FIRE HOSE CARBINET) ต้องสำรองน้ำไว้ใช้ในการดับเพลิงนาน 20 นาที โดยใช้น้ำจากถังสูง

2. แบบ SPRINKLER จะอยู่ส่วนใต้เพดาน และ SPRINKLER 1 ตัวสามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตร.ม. เลือกระบบท่อเปียก เพื่อให้สามารถดับเพลิงได้อย่างรวดเร็วก่อนที่จะเจ้าหน้าที่จะมาถึง

3. เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ เพื่อความสะดวกในการใช้และสามารถดับเพลิงในช่วงแรกได้ โดยใช้ถังขนาด 4.5 กิโลกรัม เพื่อความสะดวกในการใช้งานโดยติดตั้งไว้เป็นระยะทุกๆ 23 เมตร

ระบบน้ำดับเพลิง ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำไว้เพื่อการดับไฟ นอกจากนี้ยังมี PUMP น้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยไฟฟ้าและน้ำมันดีเซล กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และมีส่วนติดตั้งต่อกับหัวดับเพลิงนอกอาคาร เพื่อรับน้ำจากรถดับเพลิง

ตารางที่ 6-5 แสดงขนาดถนน และรัศมีกัลบรถสำหรับรถดับเพลิง

ขนาดถนน	เมตร
ความกว้างถนนอย่างน้อยที่สุด	3.66
รัศมีกัลบรถ	18.00 – 22.00

6.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

แบ่งออกเป็น 1. ระบบไฟฟ้าทั่วไป 2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

1. ระบบไฟฟ้าทั่วไป

1.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง เป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการเป็นระบบไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขนาด 12 KV. ผ่านสตูหม้อแปลงไฟฟ้า แปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 220/380 V นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ลัดวงจรกระแสไฟฟ้า หากหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนสูงเกินกว่าขีดระดับการทำงาน (TEMPERATURE MONITORING SYSTEM) จากนั้นจะจ่ายกระแสไฟฟ้าสู่แผงไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงและอุปกรณ์อื่น ๆ ต่อไป

1.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างเป็นการจัดแสงสว่างให้พอเหมาะกับพื้นที่การใช้งานซึ่งจะพิจารณาถึง ตำแหน่ง จำนวน ระยะทางและความเข้มข้นของแสงในอุปกรณ์ เช่น

ตารางที่ 6-6 แสดงระดับความเข้มของแสงสว่าง ภายในห้องต่างๆ

ความสว่าง	วัดด้วยตารางเมตร
ห้องโถง	65
ร้านอาหาร	32
ส่วนบริการ	55
ห้องประชุม	32 - 55

2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าเกิดขัดข้อง จำเป็นต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ที่ทางโครงการเตรียมไว้เป็นเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง ซึ่งทำงานจากแบตเตอรี่ เพื่อเตรียมสำหรับส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- 1. ระบบแสงสว่างของทางฉุกเฉิน จำนวน50% ของไฟฟ้าแสงสว่างของบริเวณบันได จำนวน 25%ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางเดิน
- 2. ระบบสัญญาณเตือนภัยต่าง ๆ
- 3. ระบบดับเพลิง
- 4. ระบบสาธารณูปโภค เช่น การทำงานของปั้มน้ำ
- 5. ส่วนบริการอาหาร
- 6. ห้องเย็นและห้องเก็บอาหาร

การเดินสายไฟในโครงการ

จะเป็นการเดินสายไฟแบบ CONDUIT SYSTEM เป็นการเดินสายไฟในท่อโลหะ ซึ่งเป็นการป้องกันความร้อน ความชื้น และป้องกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้เนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย ท่อ CONDUIT ปกติทำด้วยเหล็กชุบ GALVANIZED ภายในท่อเรียบไม่มีตะเข็บเพื่อป้องกันสายไฟชำรุดจากความร้อน มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า $\frac{1}{2}$ นิ้ว ซึ่งระบบการเดินสายไฟแบบนี้มีข้อกำหนดดังนี้

1. ขนาดท่อต้องเป็นตามกฎของ NATION ELECTRIC CODE : NEC
2. หากมีการงอท่อต้องระวังอย่าให้ท่อชำรุด หรือทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางท่อเปลี่ยนไป วิศวกรได้สั่งต้องเป็นตามกฎ NEC AMERICAN STANDARD
3. การฝังท่อใต้ดินต้องหุ้มด้วยคอนกรีตหนาอย่างน้อย 2 นิ้ว
4. การเดินท่อ ต้องมีการยึดแน่นในระยะ 3 ฟุตก่อนถึงอุปกรณ์ไฟฟ้า จุดแยกสายและเต้าเสียบต่าง ๆ
5. เมื่อวางท่อเสร็จและยังไม่มีงานปฏิบัติงานขั้นตอนต่อไป ต้องมีการปิดปากท่อด้วยปลั๊ก และฝาเกลียวให้มิดชิด

ข้อดีของระบบ CONDUIT SYSTEM

1. มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อนในผนังหรือเพดานอย่างมิดชิด โดยไม่ทำให้สายชำรุด
2. มีความสะดวกในการติดตั้ง ซ่อมง่าย และประหยัด เพิ่มอายุการใช้งาน
3. ช่วยป้องกันไฟไหม้เนื่องจากไฟฟ้าลัดวงจร หรือการใช้ไฟเกินขนาด

6.5 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของอาคารแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. ระบบน้ำใช้

น้ำที่นำมาใช้ในโครงการ นอกจากต้องมีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการแล้ว ยังต้องมีคุณภาพดี มีความสะอาดปราศจากเชื้อโรค เหมาะที่จะใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค น้ำที่นำมาใช้ของโครงการเป็นน้ำที่ต่อท่อมาจากการท่อน้ำสาธารณะของอำเภอ

เนื่องจากอาคารในส่วนต่าง ๆ ของโครงการมีความสูงไม่มากนักและเป็นการกระจายตัวออกทางแนวราบ ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำแบบ UP FEED DISTRIBUTION SYSTEM ใช้หลักการ

ดังนี้ เป็นการจ่ายน้ำจากชั้นล่างของอาคารไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร จนถึงชั้นบนของอาคาร โดยความดันของท่อประปาที่จ่ายต้องมีมากเพียงพอที่จะจ่ายน้ำประปาให้แก่ชั้นบน หากจำเป็นต้องเดินท่อที่มีความยาวมาก ๆ จะทำให้ความดันลดลงเนื่องจากความยาวของท่อ จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำและถังอัดความดันไว้ที่ชั้นล่าง เพื่อทำหน้าที่จ่ายน้ำประปาขึ้นอาคารโดยตรง นอกจากนี้ยังมีการเก็บน้ำบางส่วนในถังเก็บน้ำ เพื่อใช้ในการฉိုเงิน

2. ระบบบำบัดน้ำโสโครก

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่น้ำดั่งนั้นในการบำบัดน้ำเสียต้องมีการคำนึงถึงสภาพแวดล้อมโดยไม่ให้เป็นการทำลายสภาพเดิมในการบำบัดแบ่งน้ำโสโครกออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว เช่น จากอ่างล้างหน้า ห้องครัว ไม่รวมน้ำจากโถและที่ปัสสาวะ สามารถระบายทิ้งได้โดยตรงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อซึม
2. น้ำโสโครก เป็นน้ำที่ไม่อนุญาตให้ทิ้งลงสู่ท่อสาธารณะได้ทันที เนื่องจากเป็นน้ำที่อาจเกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษได้ เป็นน้ำที่มาจากโถส้วม จากโถปัสสาวะ ต้องผ่านการบำบัดให้เป็นน้ำดีก่อนจึงอนุญาตให้ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้

3. ระบบระบายน้ำฝน

น้ำที่ไหลไปตามผิวดินเป็นตัวการสำคัญให้เกิดการกัดเซาะและการพังทลายโดยเฉพาะหน้าฝนตามต่างจังหวัดที่ยังไม่มีสิ่งก่อสร้างมากนักน้ำฝนส่วนมากจะสามารถซึมผ่านดินได้มีเพียง 20-30% เท่านั้นที่ไหลไปตามผิวดิน แต่สำหรับเมืองที่มีการพัฒนา สิ่งก่อสร้างมากมาย น้ำจะไม่สามารถซึมสู่ผิวดินถึง 90 - 95 %

ประโยชน์ของการระบายน้ำฝน

1. เพื่อป้องกันการกัดเซาะและพังทลาย โดยการลดอัตราการไหลและปริมาณของน้ำลง
2. ลดปัญหาความเสียหายด้านทรัพย์สินจากการเกิดน้ำท่วม
3. ป้องกันน้ำขัง อันเป็นสาเหตุของการเน่าเสียและเป็นแหล่งเพาะยุง
4. การเติบโตของต้นไม้ดีขึ้นโดยการระบายน้ำที่ซึมตัวในดิน
5. ดินรับน้ำหนักได้ดีขึ้น ทำให้บริเวณนั้นเหมาะแก่การก่อสร้างมากขึ้น

น้ำฝนสามารถถูกขจัดได้ 4 วิธี คือ

1. การไหลตามผิวดิน น้ำฝนจะไหลลงสู่ที่ต่ำและช่องระบายต่าง ๆ ในที่สุดจึงออกทะเล
2. โดยการระบายน้ำใต้ดิน ส่วนหนึ่งของน้ำฝนจะไหลลงสู่ใต้ดินตามแรงดึงดูดของโลก น้ำจะไหลตามแนวตั้งและแนวนอน
3. โดยการระเหย

4. โดยการคายน้ำจากพืช

ระบบการระบายน้ำฝนส่วนใหญ่เป็นการระบายน้ำฝนจากหลังคา อุปกรณ์ที่สำคัญในการระบายน้ำฝน คือ

1. รางระบายน้ำฝน ขนาดรางจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา ขนาดรางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ารูปร่างของราง เพราะหากน้ำฝนสามารถระบายในแนวดิ่งได้ทัน น้ำฝนจะไม่ล้นรางระบาย สิ่งสำคัญอีกประการคือ ความลึกของรางที่ต้องเผื่อกรณีที่ทำระบายน้ำอุดตัน

2. ช่องระบายน้ำฝน มีหลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองผงติดอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน

3. ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดท่อขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของฝน หากใช้ท่อระบายน้ำฝนขนาดใหญ่จะสามารถลดขนาดท่อได้ แต่การใช้ท่อน้ำฝนจำนวนมากจะดีกว่าการใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่แต่จำนวนน้อยกว่า

การป้องกันน้ำท่วมของโครงการ มีแนวทาง คือ

1. การคำนึงถึงเรื่องระบบการระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพที่ดี
2. การฝังท่อระบายน้ำใต้ดินเพื่อไม่ให้เกิดน้ำขัง และช่วยในการระบายน้ำให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว
3. การใช้ภูมิสถาปัตย์เข้าช่วย โดยการมีบ่อและสระน้ำในส่วนต่างของโครงการ เพื่อเป็นส่วนช่วยรองรับน้ำฝนและน้ำที่ระบายจากส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

6.6 มลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นกับโครงการ

ในปัจจุบันมลพิษทางเสียงที่เกิดบริเวณที่ตั้งโครงการมีไม่มากนัก แต่ในทางออกแบบได้คำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตของจังหวัดด้วย

เสียงรบกวน (NOISE) คือ เสียงที่มีความดังเกิน 100 เดซิเบลขึ้นไป เป็นเสียงที่ไม่ต้องการ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง เป็นอันตรายต่อสุขภาพและอารมณ์ได้ เสียงรบกวนที่เกิดกับอาคารมี 2 ประเภท คือ

1. เสียงรบกวนจากภายนอกโครงการ คือ เสียงจากยานพาหนะ เช่น รถยนต์ , เครื่องบิน และผู้คน โดยมีอาการเป็นสื้อ มีแนวทางการป้องกันดังนี้

1. เลือกที่ตั้งโครงการให้ห่างจากถนนหลวงแผ่นดินและให้มีระยะห่างจากถนนสายที่ผ่านโครงการ

2. การวางผังอาคารให้ส่วนที่ต้องการหลีกเลี่ยงจากเสียงรบกวน และแหล่งกำเนิดเสียง

3. กำหนดช่องเปิดของอาคารให้หลีกเลี่ยงจากแนวทางของเสียง
4. การปลูกต้นไม้เป็นแนวกันเสียง และ กรองอากาศ
5. ป้องกันเสียงโดยให้หลังคามีช่อง AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคา กับ ฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น

2. เสียงรบกวนจากภายในอาคาร

เสียงรบกวนและมลพิษจากภายในโครงการ อาจมาจากส่วนต่าง ๆ เช่น ส่วนที่จอดรถ ส่วนกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ ส่วนห้องเครื่อง ส่วนปรุงอาหาร มีแนวทางป้องกันดังนี้

1. แยกส่วนกำเนิดเสียงออกจากส่วนที่ต้องการความสงบ
2. แยกห้องที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงออกไป เช่น ทำการแยกส่วนห้องเครื่องออกจากส่วนต่าง ๆ ของอาคาร
3. การใช้วัสดุป้องกันเสียง ในส่วนของ เพดาน ผนัง หรือการทำผนัง 2 ชั้น
4. ปลูกต้นไม้เป็นแนว GREEN BELT เพื่อป้องกันและดูดซับเสียง รวมทั้งช่วยในการกรองอากาศให้มีความบริสุทธิ์

การควบคุมเสียงรบกวนภายในอาคาร

ทำได้หลายวิธีดังนี้

1. โดยการหยุดเสียง (STOPPED) แยกส่วนที่กำเนิดเสียงไปรวมไว้เป็นส่วนเดียวของอาคาร และใช้เครื่องจักรที่ไม่ก่อเสียงรบกวน แหล่งกำเนิดเสียงที่ควรระวังได้แก่ ระบบปรับและระบายอากาศ , ท่อน้ำต่าง ๆ , โทรศัพท์
2. การแยกแหล่งกำเนิดเสียงออกไป (SEPARATED) ห้องที่มีเสียงอึกทึกและห้องที่มีเสียงเงียบ ควรแยกออกจากกัน ในการวางแผนห้องก็ควรคำนึงถึงเช่นกัน เช่น การจัดสวนห้องนั่งเล่นของแต่ละห้องให้อยู่ตำแหน่งใกล้กัน และส่วนนอนก็เช่นเดียวกัน
3. โดยการขวางทางเดินของเสียง (OBSTRUCTION) เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องตัดสินใจว่าส่วนที่เงียบหรือส่วนที่อึกทึกเป็นส่วนที่สำคัญของอาคาร เพราะเป็นการประหยัดและง่ายกว่าที่เราจะป้องกันส่วนที่เล็กน้อยกว่า การป้องกันทำได้ 2 ลักษณะคือ

3.1 กันฉนวน (INSULATION) เพื่อเป็นการป้องกันเสียงที่ผ่านมาตามโครงสร้างอาคาร การกันฉนวน เช่น การทำผนัง 2 ชั้น จากการศึกษาพบว่า การใช้ผนังกลวงหนา 11 นิ้ว สามารถป้องกันเสียงได้ดีกว่าผนังตันหนา 18 นิ้ว

3.2 แยกตัวออก (ISOLATION) จากเสียงที่เดินทางมาในอากาศ

4. โดยการดูดซับเสียง (ABSORPTION) การดูดซับเสียงยิ่งใกล้แหล่งกำเนิดเสียงได้ยิ่งได้ผลมากเท่านั้น การดูดซับเสียงทำได้ 3 วิธีดังนี้

- 4.1 ดูดซับเสียงโดยตรง
- 4.2 ดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
- 4.3 ดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออกไป

การดูดซับเสียงโดยตรงนั้น ควรเลือกให้ตัวดูดเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น การใช้ฉากเก็บเสียงเตี้ยเก็บเสียงก่อนที่มันจะกระจายออกไป การใช้เพดานเก็บเสียงก็ได้ผลเช่นกัน

การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน ดัดแปลงมาจากแบบแรก คือการใช้วัสดุสะท้อนเสียงไปยังวัสดุที่ดูดเก็บเสียง หรืออาจทำโดยการกระจายเสียงให้แยกสะท้อนออกเป็นหลายทิศทาง เพื่อดูดซับเสียงไปโดยเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ในห้องนั้น เช่น ม่าน พรม

5. โดยการปิดบังเสียง โดยมากใช้ได้ผลดีกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ วิธีนี้สามารถกันเสียงที่เกิดจากระบบปรับอากาศและระบายอากาศได้ดี

ตารางที่ 6-7 แสดงสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุก่อสร้าง

สัมประสิทธิ์การดูดเสียง ของวัสดุก่อสร้าง	สัมประสิทธิ์การดูดเสียงตามความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.028	0.030	0.049
พรมธรรมดา	0.090	0.200	0.270
พรมสักหลาด	0.100	0.370	0.270
พื้นคอนกรีต	0.010	0.015	0.020
ไม้	0.050	0.030	0.030
กระเบื้องยาง		0.030-0.080	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.130	0.023	0.040

หลักการในการใช้วัสดุดูดซับเสียง

- 1. ไม่วางจากดูดซับเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุหรือสิ่งที่สะท้อนเสียงโดยตรง
- 2. วางจากดูดซับเสียงไว้ที่จุดรวมเสียงของการสะท้อน หรือการมาโดยตรงของเสียง

3. การใช้วัสดุดูดซับเสียงส่วนเพดาน เป็นการดูดซับเสียงเป็นจุดสุดท้ายที่สามารถลดเสียงรบกวนได้นอกเหนือไปจากที่พื้นและวัตถุอื่น ๆ ภายในห้อง

4. ในห้องที่ยาว สูง และแคบ เราใช้วัสดุดูดซับเสียงที่ผนัง ส่วนห้องที่ใหญ่มาก ๆ เราใช้วิธีการลดเพดานและติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงที่เพดานมากกว่าใช้ที่ผนัง

นอกจากนี้เสียงสามารถเดินทางข้ามฝากันห้อง โดยผ่านทางฝ้าเพดานจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่ง เสียงเดินทางผ่านที่ที่เปิดโล่งทุกแห่ง ถึงแม้เป็นช่องเล็ก ๆ ดังนั้นจึงควรทำการอุดรอยต่อหรือรอยร้าว รอยแยกของโครงสร้างผนัง เพดาน ฝ้า เสียงสามารถเดินทางโดยใช้พื้นและผนังเป็นสื่อได้ เช่นเดียวกับการเป็นฉนวน

