

ศูนย์การค้าไลฟ์สไตล์ คอมมูนิตี้ออลล์ จังหวัด มุกดาหาร

LIFE STYLE COMMUNITY MALL, MUKDAHAN



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต



.....
ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณบดี

ผศ.ดร. อันธิกา สวัสดิ์ศรี

ประธานกรรมการ

หัวหน้าภาควิชา

ผศ. พงศ์สันต์ สุวรรณะชญ

รองประธานกรรมการ (รักษาการ)

อ. ทรรคนิย์ ลีตระกูล

ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์

รศ. พรพรรณ ชินณพงษ์

กรรมการวิทยานิพนธ์

ผศ. ปริญญา ชูแก้ว

กรรมการวิทยานิพนธ์

ผศ. ธีรอังคะ สุพลา

กรรมการวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์

เลขานุการและกรรมการวิทยานิพนธ์

.....

รศ.วรวรรณ โจรนไพฑูลย์

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์การค้าไลฟ์สไตล์ คอมมูนิตีมอลล์ จังหวัดมุกดาหาร
Lifestyle Community Mall, Mukdahan
นักศึกษา นางสาวพิชญานิน ธีระวัฒนสุข
รหัสประจำตัว 59020043
ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์และการวางแผน
ปีการศึกษา 2563

บทคัดย่อ

พื้นที่จังหวัดมุกดาหาร ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและเป็นพื้นที่เขตพัฒนาการท่องเที่ยววิถีชีวิตลุ่มแม่น้ำโขง เป็นศูนย์กลางการค้าภูมิภาคอาเซียนและจีนตอนใต้ เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศส่งเสริมให้นักลงทุนด้านพาณิชย์กรรม โดยในอนาคตจะมีแผนเส้นทางรถไฟสายใหม่ เส้นทางบ้านไผ่-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม เพื่อเชื่อมสู่น่านพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก เพื่อผลักดันสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในการแข่งขัน คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม ของคนในชุมชน

โครงการ “ศูนย์การค้าไลฟ์สไตล์ คอมมูนิตีมอลล์” โครงการตั้งอยู่ที่ จังหวัดมุกดาหาร เนื่องจากพื้นที่ในจังหวัดส่วนมากยังไม่มี ศูนย์การค้าชุมชน ที่จะสร้างเรื่องราวดึงดูดนักท่องเที่ยวสร้างรายได้ให้คนในชุมชน ส่งเสริมสภาพความเป็นอยู่เกิดการจ้างงานในพื้นที่ ตอบรับไลฟ์สไตล์การท่องเที่ยวของกลุ่มนักท่องเที่ยว มีบทบาทให้บริการชุมชนเมือง เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนายุทธศาสตร์การค้ากลุ่มจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ โลฟส์ไตล์ คอมมูนิตี้มอลล์ จังหวัดมุกดาหาร ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก รศ.วรวรรณ โรจนไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่า ในการให้คำแนะนำ ให้ความรู้ และการช่วยเหลือเป็นอย่างมาก ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ งานงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์และถูกต้อง รวมถึงคำแนะนำต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ อาจารย์ ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา ที่ได้ร่วมให้แนะนำข้อมูล ที่จัดตั้งโครงการ ให้คิดไตร่ตรอง ตั้งแต่เริ่มต้น เพื่อให้แน่ใจว่าวิทยานิพนธ์จะสามารถดำเนินงานต่อไปได้ ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเพื่อนอิมเอม เพื่อนเป้ เพื่อนพีช เพื่อนอาย เพื่อนอ่อน และเพื่อนๆในกลุ่มพีทีลิส รุ่นพี่สายรหัส 43 รุ่นน้องสายรหัส 43 และ 65 ที่ให้ความร่วมมือ ให้คำแนะนำในการจัดทำเล่มวิทยานิพนธ์ ทั้งขั้นตอนและวิธีการที่จะได้มาซึ่งข้อมูลบางส่วนในโครงการ คอยผลักดัน ให้กำลังใจ คอยช่วยเหลือจนงานสำเร็จลุล่วง และขอขอบคุณร้านปรี้นมายด์ กอบปี ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำเรื่องการเลือกใช้วัสดุในการพิมพ์ให้เหมาะสมกับชิ้นงาน เร่งงานและพิมพ์งานส่งให้ทันเวลาเสมอ ทำให้ชิ้นงานออกมาเสร็จสมบูรณ์ไปด้วยดี

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และพี่ชาย ที่ให้ความเมตตา สนับสนุน อบรมสั่งสอน คอยดูแล ให้กำลังใจและเกื้อหนุนอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ จัดหาวัสดุของมีประโยชน์มาให้รับประทาน จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันใดที่พึงจะเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ขอมอบเป็นกตัญญูต่อบิดา มารดา ตลอดจนครูบาอาจารย์ของผู้วิจัยและผู้มีพระคุณทุกท่าน

พิชญานิน ธีระวัฒนสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมภาค	II
สารบัญ.....	III
สารบัญภาพ	IX
สารบัญตาราง.....	XIX
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาโครงการ.....	1-1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	1-4
1.3 ประโยชน์ของโครงการ	1-4
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-7
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	1-1
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ.....	2-1
2.1 ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ.....	2-1
2.1.1 ความหมายของศูนย์การค้า.....	2-1
2.1.2 ประเภทศูนย์การค้าและประเภทร้านค้า	2-2
2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การค้า	2-3
2.2.1 กลยุทธ์การแข่งขัน.....	2-3
2.2.2 ปัจจัยที่ทำให้ศูนย์การค้าประสบความสำเร็จ.....	2-4
2.2.3 กลยุทธ์ในการเลือกกลุ่มเป้าหมาย.....	2-4
2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค.....	2-6
2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค	2-6
2.3.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภค.....	2-7
2.4 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจังหวัดมุกดาหาร	2-13
2.4.1 ความสำคัญ	2-13
2.4.2 สภาพภูมิอากาศ	2-13
2.4.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	2-14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมุกดาหาร	2-13
2.5.1 สะพานมิตรภาพ แห่งที่ 2	2-18
2.5.2 หอแก้วมุกดาหาร.....	2-19
2.5.3 ตลาดอินโดจีน.....	2-20
2.5.4 ชุมชนภูไทย.....	2-11
2.6 ตลาดและศูนย์การค้าในจังหวัดมุกดาหาร	2-13
2.6.1 ศูนย์การค้าโรบินสัน จังหวัดมุกดาหาร	2-22
2.6.2 ตลาดมารวย จังหวัดมุกดาหาร	2-22
2.6.3 ตลาดไนท์บ็อกซ์ จังหวัดมุกดาหาร	2-23
2.6.4 สรุปศูนย์การค้าและตลาดในอำเภอเมืองมุกดาหาร	2-24
2.7 ตัวอย่างข้อมูลโครงสร้างบ้านเรือนในชุมชน.....	2-25
2.7.1 ข้อมูลบ้านชาวกะเลิงบ้านหนองหนาว.....	2-25
2.7.2 ตัวอย่างบ้านเรือน.....	2-25
2.7.3 สรุปลักษณะบ้านเรือน.....	2-30
บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	3-1
3.1 เป้าหมายในการศึกษาอาคารตัวอย่าง.....	3-1
3.2 อาคารตัวอย่างในประเทศ	3-1
3.2.1 Hugz Mall, Khon Kaen, Thailand	3-1
3.2.2 Central Village, Bangkok, Thailand.....	3-20
3.2.3 SookSiam Bangkok, Thailand	3-35
3.3 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ.....	3-47
3.3.1 Landmark Riverside Danzishi Old Street, Chongqing, China	3-47
3.3.2 Dilli Haat, New Delhi, India	3-52
3.4 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ	3-56
บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลผู้ใช้งานโครงการ	4-1
4.1 ประเภทผู้ใช้งานโครงการ	4-1
4.1.1 ผู้ใช้บริการโครงการ	4-1
4.1.2 ผู้เช่าพื้นที่ร้านค้า.....	4-2
4.1.3 ผู้ให้บริการโครงการ.....	4-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งานโครงการ.....	4-3
4.2.1 ผู้ใช้บริการ.....	4-3
4.2.2 ผู้เช่าพื้นที่ร้านค้า.....	4-5
4.2.3 ผู้ให้บริการ.....	4-6
4.3 การศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการ.....	4-8
4.3.1 จำนวนผู้ให้บริการโครงการ.....	4-8
4.3.2 จำนวนผู้ให้บริการโครงการ.....	4-8
บทที่ 5 การศึกษาข้อมูลที่ตั้งโครงการ.....	5-1
5.1 เกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	5-1
5.2 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	5-1
5.2.1 พิจารณาที่ตั้งโครงการระดับภูมิภาค.....	5-1
5.2.2 พิจารณาที่ตั้งโครงการระดับมหภาค.....	5-3
5.2.3 พิจารณาที่ตั้งโครงการระดับจุลภาค.....	5-3
5.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	5-5
5.3.1 ที่ตั้งโครงการที่ A.....	5-6
5.3.2 ที่ตั้งโครงการที่ B.....	5-12
5.3.3 ที่ตั้งโครงการที่ C.....	5-20
5.4 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	5-28
5.5 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	5-30
5.5.1 ข้อมูลทั่วไปของที่ตั้งโครงการ.....	5-30
5.5.2 บริบทของที่ตั้งโครงการ.....	5-30
5.5.3 วิเคราะห์กายภาพที่ตั้งโครงการ.....	5-32
5.5.4 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	5-35
บทที่ 6 การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบโครงการ.....	6-1
6.1 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ.....	6-2
6.2 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากผู้ใช้งาน.....	6-3
6.3 วิเคราะห์องค์ประกอบส่วนพื้นที่เรียนรู้จากอาคารตัวอย่าง.....	6-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.4 สรุปองค์ประกอบของโครงการ.....	6-4
6.4.1 องค์ประกอบส่วนศูนย์การค้า	6-4
6.4.2 องค์ประกอบรอง	6-5
6.4.3 องค์ประกอบส่วนงานระบบ	6-5
6.4.4 องค์ประกอบเสริม	6-6
6.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	6-6
6.5.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภาพรวมของโครงการ	6-6
6.5.2 หาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบส่วนศูนย์การค้า	6-7
6.5.3 ส่วนสำนักงาน.....	6-15
6.5.4 ส่วนงานระบบโครงการ.....	6-19
6.5.5 สรุปรวมพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ	6-28
บทที่ 7 การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการ.....	7-1
7.1 การออกแบบพื้นที่ศูนย์การค้า.....	7-1
7.1.1 หลักการออกแบบพื้นที่ศูนย์การค้าชุมชน.....	7-1
7.1.2 หลักการวางผังอาคารสำหรับศูนย์การค้าชุมชน	7-1
7.2 หลักการวางผังและพัฒนาการค้าปลีกในชุมชน.....	7-4
7.2.1 ความต้องการในชีวิตประจำวัน คือหัวใจสำหรับการค้าปลีก	7-4
7.2.2 การเป็นศูนย์รวมทุกอย่าง.....	7-4
7.2.3 การเป็นสถานที่สำหรับการเดินเล่น	7-4
7.2.4 การเน้นที่ความหลากหลายของร้านค้า	7-5
7.2.5 การมีพื้นที่จอดรถและเป็นย่านแห่งการเดิน.....	7-5
7.2.6 การมีพื้นที่ศูนย์กลางเพื่อกิจกรรมสร้างสรรค์	7-5
7.2.7 การเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายร้านอาหารและความบันเทิง	7-5
7.2.8 การมีป้ายและสัญลักษณ์สำหรับการมอง.....	7-6
7.2.9 การปรับเปลี่ยนพื้นที่จอดรถให้เป็นสวนสาธารณะบริเวณมุมของพื้นที่.....	7-6
7.2.10 บาทวิถี (Sidewalks).....	7-6
7.2.11 การตกแต่งสถานที่ (Site Furnishing).....	7-6
7.2.12 ถนนต้นไม้ (Street Trees).....	7-7
7.2.13 พื้นที่ทานอาหารด้านนอก (Outside Dinning).....	7-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

7.2 (ต่อ)	
7.2.14 หน้าอาคาร, ลานจัตุรัส, พื้นที่สีเขียว, และพื้นที่ส่วนกลาง 7-7 (Plazas, Squares, Greens, and Courts)	7-7
7.2.15 ป้ายบอกทางและสถานที่ (Way-Finding Signage) 7-8	7-8
7.3 หลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)..... 7-8	7-8
7.3.1 หลักการของ Universal Design 7-8	7-8
7.3.2 ขนาดของพื้นที่ใช้งาน 7-9	7-9
7.3.3 สัญลักษณ์และพื้นหลัง..... 7-11	7-11
7.3.4 ตำแหน่งของป้าย..... 7-11	7-11
7.3.5 พื้นผิวต่างสัมผัส 7-12	7-12
7.3.6 บันได 7-13	7-13
7.3.7 ทางลาด 7-13	7-13
7.3.8 พื้น 7-14	7-14
7.3.9 ที่จอดรถคนพิการ..... 7-15	7-15
7.3.10 ประตู – หน้าต่าง..... 7-16	7-16
7.3.11 ลิฟต์ 7-17	7-17
7.3.12 ห้องส้วมและโถส้วม 7-18	7-18
7.4 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ..... 7-19	7-19
7.4.1 กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2560..... 7-19	7-19
7.4.2 ประกาศกรมโยธาธิการและผังเมือง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การใช้ 7-20 ประโยชน์ในทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์ในการวางและจัดทำผังเมืองรวม ในท้องที่จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2558	7-20
7.4.3 กฎกระทรวงบังคับใช้ผังเมืองรวมเมืองมุกดาหาร พ.ศ.2549..... 7-22	7-22
7.4.4 จากกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความใน..... 7-23	7-23
บทที่ 8 การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 8-1	8-1
8.1 วิศวกรรมโครงสร้าง..... 8-1	8-1
8.1.1 ระบบโครงสร้างส่วนใต้ดิน (Sub-Structure)..... 8-1	8-1
8.1.2 ระบบโครงสร้างส่วนเหนือ (Super-Structure) 8-2	8-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
8.2 วัสดุประกอบอาคาร	8-7
8.2.1 วัสดุติดตั้งผนัง.....	8-7
8.2.2 วัสดุติดตั้งพื้น.....	8-7
8.2.3 วัสดุติดตั้งหลังคา.....	8-8
8.3 งานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร.....	8-9
8.3.1 ระบบปรับอากาศ.....	8-9
8.3.2 ระบบระบายอากาศภายในอาคาร	8-13
8.3.3 ระบบขนส่งแนวตั้ง.....	8-13
8.3.4 ระบบไฟฟ้า	8-16
8.3.5 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า.....	8-18
8.3.6 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย	8-19
8.3.7 ระบบสุขาภิบาลและบำบัดน้ำเสีย	8-23
8.3.8 ระบบกำจัดขยะ	8-25
8.3.9 ระบบสื่อสารและระบบรักษาความปลอดภัย.....	8-25
บทที่ 9 การสรุปผลวิเคราะห์และผลงานการออกแบบ.....	9-1
บรรณานุกรม	
ประวัติผู้เขียน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ

	หน้า	
รูปที่ 1.1	ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-6
รูปที่ 2.1	คำถาม 6ws 1H	2-7
รูปที่ 2.2	รูปแบบพฤติกรรมของผู้ซื้อ	2-9
รูปที่ 2.3	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค	2-10
รูปที่ 2.4	การรับรู้ส่งผลต่อพฤติกรรม	2-11
รูปที่ 2.5	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของผู้บริโภค	2-12
รูปที่ 2.6	ปิรามิดประชากรแยกตามกลุ่มอายุและเพศ จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ.2562	2-14
รูปที่ 2.7	ดอกและลำต้นช่าน้ำ	2-16
รูปที่ 2.8	อัตราการขยายตัวของผลผลิตมวลรวมของจังหวัดมุกดาหาร	2-17
รูปที่ 2.9	สะพานมิตรภาพ แห่งที่ 2	2-18
รูปที่ 2.10	บริเวณจุดชมวิวยิมแม่น้ำโขงและลานถนนคนเดินมุกดาหาร	2-19
รูปที่ 2.11	อัตราการขยายตัวของผลผลิตมวลรวมของจังหวัดมุกดาหาร	2-19
รูปที่ 2.12	ร้านค้าในตลาดอินโดจีน	2-20
รูปที่ 2.13	ด้านหน้าโบสถ์วัดมโนภิรมย์	2-21
รูปที่ 2.14	ด้านข้างโบสถ์วัดมโนภิรมย์	2-21
รูปที่ 2.15	ด้านหน้าศูนย์การค้าโรบินสัน จังหวัดมุกดาหาร	2-22
รูปที่ 2.16	ด้านภายตลาดมารวย จังหวัดมุกดาหาร	2-23
รูปที่ 2.17	ด้านภายตลาดไนท์บอคซ์ จังหวัดมุกดาหาร	2-22
รูปที่ 2.18	ด้านภายตลาดไนท์บอคซ์ จังหวัดมุกดาหาร	2-24
รูปที่ 2.19	แสดงบ้านที่ 1 ในหมู่บ้านโซน 1	2-26
รูปที่ 2.20	แสดงบ้านที่ 1 ในหมู่บ้านโซน 3	2-26
รูปที่ 2.21	แสดงบ้านที่ 1 ในหมู่บ้านโซน 2	2-26
รูปที่ 2.22	แสดงบ้านที่ 1 ในหมู่บ้านโซน 1	2-27
รูปที่ 2.23	แสดงบ้านที่ 2 ในหมู่บ้านโซน 2	2-27
รูปที่ 2.24	แสดงบ้านที่ 3 ในหมู่บ้านโซน 1	2-27
รูปที่ 2.25	แสดงบ้านที่ 4 ในหมู่บ้านโซน 1	2-28
รูปที่ 2.26	แสดงบ้านที่ 5 ในหมู่บ้านโซน 1	2-28
รูปที่ 2.27	แสดงบ้านที่ 3 ในหมู่บ้านโซน 2	2-28
รูปที่ 2.28	แสดงบ้านที่ 6 ในหมู่บ้านโซน 1	2-29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2.29 แสดงบ้านที่ 2 ในหมู่บ้านโซน 3	2-29
รูปที่ 2.30 แสดงบ้านที่ 7 ในหมู่บ้านโซน 1	2-29
รูปที่ 2.31 แสดงบ้านที่ 8 ในหมู่บ้านโซน 1	2-30
รูปที่ 3.1 ฮักส์ มอลล์ (Hugz Mall) จังหวัดขอนแก่น	3-2
รูปที่ 3.2 ผังบริเวณโครงการฮักส์ มอลล์ (Hugz Mall)	3-2
รูปที่ 3.3 ผังเอกซโนเมตริก (Axonometric)	3-3
รูปที่ 3.4 แผนที่ทางไป ฮักส์ มอลล์ จังหวัดขอนแก่น	3-3
รูปที่ 3.5 ผังแสดงทางสัญจรรถภายในโครงการ	3-4
รูปที่ 3.6 ผังแสดงทางสัญจรคนภายในโครงการ	3-4
รูปที่ 3.7 ทางเข้าลานจอดรถชั้น B1	3-5
รูปที่ 3.8 คอร์อาคารในชั้น B1	3-5
รูปที่ 3.9 แสดงประเภทร้านค้า ชั้นที่ 1 โซน A และประเภทร้านค้า โซน B,C	3-6
รูปที่ 3.10 ผังคอร์อาคารชั้นที่ 1	3-7
รูปที่ 3.11 ภาพประกอบผังคอร์อาคารชั้นที่ 1	3-7
รูปที่ 3.12 ทางเข้าด้านหน้าโครงการ HUGZ MALL	3-8
รูปที่ 3.13 ระยะโถงทางเข้าข้างหน้าโครงการ HUGZ MALL	3-9
รูปที่ 3.14 ลักษณะพื้นที่โถงทางเข้าข้างหน้าโครงการ HUGZ MALL	3-9
รูปที่ 3.15 กริดเสาภายในโครงการ HUGZ MALL	3-10
รูปที่ 3.16 ทางเข้าด้านข้างของโครงการ HUGZ MALL	3-10
รูปที่ 3.17 ทางเข้าด้านข้างมุมมองหันออกนอกโครงการ HUGZ MALL	3-11
รูปที่ 3.18 ทางเข้าด้านหลังมุมมองหันออกนอกโครงการ HUGZ MALL	3-11
รูปที่ 3.19 มุมด้านข้างของโครงการ HUGZ MALL	3-12
รูปที่ 3.20 ทางเข้าชั้นลิฟต์จากชั้น B1 ของโครงการ HUGZ MALL	3-13
รูปที่ 3.21 ทางเข้าชั้นลิฟต์จากชั้น B1 ของโครงการ HUGZ MALL	3-14
รูปที่ 3.22 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงโถงส่วนกลางของโครงการ HUGZ MALL	3-14
รูปที่ 3.23 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงจุดชมวิวที่ 1 ของโครงการ HUGZ MALL	3-15
รูปที่ 3.24 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงจุดชมวิวที่ 2 ของโครงการ HUGZ MALL	3-15
รูปที่ 3.25 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงจุดชมวิวที่ 3 ของโครงการ HUGZ MALL	3-16
รูปที่ 3.26 แสดงทิศทางการเข้ามาในโครงการ HUGZ MALL	3-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า	
รูปที่ 3.27	บันไดเลื่อนขึ้นไปชั้นที่ 3 ของโครงการ HUGZ MALL	3-17
รูปที่ 3.28	LION FIST ชั้นที่ 3 ในโครงการ HUGZ MALL	3-17
รูปที่ 3.29	ลานโล่งชั้นที่ 3 ในโครงการ HUGZ MALL	3-18
รูปที่ 3.30	ลานโล่งชั้นที่ 3 ในโครงการ HUGZ MALL	3-18
รูปที่ 3.31	กราฟิกแสดงหลังคาและเสาโครงข้อแข็ง 3 มิติ ในโครงการ HUGZ MALL	3-19
รูปที่ 3.32	แสดงคอยล์ร้อนติดตั้งภายนอกอาคารของโครงการ HUGZ MALL	3-19
รูปที่ 3.33	แสดงการจัดประเภทพื้นที่ร้านค้าในโครงการ Central Village	3-20
รูปที่ 3.34	โครงการ Central Village	3-21
รูปที่ 3.35	การเข้าถึงโครงการ Central Village	3-22
รูปที่ 3.36	ทางสัญจรรอกภายในโครงการ Central Village	3-23
รูปที่ 3.37	ด้านหน้าทางเข้าโครงการ Central Village	3-23
รูปที่ 3.38	โถงต้อนรับหน้าทางเข้าโครงการ Central Village	3-24
รูปที่ 3.39	มุมมองทางเข้า A โครงการ Central Village	3-24
รูปที่ 3.40	ลานน้ำพุตรงกลางที่มีประติมากรรมปลากัด โครงการ Central Village	3-24
รูปที่ 3.41	มุมมองด้านซ้ายทางเข้า E โครงการ Central Village	3-25
รูปที่ 3.42	มุมมองทางเดินโซน Wooden Village โครงการ Central Village	3-25
รูปที่ 3.43	ลักษณะการออกแบบทางเดินในโครงการ Central Village	3-25
รูปที่ 3.44	ลักษณะการออกแบบทางเดินในโครงการ Central Village การออกแบบ ทางเดินในโครงการ Central Village	3-26
รูปที่ 3.45	ลักษณะการออกแบบจุดโหนดในโครงการ Central Village	3-26
รูปที่ 3.46	ลักษณะการออกแบบจุดโหนดในโซน Clay Village	3-27
รูปที่ 3.47	ลักษณะการออกแบบในโซน Clay Village	3-27
รูปที่ 3.48	ลักษณะการออกแบบจุดโหนดในโซน Weaver Village	3-28
รูปที่ 3.49	ลักษณะการออกแบบการตกแต่งในโซน Weaver Village	3-28
รูปที่ 3.50	ลักษณะการออกแบบการตกแต่งโหนดโซน Wood Village	3-29
รูปที่ 3.51	ลักษณะการออกแบบการตกแต่งในโซน Wood Village	3-29
รูปที่ 3.52	ลักษณะการออกแบบการตกแต่งโหนดโซน Metal Villag	3-30
รูปที่ 3.53	โถงทางเดินโซน Metal Village	3-30
รูปที่ 3.54	ด้านหน้าทางเข้า Food Village โซน Metal Village	3-31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.55 ด้านข้าง Food Village โซน Metal Village	3-31
รูปที่ 3.56 ด้านใน Food Village โซน Metal Village	3-31
รูปที่ 3.57 ข้างใน Food Village โซน Food Court	3-32
รูปที่ 3.58 ด้านข้าง Food Village โซน Metal Village	3-32
รูปที่ 3.59 แพทเทิร์นอาคารร้านค้า ใน Central Village	3-33
รูปที่ 3.60 โซนห้องน้ำใน Central Village	3-33
รูปที่ 3.61 การออกแบบห้องน้ำใน Central Village	3-34
รูปที่ 3.62 แพทเทิร์นอาคารร้านค้า ใน Central Village	3-36
รูปที่ 3.63 ทางสัญจรรถยนต์ในโครงการ SOOKSIAM	3-37
รูปที่ 3.64 ทางสัญจรคนเดินโครงการ SOOKSIAM	3-38
รูปที่ 3.65 โถงส่วนกลางในโครงการ SOOKSIAM	3-39
รูปที่ 3.66 ทางเข้าศาลาสุขสวรรค์ศาลาในโครงการ SOOKSIAM	3-39
รูปที่ 3.67 โซนภาคเหนือภาคในโครงการ SOOKSIAM	3-40
รูปที่ 3.68 รัμπ่อสร้างโซนภาคเหนือในโครงการ SOOKSIAM	3-41
รูปที่ 3.69 บ้านโตพญานาคโซนภาคเหนือในโครงการ SOOKSIAM	3-41
รูปที่ 3.70 อุโมงค์เครื่องล้านนาในโครงการ SOOKSIAM	3-41
รูปที่ 3.71 ตัวเตี้ยโตโซนภาคเหนือในโครงการ SOOKSIAM	3-42
รูปที่ 3.72 บ้านชุมชนโซนภาคอีสานในโครงการ SOOKSIAM	3-42
รูปที่ 3.73 งานหัตถกรรมผ้าขาวม้าโซนภาคอีสาน	3-43
รูปที่ 3.74 ผีตาโขนโซนภาคอีสานในโครงการ SOOKSIAM	3-43
รูปที่ 3.75 อาคารชิโนโปรตุกีสโซนภาคใต้ในโครงการ SOOKSIAM	3-44
รูปที่ 3.76 ว้าวเบอร์อับส์โซนภาคใต้ในโครงการ SOOKSIAM	3-44
รูปที่ 3.77 กรงนกหัวจุกโซนภาคใต้ในโครงการ SOOKSIAM	3-45
รูปที่ 3.78 ผังภายในโครงการ SOOKSIAM	3-46
รูปที่ 3.79 ถนนในโครงการ Danzishi Old Street	3-47
รูปที่ 3.80 ผังโครงการ Danzishi Old Street	3-48
รูปที่ 3.81 ทางเดินบันไดมุมสูงภายในโครงการ Danzishi Old Street	3-49
รูปที่ 3.82 ทางเดินบันไดเลื่อนภายในโครงการ Danzishi Old Street	3-49
รูปที่ 3.83 ทางเข้าด้านหน้าโครงการ Danzishi Old Street	3-50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า	
รูปที่ 3.84	ทางเดินบันไดเลื่อนภายในโครงการ Danzishi Old Street	3-50
รูปที่ 3.85	เส้นทางเดินภายในโครงการ Danzishi Old Street	3-51
รูปที่ 3.86	ความกว้างทางเดินภายในโครงการ Danzishi Old Street	3-51
รูปที่ 3.87	ทางสัญจรของโครงการ Dilli Haat	3-53
รูปที่ 3.88	ร้านค้าภายนอกของโครงการ Dilli Haat	3-54
รูปที่ 3.89	ทางสัญจรของโครงการ Dilli Haat	3-54
รูปที่ 3.90	โครงสร้างผ้าใบแรงดึงสูงในโครงการ Dilli Haat	3-55
รูปที่ 3.91	ลานชั้นบันไดในโครงการ Dilli Haat	3-55
รูปที่ 4.1	แสดงแผนผังโครงสร้างส่วนบริหารโครงการ	4-2
รูปที่ 4.2	แสดงร้อยละประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่เดินทางท่องเที่ยวจำแนกตามกิจกรรม	4-4
รูปที่ 4.3	แสดงร้อยละประชากรที่เดินทางท่องเที่ยวจำแนกตามวัตถุประสงค์	4-5
รูปที่ 5.1	แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ.2560	5-2
รูปที่ 5.2	แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอำเภอเมืองมุกดาหาร พ.ศ.2557	5-3
รูปที่ 5.3	แสดงถนนเส้นคมนาคมหลักในจังหวัดมุกดาหาร	5-4
รูปที่ 5.4	แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทั้ง 3 แปลง	5-5
รูปที่ 5.5	แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ A	5-6
รูปที่ 5.6	แสดงรูปร่างที่ตั้งโครงการ A	5-6
รูปที่ 5.7	แสดงทางสัญจรเข้ามายังที่ตั้งโครงการ A	5-7
รูปที่ 5.8	องค์ประกอบรอบที่ตั้งโครงการ A	5-8
รูปที่ 5.9	ระยะทางจากด่านพรมแดนระหว่างประเทศกับที่ตั้ง A	5-8
รูปที่ 5.10	ทัศนียภาพหน้าที่ตั้งโครงการ A	5-9
รูปที่ 5.11	ทัศนียภาพอาคารหน้าที่ตั้งโครงการ A	5-10
รูปที่ 5.12	แสดงแปลงที่ดินที่ตั้งโครงการ A	5-10
รูปที่ 5.13	แสดงทางสัญจรเข้ามายังที่ตั้งโครงการ B	5-12
รูปที่ 5.14	แสดงรูปร่างที่ตั้งโครงการ B	5-13
รูปที่ 5.15	แสดงทางสัญจรเข้ามายังที่ตั้งโครงการ B	5-14
รูปที่ 5.16	องค์ประกอบรอบที่ตั้งโครงการ B	5-14
รูปที่ 5.17	ระยะทางจากด่านพรมแดนระหว่างประเทศกับที่ตั้ง B	5-15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5.18 แสดงพื้นที่รอบโครงการที่ตั้ง B	5-16
รูปที่ 5.19 แสดงพื้นที่หน้าโครงการหันออกจากที่ตั้ง B	5-16
รูปที่ 5.20 แสดงพื้นที่ที่ตั้ง B	5-17
รูปที่ 5.21 แสดงพื้นที่หน้าโครงการหันเข้าที่ตั้ง B	5-17
รูปที่ 5.22 แสดงพื้นที่ข้างโครงการที่ตั้ง B	5-17
รูปที่ 5.23 แสดงจุดกลับรถก่อนถึงที่ตั้งโครงการ B	5-18
รูปที่ 5.24 แสดงที่ตั้งโครงการ C	5-20
รูปที่ 5.25 แสดงรูปร่างที่ตั้งโครงการ C	5-21
รูปที่ 5.26 แสดงทางสัญจรเข้ามายังที่ตั้งโครงการ C	5-22
รูปที่ 5.27 แสดงองค์ประกอบรอบที่ตั้งโครงการ C	5-22
รูปที่ 5.28 ระยะทางจากด่านพรหมแดนระหว่างประเทศกับที่ตั้ง C	5-23
รูปที่ 5.29 ทศนิยมภาพหันเข้าหน้าโครงการที่ตั้ง c	5-24
รูปที่ 5.30 ทศนิยมภาพหันออกหน้าโครงการที่ตั้ง C	5-24
รูปที่ 5.31 ทศนิยมภาพภายในโครงการที่ตั้ง C	5-24
รูปที่ 5.32 ทศนิยมภาพถนนข้างโครงการที่ตั้ง C	5-25
รูปที่ 5.33 ทศนิยมภาพพื้นที่ข้างหลังโครงการที่ตั้ง C	5-25
รูปที่ 5.34 แสดงโครงการที่ตั้งโครงการ	5-30
รูปที่ 5.35 แสดงเส้นทางสัญจรมายังโครงการ	5-31
รูปที่ 5.36 แสดงองค์ประกอบรอบที่ตั้งโครงการ	5-31
รูปที่ 5.37 แสดงรูปร่างที่ดิน	5-32
รูปที่ 5.38 การเข้าถึงที่ตั้งโครงการภาพรวม	5-32
รูปที่ 5.39 จุดกลับรถบริเวณโฮมโพร มุกดาหาร	5-33
รูปที่ 5.40 จุดกลับรถบริเวณบักซี มุกดาหาร	5-33
รูปที่ 5.41 สีแยกหัวมุมเมือง อำเภอเมืองมุกดาหาร	5-33
รูปที่ 5.42 ทิศทางแดด ลม ฝน ของที่ตั้งโครงการ	5-34
รูปที่ 5.43 แสดงระยะรันในแปลงที่ดิน	5-36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 6.1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ	6-1
รูปที่ 6.2 แสดงขนาดจุดจ่ายเงิน	6-11
รูปที่ 6.3 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนบริการซูเปอร์มาร์เก็ต	6-13
รูปที่ 6.4 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนซูเปอร์มาร์เก็ต	6-14
รูปที่ 6.5 แสดงการวางผังซูเปอร์มาร์เก็ต	6-15
รูปที่ 6.6 แสดงขนาดห้องฝ่ายบริหาร	6-15
รูปที่ 6.7 แสดงขนาดห้องเลขานุการ	6-16
รูปที่ 6.8 แสดงขนาดพื้นที่ทำงาน	6-16
รูปที่ 6.9 แสดงขนาดห้องน้ำผู้พิการ	6-17
รูปที่ 6.10 แสดงขนาดพื้นที่ทำงาน	6-18
รูปที่ 6.11 แสดงขนาดล็อกเกอร์เก็บของ	6-18
รูปที่ 6.12 ผังพื้นที่ส่วนสำนักงาน	6-18
รูปที่ 6.13 พื้นที่ห้องตู้จ่ายไฟฟ้า	6-24
รูปที่ 6.14 พื้นที่วางห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง	6-24
รูปที่ 6.15 พื้นที่วางห้อง RMU	6-25
รูปที่ 6.16 ขนาดพื้นที่จอดรถ	6-26
รูปที่ 6.17 ขนาดพื้นที่จอดรถผู้พิการ	6-26
รูปที่ 6.18 ขนาดพื้นที่จอดรถทั่วไป	6-27
รูปที่ 7.1 แสดงการวางแบบ Linear	7-2
รูปที่ 7.2 แสดงการวางแบบ Linear ทางเดินตรงกลาง	7-2
รูปที่ 7.3 แสดงการวางแบบ L- Shaped	7-2
รูปที่ 7.4 แสดงการวางแบบ U- Shaped	7-3
รูปที่ 7.5 แสดงการวางแบบ O- Shaped	7-3
รูปที่ 7.6 แสดงการวางแบบ Cluster	7-4
รูปที่ 7.7 แสดงบรรยากาศในศูนย์การค้า SOOKSIAM	7-5
รูปที่ 7.8 แสดงป้ายและสัญลักษณ์ใน Central Village	7-6
รูปที่ 7.9 แสดงต้นไม้ตามแนวร้านค้าในโครงการ Central Village	7-7
รูปที่ 7.10 พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อ	7-9
รูปที่ 7.11 ทางสัญจรภายในอาคาร	7-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 7.12 พื้นที่หมุนตัวกลับของเก้าอี้ล้อแบบวงกลม	7-10
รูปที่ 7.13 พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อที่หันเข้าในซอก	7-10
รูปที่ 7.14 พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อที่หันด้านข้างเข้าในซอก	7-11
รูปที่ 7.15 ความสูงป้ายเหนือทางเดินและระยะยื่น	7-12
รูปที่ 7.16 ลักษณะปุ่มบนพื้น	7-12
รูปที่ 7.17 ตัวอย่างการปูพื้นผิวต่างสัมผัสบอกทิศทาง	7-13
รูปที่ 7.18 ระยะลูกตั้งลูกนอนของบันได	7-13
รูปที่ 7.19 ทางลาด	7-14
รูปที่ 7.20 การปาดมุมพื้นต่างระดับ	7-14
รูปที่ 7.21 ตัวอย่างทางลาดตัดคั่นหิน	7-15
รูปที่ 7.22 ตัวอย่างพื้นที่จอดรถผู้พิการ	7-16
รูปที่ 7.23 ตัวอย่างพื้นที่ขึ้น-ลงรถผู้โดยสาร	7-16
รูปที่ 7.24 ความกว้างช่องประตูสำหรับผู้พิการ	7-16
รูปที่ 7.25 ระยะห่างระหว่างประตู 2 บานที่ตรงข้ามกัน	7-17
รูปที่ 7.26 ขนาดของห้องลิฟต์	7-18
รูปที่ 7.27 ตำแหน่งปุ่มกดในห้องลิฟต์	7-18
รูปที่ 7.28 ตำแหน่งวางชั้นต่ำของห้องน้ำผู้พิการ	7-19
รูปที่ 7.29 ตำแหน่งติดตั้งราวจับ	7-19
รูปที่ 7.30 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร	7-22
รูปที่ 7.31 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร	7-23
รูปที่ 8.1 โครงสร้างฐานรากแผ่เดี่ยว	8-1
รูปที่ 8.2 โครงสร้างฐานราก	8-1
รูปที่ 8.3 โครงสร้างฐานรากแบบแพ	8-2
รูปที่ 8.4 เสาเหล็กและเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก	8-3
รูปที่ 8.5 เสาไม้	8-3
รูปที่ 8.6 แสดงโครงสร้างระบบเสา-คาน-พื้น หล่อในที่	8-3
รูปที่ 8.7 แสดงโครงสร้างระบบพื้นไร้คาน	8-4
รูปที่ 8.8 แสดงขั้นตอนการสร้างพื้นคอนกรีตอัดแรง	8-5
รูปที่ 8.9 ลวดอัดแรงดิ่งสูง	8-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 8.10 ชุดสมอยืดลวดอัดแรง	8-5
รูปที่ 8.11 บาร์แซร์	8-6
รูปที่ 8.12 ท่อสำหรับอัดน้ำปูน	8-6
รูปที่ 8.13 ปี่มไฮดรอลิก	8-6
รูปที่ 8.14 กระบอกล้อจับลวด	8-6
รูปที่ 8.15 เครื่องอัดน้ำปูน	8-7
รูปที่ 8.16 ระแนงไม้สังเคราะห์	8-8
รูปที่ 8.17 องค์กรประกอบพื้นไม้ลามิเนต	8-8
รูปที่ 8.18 บล็อกหญ้า	8-9
รูปที่ 8.19 ระแนงไม้ลามิเนตกันสาด	8-9
รูปที่ 8.20 ขนาดระแนงไม้กลวงผิวปิดเสี้ยน	8-10
รูปที่ 8.21 วงจรการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบVRV	8-10
รูปที่ 8.22 คอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศแบบVRV	8-11
รูปที่ 8.23 คอยล์เย็นเครื่องปรับอากาศแบบVRV	8-11
รูปที่ 8.24 ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ	8-12
รูปที่ 8.25 แสดงระบบระบายอากาศ	8-13
รูปที่ 8.26 แสดงข้อกำหนดระยะบันได	8-14
รูปที่ 8.27 แสดงระยะบันไดตามข้อกำหนดกฎหมาย	8-14
รูปที่ 8.28 ผังบันไดหนีไฟ	8-15
รูปที่ 8.29 หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน	8-17
รูปที่ 8.30 ตู้ไฟ MDB	8-17
รูปที่ 8.31 ไฟแอลอีดี (LED) รูปแบบต่างๆ	8-18
รูปที่ 8.32 หลักรดิน	8-19
รูปที่ 8.33 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นโซน	8-21
รูปที่ 8.34 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นโซน	7-21
รูปที่ 8.35 ผังระบบหัวจ่ายดับเพลิงด้วยน้ำ	7-21
รูปที่ 8.36 ถังดับเพลิงแบบผงเคมีแห้ง	7-23
รูปที่ 8.37 ระบบบำบัดน้ำเสีย	7-23
รูปที่ 8.38 ขั้นตอนระบบบำบัดน้ำเสีย	7-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 8.39 ถังดักไขมัน	7-24
รูปที่ 8.40 ถังขยะประเภทต่างๆ	7-25
รูปที่ 8.41 แสดงผังระบบ IP PBX	7-25
รูปที่ 8.42 ระบบ CCTV	7-26
รูปที่ 8.43 การติดตั้งระบบ POE	7-26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1.1	เปรียบเทียบ มูลค่าการค้าชายแดนด้านจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2558-2560	1-2
ตารางที่ 1.2	สถานภาพแรงงานและอัตราการว่างงาน จังหวัดมุกดาหาร 2557-2560	1-3
ตารางที่ 1.3	สรุปสถานการณ์ท่องเที่ยวภายในประเทศ จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2554 – 2560	1-3
ตารางที่ 2.1	สรุปสถานการณ์ท่องเที่ยวภายในประเทศ จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2554 – 2560	2-2
ตารางที่ 2.2	จำนวนประชากรจังหวัดมุกดาหารแยกตามอำเภอ	2-14
ตารางที่ 2.3	เปรียบเทียบ มูลค่าการค้าชายแดนด้านจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2558 - 2560	2-17
ตารางที่ 2.4	สรุปรูปแบบลักษณะบ้านเรือน	2-30
ตารางที่ 3.1	จำนวนสุขภัณฑ์ในโครงการ HUGZ MALL	3-7
ตารางที่ 3.2	องค์ประกอบในแต่ละโซน SOOKSIAM	3-45
ตารางที่ 3.3	สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาตัวอย่างโครงการ	3-56
ตารางที่ 4.1	แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวในจังหวัดมุกดาหารปี 2560 เทียบกับปี 2561	4-3
ตารางที่ 4.2	แสดงรายได้จากนักท่องเที่ยวปี 2560 เทียบกับปี 2561	4-3
ตารางที่ 4.3	แสดงอันดับนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาจังหวัดมุกดาหาร ปี พ.ศ. 2561	4-4
ตารางที่ 4.4	แสดงพฤติกรรมของเจ้าของกิจการร้านค้าและร้านอาหาร	4-5
ตารางที่ 4.5	แสดงพฤติกรรมของฝ่ายบริการพนักงานและเจ้าหน้าที่ในโครงการ	4-6
ตารางที่ 4.6	สรุปบุคคลากรภายในโครงการ	4-8
ตารางที่ 5.1	การคิดค่าใช้จ่ายในโครงการที่ตั้ง A	5-11
ตารางที่ 5.2	การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง A กรณีผู้เช่าโครงการทั้งหมด (100%)	5-12
ตารางที่ 5.3	การคิดค่าใช้จ่ายในโครงการที่ตั้ง A	5-11
ตารางที่ 5.4	การคิดค่าใช้จ่ายในโครงการที่ตั้ง B	5-18
ตารางที่ 5.5	การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง B กรณีผู้เช่าโครงการทั้งหมด (100%)	5-19
ตารางที่ 5.6	การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง B กรณีผู้เช่าโครงการเกือบทั้งหมด (70%)	5-20
ตารางที่ 5.7	การคิดค่าใช้จ่ายในโครงการที่ตั้ง C	5-26
ตารางที่ 5.8	การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง C กรณีผู้เช่าโครงการทั้งหมด (100%)	5-27
ตารางที่ 5.9	การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง C กรณีผู้เช่าโครงการเกือบทั้งหมด (70%)	5-27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 5.10	เกณฑ์การให้คะแนนที่ตั้งโครงการ	5-28
ตารางที่ 5.11	สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ	5-29
ตารางที่ 6.1	วิเคราะห์วัตถุประสงค์โครงการ	6-1
ตารางที่ 6.2	กำหนดพื้นที่องค์ประกอบโครงการจากผู้ใช้งาน	6-2
ตารางที่ 6.3	แสดงการวิเคราะห์ประเภทและร้านค้าให้เช่าของอาคารตัวอย่างที่นำมาศึกษา	6-3
ตารางที่ 6.4	แสดงองค์ประกอบศูนย์การค้าจากอาคารตัวอย่างที่นำมาศึกษา	6-4
ตารางที่ 6.5	แสดงจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร	6-9
ตารางที่ 6.6	ตารางแสดงการกำหนดจำนวนห้องน้ำในสำนักงาน	6-17
ตารางที่ 6.7	ขนาดห้องเครื่อง Chiller	6-19
ตารางที่ 6.8	ตารางแสดงปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร	6-20
ตารางที่ 6.9	ตารางแสดงจำนวนสุขภัณฑ์ในโครงการ	6-22
ตารางที่ 6.10	เปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วย	6-22
ตารางที่ 6.11	แสดงปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละองค์ประกอบ	6-23
ตารางที่ 6.12	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ	6-28
ตารางที่ 7.1	แสดงสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ในการออกแบบ	7-11
ตารางที่ 7.2	แสดงความกว้างช่องทางเดินภายในอาคาร	7-23
ตารางที่ 7.2	จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมอาคาร	7-25
ตารางที่ 8.1	ความสามารถในการบรรทุกขอลตัวลิฟต์	8-16
ตารางที่ 8.2	แสดงการจัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองต่อพื้นที่ของอาคารเพื่อใช้ในการดับเพลิง	8-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงขอบเขตของการพัฒนาการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economics Community; AEC) มากขึ้น ทำให้ภาคส่วนต่างๆ ในประเทศไทย ขอบเขตการค้าเสรีธุรกิจ ผู้ประกอบการต้องเปลี่ยนแปลงขอบเขตการค้าเสรีธุรกิจ จากการมุ่งเพียง ตลาดภายในประเทศเป็นการมองหาลตลาดที่กว้างขึ้นในระดับภูมิภาคการผลิตสินค้าและบริการต้องคำนึงถึงความต้องการของประเทศในกลุ่มอาเซียนมากขึ้น(ศ.ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2559) ในช่วงระยะเวลา 50 ปีที่ผ่านมาเป็นเครื่องพิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าอาเซียนและต่อมาเป็นประชาคมอาเซียนสามารถที่จะเติบโตและมีความแข็งแกร่งได้อย่างต่อเนื่อง จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 กับความเชื่อมโยง AEC (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) ที่มีเป้าหมายเพื่อเปิดเสรีการค้า ยกเลิกภาษี เปิดเสรีค้าบริการ ลดข้อจำกัดการค้าบริการ ขยายการเปิดเสรีตลาดทุนสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การค้ากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนช่วยส่งเสริมให้สามารถกระตุ้นการค้ากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2 ได้แก่ จังหวัด นครพนม มุกดาหาร และสกลนคร (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์) โดยพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถให้กับเศรษฐกิจการค้าของกลุ่มจังหวัดโดยใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมผสมผสานกับภูมิปัญญาและศักยภาพของท้องถิ่นเชื่อมโยงเศรษฐกิจการค้าภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มจังหวัดตลาดอาเซียนและเวทีโลก(ดร.ดามพ์ สุนทรทรัพย์ และคณะ,2561

จากแผนยุทธศาสตร์การค้ากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนที่กล่าวมาข้างต้นพบว่าจังหวัดดังกล่าวเป็นเขตพัฒนาการท่องเที่ยววิถีชีวิตลุ่มแม่น้ำโขง มีศักยภาพเป็นศูนย์กลางทางการค้าสู่ภูมิภาคอาเซียนและจีนตอนใต้(Trading Center to ASEAN and Southern China) และเป็นเขตพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและเมืองชายแดนเป็นที่ตั้งด่านพรมแดนสะพานมิตรภาพไทยลาวแห่งที่ 2 (มุกดาหาร – สะหวันนะเขต) ¹ เป็นจุดเชื่อมต่อ จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวอยู่ในอันดับต้นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีศักยภาพเป็นศูนย์เศรษฐกิจการค้าและการลงทุน การค้าปลีก-ส่ง เป็นเมืองหน้าด่านสู่อินโดจีน เป็นศูนย์กระจายสินค้าบนเส้นทางระเปียง