การกั้นเสียงของพื้นและกำแพง

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและกำแพงมีหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยมีปัญหามากนัก เพราะส่วนมากพื้นจะทำการกั้นเสียงชนิดนี้ได้ดีพอสมควร ในโครงสร้างมักมีช่องอากาศช่วยกันคลื่นเสียงได้ เสียงที่ผ่านพื้นไปยังเบื้องล่าง เสียงเดิน เสียงดนตรี เสียงเหล่านี้ผ่านโครงสร้างที่เป็นวัสดุเนื้อแข็งได้ดี การป้องกันเสียงเหล่านี้ทำได้โดย

ใช้วัสดุที่กั้นเสียงได้บุทับโครงสร้างก่อน เช่น กระเบื้องยาง , พรม วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดซับเสียงกระทบต่าง ๆ เอาไว้ก่อนลงสู่พื้นดินโดยตรง การปูวัสดุควรทำให้หนาเพียงพอ ส่วนเพดานและฝ้าที่มี Air-Space นั้น ช่วยกันการผ่านของเสียงได้ดี

6.7 ระบบกำจัดขยะ

ขยะมูลฝอยเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษ รองลงมาจากน้ำโสโครก วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยมี 4 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1. การเก็บรวบรวม
2. การขนส่ง
3. การแปรรูปขยะ
4. การกำจัดหรือการทำลาย

ระบบกำจัดขยะนี้เป็นกิจกรรมที่มีผลต่อสาธารณะอย่างมาก จุดมุ่งหมายเพื่อความสะดวกปลอดภัย ประหยัด โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านทัศนียภาพ

ประเภทของขยะ

เป็นตัวกลางกำหนดวิธีการกำจัด รูปแบบของระบบกำจัดขยะแบ่งออกได้ดังนี้

1. ขยะเปียก ได้แก่ ขยะที่ประกอบด้วยเศษอาหารซึ่งทำให้เกิดการเหม็นเน่า เป็นขยะที่สกปรก และเป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคมากที่สุด
2. ขยะแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ กุ้ง ขวดน้ำ กระป๋อง เศษแก้ว เป็นต้น ขยะไม่เกิดกลิ่นแต่บางครั้งจะถูกลมพัดไปทั่ว ขยะพวกเศษแก้วอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุเป็นอันตรายได้ ขยะแห้งอีกประเภทหนึ่งคือ เศษกิ่งไม้ ใบไม้ เปลือกไม้ หญ้า แต่ขยะพวกนี้สามารถกำจัดได้ง่าย แปรรูปเป็นปุ๋ยหรือใช้ประโยชน์อื่นได้
3. ขยะอื่น ๆ ได้แก่ ขยะที่ได้จากการบำรุงรักษาและเหตุการณ์ที่ไม่ได้เกิดเป็นประจำ เช่น ส่วนประกอบของเครื่องจักร , เครื่องยนต์ที่เสียแล้ว , กระป๋องทาสี , ถังน้ำมัน , กระป๋องยาฆ่าแมลง , ภาชนะใส่ปุ๋ย ซึ่งอาจเป็นสารเคมีมีพิษที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และ สภาพแวดล้อมโดยรอบ ขยะประเภทนี้ควรมีการแยกออกจากขยะปกติ และส่งไปกำจัดโดยวิธีที่ปลอดภัยต่อไป

ระบบกำจัดขยะของโครงการ

ประกอบด้วยการเก็บและการกำจัด ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมก่อนนำไปกำจัด คือการนำขยะจากส่วนต่าง ๆ ทั้งในภาชนะที่เตรียมไว้หลังจากนั้นจึงนำไปรวมที่ห้องเก็บขยะเปียกและแห้งต่อไป

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย มีลักษณะดังนี้ คือ

- แข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดง่ายและไม่เป็นสนิมหรือผุพังง่าย
- สามารถป้องกันสัตว์ไม่ให้มาสัมผัสหรือคุ้ยเขี่ยขยะ หากเป็นถังขยะโปร่ง เช่น ทำจากหลอดตาข่าย ควรมีถุงซ้อนด้านในอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันไม่ให้มองเห็นขยะที่อยู่ด้านใน
- ลักษณะและความจุของภาชนะที่รองรับ ต้องมีความเหมาะสมกับประเภทและปริมาณของขยะ เพื่อความสะดวกและสะดวกในการกำจัดไม่ว่าจะเป็นโดยตรงหรือเทในภาชนะอื่น ๆ เช่น ถังภาชนะสำหรับขยะเปียก ควรมีขนาดความจุไม่เกิน 40 ลิตร ไม่รั่วซึมและมีฝาปิดที่มิดชิด

ห้องเก็บขยะ แยกออกเป็นขยะเปียกและขยะแห้ง

- ห้องเก็บขยะแห้ง เป็นห้องที่รองรับขยะมาจากส่วนกิจกรรมนันทนาการ , ส่วนส่งเสริมและบริการการท่องเที่ยว ส่วนบริหาร เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นขยะพวกเศษกระดาษ จะมีพนักงานทำความสะอาดของโครงการนำมารวมไว้ที่นี่
- ห้องเก็บขยะเปียก มักเป็นขยะที่มาจากส่วนปรุงอาหาร ส่วนบริการ ภายในห้องเก็บขยะเปียกจะต้องมีการป้องกันกลิ่นไม่ให้ออกสู่ภายนอก และกันขยะเน่า

รายละเอียดของห้องเก็บขยะ

1. ที่ตั้งห้องต้องเป็นที่ลับตาคน
2. ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรงทนทาน มีผิวที่ไม่ซึมน้ำ สามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย มีระบบการระบายน้ำที่ดี ในห้องควรจัดให้มีก๊อกน้ำ 1 ที่และท่อระบายน้ำ เพื่อล้างทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึง
3. ขนาดของห้องต้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอ ขณะรอการนำไปกำจัด
4. ตัวเครื่องรับขยะต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรงทนทาน สามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย และสามารถรับน้ำหนักได้ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน และวัสดุนั้นต้องทนต่อสารเคมีและชีวเคมี

2. การกำจัดขยะ ตามปกติมี 3 วิธี คือ การเผา การกลบฝัง และการขนย้ายไปกำจัด สำหรับโครงการนี้ไม่ใช้การเผาเนื่องจากควันและกลิ่นที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบ ดังนั้นจึงเลือกการกลบ โดยการทยอยมูลฝอยรวมกัน บดทับให้แน่น และใช้ดินหรือวัสดุอื่น ๆ ที่มีดินปนอยู่ไม่น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ กลบและบดให้แน่นอีกครั้งหนึ่ง ส่วนอีกวิธีคือนำขยะที่เก็บรวบรวมไว้ในห้องเก็บขยะของเทศบาลจังหวัดตรังมาเก็บกำจัดต่อไป

6.8 ระบบการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

การประหยัดพลังงานในอาคาร

การประหยัดพลังงานเป็นสิ่งจำเป็นในยุคนี้ ควรเริ่มตั้งแต่การออกแบบอาคาร หากอาคารมีความเย็นสบายกันความร้อนจากภายนอกอาคารได้ดี ก็ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ การใช้แสงสว่างภายในอาคาร จะสามารถลดพลังงานไฟฟ้าโดยอาคารที่ออกแบบให้รับแสงจากธรรมชาติเพียงพอ และการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์มาทดแทน แบ่งหัวข้อการประหยัดพลังงานออกเป็น 3 ข้อดังนี้

1. การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อการปรับอากาศภายในอาคาร

1.1 ออกแบบอาคารให้มีความเย็นสบายตามธรรมชาติ โดยอาศัยรูปทรงและการวางทิศทางของอาคาร เช่น การใช้หลังคาสูง นอกจากนั้นมีการยื่นชายคายารอบอาคาร อาคารที่แผ่เรียงตามยาว หรือเรียงโอบล้อมลานโล่งตรงกลาง มีหน้าต่าง เปิดกว้าง จะสามารถรับแสงและลมตามธรรมชาติได้เต็มที่

1.2 การลดความร้อนของอาคาร เช่น

- การลดความร้อนของอาคารโดยการถ่ายเทความร้อนโดยตรง เช่น เปิดผนัง เปิดหลังคา ปลุกต้นไม้ ทำสระน้ำ
- การลดความร้อนในอาคารโดยการระบายความร้อนทางอ้อมคือการ ใช้ตัวกลางเป็นสื่อ นำความร้อนไปจากตัวอาคารที่เป็นสื่อ นำ เช่น อากาศ น้ำ ละอองน้ำ และดิน
- การลดความร้อนอาคาร โดยการใช้นวนกันความร้อน

2. การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อให้แสงสว่างในอาคาร

- 2.1 พยายามใช้แสงธรรมชาติมากที่สุด เพื่อลดการใช้แสงจากไฟฟ้าให้น้อยลง
- 2.2 ใช้กระจกตัดแสงและยื่นชายคา กันแดด
- 2.3 การให้แสงจากโคมไฟฟ้า ควรจัดวางหลอดไฟให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้แสงที่พอเหมาะและใช้หลอดประหยัดไฟฟ้า

3. การประหยัดพลังงานความร้อนโดยการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์

ปัจจุบันมีการใช้แผง SOLAR CELL สามารถเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ และนำมาใช้เป็นพลังงานความร้อน สรุปการออกแบบอาคารให้อยู่สบาย และประหยัดพลังงาน ดังนี้

1. การวางอาคารให้ส่วนแคบอยู่ทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตกและส่วนยาวไปทางด้านทิศเหนือ-ใต้
2. การออกแบบอาคารให้มีส่วนเปิดโล่ง อากาศถ่ายเทได้ดี ไม่กั้นผนังทึบ
3. จัดการออกแบบมิให้อาคารมีห้องซ้อนกันมากเกินไปจนความจำเป็น เพื่อสามารถระบายอากาศได้โดยตรง
4. มีช่องเปิดขนาดใหญ่ ทางผนังทิศเหนือ – ใต้ มีอัตราส่วนช่องผนังร้อยละ 40 - 80
5. ตำแหน่งช่องเปิดให้อยู่ระดับช่วงตัว
6. เลือกใช้วัสดุผนังเบา และมีช่วงเวลาผ่านความร้อนสั้น (TIME LAG)
7. เลือกวัสดุหลังคาที่เป็นวัสดุเบาสะท้อนความร้อนและมีช่องว่างในส่วนหลังคา

6.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

การป้องกันความเสียหาย และการสูญเสียซึ่งอาจเกิดขึ้นแก่วัตถุในพิพิธภัณฑ์เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการดำเนินงานบริหาร เมื่อพิพิธภัณฑ์ทำการรวบรวมวัตถุเข้าไว้แล้วก็เป็นภาระความรับผิดชอบที่จะต้องคุ้มครองป้องกันความปลอดภัยทั้งปวง ปลอดภัยจากผู้ร้าย ปลอดภัยจากอัคคีภัย ปลอดภัยจากการชำรุดเสื่อมสภาพจากภัยธรรมชาติ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่าง เป็นต้น

ความเสียหายและการสูญเสียที่สำคัญ ซึ่งอาจเกิดขึ้นแก่วัตถุที่พิพิธภัณฑ์รวบรวมไว้อีกเหตุหนึ่งก็คือ การบกพร่องในงานทะเบียน ซึ่งเป็นหลักฐานในการคุ้มครองวัตถุจากการสูญหายหรือการทุจริตทั้งปวงทั้งงานซ่อมแซมสงวนรักษาและงานทะเบียน เป็นเทคนิคเฉพาะซึ่งต้องกล่าวถึงเป็นพิเศษทั้งสองเรื่อง ฉะนั้น การรักษาความปลอดภัยที่จะกล่าวถึงในที่นี้ก็คือปัญหาการป้องกันโจรภัยและอัคคีภัย

การป้องกันโจรภัยและอัคคีภัย ได้มีเทคนิคสมัยใหม่อยู่มากที่จะเลือกใช้ใช้ได้ และบางกรณีก็ขัดกันบ้างเช่นการป้องกันอัคคีภัย อาคารจะต้องมีบันไดลิงหรือบันไดฉุกเฉิน มีทางออกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นบันไดที่อาจจะเป็นประโยชน์ในการโจรกรรมได้ ฉะนั้น ต้องวางแผนป้องกันจุดอ่อนบางอย่างรอบคอบด้วยวิธีการต่างๆ ที่เห็นเหมาะสมที่สุด

อาคารพิพิธภัณฑ์กับการป้องกันภัย

เริ่มตั้งแต่วางแผนอาคารบนผืนที่ดิน ก็จะต้องคิดถึงความปลอดภัยอันตรายจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ เขม่า ควันไฟ ไอเสีย ล้วนเป็นอันตรายต่อวัตถุ การเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากภาวะธรรมชาติแวดล้อม ไม่อยู่ในแหล่งแออัดหรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดผลเสียทั้งเรื่องเขม่า ควันไฟ อากาศเสีย และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกัน ก็ไม่อยู่ในที่ที่เปลี่ยวห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจจะเกิดการโจรกรรมได้เนื้อที่สร้างพิพิธภัณฑ์ควรมีบริเวณเพียงพอสมควร มีทางออกมากกว่าหนึ่งทางในภาวะฉุกเฉิน

แบบอาคาร และการก่อสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยทั้งโจรกรรมและอัคคีภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยจะต้องวางแผนพร้อมกับการสร้างอาคารเช่น การใช้ประตูเหล็กชอนในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณประตูจะปิดเองทันทีระบบแมคานิคต่างๆ คือระบบใส่เหล็กประตูหน้าต่าง และกุญแจก็จะต้องออกแบบให้เหมาะสมสวยงาม ดูแลรักษาง่าย เตรียมแก้ปัญหาต่างๆ ให้รอบคอบ ตั้งแต่ออกแบบอาคาร การออกแบบอาคารโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยจะเกิดปัญหามากต้องมาเสริมเหล็กค้ำ เพิ่มกำแพง และความมั่นคงอื่นๆ เมื่ออาคารเสร็จ

แล้ว ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองมาก และไม่เหมาะสม นอกจากนี้ต้องทราบว่าจะมีสิ่งของมีค่ามากน้อยเพียงไหนหากมีเครื่องเพชร เครื่องทองก็ต้องสร้างห้องมั่นคงไว้ด้วย และน่าสังเกตว่าชั้นล่างประตู หน้าต่างชั้นล่างมักเป็นหนทางโจรกรรมภัยมากกว่าชั้นบนนอกจากนั้นต้นไม้ใหญ่ หอน้ำ รางน้ำ บันได เครื่องที่จะช่วยในการปีนป่ายตัวตึกได้จะต้องระวังให้มาก

อาคารที่ถูกหลักการ จะต้องมีการประตูทางเข้าในอาคารประตูเดียว ผู้ชมจะเข้าออกทางเดียว ซึ่งเป็นการง่ายในการคุ้มครอง หากเกิดเหตุโจรกรรม เมื่อปิดประตูใหญ่ก็จะกักขังผู้ชมไว้ในอาคารได้ทั้งหมด

การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ผู้ชมอดไม่ได้ที่จะอยากสัมผัสจับต้องวัตถุ เพื่อชื่นชมในความงามหรือเมื่อมีความสนใจเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานจะต้องมีทั้งที่จะแสดงในตู้และนอกตู้ ของนอกตู้มักจะถูกสัมผัสจับต้องอยู่เสมอ ซึ่งการสัมผัสแตะต้องนั้น จะทำให้เกิดความเสียหายชำรุดหรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ฉะนั้นในการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำยกพื้นไม่ให้ผู้ชมเอื้อมมือถึง ใช้เชือกกัน ในประเทศตะวันตกออก ประชาชนนับถือรูปเคารพ จึงมักจะปรากฏว่าพระพุทธรูปที่จัดแสดงกลางห้องจะมีดอกไม้วางมาลัยคล้องมาบูชาอยู่บ่อย ถ้าไม่มีพนักงานเห็นก็อาจจะเอาทองปิด ในพิพิธภัณฑ์แห่งชาติพระนครห้องก่อนประวัติศาสตร์มีโครงกระดูกมนุษย์ยุคหินจัดแสดงอยู่พร้อมด้วยภาชนะ ทำให้ภาชนะแตกเสียหายการดูแลจะต้องอาศัยพนักงานเฝ้าห้องที่เข้มแข็งในเรื่องดังกล่าว ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และวางแผนป้องกันพร้อมไปกับการออกแบบนิทรรศการ

การป้องกันโจรภัย

เครื่องมือจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นเครื่องช่วยในการป้องกันโจรภัยก็คือ สัญญาณแจ้งภัย ซึ่งเป็นปัญหายุ่งยากมาก ในปัจจุบันระบบอิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่และมีเครื่องมือที่ก้าวหน้าในทางเทคโนโลยี จะเลือกนำมาติดตั้งในพิพิธภัณฑ์อยู่มาชนิด แต่อย่างไรก็ตามแม้จะมีสัญญาณแจ้งภัยที่เชื่อได้ว่าผลดี ที่สุดก็ตาม แต่ไม่มีสิ่งใดจะแทนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยได้ สัญญาณแจ้งภัยจะไม่มีผลอะไร ถ้าเจ้าหน้าที่ไม่มีส่วนร่วมงานด้วย

ยามรักษาความปลอดภัยทั้งกลางวันและกลางคืน จะต้องมีการเวียนเวรเข้มแข็งตื่นตัวอยู่เสมอ พร้อมทั้งจะเผชิญกับสถานการณ์ สัญญาณแจ้งภัยระบบใดก็ตามที่ติดตั้งจะต้องสามารถแจ้ง

สัญญาณตรงไปที่ยาม และสามารถส่งสัญญาณไปที่สถานที่ตำรวจใกล้เคียงได้ เสียงสัญญาณไซเรนจะต้องดังไปทั่วบริเวณ เพื่อให้เกิดความร่วมมือช่วยเหลือกันได้ทันทั้งที่ เฉพาะที่ห้องยามจะต้องมีเครื่องหมายให้ทราบว่าเหตุเกิดที่ห้องใด ส่วนไหนของอาคารขนาดเล็กที่มีเจ้าหน้าที่ไม่พอระบบแจ้งภัยควรจะติดตั้งโดยระบบอัตโนมัติ หมายความว่า เมื่อเกิดเสียงสัญญาณขึ้นแล้วประตูต่าง ๆ จะปิดเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ค้นหาคนร้ายได้

ยามรักษาการณ์ สายตรวจและเจ้าหน้าที่ประจำห้อง มีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืน ยามรักษาการณ์จะต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเข้มแข็ง ออกตรวจตราจริงจังโดยทั่วไป มีนาฬิกาสำหรับเดินตรวจ และไปตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนดเพื่อเป็นหลักฐานไม่ให้ยามละทิ้งหน้าที่ ขณะเดียวกันจะต้องมีระบบสัญญาณแจ้งภัยช่วยด้วย