¹ ศ.ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ ,2016 , AEC กับการพัฒนาประเทศไทย

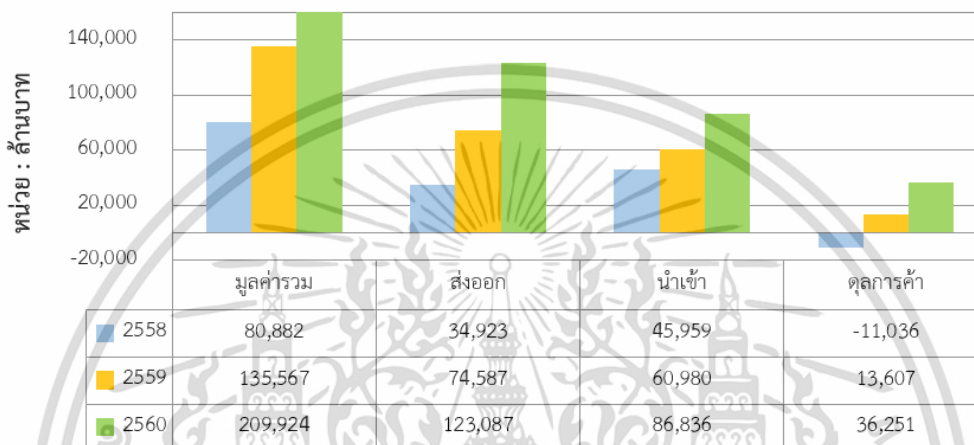
²ดร.ดามพ์ สุนทรทรัพย์ และคณะ,2561 ,50 ปีของไทยในอาเซียน,พิมพ์ครั้งที่ 1 ,โรงพิมพ์ หจก.ธรรมชาติการพิมพ์ , กรุงเทพฯ ,หน้า 246

³แผนพัฒนายุทธศาสตร์การค้ากลุ่มจังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2, กระทรวงพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก (East – West Economic Corridor: EWEC) รวมทั้งการท่องเที่ยวต่อไปยังประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มประเทศ กัมพูชา สปป.ลาว เมียนมา เวียดนาม (Cambodia, Lao PDR, Myanmar, Vietnam; CLMV)¹ ซึ่งมีรายได้จากการค้าชายแดนและการท่องเที่ยวในด้านการค้าชายแดนจังหวัดมุกดาหาร มีมูลค่าการค้าชายแดนไทยและสปป.ลาว มีมูลค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง²

ตารางที่ 1.1 : เปรียบเทียบ มูลค่าการค้าชายแดนด้านจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2558-2560 (ที่มา : ด้านศุลกากรมุกดาหาร)



ในช่วงที่ผ่านมาในภาพรวมมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้น โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดในปีแต่ละปีเพิ่มสูงขึ้น (แผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2561 – 2565) แต่กลับพบปัญหาดังนี้

(1) ด้านการท่องเที่ยว รายได้ด้านการท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่สัดส่วนต่อ GPP ยังน้อย สถานที่ท่องเที่ยวทั้งเชิงธรรมชาติและวัฒนธรรมมีจำนวนมาก แต่ขาดเรื่องราวที่จะมาดึงดูดให้นักท่องเที่ยวมาค้นหา

(2) ด้านสภาพความเป็นอยู่ในสังคม ต้องแก้ไขปัญหาความยากจน การมีหนี้สินนอกระบบ ขาดส่งเสริมเพิ่มศักยภาพ ขาดการเพิ่มพูนความรู้ด้านวิชาชีพ,และปัญหาการว่างงาน พบว่าอัตราการว่างงานของจังหวัดมุกดาหาร ในแต่ละไตรมาสมีการปรับตัวสูงขึ้น เนื่องจากจังหวัดมุกดาหารเป็นแรงงานส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในภาคเกษตรกรรม จากปี 2558 ถึงปี 2560 (แผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2561 – 2565) จะพบว่าอัตราการว่างงานเพิ่มขึ้น และในปี 2561จังหวัดมุกดาหารมีครัวเรือนที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีต่ำกว่า 38,000 บาท/คน/ปี จำนวนทั้งสิ้น 229 ครัวเรือน

¹ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2562, ทำความรู้จัก CLMV-โอกาสทางเศรษฐกิจที่น่าสนใจ

² แผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหาร, 2563

ตารางที่ 1.2 : สถานภาพแรงงานและอัตราการว่างงาน จังหวัดมุกดาหาร 2557-2560

(ที่มา : สํารวจภาวะการทำงานของประชากร สํานักงานสถิติแห่งชาติ)

พ.ศ.	ประชากร อายุ 15 ปี ขึ้นไป	ผู้อยู่ในกำลังแรงงาน				ผู้อยู่ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน				อัตราการ ว่างงาน (ร้อยละ)
		รวม	ผู้มีงานทำ	ผู้ว่างงาน	รอฤดูกาล	รวม	ทำงาน บ้าน	เรียน หนังสือ	อื่นๆ	
2557	274,571	200,762	198,842	1,458	462	73,809	21,238	19,139	33,432	72
2558	274,804	197,738	195,889	1,115	734	77,066	21,855	19,626	35,585	56
2559	275,157	196,184	194,164	1,243	776	78,973	23,515	18,864	36,594	63
2560	275,215	193,680	192,209	1,488	473	81,535	21,954	20,872	38,709	77

(3) ด้านเศรษฐกิจ นักท่องเที่ยวที่มีการเดินทางเข้ามาจังหวัดมุกดาหารมากขึ้น (แผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหาร ปี พ.ศ.2561-2565) นักท่องเที่ยวต่างชาติในกลุ่ม CLMV จัดอยู่ในระดับกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลาง ซึ่งประชากรส่วนมากอยู่ในช่วงอายุ 15-59 ปี (ณัชพล จรุงพิพัฒน์กุล, 2562) ที่สนใจในสินค้าไลฟ์สไตล์จำพวกเสื้อผ้า เครื่องสำอาง อาหารและผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กส่วนใหญ่² (ธนาคารกสิกรไทย, 2563) ยังขาดพื้นที่ที่จะรองรับความเป็นไลฟ์สไตล์ของกลุ่มนักท่องเที่ยว เนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ของจังหวัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ, ตลาดอินโดจีนที่เป็นศูนย์รวมสินค้าจากประเทศเพื่อนบ้าน

ตารางที่ 1.3 : สรุปสถานการณ์ท่องเที่ยวภายในประเทศ จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2554 – 2560

(ที่มา : สํารวจภาวะการทำงานของประชากร สํานักงานสถิติแห่งชาติ)

รายการ	ปี2554	ปี2555	ปี2556	ปี2557	ปี2558	ปี2559	ปี2560
จำนวนผู้มา เยือน	1,088,321	1,240,108	1,428,660	1,475,139	1,850,495	1,901,912	1,985,893
ไทย	1,072,183	1,135,233	1,288,825	1,331,581	1,685,406	1,733,034	1,809,463
ต่างประเทศ	16,138	104,875	139,835	143,558	165,089	168,878	176,430
จำนวน นักท่องเที่ยว	364,767	365,447	474,410	489,163	641,199	657,777	553,400
ไทย	362,434	359,824	436,584	451,392	597,873	613,943	N/A
ต่างประเทศ	2,333	5,623	37,826	37,771	43,326	43,834	N/A
จำนวนนัก ทัศนจาร	723,554	874,661	954,250	985,976	1,209,296	1,244,135	1,432,493
ไทย	709,749	775,409	852,241	880,189	1,087,533	1,119,091	N/A
ต่างประเทศ	13,805	99,252	102,009	105,787	121,763	125,044	N/A

² ธนาคารกสิกรไทย ,2563 ,โอกาสของผู้ประกอบการไทยใน CLMV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการ (1) เพื่อศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมพื้นที่ศูนย์การค้าชุมชนที่มีลักษณะโครงสร้างแบบเปิด (Open-Air Mall) (2) เพื่อศึกษาและทำการออกแบบสถาปัตยกรรมและการเลือกวัสดุโครงสร้างเทคโนโลยี งานระบบที่เกี่ยวข้องของกับอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อมภายในโครงการ(3) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของโครงการเพื่อนำมาใช้จัดสรรพื้นที่และทางสัญจรภายในโครงการ(4) เพื่อศึกษาและเพื่อส่งเสริมนำเอา อัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมของจังหวัดมุกดาหาร มาปรับใช้กับพื้นที่ในโครงการ (5) เพื่อศึกษากฎหมายควบคุมอาคารและเทศบัญญัติ ที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1.2.1 ได้ศึกษาสถาปัตยกรรมศูนย์การค้าชุมชน ที่มีลักษณะโครงสร้างแบบเปิด
- 1.2.2 ได้ศึกษากฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องของกับอาคาร
- 1.2.3 ได้ศึกษาข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหารข้อมูลประชากรจังหวัดข้อมูลกลุ่มนักท่องเที่ยวอุตสาหกรรม
- 1.2.4 ได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อสามารถเข้าใจและดึงเอกลักษณ์, อัตลักษณ์ งานหัตถกรรมงานศิลปะทางประวัติศาสตร์ของจังหวัดมุกดาหาร

1.3 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาโครงการ

- 1.3.1 ได้ศึกษาสถาปัตยกรรมศูนย์การค้าชุมชน ที่มีลักษณะโครงสร้างแบบเปิด
- 1.3.2 ได้ศึกษากฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องของกับอาคาร
- 1.3.3 ได้ศึกษาข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหารข้อมูลประชากรจังหวัดข้อมูลกลุ่มนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 1.3.4 ได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อสามารถเข้าใจและดึงเอกลักษณ์, อัตลักษณ์ งานหัตถกรรมงานศิลปะทางประวัติศาสตร์ของจังหวัดมุกดาหาร

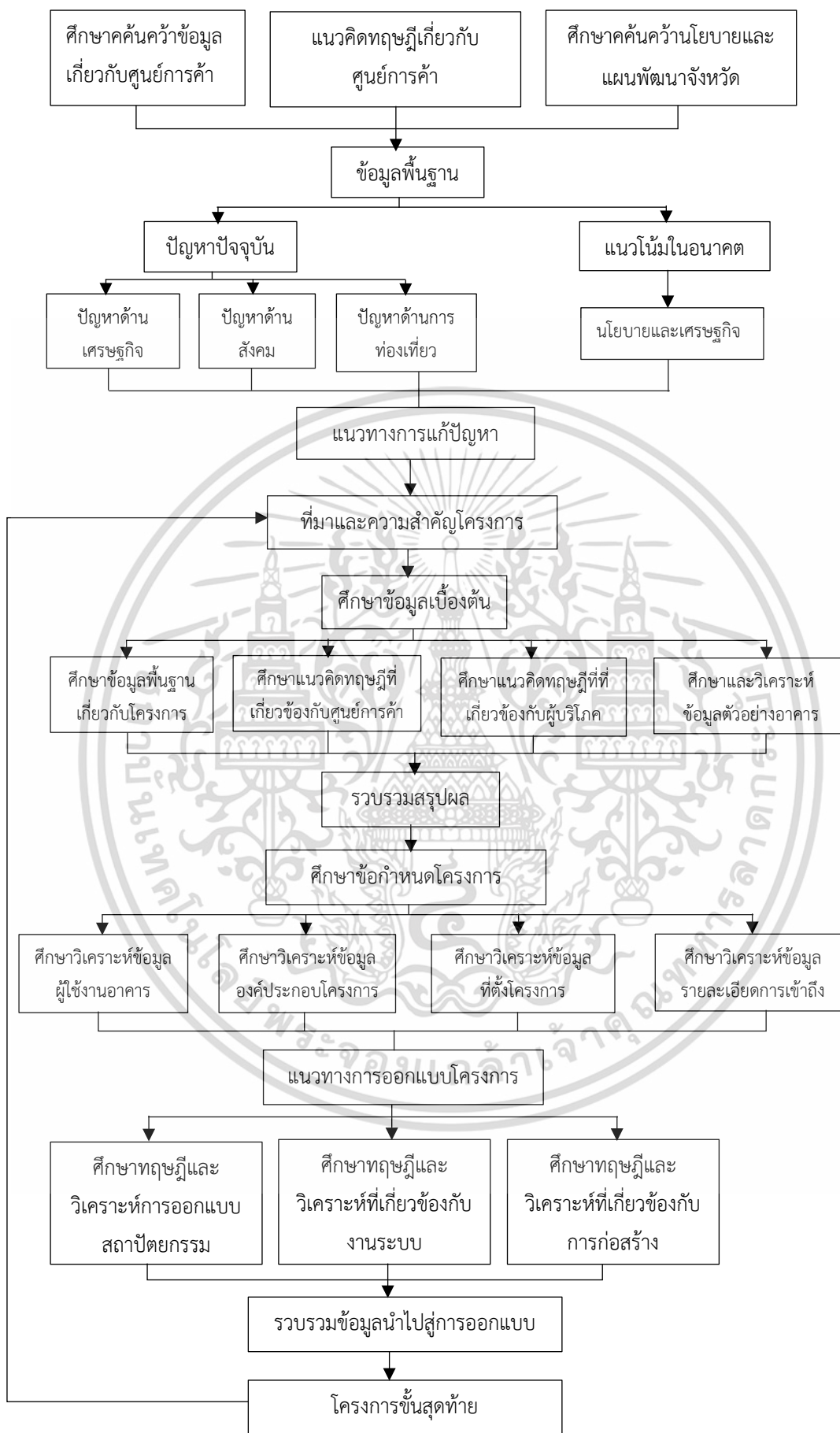
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

- 1.4.1 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับจังหวัดมุกดาหาร
 - 1.4.1.1 ศึกษาความหมายของศูนย์การค้า
 - 1.4.1.2 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การค้า
 - 1.4.1.3 ศึกษาค้นคว้าแผนพัฒนาจังหวัด
- 1.4.2 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด
- 1.4.3 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลความเป็นไปได้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 1.4.3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.4.3.2 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การค้า
- 1.4.3.3 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค
 - 1) แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
 - 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผู้บริโภค
- 1.4.3.4 ศึกษาและวิเคราะห์ตัวอย่างอาคาร
 - 1) ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในลักษณะเดียวกันภายในประเทศและจังหวัดข้างเคียง
- 1.4.3.4 (ต่อ)
 - 2) ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในลักษณะเดียวกันในต่างประเทศ
- 1.4.4 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อกำหนดของโครงการ
 - 1.4.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์จำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
 - 1.4.4.2 ศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ
 - 1.4.4.3 ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ
 - 1.4.4.4 ศึกษาและวิเคราะห์การเข้าถึงและการสัญจรของผู้ใช้อาคารและทางสัญจรของรถยนต์
- 1.4.5 ศึกษาและวิเคราะห์แนวทางในการออกแบบโครงการ
 - 1.4.5.1 ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรม
 - 1.4.5.2 ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานระบบ
 - 1.4.5.3 ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเทคนิคการก่อสร้าง
- 1.4.6 รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 1.1 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 ธุรกิจค้าปลีก หมายถึง พื้นที่ศูนย์การค้าส่วนที่ผู้ประกอบการมีรายได้จากการให้เช่าพื้นที่สำหรับการขายสินค้าและบริการในลักษณะขายปลีกอยู่ภายในอาคารเดียวกันหรือมีพื้นที่ติดต่อกันแบบเปิดโล่ง โดยทางศูนย์การค้าจะเป็นผู้ติดต่อ “ผู้เช่า” ให้มาเช่าพื้นที่โดยการทำสัญญาและเก็บค่าเช่าตาม

ระยะเวลาที่กำหนด ศูนย์การค้ามักมีขนาดใหญ่และมีสินค้าและบริการครบวงจร เช่น ร้านอาหาร ร้านขายยา ร้านขายสินค้าเฉพาะทาง ธนาคาร โรงเรียนดนตรี ศิลปะ โรงภาพยนตร์ ศูนย์อาหาร เป็นต้น

1.5.2 ศูนย์การค้าชุมชน (Community mall) หมายถึง ศูนย์การค้าระดับชุมชน มีลักษณะขายสินค้าทั่วไปที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน หาซื้อสะดวก โดยร้านค้าปลีกขนาดใหญ่จะประกอบด้วย ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านขายยา ซึ่งจะมีพื้นที่อยู่ประมาณ 3,000 ตารางเมตรขึ้นไปแล้วแต่ทำเลและขนาดชุมชน

1.5.3 การตลาดในรูปแบบการดำเนินชีวิต (Lifestyle Marketing) หมายถึง เป็นการทำการตลาด โดยจะให้ความสำคัญเกี่ยวกับ Lifestyle (ไลฟ์สไตล์) ของกลุ่มเป้าหมาย โดยดำเนินงานกิจกรรมทางการตลาดต่างๆ ต้องสอดคล้อง มีความเหมาะสมลงตัวกับ Lifestyle ของกลุ่มเป้าหมาย ไม่ว่าจะเกี่ยวกับการออกแบบสินค้าหรือเรื่องบริการ การสื่อสารทางการตลาด การจัดกิจกรรมการตลาด

1.5.4 พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง กระบวนการตัดสินใจและกิจกรรมทางกายภาพที่บุคคลกระทำเมื่อเขาการประเมิน (Evaluating) ครอบครอง (Acquiring) การใช้ (Using) หรือบริโภค (Consume) สินค้าและบริการ (Goods and Service) หรือ พฤติกรรมของบุคคลในการค้นหา (Searching) การซื้อ (Purchasing) การใช้ การประเมินเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการโดยคาดหวังว่าสิ่งเหล่านั้น จะสามารถตอบสนองความต้องการตนได้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

บทนี้จะนำเสนอข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวข้องกับโครงการ ศึกษาจากแหล่งข้อมูลโดยการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับศูนย์การค้าจากหนังสือ เอกสารทางวิชาการ และเว็บไซต์ต่างๆโดยแบ่งเนื้อหาในบทนี้ออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

- 2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การค้า
 - 2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค
 - 2.4 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจังหวัดมุกดาหาร
- รายละเอียดในแต่ละส่วนที่กล่าวมาข้างต้นมีสาระสำคัญดังนี้

2.1 ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1.1 ความหมายของศูนย์การค้า

ศูนย์การค้า หมายถึง กลุ่มร้านค้าปลีกหรือ กลุ่มของอาคารที่ได้จัดสรรไว้เพื่อจำหน่ายสินค้าและบริการต่างๆให้แก่นักท่องเที่ยวและพื้นที่จัดสรรส่วนกลางสำหรับการจัดกิจกรรมหรืองานแสดงสินค้าต่างๆซึ่งอาจอยู่ภายในอาคารหรืออยู่กลางแจ้งแบบที่เปิดโล่งได้ โดยต้องมีพื้นที่เช่าสุทธิไม่น้อยกว่าประมาณ 1,850 ตารางเมตร (20,000 ตารางฟุต) โดยเปิดพื้นที่ให้เช่าและจัดจำหน่ายขึ้นอยู่กับตัวแผนจำหน่ายที่จะขอเช่าพื้นที่หรือล็อกที่ศูนย์การค้าได้จัดสรรไว้ให้ ซึ่งมีความแตกต่างจากห้างสรรพสินค้า ที่เป็นร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ที่มีสินค้าหลายประเภทแยกตามแผนก โดยห้างสรรพสินค้าเป็นผู้จัดจำหน่ายสินค้าเอง

ในส่วนของศูนย์การค้าประกอบไปด้วยพื้นที่หลักๆดังนี้

2.1.1.1 เนื้อที่ที่ดิน หมายถึง เนื้อที่ที่ดินที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ สำหรับประเทศไทย ใช้หน่วย ไร่-งาน-ตารางวา

2.1.1.2 พื้นที่อาคารรวม (Gross floor area : GFA) หมายถึง พื้นที่ที่เป็นตัวอาคารทั้งหมด นับรวมผนังและลานจอดรถภายในอาคารทุกชั้นไม่นับรวมลานจอดรถภายนอกอาคาร พื้นที่ร้านค้า ทางเดินภายในอาคาร ศูนย์อาหาร ส่วนปฏิบัติการ กรณีอาคารค้าปลีก คือรวมเฉพาะกิจการค้าปลีก ไม่นับพื้นที่ที่ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้าปลีก

2.1.1.3 พื้นที่เช่ารวม (Gross leasable area : GLA) หมายถึง พื้นที่ที่เป็นร้านค้าทั้งรายเล็กและรายใหญ่ ทางเดินภายในอาคารส่วนค้าปลีก บันไดเลื่อนและลิฟท์ ศูนย์อาหาร แต่ไม่รวมลานจอดรถภายในอาคาร และไม่รวมพื้นที่ส่วนปฏิบัติการ มีหน่วยเป็นตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.4 พื้นที่เช่าสุทธิ (Net leasable area : NLA) หมายถึง พื้นที่ที่นับเฉพาะส่วนของผู้เช่า ไม่รวมพื้นที่ทางเดิน และอื่นๆ มีหน่วยเป็น ตารางเมตร

2.1.2 ประเภทศูนย์การค้าและประเภทร้านค้า

โดยสมาคมศูนย์การค้าระหว่างประเทศ (International Council of Shopping Centers: ICSC) ได้จัดแบ่งประเภทศูนย์การค้าไว้ 8 ประเภท โดยจะพิจารณาตามขนาดพื้นที่ศูนย์การค้าเป็นหลัก ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ประเภทของศูนย์การค้า

(ที่มา: ICSC Shopping Center Definitions is published by the International Council of Shopping Centers)

ชนิดศูนย์การค้า	ลักษณะ	ขนาดพื้นที่(ตร.ม)	ประเภทร้านค้า	สัดส่วนพื้นที่เช่า
ศูนย์การค้าใกล้บ้าน (neighborhood mall)	ศูนย์การค้าขนาดเล็ก	2,800-13,900	ซูเปอร์มาร์เก็ต	30-50%
ศูนย์การค้าชุมชน (community mall)	ศูนย์การค้าขนาดกลาง	9,300-32,500	ร้านค้าหลัก ร้านค้าปลีก ซูเปอร์มาร์เก็ต และ ร้านอาหาร เป็นหลัก	40-60%
ศูนย์การค้าภูมิภาค (regional mall)	ศูนย์การค้าขนาดใหญ่	37,200-74,300	มีร้านค้าหลัก ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหาร ธนาคาร ร้านขายสินค้า เฉพาะทาง พื้นที่กิจกรรม ศูนย์อาหาร อาคาร สำนักงาน	50-70%
ศูนย์การค้าพหุภูมิภาค (super-regional mall)	ศูนย์การค้าขนาดใหญ่พิเศษ	74,300+	ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหาร ธนาคาร ร้านขายสินค้า เฉพาะทาง พื้นที่กิจกรรม ศูนย์อาหาร อาคาร สำนักงาน	-
ศูนย์การค้าเฉพาะทาง (specialty mall)	ศูนย์การค้าที่จำหน่ายสินค้า	7,400-23,200	ร้านค้าหลักจะเป็นร้านค้า ในหมวดหมู่เดียวกัน หรือ หมวดหมู่ใกล้เคียงกัน	50%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	เฉพาะบางประเภท			
พาวเวอร์เซ็นเตอร์ (power center)	ศูนย์การค้า รูปแบบพิเศษ	23,200-55,700	ร้านค้าหลักคือผู้เช่ารายใหญ่เป็นหลักและมีผู้เช่ารายย่อย	75-90%
ธีมมอลล์ (theme mall)	ศูนย์การค้า รูปแบบพิเศษ	7,400-23,200	เน้นนักท่องเที่ยวมากกว่ากลุ่มลูกค้าประจำ	-
เอาต์เล็ตมอลล์ (outlet mall)	ศูนย์การค้า รูปแบบพิเศษ คล้ายพาวเวอร์เซ็นเตอร์	4,600-37,200	ร้านค้าหลักจัดจำหน่ายราคาต่ำกว่าท้องตลาดมีศูนย์อาหาร หรือร้านอาหารร่วมด้วย	-

2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การค้า

2.2.1 กลยุทธ์การแข่งขัน

ธุรกิจประเภทศูนย์การค้าเป็นประเภทธุรกิจที่ใช้เงินลงทุนสูง จึงต้องมีความเข้าใจในกลยุทธ์เพื่อพัฒนาศูนย์การค้าให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งมีปัจจัยที่สำคัญดังนี้ (บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา, 2561)

2.2.1.1 ทำเลที่ตั้งและการวิจัย ปัจจัยสำคัญสำหรับธุรกิจค้าปลีกเป็นอย่างมาก เพื่อให้ได้ข้อมูล ทางด้าน กำลังซื้อของผู้บริโภค, ด้านพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป, การเจริญเติบโตของเมืองทั้งกรุงเทพฯและต่างจังหวัด, ข้อมูลด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ดิน, การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค, การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน รวมทั้งข้อมูล ทางการตลาดของกลุ่มแข่งขันเพื่อนำมาสนับสนุนการเลือกทำเลที่จะพัฒนาศูนย์การค้าให้ประสบผลสำเร็จ

2.2.1.2 ผู้เช่าหลัก (Anchor Tenant) เป็นแม่เหล็กดึงดูดให้ผู้บริโภคกลับมาใช้บริการได้อย่างสม่ำเสมอ เลือกเฉพาะผู้เช่าหลักที่มีคุณภาพและเหมาะสมที่จะสามารถดึงดูดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

2.2.1.3 ร้านค้าปลีก คัดเลือกร้านค้าเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่จะทำให้อายุการใช้งานประสบความสำเร็จ คัดเลือกร้านค้าที่เป็นที่นิยมมีสินค้าและบริการที่มีคุณภาพเพื่อสามารถตอบสนองของกลุ่มเป้าหมายได้

2.2.1.4 การจัดวางและแบ่งประเภทร้านค้าปลีก หัวใจหลักของศูนย์การค้าและร้านค้าปลีกเพราะมีส่วนทำให้ธุรกิจของร้านค้าแต่ละประเภทประสบความสำเร็จ

2.2.1.5 นวัตกรรมใหม่ เพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เช่น การพัฒนาพื้นที่และสินค้าเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองกลุ่มลูกค้าที่รักความทันสมัย

2.2.1.6 การออกแบบ ความสำเร็จขึ้นกับรูปแบบและส่วนประกอบการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น ทางเดิน บันไดเลื่อน ลิฟท์ ห้องน้ำ ฯลฯ เพื่อสร้างบรรยากาศภายในโครงการและอารมณ์ในการจับจ่ายใช้สอย

2.2.1.7 การส่งเสริมการขาย วางแผนจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการขาย สนับสนุนยอดขาย ร้านค้าและแผนสำหรับรักษาลูกค้าเดิม และฐานลูกค้าใหม่ตลอดทั้งปี

2.2.2 ปัจจัยที่ทำให้ศูนย์การค้าประสบความสำเร็จ

ปัจจัยที่ทำให้ศูนย์การค้าประสบความสำเร็จ 8 (Krystyna Waszak, 2015)อย่าง ได้แก่

2.2.2.1 ขนาดของเขตที่ตั้งศูนย์การค้า ยิ่งเมืองใหญ่ย่อมมีประชากรมาก ทำให้มีกลุ่มลูกค้าที่มีกำลังซื้อมากขึ้น

2.2.2.2 ปริมาณของผู้พักอาศัยและขนาดของเมือง ไม่ใช่ตัววัดความสำเร็จของศูนย์การค้าแต่เป็นความเข้าใจถึงเป้าหมายกลุ่มลูกค้าที่อยากจะมาซื้อสินค้าและบริการของศูนย์การค้า

2.2.2.3 ความหนาแน่นของร้านค้าปลีก ที่แง่ของทำเลที่ตั้งของศูนย์การค้า สำคัญมากที่จะต้องศึกษาคู่แข่ง ยิ่งศูนย์การค้ามากเท่าไรโอกาสที่ผู้ใช้บริการจะกลับมาที่เดิมยิ่งน้อยลง

2.2.2.4 อัตราการว่างงาน แสดงให้เห็นถึงการตัดสินใจที่ดีที่จะวางศูนย์การค้าในเมืองที่มีรายได้เฉลี่ยสูงถึงปานกลาง

2.2.2.5 รัศมีการค้าที่กว้าง การเข้าถึงที่ง่ายของศูนย์การค้าจะสามารถดึงดูดกลุ่มกลุ่มผู้บริโภคที่หลากหลายได้ไม่ว่าจะตั้งอยู่ศูนย์กลางเมืองหรือห่างออกจากตัวเมือง

2.2.2.6 การเลือกส่วนผสมของผู้เช่า เป็นส่วนสำคัญมากของศูนย์การค้า จะต้องมีการวางร้านค้าที่เป็นร้านดึงดูด(Key tenants) ที่สามารถดึงดูดผู้ใช้งานเข้ามายังพื้นที่ได้จัดวางร่วมกับร้านค้าอื่นๆ เพื่อดึงผู้ใช้งานสนใจร้านค้าอื่นระหว่างทาง

2.2.2.7 สถาปัตยกรรมของศูนย์การค้า ที่สร้างเอกลักษณ์แปลกใหม่เพื่อดึงดูดให้ผู้ใช้บริการเข้ามา

2.2.2.8 วันเปิดโครงการที่เหมาะสม ซึ่งมีผลต่อจำนวนผู้ใช้บริการ

2.2.3 กลยุทธ์ในการเลือกกลุ่มเป้าหมาย (STP)

เป็นการวิเคราะห์การตลาดที่ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ การแบ่งส่วนการตลาด (segmentation), การเลือกกลุ่มเป้าหมาย(Target), การสร้างจุดขาย(Positioning) เพื่อค้นหาว่าใครคือกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ (กรรมการส่งเสริมอุตสาหกรรม) เป็นขั้นตอนดังนี้

2.2.3.1 การแบ่งส่วนการตลาด (Segmentation) การแบ่งกลุ่มประชากรตาม ลักษณะเพื่อเลือกซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 รูปแบบดังนี้

- 1) ประชากรศาสตร์ (Demographic) คือ การแบ่งตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ เชื้อชาติ ศาสนา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ภูมิศาสตร์ (Geographic) คือ การแบ่งตาม ภูมิภาค จังหวัด ขนาดเมือง ความหนาแน่นประชากร เป็นต้น
- 3) หลักจิตวิทยา (Psychological) คือ การแบ่งตามหลักเหตุผลที่ทำให้ลูกค้าซื้อสินค้า เช่น ความชอบ วัฒนธรรม สุขภาพ ไลฟ์สไตล์ เป็นต้น
- 4) พฤติกรรม (Behavioral) คือ การแบ่งตามพฤติกรรมผู้บริโภค ความถี่ในการซื้อสินค้าทัศนคติต่อสินค้าและการบริการ

2.2.3.2 การเลือกกลุ่มเป้าหมาย (Target) คือการเลือกกลุ่มลูกค้าซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 รูปแบบดังนี้

- 1) เลือกตลาดใหญ่ที่ครอบคลุม (Mass Market) จับลูกค้าทุกกลุ่ม ไม่เลือกลูกค้า กลุ่มใดเป็นพิเศษ เหมาะกับบริษัทขนาดใหญ่ เงินลงทุนค่อนข้างสูงการเลือกเพียงลูกค้าบางกลุ่ม (Segment Market) การเลือกจากที่แบ่งไว้จาก การแบ่งส่วนการตลาดอีกที
- 2) ตลาดเฉพาะกลุ่ม(Niche Market) เลือกลูกค้าที่มีขนาดเล็กและมีความเฉพาะทางสูง ยังไม่มีสินค้าที่สามารถตอบสนองลูกค้าเหล่านั้น กลุ่มที่มีกำลังซื้อสูงไป ถึงสูงมากเหมาะทำกำไรด้วยการเพิ่มมูลค่าสินค้า

2.2.3.3 การสร้างจุดขาย (Positioning) คือ การกำหนดจุดยืนว่าแบรนด์อยู่ส่วนไหนหรือระดับไหน ถ้าเทียบกับสินค้าอื่นในตลาด โดยการวางตำแหน่งให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายสามารถวางจุดยืนได้ 3 ด้าน ดังนี้

- 1) จุดยืนด้านอารมณ์ (Emotional) คือ เน้นภาพลักษณ์ บรรยากาศ อารมณ์ร่วมกับสินค้า เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า
- 2) จุดยืนด้านการใช้งาน (Functional) คือ เน้นคุณภาพสินค้าและบริการ ความคุ้มค่าที่ได้รับและราคาที่สมเหตุสมผล
- 3) จุดยืนด้านความแตกต่าง (Differentiation) คือ สร้างความแปลกใหม่ เน้น ทำสิ่งที่ไม่ใครเหมือน เน้นการมีจุดยืนที่แตกต่างซึ่งมีข้อดีคือ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า¹

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การค้า ทำให้เข้าใจยุทธศาสตร์ในการวางแผนเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ ที่จะส่งผลไปถึงการวางแผนในการเลือกกลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมและการสร้างจุดขายภายในโครงการเพื่อให้มีเหมาะสมสำหรับโครงการ ไลฟ์สไตล์คอมมูนิตี้ออลล์ ได้มากขึ้น

¹ ดร.ฉัตรยาพร เสมอใจ ,2556 ,พฤติกรรมผู้บริโภค

2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค

2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค เป็นการศึกษาว่ากลุ่มผู้บริโภคมีพฤติกรรมอย่างไรในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจในการซื้อสินค้าและบริการ ซึ่งหลักการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคคือ หลัก 6Ws 1H ที่ต้องพิจารณาหลักต่างๆ เพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการตามหลัก 7Os ดังนี้

2.3.1.1 ใครคือตลาดเป้าหมาย (Who is target market?) วัตถุประสงค์แรกในการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคคือเพื่อหากกลุ่มผู้ใช้สินค้าและบริการ หรือผู้ที่มีแนวโน้มที่จะใช้สินค้าหรือบริการนั้นซึ่งจะทำให้ทราบถึงลักษณะกลุ่มเป้าหมายที่แท้จริงและพฤติกรรมในการซื้อและการใช้ของกลุ่มเป้าหมาย

2.3.1.2 ตลาดซื้ออะไร (What does market buy?) หลังจากที่เราระบุกลุ่มเป้าหมายชัดเจนแล้วจึงทำการวิเคราะห์พฤติกรรมของตลาด เพื่อให้ทราบความต้องการที่แท้จริง และสามารถตัดบางอย่างที่กลุ่มเป้าหมายไม่ต้องการออกได้เพื่อลดต้นทุนให้ต่ำที่สุด

2.3.1.3 ทำไมถึงซื้อ (Why does market buy?) จะช่วยให้ทราบถึงเหตุผลที่แท้จริง (Objectives) ในการตัดสินใจซื้อและสามารถนำไปเป็นแผนสร้างแรงจูงใจเพื่อให้สามารถตอบสนองเหตุผลที่ทำให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อได้

2.3.1.4 ใครมีส่วนร่วมในการซื้อ (Who participates in the buying?) ในการตัดสินใจซื้อ อาจจะมีบุคคลอื่นที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ เพราะผู้ที่ทำหน้าที่ซื้ออาจจะไม่ใช่ผู้ใช้สินค้าโดยตรง อาจจะใช้ร่วมกันหลายคนและอาจจะยังไม่รู้เกี่ยวกับสินค้านั้นดีมากนัก อาจจะต้องจัดทำโฆษณาช่วยเพื่อช่วยกระตุ้นการตัดสินใจ กล่าวคือ ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ซื้อทำหน้าที่ในการตัดสินใจให้ผู้ใช้ ธุรกิจอาจจะต้องมุ่งเน้นที่กลุ่มผู้ซื้อเป็นหลัก

2.3.1.5 ซื้อเมื่อใด (When does the market buy?) ผู้ซื้อจะมีพฤติกรรมการบริโภคสินค้าและบริการในแต่ละประเภทแตกต่างกันโอกาสการใช้งาน ดังนั้นการวิเคราะห์โอกาสในการซื้อของลูกค้า จะสามารถช่วยให้รับมือในการผลิตให้เพียงพอและส่งเสริมการตลาดในรูปแบบและช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยเฉพาะสินค้าตามฤดูกาล ร้านอาหารในช่วงกลางวันหรือช่วงกลางคืน เสื้อผ้าแฟชั่น

2.3.1.6 ซื้อที่ไหน (Where does the market buy?) เพื่อทราบถึงแหล่งที่ลูกค้านิยมและสะดวกที่จะไปซื้อ เช่นการอาศัยคนกลาง การอาศัยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

2.3.1.7 ซื้ออย่างไร (How does the market buy?) เพื่อทราบถึงการซื้อของลูกค้าว่ามีขั้นตอนการซื้ออย่างไร ตั้งแต่ขั้นตอนการรับรู้ปัญหา ทำการค้นหาข้อมูลเพื่อลดปัญหา ทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเมินทางเลือกเพื่อแก้ไขปัญหา และตัดสินใจซื้ออย่างไร จะช่วยให้มีข้อมูลในการวางแผนการส่งเสริมการตลาดที่เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายมากที่สุด

WHO	ใครคือตลาดเป้าหมาย	> กลุ่มเป้าหมาย
WHAT	ตลาดซื้ออะไร	> ความต้องการ
WHY	ทำไมถึงซื้อ	> เหตุผล
WHO	ใครมีส่วนร่วมในการซื้อ	> กลุ่มอิทธิพล
WHEN	ซื้อเมื่อไหร่	> โอกาสการซื้อ
WHERE	ซื้อที่ไหน	> แหล่งที่ซื้อ
HOW	ซื้ออย่างไร	> วิธีการซื้อ

รูปที่ 2.1 คำถาม 6Ws 1H

(ที่มา : ดร.ฉัตยาพร เสมอใจ ,2556 ,พฤติกรรมผู้บริโภค)

2.3.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภค

2.3.2.1 รูปแบบพฤติกรรมของผู้ซื้อ

- 1) **สิ่งเร้า** คือสิ่งที่เข้ามากระตุ้นผู้ซื้อ ซึ่งอาจเกิดจากสิ่งเร้าภายใน (Inside Stimulus) อย่างจิตใจ หรือ จากสิ่งเร้าภายนอก (Outside Stimulus)
- 2) **กล่องคำ** คือระบบของความรู้สึกความต้องการ การตัดสินใจที่เกิดจากความคิดและจิตใจของผู้ซื้อ กล่องคำคือข้อมูลทั้งหมดของผู้บริโภค²
- 3) **การตอบสนอง** คือ กระบวนการการตัดสินใจในการซื้อสินค้าซึ่งเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ผู้ซื้อสามารถแบ่งการตัดสินใจเป็นขั้นๆ เมื่อตัดสินใจจะซื้อสินค้าขั้นหนึ่ง ถัดมาตัดสินใจเลือกตราผลิตภัณฑ์ ตัดสินใจด้านราคา ถ้าสินค้าไม่มีความซับซ้อนราคาไม่แพง ผู้ซื้ออาจจะให้ความสำคัญกับคนขายน้อยลง แต่ถ้าสินค้านั้นมีการมอบข้อเสนอพิเศษ อาจจะส่งผลต่อปริมาณที่ต้องการซื้อมากขึ้น
- 4) **กระบวนการตัดสินใจซื้อ** คือแม้ว่าจะมีลักษณะ ความชอบ เหตุผลในการซื้อที่แตกต่างกัน แต่จะมีขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อเหมือนกันสามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

¹ดร.ฉัตยาพร เสมอใจ ,2556 ,พฤติกรรมผู้บริโภค

ขั้นที่ 1 การรับรู้ถึงความต้องการ ผู้บริโภคจะมองหาสินค้าหรือบริการที่สามารถเติมเต็มให้กับความต้องการนั้น

ขั้นที่ 2 การค้นหาข้อมูล ผู้บริโภคจะค้นหาข้อมูลให้ได้มากที่สุดเพื่อประกอบการตัดสินใจ

ขั้นที่ 3 การประเมินทางเลือก ผู้บริโภคจะนำข้อมูลทั้งหมด มาทำการเปรียบเทียบเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดให้กับตนเอง ทั้งในด้านการใช้งานและกำลังจ่ายของผู้บริโภคว่ามีข้อดีข้อเสียอย่างไร

ขั้นที่ 4 การตัดสินใจ คือ การตัดสินใจที่จะซื้อจริงและตัดสินใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ตราผลิตภัณฑ์ เวลาในการซื้อ ปริมาณในการซื้อ เลือกร้านค้าที่จะซื้อ สินค้าบางอย่างหากซื้อในปริมาณที่มากอาจได้ส่วนลดที่มากขึ้น

5) **ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจ** ปัจจัยหลักที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อ สามารถแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

5.1) **ปัจจัยด้านวัฒนธรรม (Cultural Factors)** มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคมากที่สุด เนื่องจาก พฤติกรรมความต้องการของบุคคลที่เติบโตและอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน จะมีค่านิยม ความชอบและพฤติกรรมคล้ายคลึงกัน เช่น วัฒนธรรมในแถบเอเชียจะมีความคล้ายคลึงกัน เมื่อเปรียบเทียบกับวัฒนธรรมในแถบตะวันตก

5.2) **ปัจจัยทางสังคม (Social Class)** ระดับชั้นทางสังคมส่งผลต่อความเหมือนและพฤติกรรมที่แสดงออกถึงสถานะทางสังคม สามารถใช้เกณฑ์ด้านอาชีพ การศึกษารายได้ ที่อยู่อาศัย ซึ่งทางชั้นสังคมเดียวกันมีแนวโน้มที่จะแสดงออกคล้ายคลึงกัน เช่น การแต่งกาย เครื่องประดับ วิถีพูด รถยนต์ ที่อยู่อาศัย เป็นต้น

5.3) **ปัจจัยทางสังคม (Social Factors)** ผู้บริโภคจะได้รับอิทธิพลจากสังคมรอบข้าง ครอบครัว บทบาทและสถานะทางสังคม ซึ่งกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคล ได้แก่

- กลุ่มอ้างอิงปฐมภูมิ (Primary Groups) ได้แก่ เพื่อน ครอบครัว เพื่อนบ้าน เพื่อนร่วมงาน ที่มีลักษณะไม่เป็นทางการมีการติดต่อกันตลอด
- กลุ่มอ้างอิงทุติยภูมิ (Secondary Groups) ได้แก่ สมาคม อาชีพ ศาสนา ที่มีลักษณะเป็นทางการมีการติดต่อกันบางครั้งบางคราว

5.4) **ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factors)** พฤติกรรมการซื้อของบุคคลมาจากปัจจัยส่วนบุคคลเช่นกัน ได้แก่

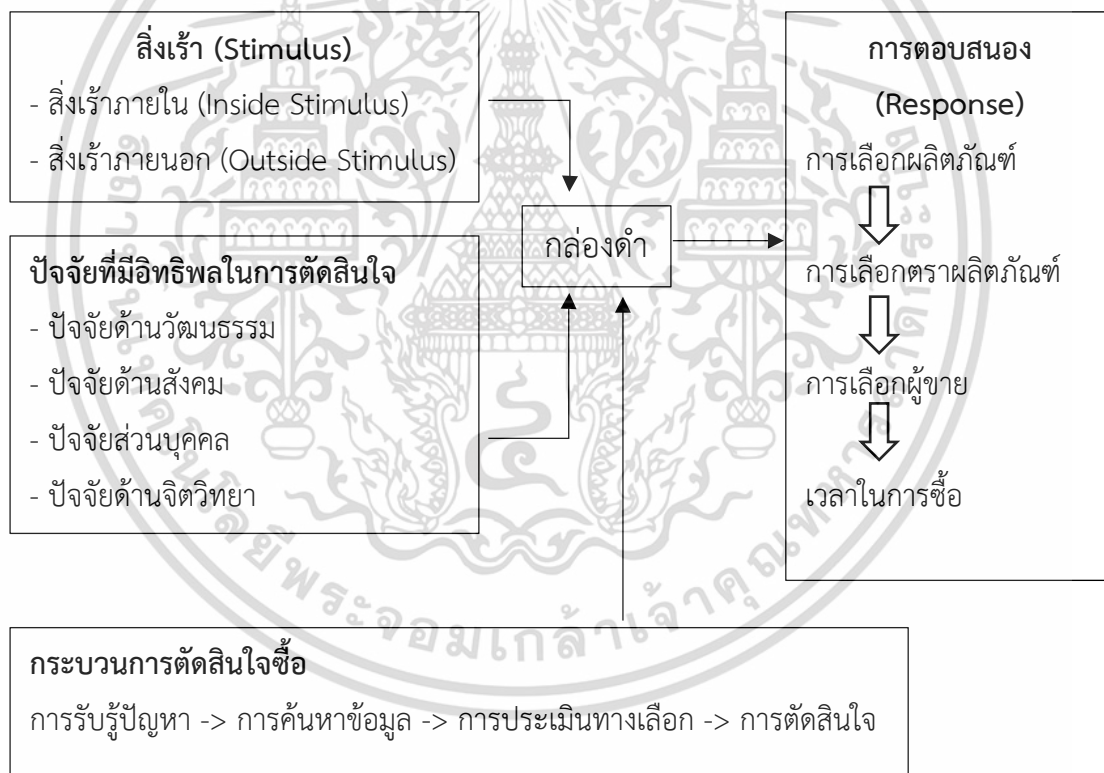
- ด้านอายุและวงจรชีวิต (Age and Life Cycle Stage) คือ พฤติกรรมและรสนิยมของบุคคลจะแตกต่างกันออกไปตามช่วงอายุและวงจรชีวิต
- อาชีพ (Occupation) คือ อาชีพมีอิทธิพลต่อรูปแบบการบริโภค ควรการศึกษาเฉพาะกลุ่มและการพัฒนาที่เหมาะสมซึ่งสินค้าอาจจะเป็นสินค้าประเภทเดียวกัน แต่มีการออกแบบที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มอาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบการดำเนินชีวิต (Lifestyle) คือ ถึงแม้ว่าบุคคลนั้นจะอยู่ในสภาวะแวดล้อมทางสังคม ทางอายุที่เท่ากัน แต่อาจมีรูปแบบการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็น ความสนใจ การแสดงออกทางความคิด ซึ่งการนำเสนอผลิตภัณฑ์ควรพิจารณาถึงรูปแบบการดำเนินชีวิต หรือชี้นำรูปแบบการดำเนินชีวิต เพื่อสื่อให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับรูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคอย่างไร

5.5) ปัจจัยด้านจิตวิทยา (Psychological Factors) ปัจจัยในการเลือกซื้อของบุคคลทางจิตวิทยาสามารถแบ่งออกเป็น 4 อย่างได้แก่

- การกระตุ้นเร้า (Motivation)
- การรับรู้ (Perception)
- การเรียนรู้ (Learning)
- ความเชื่อและทัศนคติ (Beliefs and Attitude)



รูปที่ 2.2 รูปแบบพฤติกรรมของผู้ซื้อ
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

ปัจจัยของผู้บริโภคมีความแตกต่างกันทั้งทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ โดยสามารถแบ่งปัจจัยการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคออกเป็น 2 อย่างได้แก่

- 1) **ปัจจัยภายใน (Internal Factors)** คือ ปัจจัยที่เกิดขึ้นจากตัวบุคคล เช่น ทัศนคติ บุคลิกภาพ ความปรารถนา ความต้องการ แรงจูงใจ ความจำเป็น การรับรู้ และการเรียนรู้
- 2) **ปัจจัยภายนอก (External Factors)** คือปัจจัยทาง สภาพเศรษฐกิจ ครอบครั้ว สังคม วัฒนธรรม ตัวกระตุ้นทางการตลาด สภาพแวดล้อม การตัดสินใจ คือกระบวนการในการเลือกจากทางเลือกต่างๆที่มี ซึ่งผู้บริโภคจะต้องเจอความเสี่ยงในปัจจัยต่างๆ เช่น ความรู้สึกในการตัดสินใจ รูปร่างผลิตภัณฑ์ ตราผลิตภัณฑ์ การยอมรับจากสังคม ราคาที่แพงกว่าคุณภาพ สินค้า เวลา ซึ่งการซื้อสินค้าที่หรือบริการที่มีชื่อเสียง มีสาขาย่อยมาก ร้านค้ามีชื่อเสียง เป็นสิ่งที่สร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภคได้