เทคนิคการป้องกันภัย

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณภัยด้วยระบบต่าง ๆ มากมาย ระบบป้องกันสมัยใหม่นั้น MR. ANORE NOBLROOUT ได้เขียนบทความไว้ในวารสาร MUSEUM มีโดยย่อดังนี้

ก. เทคนิคทางกลศาสตร์ (MECHANICAL TECHNIQUES) คือการป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไป ได้แก่

1. การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้ระบบกุญแจ ใส่ประตูห้อง และตู้จัดแสดง
3. ตู้กระจกกันสั่นสะท้าน (Shock-Proofing) ยิงไม่เข้า (Bullet - Proofing)
4. ใช้พลาสติกหนา หรือ Plexiglas
5. สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันทั้งโจรกรรมและอัคคีภัย
6. ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิดปิดอัตโนมัติ

ข. เทคนิคไฟฟ้า (Electrical Techniques)

ใช้ระบบสัญญาณแจ้งภัยเหตุ ALARM SYSTEM ประกอบด้วยเครื่องดัก DIRECTOR ซึ่งจะรายงาน TRANSMISSION เป็นสัญญาณ ALARM ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัย มีเทคนิคใหม่ ๆ อยู่มาก

ค. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (WATCHMAN, GUARDS, ATTENDANTS)

1. การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร จะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองทั้งกลางวันและกลางคืน ตลอดเวลา 24 ชม. ที่ต้องจัดเวรยามรักษาการณ์ในเวลากลางวันที่เปิดให้ประชาชนเข้าชมด้วย อาจมีผู้ทุจริตเข้าไปก่อการโจรกรรมหรือทำความเสียหายแก่สิ่งของที่จัดแสดงได้เจ้าหน้าที่ในอาคารทุกคน แม้จะไม่ใช่เจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์ก็จำเป็นต้องมีจิตสำนึกในการระวังรักษาวัตถุในอาคาร

2. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิด หรือในเวลากลางวัน จะมีพนักงานเฝ้าห้อง และเจ้าหน้าที่รักษาการณ์และยาม ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย แม้ว่าศูนย์จะได้วางระเบียบดังกล่าวมาแล้ว เช่น ให้ผู้ชมฝากสิ่งของหีบห่อก่อนเข้าชมในห้องแสดง ห้ามพนักงานเฝ้าพูดคุยกับผู้ชมและมียามรักษาการณ์ที่ประตูทางเข้าออกก็ตาม ยังต้องใช้อุปกรณ์ ได้แก่ สัญญาณแจ้งเหตุอันตรายช่วยพนักงานด้วย ตามความจำเป็นของแต่ละห้อง และใช้ประตูอัตโนมัติในกรณีเกิดเหตุอัตโนมัติทันที เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่จับผู้ร้ายได้ทันทั่วทั้งที่

3. ยามรักษาในเวลากลางคืนหลังเวลาปิดงานแล้วจะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน จะต้องวางระเบียบปฏิบัติ ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 3 - 4 ชม. หรือ 6 ชม. แต่ละผลัดอาจจะมีมากกว่า 1 คน เช่น มียามตรวจและยามรักษาการณ์ที่ห้องยาม หรือห้องควบคุมความปลอดภัย การรักษาการณ์ของยามนั้น ถ้ายามเคร่งครัดที่ระวังภัยอยู่ตลอดเวลาที่ดี แต่ถ้าผลัดเธอ หรือละเลยหน้าที่ที่เกิดผลเสียได้ ดังนั้นจึงควรมีวิธีการต่าง ๆ ที่จะใช้ควบคุมยามระหว่างอยู่เวร และมีการรายงานเพื่อรายงานแก่ผลัดต่อไปวิธีการควบคุมให้ยามปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัดนั้น ก็มีวิธีการให้ตรวจตราตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนด โดยมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่

- 1.1 นาฬิกายาม
- 1.2 บัตรเวลา
- 1.3 การควบคุมโดยนาฬิกายาม
- 1.4 การควบคุมโดยแผงไฟ
- 1.5 บันทึกที่สำนักงานกลาง

4. การใช้สุนัขช่วยเฝ้ายาม สุนัขที่ได้รับการฝึกหัดมาช่วยในการป้องกันโจรภัยโดยตรง มีหลายประเภท ได้แก่

1.1 สุนัขเฝ้ายาม (GUARD DOGS) ฝึกสำหรับเฝ้า อาจจะเป็นเฝ้าห้อง เฝ้าของ หรือที่หนึ่งที่ใดถ้าผู้ใดล่วงล้ำเข้ามาจะเห่าหรือทำร้ายทันทีสุนัขประเภทนี้นิยมใช้เยอรมันอัลเซเชียน (GERMAN ALSATIANS) และฝรั่งเศสอัลเซเชียน (FRANCE ALSATIANS) มากกว่าอย่างอื่น

1.2 สุนัขตรวจการ (WATCH AND CONTROL DOGS) สุนัขประเภทนี้ออกตรวจสถานที่กับนายหรือยาม ฝึกให้เจียบไม่เห่าเสียงดัง แต่ถ้าสังเกตเห็นอะไรผิดปกติจะคำรามให้นายรู้เตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติเมื่อนายสั่ง

1.3 สุนัขอารักขา (COMPANION DOGS) ต่างกับสุนัขตรวจการ คือ อยู่กับนายตลอดเวลา จะเห่าและโจมตีทันที ถ้ามีคนแปลกหน้าหรือผู้ร้ายมา

1.4 สุนัขตามรอย (TRACKING DOGS) ฝึกไว้ใช้ติดตามคนร้ายหรือสิ่งของ เป็นสุนัขที่มีความชำนาญ และสามารถมาก

บทที่ 7

แนวความคิดในการออกแบบและผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการวางผัง

ยี่ดรูปแบบของการวางผังชุมชนเดิม (ตามโครงสร้างของชุมชนชนบท) ดังรูป



ภาพที่ 7-1 โครงสร้างของชุมชนชนบท

จากภาพที่ 7-1 จะเปรียบให้กับส่วนนิทรรศการกลางแจ้งเป็นเขตที่อยู่อาศัย โดยที่อาคารรอบๆ (องค์ประกอบของอาคาร) เปรียบเหมือนอาคารสาธารณะต่างๆ กล่าวคือ เปรียบโครงการให้เป็นหนึ่งหมู่บ้านแล้วเปิดลานโล่งให้มีการเชื่อมต่อกับลานกิจกรรมชุมชนเดิม เหมือนกับสามารถรวมกับชุมชนอื่นได้ (โครงการเป็นเสมือนอีกหนึ่งหมู่บ้าน ดังภาพที่ 7-2)



ภาพที่ 7-2 แสดงผังบริเวณ

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงอาคาร

เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการแล้ว จะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมรอบๆอาคารยังมีบรรยากาศของวิถีชีวิตแบบพื้นถิ่น และจากแนวความคิดในการวางผังแบบโครงสร้างชุมชนแล้ว ยังได้นำเอารูปแบบของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอีสาน (ไทย-ลาว) มาประยุกต์ใช้ให้เกิดรูปแบบและรูปทรงอาคาร

แนวความคิดในการออกแบบ SPACE ภายในโครงการ

ต้องการให้มีบรรยากาศของลักษณะการดำรงชีวิตของชุมชน และมีรูปแบบของการเข้าถึงที่ง่ายและเป็นกันเองจึงได้นำเอารูปแบบของงานสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นมาใช้ เช่น การยกใต้ถุน การเปิดโล่ง ลานดิน การนำเอาลักษณะทางธรรมชาติมาเป็นส่วน LANDSCAPE เป็นต้น

แนวความคิดในการจัด LANDSCAPE

- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง จัดให้เป็นลักษณะของกลุ่ม เอือนอีสาน และมีลักษณะของวิถีชีวิต การดำเนินชีวิตของชุมชน รวมไปถึงการเลียนแบบธรรมชาติ

- ส่วนจัดแสดงพันธุ์ปลาน้ำจืดในส่วนของบ่อเลี้ยงปลา และอธิบายพันธุ์ปลาจะเลียนแบบลักษณะของแก่งหินที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ (เลียนแบบรูปแบบของน้ำตก และหน้าผาหิน) แล้วสอดแทรกด้วยพันธุ์ไม้พื้นถิ่นต่างๆ และส่วนของการแสดงเครื่องมือจับสัตว์น้ำ จะแสดงของจริง และมีหุ่นจำลองแสดงวิธีการจับปลา

- ในการจัดLANDSCAPE จะเป็นรูปแบบที่ผสมกับการจัด AQUASCAPE โดยที่ในการจัดรูปแบบทางสัญจรของนิทรรศการกลางแจ้ง จะเป็นการเดินลงไปสัมผัสหน้าผาหิน น้ำตก และแก่งหินเปรียบเหมือนการไปเที่ยวสถานที่จริง และเป็นทั้งส่วนให้ความรู้และพักผ่อนไปในตัว

7.2 ผลงานการออกแบบ

ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวแถบลุ่มแม่น้ำโขง CULTURAL PROMOTION AND TOURISM MEKONG RIVER KONGCHIAM

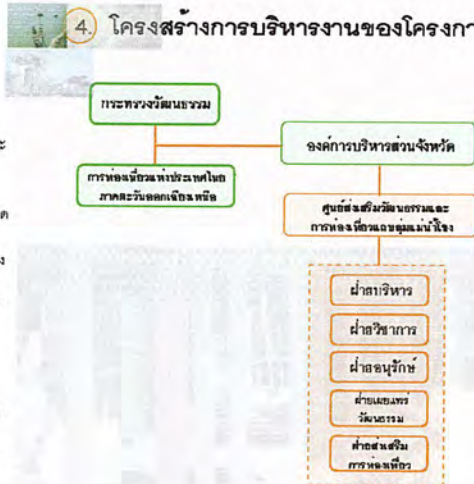


1. ความเป็นมาของโครงการ

"แม่น้ำโขง" เป็นแม่น้ำสายหลักสายหนึ่งที่หล่อเลี้ยงชีวิตชุมชนแถบจังหวัดทางภาคอีสานของไทยมาหลายยุคหลายสมัย แม่น้ำโขงเป็นเส้นแบ่งดินแดนและวัฒนธรรมสองประเทศ (ไทย-ลาว) และเคยได้ร่วมกันเป็นทรัพยากรที่เอื้อประโยชน์ให้คน 2 ฝั่งได้ร่วมกัน คิดปะ และวัฒนธรรมของชุมชนในบริเวณ 2 ฝั่งโขงนั้นมีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดมีความสัมพันธ์ทั้งทางเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม ดังนั้นบริเวณแถบนี้จึงก่อให้เกิดอารยธรรม ศิลปวัฒนธรรม ทั้งฝั่ง และหลากหลายทรงคุณค่าแก่การศึกษาและทำทราตุนักท่องเที่ยวได้

"แม่น้ำโขงเปรียบเสมือนสายเลือด" ที่หล่อเลี้ยงชีวิตเนื่องด้วยเป็นแหล่งกำเนิดทางดินแดนวัฒนธรรม และยังเป็นพื้นที่ที่มีวัฒนธรรมที่น่าสนใจมากมาย ดังนั้น "โครงการศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวแถบลุ่มแม่น้ำโขง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี" จึงเป็นสถานที่ในความริเริ่มจากคนในท้องถิ่นที่สนใจ ทั้งยังช่วยปลุกสำนึกให้คนในชุมชนหวงแหนและรักษาวัฒนธรรมของตน มีก้าวพื้นฟูวัฒนธรรมให้กลับมาอย่างจริงจัง ตลอดจนส่งเสริมการท่องเที่ยว ยังได้ให้มีการสร้างแหล่งเรียนรู้และทางเศรษฐกิจชุมชน

4. โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ



2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ และจัดนิทรรศการด้านศิลปและวัฒนธรรม
- เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ที่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดการทางการศึกษา และการพัฒนาชุมชนทางด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ด้านการประมงน้ำจืด
- เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ และสร้างจิตสำนึกให้คนในชุมชนได้เห็นคุณค่าและเกิดความหวงแหนที่จะรักษาวัฒนธรรมที่ตนมีอยู่สืบต่อไป
- เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์เอกลักษณ์ และวัฒนธรรมของแถบลุ่มแม่น้ำโขงให้คนทั้งโลกของชนทั่วไป
- เพื่อเป็นการส่งเสริมธุรกิจท้องถิ่น และกระจายรายได้แก่คนในชุมชนให้คนได้มีโอกาสการจ้างงาน (หนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล)

3. วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมที่มีถิ่นอีสาน ในเรื่องของการวางผัง การจัดทำวาง องค์ประกอบต่างๆทางสถาปัตยกรรม
- เพื่อประยุก์งานสถาปัตยกรรมที่มีถิ่นอีสานให้มีลักษณะร่วมสมัย และสามารถสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางสังคม
- เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมของแหล่งชุมชน ซึ่งบอกถึงความเหมาะสมวิถีชีวิต ความเชื่อ เชื้อชาติ เผ่าพันธุ์ ฯลฯ ของกลุ่มชนแถบลุ่มแม่น้ำโขง
- เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจถึงศิลปวัฒนธรรมและอารยธรรมของชุมชนในบริเวณ 2 ฝั่งโขงตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ถึงปัจจุบัน
- เพื่อศึกษาถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่จะเป็นพลังในการรับและปรับเปลี่ยน "การพัฒนาสังคมให้สมดุลสอดคล้องกับธรรมชาติและชุมชน"

การบริหารงานของโครงการและการแบ่งอัตรากำลัง

โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวลุ่มแม่น้ำโขง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี มีการจัดอัตรากำลังของเดและหน่วยงานแบ่งออกเป็น 5 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป
2. ฝ่ายวิชาการและฝ่ายวางแผน
3. ฝ่ายกิจกรรมวิชาการ
4. ฝ่ายประชาสัมพันธ์
5. ฝ่ายส่งเสริมการท่องเที่ยว

01

ภาพที่ 7-3 ผลงานการออกแบบ PROCESS แผ่นที่ 1



5. การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

- เป็นพื้นที่เหมาะสมกับการพัฒนาแหล่งการท่องเที่ยวและวัฒนธรรมพื้นถิ่น
- เป็นพื้นที่เป็นแหล่ง หรือศูนย์กลางชุมชนในพื้นที่แอ่งลุ่มแม่น้ำโขง
- สามารถเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวต่างๆในเขตพื้นที่ได้
- มีประสิทธิภาพในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการ
- มีทิวทัศน์ที่สวยงามและบรรยากาศที่สวยงามสูง
- จากข้อพิจารณาข้างต้นจึงเลือกพื้นที่ลุ่มน้ำโขงเจียม ซึ่งเป็นเขตอำเภอที่มีพื้นที่ติดกับแม่น้ำโขงมากที่สุดของ จ.อุบลราชธานี

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

มีลำดับชั้นของการพิจารณา ดังนี้ คือ

1. การพิจารณาเขตการปกครอง



แผนที่ สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญเชื่อมฝั่งแม่น้ำโขง และเส้นทางทางท่องเที่ยว

จากแผนที่สามารถเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการได้ 3 ZONE คือ

- ZONE 1** บริเวณอุทยานแห่งชาติผาแต้ม
สภาพส่วนใหญ่เป็นเขตชุมชนอาศัยอยู่หนาแน่นปานกลาง
พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่โล่ง และพื้นที่เกษตรกรรม
- ZONE 2** เขตอำเภอโขงเจียม
สภาพส่วนใหญ่เป็นเขตที่มีบ้านพักอาศัยหนาแน่น มีหน่วย
ราชการราชการ และเป็นศูนย์กลางชุมชน
- ZONE 3** บ้านเวินมิก
เขตพื้นที่ที่ติดกับอำเภอสว่างวีระวงศ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ติดกับแม่น้ำโขง เป็นหมู่บ้านที่ยังคงวิถีชีวิตแบบชุมชนริมน้ำ

ตารางแสดงเกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์การพิจารณา	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3
1. สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ	4	3	3
2. สภาพแวดล้อม	4	4	4
3. การคมนาคม	2	3	3
4. การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการ	1	4	2
5. ทิวทัศน์	2	3	3
6. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	2	3	2
7. ราคาที่ดิน	3	2	2
รวม	18	21	19

เกณฑ์การให้คะแนน 4=ดีมาก, 3= ดี, 2= ปานกลาง, 1=พอใช้
สรุป เลือก **ZONE 2** มาทำการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการ

พิจารณาเปรียบเทียบโดยเลือกที่ตั้งใน ZONE 2 มาจำนวน 2 ที่ตั้ง
นำมาวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

ที่ตั้ง ก เป็นที่ดินของที่มีการสร้างโขงเจียม ด้านหลังเป็นส่วนบ้านพัก
ตำรวจ ด้านข้างติดกับถนนริมโขง และสวนของ อบ. (หน่วยปฏิบัติการตามลำ
น้ำโขง) และด้านหน้าติดกับแม่น้ำโขง (ดีรูป)

ที่ตั้ง ข เป็นที่ดินของ สปอ.โขงเจียม เป็นที่ดินของหน่วยราชการที่มีลักษณะ
และสภาพที่กว้างขวางไปหลังโขงเจียม ปัจจุบันมีกำลังดำเนินการก่อสร้าง ขยายบริเวณ
ด้านหน้าวังโขงเจียมบริเวณริมโขง ด้านหน้าติดกับแม่น้ำโขง



02

ภาพที่ 7-4 ผลงานการออกแบบ PROCESS แผนที่ 2

● การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

ตารางแสดงเกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์การพิจารณา	ความสำคัญ	ที่ตั้ง ก	ที่ตั้ง ข
1. ลักษณะภูมิประเทศ	3	2	6
2. ความสะดวก	3	3	9
3. สภาพแวดล้อม	3	3	9
4. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	2	4	8
5. ความปลอดภัย	1	4	4
6. ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์	1	3	3
7. ทัศนียภาพ	3	4	12
รวม		51	45

เกณฑ์การให้คะแนน 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=พอใช้
สรุป จากตารางเปรียบเทียบความเป็นไปได้ของโครงการ ดังนั้นจึงเลือก
ที่ตั้ง ก เป็นที่ตั้ง

● ลักษณะที่ตั้งโครงการ



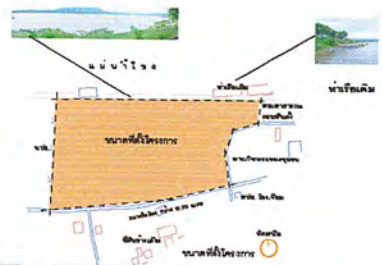
ทิศตะวันออก



ทิศเหนือ

- ลักษณะภูมิประเทศ ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบน้ำท่วมถึงและมีบริเวณติดกับแม่น้ำโขง
- การคมนาคม ติดกับถนนริมฝั่งทั้งด้านหน้าและด้านข้างมีความกว้าง 10.00 ม. การจราจรค่อนข้างเบาบาง และเป็นจุดทำเหมืองที่ใช้น้ำหนัก และจุดบริการท่องเที่ยว
- สภาพแวดล้อม มีพื้นที่ติดกับแม่น้ำโขง ด้านหน้า และด้านข้างโครงการติดกับถนนริมฝั่ง
- สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ได้รับบริการทั้ง ไฟฟ้าและประปา สะดวกสบาย
- ความปลอดภัย มีความปลอดภัยค่อนข้างสูงเพราะใกล้กับพื้นที่ราชการ
- ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์ เป็นที่ดินส่วนหนึ่งของกิจการของโรงเรียน
- ทัศนียภาพ สามารถมองเห็นทิวทัศน์ทางฝั่งของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและ แม่น้ำโขง

พื้นที่โครงการตั้งอยู่



6. ผู้เข้ามาใช้โครงการ

ตั้งจากจำนวนผู้เยี่ยมชมจังหวัดอุบลราชธานี ที่ไม่เพียงพอตามลำดับ
ความนิยม ในพื้นที่จะเลือกสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ โดยที่โครงการ
สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ครั้งละประมาณ 150 - 200 คน และสามารถแบ่ง
กลุ่มประเภทผู้ใช้โครงการ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ให้บริการ ประกอบด้วย บุคลากร และเจ้าหน้าที่ของโครงการ
2. ผู้ใช้บริการ นักท่องเที่ยว บุคคลทั่วไป และบุคคลที่มาร่วมกิจกรรมพิเศษของโครงการ

7. องค์ประกอบของโครงการ



- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม
- ส่วนจัดแสดง และ เผยแพร่วัฒนธรรม
- ส่วนส่งเสริมการท่องเที่ยว
- ส่วนสาธารณะ

● สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

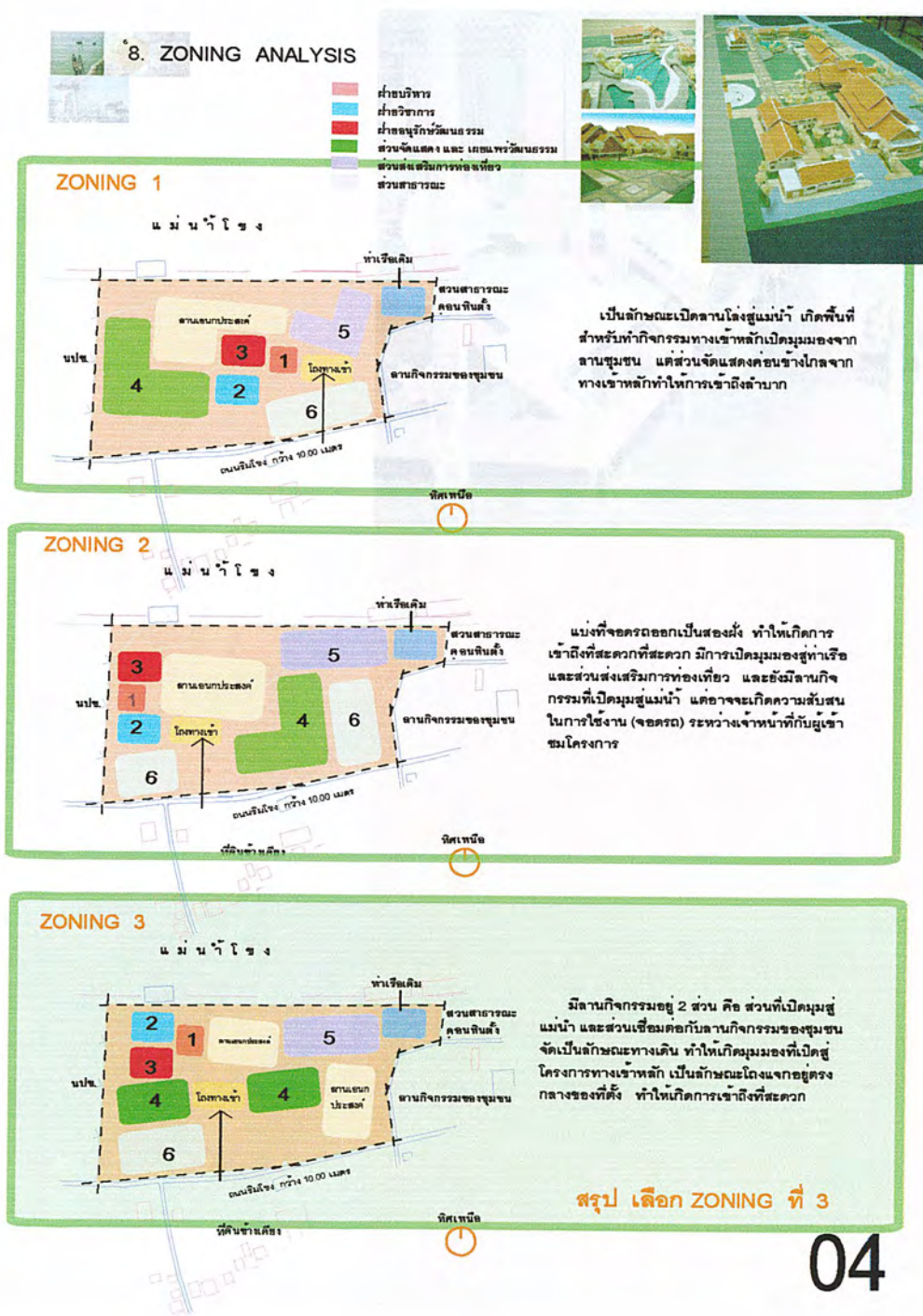
ฝ่ายอนุรักษ์วัฒนธรรม	264.62 ตร.ม.
4. ส่วนจัดแสดง และ เผยแพร่วัฒนธรรม	4,558.92 ตร.ม.
5. ส่วนส่งเสริมการท่องเที่ยว	441.74 ตร.ม.
6. ส่วนสาธารณะ	2,692.60 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ ประมาณ = 9,804.50 ตร.ม.

8. FUNCTIONAL DIAGRAM



03

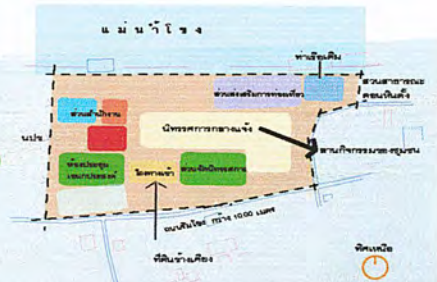


ภาพที่ 7-6 ผลงานการออกแบบ PROCESS แผ่นที่ 4

9. แนวความคิดในการออกแบบ

● แนวความคิดในการวางผัง

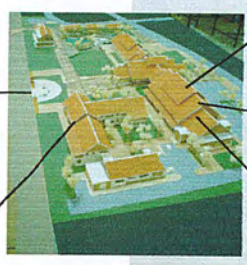
ยึดรูปแบบของการวางผังชุมชน (ตามโครงสร้างของชุมชนบท) ดังรูป



จากผังเปรียบให้ส่วนของนิคมอุตสาหกรรมกลางแจ้ง เป็นเขตที่อยู่อาศัย โดยที่อาคารรอบๆ (องค์ประกอบของอาคาร) เปรียบเหมือนอาคารสาธารณะต่างๆ กล่าวคือ เปรียบศูนย์ฯ ให้เป็นหนึ่งหมู่บ้านแล้วเปิดลานโล่งให้มีการเชื่อมต่อกับลานกิจกรรมชุมชนเดิม เหมือนกับสามารถรวมกับชุมชนอื่นได้ (โครงการเป็นเสมือนอีกหนึ่งหมู่บ้าน)

● แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงของอาคาร

เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการแล้ว จะเห็นว่าสภาพแวดล้อมรอบๆ อาคารยังมีบรรยากาศของวิถีชีวิตแบบพื้นถิ่น และจากแนวความคิดในการวางผังชุมชนแล้ว จึงได้นำเอารูปแบบของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น "อีสาน (ไทย-ลาว)" มาประยุกต์ใช้ให้เกิดรูปแบบและรูปทรงของอาคาร





● แนวความคิดในการออกแบบ SPACE ของโครงการ

ต้องการให้มีบรรยากาศของลักษณะการดำรงชีวิตของชุมชน และมีรูปแบบของการเข้าถึงที่ง่ายและเป็นกันเอง จึงได้นำเอารูปแบบของงานสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นมาใช้ เช่น การยกไถ่ปูนเปิดโล่ง ลานดิน นำเอาลักษณะของธรรมชาติมาจัดเป็นส่วน LANDSCAPE

● แนวความคิดในการจัดผัง LANDSCAPE



ส่วนจัดแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง จัดให้เป็นลักษณะของกลุ่ม "เรือนอีสาน" และมีลักษณะของวิถีชีวิต การดำเนินชีวิตของคนใน ชุมชน รวมไปถึงการเลียนแบบธรรมชาติ

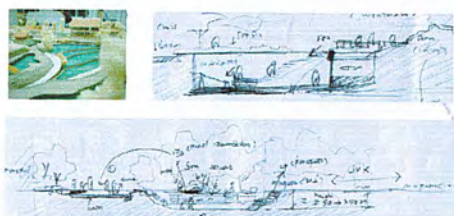


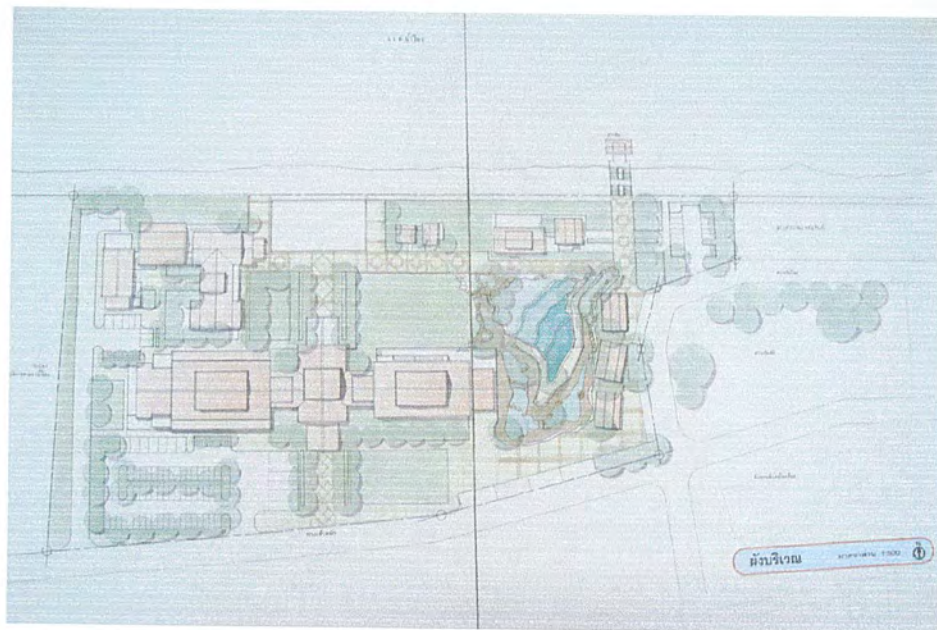
ส่วนจัดแสดงพันธุ์ปาล์มจัด เลียนแบบลักษณะของแก่งหิน ที่เกิดขึ้นแล้วสลดแทรก HARD SCAPE และ SOFTSCAPE ในส่วน ของบ่อเลี้ยงปลา และอธิบายพันธุ์ปลา และยังมีส่วนของการจัดแสดงพวกเครื่องมือจับสัตว์น้ำ ก็แสดงของจริงในร้านไถ่ดิน (เลียนแบบรูปแบบของน้ำตก และ ผาแต้ม)



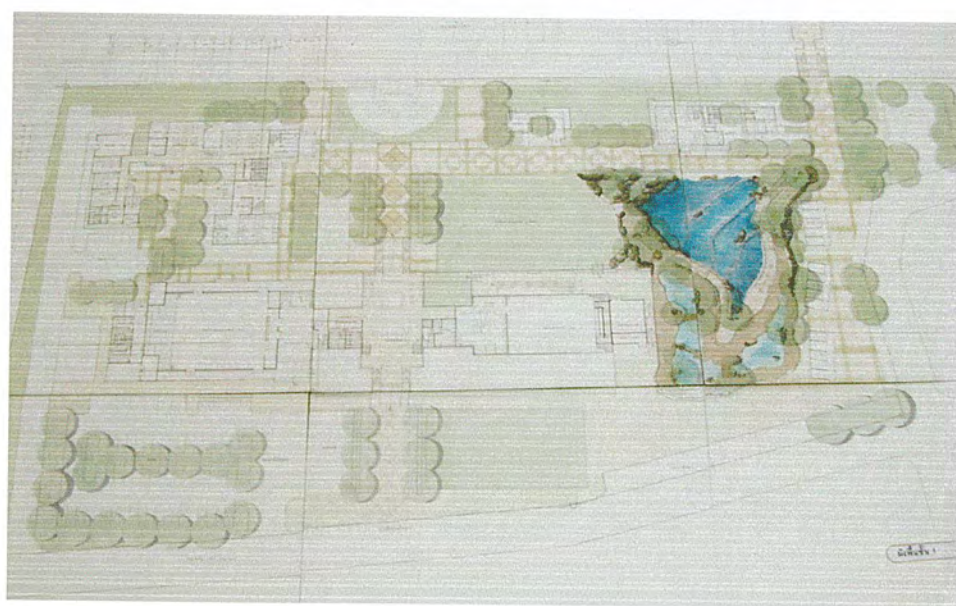
ในการจัด LANDSCAPE จะเป็นรูปแบบผสมกับ AQUASCAPE ในการจัดรูปแบบทางสัญจรของนิทรรศการกลางแจ้งจะเป็นการเดินทางไปสัมผัสกับหน้าผา น้ำตก และแก่งหิน จำลองจะเป็นการเดินทาง เหมือนการไปเที่ยวสถานที่จริง และเป็นส่วนที่ทุกคนไปในตัว

● แนวความคิดการจัด LANDSCAPE

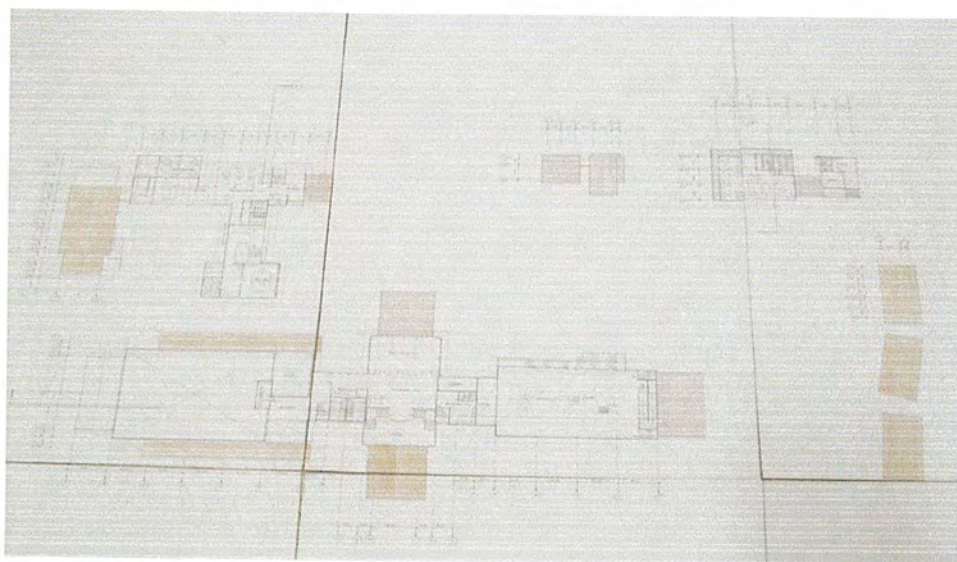




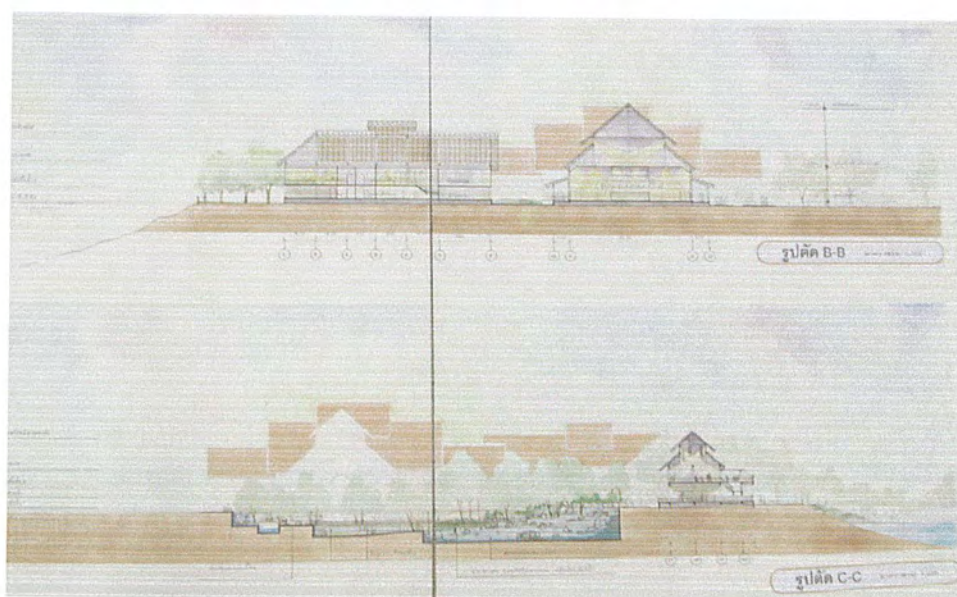
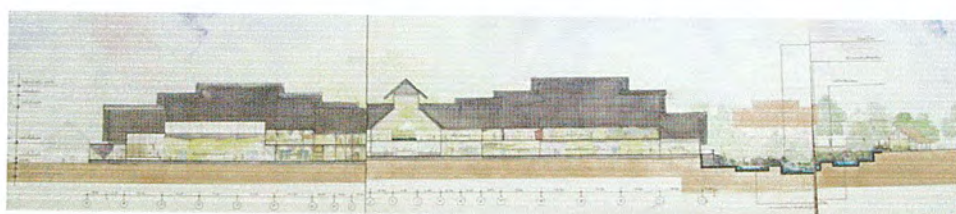
ภาพที่ 7-9 ผลงานการออกแบบแสดง ผังบริเวณ