รูปที่ 2.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

(ที่มา : ดร.ฉัตยาพร เสมอใจ ,2556 ,พฤติกรรมผู้บริโภค สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของผู้บริโภค

การรับรู้ของผู้บริโภค คือกระบวนการที่บุคคลแปลความจากสิ่งที่ได้สัมผัส จากสารสนเทศสัมผัสที่การตีความขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละคน ซึ่งการรับรู้จะขึ้นอยู่กับพื้นฐานความคิด ความรู้สึกและสภาพแวดล้อม ผู้บริโภคจะเลือกรับแค่บางข้อมูลเท่าที่ศักยภาพแต่ละคนนั้นรับรู้ได้ ซึ่งปัจจัยที่เข้ามาช่วยผู้บริโภคให้เกิดการรับรู้ได้ง่ายมากขึ้น ได้แก่

- 1) องค์ประกอบทางเทคนิค
- 2) ความพร้อมด้านจิตใจ
- 3) ประสบการณ์ในอดีตของผู้บริโภค
- 4) สภาพอารมณ์
- 5) ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมในการรับรู้



รูปที่ 2.4 การรับรู้ส่งผลต่อพฤติกรรม
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของผู้บริโภค

(ที่มา : ดร.ฉัตยาพร เสมอใจ ,2556 ,พฤติกรรมผู้บริโภค สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจังหวัดมุกดาหาร

2.4.1 ความสำคัญ

จังหวัดมุกดาหาร เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ทิศเหนือและทิศใต้ของจังหวัดเป็นที่ราบสูง ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านคือ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและมีแม่น้ำโขงเป็นเส้นแบ่งระหว่างพรมแดน ตั้งอยู่บนแนวเส้นระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก – ตะวันตก (East – West Corridor : EWEC) มีเชื่อมต่อชายแดนที่สำคัญคือสะพานมิตรภาพไทย-ลาว 2 (มุกดาหาร-สะหวันนะเขต) ซึ่งจังหวัดมุกดาหารได้มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอนิคมน้ำอ้อย อำเภอหว้านใหญ่ อำเภอดอนตาล อำเภอคำชะอี อำเภอหนองสูง และอำเภอดงหลวง โดยมีอาณาเขตติดกับจังหวัดต่างๆ ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้³

- ทิศเหนือ ติดกับ จังหวัดสกลนคร จังหวัดนครพนม
- ทิศใต้ ติดกับ จังหวัดยโสธร จังหวัดอำนาจเจริญ จังหวัดร้อยเอ็ด
- ทิศตะวันออก ติดกับ แขวงสะหวันนะเขตสปป.ลาวมีแม่น้ำโขงเป็นเส้นกั้นพรมแดน
- ทิศตะวันตก ติดกับ จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดร้อยเอ็ด

2.4.2 สภาพภูมิอากาศ

พื้นที่จังหวัดมุกดาหาร เป็นที่ราบสูง สลับภูเขาและป่าไม้สภาพภูมิอากาศของจังหวัดมุกดาหารเป็นแบบฝนเมืองร้อนหรือแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน ได้รับปริมาณน้ำฝนตามธรรมชาติจึงทำให้อากาศร้อนจัดในฤดูร้อน หนาวจัดในฤดูหนาว โดยสามารถจำแนกได้ 3 ฤดูการดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มในกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีมวลอากาศเย็นหรือบริเวณความกดอากาศสูงแผ่ลงมาปะทะมวลอากาศร้อน ทำให้บริเวณดังกล่าวเกิด พายุฤดูร้อน

ฤดูฝน เริ่มกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ปริมาณฝนที่เกิดจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเอาความชื้นเข้ามา ปริมาณฝนที่เกิดจากร่องฝนหรือร่องความกดอากาศต่ำ พาดผ่านในแนวตะวันออก - ตะวันตก ทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองเป็นบริเวณกว้าง ส่วนปริมาณฝนมากที่สุดเกิดจากพายุหมุนเขตร้อนจะเกิดฝนตกเป็นบริเวณกว้าง

ฤดูหนาว เริ่มกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปีจะมีมวลอากาศเย็นหรือบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนแผ่ลงมาปกคลุมทำให้อากาศหนาวเย็นและแห้ง⁴ โดยสามารถสรุปข้อมูลตัวแปรภูมิอากาศ

³ สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ,2561

⁴ นายอนรรักษ์ ธรรมประจำจิต และคณะ ,2559 ,ที่นี่...มุกดาหาร

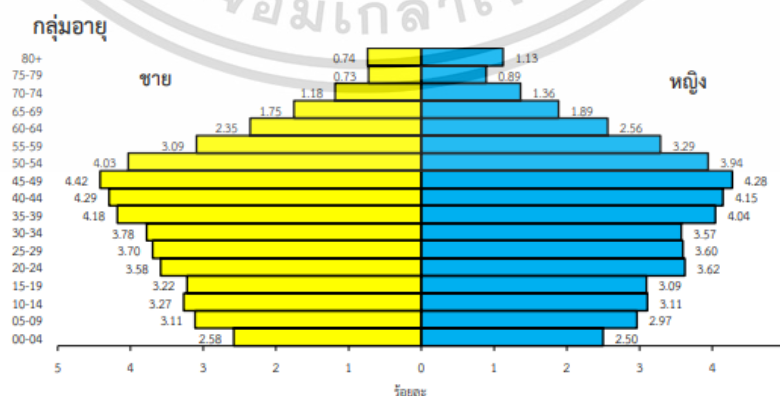
2.4.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

2.4.3.1 ประชากร ในปี 2560 จังหวัดมุกดาหาร มีจำนวนประชากรทั้งสิ้นรวม 350,782 คน จำนวน 110,842 ครัวเรือนแยกเป็น เพศชาย จำนวน 175,649 คน เพศหญิง จำนวน 175,133 คน โดยความหนาแน่นของประชากรในภาพรวมของจังหวัดอยู่ที่ประมาณ 79.60 คนต่อตารางกิโลเมตร ซึ่งประกอบด้วย ชนพื้นเมือง 8 เผ่า ได้แก่ ผู้ไท ไทยย้อ ไทยข่า ไทยโซ่ ไทยกะเลิง ไทยแสก ไทยกุลา และไทยอีสาน⁵

ตารางที่ 2.2 จำนวนประชากรจังหวัดมุกดาหารแยกตามอำเภอ

(ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย)

ที่	อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนบ้าน (หลัง)
			ชาย	หญิง	รวม	
1	เมือง มุกดาหาร	1,235	67,761	67,670	135,431	46,352
2	นิคมคำสร้อย	377	22,169	22,142	44,311	12,879
3	ดอนตาล	511	22,207	22,142	44,349	12,736
4	ดงหลวง	1,076	19,584	19,236	38,820	11,549
5	คำชะอี	713	23,749	23,789	47,538	14,785
6	ห้วยใหญ่	85	9,812	9,741	19,553	5,759
7	หนองสูง	410	10,367	10,413	20,780	6,782
รวม		4,407	175,649	175,133	350,782	110,842



รูปที่ 2.6 พีรามิดประชากรแยกตามกลุ่มอายุและเพศ จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ.2562

⁵ แผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหาร ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, สืบค้นวันที่ 19 ก.ค. 2563)

2.4.3.2 ศาสนาประชาชนในจังหวัดมุกดาหาร นับถือศาสนาและมีศาสนสถานซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ศาสนาดังนี้⁶

- 1) ศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.21
- 2) ศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.78
- 3) ศาสนาอิสลาม ร้อยละ 0.01

2.4.3.3 ประเพณีและวัฒนธรรม

ชาวมุกดาหารมีขนบธรรมเนียมประเพณีสำคัญที่ยังคงปฏิบัติสืบทอดต่อกันมา คือ “ฮิตสิบสอง คองสิบสี่” ซึ่งเป็นประเพณีและวัฒนธรรมของชนเผ่าซึ่งยังคงหลงเหลืออยู่ในปัจจุบัน ควรค่าแก่การอนุรักษ์และฟื้นฟูเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเพณี ดังนี้

- 1) **ลำพญา** คือ การร้องเพลงพื้นบ้านของชาอีสานที่เป็นกรรเชียงเกี่ยวกันระหว่างชายและหญิง ในตามโอกาสงานบุญ ตามงานประเพณีตามหมู่บ้านหรือลงแขก ผู้ถามส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย ผู้ตอบเป็นผู้หญิง ทำให้ผู้ฟังลำพญา ได้ทั้งความรู้ ความคิด สติปัญญา และ ความสนุก เพลิดเพลิน ยิ่งไปกว่านั้น ยังทำให้เกิดความรักด้วย จึงทำให้หนุ่มสาวในสมัยก่อนนิยมพูดพญากันมาก เพราะการพูดโต้ตอบเชิงปัญญา ทำให้แต่ละฝ่ายค้นหาคำตอบเพื่อเอาชนะกันจึงก่อให้เกิดความซาบซึ้ง และสามารถผูกมัดจิตใจของหนุ่มสาวได้ สมัยโบราณนิยมนั่งพื้นต่อมา เปลี่ยนเป็นยืนลำพญา ปกติลำพญา 2 คน ถ้ารวมกันเป็น 3-5 คน จะเรียกว่าคณะหมอลำพญา
- 2) **การฟ้อนภูไท หรือฟ้อนผู้ไทย** คือศิลปะการแสดงของชาวภูไท จำนวนผู้ฟ้อนสามารถมีได้ตั้งแต่ 2 ไปจนถึงหลายร้อยคน เครื่องดนตรีหลักได้แก่ แคน กลองหาง พิณ หรือกระจับปี่ ซึ่งเพลงไม่มีกำหนดตายตัว จะมีบรรเลงหรือการขับร้องหรือไม่ก็ได้ มีการแต่งกายด้วย ผ้าซิ่น ผ้าสไบ ดอกไม้ ตุ่มหู สร้อยสังวาล และเข็มขัด เสื้อเป็นเสื้อแขนกระบอกยาวหรือแขนสามส่วน สีครามหรือสีดำ คอรัดหรือคอธรรมดา ปลายแขนหรือปลายคอเสื้ออาจทำเป็นแถบสีหรือแถบผ้าซิดที่สวยงาม ผ้าสไบอาจเป็นผ้าซิดหรือผ้าถัก ใช้พาดไหล่ซ้ายหรือพันเฉียงไหล่ซ้ายหรือคล้องคอ⁷
- 3) **โซ่ถ้างั้ง** คือ ของชาวไทยบุรี (ไทยกะโซ่) อำเภอดงหลวง ใช้แสดงในโอกาสที่เป็นงานใหญ่ที่สำคัญและเป็นพิธีศักดิ์สิทธิ์ เช่น งานแต่งงาน บุญ การเลี้ยงผีบ้านผีเรือน การประกอบพิธี ใช้ผู้ชายล้วน 6-10 คน โดยแบ่งเป็นผู้ขับร้องและผู้ฟ้อนรำ เครื่องดนตรีนำเอาไผ่สีสุกมากระทุ้งให้เกิดเป็นเสียงดนตรี ส่วนการแต่งกายผู้ชายจะใส่เสื้อผ้าฝ้าย ส่วนผู้หญิงใส่ผ้าซิ่น มีผ้าขาวม้ารัดหน้าอกและมีผ้าโพกหัว

⁶ แผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหาร, 2563

⁷ แผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหาร, 2563

- 4) **งานประเพณีแข่งเรือออกพรรษา** คืองานบุญสว่างเอื้อของมุกดาหาร ซึ่งกำหนดจัดในช่วงเทศกาลออกพรรษาของทุกปีเป็นเวลา 2-3 วัน เป็นความเชื่อและการแสดงความศรัทธาที่มีต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์และเทพเจ้าลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งถือเป็นประเพณีของจังหวัดมุกดาหารกับเมืองสะหวันนะเขต
- 5) **พิธีชิงช้างน้ำนอง** คือ ประเพณีแข่งเรือออกพรรษาของจังหวัดมุกดาหาร ซึ่งก่อนเริ่มการแข่งขันเรือผู้เข้าแข่งจะต้องพายเรือตามแม่น้ำโขงและตะโกนเอาฤกษ์เอาชัย และเคาะเป็นจังหวะพายจะวิดน้ำขึ้นฟ้าเหมือนโขลงช้างเล่นน้ำ
- 6) **ดอกไม้ประจำจังหวัดมุกดาหาร** คือ ดอกช้างน้ำว (Vietnamese Mickey Mouse Plant)⁸ เป็นพันธุ์ไม้พระราชทานเพื่อปลูกเป็นมงคลแก่จังหวัดมุกดาหาร ช้างน้ำวเป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก พบได้ตามป่าเต็งรัง หรือป่าเบญจพรรณ ขึ้นได้ดีในที่แห้งแล้งหรือบนภูเขาที่เป็นหิน เป็นไม้ผลัดใบ เวลาจะออกดอกจะทิ้งใบหมดทั้งต้นไปสักระยะหนึ่งถึงจะออกดอกสีเหลืองสดบานเต็มต้น



รูปที่ 2.7 ดอกและลำต้นช้างน้ำว

(ที่มา : อาจารย์เสริมลาภ วสุวัต, 2555, บทความดอกช้างน้ำว สืบค้นวันที่ 19 ก.ค. 2563)

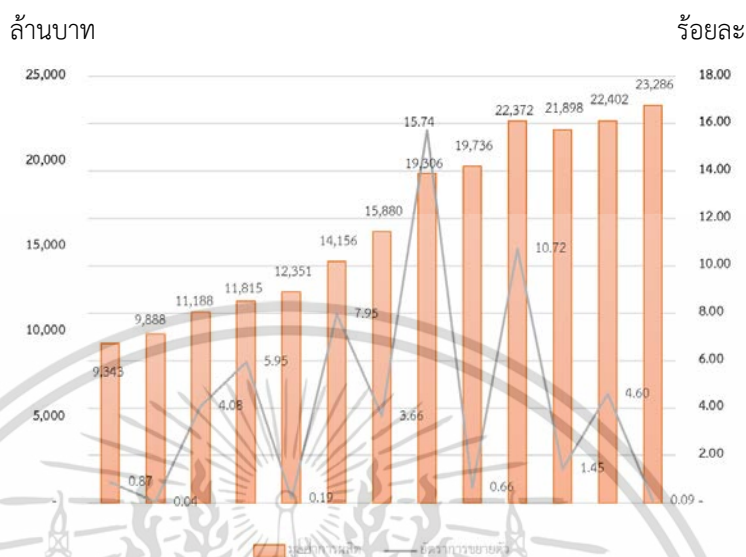
2.4.3.4 ด้านเศรษฐกิจ

- 1) **โครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดมุกดาหาร** จังหวัดมุกดาหารมีปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัดคือ ภาคเกษตรกรรม โดยมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ ข้าว อ้อย ยางพารา และมันสำปะหลัง รองลงมาเป็น กิจกรรมด้านการค้า (การขายส่งและขายปลีก) และกิจกรรมด้านการผลิต ตามลำดับ⁹
- 2) **ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดมุกดาหาร** ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดมุกดาหารในปี 2559 มูลค่าเพิ่ม ณ ราคาประจำปีเท่ากับ 23,286 ล้านบาท ปรับตัวเพิ่มขึ้นจาก 22,402 ล้านบาท ในปี 2558 ในส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคน

⁸ สำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัดมุกดาหาร

⁹ แผนพัฒนาจังหวัดมุกดาหาร, 2563

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคนปี 2559 เท่ากับ 67,103 บาท เพิ่มขึ้นจาก 64,276 บาทในปี 2558



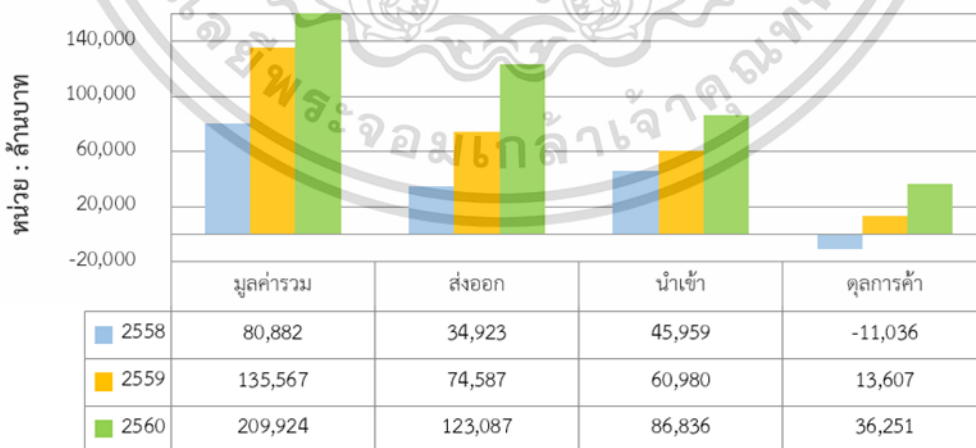
รูปที่ 2.8 อัตราการขยายตัวของผลผลิตมวลรวมของจังหวัดมุกดาหาร

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สืบค้นวันที่ 19 ก.ค. 2563)

3) การค้าชายเนและการค้าผ่านแดน การเปรียบเทียบมูลค่า การค้าชายแดนจังหวัดมุกดาหาร ปี 2560 สามารถดูตามตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.3 เปรียบเทียบ มูลค่าการค้าชายแดนด้านจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2558-2560

(ที่มา : ด้านศุลกากรมุกดาหาร, สืบค้นวันที่ 19 ก.ค. 2563)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมุกดาหาร

จังหวัดมุกดาหาร เป็นจังหวัดที่มีแหล่งท่องเที่ยวมากมาย โดยในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นสิ่งปลูกสร้าง แหล่งท่องเที่ยวเชิงศาสนา และแหล่งท่องเที่ยวเชิงศิลปะและวัฒนธรรม ดังนี้

2.5.1 สะพานมิตรภาพ แห่งที่ 2

เป็นสะพานที่เชื่อมต่อระหว่างมุกดาหารและสะหวันนะเขต ตั้งอยู่ที่บ้านสงเปือย ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร ซึ่งห่างจากตัวเมืองมุกดาหารไปทางตำบลบางทรายใหญ่ 7 กิโลเมตร โดยโครงสร้างสะพานสร้างด้วยวัสดุคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนน 2 เลน กว้าง 8 เมตร และมีไหล่ทางกว้างอีกข้างละ 1.5 เมตร สะพานมีความยาวทั้งหมด 2,702 เมตร โดยเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางขนส่งจากตะวันออกคือนครดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ผ่านสะพานมิตรภาพแขวงสะหวันนะเขต ไปตะวันตกสิ้นสุดที่เมือง เมาะละແມ່ງ สาธารณรัฐแห่งสหภาพพม่า สะพานมิตรภาพประกอบไปด้วยจุดท่องเที่ยวที่เป็นลักษณะเด่นดังนี้

- จุดชมวิว
- สินค้าชุมชน สินค้าโอท็อป ถนนคนเดินทุกวันศุกร์
- เชื้อนั้งชมวิวริมแม่น้ำโขง



รูปที่ 2.9 สะพานมิตรภาพ แห่งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ที่มา : www.thailandtourismdirectory.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)



รูปที่ 2.10 บริเวณจุดชมวิวริมแม่น้ำโขงและลานถนนคนเดินมุกดาหาร
(ที่มา : www.mukdahannews.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

2.5.2 หอแก้วมุกดาหาร

สถานที่เก็บรักษาประวัติศาสตร์เมืองมุกดาหาร ที่จัดแสดง แสตงนิทรรศการภาพ ของชนเผ่าในอดีต 8 เผ่า เช่น เครื่องปั้นดินเผา วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวมุกดาหารโบราณลักษณะ หอคอยสูงจากระดับพื้นดินถึงระดับหอชมวิว 50 เมตร และจากหอชมวิวถึงยอดลูกแก้ว มุกดาหาร 15 เมตร สูง 7 ชั้น ส่วนบนสุดเป็นหอชมวิวและลูกแก้วซึ่งเป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูป ปางมารวิชัย หอคอยมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 18 เมตร ภายในมีลิฟต์และบรรไดเวียน ที่สามารถขึ้นชมวิวทิวทัศน์ที่สวยงามของตัวเมืองมุกดาหาร และแขวงสะหวันนะเขต สปป.ลาว



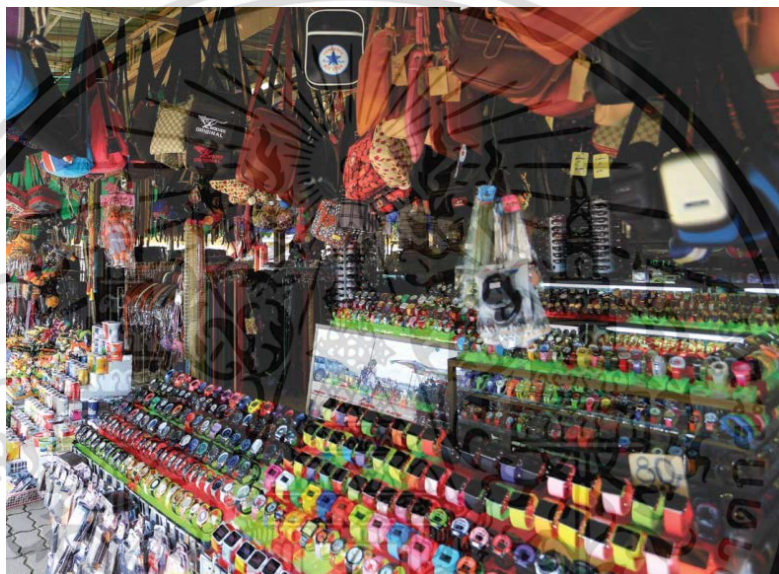
รูปที่ 2.11 หอแก้วมุกดาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ที่มา : www.thailandtourismdirectory.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

2.5.3 ตลาดอินโดจีน

เป็นตลาดที่เป็นแหล่งรวมสินค้าราคาถูกอย่างมโหฬารจากหลากหลายประเทศ อาทิ เช่น เสื้อผ้า จากประเทศจีน ประเทศรัสเซีย เวียดนาม และ สปป.ลาว นอกจากนี้ยังมีสินค้าพื้นเมืองจังหวัด มุกดาหาร เช่น งานผ้าทอ ผ้าไหมมัดหมี่ เครื่องจักรสาน และสินค้าโอท็อป (OTOP) ยาว ตลอด 1 กิโลเมตร เป็นตลาดที่ติดริมแม่น้ำโขง สามารถมองเห็นวิวริมแม่น้ำโขงได้ สามารถจอดรถได้ที่ วัดยอดแก้วศรีวิชัย



รูปที่ 2.12 ร้านค้าในตลาดอินโดจีน

(ที่มา : www.edtguide.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)



รูปที่ 2.12 ตลาดอินโดจีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ที่มา : www.edtguide.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

2.5.4 ชุมชนภูไท

เป็นชุมชนที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ที่ตั้งอยู่ อำเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร ที่ยังคงเอกลักษณ์ของชุมชน และวิถีชีวิตที่ยังสืบสานจารีตประเพณีและขนบธรรมเนียมตั้งแต่โบราณ เช่น วิถีชีวิตแบบสโลว์ไลฟ์ (Slow Life) การละเล่นพื้นบ้าน การแห่ การพ่อนในแบบฉบับภูไท อาหาร การกินแบบท้องถิ่น และที่ขาดไม่ได้คือ เครื่องแต่งกายแบบนุ่งซิ่นทิว ที่มีเอกลักษณ์ชัดเจน คือ ใส่เสื้อเย็บมีย้อมครามแถบชายขอบสีแดง ห่มผ้าสไบพาดไหล่ซ้าย ที่บ่งบอกให้คุณได้เห็นอย่างชัดเจนเลยว่านี่แหละคือชาวบ้านภู

1



รูปที่ 2.13 ชุมชนภูไท

(ที่มา : www.thailandvillageacademy.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)



รูปภาพที่ 2.14 กิจกรรมทำเครื่องสานในชุมชน

(ที่มา : www.thailandvillageacademy.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

¹ เว็บไซต์ www.thailandvillageacademy.com , 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ตลาดและศูนย์การค้าในจังหวัดมุกดาหาร

2.6.1 ศูนย์การค้าโรบินสัน จังหวัดมุกดาหาร

เปิดโครงการเมื่อปี 2562 เป็นศูนย์การค้าติดแอร์ ขนาด 2 ชั้น ในเครือบริษัท เซ็นทรัล รีเทล คอร์ปอเรชั่น ภายในประกอบไปด้วย ท็อปส์ มาร์เก็ต (Tops Market, B2S) , ซูเปอร์สปอร์ต (Supper Sport) , เพาเวอร์บาย (Power Buy) , ไทวัสดุ , เคเอฟซี (KFC) , มิสเตอร์ โดนัท (Mister Donut) โถงส่วนกลางสำหรับจัดงานหมุนเวียน



รูปที่ 2.15 ด้านหน้าศูนย์การค้าโรบินสัน จังหวัดมุกดาหาร

(ที่มา : www.store.robinson.co.th ,สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

2.6.2 ตลาดมารวย จังหวัดมุกดาหาร

โครงการขนาด 4 ไร่ หรือ 6,400 ตารางเมตร ประกอบไปด้วยพื้นที่ขายสินค้า อาหาร เครื่องดื่ม ร้านเสริมสวย ร้านเสริมความงาม มากกว่า 120 ร้าน มีที่จอดรถ 100 คัน เหมาะสำหรับ กลุ่มครอบครัว วัยทำงาน วัยรุ่น คู่รัก เปิดช่วงเช้า 9.00 - 24.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.16 ด้านภายตลาดมารวย จังหวัดมุกดาหาร

(ที่มา : www.thailandtourismdirectory.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

2.6.3 ตลาดไนท์บอคซ์ จังหวัดมุกดาหาร

ตลาดไนท์บอคซ์ หรือเรียกอีกชื่อคือ ตลาดบ้านใต้ไนท์บอคซ์ เป็นตลาดที่รวมแหล่งอาหารอร่อยช่วงค่ำคือเปิด 16.00 น. – 24.00 น. เพราะสินค้าและร้านอาหารถูกคัดเลือกให้มาอยู่ในโครงการ ขายสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน เหมาะสำหรับ กลุ่มครอบครัว วัยทำงาน วัยรุ่น คู่รัก



รูปที่ 2.17 ด้านภายตลาดไนท์บอคซ์ จังหวัดมุกดาหาร

(ที่มา : www.thailandtourismdirectory.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 สรุปศูนย์การค้าและตลาดในอำเภอเมืองมุกดาหาร



รูปที่ 2.18 ศูนย์การค้าและตลาดในจังหวัดมุกดาหาร

(ที่มา : www.thailandtourismdirectory.com, สืบค้นวันที่ 18 ก.ค. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ตัวอย่างข้อมูลโครงสร้างบ้านเรือนในชุมชน

2.7.1 ข้อมูลบ้านชาวกะเลิงบ้านหนองหนาว

ชุมชนที่จะนำมายกตัวอย่าง คือ ชุมชนของชาวกะเลิงบ้านหนองหนาว จังหวัดมุกดาหาร ที่ยังคงวิถีชีวิตวัฒนธรรม ที่สานต่อกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ โดยลักษณะเรือยอยู่อาศัย จะยึดถือคล้ายคลึงกับเรือนไทยอีสาน โดยมีความเชื่อแบบชาวไทยอีสานทั่วไปคือการยึดถือทิศเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก โดยทิศที่ดีที่สุดสำหรับการวางผังชุมชน คือ ทิศเหนือ และทิศตะวันออก โดยลักษณะการวางเรือน จะวางหันจั่วไปทางทิศตะวันออก-ตะวันตก โดยลักษณะหมู่บ้านจะมีลักษณะดังนี้

2.7.2 ตัวอย่างบ้านเรือน

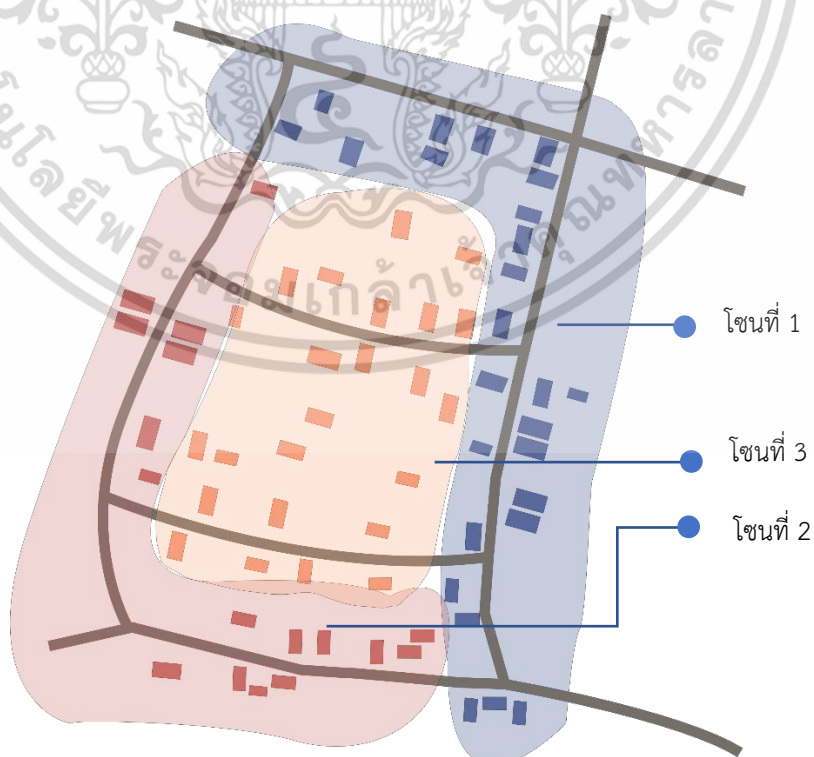
ตัวอย่างบ้านเรือนชุมชนบ้านหนองหนาวจะแบ่งออกเป็น 3 โซนหลักๆ คือ

2.6.1.1 โซนที่ 1 เป็นโซนที่ติดอยู่บริเวณถนนหลวง และพื้นที่เกษตรกรรมท้ายหมู่บ้าน

2.6.1.2 โซนที่ 2 เป็นโซน ติดกับพื้นที่เกษตรกรรม และใกล้แหล่งน้ำ

2.6.1.3 โซนที่ 3 เป็นพื้นที่โซนตรงกลางหมู่บ้าน

โดยลักษณะวัสดุของบ้านเรือนในชุมชน มีหลากหลาย ทั้งบ้านที่ทำจาก วัสดุธรรมชาติทั้งหมด ,บ้านที่มีทั้งวัสดุธรรมชาติและวัสดุแบบใหม่ และบ้านที่ทำจากวัสดุใหม่ทั้งหมด



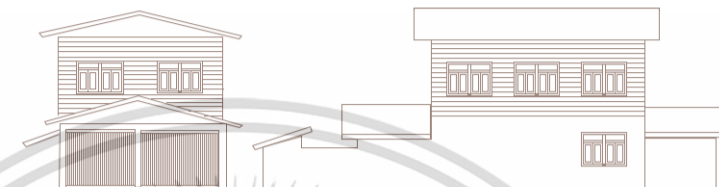
รูปที่ 2.18 แสดงผังหมู่บ้านหนองหนาวแบ่งตามโซน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

โดยจะยกตัวอย่างเรือนบางส่วนจากในแต่ละโซนดังนี้

- 1) บ้านเลขที่ 57 โซนที่ 1 ลักษณะบ้าน 2 ชั้น ชั้นบนเป็นบ้านไม้ ชั้นล่างเป็นก่ออิฐฉาบปูน ลักษณะหน้าต่างเป็นหน้าต่างบานไม้เปิดคู่ ข้างล่างปรับเป็นที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุภายในบ้าน หลังคาบ้านมุงด้วยสังกะสี



รูปที่ 2.19 แสดงบ้านที่ 1 ในหมู่บ้านโซน 1

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

- 2) บ้านเลขที่ 90 โซนที่ 1 โซนที่ 3 ลักษณะบ้าน 2 ชั้น ด้านล่างเป็นใต้ถุน โครงสร้างหลัก โครงสร้างพื้น โครงสร้างผนัง และหลังคา เป็นโครงสร้างไม้หลังคามุงด้วยสังกะสี



รูปที่ 2.20 แสดงบ้านที่ 1 ในหมู่บ้านโซน 3

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

- 3) บ้านเลขที่ 68 โซนที่ 2 ลักษณะบ้าน 1 ชั้น ยกใต้ถุนสูง โครงสร้างหลัก เสาเป็นเสาคอนกรีต โครงสร้างพื้น โครงสร้างผนัง เป็นโครงสร้างไม้ หลังคามุงด้วยสังกะสี หน้าต่างบานเปิดคู่ 1 ชุดมี 2 คู่



รูปที่ 2.21 แสดงบ้านที่ 1 ในหมู่บ้านโซน 2

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) บ้านเลขที่ 81 โซนที่ 1 ลักษณะบ้าน 2 ชั้น ชั้นล่างเป็นโครงสร้างก่ออิฐฉาบปูน ชั้นที่สองเป็นโครงสร้างไม้ หลังคามุงด้วยสังกะสี ลักษณะหน้าต่างมี 2 แบบ แบบแรกคือ บานเปิดเดี่ยว ชุดละ 3 บาน และหน้าต่างบานเปิดคู่ 1 ชุดมี 2 คู่



รูปที่ 2.22 แสดงบ้านที่ 2 ในหมู่บ้านโซน 1

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

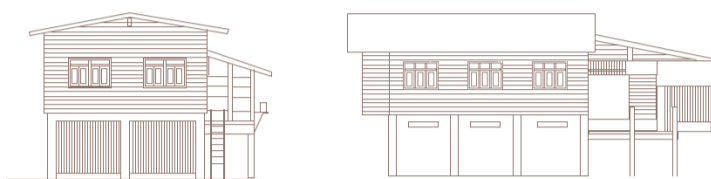
- 5) บ้านเลขที่ 21 โซนที่ 2 ลักษณะบ้าน 1 ชั้น ยกใต้ถุนสูง เป็นที่นั่งและที่เก็บของข้างล่าง ชั้นที่สองเป็นโครงสร้างไม้ หลังคามุงด้วยสังกะสี ลักษณะหน้าต่าง หน้าต่างบานเปิดคู่ มีระแนงไม้กันแดดบริเวณระเบียงบ้านชั้นที่ 2



รูปที่ 2.23 แสดงบ้านที่ 2 ในหมู่บ้านโซน 2

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

- 6) บ้านเลขที่ 65 โซนที่ 1 ลักษณะบ้าน 2 ชั้น ชั้นล่างปรับเป็นโครงสร้างแบบก่ออิฐฉาบปูน โครงสร้างชั้นที่ 2 เป็นโครงสร้างไม้ หลังคามุงสังกะสี หน้าต่างมี 2 แบบ แบบบานเปิดเดี่ยว ชุดละ 3 บาน และบานเปิดคู่ ชุดละ 2 คู่

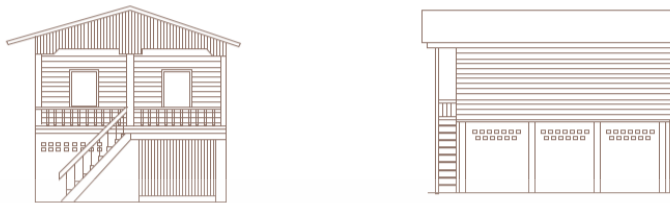


รูปที่ 2.24 แสดงบ้านที่ 3 ในหมู่บ้านโซน 1

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

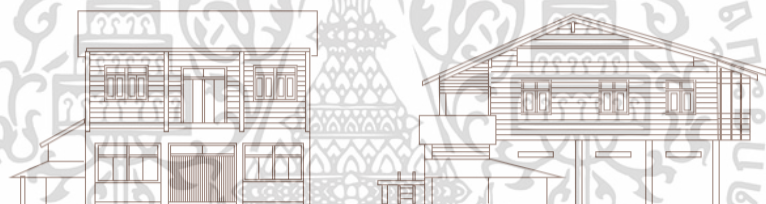
- 7) บ้านเลขที่ 41 โซนที่ 1 ลักษณะบ้าน 2 ชั้น ชั้นล่างปรับเป็นโครงสร้างแบบคสล. โครงสร้างชั้นที่ 2 เป็นโครงสร้างไม้ หลังคามุงสังกะสี หน้าจั่วมีการตกแต่งด้วยไม้ตีตามตั้ง ลักษณะต่างจากบ้านหลังอื่น ข้างล่างมีประตูเหล็กยึดสำหรับเป็นพื้นที่ร้านค้า



รูปที่ 2.25 แสดงบ้านที่ 4 ในหมู่บ้านโซน 1

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

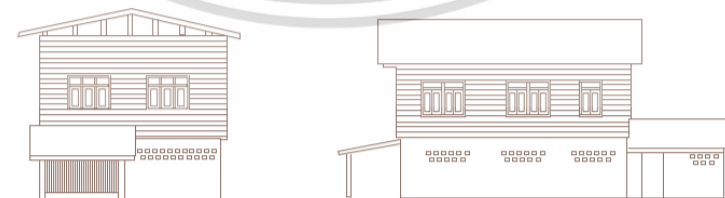
- 8) บ้านเลขที่ 11 โซนที่ 1 ลักษณะบ้าน 2 ชั้นขนาดใหญ่ ชั้นล่างปรับเป็นโครงสร้างแบบคสล. โครงสร้างชั้นที่ 2 เป็นโครงสร้างไม้ หลังคามุงสังกะสี ข้างล่างมีประตูเหล็กยึดสำหรับปรับเป็นพื้นที่ร้านค้า ลักษณะหน้าต่างไม้บานเปิดคู่



รูปที่ 2.26 แสดงบ้านที่ 5 ในหมู่บ้านโซน 1

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

- 9) บ้านเลขที่ 100 โซนที่ 2 ลักษณะบ้าน 2 ชั้น ชั้นล่างปรับเป็นโครงสร้างแบบคสล. โครงสร้างชั้นที่ 2 เป็นโครงสร้างไม้ หลังคามุงสังกะสี ข้างล่างมีประตูเหล็กยึดสำหรับปรับเป็นพื้นที่ร้านค้า ลักษณะหน้าต่างไม้บานเปิดคู่ และหน้าต่างเจาะช่องชั้นล่าง



รูปที่ 2.27 แสดงบ้านที่ 3 ในหมู่บ้านโซน 2

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) บ้านเลขที่ 37 โซนที่ 1 ลักษณะบ้าน 2 ชั้น ชั้นล่างปรับเป็นโครงสร้างแบบคสล.

โครงสร้างชั้นที่ 2 เป็นโครงสร้างไม้ หลังคามุงสังกะสี ข้างล่างมีประตูเหล็กยึดสำหรับปรับ เป็นพื้นที่ร้านค้า ด้านข้างชั้นล่างตีผนังไม้แนวตั้ง ลักษณะหน้าต่างไม้บานเปิดคู่ 1 ชุดมี 2 คู่



รูปที่ 2.28 แสดงบ้านที่ 6 ในหมู่บ้านโซน 1

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

11) บ้านเลขที่ 16 โซนที่ 3 ลักษณะบ้าน 1 ชั้น ชั้นล่างยกใต้ถุนสูง โครงสร้าง เป็นโครงสร้าง ไม้ หลังคามุงสังกะสี ชั้นบนเป็นพื้นที่นอนแบบเปิดโล่ง ผนังไม้ทั้งแบบตีจามจิ้งและตีตาม นอน



รูปที่ 2.29 แสดงบ้านที่ 2 ในหมู่บ้านโซน 3

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

12) บ้านเลขที่ 19 โซนที่ 1 ลักษณะบ้าน 1 ชั้น ชั้นล่างยกใต้ถุนสูง โครงสร้าง เป็นโครงสร้าง ไม้ หลังคามุงสังกะสี ชั้นบนเป็นเรือนทึบมีราวระเบียงไม้ มีผนังไม้ไผ่สาน



รูปที่ 2.30 แสดงบ้านที่ 7 ในหมู่บ้านโซน 1

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 13) บ้านเลขที่ 19 โซนที่ 1 ลักษณะบ้าน 2 ชั้น ชั้นล่างบางส่วนเป็นใต้ถุนโล่ง บางส่วนเป็นคสล. เรือนชั้นที่ 2 เป็นโครงสร้างไม้ ผนังไม้ตีตามตั้งและตามนอน บางด้าน หลังคามุงด้วยสังกะสี ลักษณะหน้าต่าเป็นบานเปิดคู่



รูปที่ 2.31 แสดงบ้านที่ 8 ในหมู่บ้านโซน 1
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

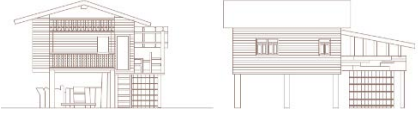





2.7.3 สรุปลักษณะบ้านเรือน

ตารางที่ 2.4 สรุปรูปแบบลักษณะบ้านเรือน

ลักษณะบ้านเรือน	โซน	โครงสร้าง	ลักษณะ
	1	-โครงสร้าง คสล. ชั้นที่1 -โครงสร้างไม้ ชั้น2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นที่ 2 ผนังไม้ตีตามนอน หน้าต่างไม้บานเปิดคู่ หน้าจั่วเรียบ
	3	-โครงสร้างไม้ ชั้น2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างเป็นใต้ถุนโล่ง ชั้นที่ 2 ผนังไม้ตีตามนอน มีระแนงกันแดดไม้ ร้วไม้ไผ่ด้านล่าง
	2	-โครงสร้างไม้ ชั้น2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างเป็นใต้ถุนโล่ง ชั้นบนผนังไม้ตีตามนอน
	1	-โครงสร้างไม้ ชั้น2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างทึบผนัง คสล. ชั้นบนผนังไม้ตีตามนอน หน้าจั่วไขว้โครงเคร่าตั้ง




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 สรุปรูปแบบลักษณะบ้านเรือน (ต่อ)

	2	-โครงสร้างไม้ ชั้น2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างเป็นใต้ถุนโล่ง ชั้นบนผนังไม้ตีตามนอน มีระแนงบังแดดหน้าจั่ว เรียบ
	1	-โครงสร้าง คสล. ชั้นที่1 -โครงสร้างไม้ ชั้นที่ 2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างทึบผนัง คสล. ประตูโครงเหล็กยึด ชั้นบนผนังไม้ตีตามนอน
	1	-โครงสร้าง คสล. ชั้นที่1 -โครงสร้างไม้ ชั้นที่ 2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างทึบผนัง คสล. เจาะช่องแสง ประตูโครงเหล็กยึด ชั้นบนผนังไม้ตีตามนอน หน้าจั่วกรุไม้ตีตามตั้ง
	1	-โครงสร้าง คสล. ชั้นที่1 -โครงสร้างไม้ ชั้นที่ 2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างทึบผนัง คสล. เจาะช่องแสง ประตูโครงเหล็กยึด ผนังชั้นบนผนังไม้ตีตาม ตั้ง
	2	-โครงสร้าง คสล. ชั้นที่1 -โครงสร้างไม้ ชั้น2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างทึบผนัง คสล. เจาะช่องแสง ประตูโครงเหล็กยึด ชั้นบนผนังไม้ตีตามนอน หน้าจั่วกรุไม้ตีตามตั้ง
	1	-โครงสร้าง คสล. ชั้นที่1 -โครงสร้างไม้ ชั้น2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างทึบผนังคสล. กรู ผนังไม่ตามตั้ง ประตูโครงเหล็กยึด ชั้นบนผนังไม้ตีตามนอน หน้าจั่วกรุไม้ตีตามตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 สรุปรูปแบบลักษณะบ้านเรือน (ต่อ)

	3	-โครงสร้างไม้ ชั้น2 - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างเป็นใต้ถุนโล่ง ชั้นที่ 2 ผนังไม้ตีตาม นอน
	1	-โครงสร้างไม้ ชั้น2 - หลังคาสังกะสี -ผนังไม้ไผ่สาน	ชั้นล่างเป็นใต้ถุนโล่ง ชั้นที่ 2 ผนังไม้ตีตาม นอน
	1	-โครงสร้างไม้ ชั้น2 -โครงสร้าง คสล. ชั้นที่ 1 บางส่วน - หลังคาสังกะสี	ชั้นล่างเป็นใต้ถุนโล่ง บางส่วน ชั้นที่ 2 ผนังไม้ ตีตามนอน และ บางส่วนตีตามตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1 เป้าหมายในการศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่าง เป็นการศึกษาโครงการที่มีความใกล้เคียงกับโปรเจคและวิเคราะห์แนวความคิด การวางผังอาคาร การจัดกลุ่มอาคาร องค์ประกอบอาคาร รูปด้านอาคาร ทางสัญจรภายในโครงการ ทางเข้าอาคาร เพื่อที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบ ซึ่งประกอบไปด้วยอาคารตัวอย่างดังนี้

3.1.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

3.1.1.1 Hugz Mall, Khon Kaen, Thailand

3.1.1.2 Central Village, Bangkok Thailand

3.1.1.3 SookSiam, Bangkok, Thailand

3.1.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

3.1.2.1 Landmark Riverside Danzishi Old Street, Chongqing, China

3.1.2.2 Dilli Haat, New Delhi ,India

3.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

3.1.1 Hugz Mall

3.1.1.1 ข้อมูลเบื้องต้น

- ที่ตั้งโครงการ : ตั้งอยู่บน ถนน ศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
- ขนาดโครงการ : พื้นที่ 3.8 ไร่ พื้นที่ก่อสร้าง 10,440 ตารางเมตร พื้นที่ให้ใช้รวม 4,140 ตารางเมตร
- แนวความคิดโครงการ : โครงการสร้างขึ้นภายใต้คอนเซ็ปต์ขอนแก่นซิลไลฟ์สไตล์มอลล์ (Khonkaen Urban Chill) แห่งแรกในขอนแก่นบนถนนข้าวเหนียว ซึ่งรองรับไลฟ์สไตล์คนเมืองขอนแก่น เช่น เป็นสถานที่พบปะสังสรรค์ สถานที่นั่งทำงาน สถานที่ทานอาหารและเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 ฮักส์ มอลล์ (Hugz Mall) จังหวัดขอนแก่น
(ที่มา : www.hugzmallkhonkaen.com สืบค้นวันที่ 23 ก.ย. 2563)

3.1.1.2 องค์ประกอบโครงการ

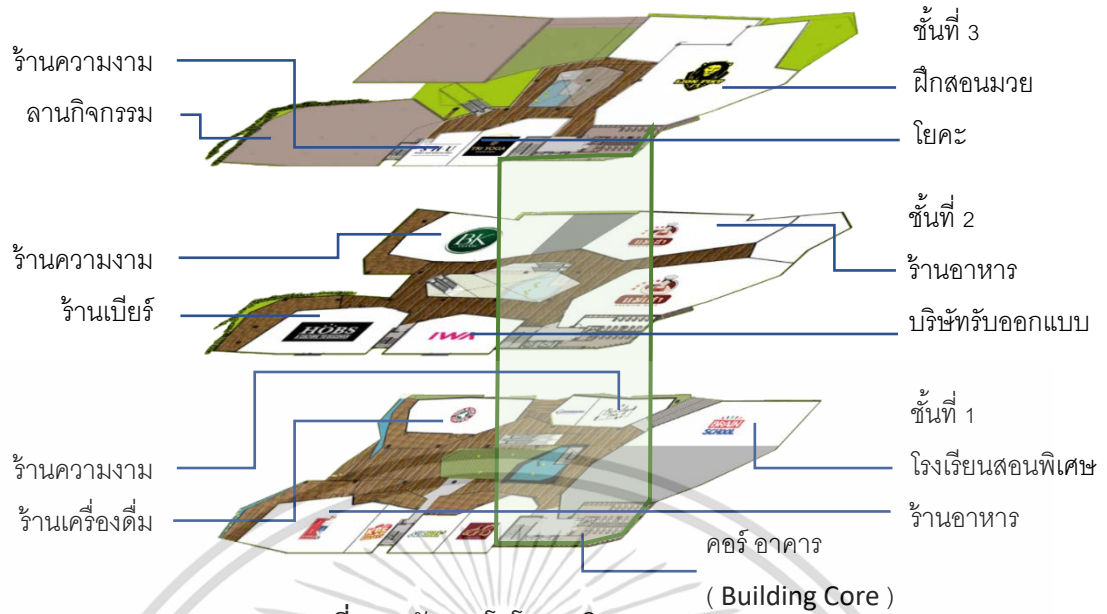
องค์ประกอบของอาคารประกอบด้วย 3 ชั้น โดยมีสัดส่วนดังต่อไปนี้

- โซนอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage zone) 70 %
- โซนซูเปอร์มาร์เก็ต (Supermarket zone) 5 %
- ส่วนบริการ (Service zone) 25 %
- จอดรถใต้ดินและบนดินรวม (Car Park) 200 คัน



รูปที่ 3.2 ผังบริเวณโครงการฮักส์ มอลล์ (Hugz Mall)
(ที่มา : www.hugzmallkhonkaen.com, สืบค้นวันที่ 25 ก.ค. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

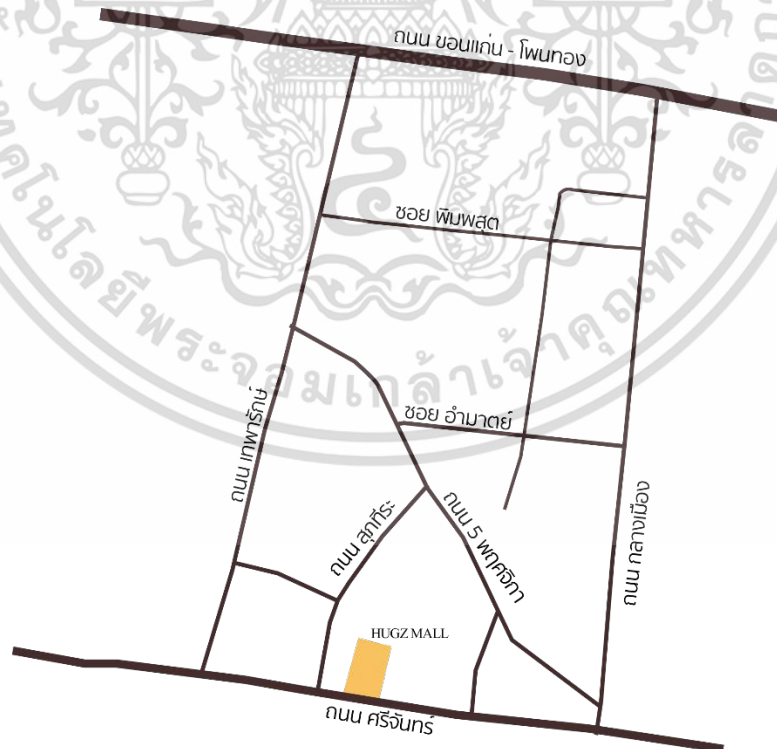


รูปที่ 3.3 ผังเอกซโนเมตริก (Axonometric)

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ชีระวัฒน์สุข)

3.1.1.3 วิเคราะห์ข้อมูลโครงการ

- ทางเข้าโครงการ : ทางเข้าของโครงการสามารถเข้าได้ทั้งหมด 2 ทางหลัก ดังนี้

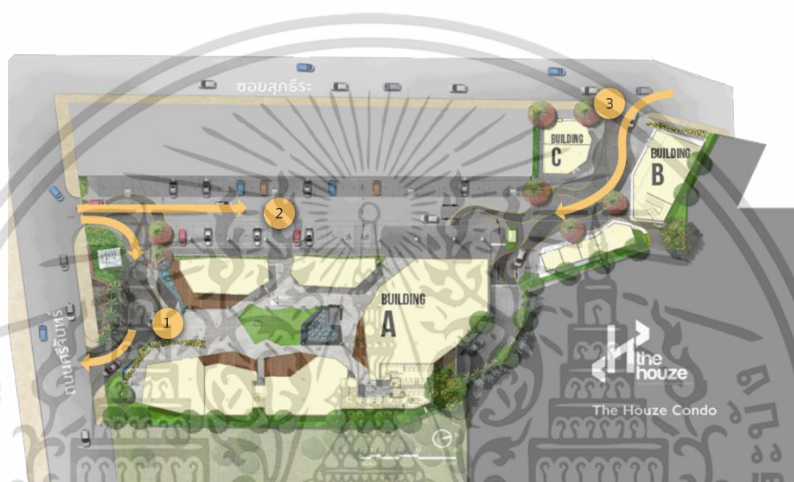


รูปที่ 3.4 แผนที่ทางไป ฮักส์ มอลล์ จังหวัดขอนแก่น

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ชีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ถนนศรีจันทร์ (ถนน ข้าวเหนียว) เป็นถนนหน้าโครงการ ซึ่งเป็นถนนหลักใจกลางเมือง เป็นถนนเส้นเศรษฐกิจของจังหวัดขอนแก่น ถนนกว้างขนาด 4 เลน
- 2) ถนนสุภธีระ ถนนข้างโครงการที่สามารถเลี้ยวเข้าซอยข้างโครงการเพื่อไปยังบริเวณจุดจอดรถทั้ง บนดินและใต้ดินได้เลย
 - ทางสัญจร : ทางสัญจรภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่
 - 2.1) ทางสัญจรรถ : สามารถเข้าได้ทั้ง 3 ทาง คือ จุดครอบออปบริเวณหน้าโครงการ ถนนในโครงการซึ่งสามารถเข้าได้จากทาง ถนนศรีจันทร์ (ถนน ข้าวเหนียว) และถนนสุภธีระ



รูปที่ 3.5 แสดงทางสัญจรรถภายในโครงการ
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

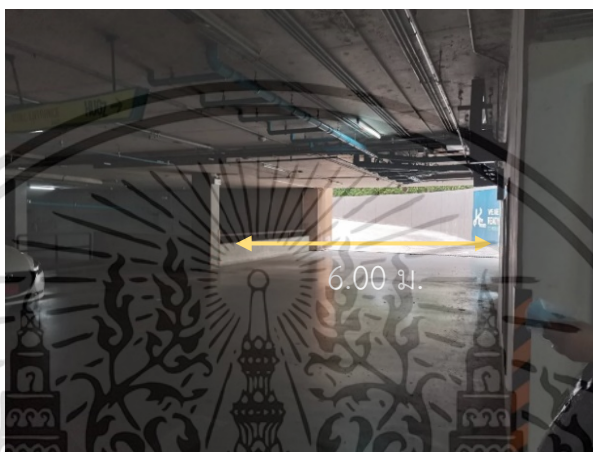
- 2.2) ทางสัญจรคนเดิน สามารถเข้าได้ 4 ทาง ได้แก่ ทางเข้าบริเวณลานหน้าโครงการ ทางเข้าบริเวณด้านข้างโครงการที่เป็นบริเวณที่จอดรถยนต์ ทางเข้าหลังโครงการที่เป็นบริเวณที่จอดรถจักรยานยนต์ และขึ้นลิฟต์จากชั้นใต้ดิน B1



รูปที่ 3.6 แสดงทางสัญจรคนภายในโครงการ
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ภายในโครงการ : พื้นที่ภายในโครงการประกอบด้วยทั้งหมด 4 ชั้น
ชั้น B1 :เป็นที่จอดรถทั้งหมดโดยมีทางเข้าและทางออก ทางเดียวกันกว้างประมาณ 6 เมตร และส่วนคอร์อาคารซึ่งประกอบไปด้วย ลิฟต์ 2 ตัว บันไดหนีไฟ ห้องงานระบบ โดยมีความสูงประมาณ 2.50 เมตร และความกว้างของโถงประมาณ 4 เมตร



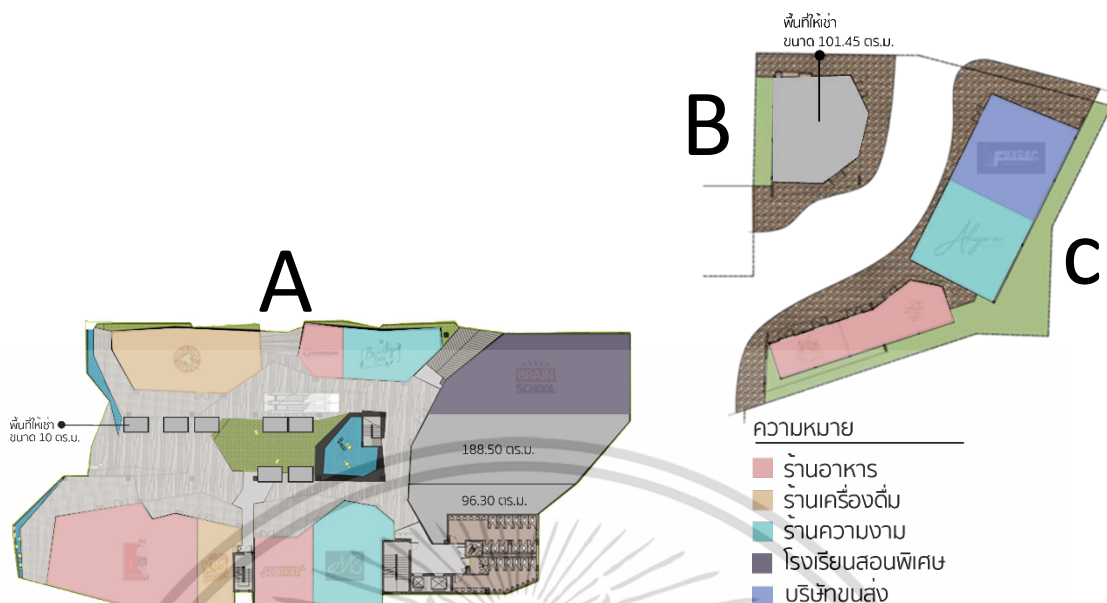
รูปที่ 3.7 ทางเข้าลานจอดรถชั้น B1
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)



รูปที่ 3.8 คอร์อาคารในชั้น B1
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

ชั้น 1 เป็นทางเข้าสู่โครงการ โดยชั้นที่ 1 จะแบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 โซน ได้แก่ โซน A (ตึกหน้าโครงการ) โซน B และ โซน C (บริเวณหลัง-โครงการ) โดยแต่ละโซนจะประกอบไปด้วยประเภทร้านค้าดังนี้

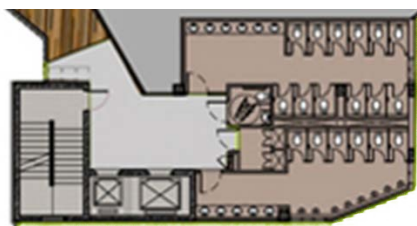
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 แสดงประเภทร้านค้า ชั้นที่ 1 โซน A และประเภทร้านค้า โซน B,C
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

- 1) โซน A ประกอบไปด้วยร้านและพื้นที่ให้เช่าดังนี้
 - ประเภทร้านอาหาร ได้แก่
 - ร้านอาหาร : ร้านอาหารญี่ปุ่น KACHA KACHA ,ร้านSUBWAY ,ร้าน HOKAIDO
 - ร้านเครื่องดื่ม : ร้าน TOM N TOM , KBS BOARD GAME
 - ร้านความงาม : ร้าน BEAUTY BAR ,ร้าน AN BEAUTY SALON
 - โรงเรียน : BRAIN SCHOOL
 - พื้นที่ให้เช่า : ขนาด 188.50 ตร.ม. ,ขนาด 96.30 ตร.ม. ,ขนาด 10 ตร.ม.
 - จำนวน 7 ร้าน
 - 2) โซน B ประกอบไปด้วยพื้นที่ให้เช่า ดังนี้
 - พื้นที่ให้เช่า : ขนาด 101.45 ตร.ม.
 - 3) โซน C ประกอบไปด้วยร้านค้า ดังนี้
 - ร้านเครื่องดื่ม : ร้านTREAT HOUSE ,ร้าน UNDER THE TREE
- คอร์ของอาคาร ประกอบด้วย บันไดหนีไฟ ลิฟต์ 2 ตัว และห้องน้ำผู้พิการ โดยมีจำนวนสุขภัณฑ์ ตามตารางที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 ผังคอร์อาคารชั้นที่ 1
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.11 ภาพประกอบผังคอร์อาคารชั้นที่ 1
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

ตารางที่ 3.1 จำนวนสุขภัณฑ์ในโครงการ HUGZ MALL

ประเภท	โถส้วมถ่ายอุจจาระ	โถถ่ายปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
จำนวนต่อชั้น			
หญิง	12	-	6
ชาย	6	8	6
คนพิการ	1	1	1
จำนวนรวมทั้ง 3 ชั้น			
หญิง	36	-	18
ชาย	18	24	18
คนพิการ	3	3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางเข้าของโครงการ ทางเข้ามีทั้งหมด 3 ทาง

- 1) ทางเข้าด้านหน้าโครงการ ลานโล่งเปิดรับคนจากหน้าโครงการ

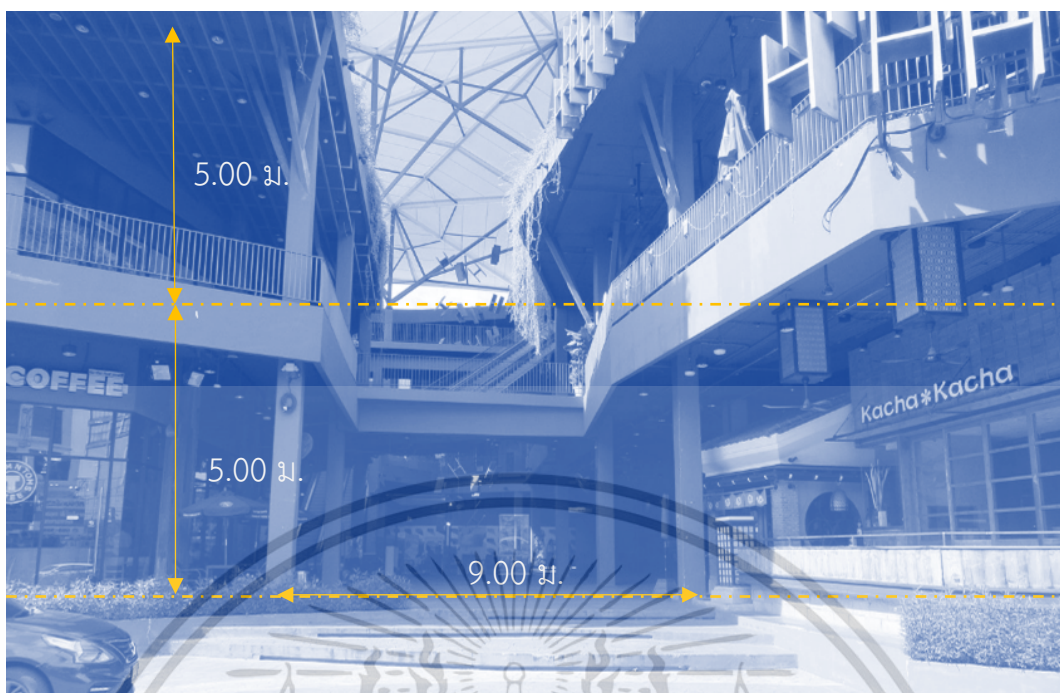


รูปที่ 3.12 ทางเข้าด้านหน้าโครงการ HUGZ MALL

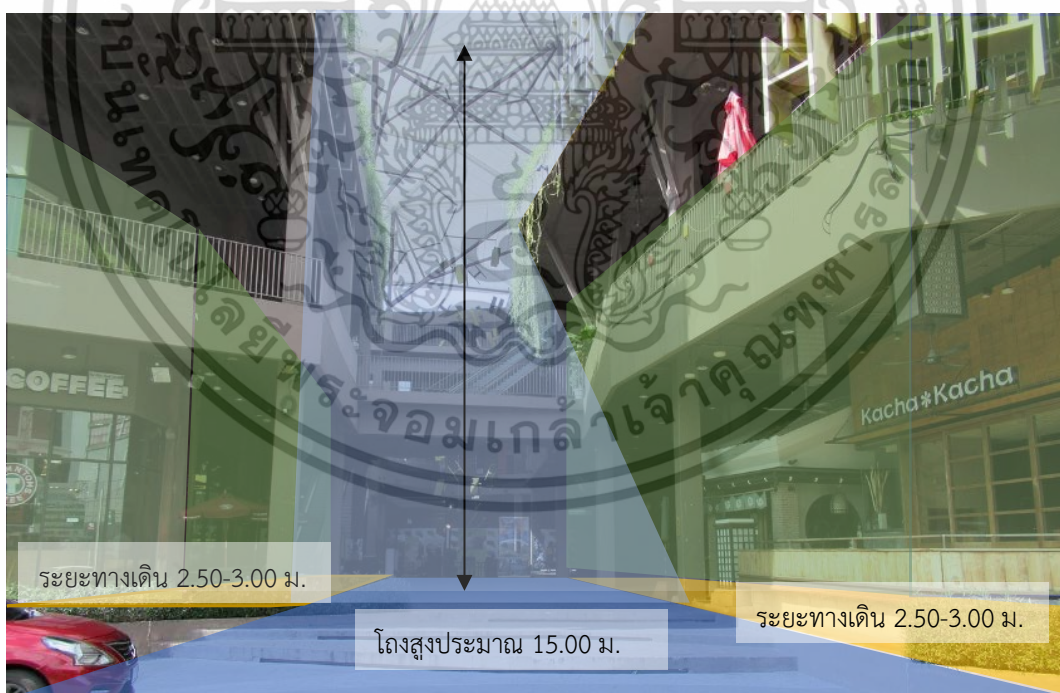
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เข้ามาภายในเป็นโถงขนาดใหญ่สำหรับต้อนรับคนที่เข้ามาใช้งานภายในโครงการ ซึ่งเป็นบริเวณที่สามารถนั่งเล่น นั่งพักผ่อนได้โดยช่วงกริดเสาภายในอาคารกว้าง 9 เมตร ยาว 9 เมตรทางเดินภายในอาคารเป็นลักษณะการเดินวนรอบ ร้านต่างๆอยู่ติดริมอาคาร ซึ่งมีช่วงทางเดินที่กว้าง 2.50- 3.00 เมตร โดยรอบความสูงจากพื้นถึงพื้น (Floor to Floor) ประมาณ 5 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 ระยะโถงทางเข้าข้างหน้าโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.14 ลักษณะพื้นที่โถงทางเข้าข้างหน้าโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถงทางเข้าหน้าโครงการมีลักษณะเป็นโถงเปิดโล่งไปจนถึงหลังคา (Open to Below) ล้อมไปด้วยทางเดินและร้านค้า ตามลำดับ ตรงกลางเป็นลานสหรน้ำและพื้นที่นั่งเล่น สีสรรค์



รูปที่ 3.15 กริดเสากภายในโครงการ HUGZ MALL

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- 1) ทางเข้าด้านข้างโครงการ เป็นพื้นที่จอดรถยนต์ มีพุตบาทขนาด 1.50 เมตร ทางเดินขึ้นเป็นขั้นบันได ทางเข้ากว้างประมาณ 4.00เมตร รอบๆบริเวณทางเข้าเป็นโซน ร้านอาหารและเครื่องดื่ม



รูปที่ 3.16 ทางเข้าด้านข้างของโครงการ HUGZ MALL

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



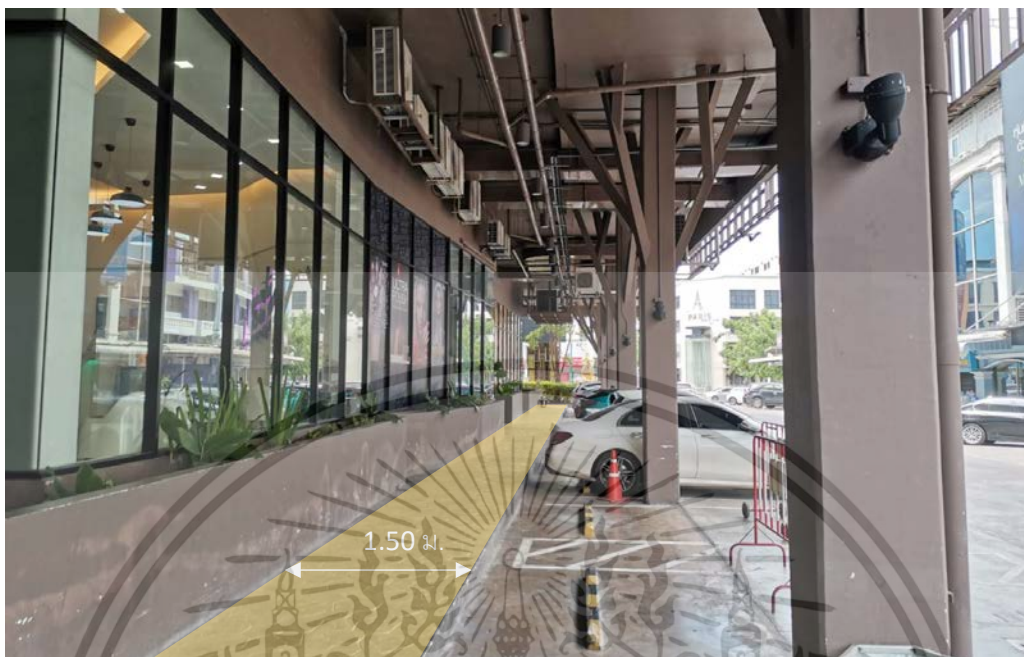
รูปที่ 3.17 ทางเข้าด้านข้างมุมมองหันออกนอกโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- 2) ทางเข้าด้านหลังโครงการ หลังโครงการทางเข้าเป็นบริเวณที่จอดรถจักรยานยนต์ ลักษณะทางเข้าเป็นทางลาด ติดกับร้าน BRAIN SCHOOL และร้าน BEAUTY BAR ความกว้างทางเข้าประมาณ 3.00 เมตร และมีทางเดินฟุตบอลกว้าง 1.50 เมตร



รูปที่ 3.18 ทางเข้าด้านหลังมุมมองหันออกนอกโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.19 มุมด้านข้างของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.19 มุมด้านข้างของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านหลังโครงการอีกฝั่งในโซน B และโซน C เป็นทางเดินทำขนาด 1.50 – 3.00 เมตร

- 3) ทางเข้าจากชั้น B1 ขึ้นลิฟต์มาเป็นบริเวณในสุดของอาคารมีความกว้างทางเดิน 2.50 เมตร แจกเข้าสู่โถงส่วนกลางอาคาร



รูปที่ 3.20 ทางเข้าชั้นลิฟต์จากชั้น B1 ของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

ชั้น 2 สามารถขึ้น - ลง ไปยังชั้น 2 ด้วยบันไดเลื่อน 2 ตัว กว้าง 0.80 เมตร ขึ้นมายังโถงด้านบนมีร้านอาหารขนาดใหญ่ที่เป็นจุดดึงดูดคนให้ขึ้นมายังชั้นที่ 2 คือร้านบุฟเฟ่ต์แม่เฮา และร้านเบียร์ HOBS ซึ่งบริเวณชั้นที่ 2 มีเฉพาะโซน A ทางเดินรอบร้านค้ามีขนาดกว้างประมาณ 3.00-4.00 เมตร ตามรูปที่ 3.21 และมีจุดชมวิวทั้งหมด 3 ที่คือ หน้าโครงการ ตามรูปที่ 3.23 ส่วนโถงของโครงการ ตามรูปที่ 3.24 และบริเวณด้านหลังโครงการ ตามรูปที่ 3.25 บริเวณที่ทำให้โครงการ โถงทางเดินในชั้นที่ 2 มีลมไหลผ่านเข้ามาในโครงการอยู่ตลอดทำให้ไม่รู้สึกร้อนเมื่ออยู่ภายในอาคารโดยเฉพาะจุดชมวิวบริเวณที่ 3 ตามรูปที่ 3.25 และรูปที่ 3.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



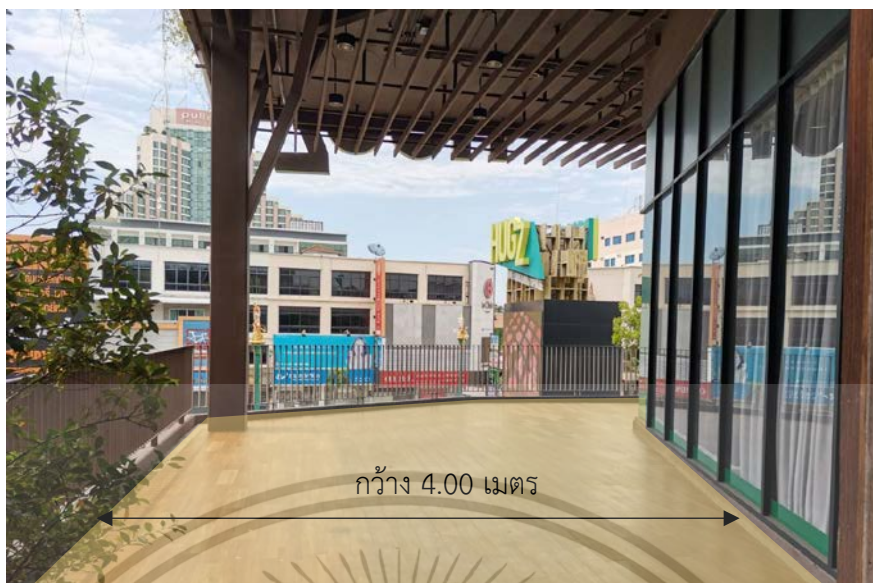
รูปที่ 3.21 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงทางขึ้น-ลง และจุดชมวิวของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.22 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงโถงส่วนกลางของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

โถงชั้นที่ 2 มีขนาดกว้างประมาณ 6 เมตร มองไปเห็นจุดชมวิวจุดที่ 3 ซึ่งเป็น
ห้องลม ความสูงของอาคารประมาณ เมตรตามรูปที่ 3.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.23 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงจุดชมวิวที่ 1 ของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)



รูปที่ 3.24 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงจุดชมวิวที่ 2 ของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.25 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงจุดชมวิวที่ 3 ของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)



รูปที่ 3.26 แสดงทิศทางการเข้ามาในโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 3 ทางขึ้นชั้นที่ 3 อยู่บริเวณโถงด้านใน ตามรูปที่ 3.27 บริเวณชั้นที่ 3 จะมีฟิตเนสมวย LION FIST ที่เป็นที่ตั้งจุดสำหรับคนชอบออกกำลังกายและร้านเสริมความงาม ตามรูปที่ 3.28 พื้นที่ส่วนใหญ่ของชั้นที่ 3 เป็นลานพื้นที่โล่งสำหรับงานจัดกิจกรรม ตามรูปที่ 3.29

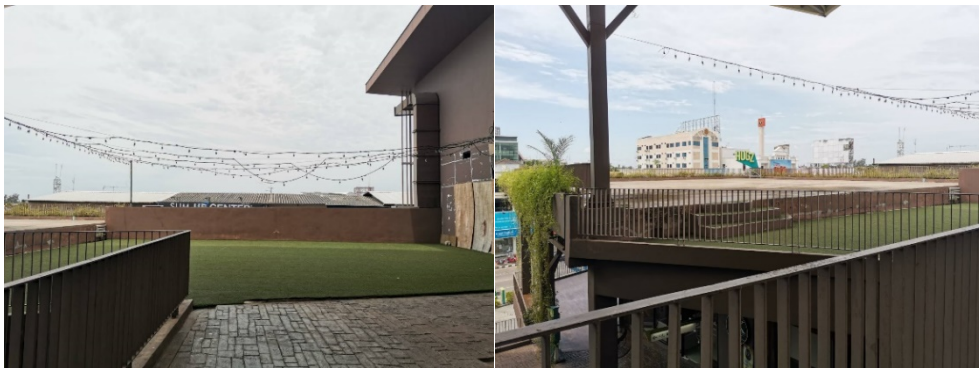


รูปที่ 3.27 บันไดเลื่อนขึ้นไปชั้นที่ 3 ของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)



รูปที่ 3.28 LION FIST ชั้นที่ 3 ในโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

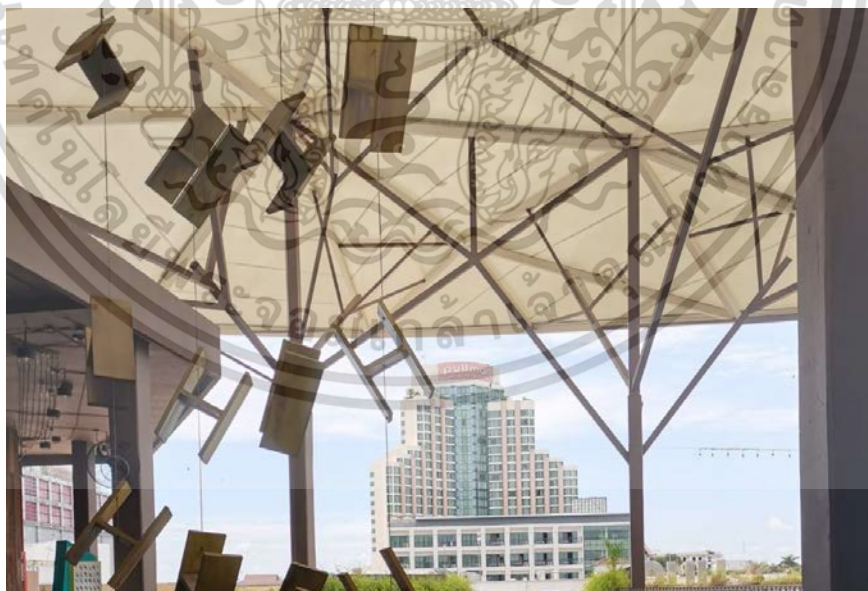


รูปที่ 3.29 ลานโล่งชั้นที่ 3 ในโครงการ HUGZ MALL

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

4) ขนาดพื้นที่จอดรถ : ในโครงการมีที่จอดรถทั้งหมด 200 คัน เป็นบนดิน 58 คัน และใต้ดิน 142 คัน

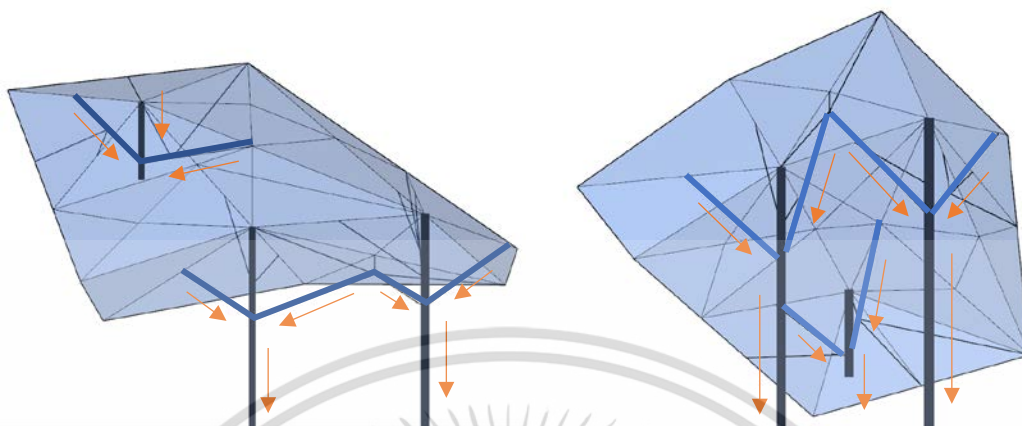
- โครงสร้างอาคาร : 2 ส่วนอาคาร เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบเสาและคานหลังคาแบน (Flat Slab) ส่วนหลังคาโถงตรงกลางเสาเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กโครงหลังคาเป็นโครงเหล็กยึดกันเป็นข้อแข็ง 3 มิติ (Space Frame) ที่ลักษณะถักเป็นต้นไม้ (Tree Structure) ตามรูปที่ 3.30 พื้นหลังคาถูกปกคลุมด้วย ผ้าใบแรงดึงสูง (Tension Membrane)



รูปที่ 3.30 ลานโล่งชั้นที่ 3 ในโครงการ HUGZ MALL

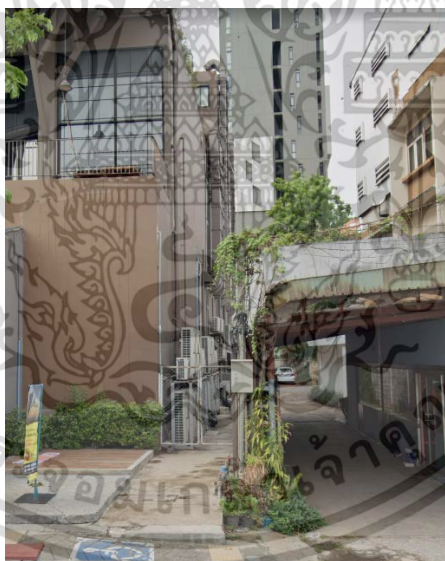
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.31 กราฟฟิกแสดงหลังคาและเสาโครงข้อแข็ง 3 มิติ ในโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

5) งานระบบอาคาร : ระบบแอร์ของโครงการเป็นแบบ VRV ติดตั้งคอยล์ร้อนตั้งอยู่ด้านนอกเชื่อมต่อกับคอยล์เย็นภายในอาคาร ตามรูปที่ 3.32



รูปที่ 3.32 แสดงคอยล์ร้อนติดตั้งภายนอกอาคารของโครงการ HUGZ MALL
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 Central Village

3.1.2.1 ข้อมูลเบื้องต้นโครงการ

- ที่ตั้งโครงการ : ทางคู่ขนาน ถนน บางนาตราด - สุวรรณภูมิ ตำบลบางโฉลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

- ขนาดโครงการ : พื้นที่ 100 ไร่ โครงการขนาด 40,000 ตารางเมตร พื้นที่ให้เช่ารวมประมาณ 28,000 ตารางเมตร

- แนวความคิดโครงการ : เป็นโครงการภายใต้คอนเซ็ป “Bangkok Luxury Outlet” ที่มีการออกแบบสถาปัตยกรรมสไตล์ ไทยโมเดิร์นผสมผสานกับพื้นที่สีเขียวร่มเย็นในรูปแบบ Outdoor Shopping Space เพื่อเปิดประสบการณ์การช้อปปิ้งและท่องเที่ยวแบบใหม่ให้กรุงเทพฯ และต้องการจะเป็นหนึ่งใน World Class Shopping Destination ของโลก ตีความการเป็นหมู่บ้านองค์ประกอบความเป็นชุมชนไทยสมัยเก่า โดยมีการเล่าเป็น 4 องค์ประกอบ คือ ตลาด วัด บ้านและวัง นำมาประกอบกันด้วยหลังคาทรงจั่วซึ่งประกอบไปด้วยเส้นโค้งอ่อน 2 เส้นมาบรรจบกันเป็นมุมแหลมแบบเรือนไทย พื้นที่ภายในโครงการต้องการสร้างความแตกต่าง จึงเป็นความคิดเป็นหมู่บ้านช่างไทย 4 หมู่ ได้แก่ หมู่บ้านช่างปั้นดินเผา หมู่บ้านช่างไม้ หมู่บ้านช่างจักรสาน และหมู่บ้านช่างเหล็ก โดยใช้วัสดุที่แตกต่างกันสลับแพทเทิร์นเพื่อให้ร้านแต่ละร้านเกิดความโดดเด่นไม่ดูเป็นร้านเดียวกันไปหมด



รูปที่ 3.33 แสดงการจัดประเภทพื้นที่ร้านค้าในโครงการ Central Village
(ที่มา : www.centralvillagebangkok.com , สืบค้นวันที่ 25 ก.ค.2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.2 องค์ประกอบโครงการ

- โครงการแบ่งออกเป็นทั้งหมด 5 โซน ได้แก่
 - โซน Royal Village : ร้านเสื้อผ้า กระเป๋า
 - โซน Clay Village : ร้านอาหาร ร้านเสื้อผ้า ร้านอุปกรณ์แต่งบ้าน
 - โซน Weaver Village : ร้านอาหารและเครื่องตี๋ม ร้านเครื่องสำอาง ร้านเครื่องประดับ ร้านสะดวกซื้อ ร้านเสื้อผ้า รองเท้า
 - โซน Wooden Village : ร้านชุดชั้นในสตรี ร้านเสื้อผ้า ร้านของเล่น ร้านเครื่องตี๋ม ร้านกระเป๋า ซุปเปอร์มาร์เก็ต
 - โซน Metal Village : ร้านเสื้อผ้า รองเท้า ร้านเสื้อผ้ารองเท้ากีฬา ร้านเครื่องสำอาง ร้านนาฬิกา ฟู้ดวิลเลจ (Food Village)



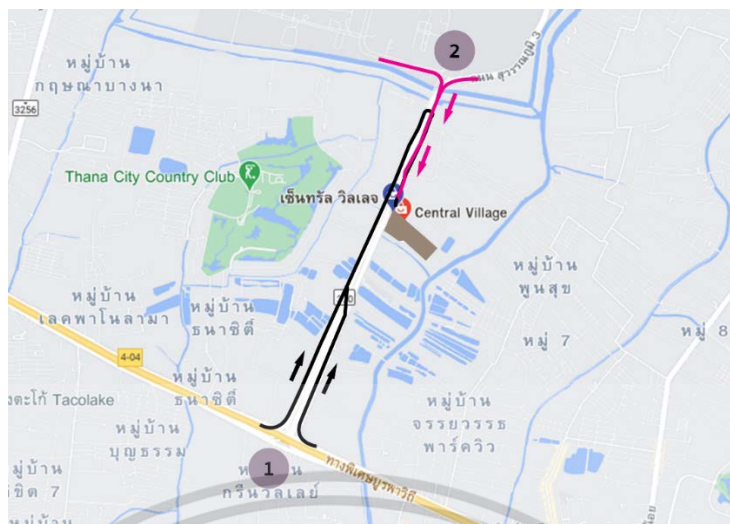
รูปที่ 3.34 โครงการ Central Village

(ที่มา : www.centralvillagebangkok.com, สืบค้นวันที่ 25 ก.ค. 2563)

3.1.2.3 วิเคราะห์ข้อมูลโครงการ

- สามารถเข้าถึงโครงการได้ 2 เส้นทาง ได้แก่
 - 1) มาจากทาง บางนา-ตราด และ จากทางด่วนบูรพาวิถี กลับริดใต้สะพาน วังขนานตรงไปอีก 1 กม.เพื่อเข้าสู่โครงการ
 - 2) มาจากถนนลาดกระบัง และ จากถนนมอเตอร์เวย์ (หมายเลข 7) ขับตรงจากถนนสุวรรณภูมิ 3 ข้ามสะพานไปยังถนนหมายเลข 370 ลงสะพานชิดซ้ายออกทางออกคู่ขนานเพื่อตรงเข้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

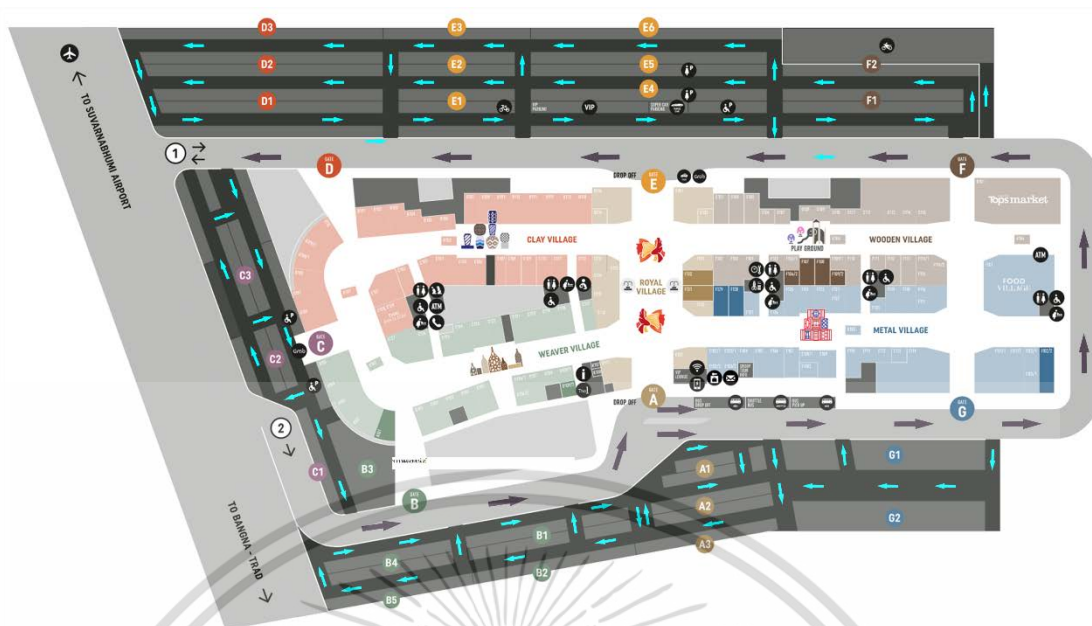


รูปที่ 3.35 การเข้าถึงโครงการ Central Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- ทางเข้าโครงการ : ทางเข้าของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- 1) ทางเข้ารถยนต์ : มีพื้นที่ครอบปออฟ 2 จุดได้แก่บริเวณ โซน A และโซน E โดยพื้นที่จอดรถแบ่งออกเป็น 3 โซนหลักๆ ได้แก่
 - ฝั่งโซนครอบปออฟ E จะเป็นที่จอดโซน D,E,F
 - ฝั่งโซนครอบปออฟ A จะเป็นที่จอดโซน A,B,G มี Shuttle Bus
 - ฝั่งโซน C โซนรถแท็กซี่บริการ จะเป็นที่จอดโซน C
- 2) ทางเดินคนเดิน : มีทางเข้าหลักทั้งหมด 3 ทาง ได้แก่
 - ฝั่งโซน C หน้าโครงการ ลานน้ำพุ โซน Thai Pavilion
 - ฝั่งโซน A ข้างโครงการ ลานน้ำพุปลากัด Royal Village
 - ฝั่งโซน E ข้างโครงการ ลานน้ำพุปลากัด Royal Village

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



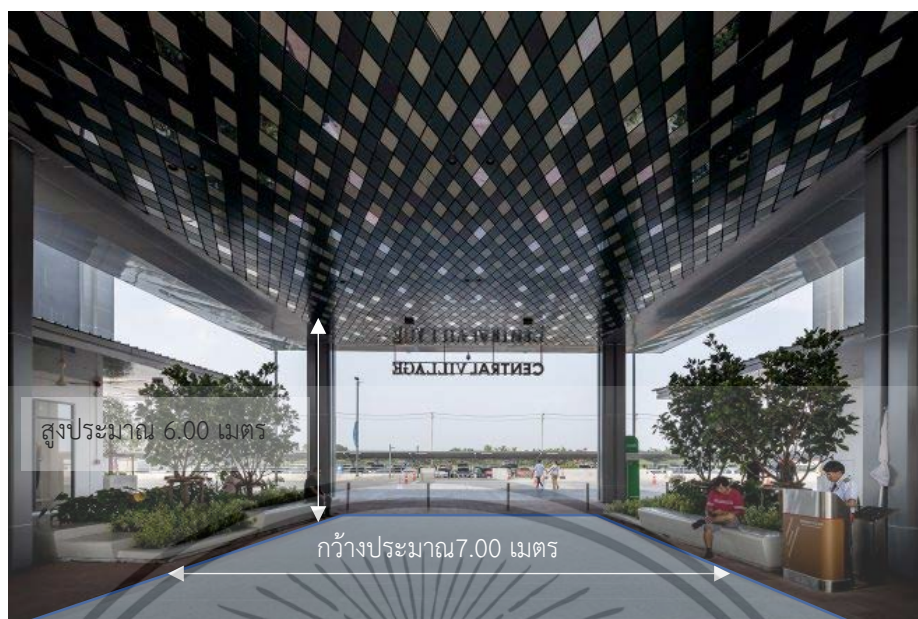
รูปที่ 3.36 ทางสัญจรภายในโครงการ Central Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- พื้นที่ภายในโครงการ : แบ่งออกเป็น 5 โซนโดยมีทางเข้าหลักอยู่ที่ จุด A จุด E และจุด C บริเวณหน้าโครงการ เป็นโถงขนาดใหญ่เพื่อรองรับคน ตามรูปที่ 3.34 และรูปที่ 3.35 และโถงมีขนาดกว้างประมาณ 10 เมตร พื้นที่ ภายในประกอบด้วยลานน้ำพุขนาดใหญ่ และงานประติมากรรมปลากัดที่เป็นหนึ่งในแลนด์มาร์คในโครงการ เป็นลานรูปที่ 3.40 เข้ามาจะเจอร้านแบรนด์ดังที่ตัวร้านถูกตกแต่งด้วยวัสดุที่ดูมีความหรูหราบนหน้าจั่ว มีความสะท้อนเงาให้ความรู้สึกเหมือนอยู่ราชวัง ตามรูปที่ 3.39 โดยโครงการเป็นโครงการชั้นเดียวทางเดินและที่นั่งผลักออกมาอยู่กลางร้านค้าในโครงการ มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณกลางทางเดิน ทางเดินในแต่ละฝั่งมีขนาดกว้างประมาณ 4 เมตร ตามรูปที่ 3.41 และรูปที่ 3.42



รูปที่ 3.37 ด้านหน้าทางเข้าโครงการ Central Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.38 โถงต้อนรับหน้าทางเข้าโครงการ Central Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



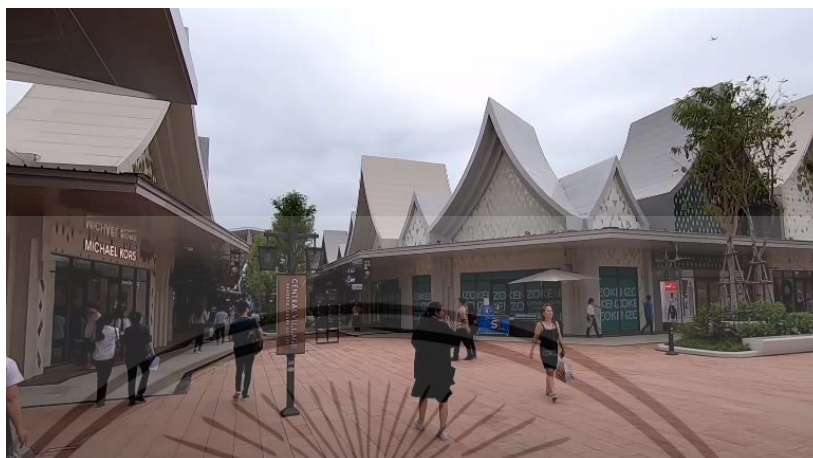
รูปที่ 3.39 มุมมองทางเข้า A โครงการ Central Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



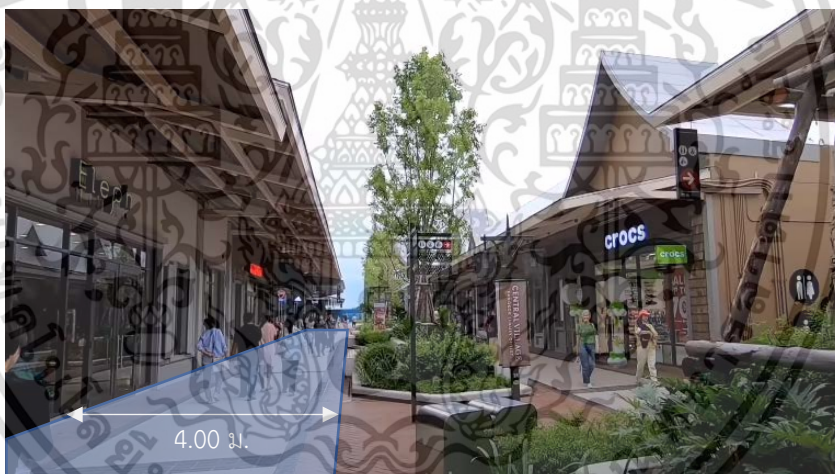
รูปที่ 3.40 ลานน้ำพุตรงกลางที่มีประติมากรรมปลากัด โครงการ Central Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