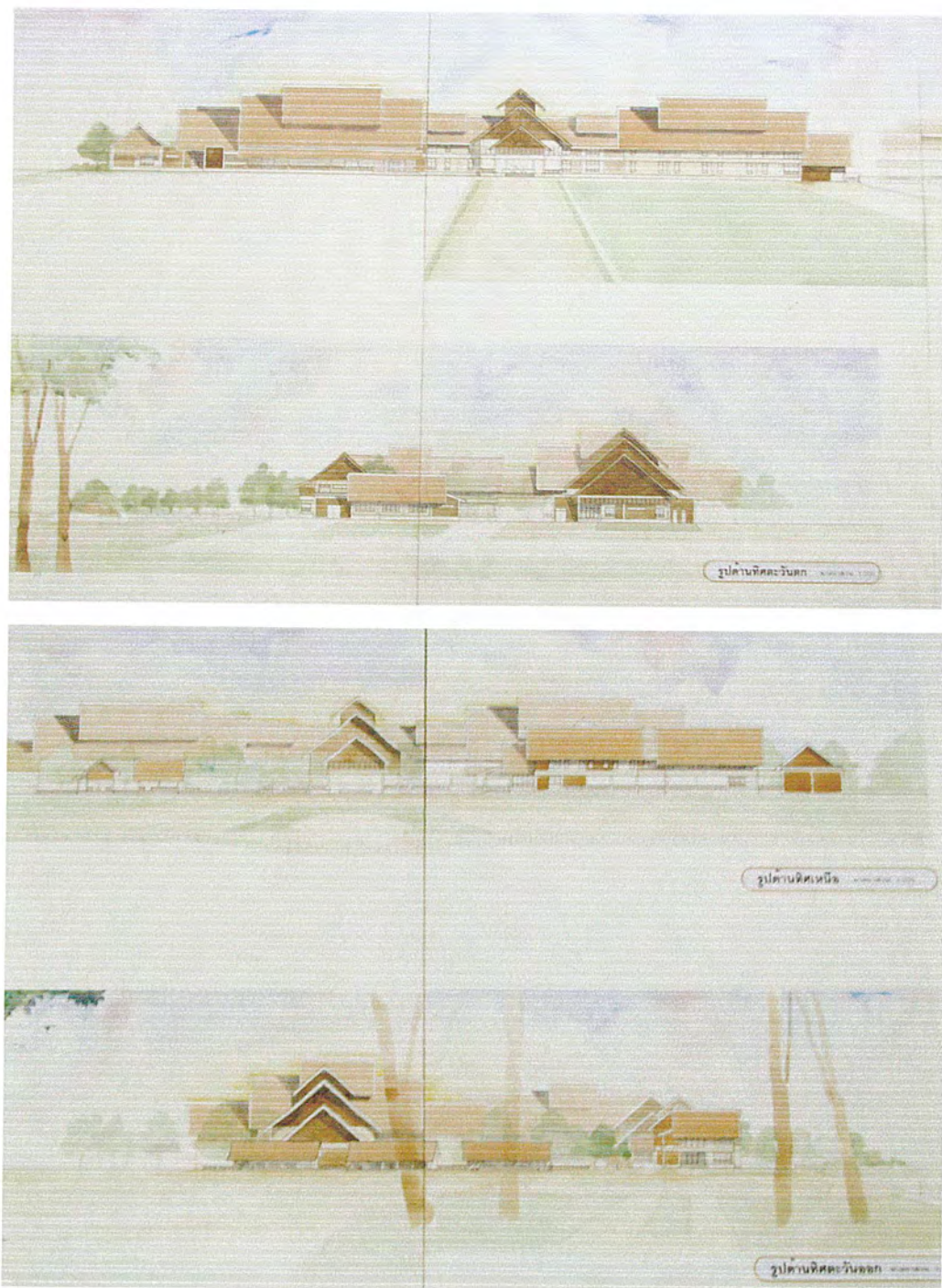
ภาพที่ 7-10 ผลงานการออกแบบแสดง ผังพื้นที่ 1



ภาพที่ 7-11 ผลงานการออกแบบแสดง ผังพื้นที่ 2



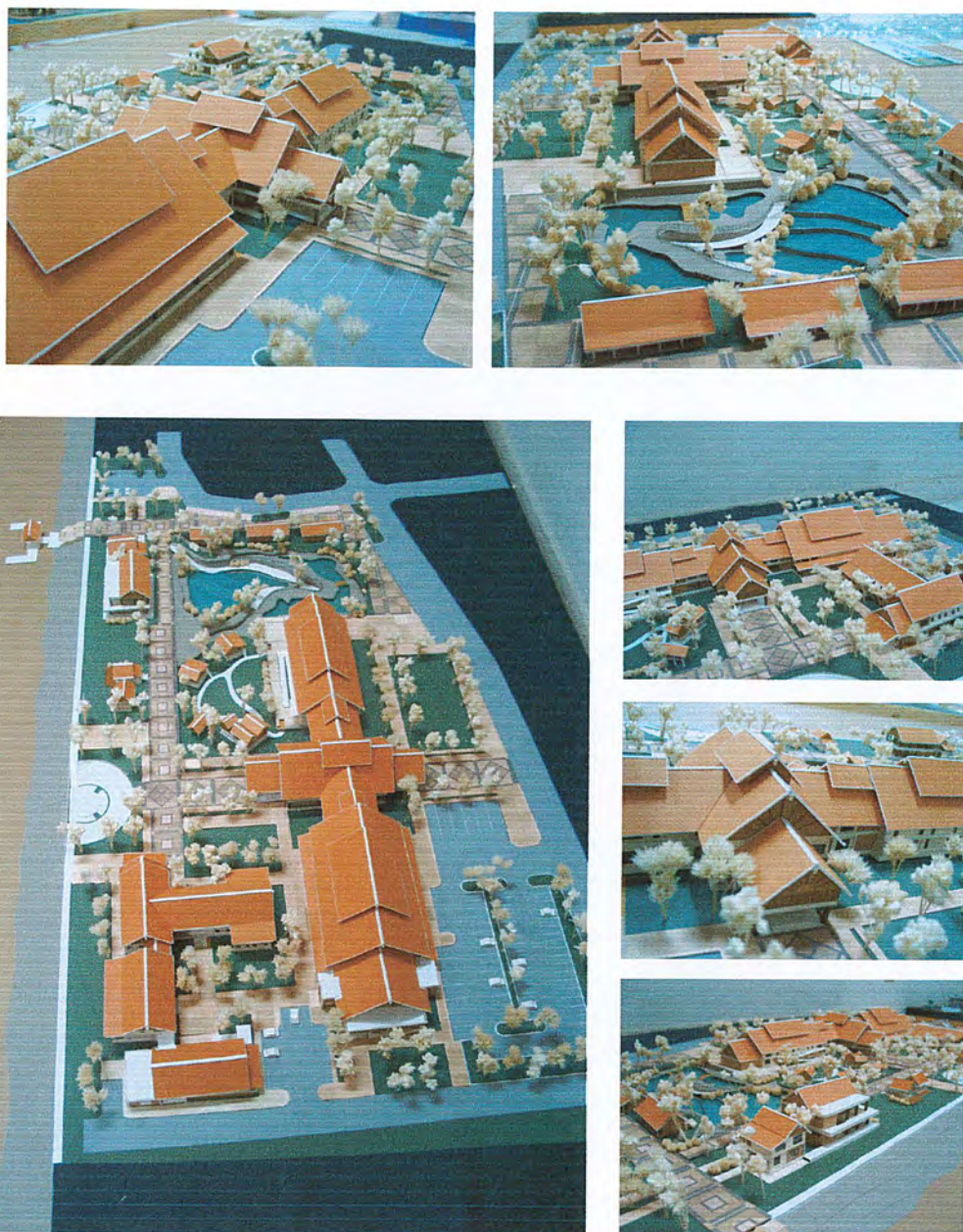
ภาพที่ 7-12 ผลงานการออกแบบแสดง รูปตัด



ภาพที่ 7-13 ผลงานการออกแบบแสดง รูปด้าน



ภาพที่ 7-14 ผลงานการออกแบบแสดง ทัศนียภาพภายนอกอาคาร



รูปที่ 7-15 ผลงานการออกแบบแสดง หุ่นจำลอง

บรรณานุกรม

กรมศิลปากร ; ศิลปะกำแพงแต้มโขงเจียม, 2532

วิบูลย์ ลี้สุวรรณ ; วัฒนธรรมพื้นบ้าน 2 ฝั่งโขง , มรดกวัฒนธรรมพื้นบ้าน, สำนักพิมพ์ ดันอ้อ แกรมมี จำกัด, พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2540 , หน้า 185 – 216

เอกวิทย์ ณ ถลาง ; ภูมิปัญญาอีสาน, ภูมิปัญญาชาวบ้านสู่ภูมิภาควิถีชีวิตและการเรียนรู้ของชาวบ้านไทย , โรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช , พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2540

สมชาย นิลอาทิ; เรือนอีสานและประเพณีการอยู่อาศัย นิตยสารศิลปวัฒนธรรม , พิมพ์ครั้งที่ 9 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2530 หน้า 92-96

นายอาณัติจักร หลักชัย “ศูนย์ส่งเสริมและเผยแพร่วัฒนธรรม” , วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2541-2542

ERNST NEUFERT . ARCHITECTS DATA , THE ALAPEN PRESS , OXFORD , 1980

ภาคผนวก

ก. ประวัติเมืองอุบลราชธานี



อุบลราชธานี เป็นจังหวัดชายแดนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีระยะทางห่างจาก กรุงเทพมหานครประมาณ 635 กิโลเมตร ตราประจำจังหวัดอุบลราชธานี รูปดอกบัวตูมและดอกบัวบาน ชูช่อก้านใบเหนือหนองน้ำเป็นสัญลักษณ์ระลึกถึงชาวเมืองหนองบัวลำภูในเขตจังหวัดอุดรธานี ภายใต้การนำของพระวอและบุตรหลานของพระตาที่อพยพหนีภัยสงครามกับเมืองเวียงจันทร์ ลงมาตั้งรกรากในเขต จังหวัดอุบลราชธานีเมื่อประมาณ พ.ศ. 2312 ต่อมาชุมชนได้ยกฐานะขึ้น เป็น **"เมืองอุบลราชธานี ศรีวนาลัย"** เมื่อวันจันทร์เดือน 8 แรม 1 ค่ำ ปีชวด พ.ศ. 2335 ในรัชกาลของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช องค์ปฐมบรมราชจักรีวงศ์มีคำขวัญว่า

"เมืองแห่งดอกบัวงาม แม่น้ำสองสี มีปลาแซบหลาย หาดทรายแก่งหิน ถิ่นไทยนักปราชญ์ ทวยราษฎร์ใฝ่ธรรม งามล้ำเทียนพรรษา ผาแต้มก่อนประวัติศาสตร์"



ภาพที่ 8-1 "พระปฐมวราชสุริยวงศ์" เจ้าเมือง อุบลราชธานี คนแรก

ณ ริมฝั่งแม่น้ำมูลอันเป็นสายน้ำที่ไหลลงมาหล่อเลี้ยง บรรดาผู้คนที่ย้ายอยู่ตามป่าดงในแถบ นั้นเมื่อราวพ.ศ.2310เจ้าพระวอและเจ้าพระตาสองพี่น้องเสนาบดีเมืองเวียงจันทน์ได้เกิดเหตุขัดแย้ง กับพระเจ้าศิริบุญสารซึ่งเป็นเจ้าผู้ครองนครเวียงจันทน์จึงได้ชักชวนไพร่พล อพยพข้ามฝั่งแม่น้ำโขงหนี มาตั้งรกรากอยู่ที่เมืองหนองบัวลำภูและได้สร้าง ป้อมกำแพงเมืองเสริมสร้างความมั่นคงเพื่อเป็นการ ป้องกันตนเอง และได้ขนานนามเมืองนี้ว่า"**นครเขื่อนขันธ์กาบแก้วบัวบาน**" (บางท่านเรียกว่าหนอง บัวลำภู ซึ่งอยู่ในเขตจังหวัดอุดรธานี แต่ปัจจุบันเป็นจังหวัดหนองบัวลำภู) เมื่อความทราบถึงพระเจ้าศิริ บุญสาร ก็ กล่าวหาว่าเจ้าพระวอกับเจ้าพระตา คิดการ กบฏ จึงได้ส่งกองทัพข้ามมาปราบ แต่ก็ถูก ไพร่พลของเจ้าพระวอและเจ้าพระตา ตีแตกกับไปทุกครั้ง และ ทำการสู้รบกันอยู่ถึง3 ปี ฝ่ายเจ้าพระวอ กับเจ้าพระตาเห็นว่ากำลังของตนมีน้อย จึงได้ไปขอกำลังของกองทัพพม่าให้ มาช่วย แต่พม่ากลับส่ง กำลังไปช่วยพระเจ้าศิริ บุญสาร ตีเมืองหนองบัวลำภู หรือนครเขื่อน ขันธ์กาบแก้วบัวบานแตกทำให้เจ้า พระตาเสียชีวิตในที่รบ ส่วน เจ้าพระวอกับไพร่พลที่เหลือ ก็แตกหนีลงไปขอพึ่งเจ้านครจำปาศักดิ์ ต่อ มา เจ้าพระวอเกิดหมางใจกับพระ เจ้าองค์หลวงเจ้านครจำปาศักดิ์ จึงได้อพยพย้ายหนีกลับไปตั้งมั่นอยู่ ที่ดอนมดแดง ริมฝั่งแม่น้ำมูลและมีหนังสือมาขอพึ่งพระบรมโพธิสมภาร พระบาทสมเด็จพระเจ้าตาก สีนมหาราชพระเจ้ากรุง ธนบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2319 เมื่อพระเจ้าศิริบุญสารทราบเรื่องจึงแต่งตั้งให้พระยาสุ โขดมกองทัพยกมา ตี เจ้าพระวอที่ดอนมดแดง แล้วล้อมจับเจ้าพระวอ ได้จึงให้ประหารชีวิตเสีย ท้าวกำ บุดรเจ้า พระวอ ท้าวคำผง ท้าวทิดพรหม บุตรเจ้าพระตา หลบหนีไปได้และแจ้งเรื่องมายังเมืองนครราชสีมา ให้นำความกราบบังคมทูลพระเจ้ากรุงธนบุรี เพื่อขอกำลังไปช่วย ซึ่ง พระเจ้ากรุงธนบุรีได้ทรงพระ กรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สมเด็จพระเจ้าพระยามหา กษัตริย์ศึกยกกองทัพไปตีเมืองจำปาศักดิ์และเวียงจันทน์ ในปี พ.ศ.2321 แล้วยึดเมืองทั้งสองไว้ และได้อัญเชิญพระแก้วมรกตกับพระบางลงมายังกรุงธนบุรี พร้อมกับคุมตัวเจ้านครจำปาศักดิ์ ลงมาด้วย สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี จึงโปรดเกล้าให้เจ้านครจำปา ศักดิ์ กลับไปครองนครจำปาศักดิ์ตามเดิมโดยเป็นเมือง ประเทศราชขึ้นตรงต่อกรุงธนบุรี นับแต่นั้นมา ส่วนเจ้าคำผง สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรีโปรดฯ ให้แต่งตั้งเป็น พระประทุมสุรราชภักดี ขึ้นกับเมืองจำปา ศักดิ์ ในปี พ.ศ. 2323 เมืองเขมรเกิดจลาจล พระปทุมฯ ท้าวทิดพรหม และท้าวคำสิงห์ได้ร่วมยกทัพไป ปราบ พร้อมกับสมเด็จพระเจ้าพระยามหากษัตริย์ศึก แต่ก็เกิดเหตุการณ์ทางกรุงธนบุรี เสียก่อน พระปทุมฯ จึงได้ติดตามกองทัพไปยังกรุงธนบุรีด้วยครั้นเมื่อสมเด็จพระเจ้าพระยามหากษัตริย์ศึกได้ขึ้นครองราชสมบัติ แล้ว พระปทุมฯ จึงขอพระราชทานย้ายครอบครัวไปตั้งภูมิลำเนาที่บ้านห้วยแจระแม (ใกล้กับเมือง อุบลฯในปัจจุบัน) และท้าวคำสิงห์ย้ายไปอยู่ที่บ้านโคกสิงห์ สิงห์ท่า

ต่อมาได้เกิดกบฏอ้ายเชียงแก้วชาวเมืองโขง ซึ่งแสดงตนเป็นผู้วิเศษ ยกกำลังไปล้อมเมืองจำปาศักดิ์ ขณะที่เจ้านครจำปาศักดิ์กำลังประพนธ์หน้าพระปทุมสุรราชภักดีและท้าวฝ่ายหน้า พวกเขากยกกำลังไปปราบปะทะกับ อ้ายเชียงแก้วที่แก่งตะนะ จับอ้ายเชียงแก้วได้จึงประหารชีวิตเสีย เพื่อเป็นบำเหน็จความชอบในการทำประโยชน์ต่อบ้านเมือง พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้ท้าวฝ่ายหน้าบุตรเจ้าพระตาเป็นเจ้าพระไชยราชขัตติยวงศา ครองนครจำปาศักดิ์ สืบแทนพระเจ้าองค์หลวง และให้พระปทุมสุรราชภักดี เป็น**"พระปทุมวรราชสุริยวงศ์"** ยกฐานะบ้านแจะระแมขึ้นเป็นเมือง**"อุบลราชธานีศรีวนาลัย"** เมื่อวันจันทร์เดือน 8 แรม 13 ค่ำ ปีชวด พ.ศ.2335 ต่อมาพระปทุมฯ เห็นว่าบ้านห้วยแจะระแม ไม่เหมาะที่จะตั้งเมืองใหญ่ จึงได้ย้ายมาตั้งบ้านเมืองที่ตำบลบ้านร้าง เรียกว่า ดงอู่ผึ้ง ริมฝั่งแม่น้ำมูลอันเป็นที่ตั้งจังหวัดอุบลราชธานีในปัจจุบัน พร้อมกับได้สร้างพระอารามหลวงขึ้นเป็นวัดแรก ภายหลังการก่อตั้งเมืองอุบลฯ แล้ว ก็ได้มีการตั้งเมืองสำคัญในเขตปกครองของจังหวัดอุบลราชธานีขึ้นอีกหลายเมือง เช่นในปี พ.ศ. 2357 โปรดฯ ให้ตั้งบ้านโคกกงพะเนียง เป็นเมืองเขมราฐธานี

- ปี พ.ศ.2366 ยกบ้านนาถ่อ ขึ้นเป็นเมืองโขงเจียง (โขงเจียม) โดยขึ้นกับนครจำปาศักดิ์
- ปี พ.ศ. 2388 ในรัชกาลที่ 3 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ยกบ้านช่องนางให้เป็นเมืองเสนาภคินคหมยกบ้านน้ำโดมใหญ่ขึ้นเป็นเมืองเดชอุดมให้หลวงอภัยเป็นหลวงยกกระบัตร หลวงมหาดไทยเป็นหลวงปลัด ตั้งหลวงธิเบศร์เป็นพระศรีสุระ เป็นเจ้าเมือง รักษาการเขตแขวงเมืองเดชอุดม
- ปี พ.ศ. 2390 ตั้งบ้านดงกระซหรือบ้านไร่ ขึ้นเป็นเมืองบัวกัน ต่อมาได้เปลี่ยนมาเป็นเมืองบัวบุญทริก หรืออำเภอบูญทริกในปัจจุบัน
- ปี พ.ศ. 2401 ตั้งบ้านค้อใหญ่ ให้เป็นเมืองอำนาจเจริญ ของตั้งท้าวจันทบรม เป็นพระอมรอำนาจเป็นเจ้าเมืองตั้งท้าวบุตรตะเป็นอุปฮาดให้ท้าวสิงหราชเป็นราชวงศ์ ท้าวสุริโยเป็นราชบุตร รักษาการเมืองอำนาจเจริญ ขึ้นกับเมืองเขมราฐ
- ปี พ.ศ. 2406 ในรัชกาลที่ 4 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งบ้านกว้างลำชะโด ตำบลปากมูลเป็นเมืองพิบูลมังสาหารและให้ตั้งบ้านสะพือเป็นเมืองตระการพิชัยผล ตั้งท้าวสุริยวงศ์ เป็นพระอมรดลใจ เป็นเจ้าเมือง

- ปี พ.ศ. 2422 ในรัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้ตั้งบ้านท่าแขกเป็นเมืองชานุมานมณฑล และให้ตั้งบ้านเผลา (บ้านพระเหลา) เป็นเมืองพนานิคม
- ปี พ.ศ. 2423 โปรดเกล้าฯ ให้ตั้งบ้านนาคอนจอบ เป็นเมืองวารินชำราบ
- ปี พ.ศ. 2424 โปรดเกล้าฯ ให้ตั้งบ้านจันลานาโดม เป็นเมืองโดมประดิษฐ์ (ปัจจุบันอยู่ในอำเภอน้ำยืน)
- ปี พ.ศ. 2425 โปรดเกล้าฯ ให้ตั้งบ้านที่เป็นเมืองเกษมสีมา ซึ่งต่อมาเปลี่ยนเป็นอำเภอม่วงสามสิบ

อุบลราชธานี จึงเป็นเมืองที่มีเขตการปกครองกว้างขวางที่สุด ทางด้านตะวันออกของภาคอีสาน ตอนล่าง ครอบคลุมที่ราบและแม่น้ำสายสำคัญของภาคอีสานถึง 3 สายด้วยกัน คือ แม่น้ำชี แม่น้ำมูล และแม่น้ำโขง อีกทั้งยังมีแม่น้ำสายเล็กๆ ที่มีกำเนิดจากเทือกเขาในพื้นที่ เช่น ลำเซบก ลำเซบาย ลำโดมน้อย ลำโดมใหญ่ เป็นต้น แม่น้ำทั้งหลายเหล่านี้ไหลผ่านที่ราบทางด้านเหนือและทางด้านใต้ทอดเป็นแนวยาวสู่ปากแม่น้ำมูล และแม่น้ำโขง ยังความอุดมสมบูรณ์ ให้แก่พื้นที่ในบริเวณแถบนี้ทั้งหมด ทำให้เกิดสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การดำรงชีวิตมนุษย์และสัตว์แต่โบราณกาล จากการที่กลุ่มไทย - ลาว ได้อพยพมาสร้างบ้านสร้างเมืองขึ้น ที่บริเวณดังกล่าวนี้ ริมฝั่งแม่น้ำมูลเมื่อราวสองร้อยกว่าปีมาแล้ว จนกลายเป็นชุมชนขนาดใหญ่มีศูนย์กลางการปกครอง การค้า การคมนาคม และเป็น "จังหวัดอุบลราชธานี" จนถึงปัจจุบันนี้

ข. รายละเอียดจังหวัดอุบลราชธานี

อุบลราชธานี เป็นจังหวัดใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ เป็นระยะทาง 629 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไป เป็นที่ราบอุดมสมบูรณ์ มีแม่น้ำมูลไหลผ่านตอนกลางของพื้นที่ ด้านทิศตะวันออกเป็นที่ราบสูงและภูเขา มีหน้าผาหินทรายและแม่น้ำโขง อันเป็นเส้นกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทยและลาว

จังหวัดอุบลราชธานี มีพื้นที่ประมาณ 16,110.75 ตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครองออกเป็น 20 อำเภอ และ 5 กิ่งอำเภอ เนื่องจากดินแดนของภาคอีสานทั้งหมด มีลักษณะเหมือนโต๊ะมีขอบสูง และลาดต่ำเป็นแอ่งตรงตอนกลางสองแอ่ง ซึ่งเราเรียกกันว่า แอ่งโคราช และแอ่งสกลนคร ลักษณะดินแดนใน จ.อุบลราชธานี ซึ่งค่อนข้างจะอยู่ริมเขตแดนภูมิประเทศโดยทั่วไป ก็มีลักษณะเป็นที่ราบสูง ที่ราบลอนคลื่น และลาดเอียงลงไปทางตะวันออกเล็กน้อย ตรงบริเวณปากแม่น้ำมูลเขตอำเภอโขงเจียม ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 130 เมตร ส่วนทางด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ จะเป็นแนวสันเขา มีเทือกเขากลับซับซ้อน ติดกับดินแดนกัมพูชา และดินแดนของประเทศลาว ซึ่งส่วนใหญ่แล้ว จะเป็นหินทราย แต่มีบางแห่งที่เป็นหินภูเขาไฟ ในบริเวณนี้ จะอยู่ในเขตอำเภอน้ำยืนและนาจะหลวย ซึ่งมีบางคนเรียกว่า สามเหลี่ยมมรกต เพราะว่าเป็นแหล่งที่มีทรัพยากรธรรมชาติอยู่มากมาย ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ อีกหลายแห่ง ด้านทิศตะวันออก เชื่อมต่อไปยังทางเหนือ จะมีแนวเขาหินทราย ต่อจากเทือกเขาภูพานและเขาพนมดงรัก เนื้อดินจะเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของชั้นหินทรายที่มีอยู่ทั่วไป จึงขาดความอุดมสมบูรณ์ และแห้งแล้งในบางฤดู แต่ที่ราบลุ่มตามริมฝั่งแม่น้ำมูล ซึ่งเป็นช่วงตอนกลางของพื้นที่ มักจะมีความอุดมสมบูรณ์มาก เนื่องจากแม่น้ำได้พัดพาเอาดินตะกอนมาทับถม จนเกิดความอุดมสมบูรณ์ขึ้น ดังนั้น พื้นที่บริเวณตอนกลางริมฝั่งแม่น้ำมูล จึงมีที่นามากที่สุด และเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างมาก เมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่น แต่ก็ไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำไว้ได้นาน เนื่องจากเป็นดินร่วนปนทราย จึงทำให้เกิดความแห้งแล้ง และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งของทุกปี ลำน้ำที่ไหลผ่านพื้นที่ของจังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่จะไหลมาจากที่สูงทางทิศเหนือ ซึ่งหมายถึงเทือกเขาภูพาน ทางทิศใต้เทือกเขาพนมดงรัก และทางทิศตะวันตก ซึ่งหมายถึงแม่น้ำมูล และแม่น้ำชี ไหลลงมารวมกันที่แอ่ง อันเป็นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำมูล ซึ่งก็เปรียบเสมือนทางระบายน้ำขนาดใหญ่ ที่รองรับน้ำอยู่กลางพื้นที่ ก่อนที่ไหลลงสู่แม่น้ำโขงต่อไป

แม่น้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชากรในภูมิภาคนี้ โดยเฉพาะจังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่

แม่น้ำมูล เป็นแม่น้ำสายใหญ่ สายหลักของจังหวัดอุบลราชธานี อันเปรียบเสมือนสายเลือดใหญ่ ที่ไหลลงมาจากต้นกำเนิดในเทือกเขาเขตจังหวัดนครราชสีมา ผ่านที่ราบอันกว้างใหญ่ของภาคอีสานตอนล่าง ลงสู่แม่น้ำโขงที่ปากแม่น้ำมูล ในเขตอำเภอโขงเจียม

แม่น้ำชี เป็นแม่น้ำใหญ่อีกสายหนึ่งของภาคอีสาน ที่มีแหล่งกำเนิดมาจากเทือกเขาเพชรบูรณ์ ในเขตจังหวัดชัยภูมิ ไหลจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือลงมาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ผ่านทุ่งราบใจกลางภาคอีสาน แอ่งโคราช เข้าสู่จังหวัดร้อยเอ็ด ยโสธร แล้วไหลลงสู่แม่น้ำมูล ที่เขตแดนอำเภอมือเมืองอุบลราชธานี และที่เขตอำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

แม่น้ำลำเซบก เป็นแม่น้ำสายเล็กๆ ที่มีต้นน้ำอยู่ในเขตจังหวัดอำนาจเจริญ ไหลลงมาทางทิศใต้ แล้วไหลลงสู่แม่น้ำมูล ที่ดอนมดแดง

แม่น้ำลำเซบาย เป็นแม่น้ำสายเล็กๆ ที่มีต้นกำเนิดมาจากจังหวัดยโสธร ไหลลงสู่แม่น้ำมูล ที่ตำบลแจระแม

แม่น้ำลำโดมน้อย เป็นลำน้ำที่มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาพนมดงรัก แล้วไหลย้อนขึ้นไปทางทิศเหนือ ลงสู่แม่น้ำมูลที่บ้านคันเปลือย อำเภอโขงเจียม ปัจจุบันลำน้ำโดมน้อย ได้กลายเป็นอ่างเก็บน้ำที่ใหญ่ที่สุดของจังหวัด ภายหลังการสร้างเขื่อนสิรินธร เพื่อเก็บกักน้ำและผลิตกระแสไฟฟ้า

แม่น้ำลำโดมใหญ่ เป็นลำน้ำที่เกิดจากเขาพนมดงรัก ไหลย้อนผ่านขึ้นไปทางทิศเหนือ เขตอำเภอน้ำยืน อำเภอนาจะหลวย และอำเภอเดชอุดม ลงสู่ลำน้ำมูลที่พินุลมังสาหาร

แม่น้ำโขง เป็นแม่น้ำที่อยู่ริมเขตแดนของจังหวัดอุบลราชธานี เป็นเส้นแบ่งกันดินแดนของประเทศไทยและประเทศลาว ไหลผ่านเขตพื้นที่ของจังหวัดอุบลราชธานี เลียบตามแนวเขตแดน ลงสู่ภาคใต้ของประเทศลาว เป็นแม่น้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์มาแต่ครั้งอดีตกาลจวบจนปัจจุบัน

อุบลราชธานีและจังหวัดอื่นๆ ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มักจะมีสภาพอากาศที่คล้ายกัน คือ ฤดูร้อนจะเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ปลายๆ เดือนไปจนถึงเดือนพฤษภาคมต้นๆ เดือน ฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่

เดือนพฤษภาคมปลายๆ เดือนไปจนกระทั่งถึงเดือนตุลาคม จากนั้นจะเริ่มเข้าสู่ฤดูหนาวในเดือนพฤศจิกายน ไปจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ต้นเดือน

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของจังหวัดอุบลราชธานี

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของจังหวัดอุบลราชธานี เป็นที่ราบสูง พื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นและที่ราบลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านตะวันตกและทางใต้เป็นที่ราบสูงเป็นส่วนใหญ่ และลาดเอียงสูงพื้นที่ราบต่ำทางด้านตะวันออก มีพื้นที่ป่าและเทือกเขาสลับซับซ้อนอยู่ทางด้านตะวันออกและด้านใต้ พื้นที่ส่วนรวมสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยประมาณ 68 เมตร (227 ฟุต) สภาพภูมิประเทศดังกล่าว สามารถแบ่งออกเป็น 5 บริเวณ ดังนี้

1. **บริเวณที่ราบสูงทางทิศเหนือ** อยู่ในเขตอำเภอเขมราฐ อำเภอกุศช้าง อำเภอหนองนาพันชาด และตอนเหนือของอำเภอตระการพืชผล อำเภอศรีเมืองใหม่ และอำเภอโขงเจียม ลักษณะเป็นพื้นที่สูงในเขตเทือกเขาภูพาน บางส่วนเป็นลูกคลื่นลอนตื้น หรือเนินเขาเตี้ยๆ

2. **พื้นที่ลูกคลื่นทางทิศเหนือ** อยู่ทางตอนเหนือของจังหวัด เป็นแนวยาวตามทิศตะวันออก - ตะวันตก อยู่ในเขตอำเภอตระการพืชผล และพื้นที่ทั้งหมดของอำเภอม่วงสามสิบ อำเภอเขื่องใน อำเภอเมือง ตอนบนของอำเภวารินชำราบ และทิศตะวันตกของอำเภอตาลสุม มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนตื้น

3. **พื้นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ** สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำที่ไหลผ่านจังหวัดอุบลราชธานี เช่น บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล แม่น้ำชี ในท้องที่อำเภอเมือง อำเภวารินชำราบ และอำเภอตาลสุม บริเวณนี้เป็นเขตน้ำท่วมในฤดูฝน

4. **พื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นทางทิศใต้** สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลอนดินตอนล่างของจังหวัด เป็นแนวยาวตามทิศตะวันออก - ตะวันตก อยู่ตอนล่างของอำเภวารินชำราบ อำเภอตาลสุม อำเภอศรีเมืองใหม่ อำเภอโขงเจียม และบริเวณทั้งหมดของอำเภอพิบูลมังสาหาร อำเภอเดชอุดม อำเภอบุญทริก อำเภอนาจะหลวย และอำเภอน้ำยืน ลักษณะสภาพพื้นที่บริเวณตอนล่างอยู่ในแนวเทือกเขาตม พื้นที่ที่มีความลาดเทไปทางทิศเหนือลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนตื้น และมีเนินเขากระจัดกระจายเป็นหย่อมๆ

5. **พื้นที่สูงทางทิศใต้** สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลอนลึก และภูเขา ในเทือกเขาดงรัก ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด อยู่ในเขตอำเภอน้ำยืน อำเภอ นาคะหวายและอำเภอบุนทริก

ที่ตั้ง ขนาดและอาณาเขตของจังหวัดอุบลราชธานี

จังหวัดอุบลราชธานี เป็นจังหวัดหนึ่งใน 19 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ตั้งอยู่ระหว่าง ละติจูดที่ 14 องศา 13 ลิปดาเหนือ ถึง 16 องศา 6 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 104 องศา 23 ลิปดาตะวันออก ถึง 105 องศา 38 ลิปดาตะวันออก

พื้นที่ของจังหวัดอุบลราชธานี มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 5 ของประเทศไทย รองจากจังหวัด นครราชสีมา เชียงใหม่ กาญจนบุรี และตาก ตามลำดับ หรือมีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองจากจังหวัดนครราชสีมา โดยมีเนื้อที่ประมาณ 16,112 ตารางกิโลเมตร หรือ 10 ล้านไร่ เท่ากับพื้นที่ร้อยละ 9 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จังหวัดอุบลราชธานี มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดและประเทศต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอ.หัวตะพาน กิ่งอ. ลืออำนาจ อ. พนา อ.ปทุมราชวงษา อ. ชานุมาน จังหวัดอำนาจเจริญ และประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศกัมพูชาประชาธิปไตยแขวง สุวรรณเขตประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศตะวันออก ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีแม่น้ำโขง เป็นพรมแดนธรรมชาติ ระยะทางยาวประมาณ 130 กิโลเมตร และระยะทางพรมแดนส่วนที่เป็นพื้น ดินประมาณ 214 กิโลเมตร

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอดำรงชัย อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร และอำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

เทือกเขาที่สำคัญ

เทือกเขาดงรัก ต้นกำเนิดที่ช่องตะโก อยู่ระหว่างจังหวัดบุรีรัมย์ กับจังหวัดปราจีนบุรี ทอดตัวเป็นแนวยาวไปทางทิศตะวันออกเป็นพรมแดนธรรมชาติระหว่างประเทศไทยกับกัมพูชาประชาธิปไตย ผ่านเข้าจังหวัดอุบลราชธานีที่อำเภอสำโรง จนถึงยอดห้วยเขลางา ต่อไปทิศจะหักตัวไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 45 กิโลเมตร แล้วจะหักไปทางทิศเหนือตลอดไปถึงปากแม่น้ำมูล บริเวณอำเภอโขงเจียม เลยไปถึงอำเภอศรีเมืองใหม่จึงสุดเทือกเขา

เทือกเขาภูพาน เทือกเขาภูพานก่อตัวขึ้นเป็นทิวเขา อยู่ระหว่างแม่น้ำโขง แถบอำเภอเขมราฐ จังหวัดอุบลราชธานี อำเภอขามเฒ่า จังหวัดอำนาจเจริญ และตอนล่างของจังหวัดมุกดาหาร แอ่งขึ้นไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ บริเวณจังหวัดอุดรธานี กาฬสินธุ์ สกลนคร และนครพนม

ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดอุบลราชธานี จัดอยู่ในเขตภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าสะวันนา (Aw) ตามระบบการจำแนกภูมิอากาศของคอปเปน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,634 มิลลิเมตร ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดประมาณ 83 เปอร์เซ็นต์ในเดือนกันยายน สำหรับเดือนมีนาคม มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดประมาณ 61 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งปี 73 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณการระเหยของน้ำเฉลี่ยรายปีมากกว่า 2,100 มิลลิเมตร

1. **ฤดูฝน** เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ระยะเวลาเป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,634 มิลลิเมตร เดือนที่มีฝนตกหนักมากที่สุด คือ เดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน ตามลำดับ เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชันที่พัดเข้ามาในช่วงดังกล่าว