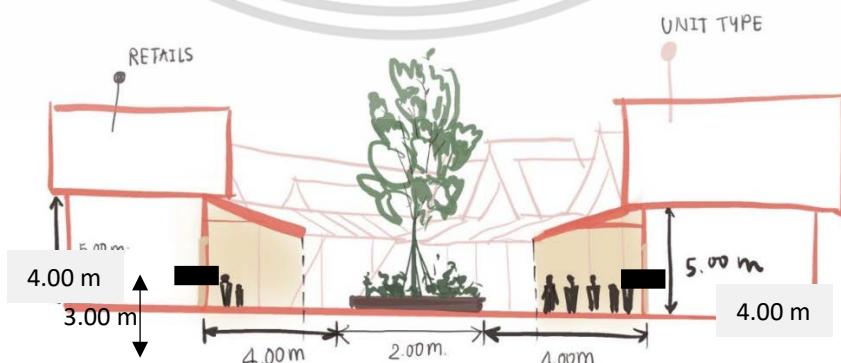
- จุดต่างระหว่างลานตรงกลางที่เชื่อม ทางเข้า A และ E คือประติมากรรม
 ปлакัต์ ทางเข้า A คือปลากัดสีน้ำเงิน ทางเข้า E คือปลากัดสีแดง



รูปที่ 3.41 มุมมองด้านซ้ายทางเข้า E โครงการ Central Village
 (ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.42 มุมมองทางเดินโซน Wooden Village โครงการ Central Village
 (ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.43 ลักษณะการออกแบบทางเดินในโครงการ Central Village
 (ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านค้าเป็นพื้นที่ภายใน (Indoor) ติดเครื่องปรับอากาศ ทางเดินถูกผลักออกมาอยู่นอกอาคารเป็นพื้นที่ทางเดินกึ่งภายนอก (Semi - Outdoor) โครงสร้างที่มีความสูงประมาณ 4.00 เมตร และพื้นที่ที่เดินเชื่อมระหว่างสองฝั่งของตัวอาคาร ตรงกลางจะเป็นพื้นที่สีเขียวที่มีการเล่นระดับของต้นไม้ มีไม้พุ่มเตี้ยพุ่มขนาดกลางและไม้ยืนต้นมีที่นั่งพักเป็นระยะๆ ตามโซนต่างๆ พื้นที่ทางเดินมีการแยกวัสดุที่แตกต่างกันให้เน้นเป็นเส้นทางเดินที่ชัดเจน ตามรูปที่ 3.44



รูปที่ 3.44 ลักษณะการออกแบบทางเดินในโครงการ Central Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

โดยแต่ละโซนของอาคารจะมีจุดไหนของโครงการตามชื่อโซนที่เรียกแตกต่างกันออกไป โดยจุดไหนที่มีความสูงมากกว่าร้านค้าปกติเป็นลักษณะเหมือนบ้าน 2 ชั้น ตามรูปที่ 3.45



รูปที่ 3.45 ลักษณะการออกแบบจุดไหนในโครงการ Central Village
(ที่มา : www.centralvillagebangkok.com, สืบค้นวันที่ 25 ก.ค.2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่โซน Clay village จะมีจุดไหนของโครงการเป็นโถงดินขนาดใหญ่ วางซ้อนกันเป็นงานประติมากรรมหลักของโซนภายใต้พื้นหลังคาปกคลุมขนาดใหญ่ให้รู้สึกถึงความเป็นโถงโปร่งโล่งที่มีที่นั่งพักความสูงประมาณ 8.00-9.00 เมตร ลักษณะแสดงให้เห็นถึงลักษณะภายในโซนว่าการตกแต่งวัสดุจะมีลักษณะเป็นอิฐเป็นกระเบื้องที่มีแพทเทิร์นหรือลักษณะการเลือกทาสีของผนังร้านค้าเป็นสีดิน สีอิฐ ตามรูปที่ 3.46



รูปที่ 3.46 ลักษณะการออกแบบจุดไหนในโซน Clay Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

และแต่ละร้านจะมีผนังที่แตกต่างการสร้างโดดเด่นแต่ยังมีความกลมกลืน เช่น ร้าน Anello ภายในโซนจะถูกออกแบบตกแต่งผนังด้วยอิฐ ติดกับร้าน ISOMARE ที่เป็นกระเบื้องสีขาวล้วน และร้าน SUNGLASS HUT ทาสีอิฐเรียบ ตามรูปที่ 3.47 โดยผู้ออกแบบนอกจากจะเล่นความต่างระหว่างผนังแล้วยังเล่นแพทเทิร์นความใหญ่เล็กของจั่วหลังคา



รูปภาพที่ 3.47 ลักษณะการออกแบบในโซน Clay Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่โซน Weaver Village ที่มีลักษณะเป็นเครื่องจักรสาน จุดโหนด ของโครงการ ตกแต่งด้วยประติมากรรมในลักษณะเครื่องจักรสาน ปกคลุมด้วยผืนหลังคาขนาดใหญ่สูงประมาณ 8.00-9.00 เมตร ตัวอาคาร บริเวณจุดโหนดเป็นลักษณะบ้าน 2 ชั้น การตกแต่งพื้นหรือผนัง และ ทางเดิน จะมีลักษณะแพทเทิร์นเครื่องจักรสาน ตามรูปที่ 3.48 รูปที่ 3.49



รูปที่ 3.48 ลักษณะการออกแบบจุดโหนดในโซน Weaver Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.49 ลักษณะการออกแบบการตกแต่งในโซน Weaver Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- พื้นที่โซน Wooden Village มีจุดโหนดเป็นสนามเด็กเล่น ภายในโถงสูง 8.00 เมตร ตัวอาคาร บริเวณจุดโหนดเป็นลักษณะบ้าน 2 ชั้น การตกแต่งพื้นหรือผนัง และทางเดิน จะมีลักษณะแพทเทิร์นเรือนผ้าไม้ คล้ายกับฝาปะกนหรือเป็นซ็อนเกล็ดบริเวณร้านค้า ลักษณะที่เลือกใช้ มีลักษณะสีน้ำตาลโทนอ่อนและโทนเข้ม ตามรูปที่ 3.50 และ รูปที่ 3.51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.50 ลักษณะการออกแบบการตกแต่งโซน Wood Village
(ที่มา : www.centralgroup.com, สืบค้นวันที่ 25 ก.ค.2563)

ซึ่งโซนนี้จะมีความแตกต่างจาก 2 โซนที่ผ่านมาเพราะมี ชูเปอร์มาเก็ตขนาดใหญ่ อยู่ในโซนนี้ เหมาะกับผู้ใช้งานที่ต้องการไปช้อปปิ้งหรือ ทานอาหาร ก็สามารถให้ลูกอยู่ใน Wood Village เนื่องจากโครงการมีการออกแบบให้แต่ละโซนมี ร้านค้าที่เกือบครบทุกประเภทในโซนพื้นที่ขนาดกว้างทำให้มองได้อย่างทั่วถึง มีพื้นที่ตรงกลางระหว่าง Topsmarket และ Food Village

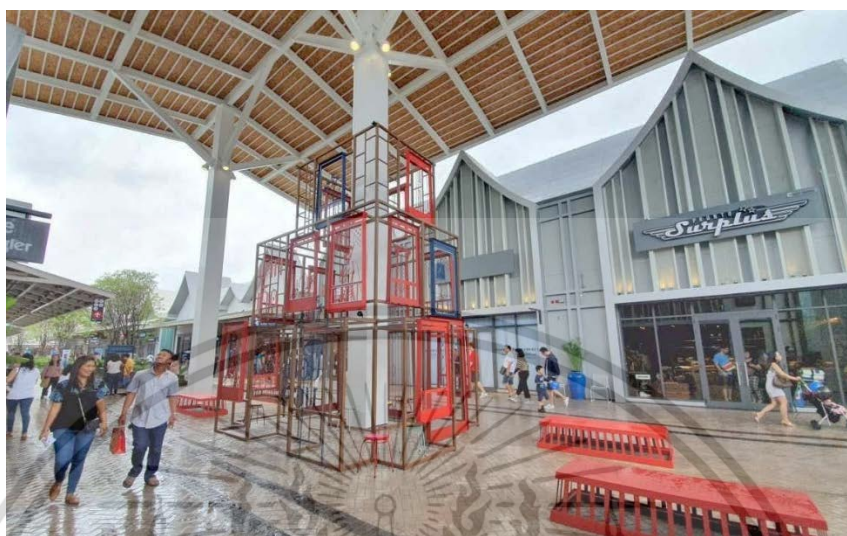


รูปที่ 3.51 ลักษณะการออกแบบการตกแต่งในโซน Wood Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

- พื้นที่โซน Metal Village มีจุดไหนตเป็นงานประติมากรรมที่ทำจากเหล็ก อยู่ภายใน โถงสูง 8.00-9.00 เมตร ตัวอาคาร บริเวณจุดไหนตเป็นลักษณะบ้าน 2 ชั้น การตกแต่งผนังมีลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นวัสดุที่ทำจากเหล็ก ลักษณะพื้นและทางเดินใช้สีโชนที่มีความสว่าง จะมีลักษณะแพทเทิร์นเป็นเส้นชัดเจน ลักษณะสีที่เลือกใช้เป็นสีเทาเป็นส่วนใหญ่ ตามรูปภาพที่ 3.52 และรูปที่ 3.53



รูปที่ 3.52 ลักษณะการออกแบบการตกแต่งโชน Metal Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.53 โชนทางเดินโชน Metal Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

โชนนี้มีโชน Food Village ที่มีการตกแต่งและโครงสร้างวัสดุเป็นเหล็ก ตามโชนที่อยู่ ตามรูปที่ 3.54 และรูปที่ 3.55 ภายในเป็นศูนย์อาหารขนาดใหญ่ที่ต้องมีการแลกบัตรก่อนซื้ออาหารบริเวณทางเข้า โดยผังภายในจะประกอบโดย พื้นที่ร้านอาหาร พื้นที่ร้านของหวาน พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร ตามรูปที่ 3.56 และ รูปที่ 3.57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.54 ด้านหน้าทางเข้า Food Village โซน Metal Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.55 ด้านข้าง Food Village โซน Metal Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



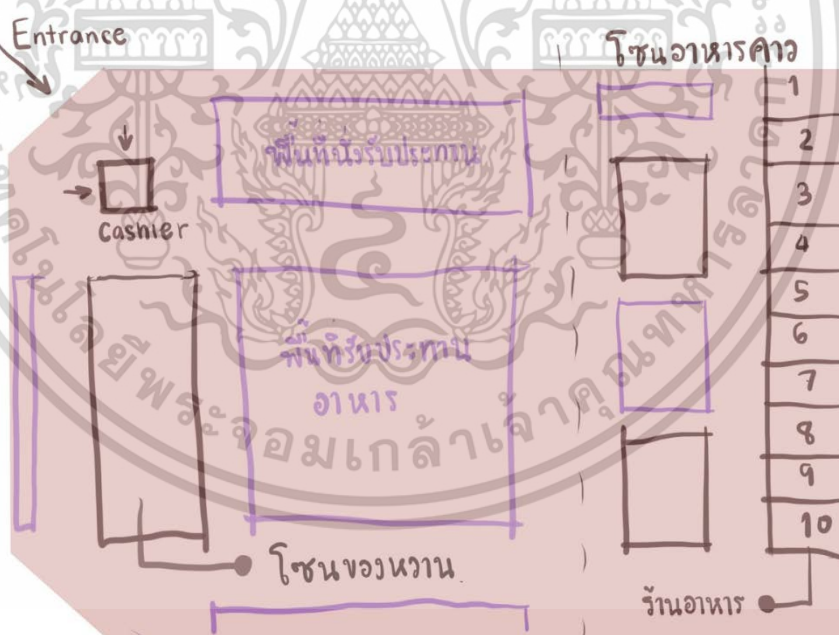
รูปที่ 3.56 ด้านใน Food Village โซน Metal Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.57 ช้างใน Food Village โซน Food Court
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

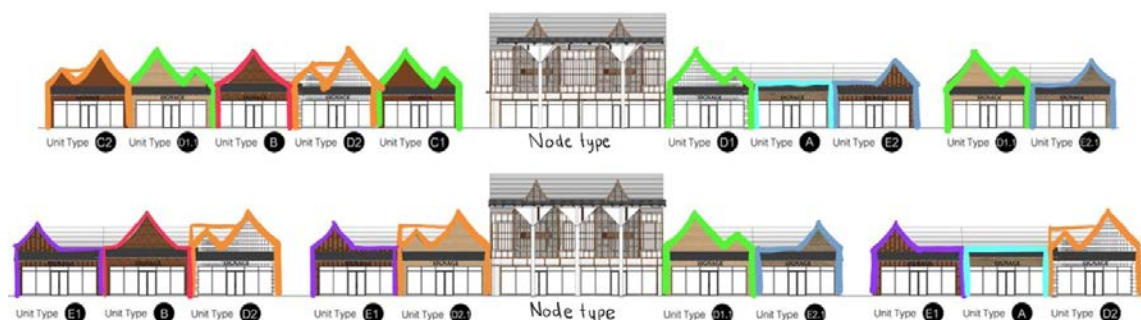
โดยมีลักษณะการจัดวางผังอาคารภายใน Food Village คือ ร้านอาหารอยู่ขอบในสุด และบริเวณของหวานและเครื่องดื่มใกล้กับด้านหน้าที่เป็นบริเวณจำหน่ายบัตร ตามรูปที่ 3.58



รูปที่ 3.58 ด้านข้าง Food Village โซน Metal Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

จากการวิเคราะห์ลักษณะร้านค้า พบว่าร้านค้าจะมีแพทเทิร์นอาคารต่างกันทั้งหมด 6 แบบ และโหนดรวมตามทีกล่าวไปข้างต้น โดย 6 แบบจะเป็นการแยกในลักษณะของรูปร่างอาคารและทรงหลังคาตามรูปที่ 3.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.59 แพทเทิร์นอาคารร้านค้า ใน Central Village

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- จากข้อมูลจะสามารถจำแนกหลังคา ออกเป็น 6 แบบ ดังนี้

- 1) แบบสี่เหลี่ยม คือ มีลักษณะหลังคาจั่วเล็กอยู่ทางซ้ายและหลังคาจั่วใหญ่อยู่ทางขวาอยู่ร่วมกัน
- 2) แบบสี่เหลี่ยม คือ มีลักษณะเหมือนสี่เหลี่ยม แต่สลับด้านหลังคาจั่วกัน
- 3) แบบสี่เหลี่ยม คือ หน้าจั่วใหญ่กึ่งกลางอย่างเดียว
- 4) แบบสี่เหลี่ยม คือ มีลักษณะหลังคาจั่วเล็กด้านซ้ายอย่างเดียว
- 5) แบบสี่เหลี่ยม คือ มีลักษณะแบบจั่วสี่เหลี่ยม แต่กลับด้านหลังคาจั่วเล็กกัน
- 6) แบบสี่เหลี่ยม คือ ไม่มีหน้าจั่วเลย

- ห้องน้ำของโครงการอยู่บริเวณกลางของผังโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกเข้าถึงทั้ง 2 โซน ร่วมกัน ตามรูปที่ 3.60 การตกแต่งแบ่งเป็น 4 แบบ ตามโซน โดย Clay Village ตกแต่งเป็นอิฐเป็นงานปั้น งานกระเบื้อง, Weaver Village ออกแบบเป็นลายผ้าทอ ผ้ามัดย้อม, Wood Village ออกแบบเป็นวัสดุไม้ โครงสร้างไม้, Royall Village ออกแบบเน้นความหรูหราโดยใช้สีทองและกระจก ตามรูปที่ 3.61



รูปที่ 3.60 โซนห้องน้ำใน Central Village

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.61 การออกแบบห้องน้ำใน Central Village

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

- ขนาดพื้นที่จอดรถ : พื้นที่จอดรถ 1 ชั้น รวมทั้งหมด 2,700 คัน
- โครงสร้างอาคาร : โครงสร้างหลักคือคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้างเหล็ก หลังคาทรงจั่ว
- งานระบบอาคาร : โครงการมีขนาดใหญ่ ลักษณะแผ่กว้างและมีพื้นที่ร้านค้าเป็นโซนกลุ่ม ระบบแอร์จึงเป็นระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ ที่มี AHU ซ่อนอยู่บริเวณหลังคาของอาคารร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 Sook Siam (Icon Siam ,G level)

3.1.3.1 ข้อมูลเบื้องต้นโครงการ

- ที่ตั้งโครงการ : ตั้งอยู่บน ถนน เจริญนคร แขวง คลองตันไทร เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร
- ขนาดโครงการ : พื้นที่ 10 ไร่ 15,000 ตารางเมตร
- แนวความคิดโครงการ : แนวคิดที่ถูกรออกแบบมาเพื่อโซนสุขสยาม คือ แนวความคิด ร่วมรังสรรค์ (Co-Creation) โดยการร่วมคิดกับร้านค้า ในโครงการด้วยแนวคิดใหม่ๆเพื่อตอบโจทย์กลุ่มผู้บริโภคอย่างชาวไทยและชาวต่างชาติ ผ่านการเล่าเรื่องราว (Story Telling) ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่น วิถีชีวิต ออกเป็น 7 สุข ดังนี้
 - 1) สุขสัมพันธ์ อิ่มใจกับบรรยากาศครอบครัว การรวมญาติพี่น้อง
 - 2) สุขแซบ พรีเซนต์อาหารคาวอาหารหวานของแต่ละภาคในประเทศไทย
 - 3) สุขสืบสาน การสืบสานปณิธานความยั่งยืนวิถีชีวิตชุมชนและ สิ่งแวดล้อม
 - 4) สุขสมหวัง โอกาสและโชคที่จุดประกายให้คนที่มาได้ถูกคิดและเห็นแนวทางในการนำไปพัฒนาชีวิต
 - 5) สุขสร้างสรรค์ ตื่นตากับผลงานที่แสดงภูมิปัญญาและวัฒนธรรมของ แต่ละภาค
 - 6) สุขสนุก สนุกสนานไปกับ ประเพณี การละเล่นแบบดั้งเดิมของไทยใน แบบร่วมสมัย
 - 7) สุขเสน่ห์ ความสุขที่เกิดจากการได้เห็นได้สัมผัสเสน่ห์ที่เกิดจากมิติที่หลากหลายของวัฒนธรรมประเพณีของไทย

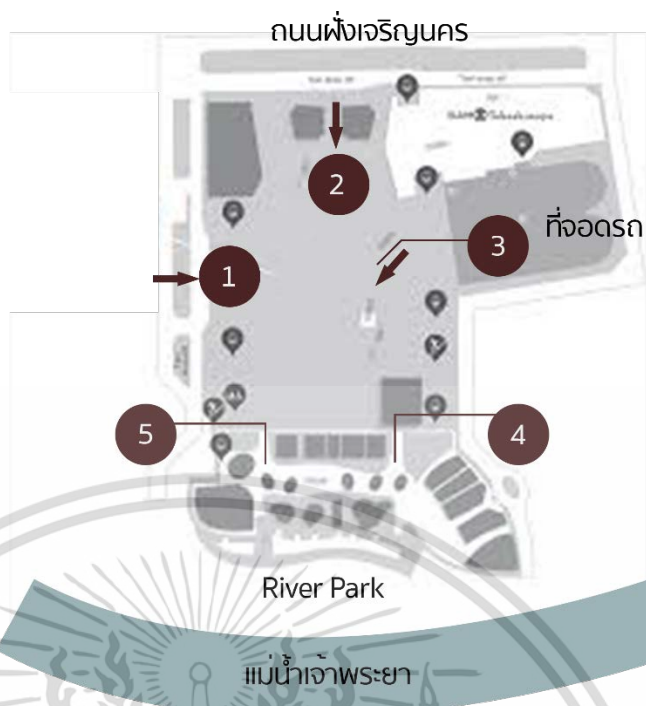
3.1.3.2 องค์ประกอบโครงการ ในส่วนของชั้น G หรือเรียกว่า สุขสยาม แบ่งรองรับร้านค้า 3,000 ร้านค้า ได้แก่

ร้านประจำ	30 %
ร้านหมุนเวียนหรือ ร้านรายวัน	60 %
ซูเปอร์มาเก็ต	5 %
ส่วนบริการ	5 %

3.1.3.3 วิเคราะห์โครงการ

- ทางเข้าโครงการ : สามารถเข้าถึงโครงการได้ทั้งหมด 4 ทาง ดังนี้
 - 1) ทางเข้าด้านข้างจาก สุวรรณศาลา (Gateway to SOOKSIAM) ทางเข้าชั้น G ประตูที่ 5
 - 2) ทางเข้าฝั่งเจริญพระนคร (จุดรับส่งรถสาธารณะ) ประตูด้านหน้า
 - 3) ทางเข้าจากอาคารจอดรถ บริเวณบันไดพญานาค
 - 4) ทางเข้าจาก River Park 2 ประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

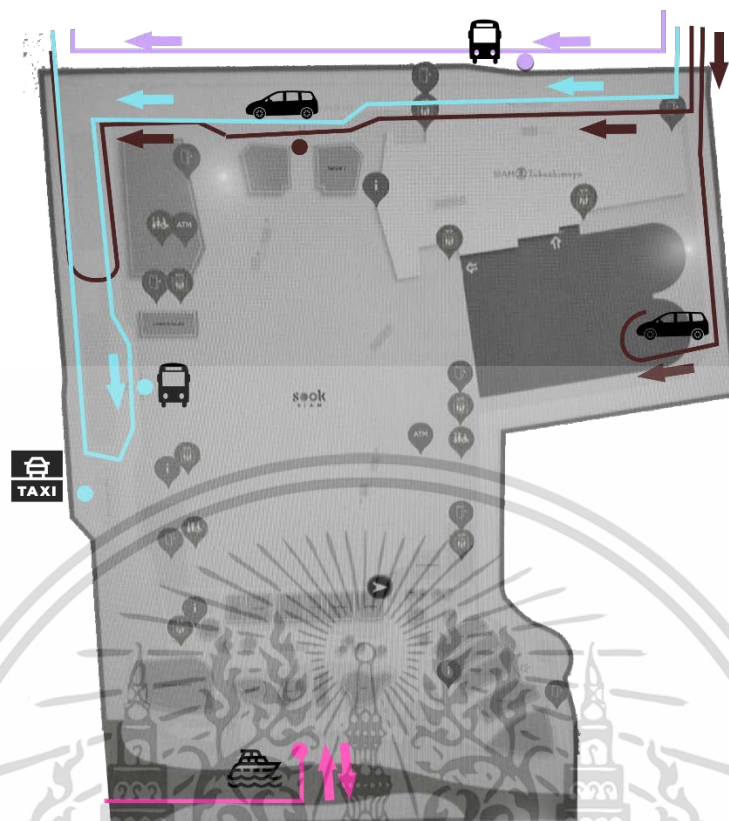


รูปที่ 3.62 ทางเข้าโครงการ SOOKSIAM

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ฉีระวัฒนสุข)

- ทางสัญจรทางสัญจรสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ ได้แก่
- 1) ทางสัญจรรถยนต์
 - รถส่วนบุคคลจุดเข้าไปยังพื้นที่จอดรถ และจุดดรอปปอฟหน้าโครงการ
 - รถบริการสาธารณะ (Shuttle Bus) จุดจอดรับ - ส่ง สถานีกรุงธนบุรี ทางออกที่ 1 มายังประตู 5 ชั้น G
 - แท็กซี่ บริการ ประตูทางออกที่ 3 ชั้น G
 - รถเมล์ มีทั้งหมด 9 สายที่ผ่านหน้าไอคอนสยาม ได้แก่ สาย 3 6 84 88 89 111 149 167 177
 - 2) สัญจรทางน้ำ มีบริการ Shuttle Boat 4 ท่าเรือ ได้แก่ ท่าสาทร ท่าวัดม่วงแค ท่าสี่พระยา และท่าราชวงศ์ โดยสามารถลงจาก BTS สถานีสะพานตากสิน

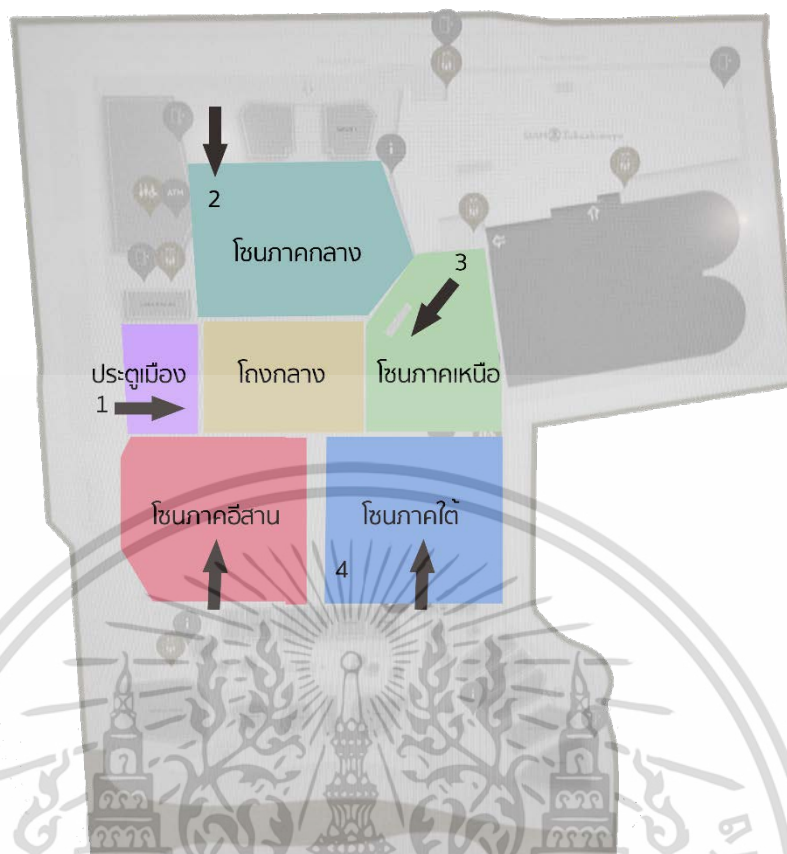
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.63 ทางสัญจรรถยนต์ในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- 3) สัญจรทางเท้า : สามารถเข้าถึงได้จาก 4 โซน ดังนี้
- ทางเข้าหลัก สุขสวรรค์ศาลา (Gateway to SOOKSIAM) ตรงกับจุดรถรับส่งบริการ Shuttle Bus
 - ทางเข้าด้านหน้า Icon Siam โซนภาคกลาง ทางเข้าฝั่งเจริญนคร ตรงกับจุดรับส่งรถสาธารณะ
 - ทางเข้าด้านข้าง โซนภาคเหนือ เดินมาจากที่จอดรถบริเวณบันไดพญานาค
 - ทางเข้าฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา คือ โซนภาคใต้ และโซนภาคอีสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.64 ทางสัญจรคนเดินโครงการ SOOKSIAM

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

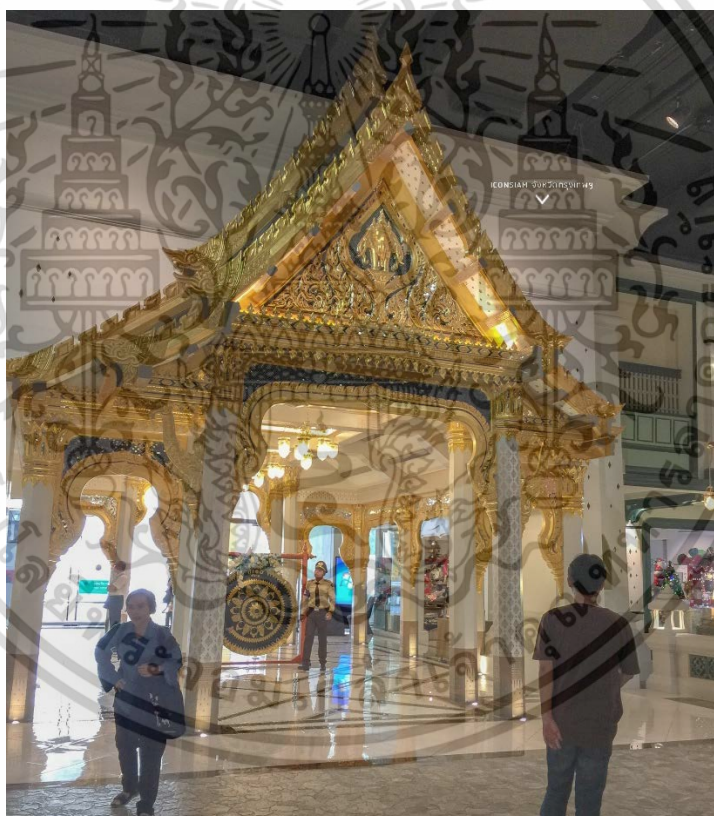
- พื้นที่ภายในอาคาร มีการวาง layout แบบ Theme park แบ่งออกเป็นทั้งหมด 2 ชั้น ชั้นที่ 1 แบ่งออกเป็น 5 โซน มีร้านค้าประจำอยู่ 30 ร้าน ร้านค้าหมุนเวียนประมาณ 1000ร้านค้า ซึ่งจะแบ่งเป็นร้าน อาหาร 600ร้าน ร้านค้า 400 ร้าน ซึ่งสามารถรองรับ นักท่องเที่ยวจำนวน 50,000 คน ต่อวัน

- 1) **โถงส่วนกลาง :** เป็นโถงนั่งพักตรงกลาง ที่เรียกว่าลานเมือง เป็นพื้นที่โถงขนาดใหญ่ พื้นที่นั่งพักผ่อนนันทนาการและเพื่อเป็นที่รองรับการจัด แสดงงาน สินค้าไทย หมุนเวียนตลอดทั้งปี โดยลักษณะเป็นโถงมีที่นั่ง ด้วยหวายและไม้สาน แสดงถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น ตามรูปที่ 3.56 จะเห็นทางเข้าสู่สุวรรณศาลาซึ่งเป็นทางเข้าหลักของเมืองสุขสยามเป็นซุ้มประตูเมืองสุขสยาม ขนาด 5 x 7.6 เมตร โดยทำจากวัสดุ ไม้มะม่วงป่าใช้เทคนิคการแกะสลักเป็นศาลาทรงไทยที่มีการซ้อนทับหลังคา ที่มีลักษณะสถาปัตยกรรมคล้ายอุโบสถวัด เส้า 8 เหลี่ยม หน้าบันเป็นรูปช้างเอราวัณ สีทองอร่าม มีประติมากรรมช้างมงคลอยู่ร่วมด้วย ตามรูปที่ 3.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.65 โถงส่วนกลางในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.66 ทางเข้าศาลาสุขสวรรค์ศาลาในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- 2) โชนภาคกลาง เป็นสถาปัตยกรรมแบบเรือนไทยภาคกลางที่มีได้ถูกรื้อ เรือนไทยสมัยช่วงต้นรัตนโกสินทร์ ทำลอมและติดตลาดน้ำ ชุมชนชาววัง เรือนวังหลัง สะพานข้ามคลอง ซึ่งนำเอาภูมิปัญญาและความเชื่อ ท้องถิ่นน้ำเข้า พื้นที่โชนภาคกลาง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นางกวัก เป็นความเชื่อที่แพร่มาจากศาสนาฮินดู ที่ว่า บูชานางกวักแล้วจะให้โชคลาภ ช่วยให้ธุรกิจ การค้ารุ่งเรือง การค้าเจริญก้าวหน้า เป็นประติมากรรมตั้งอยู่ระหว่างทาง เชื่อมไป Veranda
- เรือนดอกไม้ : ขาดดอกไม้. แสดงถึงภูมิปัญญา งานฝีมืออย่างหนึ่งของไทย มาจัดนำเอา ความทันสมัยสอดแทรกเข้าไป
- มีการจำลองต้นไม้เทียม ต้นไทรผูกผ้า 3 สี มีการประดับธงลายผ้าสีต่างๆ

3) **โซนภาคเหนือ** เป็นสถาปัตยกรรมแบบเรือนทางภาคเหนือ จำลองอุโมงค์ล้านนาที่มาจาก วัดอุโมงค์ ที่จังหวัดเชียงใหม่ เรือนหลวง กาดหมั้ว กาดหลวง และบันไดพญานาคที่ถูกลมกร กลิ่นกินเป็นบันไดเลื่อนกว้าง 1.20 เมตร 2 ตัว ในโซนนี้เป็นสถาปัตยกรรมแบบ ล้านนา หลังคาทรงจั่วทรงกาแล ชั้นที่ 2 ตกแต่งด้วยร่มบ่อสร้าง งานหัตถกรรมที่โดดเด่นของภาคเหนือ เป็นเหล็กลิ้นเพลนหลังคาด้านบน และจำลองบรรยากาศกาดด้วยโคมยี่เป็ง ตุง ร่ม แบบภาคเหนือยามกลางคืน ผนังที่โชว์การก่ออิฐเหมือนกำแพงโบราณทางภาคเหนือ ชั้นล่างเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้นที่ 2 เป็นโครงสร้างไม้ โชว์โครงสร้างหลังคา



รูปที่ 3.67 โซนภาคเหนือกาดในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.68 ร่มป้อสร้างโซนภาคเหนือในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.69 บันไดพญานาคโซนภาคเหนือในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.70 อุโมงค์เครื่องล้านนาในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.71 ตัวเด่นโตโซนภาคเหนือในโครงการ SOOKSIAM

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

นอกจากงานหัตถกรรมยังมีภูมิปัญญาของชาวไตใหญ่ คือ ตัวเด่นโต ตัวโตขนาดใหญ่ ชาวบริษัทสร้างจากภูมิปัญญาของช่างชาวไตใหญ่ ด้วยฝีมือ การประดิษฐ์ด้วยมือ ประดับประดาลวดลายของผ้าและแต่งแต้มสีหน้า ของตัวโต ด้วยลวดลายแบบดั้งเดิมโบราณตามประเพณีของไตใหญ่ เพื่อสื่อให้เห็นถึง ศิลปะลวดลายแบบไทยใหญ่ ขนาด 2 เมตร ตั้งอยู่ภายในศาลาไม้ซ้อนชั้น ด้านหน้าโซนภาคเหนือ

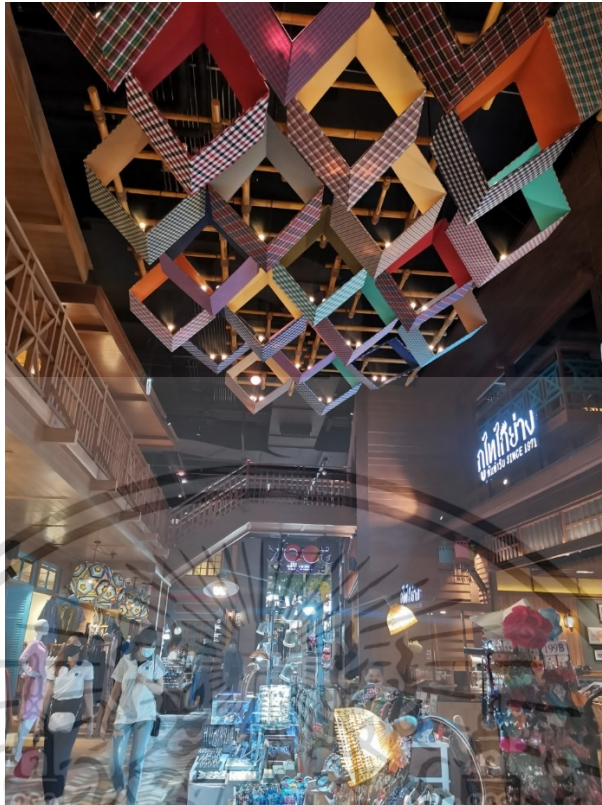
- 4) **โซนภาคอีสาน** เป็นสถาปัตยกรรมเน้นความเป็นพื้นถิ่น ชุมชน เช่น โรงสี ตลาดพื้นบ้าน บ้านหม่อนไหม เรือนรับรอง ทางภาคอีสาน วิถีชีวิตวัฒนธรรมด้านกาเกษตร อาคารส่วนใหญ่เป็นลักษณะเรือนไม้ 2 ชั้น ประติมากรรมประจำโซนคือผีตาโชนขนาดใหญ่ มีโครงสร้างสะพานไม้ไผ่ที่ผูกด้วยเงื่อนขนาดใหญ่ ทางเดินเหนือศรีษะระหว่างผีตาโชนและร้านค้าถูก ตกแต่งด้วยงานหัตถกรรมสิ่งทอ อย่างผ้าขาวม้า นำมาถักและวางติดตั้งบนโครงคร่าไม้ที่ติดตั้งด้วยวิธีผูกเงื่อน ซึ่งการจัดวางของลายผ้าขาวมมก่อให้เกิดลายอีกอันที่เรียกว่าลายหมี่ก่ง เป็นลายเก่าแก่ดั้งเดิมของจังหวัดขอนแก่น นอกจากนี้ยังมีงานหัตถกรรมกระดังง์ใหม่ เกิดจากการสาน เป็นลวดลายและสีที่ทำให้เกิดภาพลวงตา



รูปที่ 3.72 บ้านชุมชนโซนภาคอีสานในโครงการ SOOKSIAM

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.73 งานหัตถกรรมผ้าชาวมาโครนภาคอีสาน
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)



รูปที่ 3.74 ฝัตาโขนโขนภาคอีสานในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

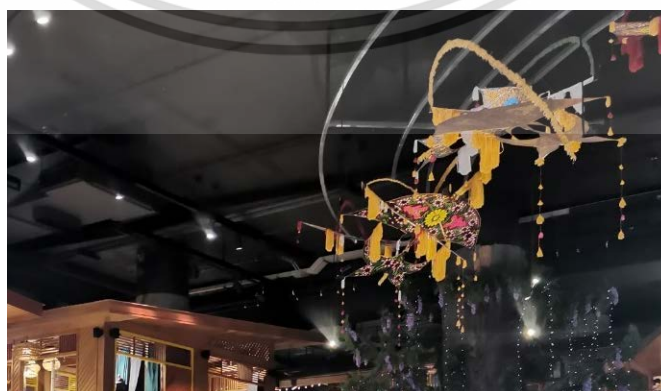
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) โชนภาคใต้ เป็นสถาปัตยกรรมแบบชิโน-โปรตุกิส และจีนิส โอลทาวน์(Chinese - Oldtown) ที่ได้มาจากวัฒนธรรมชาวจีนฮกเกี้ยน จำลองภาพตลาดริมทะเล เรือกอ โดยงานหัตถกรรมและประติมากรรมที่ปรากฏให้เห็นในโซนนี้ ได้แก่

- กรงนกหัวจุกที่จะเห็นได้ทุกหลังคาเรือน ถูกตกแต่งประดับเป็นโคมไฟ บนพื้นที่เหนือศีรษะ
- ว้าวเบอร์ออบัส ติดตั้งบริเวณสระน้ำทางโชนภาคใต้ ที่ถูกออกแบบเป็นลวดลายดอกไม้ที่อยู่ใน 3 จังหวัด ไล่ลวดลายดั้งเดิมของถิ่นอย่างลายพีชผลท้องถิ่นชาวมลายู โครงว่าวทำจากไม้ไผ่
- โคมปาเต๊ะ เป็นหัตถกรรมท้องถิ่นที่ได้รับอิทธิพลมาจากวัฒนธรรม อินโดนีเซียและอินเดีย ผสมเข้ากับโคมสไตล์จีน
- ประติมากรรมประจำโชนภาคใต้ได้แก่ หนึ่งตะลุง ที่สร้างความสุข ให้กับผู้คน โดยหยิบยกหลายชาติพรรณที่กำลังทำกิจกรรมอย่างมีความสุข วัสดุทำจากหนังวัว

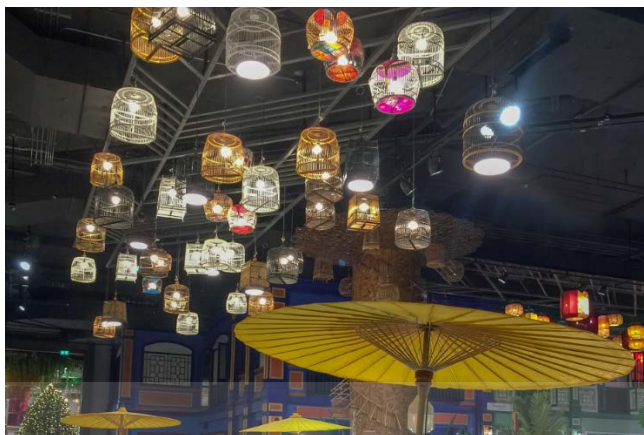


รูปที่ 3.75 อาคารชิโนโปรตุกิสโชนภาคใต้ในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 3.76 ว้าวเบอร์ออบัสโชนภาคใต้ในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



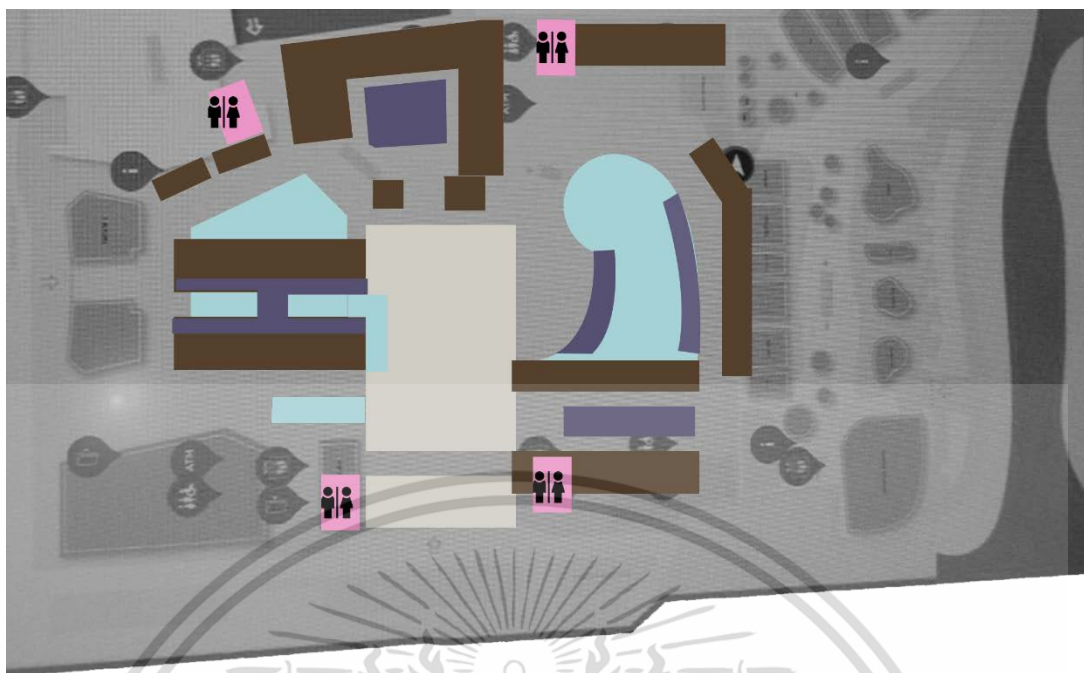
รูปที่ 3.77 กรงนกหัวจุกโซนภาคใต้ในโครงการ SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

- ลักษณะความสูงอาคารโดยรวมในโครงการชั้นที่ 1 ประมาณ 2.50-3.00 เมตร ระยะทางเดินหลัก 5 เมตร ระยะทางเดินด้านในโซนต่างๆกว้าง 1.50-2.00 เมตร มีกลิ่นอายความเป็นตลาด ช่วงทางเดินไม่กว้างประมาณ 1.20 เมตร ทุก โซนจะประกอบไปด้วยงานหัตถกรรม งานประติมากรรม และสถาปัตยกรรม ตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 องค์ประกอบในแต่ละโซน SOOKSIAM

ประเภทโซน	สถาปัตยกรรม	ลักษณะตลาด	พื้นที่เหนือศีรษะ	แลนด์มาร์ค	ความสูงอาคารต่อชั้น(เมตร)	ความกว้างระยะทางเดิน (เมตร)
ภาคกลาง	เรือนไทยภาคกลาง	ตลาดริมน้ำ ย้อนยุค	ธงผ้า ปลาดิบเพียน	หนุมาน แม่มาลัย	3.00	1.20 - 2.00
ภาคเหนือ	เรือนกาแล	กาดหมั้ว	คอมยี่เป็ง ร่วมบ่อสร้าง ดง	ตัวเดินโต บันไดพญานาค	3.00	1.20 - 2.00
ภาคอีสาน	บ้านชุมชนแถบ อีสาน	ตลาดพื้นบ้าน	ผ้าขาวม้า	สะพานไฟ ผีดาโชน	3.00	1.20 - 2.00
ภาคใต้	ชิโน-โปรตุกิส ไซนิส โอลด์ทาวน์	ตลาดเรือกอ	กรงนกหัวจุก ว้าวเบอร์อามัส โคมปาเต๊ะ	หนังตะลุง	3.00	1.20 - 2.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- อาคารในแต่ละโซน
- ตลาดในแต่ละโซน
- ห้องน้ำในโครงการ
- สระน้ำในโครงการ
- โถงตรงการโครงการ

รูปที่ 3.78 ผังภายในโครงการ SOOKSIAM

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- ลักษณะการวางตัวอาคาร แบ่งเป็นโซนชัดเจน ตัวร้านค้าอาคารวางขอบโครงการ ตลกลางของทุกโซนเป็นตลาด มี 2 โซนที่มีน้ำมาเป็นองค์ประกอบของโซนอย่างชัดเจนคือ โซนภาคกลางและโซนภาคใต้ ห้องน้ำของโครงการมีทั้งหมด 4 จุดจุดละ 4 โซน ตามรูปที่ 3.70

- ขนาดพื้นที่จอดรถ : โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของ ICON SIAM ซึ่งสามารถจอดรถได้ทั้งหมด 5,000 คัน
- งานระบบอาคาร : ระบบแอร์แบบรวมศูนย์ (Central Air)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

3.3.1 Landmark Riverside Danzishi Old Street

3.3.1.1 ข้อมูลเบื้องต้นโครงการ

- 1) ขนาดโครงการ : ขนาดที่ดิน 21,500 ตร.ม.ขนาดโครงการ 54,000 ตร.ม
- 2) ที่ตั้งโครงการ : เมืองฉงชิ่ง ประเทศจีน
- 3) แนวความคิดโครงการ : โครงการสร้างเสร็จในปี 2018 โดยบริษัท LWK + PARTNERS แนวความคิดเกิดมาจาก ความตั้งใจที่จะสร้างประสบการณ์บนพื้นที่เชิง ชมวิที่สวยงามระดับคลาส 4A แห่งแรก โดยโครงการตั้งอยู่ในย่านการค้าปลีก ,Chongqing Grand Theatre , Chaotianmen Wharf ,อยู่ระหว่างแม่น้ำแยงซีและเจียเลียง ออกแบบด้วยคอนเซป ถนนหนึ่งสายสองท่าเรือและสี่คอร์ต(One street; two docks; four courts) โดยแกนคือ ถนนสายหลัก Danzishi Old Street ที่มีท่าเรืออยู่ 2 ท่าเรือ บน ล่าง โดยมีคอร์ตอาคารกระจายตัวบนพื้นที่ที่ระดับไม่เท่ากันตามทาง ถนนสายหลัก ซึ่งคอร์ต 4 คอร์ต ประกอบไปด้วย Wang’s Court, Sun’s Court, Xia’s Court และ Qingyang Mansion ที่ประกอบไปด้วยร้านค้า (Archdaily, 2019)