2. **ฤดูหนาว** เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ระยะเวลาเป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวและแห้งแล้ง เดือนมกราคม เป็นเดือนที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด ประมาณ 17 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุด 0.7 มิลลิเมตร

3. **ฤดูร้อน** เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน ระยะเวลาที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยโดยทั่วไปจะสูงขึ้น ทำให้อากาศร้อนกว่าปกติ และจะร้อนมากที่สุดในเดือนเมษายน โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 35.9 องศา

เซลเซียส ภายใต้นี้จะมีพายุโซนร้อนเกิดขึ้นด้วย เนื่องจากอากาศเย็นจากประเทศจีนได้เคลื่อนตัวลงมา เป็นครั้งคราว ทำให้เกิดปะทะกับอากาศร้อนเขตท้องถิ่น เกิดเป็นแนวปะทะอากาศเย็น ทำให้มีพายุ ฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้น แต่มีฝนตกไม่นาน ดังนั้นฤดูร้อนจึงมีฝนตกด้วย เดือนเมษายนมีฝนตกเฉลี่ย 86.6 มิลลิเมตร

ผังเมือง

1. การใช้ที่ดิน สำนักงานผังเมืองได้เสนอแนะในเอกสารผังโครงสร้างจังหวัดอุบลราชธานีให้มีการวางแผนการใช้ที่ดิน ในจังหวัดอุบลราชธานี ออกเป็น 3 เขตใหญ่ๆ คือ

- เขตสงวน เป็นเขตที่ต้องรักษา หรือสงวนเอาไว้ เพื่อรักษาคุณภาพของระบบนิเวศน์และสถานที่ท่องเที่ยว ได้แก่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

- เขตอนุรักษ์ เป็นเขตที่จำเป็นต้องรักษาสภาพ ธรรมชาติให้คงอยู่หรือพิจารณา บูรณะให้กลับคืนสู่สภาพธรรมชาติเดิม เพื่อรักษาความสมดุลของระบบนิเวศน์ และหากจำเป็นต้องวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียและการทำลายสถานธรรมชาติให้มากที่สุด เขตนี้ได้แก่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งปัจจุบันเป็นป่าหมดสภาพ

- เขตพัฒนา เป็นเขตที่มีความเหมาะสมในการที่จะทำให้เป็นพื้นที่เมืองเกษตรกรรม อุตสาหกรรม เขตนี้จึงควรทำการพัฒนา และวางแผนการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพซึ่งในเขตพัฒนานี้แบ่งออกเป็น การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในเขตเมืองชนบท คือ

ก) พื้นที่เมือง เป็นการใช้ประโยชน์เพื่ออยู่อาศัย สถานที่ราชการ ศาสนา กิจการร้านค้า อุตสาหกรรม และสาธารณูปโภค ในเขตพื้นที่ชุมชนเมือง(เทศบาล และสุขาภิบาล)

ข) พื้นที่ชนบท เป็นพื้นที่นอกชุมชนเมือง ใช้ประโยชน์สำหรับพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และเกษตรกรรม ซึ่งพื้นที่อำเภอที่เหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในจังหวัดได้แก่ อ. เมืองอุบลราชธานี อ. วารินชำราบ และ อ.เดชอุดม พื้นที่อำเภอที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ อ.เมืองอุบลราชธานี อ. วารินชำราบ อ. พิบูลมังสาหาร และ อ.โขงเจียม ส่วนพื้นที่เกษตรกรรมนั้น กระจายอยู่ในพื้นที่อำเภอโดยทั่วไป

กลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดอุบลราชธานี อาจแบ่งได้ตามหลักทางวัฒนธรรมขนบธรรมเนียม ประเพณี และวิถีความเป็นอยู่ แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. กลุ่มคนพื้นเมืองดั้งเดิม ได้แก่

-กลุ่มชนสายตระกูลไทย-ลาวเป็นประชากรส่วนใหญ่ของภูมิภาคหรือภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยกระจายกันอาศัยครอบคลุมทุกพื้นที่ทุกอำเภอ และยังคงลักษณะทางวัฒนธรรมของตนเองไว้ได้ค่อนข้างสูงทั้งในด้านภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ แม้ในปัจจุบันความเจริญจากภาคกลางจะแพร่ขยายเข้ามายังพื้นที่ทำให้ ขนบธรรมเนียมบางอย่างเริ่มเปลี่ยนแปลงไป อาทิ การแต่งกาย และชีวิตความเป็นอยู่ แต่คนส่วนใหญ่ก็ยังคงรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิม โดยเฉพาะประเพณีที่เกี่ยวข้องกับศาสนา ความเชื่อ และการละเล่นและดนตรีพื้นบ้าน เป็นต้น

กลุ่มชนในสายตระกูลนี้ได้แก่ คนไทยพื้นบ้านอุบลราชธานี ซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ โดยทั่วไปในเขตจังหวัด

- ผู้ไทย (ภูไท) อพยพมาจากเมืองเซโปน ประเทศลาว อาศัยอยู่แถบอำเภอภูพาน อำเภอวังสามหมอ และเขมราฐ

- กุลา (ไทยใหญ่) มีอยู่ไม่มากนัก อาศัยอยู่แถบบ้านธาตุเจริญสุข อำเภอเขื่องใน

- เขมร - มอญ เป็นชนกลุ่มน้อย อาศัยอยู่ค่อนข้างหนาแน่นทางด้านใต้ของจังหวัด บริเวณเขตอำเภอเดชอุดม น้ำยืน นาจะหลวย และบุญศรี มีบางส่วนอาศัยปะปนอยู่กับกลุ่มคนไทยพื้นบ้านในเขตอำเภอวารินชำราบ ภูมิลำเนา และเขื่องใน

- ส่วย (กูย/กูย/กวย/ข้า) เป็นกลุ่มชนดั้งเดิมที่อาศัยอยู่แถบริมฝั่งน้ำโขงในเขตอำเภอโขงเจียม อพยพมาจากเมืองอัตปือใกล้นครจำปาศักดิ์ของลาว และมีบางส่วนอพยพมาจากบ้านปอยแปดชายแดนประเทศกัมพูชามาอาศัยอยู่แถบอำเภอน้ำยืน เขื่องใน วารินชำราบ เดชอุดม และ ภูมิลำเนา

- บลู่ (บลู) กลุ่มชนเดียวกับส่วยพูดภาษาเดียวกันแต่นำวรรณเพี้ยนไปบ้าง ชอบอาศัยอยู่ใกล้ภูเขาจึงเรียกชื่อตัวเองว่า "บลู่" ซึ่งในภาษาส่วยแปลว่าภูเขา ในปี 2436 เมื่อลางตกเป็นเมืองขึ้นของฝรั่งเศสในสมัยรัชกาลที่ 5 ชาวบลู่อพยพเข้ามาอยู่ตามแนวริมฝั่งแม่น้ำโขง แถบบ้านเวินบึก บ้านท่าล้ง บ้านหินครก อำเภอโขงเจียม

2. กลุ่มที่อพยพเข้ามาภายหลัง ได้แก่ จีน ญวน(เวียดนาม) และอินเดีย มักอาศัยอยู่ในตัวเมือง มีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอย่างสูง ชาวจีนอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานทำการค้าตั้งแต่สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นรัชกาลที่ 4 ส่วนชาวญวนอพยพเข้ามาเป็นระลอกตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 1 เป็นต้นมาและเข้ามามากที่สุดในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ราวปี พ.ศ.2492-2493 มีบทบาทอย่างมากในด้านการค้า และอาหารการกิน

ค. คู่มือข้ามโขงไปลาว (TOURIST AT TRACTION)

ลักษณะและขั้นตอนการทำงานของด่านศุลกากร (ด่านอุบลราชธานี - ปากเซ)

1. หลักฐานการเดินทาง

- ใบอนุญาตผ่านแดน (Border Passed) ที่ขอจากสำนักงานจังหวัดอุบลราชธานี ศาลากลาง จังหวัดอุบลราชธานี
- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนหน้าหลังจำนวน 3 แผ่น
- สำเนาทะเบียนบ้านจำนวน 3 แผ่น
- รูปถ่าย 2 นิ้ว จำนวน 3 รูป

2. การปฏิบัติ

- ให้ยื่นคำร้องขออนุญาตผ่านแดน พร้อมหลักฐานดังกล่าวล่วงหน้า 3 วันราชการต่อผู้มีอำนาจอนุมัติ
- ในกรณีที่ผู้ติดตาม(บุตรโดยชอบด้วยกฎหมายเท่านั้น) อายุไม่เกิน 15 ปี ให้ติดรูปถ่ายขนาด 2 นิ้ว 3 รูป เพื่อประกอบหลักฐาน
- ข้าราชการที่จะเดินทางผ่านแดนต้องได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีเจ้าสังกัด

3. กำหนดเวลาเดินทาง

- | | |
|--|--------|
| - ทักนำจรหรือท่องเที่ยว | 3 วัน |
| - ติดต่อธุรกิจการค้าหรือเยี่ยมญาติ | 7 วัน |
| - ติดต่อธุรกิจการค้า (มีใบทะเบียนการค้ากับลาว) | 30 วัน |

- การนำพาหนะข้ามแดนเข้าไปในลาว ผู้ขับต้องมีสำเนาใบ อนุญาตขับขี่และใบเสียภาษี รถยนต์ สำหรับรถยนต์ที่ยังไม่ ได้ออนทะเบียนเป็นเจ้าของ สมบูรณ์ถูกต้อง มีเงินสด หลักทรัพย์ หรือบุคคล ที่เชื่อถือได้เป็นผู้ค้ำประกัน

4. ขั้นตอนการยื่นหนังสือเดินทาง

- เมื่อได้รับอนุญาตผ่านแดนแล้ว ในวันเดินทางหรือก่อนเดินทาง 1 วันให้นำเอกสารไปยื่นที่ทำการตรวจคนเข้าเมืองจังหวัดอุบลราชธานี อำเภอพิบูลมังสาหารเพื่อตรวจสอบจำนวนคน เจ้าของรถ ใบขับขี่ และใบเสียภาษีรถยนต์
- นำเอกสารดังกล่าวไปตรวจสอบไปตรวจสอบที่ด่านศุลกากรพิบูลมังสาหาร แล้วจึงนำไปจุดตรวจที่ด่านช่องเม็ก
- ติดต่อด่านศุลกากรลาวเพื่อตรวจสอบหลักฐานและชำระค่าธรรมเนียม

5. ค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

- ไปท่องเที่ยวไปเยี่ยมญาติ เสียค่าธรรมเนียมผ่านแดน (ลาว) คนละ 125 บาท
- ติดต่อธุรกิจการค้า เสียค่าธรรมเนียมผ่านแดน (ลาว) คนละ 220 บาท
- วันเสาร์ - อาทิตย์และวันหยุดราชการเสียค่าพาหนะที่พรมแดนไทยคันละประมาณ 500 บาท วันราชการไม่เสียค่าพาหนะและค่าล่วงเวลา
- อัตราค่าข้ามแพขนานยนต์ จากท่าข้ามเมืองเก่าโพนทองไปท่าแพปากเซ เทียวละ 195 บาท ต่อรถ 1 คัน
- เมื่อเดินทางถึงเมืองปากเซให้นำเอกสารผ่านแดนไปแจ้งเข้าเมืองที่ แผนกจารจรและที่ทำการแขวงจำปาสักและเมื่อจะเดินทาง กลับให้นำเอกสารชุดเดิมไปแจ้งขออนุญาตออกนอกเมืองที่แผนกจารจร

- ผู้ไม่ปฏิบัติตามกฎดังกล่าวข้างต้นจะต้องเสียค่าสินไหมหรือค่าปรับตั้งแต่ 100 - 500 บาท

6. ข้อปฏิบัติเมื่อเดินทางกลับมาถึงพรมแดนช่องเม็ก

- นำเอกสารผ่านแดนที่มีใบสลักหลังของแผนกจารจรและที่ทำการอำเภอยื่นให้เจ้าหน้าที่ศุลกากร (ลาว) เพื่อขอคืนเอกสารเดินทาง
- นำเอกสารการเดินทางมายื่นที่เจ้าหน้าที่พรมแดนช่องเม็กและด่านศุลกากร (ไทย) เพื่อตรวจสอบหลักฐานและจำนวนคน
- นำเอกสารเดินทางมายื่นต่อเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมืองจังหวัด เพื่อตรวจสอบอีกครั้ง

7. ค่าล่วงเวลา

การเดินทางกลับถึงด่านศุลกากร (ไทย - ลาว) ต้องอยู่ในช่วงเวลาราชการ (08.00 - 12.00 น. และ 13.00 - 16.30น.) เท่านั้นหากเลยเวลาดังกล่าวจะต้องเสียเงินค่าล่วงเวลาทำงานคนละ 5 บาท ค่ารถคันละ 25 บาท

ง. เือนอีสาน

เือน เป็นภาษาถิ่นอีสาน หมายถึง เือนที่อยู่อาศัยของชาวอีสานตอนกลางและอีสานตอนเหนือ โดยทั่วไปเป็นเือนลักษณะระบบครอบครัวเดี่ยว กล่าวคือ เมื่อครอบครัวขยายก็จะออกเือนใหม่ หรือแยกเือนไปสร้างหลังใหม่ในบริเวณใกล้ๆ เือนของพ่อแม่ จากระบบวงจรครอบครัวดังกล่าว จึงทำให้การตั้งบ้านเือนในหมู่บ้านหนึ่งๆ เกิดกลุ่มหนาแน่นวางตัวเือนยาวตามตะวัน ยกเยื้องไปมา บริเวณที่ว่างรอบตัวเือนแต่ละหลังกำหนดให้เป็นลานกลางบ้าน ใช้เป็นทางสัญจรติดต่อถึงกันได้ตลอดภายในคุ้มของหมู่บ้านหนึ่งๆ

จากลักษณะสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ที่ค่อนข้างร้อนและแห้งแล้ง ตลอดจนการดำรงชีวิตในสายวัฒนธรรมไทย-ลาว จึงทำให้เือนอีสานมีลักษณะต่างไปจากเือนในภูมิภาคอื่น คือ เป็นเือนยกได้สูง เพื่อให้ลมพัดผ่านและเกิดที่ว่างบริเวณใต้ถุน มีความร่มเย็น สมองประโยชน์ใช้สอยที่สำคัญที่สำคัญแก่ชาวอีสานหลายอย่าง เช่น ทำคอกโค กระบือ ใช้เก็บเครื่องมือการเกษตร ใช้เก็บเกวียน ทำแคร่ตากผ้า และรับแขกในเวลากลางวัน ตำแหน่งใกล้กับบริเวณทำหัตถกรรมพื้นบ้านและเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น ตั้งที่ตำหูก (ทอผ้า) จักสาน และปั้นหม้อ เป็นต้น

เือนอีสานส่วนใหญ่จะมีลักษณะเปิดโล่งและโปร่งลมเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ ตัวเือนจะมีฝาปิดกันเฉพาะส่วนที่เป็นเือนนอนและฝาด้านนอกบางส่วน เือนพื้นถิ่นอีสานแยกตามประเภทและลักษณะใหญ่ๆ ได้ 3 ลักษณะ

1. เือนแปดมีเือนโขง เป็นเือนปลูกสร้างคู่กันสองหลัง ระหว่างเือนใหญ่หรือเือนนอนและเือนโขง (เือนระเปียง) โดยให้หลังคาเือนสองหลังมาจรดกันนั้นมีฮางลิน(รางน้ำ) เชื่อมต่อระหว่างเือนทั้งสอง เือนโขงจะมีโครงสร้างของตนเอง สามารถรื้อไปปลูกที่อื่นได้ เือนโขงภายในจะเปิดโล่งไม่กั้นห้อง จึงทำให้เกิดที่ว่างบริเวณฮางลินกับเือนโขงที่สมองประโยชน์ได้หลายอย่าง ทั้งยังเป็นศูนย์กลางภายในที่เชื่อมต่อกับส่วนอื่นบนเือน เช่น เือนใหญ่ ครัว ชาน ทั้งด้านหน้าและด้านข้าง จึงนับได้ว่าเป็นเือนที่นิยมปลูกสร้างแบบหนึ่งของเือนพื้นถิ่นอีสาน และนอกจากนี้ยังมีเือนที่สร้างในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน แต่ต่างกันไปเป็นเือนแปด สร้างในลักษณะที่มีโครงสร้าง เสา พื้น และจั่วยึดเกาะติดกันกับเือนใหญ่ เรียกตามภาษาถิ่นว่า "เือนแปด" ซึ่งจะพบไม่มากนัก

2. เือนเดี่ยวไม่มีเือนโขง เป็นเือนขนาดเล็กกว่าเือนแปด ส่วนประกอบของเือนมีเือนใหญ่

(เรือนนอน)เพียงหลังเดียว หน้าเรือนเป็นเฉลียงมีโครงสร้างหลังคาต่อจากเรือนใหญ่ ด้านหน้าเฉลียงเป็นชาน (ชาน) และฮ้านแอ่งน้ำ (ร้านโถ่งน้ำ) เรือนเดียวมีบันไดขึ้นลงมาทางเดียว แต่อย่างไรก็ตาม เรือนพื้นถิ่นอีสานลักษณะนี้นิยมปลูกสร้าง ซึ่งจะพบมากเช่นเดียวกับเรือนแฝดที่มีเรือนโง่

3. เอือนชั่วคราว เป็นเรือนที่ปลูกสร้างขึ้นชั่วคราวของผู้ที่ออกเรือนใหม่ที่มีฐานะไม่มั่นคงพอ ก็ จะสร้างเป็นเรือนชั่วคราวอยู่ระยะหนึ่งใกล้กับเรือนพ่อแม่ เรือนชั่วคราวมีสองลักษณะ กล่าวคือ ทำโครงสร้างลักษณะเกย (เพิง) ต่ออาคาร เช่น เกยต่อเล้าข้าว (เพิงต่อยุ้งข้าว) และชนิดเป็นตูปหรือ กระต๊อบเล็กๆ ปลูกสร้างจากวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ หญ้า ใบไม้ และวัสดุอื่นๆ เรือนชั่วคราวเป็นเรือนขนาดเล็กจึงไม่แบ่งกันห้อง