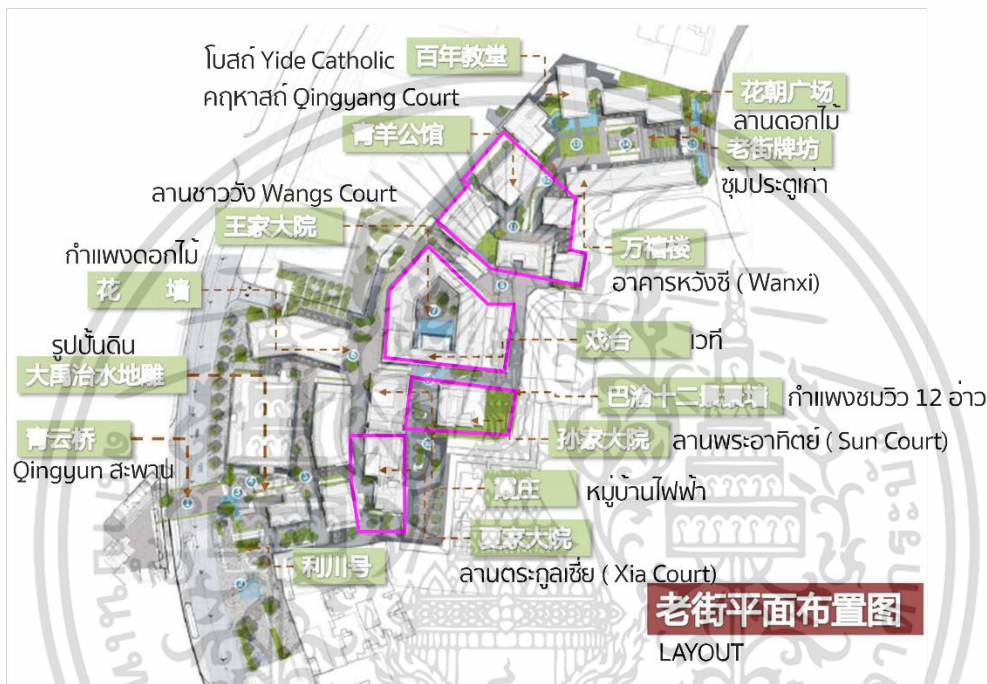
รูปที่ 3.79 ถนนในโครงการ Danzishi Old Street

(ที่มา : www.archdaily.com, สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1.2 องค์ประกอบโครงการ องค์ประกอบโครงการประกอบด้วย 4 โชนหลัก เป็นโชนร้านค้า ดังนี้

- 1) Wang's Court
- 2) Sun's Court
- 3) Xia's Court
- 4) Qingyang Mansio



รูปที่ 3.80 ผังโครงการ Danzishi Old Street
(แปลมาจาก : www.archdaily.com ,สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)

3.3.1.3 วิเคราะห์โครงการ

- ทางสัญจร : ทางสัญจรหลักของโครงการ คือ ถนนสายเก่า Danzishi Old Street ตรงกลางโครงการไปจนถึงท่าเรือทั้งสองแห่งทั้งบนและ ล่างทางเดินทุกเชื่อมด้วยบันไดและบันไดเลื่อน ตามรูปที่ 3.73 และรูปที่ 3.74 เพื่ออำนวยความสะดวกในการสัญจรทางคนเดิน ช่วยสร้างทัศนียภาพที่ดีให้กับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.81 ทางเดินบันไดมุมสูงภายในโครงการ Danzishi Old Street
(ที่มา : www.archdaily.com ,สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)



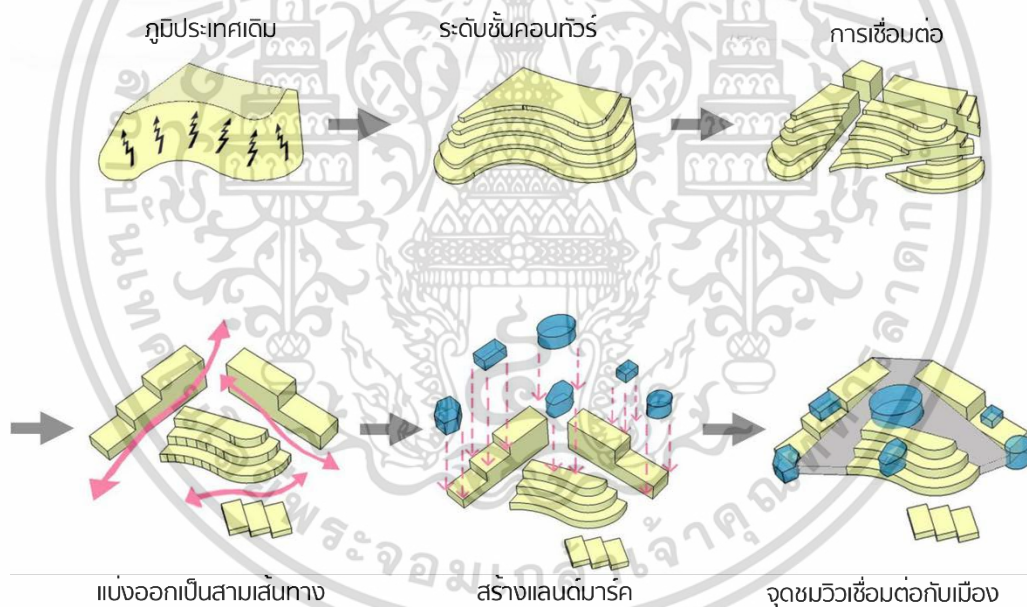
รูปที่ 3.82 ทางเดินบันไดเลื่อนภายในโครงการ Danzishi Old Street
(ที่มา : www.archdaily.com ,สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)

- พื้นที่อาคาร : ทางเข้าด้านหน้าเป็นซุ้มประตูหินขนาดใหญ่ และทางเข้าอีกด้านคือสะพานลอยที่เชื่อมมาจากถนนใหญ่ตามรูปที่ 3.73 ก่อนเข้ามายัง ถนนหลัก Danzishi Old Street ซึ่งความท้าทายในโครงการนี้คือ พื้นที่ของโครงการมีความลาดชันมาก โดยระดับต่ำสุดและระดับสูงสุดของโครงการมีความต่างกันอยู่ที่ 80 เมตร แทนที่จะปรับระดับลง นักออกแบบได้มีการออกแบบตามคอนทัวร์เพื่อลดการรบกวนธรรมชาติให้น้อยที่สุด เพื่อสร้างทัศนียภาพที่งดงามให้กับโครงการและเมือง ตัวอาคารทั้งหมดในโครงการมีลักษณะผสมผสานสถาปัตยกรรมบ้านเรือนแบบจีนโบราณ ทำให้มีลักษณะไม่สูงมาก เพื่อให้อากาศไหลเวียนเข้ามาภายในโครงการ และถ่ายเทได้อย่างสะดวกทั่วทั้งไซต์ ตามรูปที่ 3.74 และรูปที่ 3.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

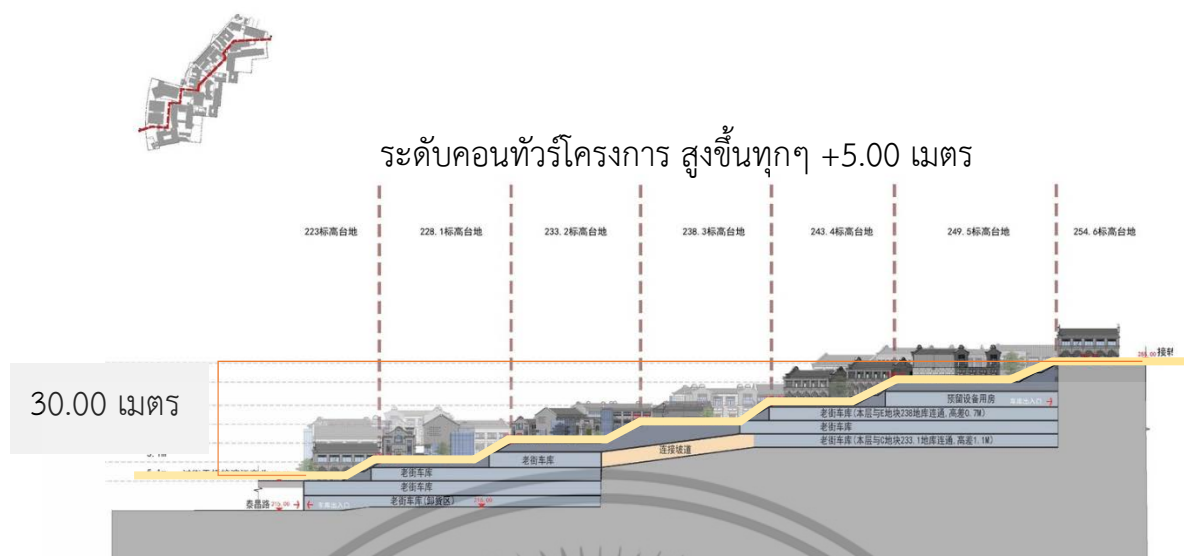


รูปที่ 3.83 ทางเข้าด้านหน้าโครงการ Danzishi Old Street
(ที่มา : www.archdaily.com , สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)



รูปที่ 3.84 ทางเดินบันไดเลื่อนภายในโครงการ Danzishi Old Street
(แปลมาจาก : www.archdaily.com , สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.85 เส้นทางเดินภายในโครงการ Danzishi Old Street
(แปลมาจาก : www.archdaily.com ,สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)

- ลักษณะทางเดินภายในโครงการที่เป็นทางเดินหลักกว้างประมาณ 6.00 เมตร
ทางเดินย่อยกว้างประมาณ 6.00 เมตร ทั้งสองฝั่ง เป็น



รูปที่ 3.86 ความกว้างทางเดินภายในโครงการ Danzishi Old Street
(แปลมาจาก : www.archdaily.com ,สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 Dilli Haat

3.3.1.1 ข้อมูลเบื้องต้นโครงการ

- ขนาดโครงการ : โครงการขนาด 16,000 ตารางเมตร ที่ดินขนาด 24,300 ตารางเมตร
- ที่ตั้งโครงการ : เมืองนิวเดลี ประเทศอินเดีย
- แนวความคิดโครงการ : Dilli Haat แปลความหมายอย่างตรงตัวได้ว่า ตลาดเดลี โดยมีแนวคิดการจัดวางองค์ประกอบอาคารแบบแบ่งเป็นหลายระดับ ซึ่งโดยปกติแล้วตลาดต้องการพื้นที่ดินที่สร้างเอกลักษณ์ของตนเองเพื่อดึงดูดผู้คน โครงการจึงมีแนวคิดที่จะเลียนแบบหมู่บ้านในเมือง มีความสอดคล้องกับยุคสมัยปัจจุบันและเคารพในงานฝีมือและความเป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรม แนวทางในการออกแบบจึงเป็นการผสมระหว่างอดีตและปัจจุบันการรับรู้ถึงแบบดั้งเดิมและการปรับตัวในยุคร่วมสมัยทั้งแนวคิดและการก่อสร้างโดยมีธีมเป็นดนตรี มีเป้าหมายมุ่งเน้น กลุ่มคนรักดนตรีและนักดนตรีรุ่นใหม่ (Archdaily ,2015)

3.3.1.2 องค์ประกอบโครงการ : โครงการมีองค์ประกอบทั้งหมดดังนี้

- ห้องจัดประชุมขนาด 800 คนสำหรับการจัดแสดงคอนเสิร์ตภายในร่ม
- ห้องโถงนิทรรศการหลายขนาดสำหรับนิทรรศการและงานสัมมนา
- ห้องสำหรับจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ดนตรี
- ร้านขายดนตรี
- เวิร์คช็อปดนตรี
- คาเฟ่
- ศูนย์อาหารมีร้านอาหาร 48 ร้าน
- ลานชั้นบันได
- พื้นที่ร้านค้าภายนอก 100 ร้าน
- พื้นที่จอดรถบนดินและใต้ดิน
- พื้นที่งานระบบ

3.3.1.3 วิเคราะห์โครงการ

- 1) ทางสัญจร โครงการนี้สามารถเข้าได้ทั้งหมด ดังนี้
 - ทางเข้ารถยนต์ด้านหน้าโครงการ สามารถไปยังที่จอดรถทั้งบนดินและ ใต้ดินได้ ตามรูปที่ 3.87
 - ทางเข้าคนเดินด้านหน้า เป็นโซนที่สามารถเข้าถึงส่วนที่เป็นพื้นที่ร้านค้าภายนอกได้ใกล้ที่สุด ตามรูปที่ 3.87
 - ทางเข้าเซอร์วิส ทางเข้าอยู่ด้านข้างของโครงการทั้ง 2 ด้าน ตามรูปที่ 3.87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

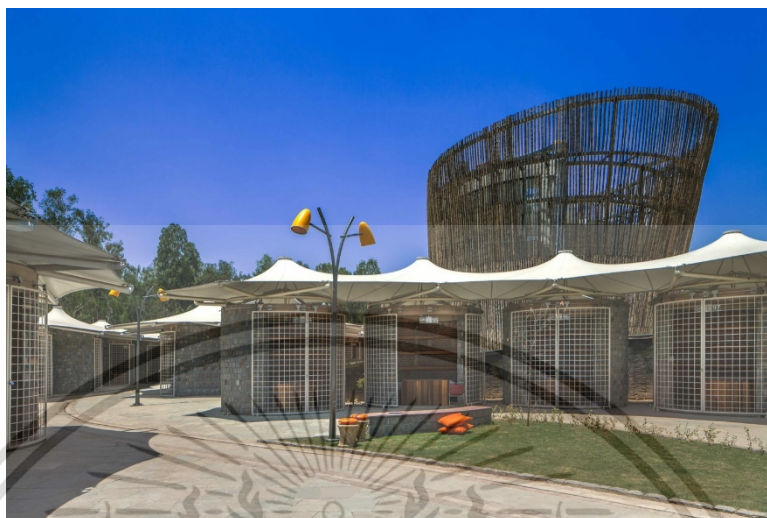


รูปที่ 3.87 ทางสัญจรของโครงการ Dilli Haat

(ที่มา : www.archdaily.com ,สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)

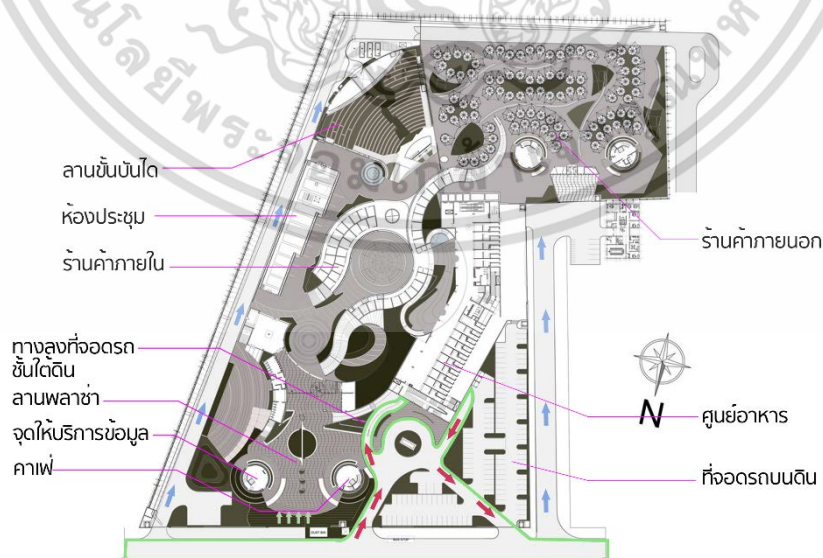
- 2) พื้นที่อาคาร : เมื่อเข้ามาในโครงการจะพบกับลานพลาซ่าตรงกลางขนาดใหญ่ เชื่อมต่อไปยังร้านค้าแบบปรับอากาศที่คดเคี้ยวและห้องโถงนิทรรศการ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ทางลาดแบบเปิดเพื่อไปยังระเบียงที่เรียงรายไปด้วยร้านขายของ จากบริเวณที่เดินเล่นมีจุดเชื่อมต่อโดยตรงไปยังคาเฟ่ที่จอดรถบนพื้นผิวและชั้นใต้ดินและพื้นที่จัดเลี้ยง พลาซ่ากลางไปจนถึงหอประชุมและคลับสเตอร์ร้านขายสินค้าหัตถกรรม กิจกรรมที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือกลุ่มร้านขายงานฝีมือที่ตั้งอยู่ด้านหลังสุดเพื่อให้ผู้เยี่ยมชมสามารถเดินชมได้ทั้งหมด อีกหนึ่งพื้นที่ที่น่าสนใจตั้งอยู่ใกล้กับกลุ่มเหล่านี้เนื่องจากมีความเป็นไปได้สูงที่ร้านค้างานฝีมือจะ

กลายเป็นฟังก์ชันเด่น หอคอยสูง 8 ม. ทั้งสี่ตั้งสลับกันไปตามพื้นที่ ได้รับการออกแบบให้มีลักษณะเหมือนตะกร้าไม้ไผ่ขนาดใหญ่เป็นอาคาร 2 ชั้น



รูปที่ 3.88 ร้านค้าภายนอกของโครงการ Dilli Haat
(ที่มา : www.archdaily.com ,สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)

พร้อมหลังคาด้านบนที่ออกแบบมาสำหรับกิจกรรมกลางแจ้ง โดย 2 จุดด้านหน้าเป็น จุดบริการข้อมูลข่าวสาร และอีกอันเป็นร้านกาแฟ (แปลจาก Archdaily , 2015) ศูนย์นี้ไม่เพียงแต่ขายอุปกรณ์เครื่องดนตรีคลาสสิกหายากทุกประเภทเท่านั้น แต่ยังมีพื้นที่กลางแจ้งและอัฒจันทร์ขนาดเล็กเพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะเชิงปฏิสัมพันธ์ของคนที่มาใช้โครงการ รูปที่ 3.89



รูปที่ 3.89 ทางสัญจรของโครงการ Dilli Haat
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยวัสดุของการติดตั้งอาคารส่วนใหญ่ในโครงการ เช่น ร้านค้าภายนอกใช้การผสมผสานระหว่างความสมัยใหม่ ใช้หินโมรา (Red Argate Stone) หินโคต้า (Kota Stone) หินชนวน (Slate) และการก่ออิฐจากหินควอตซ์ของท้องถิ่นในเดลีเป็นฟาซาด พื้นที่สีเขียวส่วนใหญ่ในโครงการเป็นแบบฮาร์ดสเคป (Hardscape) วัสดุสำหรับหอคอย คือไม้ไผ่ใช้เป็นโครงสร้างสำหรับกักสาด สาดหลังคาร้านค้าภายนอกใช้เป็นโครงสร้าง เหล็กและวัสดุกลุ่มเป็นผ้าใบแรงดึงสูง รูปที่ 3.79



รูปที่ 3.90 โครงสร้างผ้าใบแรงดึงสูงในโครงการ Dilli Haat
(ที่มา : www.archdaily.com ,สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)








รูปที่ 3.91 ลานชั้นบันไดในโครงการ Dilli Haat
(ที่มา : www.archdaily.com ,สืบค้นวันที่ 26 ก.ค. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 สรุปข้อมูลจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

จากการศึกษาโครงการทั้งในประเทศและต่างประเทศทำให้ได้ข้อสรุปออกมาดังนี้

ตารางที่ 3.3 สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาตัวอย่างโครงการ

โครงการ ลักษณะ	Hugz Mall	Central Village	SookSiam	Danzishi Old Street	Dilli Haat
รูปร่างที่ดิน					
ขนาดที่ดิน	4,800 ตร.ม.	160,000 ตร.ม.	15,000 ตร.ม.	54,000 ตร.ม.	24,300 ตร.ม.
ขนาดโครงการ	10,440 ตร.ม.	40,000 ตร.ม.	15,000 ตร.ม.	21,500 ตร.ม.	16,000 ตร.ม.
ปีที่สร้างเสร็จ	2014	2019	2018	2018	2015
สัดส่วนพื้นที่ ขาย	70 %	70 %		70 %	65 %
จำนวนร้านค้า	24 ร้าน	130 ร้าน	30 ร้าน	N/A	53 ร้าน
การวางห้องน้ำ	คอร์อาคาร	กลางโครงการ	ขอบโครงการ	กลางโครงการ	ขอบโครงการ
งานระบบ อาคาร	Central Air	Central Air	Central Air	N/A	N/A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 (ต่อ) สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษา

ความกว้าง ระยะทางเดิน ร้านค้า	1.20-4.00 ม.	4.00 ม.	1.20-2.00 ม.	4.00-6.00 ม.	2.00-3.00 ม.
ความสูง อาคาร/ ชั้น	4.00 ม.	4.00-8.00 ม.	3.00 ม.	3.00 ม.	2.00-3.00 ม.
จำนวนที่จอด รถ	200 คัน	2,700 คัน	5,000 คัน	N/A	114 คัน (เฉพาะบนดิน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาข้อมูลผู้ใช้งานโครงการ เพื่อศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมการใช้งาน การหาจำนวนผู้ใช้งานโครงการรวมถึงศึกษาลักษณะการบริหารงานในโครงการเพื่อนำไปวิเคราะห์ หาดองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งประเภทข้อมูลออกดังนี้

- 1) ประเภทผู้ใช้งานโครงการ
 - 1.1) ผู้รับบริการ
 - 1.2) ผู้เช่าพื้นที่ร้านค้า
 - 1.3) ผู้ให้บริการ
- 2) การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งานโครงการ
 - 2.1) ผู้รับบริการ
 - 2.2) ผู้เช่าพื้นที่ร้านค้า
 - 2.3) ผู้ให้บริการ
- 3) การศึกษาหาจำนวนผู้ใช้งานโครงการ

4.1 ประเภทผู้ใช้งานโครงการ

4.1.1 ผู้ใช้บริการ

คือผู้ที่ใช้งานโครงการที่เข้ามาจับจ่ายใช้สอย ผู้ที่เข้ามาซื้อสินค้าภายในโครงการ เข้ามา รับประทานอาหาร พักผ่อน ทำกิจกรรมยามว่างกับครอบครัว ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

4.1.1.1 กลุ่มผู้ใช้งานในจังหวัดมุกดาหาร

พฤติกรรมการใช้จ่ายของกลุ่มคนในจังหวัดมุกดาหารแบ่งการท่องเที่ยวออกเป็น 3 ประเภทหลักคือ การท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ,การท่องเที่ยวที่สร้างขึ้น การท่องเที่ยวประเทศเพื่อบ้าน ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวในเชิงวัฒนธรรม ส่วนวัยรุ่นนิยมเดินทางแบบสโลไลฟ์ เดินทางชมธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวแหล่งใหม่ เช่น จุดชมวิวสูงบริเวณภูผาเทิบ ภูมูบริเวณผาพริก และนิยมเข้าแหล่งท่องเที่ยวประเภทนันทนาการ เช่น ตลาดมารวย ตลาดไนท์บ็อค ตะวันแดงสาธิตแสงเดือน เป็นต้น (สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา, 2563)

4.1.1.2 กลุ่มนักท่องเที่ยวจังหวัดข้างเคียง

พฤติกรรมนักท่องเที่ยวมายังจังหวัดทั้งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและการท่องเที่ยวที่สร้างขึ้น และการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ท่องเที่ยวในเชิงวัฒนธรรม ,วิถีชีวิต และการท่องเที่ยวไปยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่มามีทั้งแบบทัศนอาจร คือไม่พักค้างคืนที่จังหวัดและแบบพักค้างคืนมีเป้าหมาย

4.1.1.3 กลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติ

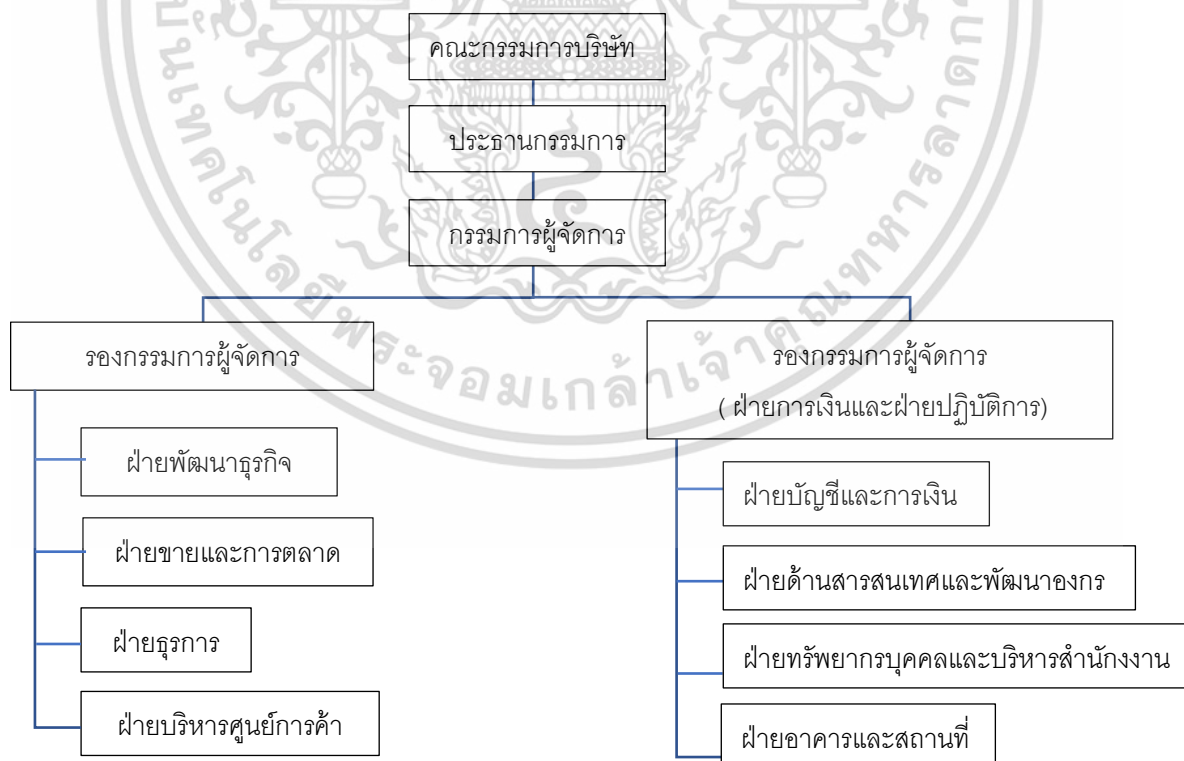
มีความหลากหลายแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกลุ่มคนและ ฐานะทางเศรษฐกิจ กล่าวคือ กลุ่มคนที่อยู่ในเมือง มีรายได้ประจำ มีฐานะดี ระดับการศึกษาสูงโดยทั่วไป มักจะมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวพักผ่อนในจังหวัดโดยอาศัยรถส่วนตัวมาเป็นครอบครัวหรือคู่รัก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการพักค้างคืน พักตามโรงแรมในเมือง และสำหรับมาเป็นหมู่คณะจะพักโรงแรมหมู่บ้านโฮมสเตย์บ้านภู บ้านเข้โฮมสเตย์บ้านบุ่งเป็นต้นตะวันตกแสงเดือน เป็นต้น (สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา ,2563)

4.1.2 ผู้เช่าพื้นที่ร้านค้า

ผู้ที่เข้ามาติดต่อด้านธุรกิจ เช่าพื้นที่เพื่อขายสินค้าและบริการ เช่าพื้นที่ส่วนกลางเพื่อจัดกิจกรรมหรืองานนิทรรศการ

4.1.3 ผู้ให้บริการ

สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายเจ้าหน้าที่ให้บริการ และพนักงานในร้านค้าเช่าที่มีอยู่ภายในโครงการ ซึ่งสามารถดูแผนโครงสร้างส่วนบริหาร ตามรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงแผนผังโครงสร้างส่วนบริหารโครงการ

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งานโครงการ

การวิเคราะห์ผู้ใช้งานในโครงการแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

4.2.1 ผู้ใช้บริการ

จากข้อมูลนักท่องเที่ยวจังหวัดมุกดาหารพบว่าจำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยมากกว่านักท่องเที่ยวต่างชาติ ตามตารางที่ 4.1 และรายได้จากนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2560 และ 2561 พบว่ารายได้จากนักท่องเที่ยวชาวไทยมากที่สุด โดยการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1,112.58 บาท/คน/วัน ตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวในจังหวัดมุกดาหารปี 2560 เทียบกับปี 2561

ข้อมูล	ปี 2560	ปี 2561
จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทย	1,829,251 คน	1,901,150 คน (+3.93)
จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ	175,979 คน	184,334 คน (+4.75)
จำนวนนักท่องเที่ยวรวม	2,005,230 คน	2,085,484 คน

ตารางที่ 4.2 แสดงรายได้จากนักท่องเที่ยวปี 2560 เทียบกับปี 2561

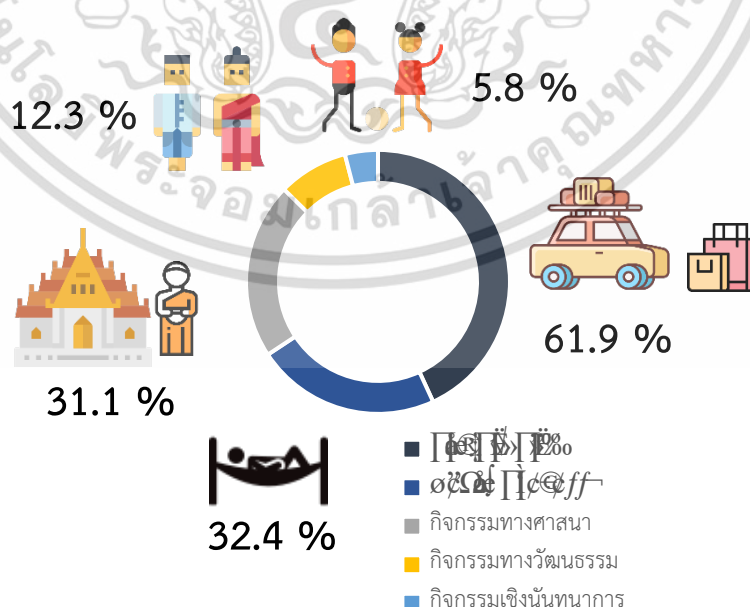
ข้อมูล	ปี 2560	ปี 2561
รายได้จากนักท่องเที่ยวชาวไทย	2,833.36 ล้านบาท	3,097.90 ล้านบาท (+9.34)
รายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติ	338.86 ล้านบาท	371.20 ล้านบาท (+9.54)
รายได้รวมจากนักท่องเที่ยว	3,172.22 ล้านบาท	3,469.10 ล้านบาท (+9.36)

ข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดมุกดาหาร จากข้อมูลด้านการท่องเที่ยวจังหวัดมุกดาหาร มีการจัดอันดับ 5 ประเทศที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามามากที่สุด ตามตารางที่ 4.3 โดยมีรายจ่ายต่อหัวของนักท่องเที่ยวต่างชาติ โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1,526.92 บาท/คน/วัน

ตารางที่ 4.3 แสดงอันดับนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาจังหวัดมุกดาหาร ปี พ.ศ. 2561

อันดับ	ประเทศ	จำนวน
1	สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	2,004 คน
2	สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	252 คน
3	ฝรั่งเศส	85 คน
4	จีน	79 คน
5	เยอรมนี	63 คน

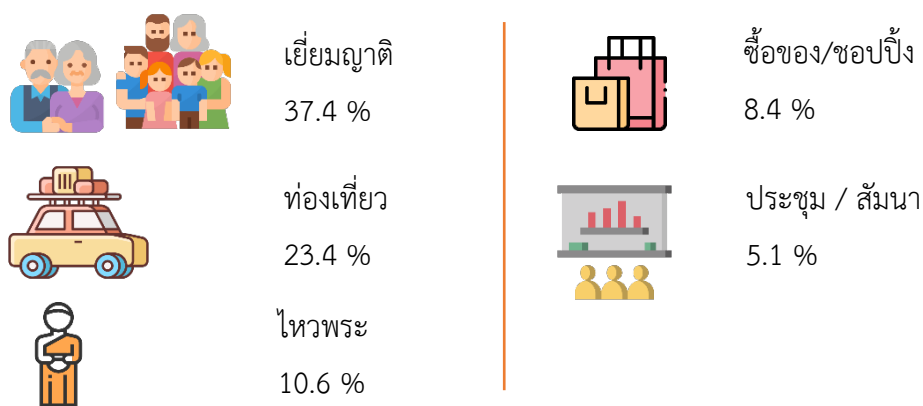
นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาเที่ยวจังหวัดมุกดาหารพบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยนิยมเดินทาง ทาบุญไหว้พระ เสี่ยงโชค ถ่ายภาพบริเวณจุดเช็คอิน ชมวิวของจังหวัดมุกดาหาร โดยเฉพาะสถานที่ที่มีพญานาค โดยมีเป็นครอบครัววันหยุด โดยเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว และพักแรมตามแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น แก่งกะเบา รับประทานหมูหัน ถ่ายภาพวัดสองคอน หอแก้วมุกดาหาร วัดภูมโนรมย์และการเดินทางจับจ่ายซื้อของฝาก ของที่ระลึกตลาดอินโดจีน และเดินทางกลับ ซึ่งมุกดาหารถือเป็นทางผ่านที่นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางไปยังประเทศเพื่อนบ้านลาว เวียดนาม ได้สะดวก ผ่านสะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่2 (มุกดาหาร-สะหวันนะเขต) ส่วนวัยรุ่นนิยมเดินทางแบบสโลไลฟ์ เดินชมธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวแหล่งใหม่ (ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวจังหวัดมุกดาหาร ,2563) และนอกจากนี้ยังพบว่าประชากรในชวงอายุ 15 ปีขึ้นไปมีการท่องเที่ยวระหว่างจังหวัด โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีและพบว่า ร้อยละ 48.6 พักอย่างน้อย 1 คืน ร้อยละ 34.70 ไม่พักค้างคืนและร้อยละ 16.70 ที่เดินทางทั้ง 2 ลักษณะ โดยร้อยละของประชากรที่วัตถุประสงค์ในการท่องเที่ยว ตามรูปที่ 4.2 และ ตามรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.2 แสดงร้อยละประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่เดินทางท่องเที่ยวจำแนกตามกิจกรรม

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อธิวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แสดงร้อยละประชากรที่เดินทางท่องเที่ยวจำแนกตามวัตถุประสงค์
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

นักท่องเที่ยวต่างชาติ รูปแบบการท่องเที่ยวนิยมเดินทางแบบส่วนตัวและมีวันหยุดยาวๆ และเที่ยวตามแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ มีความหลากหลายแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกลุ่มคนและฐานะทางเศรษฐกิจ กล่าวคือ กลุ่มคนที่อยู่ในเมือง มีรายได้ประจำ มีฐานะดี ระดับการศึกษาสูงโดยทั่วไป มักจะมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวพักผ่อนในจังหวัดโดยอาศัยรถส่วนตัวมาเป็นครอบครัวหรือคู่รัก (สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดมุกดาหาร ,2563)

4.2.2 ผู้เข้าพื้นที่ร้านค้า

ผู้เข้าร้านค้าในโครงการแต่ละร้านมีชนิดสินค้าและระยะเวลาในการเปิดปิดที่แตกต่างกัน บางร้านอาจจะเปิดให้บริการและซื้อสินค้าในช่วงกลางวัน บางร้านอาจจะเปิดให้ซื้อสินค้าและบริการในช่วงเวลากลางคืน ตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมของเจ้าของกิจการร้านค้าและร้านอาหาร

ช่วงเวลา	กิจกรรมในโครงการ
ร้านค้าที่เปิดกิจการช่วงเช้า	
ก่อนเวลา 10.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางเข้ามายังโครงการ - ขนของเข้าไปยังร้าน - จัดเตรียมร้านและเช็คสต็อกสินค้าของตนเอง - จัดเตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์ - จัดการธุระส่วนตัวก่อนเปิดร้าน
11.00 – 16.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> - ขายสินค้าและบริการ - เสนอสินค้าและบริการให้กับผู้บริโภคที่สนใจในสินค้านั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ) แสดงพฤติกรรมของเจ้าของกิจการร้านค้าและร้านอาหาร

	<ul style="list-style-type: none"> - ผลิตเวรกันรับประทานอาหาร (อาจจะทำหรือไม่ทำ) - จัดการธุระส่วนตัว (อาจจะทำหรือไม่ทำ) - เริ่มทำงานต่อ - ผลิตเวรประจำร้านในช่วงเย็น
ร้านค้าที่เปิดกิจการช่วงเย็น	
ก่อน 16.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางเข้ามายังโครงการ - ขนของเข้าไปยังร้าน - จัดเตรียมร้านและเช็คสต็อกสินค้าของตนเอง - จัดเตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์ - จัดการธุระส่วนตัวก่อนเปิดร้าน
16.30 - 21.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> - ขายสินค้าและบริการ - เสนอสินค้าและบริการให้กับผู้บริโภคที่สนใจในสินค้านั้นๆ
21.00 - 22.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> - เริ่มเก็บร้านค้า เช็คสต็อกสินค้าของตนเอง - สรุปรายรับ - รายจ่าย ประจำวัน - เดินทางกลับบ้าน

4.2.3 ผู้ให้บริการ

บุคคลากรในโครงการก็มีหน้าที่บริหาร โดยทำงานในส่วนต่างๆของโครงการตามหน้าที่ที่สามารถดูได้ ตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมของฝ่ายบริการพนักงานและเจ้าหน้าที่ในโครงการ

ประเภทผู้ให้บริการ	ช่วงเวลา	กิจกรรมในโครงการ
พนักงานในร้านค้า	9.00 - 10.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> - มาถึงศูนย์การ เพื่อตอกบัตรเวลาเข้าทำงาน - ตรวจสอบเช็คสินค้าและบริการที่ได้รับผิดชอบ - เวลาปฏิบัติงาน ใช้พื้นที่ส่วนร้านค้า ห้องน้ำ และห้องเก็บของ
	11.30 - 13.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> - พักรับประทานอาหารกลางวันโดยผลิตเวร เพื่อเหลือพนักงานไว้คอยบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ) แสดงพฤติกรรมของฝ่ายบริการพนักงานและเจ้าหน้าที่ในโครงการ

		- กลับเข้ามาทำงานต่อ
	17.30 – 19.00 น.	- พักเบรกรับประทานอาหารเย็น โดย ผลัดเวร เพื่อเหลือนักงานไว้คอย บริการลูกค้า
	22.00 น.	- ศูนย์การค้าปิดทำการ - พนักงานตอกบัตรเวลาเลิกงาน - แยกย้ายกลับบ้าน
เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร	9.00 - 10.00 น.	- มาถึงศูนย์การค้า 9.00 น. เพื่อตอกบัตร
	10.00 - 12.00 น.	เวลาเพื่อเข้าทำงาน - รับประทานอาหาร - จัดการธุระส่วนตัว - เข้ามายังพื้นที่ส่วนสำนักงาน - เวลาปฏิบัติงานใช้พื้นที่ส่วนสำนักงาน ห้องน้ำ ห้องประชุมและห้องเก็บสินค้า
	12.00 – 13.00 น.	- หยุดพักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.00- 18.00 น.	- เข้าทำงานช่วงบ่ายและเลิกงานเวลา 18.00 น. ตอกบัตรเลิกงาน - บางกรณีอาจมีการทำงานล่วงเวลาในตอน กลางคืน - แยกย้ายกลับบ้าน
เจ้าหน้าที่ส่วนบริการ	9.00 - 10.00 น.	- มาถึงศูนย์การค้าเวลา 9.00 น. เพื่อตอก บัตรเข้างาน - ปฏิบัติงานตามพื้นที่โซนที่ได้รับมอบหมาย
	12.00 – 13.00 น.	- พักเบรกรับประทานอาหารกลางวัน - ทำธุระส่วนตัว
	13.00 – 18.00 น.	- กลับเข้ามาทำงานต่อ - เลิกงาน 18.00 น. ตอกบัตรเลิกงาน - แยกย้ายกลับบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การศึกษาจำนวนผู้ใช้งานโครงการ

4.3.1 ผู้รับบริการ

จากข้อมูลสำนักงานสถิติจังหวัดมุกดาหาร ทำให้ทราบถึงจำนวนประชากรทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดมุกดาหาร ในปี 2561 พบว่า มีจำนวนทั้งหมดรวม 2,085,484 คน แบ่งเป็นคนไทย 1,901,150 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ใน 1 ปีมาท่องเที่ยวจังหวัด คิดเป็น 1,667 คน ต่อวัน และแบ่งเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติ 184,334 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ของคนที่มาท่องเที่ยวในจังหวัด 253 คน ต่อวัน

จากข้อมูลจำนวนประชากรในปี 2563 (สำนักงานสถิติจังหวัดมุกดาหาร ,2563) พบว่ามีประชากรในจังหวัดมุกดาหาร ทั้งหมดรวม 341,668 คน ในเขตร้อยละ 52.74 คิดเป็น 486 คนต่อวัน

4.3.2 ผู้ให้บริการ

จากการศึกษาข้อมูลของบุคลากรในโครงการ สามารถสรุปได้ ตามตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 สรุปบุคลากรภายในโครงการ

ฝ่ายดำเนินงาน	หน้าที่	จำนวนอัตรา (คน)
ส่วนบริหารจัดการ		
คณะกรรมการบริษัท	กำหนดกลยุทธ์ ทิศทาง รวมถึงนโยบายและเป้าหมายของบริษัท ภายใต้กฎหมาย	5
ประธานกรรมการ	ควบคุมพนักงานและรับผิดชอบด้านการบริหารของโครงการ	1
เลขานุการ	เป็นผู้ช่วยประธานกรรมการ ช่วยในเรื่องการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกโครงการ	1
กรรมการผู้จัดการ	ควบคุมการบริหารงานของบริษัทให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้รวมถึงการรายงานผลต่อคณะกรรมการบริษัท	1
รองกรรมการผู้จัดการ (ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ)	ควบคุมพนักงานและบริหารจัดการด้านพัฒนาธุรกิจและการตลาด	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) สรุบบุคคลากรภายในโครงการ

รองกรรมการผู้จัดการ (ฝ่ายการเงินและปฏิบัติการ)	ควบคุมพนักงานและบริหารจัดการด้าน การเงินและปฏิบัติการ	1
ด้านพัฒนาธุรกิจ		
หัวหน้างานฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	จัดการค้าพัฒนาธุรกิจและควบคุมพนักงาน	1
พนักงานด้านพัฒนาธุรกิจ	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลเพื่อรายงาน	2
ด้านการขาย		
หัวหน้างานฝ่ายขาย	จัดการด้านงานขายและควบคุมพนักงาน	1
พนักงานฝ่ายขาย	ส่งเสริมการขาย	10
ด้านการตลาด		
หัวหน้างานฝ่ายการตลาด	จัดการงานด้านการตลาดและควบคุม พนักงาน	1
พนักงานฝ่ายการตลาด	ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ขายที่มาเสนอขายสินค้า พิจารณาสินค้าที่ส่งเข้ามาจำหน่ายภายใน ศูนย์การค้า และสั่งซื้อสินค้า	2
ด้านการประชาสัมพันธ์		
หัวหน้างานฝ่ายการ ประชาสัมพันธ์	จัดการงานด้านการประชาสัมพันธ์ และ ควบคุมพนักงาน	1
พนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	ทำการประชาสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอก ศูนย์การค้า ให้บริการและคำแนะนำลูกค้า	2
ด้านบัญชีและการเงิน		
หัวหน้างานด้านบัญชีและ การเงิน	ควบคุมบัญชีและงบประมาณเงินทั้งหมด ภายในศูนย์การค้า	1
พนักงานฝ่ายบัญชีและการเงิน	จัดการบัญชีรายรับ - รายจ่ายของศูนย์การค้า และบัญชีรายจ่ายเงินเดือนของศูนย์การค้า	2
งานด้านสารสนเทศและพัฒนาองค์กร		
หัวหน้างานด้านสารสนเทศและ พัฒนาองค์กร	จัดการงานด้านการด้านสารสนเทศและ พัฒนาองค์กรและควบคุมพนักงาน	1
พนักงานด้านสารสนเทศและ พัฒนาองค์กร	ออกแบบพัฒนาข้อมูลเว็บไซต์ให้กับ ศูนย์การค้า	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) สรุบบุคคลากรภายในโครงการ

งานด้านทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน		
พนักงานด้านทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน	จัดทำข้อมูลเบิกจ่ายเงินเดือน ค่าตอบแทน ให้กับบุคลากร ดำเนินการเกี่ยวกับการรับสมัครงาน	2
งานฝ่ายอาคารและสถานที่		
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	ควบคุมดูแลพนักงาน ป้องกันความปลอดภัย ภายในศูนย์การค้า	3
พนักงานทำความสะอาด	ดูแลรักษาความสะอาดภายในศูนย์การค้า	4
ช่างเทคนิค	ดูแลงานระบบและสาธารณูปโภค เครื่องกลภายในโครงการ	1
ช่างซ่อมบำรุง	ซ่อมแซมดูแลงานระบบและสาธารณูปโภค เครื่องกล ภายในโครงการ	1
รวม		46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาข้อมูลที่ตั้งโครงการ

5.1 เกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการให้มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการจะพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการดังนี้

- ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับกลุ่มเป้าหมาย
- ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับผังเมือง
- ความสัมพันธ์ระหว่างโครงการและสภาพการจราจร
- การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ
- สภาพแวดล้อมของโครงการ
- ปัจจัยด้านด้านราคาที่ดิน

5.2 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจะคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกับสภาพธุรกิจและโครงการอาคารศูนย์การค้า ซึ่งการเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

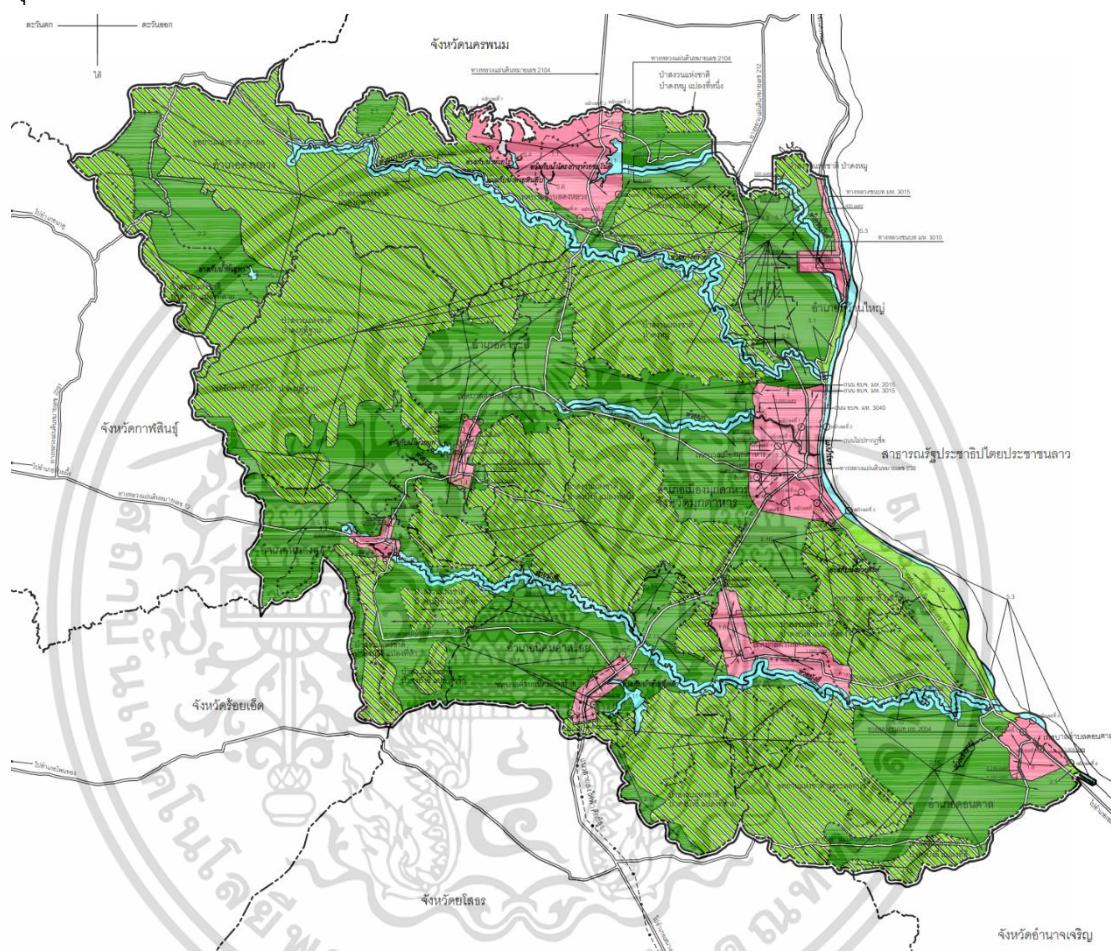
5.2.1 พิจารณาที่ตั้งโครงการระดับภูมิภาค

จากการพิจารณาพื้นที่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนซึ่งจังหวัดมุกดาหารเป็นศูนย์กลางทางการค้าสู่ภูมิภาคอาเซียนและจีนตอนใต้ ที่กลุ่มประชารักษ์นักท่องเที่ยวมีความเป็นไปได้ในการลงทุนและเป็นไปตามเหตุผลดังนี้

- 1) จังหวัดมุกดาหารอยู่ในเขตพัฒนาการท่องเที่ยววิถีชีวิตลุ่มแม่น้ำโขง
- 2) เป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางทางการค้าสู่ ภูมิภาคอาเซียนและจีน ตอนใต้ (Trading Center to ASEAN and Southern)
- 3) จังหวัดมุกดาหารมีกลุ่มนักท่องเที่ยวทั้งจังหวัดข้างเคียงและประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่ม CLMV (Cambodia, Lao PDR, Myanmar and Vietnam) กว่า 2 ล้านคนต่อปี
- 4) มีกลุ่มคนมีกำลังซื้อปานกลางจากจังหวัดข้างเคียงและประเทศเพื่อนบ้าน
- 5) มีจุดผ่านแดนถาวรจำนวน 2 จุดคือ ท่าเทียบเรือเทศบาลเมืองมุกดาหารกับเมืองไกสอน พมวิหาน และ สะพานมิตรภาพไทย – ลาว แห่งที่ 2 มุกดาหาร-สะหวันนะเขต
- 6) มีโครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่สายบ้านไผ่ มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันจังหวัดมุกดาหารแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองมุกดาหาร อำเภอนิคมคำสร้อย อำเภอหว้านใหญ่ อำเภอดอนตาล อำเภอคำชะอี อำเภอหนองสูง และอำเภอดงหลวง ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้ ในเขตอำเภอเมืองมุกดาหารเป็นเขตที่อยู่ศูนย์การของจังหวัดมุกดาหาร ล้อมรอบไปด้วยอำเภออื่น จากข้อมูลผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหารพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สีเขียว ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ และพื้นที่สีชมพู ที่เป็นที่ดินประเภทชุมชน ตามภาพที่ 5.1



รูปที่ 5.1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ.2560
(ที่มา : กฎกระทรวงใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ.2560
สืบค้นวันที่ 10 ส.ค. 2563)

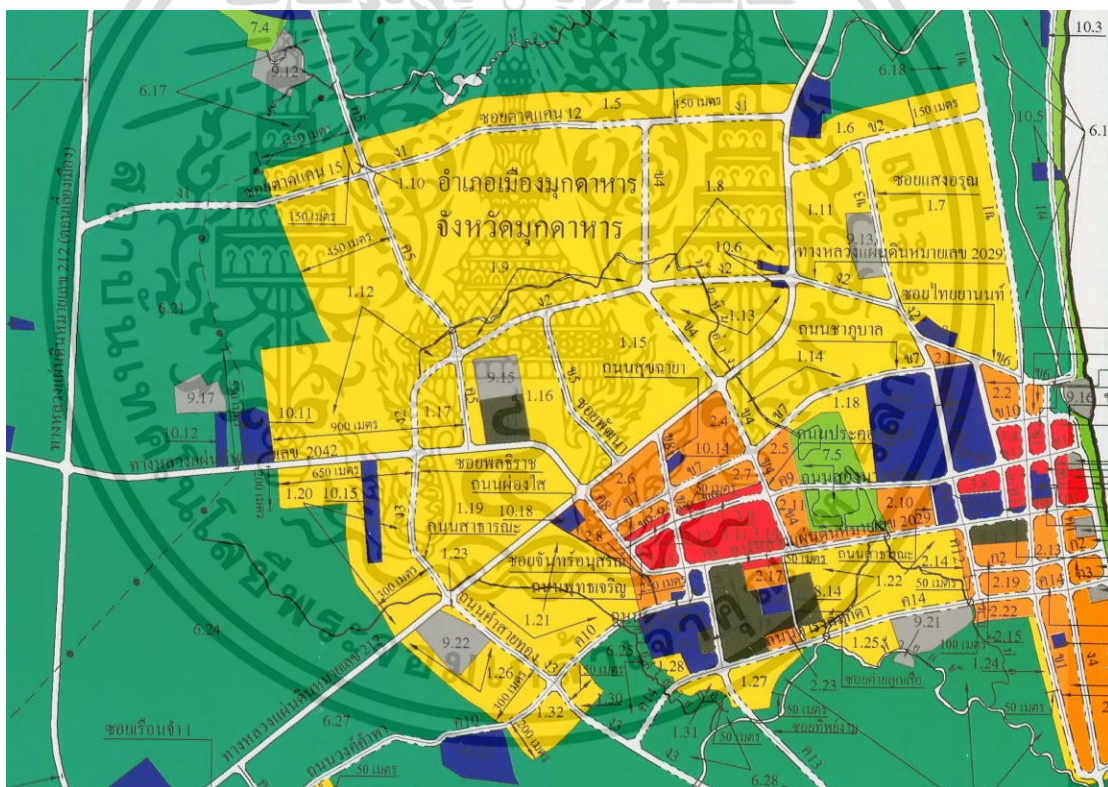
เขตอำเภอเมืองมุกดาหาร เป็นเขตที่มีประชากรเป็นจำนวน 135,431 คน มากที่สุดในจังหวัดมุกดาหาร มีถนนยางกูร เป็นถนนทางหลวงหมายเลข 212 ซึ่งแยกมาจากถนน 233 ซึ่งเป็นถนนเชื่อมต่อระหว่างจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน รวมถึงเชื่อมต่อไปยัง สะพานมิตรภาพไทย – ลาว แห่งที่ 2 มุกดาหาร-สะหวันนะเขต การคมนาคมมีความแออัดน้อยกว่าในตัวเมือง เนื่องจากเลนถนนมีขนาดมากกว่าและใหญ่กว่าในตัวเมือง เมื่อพิจารณาจากผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแล้ว พบว่าศูนย์การค้าควรอยู่ในเขตสีชมพูที่เป็นที่ดินประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุมชนที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณสุขและสาธารณูปการ

5.2.2 พิจารณาที่ตั้งโครงการระดับมหภาค

การเลือกที่ตั้งโครงการเพื่อให้สอดคล้องกับโครงการศูนย์การค้า ผู้จัดทำได้พิจารณาเลือกที่ตั้งในอำเภอเมืองมุกดาหารเนื่องจากมีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่สะดวก มีกลุ่มประชากรที่มาก มีแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นในรูปแบบสิ่งก่อสร้าง ร้านค้าและห้างสรรพสินค้ากระจายตัวอยู่บนถนนชยางกูร เป็นถนนหลักที่เหมาะสมกลุ่มเป้าหมายสามารถเดินทางคมนาคมมาได้อย่างสะดวกเหมาะสมกับการจัดตั้งโครงการเชิงพาณิชยกรรม จากแผนผังการใช้การใช้ประโยชน์ที่ดินในอำเภอเมืองมุกดาหารและพบว่า พื้นที่ดินสีเหลือง ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย มีความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโครงการ ตามรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอำเภอเมืองมุกดาหาร พ.ศ.2557
(ที่มา : โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ.2557 สืบค้นวันที่ 21 ต.ค. 2563)

5.2.3 พิจารณาที่ตั้งโครงการระดับจุลภาค

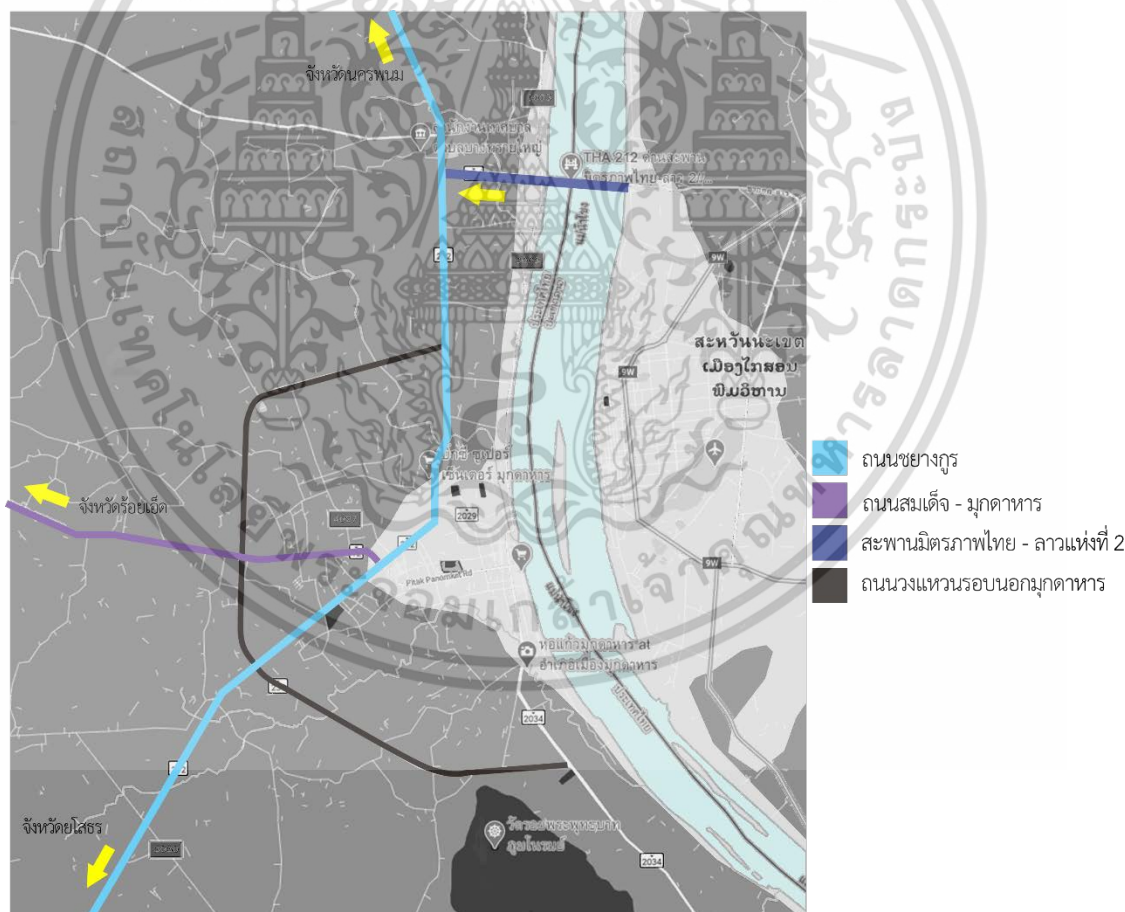
จากการพิจารณาเบื้องต้น พบว่า โครงการศูนย์การค้าต้องเลือกทำเลที่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย ที่ตั้งของโครงการต้องสอดคล้องด้านราคาและมีการคมนาคมที่สะดวก ราคาที่ดินมีราคาต่ำกว่าที่ดินสีแดง ผู้จัดทำได้ทำการเลือกพิจารณาโดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3.1 การเข้าถึงโครงการ

การเข้าถึงที่ตั้งโครงการสามารถเข้าถึงได้จากถนนหลัก ซึ่งถนนชยางกูรเป็นถนนหลักที่เชื่อมต่อจากจังหวัดข้างเคียง จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดนครพนม จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดยโสธร จังหวัดอำนาจเจริญ และไปสิ้นสุดที่ตัวเมืองจังหวัดอุบลราชธานี และเป็นถนนหลักที่เชื่อมกับต่อกับสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 2 ถนนมีขนาด 4 เลน ซึ่งมีความกว้างกว่าถนนในตัวเมืองของจังหวัดมุกดาหารซึ่งมีขนาด 2 เลน ซึ่งมีความสะดวกในด้านการคมนาคมและการเข้าถึงโครงการได้มากกว่า

นอกจากนี้ยังเชื่อมต่อกับถนนสมเด็จ- มุกดาหาร เป็นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 ที่เป็นเส้นทางคมนาคมสำคัญที่เชื่อมระหว่างภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และถนนวงแหวนรอบนอกเป็นเส้นทางขนส่งสินค้า ในอนาคตจะมีการทำถนนวงแหวนรอบในเพื่อรองรับการขยายตัวการขยายตัวทางเศรษฐกิจ, สังคม และการท่องเที่ยว เป็นเส้นถนนเลี้ยงเมือง ที่ช่วยลดความแออัดของการจราจร ภายในเขตเทศบาลเมืองมุกดาหาร ตามรูปที่ 5.3



รูปที่ 5.3 แสดงถนนเส้นคมนาคมหลักในจังหวัดมุกดาหาร

(ที่มา : น.ส.พิชยานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพิจารณาที่ตั้ง เนื่องจากศูนย์การค้ามีปริมาณคนใช้และรถเข้าออกในปริมาณที่มากจึงต้องมีที่ตั้งอยู่ติดทางหลวงแผ่นดินหรือถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 20 เมตร

5.2.3.2 ลักษณะทางกายภาพของที่ดิน

- 1) **รูปร่างที่ดินที่เหมาะสม** จากการศึกษาโครงการตัวอย่างพบว่า โครงการประเภทศูนย์การค้า ควรรูปร่างที่ดินในลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีหน้ากว้างหรือด้านยาวที่ติดกับถนนใหญ่ เพื่อให้ผู้ที่จะมา ใช้บริการหรือผู้ที่ผ่านไปมาสามารถเห็นได้ชัดเจน
- 2) **ขนาดที่ดิน** พิจารณาขนาดที่ตั้งโครงการ ลักษณะศูนย์การค้าชุมชน ควรมีขนาดประมาณ 9,300-32,500 ตารางเมตร ซึ่งเป็นขนาดศูนย์การค้าขนาดกลางซึ่งมีขนาดไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป

5.2.3.4 ราคาที่ดิน

พิจารณาราคาที่ดินที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม ราคาที่ดินต้องไม่สูงเกินไปเพื่อประหยัด ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และลดระยะเวลาคืนทุนให้กับโครงการ 5.2.3.5 สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ

- 1) **ทัศนียภาพโดยรอบของโครงการ** ทัศนียภาพเมื่อมองจากภายนอกโครงการควรเลือกที่ที่เป็นพื้นที่โล่งสามารถมองเห็นโครงการจากภายนอกเข้ามายังโครงการได้ง่าย หรือในกรณีที่มีสิ่งปลูกสร้างเดิม ควรเป็นสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวที่สามารถรื้อถอนได้ง่าย
- 2) **ทิศทางลมและแดดของที่ดิน** ในพิจารณาทิศทางลมและแดด ที่ตั้งโครงการที่มีทางเข้าในทิศเหนือ จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษเนื่องจากเป็นทิศที่ได้รับแสงแดดน้อยที่สุด รองลงมาคือ ทิศตะวันออก เป็นที่ที่ได้รับแสงแดดในช่วงเช้าซึ่งมีความแรงของแดดน้อยกว่าในด้านทิศตะวันตก และทิศที่จะได้รับการพิจารณาน้อยคือทิศใต้เนื่องจากเป็นทิศที่โดนแดดตลอดทั้งวัน

5.3 การพิจารณาและวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

ในการเลือกพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการผู้จัดทำทำการคัดเลือกที่ตั้งโครงการมาทั้งหมด 3 แปลงดังนี้



รูปที่ 5.4 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทั้ง 3 แปลง

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1 ที่ตั้งโครงการ A



รูปที่ 5.5 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ A

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

ที่ตั้ง	ถนนชยางกูร อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร 49000
ขนาดที่ดิน	13 ไร่ 1 งาน 83 ตารางวา (22,728 ตร.ม.)
ประโยชน์การใช้ที่ดิน	ที่ดินตั้งอยู่บนเขตสีเหลืองที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย 1.19
รูปร่างที่ดิน	ที่ดินมีลักษณะคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้าส่วนหลังของที่ดินมีแนวยื่นตามรูปที่ 5.6



รูปที่ 5.6 แสดงรูปร่างที่ตั้งโครงการ A

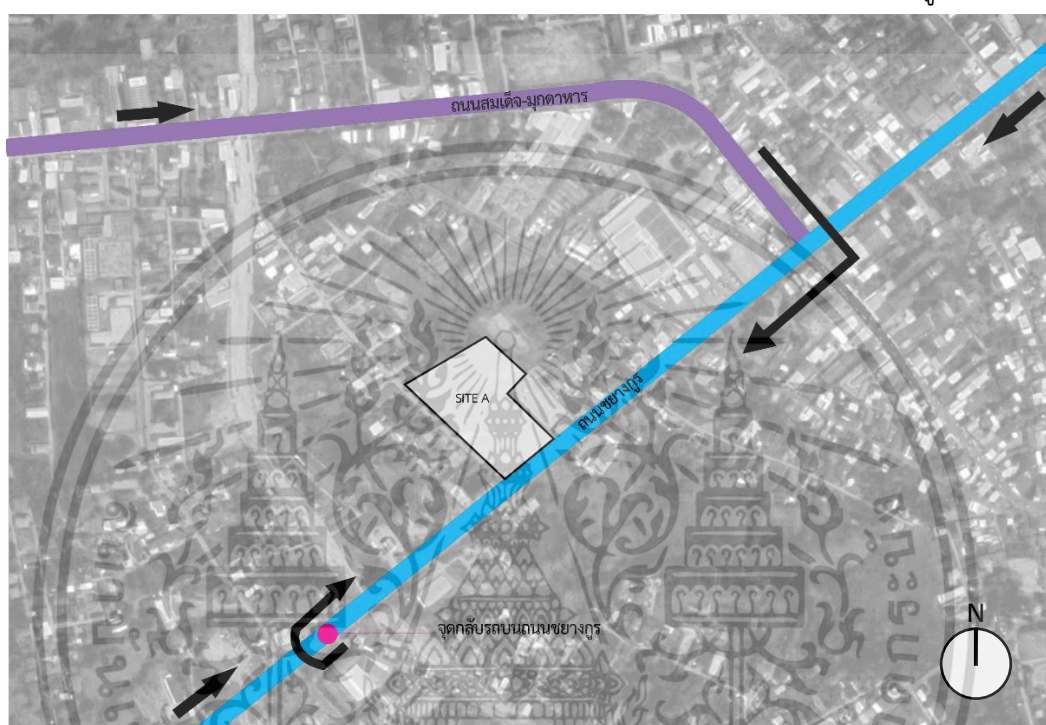
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงที่ตั้ง

ถนนหน้าโครงการคือถนนชยางกูร ซึ่งมาได้ 2 ฝั่ง

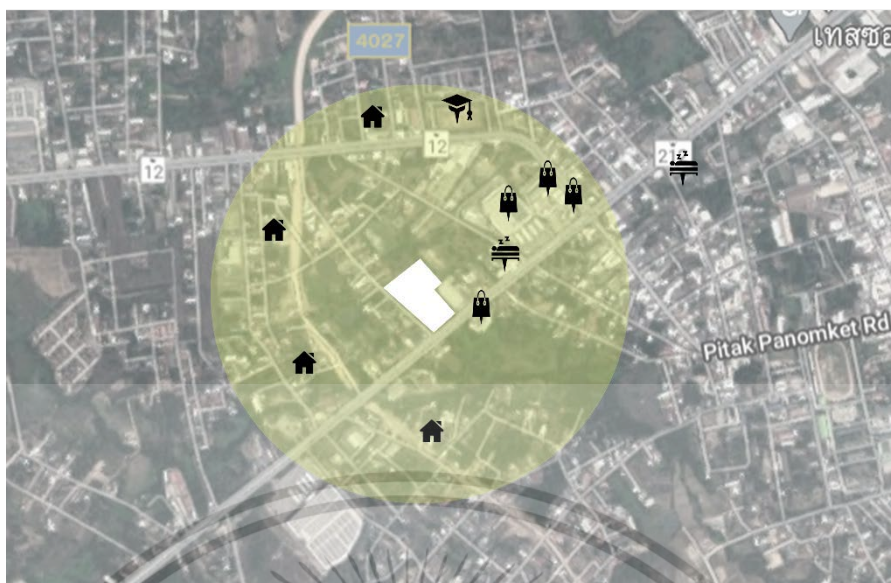
- ถนนชยางกูร (มาจากจังหวัดยโสธร) ตรงมายังโครงการอยู่ฝั่งซ้ายมือ
- ถนนชยางกูร (มาจากสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 2) ตรงมายังโครงการกั้บรถที่อยู่ห่างจากโครงการ 400 เมตร
- ถนนสมเด็จพระนเรศวรมหาราช เจอกับสี่แยกเมืองใหม่ เลี้ยวขวาตรงไปยังที่กั้บรถที่เลยจากหน้าโครงการไป 400 เมตร ตามรูปที่ 5.7



รูปที่ 5.7 แสดงทางสัญจรเข้ามายังที่ตั้งโครงการ A
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

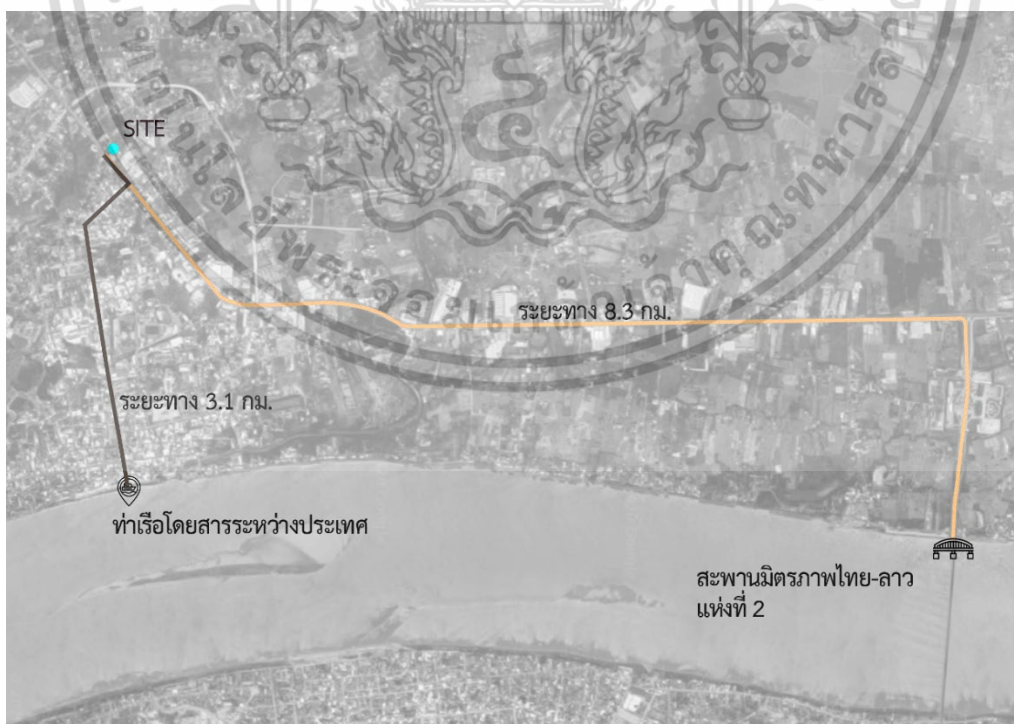
สภาพแวดล้อม

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ที่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ พื้นที่โดยรอบของโครงการในระยะ 500 เมตร ประกอบด้วยพื้นที่พาณิชยกรรม โรงแรม โรงเรียนและบ้านพักอาศัยดังนี้



รูปที่ 5.8 องค์ประกอบรอบที่ตั้งโครงการ A
สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ก.ย. 2563

ในระยะรอบโครงการ มีพื้นที่พาณิชยกรรมศูนย์การค้าและตลาด อย่าง แมคโคร ,ตลาดหัวมุมเมืองใหม่ ,ตลาดMRมารวย มีโรงแรมบ้านดาหลา ระยะห่างระหว่างที่ตั้งกับสะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่ 2 มีระยะ 8.3 เมตร และห่างจากจุดท่าเรือโดยสารระหว่างประเทศเป็นระยะ 3.1 เมตร ตามรูปที่ 5.9



รูปที่ 5.9 ระยะทางจากด่านพรมแดนระหว่างประเทศกับที่ตั้ง A
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อธิวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่รอบๆที่ตั้งโครงการประกอบไปด้วยพื้นที่ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดกับไดนาสตี ไทล์ท้อป สาขามุกดาหารขายอุปกรณ์ก่อสร้าง
- ทิศใต้ บ้านพักอาศัย
- ทิศตะวันออก ร้านธุรกิจยางยนต์และที่ดินว่าง
- ทิศตะวันตก หลังที่ตั้งเป็นบ้านพักอาศัยและพื้นที่ดินว่าง



รูปที่ 5.10 ทศนียภาพหน้าที่ตั้งโครงการ A

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



ชอยพลริราช กว้าง 10.00 เมตร

รูปที่ 5.11 ทศนียภาพข้างที่ตั้งโครงการ A

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.11 ทศนียภาพอาคารหน้าที่ตั้งโครงการ A
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

ราคาที่ดิน

ที่ดินแบ่งแปลงออกเป็น 6 แปลงโดยมีราคาแปลงตรวจสอบตาม
กรรมนารักษ์ ดังนี้



รูปที่ 5.12 แสดงแปลงที่ดินที่ตั้งโครงการ A
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- (1) ที่ดินขนาด 3 ไร่ 3 งาน 62 ตร.ว. ราคา
ที่ดิน 9,350 บาท/ตร.ว
- (2) ที่ดินไม่ติดถนน ขนาด 3 ไร่ 1 งาน 43
ตร.ว. ราคาที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

500 บาท/ตร.ว

(3) ที่ดินขนาด 3 งาน ราคาที่ดิน 1,500 บาท/ตร.ว

(4) ที่ดินขนาด 5 ไร่ 78 ตารางวา ราคาที่ดิน 750 บาท/ตร.ว.

รวมราคาที่ดินรวม 17,284,700 บาท

การคำนวณหาราคาเช่าและระยะเวลาคืนทุน (Feasibility)

ตารางที่ 5.1 การคิดค่าใช้จ่ายในโครงการที่ตั้ง A

ประเภท	ขนาดพื้นที่	ราคา/หน่วย	ค่าใช้จ่าย (บาท)
A ค่าที่ดิน	5,383 ตร.ว.	3,200 บาท /ตร.ว.	17,284,700
B ค่าก่อสร้าง			
ส่วนศูนย์การค้า	15,227.80	16,500 บาท/ตร.ม.	251,258,700
ส่วนที่จอดรถ	10,447.00	1,500 บาท/ตร.ม.	15,670,500
C รวมค่าก่อสร้าง			284,213,900
D ค่าตกแต่งศูนย์การค้า	15,227.80	6000	91,336,800
E ค่าอุปกรณ์งานระบบประกอบอาคาร	7 % of A		1,209,930
F ค่าพัฒนาที่ดิน	15 % of A		2,592,705
G ค่าพื้นที่สีเขียว	-	-	-
H รวมค่าก่อสร้าง (C+D+E+F+G)			379,383,334
I ค่าสาธารณูปโภคส่วนกลาง			3,790,000
J ค่าอุปกรณ์เคลื่อนย้าย ได้	8% of C		22,737,112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

K ค่าบริการวิชาชีพ	4% of H	15,934,100
L อัตราเสี่ยงจากสถานะ เปลี่ยนแปลง	10% of H	37,938,334
M ค่าใช้จ่ายด้านบริหาร และธุรการ	1% of L	379,384
รวมค่าใช้จ่าย (H+I+J+K+L+M)		460,162,263

ตารางที่ 5.2 การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง A กรณีผู้เช่าโครงการทั้งหมด (100%)

ค่าก่อสร้าง		460,162,263
รายได้จากค่าเช่าทั้งโครงการ	รายได้ค่าเช่า/เดือน	รายได้ค่าเช่า/ปี
	10,321,600	123,859,200
ระยะเวลาคืนทุน		3 ปี 9 เดือน

ตารางที่ 5.3 การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง A กรณีผู้เช่าโครงการเกือบทั้งหมด (70%)

ค่าก่อสร้าง		457,575,012
รายได้จากค่าเช่าทั้งโครงการ	รายได้ค่าเช่า/เดือน	รายได้ค่าเช่า/ปี
	7,225,120	86,701,440
ระยะเวลาคืนทุน		5 ปี 4 เดือน

5.3.2 ที่ตั้งโครงการ B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.13 แสดงทางสัญจรเข้ามายังที่ตั้งโครงการ B

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

ที่ตั้ง	ถนนชยางกูร อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร 49000
ขนาดที่ดิน	6 ไร่ 2 งาน 42 ตารางวา (10,568 ตารางเมตร)
ประโยชน์การใช้ที่ดิน	ที่ดินตั้งอยู่บนเขตสีเหลืองที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย 1.14
รูปร่างที่ดิน	ที่ดินมีรูปร่างเป็นหยักๆ ตามรูปที่ 5.14



รูปที่ 5.14 แสดงรูปร่างที่ตั้งโครงการ B

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

การเข้าถึงที่ตั้ง	ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนนชยางกูร ซึ่งสามารถมาได้ 2 ฝั่ง ดังนี้ - ถนนชยางกูร (มาจากจังหวัดยโสธร) สามารถตรงมากลับรถ เพื่อเข้าที่ตั้งโครงการ - ถนนชยางกูร (มาจากสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 2)
-------------------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถตรงมายังที่ตั้งโครงการอยู่ฝั่งทางซ้าย
 - ถนนสมเด็จพระนเรศวรมหาราช (มาจากจังหวัดร้อยเอ็ด) สามารถตรง
 เข้ามายังสี่แยกเมืองใหม่ เลี้ยวซ้ายตรงมาเพื่อกลับรถเข้า
 ที่ตั้งโครงการ ตามรูปที่ 5.15

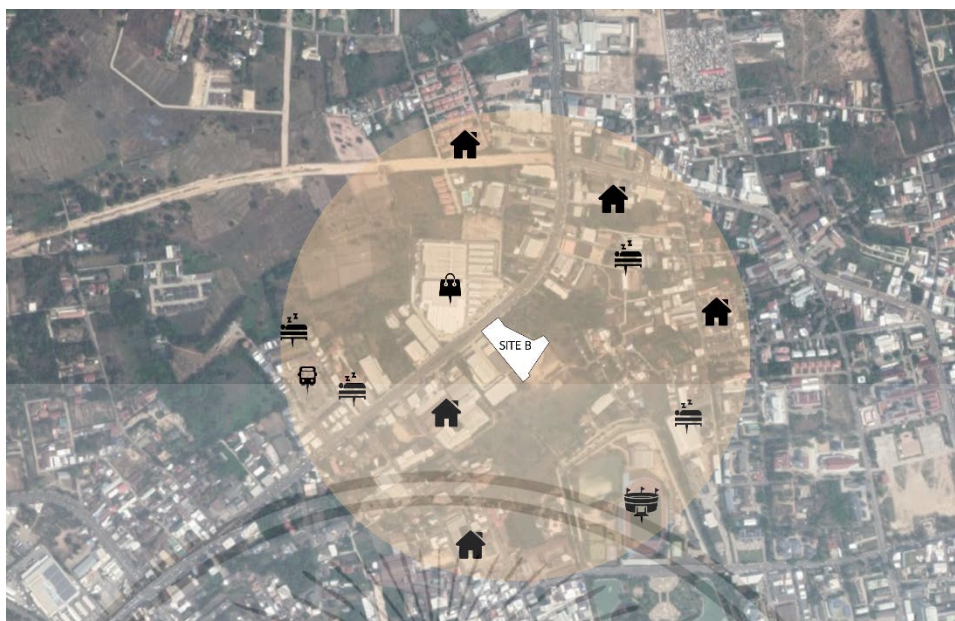


รูปที่ 5.15 แสดงทางสัญจรเข้ามายังที่ตั้งโครงการ B
 (ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

สภาพแวดล้อม

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ที่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้หน้าโครงการรับ
 แดดตลอดทั้งวัน พื้นที่โดยรอบของโครงการในระยะ 500 เมตร
 ประกอบไปด้วยพื้นที่พาณิชย์กรรม โรงแรมและบ้านพักอาศัย
 และสนามกีฬา สถานีขนส่ง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.16 องค์ประกอบรอบที่ตั้งโครงการ B
สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ก.ย. 2563

ที่ตั้งโครงการมีข้อดีคืออยู่ใกล้แหล่งขนส่งมวลชน และมีโรงแรมที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว คู่แข่งทางด้านศูนย์การค้าน้อย ระยะห่างขระหว่างที่ตั้งกับสะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่ 2 มีระยะ 7.1 เมตร และห่างจากจุดท่าเรือโดยสารระหว่างประเทศเป็นระยะ เมตร ตามรูปที่ 5.17

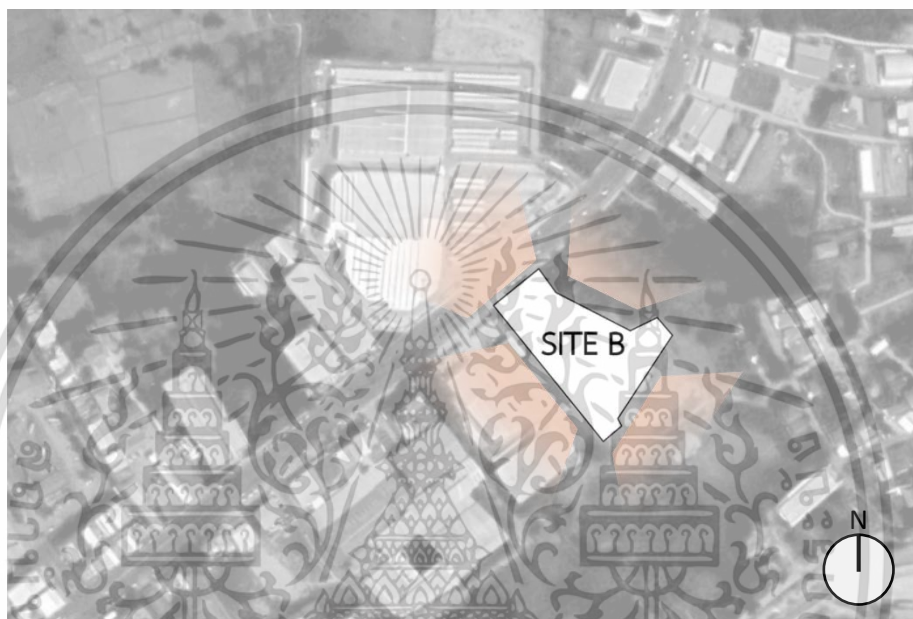


รูปที่ 5.17 ระยะทางจากด่านพรมแดนระหว่างประเทศกับที่ตั้ง B
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่รอบๆที่ตั้งโครงการประกอบไปด้วยพื้นที่ดังนี้

- ทิศเหนือ โสมโปร แม็กคิตและเทสโก้ โลตัส สาขา
มุกดาหาร
- ทิศใต้ ที่ดินว่าง
- ทิศตะวันออก ที่ดินว่าง
- ทิศตะวันตก บริษัท มุกดาหาร ฮอนด้าคาร์ส์



รูปที่ 5.18 แสดงพื้นที่รอบโครงการที่ตั้ง B
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



ถนนชยางกูร

รูปที่ 5.19 แสดงพื้นที่หน้าโครงการหันออกจากที่ตั้ง B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 5.20 แสดงพื้นที่ตั้ง B

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)



ถนนชยางกูร

รูปที่ 5.21 แสดงพื้นที่หน้าโครงการหันเข้าที่ตั้ง B

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 5.22 แสดงพื้นที่ข้างโครงการที่ตั้ง B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 5.23 แสดงจุดกลับรถก่อนถึงที่ตั้งโครงการ B

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

ราคาที่ดิน ที่ 1 แปลงโดยมีราคาแปลงตรวจสอบตามกรมธนารักษ์ ที่ดินติดถนน ขยายกรู ขนาดที่ดิน 6 ไร่ 2 งาน 42 ตารางวา ราคา 5,000 บาท/ตารางวา ที่ดินมีราคา 13,210,000 บาท

การคำนวณหาราคาเช่าและระยะเวลาคืนทุน (Feasibility)

ตารางที่ 5.4 การคิดค่าใช้จ่ายในโครงการที่ตั้ง B

ประเภท	ขนาดพื้นที่	ราคา/หน่วย	ค่าใช้จ่าย (บาท)
A ค่าที่ดิน	2,642 ตร.ว.	5,000บาท /ตร.ว.	13,210,000
B ค่าก่อสร้าง			
ส่วนศูนย์การค้า	7,080.60	16,500 บาท/ตร.ม.	116,829,900
ส่วนที่จอดรถ	4,895	1,500 บาท/ตร.ม.	7,342,500
C รวมค่าก่อสร้าง			137,382,400
D ค่าตกแต่งศูนย์การค้า	7,080.60	6000	42,486,000
E ค่าอุปกรณ์งานระบบ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบอาคาร	7 % of A	924,700
F ค่าพัฒนาที่ดิน	15 % of A	1,981,500
G ค่าพื้นที่สีเขียว	-	-
H รวมค่าก่อสร้าง (C+D+E+F+G)		182,772,200
I ค่าสาธารณูปโภค ส่วนกลาง		1,800,000
J ค่าอุปกรณ์เคลื่อนย้าย ได้	8% of C	10,990,592
K ค่าบริการวิชาชีพ	4% of H	7,676,432
L อัตราเสี่ยงจากสภาวะ เปลี่ยนแปลง	10% of H	18,066,100
M ค่าใช้จ่ายด้านบริหาร และธุรการ	1% of L	180,661
รวมค่าใช้จ่าย (H+I+J+K+L+M)		221,699,217

ตารางที่ 5.5 การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง B กรณีผู้เช่าโครงการทั้งหมด (100%)

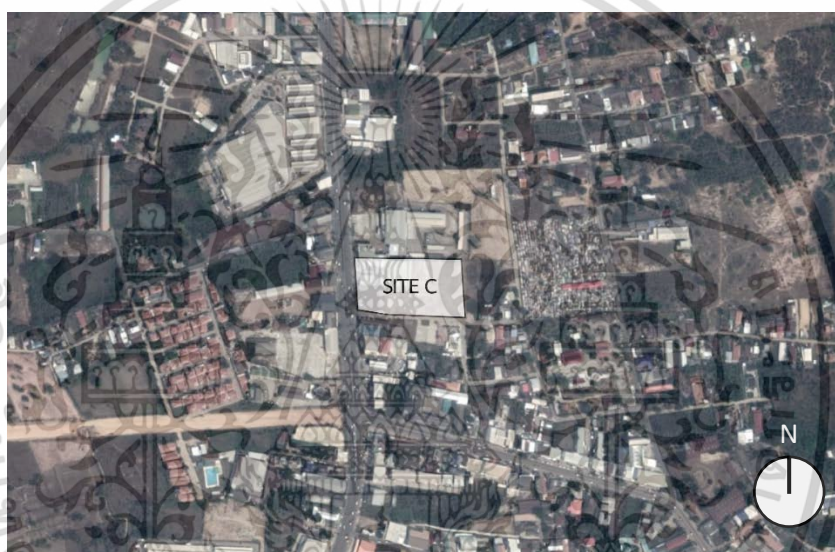
ค่าก่อสร้าง		221,699,217
รายได้จากค่าเช่าทั้งโครงการ	รายได้ค่าเช่า/เดือน	รายได้ค่าเช่า/ปี
	5,026,344	60,316,128
ระยะเวลาคืนทุน		3 ปี 8 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง B กรณีผู้เช่าโครงการเกือบทั้งหมด (70%)

ค่าก่อสร้าง		201,413,461
รายได้จากค่าเช่าทั้งโครงการ	รายได้ค่าเช่า/เดือน	รายได้ค่าเช่า/ปี
	3,518,441	42,221,290
ระยะเวลาคืนทุน		5 ปี 3 เดือน

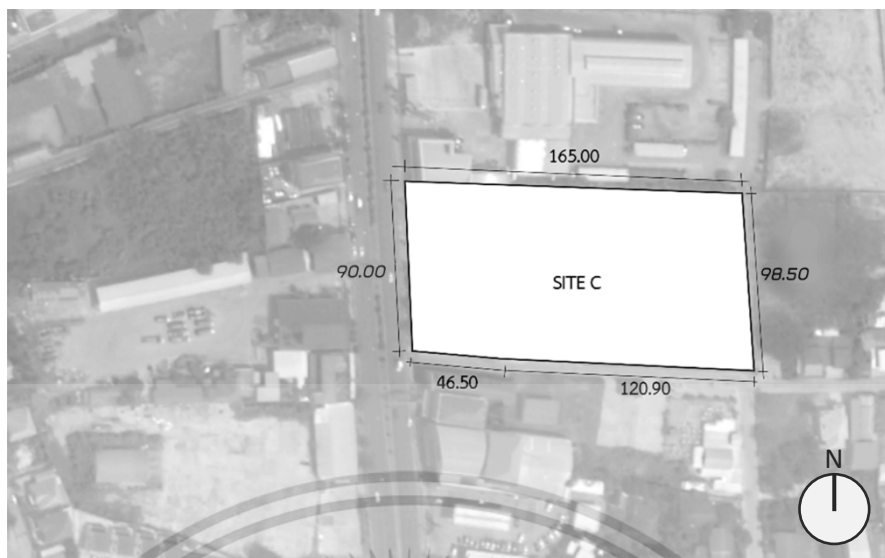
5.3.3 ที่ตั้งโครงการ C



รูปที่ 5.24 แสดงที่ตั้งโครงการ C
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อธิระวัฒน์สุข)

ที่ตั้ง	ถนนชยางกูร อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร 49000
ขนาดที่ดิน	8 ไร่ 2 งาน 78 ตารางวา
ประโยชน์การใช้ที่ดิน	ที่ดินตั้งอยู่บนเขตสีเหลืองที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย 1.11
รูปร่างที่ดิน	รูปร่างที่ดินเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีลักษณะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.25 แสดงรูปร่างที่ตั้งโครงการ C

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

การเข้าถึงที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนนชยางกูร ซึ่งสามารถมาได้ 2 ฝั่ง ดังนี้

- ถนนชยางกูร (มาจากจังหวัดยโสธร) สามารถตรงมากลับรถเพื่อเข้าที่ตั้งโครงการบริเวณบึงซี
- ถนนชยางกูร (มาจากสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 2) สามารถตรงมายังที่ตั้งโครงการอยู่ฝั่งทางซ้าย
- ถนนสมเด็จพระนเรศวรมหาราช (มาจากจังหวัดร้อยเอ็ด) สามารถตรงเข้ามายังสี่แยกเมืองใหม่ เลี้ยวซ้ายตรงมาเพื่อกลับรถหน้าบึงซีเข้าที่ตั้งโครงการ ตามรูปที่ 5.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.26 แสดงทางสัญจรเข้ามายังที่ตั้งโครงการ C
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

สภาพแวดล้อม

ที่ตั้งหน้าโครงการหันทิศตะวันออกทำให้หน้าโครงการรับแดดในช่วงเช้า พื้นที่โดยรอบของโครงการในระยะ 500 เมตร ประกอบไปด้วยพื้นที่พาณิชยกรรม โรงแรมและบ้านพักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ ตามรูปที่ 5.26

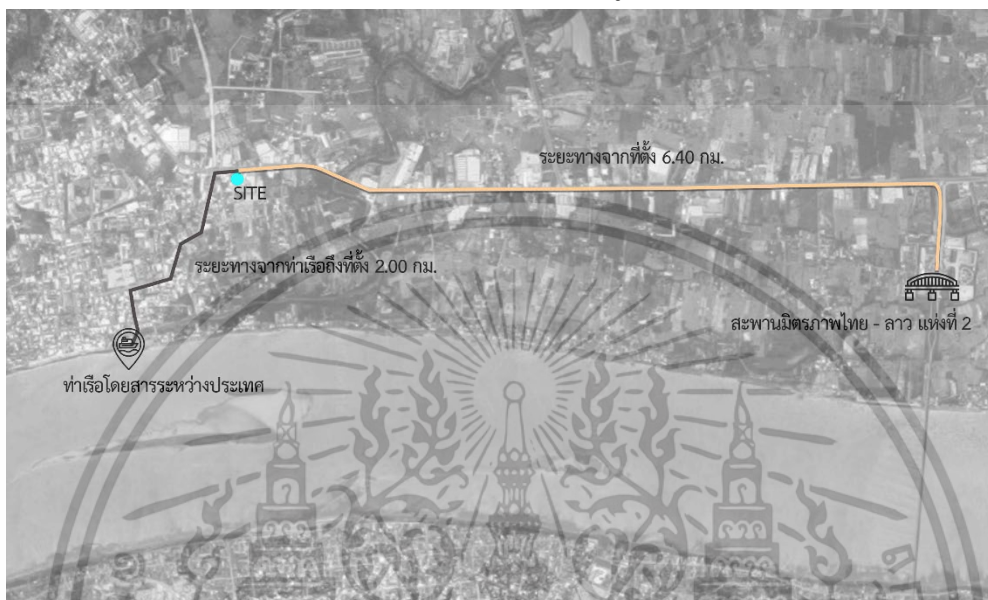


รูปที่ 5.27 แสดงองค์ประกอบรอบที่ตั้งโครงการ C
สืบค้นเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการมีโรงแรมที่พัก บ้านพักอาศัยมาก

นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางเข้าถึงได้ง่าย คู่แข่งทางด้านศูนย์การค้า
น้อย ระยะห่างระหว่างที่ตั้งกับสะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่ 2 มี
ระยะ 6.40 เมตร และห่างจากจุดท่าเรือโดยสารระหว่างประเทศเป็น
ระยะ 2.00 เมตร ตามรูปที่ 5.27



รูปที่ 5.28 ระยะทางจากด่านพรมแดนระหว่างประเทศกับที่ตั้ง C
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

พื้นที่รอบๆที่ตั้งโครงการประกอบไปด้วยพื้นที่ดังนี้

- ทิศเหนือ บริษัท อีซูซูดังป้กมุกดาหาร
- ทิศใต้ บริษัท ค็อกพิท สหกิจ
- ทิศตะวันออก ที่ดินว่าง และบ้านพักอาศัย
- ทิศตะวันตก บ้านพักอาศัย ร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.29 ทัดนียภาพหน้าเข้าหน้าโครงการที่ตั้ง C
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

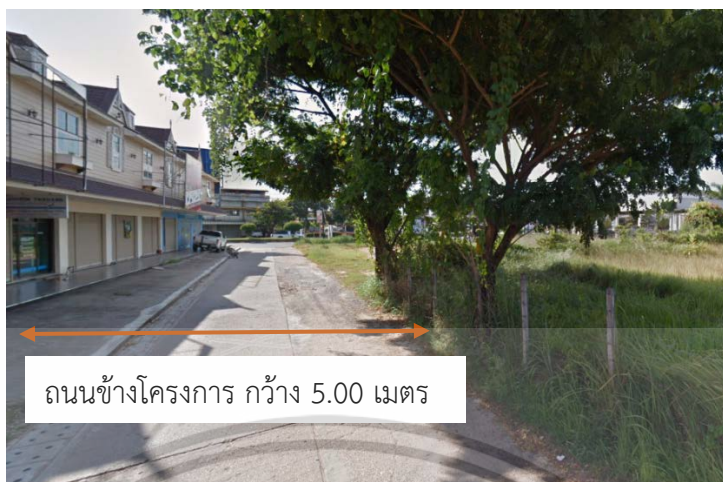


รูปที่ 5.30 ทัดนียภาพหน้าออกหน้าโครงการที่ตั้ง C
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 5.31 ทัดนียภาพภายในโครงการที่ตั้ง C
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.32 ทศนิยมภาพถนนข้างโครงการที่ตั้ง C
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 5.33 ทศนิยมภาพพื้นที่ข้างหลังโครงการที่ตั้ง C
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