แผนผังและส่วนประกอบของเรือน

เรือนอีสานมีแผนผังอาคารเรียบง่ายไม่ซับซ้อน ส่วนประกอบของเรือนได้แก่

1. กระไดหรือขั้นได หมายถึง บันได เป็นส่วนแรกที่จะขึ้นสู่บริเวณบนเรือน ขนาดกว้าง ประมาณ 0.70 เมตร สูงประมาณ 2.50 เมตร ตัวบันไดประกอบด้วย แม่กระได ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2.50 x 2.50 นิ้ว ลบเหลี่ยม ช่วงลูกบันไดระยะห่างกันประมาณ 14 นิ้ว พอดีกับช่วงก้าวขึ้นลง การเข้าลูกบันไดกับแม่บันไดใช้วิธีเจาะทำเดือย และชนิดบากแม่บันไดใช้ตะปูตียึด

2. ชาน (ชาน) เป็นส่วนเปิดโล่งมีสองลักษณะ ได้แก่ ชานแดดที่ไม่มุงหลังคาและชานร่มที่มี หลังคามุง พื้นชานแดดจะลดระดับต่ำกว่าเรือนโง่หรือเรือนเฉลียงประมาณ 20 เซนติเมตร พื้นชานจะ ปูห่างกว่าพื้นส่วนอื่น เพื่อสะดวกแก่การซักล้าง

3. ฮ้านแอ่งน้ำ(ร้านแอ่งน้ำ) หมายถึงบริเวณที่ตั้งโถ่งต็มน้ำ และสำหรับใช้ในครัวเรือน ที่ตั้งโถ่ง น้ำมีสองลักษณะคือ วางไว้ด้านริมสุดบนพื้นของชานใกล้กับครัว และชนิดทำโครงสร้าง เสา 4 ต้น หรือ 2 ต้น มุงหลังคายกพื้นสูงกว่าชานประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อดังโถ่งน้ำต็ม ส่วนโถ่งน้ำใช้จะวาง บนพื้นชาน

4. เอือนครัว (เรือนครัว) เป็นส่วนที่ใช้ประกอบอาหารตำแหน่งครัวไม่แน่นอน ในประเภทเรือน แฝดที่มีเรือนโง่ตำแหน่งครัวจะอยู่ในชานร่ม มีโครงหลังคาเป็นลักษณะเกยหรือเพิงต่อออกด้านหน้า หรือด้านหลัง ส่วนครัวของเรือนเดียวที่ไม่มีเรือนโง่ จะใช้ส่วนท้ายของเฉลียงใกล้ๆ กับชานและร้าน โถ่งน้ำ ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การใช้สอย

5. บริเวณฮ้างดิน (รางน้ำ) หมายถึง บริเวณรางน้ำระหว่างชายคาเรือนนอน และเรือนโง่มา

จรดกัน

6. เอือนโข่ง (เรือนโข่ง) ลักษณะเป็นเรือนระเบียบสร้างคู่กับเรือนนอนหรือเรือนใหญ่ เรือนโข่งเป็นเรือนเปิดโล่งไม่กั้นห้อง เพื่อใช้สอยอเนกประสงค์ที่สนองประโยชน์หลายอย่าง

7. เอือนนอน (เรือนนอน) หมายถึง เรือนนอนหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เอือนใหญ่ เป็นเรือนขนาด 3 ช่วงเสา มีฝาปิดล้อมทั้ง 4 ด้าน เรือนนอนเป็นอาคารหลังเดียวที่มีฝักตู (ประตู) เข้าออก ซึ่งแสดงว่าเป็นบริเวณส่วนตัว หรือเขตหวงห้ามของแขกหรือบุคคลอื่น ฝาเรือนจะออกแบบมิดชิด มีทั้งลักษณะฝาแป้นแฉ้ม (ฝาไม้) และฝาไม้ไผ่สาน สำหรับฝาไม้ไผ่สานจะมีปองเอี่ยม(หน้าต่าง) ขนาดเล็กอยู่ด้านหน้าทางทิศตะวันออกเพียง 1 ช่อง ฝาเรือนชนิดแป้นแฉ้มจะทำหน้าต่างรอบตัวเรือนนอน 5 ช่อง ระดับพื้นเรือนจะยกสูงกว่าพื้นส่วนอื่นประมาณ 30 เซนติเมตร ภายในเรือนนอนแบ่งเป็น 3 ห้อง โดยมีฝากั้นตามแนวเสาสูงระดับศีรษะ ลักษณะกั้นห้องอย่างหลวมๆ ได้แก่ ห้องเปิง ห้องพ่อแม่ และห้องส้วม

8. ห้องเปิง (ห้องพระ) เรือนนอนของชาวอีสานจะมีห้องเปิง ส่วนใหญ่อยู่ด้านทิศตะวันออกของเรือนนอนฝาด้านหัวนอนทำหิ้งตั้งพระพุทธรูปและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ควรเคารพบูชาซึ่งรวมถึงอัฐิของบรรพบุรุษ ชาวอีสานถือว่าเป็นห้องต้องห้ามตามความเชื่อของท้องถิ่นว่า “ห้ามล่วงเปิง” หมายถึงห้ามเข้าบริเวณห้องนี้ โดยเฉพาะลูกเขยและลูกสะใภ้ ซึ่งเป็นผู้พักอาศัยอยู่ด้วย ถ้าบุคคลดังกล่าวล่วงเปิงจะถูกตำหนิว่าเป็นเขยแข็งหรือสะใภ้แข็ง คือไม่เคารพผู้ใหญ่ จะต้องขอมาต่อหัวหน้าครอบครัว โดยทั่วไปห้องเปิงเป็นห้องนอนของลูกชายด้านหน้าจะมีประตูเข้าออก

9. ห้องพ่อแม่ เป็นห้องนอนของพ่อแม่อยู่ระหว่างกลางของเรือนนอนภายในมีตู้เก็บข้างของมีค่าและเครื่องนอน

10. ห้องส้วม เป็นห้องนอนด้านริมสุดของเรือนนอนมีฝากั้น ด้านหน้ามีประตูเข้าออก ห้องส้วมเป็นห้องนอนลูกสาวและลูกเขยที่แต่งงานกัน อยู่ชั่วคราวก่อนที่จะออกเรือนใหม่ กรณีลูกสาวยังไม่แต่งงาน ก็จะใช้ห้องนี้เป็นห้องนอน

โครงสร้างและส่วนประกอบของเรือนอีสาน

เรือนพื้นถิ่นอีสานเป็นเรือนทรงจั่ว แยกตามลักษณะโครงสร้างออกได้ 3 ส่วน กล่าวคือ โครงสร้างเสาและพื้น โครงสร้างฝาเรือน และโครงสร้างหลังคา

1. เสาเอือน เป็นส่วนทำหน้าที่รับน้ำหนักตัวเรือนลงสู่พื้นดิน เพื่อให้ตัวเรือนทรงตัวอยู่ได้
2. เสาแฮก เสาขวัญ (เสาเอก เสาโท) หมายถึง เสาเรือนที่ใช้ประกอบพิธีกรรมในการปลูกเรือนเสาแฮก (เสาเอก) เป็นเสาที่ทำพิธียกขึ้นก่อนเสาคอื่น ส่วนเสาขวัญ (เสาโท) เป็นเสายกลำดับที่สอง เสาทั้งสองก่อนยก (ยก) มีการผูกเสาด้วยสิ่งที่เป็นสิริมงคลแก่เรือนและผู้อาศัยด้วยใบยอ ใบคูณ ยอดอ้อย ต้นกล้วย ไซใส่เงินใส่ทอง และอีกซึ่งเป็นเครื่องมือเก็บด้ายสำหรับทอผ้า เสาแฮกและเสาขวัญ เป็นเสาคู่หนึ่งของเรือนนอน
3. เสาค้ำ เป็นเสาที่รองรับน้ำหนักอยู่ใต้พื้นมีบารองรับข้าง (รอด)
4. ขาง(รอด) เป็นตัวไม้ที่รองรับน้ำหนักพื้นเรือนที่ถ่ายลงมาจากตง ส่วนขางวางตามแนวทิศเหนือใต้โดยเจาะทะลุเสา
5. ตง เป็นไม้รองรับพื้นเรือน ลักษณะตงเป็นไม้สี่เหลี่ยม ขนาด 4 x 4 นิ้ว
6. แป้นเอือน หมายถึง ไม้กระดานปูพื้นเรือน
7. แป้นถ่อ ใช้เรียกไม้กระดานพื้นเรือนขนาดสั้นที่ต้องต่อด้วยไม้แม่แหย่
8. ไม้แม่แหย่ เป็นไม้สำหรับต่อพื้นเรือนที่มีขนาดสั้นต่อสองตำแหน่ง อยู่ระหว่างกลางเรือนนอนเป็นไม้หน้า 2.5 x 6 นิ้ว ด้านข้างเจาะร่องสองข้างเพื่อบังคับและเก็บหัวกระดานพื้น
9. กะทอด ชื่อเครื่องเรือนลักษณะพริ้ง สำหรับตีปิดหัวตงและพื้น นอกจากนี้กะทอดยังเป็นที่ตั้งของไม้เข็นเพื่อใช้ยัดฝาและรองรับฝาเรือนด้านล่าง ตำแหน่งกะทอดจะรัดกับขอบเสาทั้งสี่ด้านรอบตัวเรือน
10. เข็น เป็นตัวไม้สำหรับตียัดฝาเรือน มีทั้งชนิดเข็นตั้งและเข็นนอน
11. ฝาเอือน ลักษณะฝาเรือนอีสานมี 2 ลักษณะ คือ แป้นแถม (ฝาไม้) และฝาไม้ไผ่สาน เช่น ฝาสานลายคุบและลายขัด

โครงสร้างและส่วนประกอบหลังคา

เรือนพื้นถิ่นอีสานส่วนใหญ่เป็นเรือนทรงจั่วมุงหลังคาด้วยหญ้า หรือแป้นมุง (กระเบื้องไม้) และได้เปลี่ยนมามุงสังกะสีในสมัยหลัง โครงสร้าง และส่วนประกอบหลังคา ได้แก่

1. ยอดบันลม เครื่องไม้ตกแต่งยอดบันลม
2. บันลม ตัวไม้เพื่อปิดกระเบื้องมุงหรือเครื่องมุงหลังคาบางแห่งเรียก แป้นลม ก็มี
3. ออกไก่หรือเอิกไก่ เป็นไม้ลักษณะสี่เหลี่ยมวางพาดบนช่อในลักษณะเป็นสันคล้ายออกไก่
4. สะยัว หมายถึง จันทัน เป็นตัวไม้ประกอบสองข้างของโครงจั่ว
5. คั้ง เป็นไม้ตัวกลางของโครงสร้างจั่ว
6. ชื่อ ส่วนประกอบตัวล่างของโครงจั่วเพื่อยึดกับหัวเสาของเรือนด้านข้าง
7. ยิงลม บางแห่งเรียก “สะยัวยิง” หมายถึง ตัวไม้ยึดติดระหว่างจั่วกับจันทัน
8. แป ไม้วางพาดบนจันทันเป็นระยะ เพื่อรองรับวัสดุมุงบางแห่งเรียก ระแนง
9. แป้นมุง กระเบื้องไม้มุงหลังคา นิยมใช้ไม้ไผ่เพื่อให้ฝนไหลได้สะดวกและคงทน
10. แป้นหลบ แผ่นไม้ปิดหัวกระเบื้องไม้บนสันหลังคา
11. ปลายบันลม เครื่องไม้ตกแต่งส่วนปลายหรือหางบันลม
12. แขนนาง ตัวไม้ลักษณะเตี้ย ยื่นออกจากเสาไปสู่เชิงชายเพื่อรับชายคา
13. บันชาย หมายถึง เชิงชาย
14. ชานจั่ว เรียกส่วนที่เป็นกันสาดด้านหน้าจั่ว
15. สีหน้า เรียกแผงหน้าจั่วตามลักษณะลวดลาย เช่น ลายตะเว็น(ตะวัน) ลายตั้ง และลาย

นอน เป็นต้น

จ. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

(6) "โรงมหรสพ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพ ตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ

(9) "ภัตตาคาร" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหาร หรือเครื่องดื่มโดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

(11) "สำนักงาน" หมายความว่า อาคาร หรือ ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ที่ใช้เป็นที่ทำการ

(12) "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือ มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

(13) "ห้องโถง" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กับลบรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

(1) โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป

(4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป

(6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(7) อาคารขนาดใหญ่

(8) ห้องโถงของภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

(ก) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ ให้คิดเป็น 40 ที่

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตรให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(จ) สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตรให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อ 8 ทางเข้าออกรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโงหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อให้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวด 1 ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดนับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วน ดังต่อไปนี้

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

หมวด 2 ระบบระบายอากาศ และระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8-1 แสดงอัตราการระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
5	โรงมหรสพ	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7	สำนักงาน	7
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มจะให้มีอัตราการระบายอากาศน้อยกว่าที่กำหนดได้ แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น ควน์ หรือก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศ ด้วยระบบปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8-2 แสดงการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
3	สำนักงาน	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	6
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
18	ห้องครัว	30

(2) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟได้ง่ายมาใช้กับระบบปรับภาวะอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

(3) ระบบปรับภาวะอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับภาวะอากาศเข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง

(4) ระบบทอลมของระบบปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุทนไฟต้องติดตั้งลึกลงไปใต้ที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลึกลงไปใต้ต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(5) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ข) ระบบปรับอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไปต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งสามารถ บังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉินทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิงห้องช่วยชีวิตฉุกเฉินระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLE SYSTEM หรือระบบที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้นในการนี้ ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

หมวด 1 แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกระทรวงนี้

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานีไฟฟ้าในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) ให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2(2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2(4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกขึ้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

หมวด 2 แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องมีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

หมวด 3 ระบบจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 13 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม้อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้อุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ กลอุปกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้น และการระบายอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น ควน หรือก๊าซที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมงสถานที่อื่นๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานที่พาในร่ม สถานพยาบาล สถานชนสงฆ์ มวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถ

ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงานแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
- (2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้อง ไอ.ซี.ยู. ห้อง ซี.ซี.ยู. ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร และ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อความปลอดภัยสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ตารางที่ 8-3 จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
(7) หอประชุมหรือโรงมหรสพ ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(9) สำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(10) ภัตตาคาร ต่อพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหาร 200 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1

ตารางที่ 8-4 ความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่าง ลักซ์ (LUX)
1	ที่จอดรถ	50
5	โรงแรมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่ไม่มี การแสดง)	100
11	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงแรมหรสพ สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด	200
12	ห้องสมุด ห้องเรียน	300
13	ห้องประชุม	300
14	บริเวณที่ทำงานในสำนักงาน	300

ตารางที่ 8-5 อัตราการระบายอากาศโดยวิธีกล

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่า จำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักรถหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
5	โรงแรมหรสพ	4
9	สำนักงาน	7
12	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

ตารางที่ 8-6 อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
3	สำนักงาน	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
10	โรงพยาบาล (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
18	ห้องครัว	30

กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)

ข้อ 2 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาด ดังนี้

- (1) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร
- (2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว
- (3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคัน ต้องมีเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถไว้ให้ปรากฏบนพื้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถ และที่กลับรถ

ข้อ 4 ระยะความสูงสุทธิระหว่างพื้นที่ที่ใช้จอดรถ ทางเดินรถ และทางลาดขึ้นลงของรถ กับส่วนที่ต่ำสุดของชั้นที่ถัดไปของอาคาร ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกตามออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงแรม หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาน้ำร้อน ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฼าปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

- (ก) โรงแรม หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือศาสนสถาน
- (ข) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- (ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพาน หรืออาคารหรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณะชนได้
- (ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิด หรือวัสดุกระจายแพร่พิษ หรือรังสีตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังคาเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังคาเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตรแต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“สำนักงาน” หมายความว่าอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

“โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือแสดงมหรสพอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้น โดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่มโดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

หมวดที่ 1 ลักษณะของอาคาร

ข้อ 5 รั้วหรือกำแพงกันเขตที่อยู่มุกถนนสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไปและมีมุุมหักน้อยกว่า 135 องศา ต้องปาดมุุมรั้วหรือกำแพงกันเขตนั้นโดยให้ส่วนที่ปาดมุุมมีระยะไม่น้อยกว่า 4 เมตร และทำมุุมกับแนวถนนสาธารณะเป็นมุุมเท่าๆกัน

หมวดที่ 2 ส่วนต่างๆของอาคาร

ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารสูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 18 ครัวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้นหากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8-7 ตารางแสดงขนาดช่องทางเดินในอาคาร

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
2. อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงานอาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ	1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีระยะดังไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8-8 ตารางแสดงระยะดังในอาคารตามประเภทการใช้อาคาร

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะดัง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ครุฑสำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนไข้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน	3.00 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนไข้ววม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่นๆที่คล้ายกัน	3.50 เมตร
5. ระเบียง	2.20 เมตร

ระยะดังตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้า หรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคา ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างหลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดังระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยในห้องดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะดังระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดังระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรด้วย

ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะดังระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

ข้อที่ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิ 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสอง

บันไดและแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันไดถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันได หรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ชานพักบันได และพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตรชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกั้นตกบันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้างบริเวณจุ่มกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ใกล้สุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชานพักบันไดก็ได้แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

ส่วนที่ 4 บันไดหนีไฟ

ข้อ 28 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่บ่มก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

บันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ถ้าทอดไม่ถึงพื้นชั้นล่างของอาคารต้องมีบันไดโลหะที่สามารถเลื่อนหรือยึดหรือหย่อนลงมาจนถึงพื้นชั้นล่างก็ได้

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่บ่มก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกั้นโดยรอบเว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ

และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตรกับต้องแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เซนติเมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

หมวด 3 ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่อยู่อาศัย และอาคารที่อยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม(1)

หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่างๆ ของอาคาร

ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำธาร หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

สำหรับอาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ทั้งนี้ เว้นแต่สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย อุโมงค์ คานเรือ หรือที่ว่างที่ใช้เป็นที่จอดรถ ไม่ต้องร่นแนวอาคาร

ข้อ 43 ให้อาคารที่สร้างตามข้อ 41 และข้อ 42 ต้องมีส่วนต่ำสุดของกันสาดหรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรมสูงจากระดับทางเท้าไม่น้อยกว่า 3.25 เซนติเมตร ทั้งนี้ ไม่นับส่วนตกแต่งที่ยื่นจากผนังไม่เกิน 50 เซนติเมตร และต้องมีที่รองรับจากกันสาดหรือหลังคาต่อแนบหรือฝังในผนัง หรือเสาอาคารลงสู่ท่อสาธารณะ หรือบ่อพัก

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 50 ผนังอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตหรือที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดิน หรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากคาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินข้างเคียงต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงนั้นด้วย