ราคาที่ดิน

ที่มีราคาแปลงตรวจสอบตามกรมธนารักษ์ ที่ดินติดถนน
ชยางกูร ที่ดินขนาด 8 ไร่ 2 งาน 78 ตารางวา ราคา
5,600บาท /ตารางวา ที่ดินมีราคา 19,476,800 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาราคาเช่าและระยะเวลาคืนทุน (Feasibility)

ตารางที่ 5.7 การคิดค่าใช้จ่ายในโครงการที่ตั้ง C

ประเภท	ขนาดพื้นที่	ราคา/หน่วย	ค่าใช้จ่าย (บาท)
A ค่าที่ดิน	3,478 ตร.ว.	5,600บาท /ตร.ว.	17,390,000
B ค่าก่อสร้าง			
ส่วนศูนย์การค้า	9,330	16,500 บาท/ตร.ม.	153,945,000
ส่วนที่จอดรถ	6,435	1,500 บาท/ตร.ม.	9,652,500
C รวมค่าก่อสร้าง			180,178,550
D ค่าตกแต่งศูนย์การค้า	9,330	6000	55,980,000
E ค่าอุปกรณ์งานระบบ ประกอบอาคาร		7 % of A	1,363,376
F ค่าพัฒนาที่ดิน		15 % of A	2,921,520
G ค่าพื้นที่สีเขียว	-	-	-
H รวมค่าก่อสร้าง (C+D+E+F+G)			240,443,446
I ค่าสาธารณูปโภค ส่วนกลาง			2,400,000
J ค่าอุปกรณ์เคลื่อนย้าย ได้		8% of C	14,414,284
K ค่าบริการวิชาชีพ		4% of H	10,099,390
L อัตราเสี่ยงจากสถานะ เปลี่ยนแปลง		10% of H	24,044,345
M ค่าใช้จ่ายด้านบริหาร		1% of L	240,445

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และธุรการ		
รวมค่าใช้จ่าย (H+I+J+K+(+M)		291,601,920

ตารางที่ 5.8 การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง C กรณีผู้เช่าโครงการทั้งหมด (100%)

ค่าก่อสร้าง		291,601,920
รายได้จากค่าเช่าทั้งโครงการ	รายได้ค่าเช่า/เดือน	รายได้ค่าเช่า/ปี
	5,176,216	62,114,592
ระยะเวลาคืนทุน		4 ปี 8 เดือน

ตารางที่ 5.9 การคิดระยะเวลาคืนทุนที่ตั้ง C กรณีผู้เช่าโครงการเกือบทั้งหมด (70%)

ค่าก่อสร้าง		291,601,920
รายได้จากค่าเช่าทั้งโครงการ	รายได้ค่าเช่า/เดือน	รายได้ค่าเช่า/ปี
	3,623,351	43,480,214
ระยะเวลาคืนทุน		6 ปี 7 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ

จากที่กล่าวมาข้างต้นโครงการจะมีข้อที่ให้ความสำคัญในแต่ละหัวข้อแตกต่างกันออกไป ตามตารางที่ 5.10 เพื่อหาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตารางที่ 5.10 เกณฑ์การให้คะแนนที่ตั้งโครงการ

หัวข้อพิจารณา	แบ่งเกณฑ์ย่อย	ค่าน้ำหนัก (คะแนน)
ความสัมพันธ์ด้านที่ตั้งโครงการ (30)	รูปร่างที่ดิน (20) ขนาดที่ดิน (10)	-มีรูปร่างใกล้เคียงสี่เหลี่ยมผืนผ้า -มีความเหมาะสมในการลงทุน
การคมนาคม (25)	การเดินทางจากประเทศเพื่อนบ้าน (10) การเดินทางเข้าถึงที่ตั้งจากจังหวัดข้างเคียง (10) ใกล้เคียงแหล่งขนส่งมวลชน (5)	-เข้าถึงได้ง่ายไม่ไกลจากที่ตั้ง -มีระบบขนส่งมวลชนในระยะ 1 กม.
การเข้าถึงโครงการ (10)	เดินทางถนนหลัก	เข้าถึงโครงการง่ายมีจุดกลับรถที่ห่างจากโครงการในระยะ 200 เมตร (10) 400 เมตร (5) 600 เมตร (5)
สภาพแวดล้อมโครงการ (15)	ทิศทางแดดและลมของที่ตั้ง (10) มุมมองภายนอกที่ตั้ง (5)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 (ต่อ) เกณฑ์การให้คะแนนที่ตั้งโครงการ

ราคาที่ดิน (20)		
รวม 100 คะแนน		

ตารางที่ 5.11 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ

หัวข้อที่ใช้พิจารณา	ที่ตั้ง A	ที่ตั้ง B	ที่ตั้ง C
1.ความสัมพันธ์ด้านที่ตั้งโครงการ (30)			
-รูปร่างที่ดิน (20)	10	5	20
-ขนาดที่ดิน (10)	10	5	5
2.การคมนาคม (25)			
-การเดินทางจากประเทศเพื่อนบ้าน (10)	5	10	10
-การเดินทางเข้าถึงที่ตั้งจากจังหวัด ข้างเคียง (10)	5	10	10
-ใกล้แหล่งขนส่งมวลชน (5)	2	5	4
3.การเข้าถึงโครงการ (10)	5	10	10
4.สภาพแวดล้อมโครงการ (15)			
-ทิศทางแดดและลมของที่ตั้ง (10)	5	2	8
-มุมมองภายนอกที่ตั้ง (5)	4	5	5
5.ราคาที่ดินและระยะเวลาเงินทุน (20)	10	20	8
รวม (100)	56	72	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

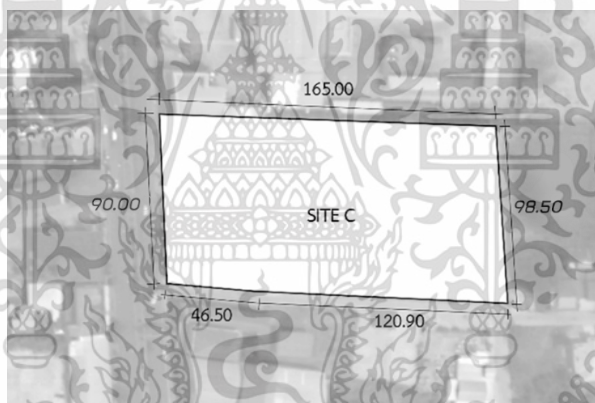
5.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

5.5.1 ข้อมูลทั่วไปของที่ตั้งโครงการ

จากข้อมูลที่ได้ศึกษามาเบื้องต้นมีส่วนสำคัญในการเข้าถึงโครงการของกลุ่มลูกค้าทั้งอำเภอเมือง จังหวัดข้างเคียง และการเข้าถึงที่สะดวกจากประเทศเพื่อนบ้าน จำนำมาซึ่งการวิเคราะห์ภาพรวมโครงการดังนี้

5.5.2 บริบทของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บน ถนนชยางกูรเป็นถนนทางหลวงหมายเลข 212 ซึ่งเชื่อมต่อไปยังจังหวัดข้าเคียงในกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน สภาพแวดล้อมรอบที่ตั้งโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร ประกอบด้วย ห้างสรรพสินค้า บ้านพักอาศัย โรงแรม และระบบขนส่ง ยังไม่มีศูนย์การค้าชุมชนตั้งอยู่ในบริเวณนี้ ตามรูปที่ 5.34 ทำให้เป็นทำเลที่น่าลงทุน

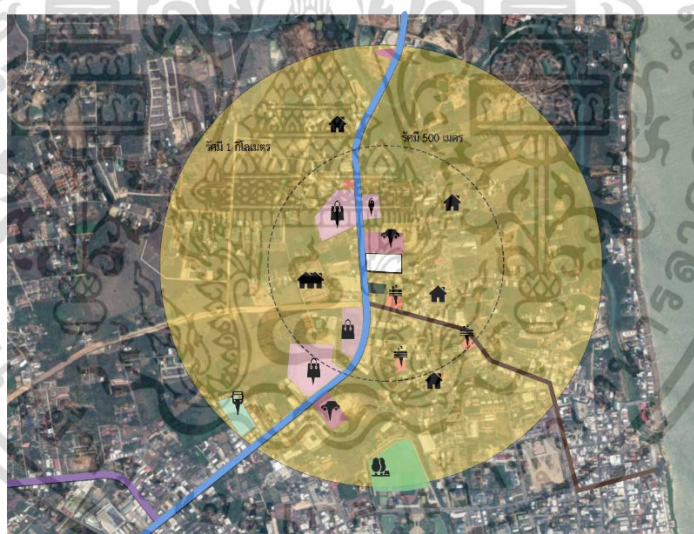


รูปที่ 5.34 แสดงโครงการที่ตั้งโครงการ

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 5.35 แสดงเส้นทางสัญจรมายังโครงการ
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 5.36 แสดงองค์ประกอบรอบที่ตั้งโครงการ
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

พื้นที่รอบๆที่ตั้งโครงการประกอบไปด้วยพื้นที่ดังนี้

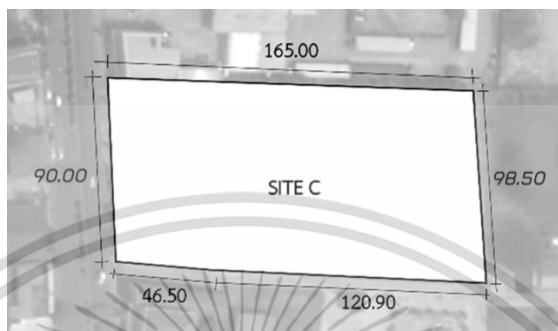
- ทิศเหนือ บริษัท อีซูซุตั้งปทุมมุกดาหาร
- ทิศใต้ บริษัท ค็อกพิท สหกิจ ดีกแถวข้างซอยโครงการ เป็นทางไปวัดมงคลใต้ห่างไป 2 กม.
- ทิศตะวันออก ที่ดินว่าง และบ้านพักอาศัยเป็นส่วนใหญ่
- ทิศตะวันตก บ้านพักอาศัย ร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.3 วิเคราะห์กายภาพที่ตั้งโครงการ

5.5.3.1 ลักษณะที่ดิน

ที่ดินโครงการมีลักษณะคล้ายคลึงกับสี่เหลี่ยมผืนผ้า โคนฝั่งที่ติดถนนชยางกูรมีขนาดหน้ากว้าง 82.55 เมตร มีความลึก 165.00 เมตร



รูปที่ 5.37 แสดงรูปร่างที่ดิน

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

ที่ดินโครงการมีลักษณะคล้ายคลึงกับสี่เหลี่ยมผืนผ้า โคนฝั่งที่ติดถนนชยางกูรมีขนาดหน้ากว้าง 82.55 เมตร มีความลึก 165.00 เมตร

5.5.3.2 ราคาที่ดิน

มีราคาแปลงตรวจสอบตามกรมธนารักษ์ ที่ดินติดถนนชยางกูร ที่ดินขนาด 8 ไร่ 2 งาน 78 ตารางวา ราคา 5,600 บาท /ตารางวา

5.5.3.3 การเข้าถึงโครงการ



รูปที่ 5.38 การเข้าถึงที่ตั้งโครงการภาพรวม

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.39 จุดกลับรถบริเวณโฮมโปร มุกดาหาร
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



รูปที่ 5.40 จุดกลับรถบริเวณบิ๊กซี มุกดาหาร
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

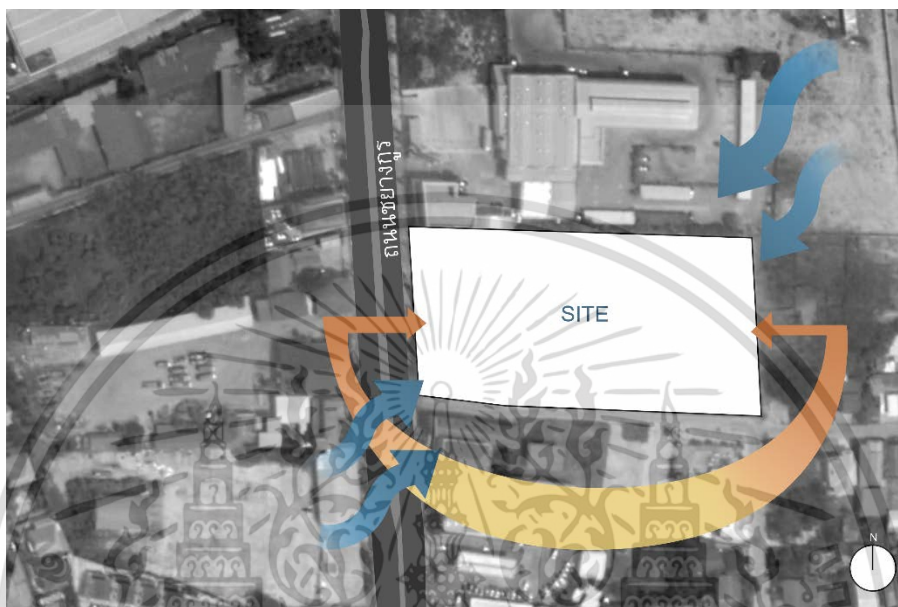


รูปที่ 5.41 สีแยกหัวมุมเมือง อำเภอเมืองมุกดาหาร
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.3.4 สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ

สภาพภูมิอากาศ พื้นที่จังหวัดมุกดาหาร เป็นที่ราบสูง สลับภูเขาและป่าไม้สภาพภูมิอากาศของจังหวัดมุกดาหารเป็นแบบฝนเมืองร้อนหรือแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน ได้รับปริมาณน้ำฝนตามธรรมชาติจึงทำให้อากาศร้อนจัดในฤดูร้อน หนาวจัดในฤดูหนาว โดยสามารถจำแนกได้ 3 ฤดูกาลดังนี้



รูปที่ 5.42 ทิศทางแดด ลม ฝน ของที่ตั้งโครงการ

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อธิระวัฒน์สุข)

ฤดูร้อน เริ่มในกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีมวลอากาศเย็นหรือบริเวณความกดอากาศสูงแผ่ลงมาปะทะมวลอากาศร้อน ทำให้บริเวณดังกล่าวเกิด พายุฤดูร้อน

ฤดูฝน เริ่มกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ปริมาณฝนที่เกิดจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเอาความชื้นเข้ามา ปริมาณฝนที่เกิดจากร่องฝนหรือร่องความกดอากาศต่ำ พาดผ่านในแนวตะวันออก - ตะวันตก ทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองเป็นบริเวณกว้าง ส่วนปริมาณฝนมากที่สุดเกิดจากพายุหมุนเขตร้อนจะเกิดฝนตกเป็นบริเวณกว้าง

ฤดูหนาว เริ่มกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปีจะมีมวลอากาศเย็นหรือบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนแผ่ลงมาปกคลุมทำให้อากาศหนาวเย็นและแห้ง¹ จากข้อมูลเบื้องต้นพบว่าหน้าที่ดินหันไปฝั่งทิศตะวันออก การวางแกนอาคารไปทางทิศเหนือใต้ - ทิศใต้ แกนอาคารหน้าแคบจะอยู่ทางทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก เพื่อให้ตัวอาคารรับแดดจากด้านช่องแคบของอาคาร และสามารถรับลมธรรมชาติได้ ลักษณะที่ดินแนวยาวทางทิศเหนือ-ทิศใต้ ทำให้สามารถรับลมมรสุมที่เข้ามายังที่ดินได้

¹ สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ,2561

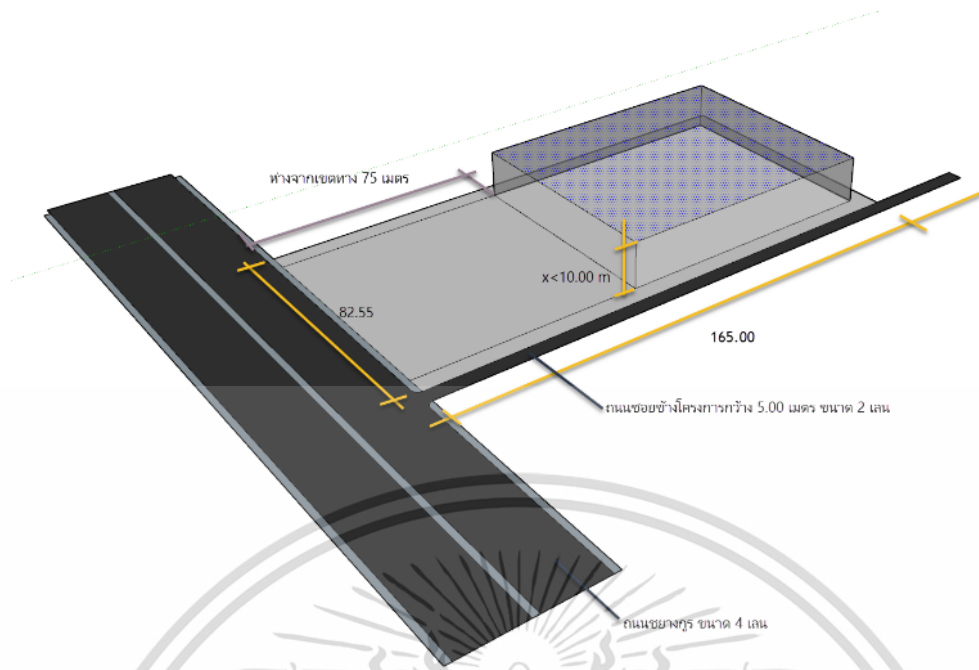
5.5.4 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนพื้นที่สีเหลือง ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย 1.11 ตามผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหารจะอยู่ในเขตพื้นที่สีชมพู ที่ดินประเภทชุมชนสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์กรรม ได้ ตามประกาศกรมโยธาธิการและผังเมืองและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ.2558

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อก่อสร้างตัดแปลงใช้หรือเปลี่ยนแปลงการใช้เป็นอาคารพาณิชย์กรรมค้าปลีกค้าส่งที่มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมกันเพื่อประกอบกิจการขายปลีกขายส่งสินค้าอุปโภคและบริโภคหลายประเภทที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เกินกว่า 1,000 ตารางเมตร ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- 1) ที่ดินแปลงที่ตั้งอาคารจะต้องอยู่ติดทางหลวงแผ่นดินหรือถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 40 เมตร
- 2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องอยู่ห่างจากทางร่วมทางแยกที่เป็นทางบรรจบกันของถนนสาธารณะที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 14 เมตรขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 500 เมตร และมีทางคู่ขนาน กับถนนสาธารณะเชื่อมต่อกับทางเข้าออกของรถยนต์
- 3) มีอัตราส่วนของพื้นที่ใช้สอยรวมของอาคารต่อพื้นที่ของแปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 1.5
- 4) มีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างที่จัดให้เป็นสวน หรือบริเวณปลูกต้นไม้หรือการนันทนาการต่อพื้นที่ของแปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20
- 5) มีที่ว่างด้านหน้าของอาคารห่างจากเขตทางของถนนสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 75 เมตร โดยวัดระยะจากขอบนอกสุดอาคารถึงริมเขตทางฝั่งที่ติดกับแปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร
- 6) อาคารที่มีความสูงเกิน 10 เมตร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งอาคาร ศูนย์ราชการหลักของจังหวัดหรืออำเภอ ศาลากลาง โบราณสถาน และสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า 500 เมตร โดยวัดระยะจากขอบนอกสุดของอาคารที่ขออนุญาตถึงแนวเขตที่ดินของสถานที่ดังกล่าว
- 7) 7) มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 20 ตารางเมตรสำหรับ 1,000 ตารางเมตรแรก ส่วนที่เกิน 1,000 ตารางเมตร มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร
- 8) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.43 แสดงระยะร่นในแปลงที่ดิน
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลอาคารตัวอย่างและรูปแบบของศูนย์การค้า องค์ประกอบโครงการ และพื้นที่ใช้สอย จากวัตถุประสงค์ของโครงการ นำไปสู่การวิเคราะห์และหาขนาดพื้นที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ โดยประกอบไปด้วยขั้นตอน ดังนี้

- 6.1 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ
- 6.2 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากผู้ใช้งาน
- 6.3 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากอาคารตัวอย่าง
- 6.4 สรุปองค์ประกอบโครงการ
- 6.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

6.1 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ

ตารางที่ 6.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์โครงการ	องค์ประกอบของโครงการ
1 เพื่อศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมพื้นที่ ศูนย์การค้าชุมชนที่มีลักษณะโครงสร้างแบบเปิด (Open-Air Mall)	- พื้นที่ศูนย์การค้าชุมชน
2 เพื่อศึกษาและทำการออกแบบสถาปัตยกรรม และการเลือกใช้วัสดุโครงสร้างเทคโนโลยีงานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อมภายในโครงการ	- พื้นที่ส่วนพักผ่อนตามจุดต่างๆในโครงการ - โถงต้อนรับของโครงการ
3 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของโครงการเพื่อนำมาใช้จัดสรรพื้นที่และทางสัญจรภายในโครงการ	- พื้นที่จอดรถ - พื้นที่ส่วนสำนักงาน - พื้นที่ส่วนขายในโครงการ - พื้นที่ส่วนเซอร์วิส
4 เพื่อศึกษาและเพื่อส่งเสริมนำเอา อัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม ของจังหวัดมุกดาหาร มาปรับใช้กับพื้นที่ในโครงการ	- พื้นที่จัดลานกิจกรรม - พื้นที่พักผ่อนของโครงการ - ห้องน้ำในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 เพื่อศึกษากฎหมายควบคุมอาคารและเทศบัญญัติ ที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ	- พื้นที่จอดรถโครงการ - ลานพักผ่อน - ห้องควบคุมงานระบบ
---	--

6.2 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากผู้ใช้งาน

ตารางที่ 6.2 กำหนดพื้นที่องค์ประกอบโครงการจากผู้ใช้งาน

ประเภทผู้ใช้งานโครงการ	พฤติกรรมผู้ใช้งานโครงการ	องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
1 ผู้ใช้บริการโครงการ			
- กลุ่มผู้ใช้งานในจังหวัดมุกดาหาร - กลุ่มนักท่องเที่ยวจังหวัดข้างเคียง - กลุ่มนักท่องเที่ยวประเทศเพื่อนบ้าน	- เข้ามาใช้บริการในศูนย์การค้า - เข้ามาพบปะสังสรรค์ - เข้ามารับประทานอาหาร	- โถงต้อนรับโครงการ - พื้นที่นั่งเล่น	- ที่จอดรถ - ลานกิจกรรม - ห้องน้ำสาธารณะ
2 ผู้เช่าพื้นที่ร้านค้า			
- กลุ่มผู้เช่าพื้นที่ร้านค้าภายในโครงการ	- ติดต่อเช่าพื้นที่ร้านค้าภายในโครงการ	- พื้นที่ซุ้มขายของ - พื้นที่ซุ้มขายอาหาร - ร้านค้าให้เช่า	- ที่จอดรถ
3 ผู้ให้บริการโครงการ			
- ฝ่ายบริหารโครงการ - เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ - เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - เจ้าหน้าที่ดูแลความสะอาดและช่างซ่อม	- เข้ามาทำงานตามแผนกต่างๆ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	- สำนักงานบริหารโครงการ - ส่วนงานระบบ	- ที่จอดรถฝ่ายบริหาร - ที่จอดรถพนักงานและเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากอาคารตัวอย่าง

ตารางที่ 6.3 แสดงการวิเคราะห์ประเภทและร้านค้าให้เช่าของอาคารตัวอย่างที่นำมาศึกษา

โครงการ	ประเภทร้าน	จำนวนร้าน	พื้นที่รวม	สัดส่วนพื้นที่ขาย (เปอร์เซ็นต์)
1 Hugz mall	พื้นที่เช่าขนาด 10 ตร.ม.	7	70	1.70 %
	ร้านค้าขนาด 30 ตร.ม.	2	60	1.45 %
	ร้านค้าขนาด 60 ตร.ม.	4	240	5.80 %
	ร้านค้าขนาด 90 ตร.ม.	2	180	4.35 %
	ร้านค้าขนาด 100 ตร.ม.	6	600	14.50 %
	ร้านค้าขนาด 120 ตร.ม.	1	120	2.90 %
	ร้านค้าขนาด 150 ตร.ม.	1	150	3.60 %
	ร้านค้าขนาด 180 ตร.ม.	3	540	13.00 %
	ร้านค้าขนาด 200 ตร.ม.	1	200	4.80 %
	ร้านค้าขนาด 220 ตร.ม.	1	220	5.30 %
	ร้านค้าขนาด 250 ตร.ม.	2	500	12.10 %
	ร้านค้าขนาด 300 ตร.ม.	3	900	21.75 %
	ร้านค้าขนาด 360 ตร.ม.	1	360	8.75 %
	รวม	34	4,140	100 %
2 Central Village	ร้านค้าขนาด 20 ตร.ม.	25	500	8.00 %
	ร้านค้าขนาด 30 ตร.ม.	7	210	3.37 %
	ร้านค้าขนาด 40 ตร.ม.	74	2960	47.44%
	ร้านค้าขนาด 50 ตร.ม.	6	300	4.81 %
	ร้านค้าขนาด 60 ตร.ม.	10	600	9.62 %
	ร้านค้าขนาด 80 ตร.ม.	4	320	5.13 %
	ร้านค้าขนาด 120 ตร.ม.	3	360	5.77 %
	ร้านค้าขนาด 240 ตร.ม.	1	240	3.85 %
	ร้านค้าซูเปอร์มาร์เก็ต	1	350	5.61 %
	ศูนย์อาหาร	1	400	6.40 %
	รวม	132	6,240	100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.4 แสดงองค์ประกอบศูนย์การค้าจากอาคารตัวอย่างที่นำมาศึกษา

องค์ประกอบของโครงการ	อาคารตัวอย่างที่นำมาศึกษา			โครงการศูนย์การค้าไลฟ์สไตล์ คอมมูนิตี้มอลล์จังหวัดมุกดาหาร
	Hugz mall	Central Village	SookSiam	
1 ร้านค้า	✓	✓	✓	✓
2 ร้านอาหาร	✓	✓	✓	✓
3 ซูเปอร์มาร์เก็ต	-	✓	✓	✓
3 พื้นที่จัดนิทรรศการ	✓	✓	✓	✓
6 ลานจัดกิจกรรมภายในโครงการ	✓	✓	✓	✓
7 ฟิตเนส	✓	-	-	-
8 ส่วนบริหารโครงการ	✓	✓	✓	✓
9 ส่วนบริการโครงการ	✓	✓	✓	✓

6.4 สรุปองค์ประกอบโครงการ

จากวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมด้านการท่องเที่ยว มีประโยชน์ใช้สอยในพื้นที่ที่เหมาะสมและประโยชน์ในการให้บริการชุมชนเมือง เพื่อรองรับกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ขยายตัวทั้งจากจังหวัดข้างเคียงและประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด ซึ่งสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการได้ดังนี้

องค์ประกอบหลัก

6.4.1 องค์ประกอบส่วนศูนย์การค้า

1) ส่วนร้านค้าให้เช่า

- ร้านค้าแผงลอยขนาด 4 ตร.ม.
- ร้านค้าให้เช่าขนาด 20 ตร.ม.
- ร้านค้าให้เช่าขนาด 40 ตร.ม.
- ร้านค้าให้เช่าขนาด 60 ตร.ม.
- ร้านค้าให้เช่าขนาด 120 ตร.ม.
- ร้านค้าให้เช่าขนาด 200 ตร.ม.
- ร้านค้าให้เช่าขนาด 240 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ซูเปอร์มาร์เก็ต

6.4.2 องค์ประกอบรอง

6.4.2.1 ส่วนสำนักงาน

- 1) ส่วนสำนักงานบริหาร
 - ฝ่ายบริหาร
 - ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ
 - ฝ่ายขายและการตลาด
 - ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- 2) ส่วนสำนักงานบริการโครงการ
 - ฝ่ายซ่อมบำรุงและช่างเทคนิค
 - ฝ่ายรักษาความสะอาด
 - ฝ่ายรักษาความปลอดภัย

6.4.3 องค์ประกอบส่วนงานระบบ

6.4.3.1 ระบบไฟฟ้า

- ห้องวางตู้จ่ายไฟ
- ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง
- พื้นที่วางหม้อแปลงไฟฟ้า
- พื้นที่วางถังน้ำมัน

6.4.3.2 ระบบปรับอากาศ

- ห้องวาง Chiller
- ห้องวาง AHU
- พื้นที่วาง Cooling Tower

6.4.3.3 ระบบสุขาภิบาล

- พื้นที่ถังจ่ายน้ำ
- พื้นที่ถังเก็บน้ำ
- พื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสีย
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ

6.4.3.4 ส่วนอื่น

- พื้นที่เก็บขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.4 องค์ประกอบเสริม

6.4.4.1 ส่วนบริการสาธารณะ

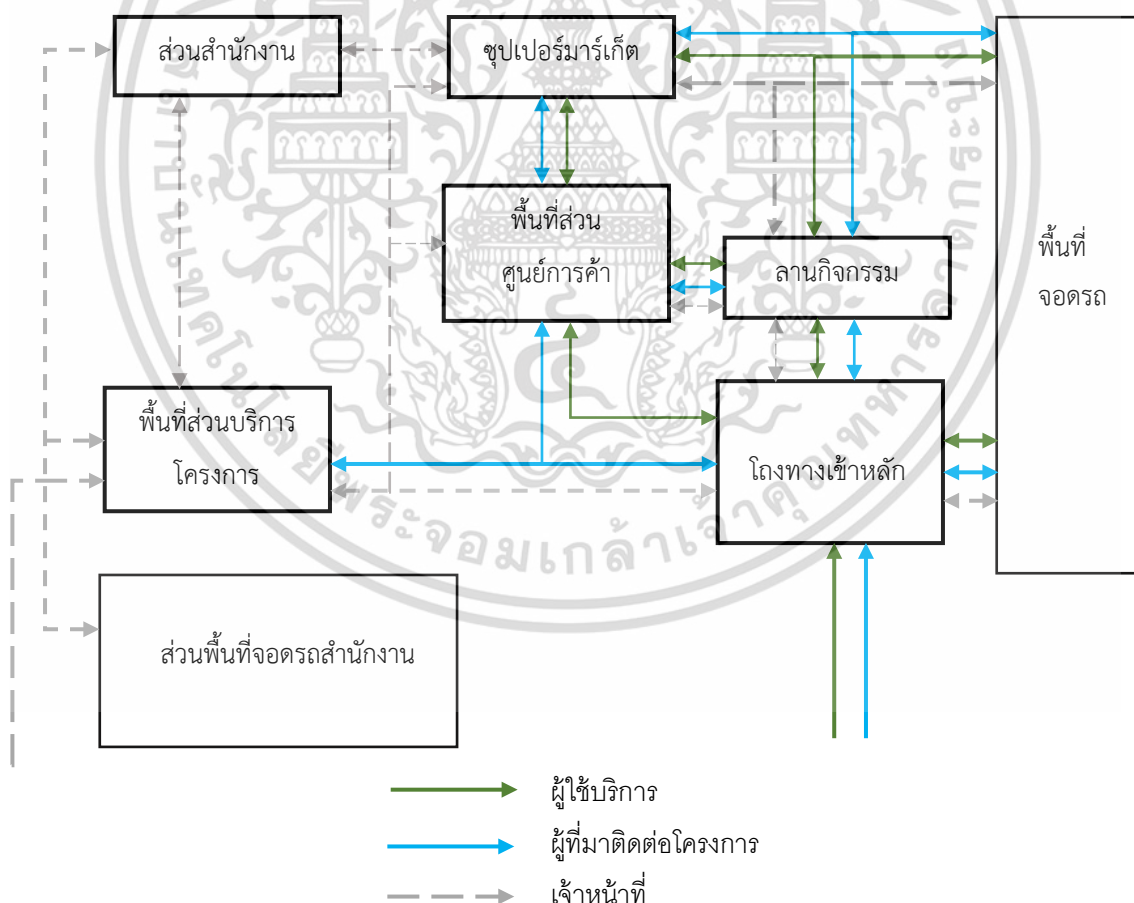
- 1) พื้นที่โถงต้อนรับ
- 2) พื้นที่จัดแสดงงานนิทรรศการ
- 3) ลานกิจกรรม
- 4) ห้องน้ำสาธารณะ

6.4.4.2 ส่วนที่จอดรถ

- 1) พื้นที่จอดรถผู้ใช้บริการโครงการ
- 2) พื้นที่จอดรถส่วนสำนักงาน

6.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

6.5.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภาพรวมของโครงการ



รูปที่ 6.1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ

(ที่มา : น.ส.พิชยานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.2 หาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบส่วนศูนย์การค้า

6.5.2.1 หาขนาดรวมของศูนย์การค้า

โครงการจะแบ่งพื้นที่ขายออกเป็น 65 % จากพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ คิดพื้นที่โครงการจากขนาดพื้นที่ที่สร้างได้ตามกฎหมาย ขนาดที่ดินของโครงการคือ 13,912 ตารางเมตร พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ในเขตสีเหลือง ที่ดินประเภท ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยชุมชน มีสัดส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน(FAR) 1.5 มีพื้นที่สร้างได้อยู่ที่ 20,868 ตารางเมตร หักลบกับพื้นที่ระยะร่นตามกฎหมาย สร้างได้อยู่ที่ 12,810 ตร.ม.

6.5.2.2 การหาพื้นที่ส่วนโถง

จำนวนคนที่มาใช้บริการศูนย์การค้าใน 1 วัน คือ 2,406 คน ศูนย์การค้าเปิดทำการตั้งแต่เวลา 10.00 – 22.00 คิดเป็น 12 ชั่วโมง
 ดังนั้นภายใน 1 ชั่วโมง จะมีคนมาใช้งาน $2,406/12 = 201$ คน
 โดย 1 คนใช้เวลาในส่วนโถง 15 นาที ดังนั้นใน 1 ชั่วโมงแบ่งออกเป็น $60/15 = 4$ ช่วง ดังนั้นในเวลา 15 นาทีจะมีคนมาใช้ $201/4 = 51$ คน
 จำนวนผู้ใช้บริการใน 1 ชั่วโมงแบ่งได้ดังนี้
 คนที่นั่ง 10% = 6 คน
 คนที่ยืน 90% = 46 คน
 พื้นที่ที่ใช้นั่ง 1 คน ใช้พื้นที่ 0.80 ตร.ม. = $0.80 \times 6 = 4.80$ ตร.ม.
 พื้นที่ที่ยืน 1 คน ใช้พื้นที่ 0.65 ตร.ม. = $0.65 \times 46 = 29.90$ ตร.ม.
 รวม พื้นที่การยืนและการนั่ง 34.70 ตร.ม.
 พื้นที่สัญจรส่วนโถงคิดเป็น 50% คิดเป็น $(51 \times 0.65 \times 50/100) = 16.60$ ตร.ม.
 พื้นที่รวมส่วนหน้าโครงการ คือ 51.30 ตร.ม.

6.5.2.3 การหาจำนวนพื้นที่ร้านค้าให้เช่า

แบ่งพื้นที่ขายเป็น 60% จากพื้นที่ส่วนของร้านค้า ซึ่งแบ่งเป็นร้านค้าย่อยขนาดต่างๆ โดย สามารถแบ่งออกเป็นแต่ละประเภทดังนี้

- 1) ร้านค้าขนาด 20 ตร.ม. คิดเป็น 2.00% จากพื้นที่ขายทั้งหมด
 $= 12,520 \times (2.00/100) = 240.00$ ตร.ม.
 $= 240 / 20 = 12$ ร้าน มีพื้นที่เท่ากับ 240 ตร.ม.
- 2) ร้านค้าขนาด 40 ตร.ม. คิดเป็น 11.50% จากพื้นที่ขายทั้งหมด
 $= 12,520 \times (11.50/100) = 1,440$ ตร.ม.
 $= 1,440/40 = 36$ ร้าน มีพื้นที่เท่ากับ 1,440 ตร.ม.
- 3) ร้านค้าขนาด 60 ตร.ม. คิดเป็น 5.75% จากพื้นที่ขายทั้งหมด
 $= 12,520 \times (5.75/100) = 719.90$.ม.
 $= 719.90/60 = 12$ ร้าน มีพื้นที่เท่ากับ 720 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ร้านค้าขนาด 120 ตร.ม. คิดเป็น 4.79% พื้นที่ขายทั้งหมด
 $= 12,520 \times (4.79/100) = 599.71$ ตร.ม.
 $= 599.71/120 = 5$ ร้าน มีพื้นที่เท่ากับ 600 ตร.ม.
- 5) ร้านค้าขนาด 200 ตร.ม. คิดเป็น 1.60% จากพื้นที่ขายทั้งหมด
 $= 12,520 \times (3.40/100) = 200.32$ ตร.ม.
 $= 200.32/200 = 1$ ร้าน มีพื้นที่เท่ากับ 200 ตร.ม.
- 6) ร้านค้าขนาด 240 ตร.ม. คิดเป็น 1.92% จากพื้นที่ขายทั้งหมด
 $= 12,520 \times (1.92/100) = 240.38$ ตร.ม.
 $= 240.38/240 = 1$ ร้าน มีพื้นที่เท่ากับ 240 ตร.ม.

ดังนั้นจำนวนร้านค้าในโครงการมีจำนวน 154 ร้าน โดยร้านค้าดังกล่าวอาจจะ
 เป็นได้ทั้ง ร้านขายสินค้า ร้านบริการ ร้านอาหารและบาร์ โดยจะมีการแบ่ง
 สัดส่วนจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง และคู่แข่งในตัวจังหวัด พบว่า อัตราส่วน
 พื้นที่ร้านค้าแบ่งเป็น ตามรูปที่ 5.2

6.5.2.4 การหาขนาดพื้นที่ซุ้มขายของ

เป็นร้านขายของที่อยู่ส่วนลานขายของของโครงการ คิดเป็น 3.50% ของพื้นที่ขายใน
 โครงการ $= 12,520 \times 3.50/100 = 438.20$ ตร.ม. พื้นที่ซุ้มขายของ 1 ที่คิดเป็น 4 ตารางเมตร จาก
 การศึกษาการเช่าพื้นที่ตลาดคู่แข่งจะมีพื้นที่ขายของทั้งหมดคือ $= 438.20/4 = 110$ ซุ้มดังนั้นจะมี
 พื้นที่ซุ้มขายของ $= 440$ ตร.ม.

6.5.2.5 การหาขนาดพื้นที่จัดนิทรรศการกลางแจ้ง

คิดเป็นพื้นที่ 10% ของพื้นที่ทางเดินของศูนย์การค้าจะได้พื้นที่เท่ากับ
 $5,008 \times (10/100) = 500.80$ ตร.ม.

6.5.2.7 การหาขนาดพื้นที่ลานกิจกรรม

พื้นที่ส่วนเปิดโล่งของโครงการ

จำนวนคนที่มาใช้พื้นที่ส่วนลาน 1 คน จะใช้เวลา 15 นาที
 โดยคิดจากจำนวนผู้ใช้งานโครงการใน 1 วัน $= 2,406$ คน
 ศูนย์การค้าเปิดทำการเวลา 10.00น. - 22.00 น. $= 12$ ชั่วโมง
 ดังนั้นในเวลา 1 ชั่วโมง มีผู้เข้ามาใช้บริการ $= 2,406/12 = 201$ คน
 ใน 1 ชั่วโมงแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 4 ช่วง $= 201/4 = 51$ คน
 พื้นที่การยืน 1 คนใช้พื้นที่ 0.65 ตร.ม. $= 51 \times 0.65 = 33.15$ ตร.ม.
 พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็น 50 % $= 33.15 \times 0.5 = 16.58$ ตร.ม.
 ดังนั้นจะมีพื้นที่ลานกิจกรรมกลางแจ้งทั้งหมด $= 49.70$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.2.8 การหาจำนวนห้องน้ำสาธารณะ

ตารางที่ 6.5 แสดงจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

(ที่มา: กฎกระทรวงฉบับที่ 39)

ประเภทอาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
		ห้องถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
อาคารพาณิชย์	(1) ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร สำหรับผู้ชาย พื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 1 ที่ ที่ถ่ายปัสสาวะ 2 ที่และอ่างล้างมือ 1 ที่ ต่อพื้นที่อาคาร 600 ตารางเมตร	1	2	-	1
	(2) ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร สำหรับผู้หญิง พื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 2 ที่และอ่างล้างมือ 1 ที่ ต่อพื้นที่อาคาร 600 ตารางเมตร	3	-		1
สำนักงาน	ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร				
	(ก) สำหรับผู้ชาย (ข) สำหรับผู้หญิง	1 3	2 -	- -	1 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.2.8 การหาจำนวนห้องน้ำสาธารณะ

การหาจำนวนของสุขภัณฑ์ภายในโครงการ ในพื้นที่ศูนย์การค้ามีพื้นที่ทั้งหมด ตารางเมตร จะได้จำนวนสุขภัณฑ์ทั้งหมดดังนี้

$$\text{พื้นที่ร้านค้าให้เช่า } 2,000/200 = 10 \text{ ชุด}$$

คิดจำนวนชุดของสุขภัณฑ์ส่วนพื้นที่ที่เกิน 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป จะได้

$$\text{จำนวนเท่ากับ } 10,520/600 = 18 \text{ ชุด}$$

$$\text{รวมจำนวนชุดสุขภัณฑ์ทั้งหมด } 10+18 = 28 \text{ ชุด}$$

$$\text{โถปัสสาวะชาย 1 ชุดใช้พื้นที่ } 0.65 \text{ ตร.ม. เท่ากับ } (0.65 \times 10) \times 2 = 13.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{โถปัสสาวะชาย 1 ชุดใช้พื้นที่ } 0.65 \text{ ตร.ม. เท่ากับ } (0.65 \times 18) \times 4 = 46.80 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{สุขภัณฑ์ชาย 1 ชุดใช้พื้นที่ } 0.90 \text{ ตร.ม. เท่ากับ } (0.90 \times 10) = 9.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{สุขภัณฑ์ชาย 1 ชุดใช้พื้นที่ } 0.90 \text{ ตร.ม. เท่ากับ } (0.90 \times 18) \times 2 = 32.40 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{สุขภัณฑ์หญิง 1 ชุดใช้พื้นที่ } 0.90 \text{ ตร.ม. เท่ากับ } (0.90 \times 10) \times 3 = 9.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{สุขภัณฑ์หญิง 1 ชุดใช้พื้นที่ } 0.90 \text{ ตร.ม. เท่ากับ } (0.90 \times 18) \times 5 = 81.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{อ่างล้างมือ 1 ชุดใช้พื้นที่ } 0.48 \text{ ตร.ม. แบ่งเป็น}$$

$$\text{อ่างล้างมือกรณีพื้นที่ไม่เกิน } 2,000 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{- จะได้พื้นที่อ่างล้างมือชาย จำนวน } 10 \text{ ชุด เท่ากับ } 0.48 \times 10 = 4.80 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{- จะได้พื้นที่อ่างล้างมือหญิง จำนวน } 10 \text{ ชุด เท่ากับ } 0.48 \times 10 = 4.80 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{อ่างล้างมือกรณีพื้นที่เกิน } 2,000 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{- จะได้พื้นที่อ่างล้างมือชาย จำนวน } 18 \text{ ชุด เท่ากับ } (0.48 \times 18) \times 2 = 17.28 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{- จะได้พื้นที่อ่างล้างมือหญิง จำนวน } 18 \text{ ชุด เท่ากับ } (0.48 \times 18) \times 2 = 17.28 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่อ่างล้างมือทั้งหมด } 4.80+4.80+17.28+17.28 = 44.16 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่สุขภัณฑ์} = 13.00+46.80+9.00+32.40+9.00+81.00 = 191.20 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่สัญญา } 30 \% = 191.20 \times (30/100) = 57.36 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะทั้งหมด} = 248.56 \text{ ตร.ม.}$$

6.5.2.9 การหาพื้นที่ส่วนซูเปอร์มาร์เก็ต

- พื้นที่ขายสินค้า

พื้นที่ขายสินค้าส่วนซูเปอร์มาร์เก็ต คิดเป็นพื้นที่ 5% ของส่วนพื้นที่ขาย

$$\text{ศูนย์การค้า} = 12,520 \times (5/100) = 626.00 \text{ ตร.ม.}$$

- พื้นที่ส่วนโถงทางเข้า

จากส่วนแบ่งการตลาดจากพื้นที่ศูนย์การค้า 10% จะได้จำนวนคน

$$\text{เท่ากับ } 2,406 \times 10/100 = 241 \text{ คน}$$

ส่วนของซูเปอร์มาร์เก็ตเปิดให้บริการ เวลา 10.00-22.00 = 12 ชั่วโมง

$$\text{ใน } 1 \text{ ชั่วโมง มีผู้มาใช้บริการ} = 241/12 = 21 \text{ คน/ชม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเวลาเร่งด่วนมีคนมาใช้ 21 คน/ชม.

1 คนใช้พื้นที่ส่วนโถง 10 นาที ภายใน 1 ชั่วโมงจะแบ่งได้ $60/10 = 6$ ช่วง

ดังนั้นใน 10 นาที จะมีผู้มาใช้งานพื้นที่ส่วนโถง $21/6 = 4$ คน

1 คน ใช้พื้นที่ยืน 0.65 ตร.ม. เท่ากับ $0.65 \times 4 = 2.60$ ตร.ม.

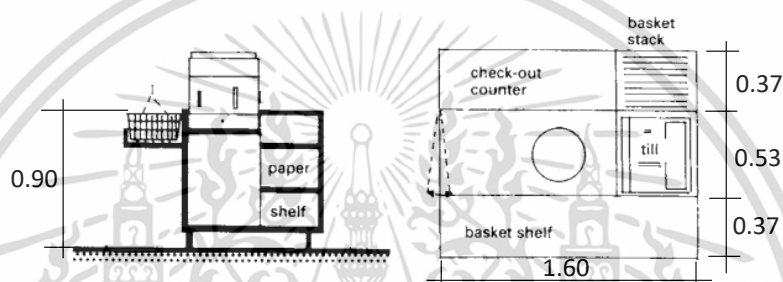
พื้นที่สัญจร 40% ของพื้นที่เท่ากับ $2.60 \times (40/100) = 1.04$ ตร.ม.

ดังนั้นจะมีพื้นที่ส่วนโถงของซูเปอร์มาเก็ตเท่ากับ 3.64 ตร.ม.

- พื้นที่ชำระเงิน (Cashier)

จำนวนจุดชำระเงินจะใช้ 1 จุดต่อพื้นที่ 2.00 ตร.ม.

จะได้จำนวนจุดชำระเงินเท่ากับ $626/200 = 4$ จุด



รูปที่ 6.2 แสดงขนาดจุดจ่ายเงิน

(ที่มา :Neufert Architects Data Ed 3 ,สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

จุดชำระเงิน 1 จุดใช้พื้นที่ 2.08 ตร.ม. และพื้นเข็นรถ 2.40 ตร.ม.

จะได้พื้นที่จุดชำระเงิน $4.48 \times 4 = 17.92$ ตร.ม.

- พื้นที่จอดรถเข็นและวางตระกร้า

รถเข็น 1 คัน ต่อพื้นที่ขาย 10 ตร.ม.

ตระกร้า 5 ใบ ต่อพื้นที่ขาย 10 ตร.ม.

จะได้รถเข็นทั้งหมด $626/10 = 63$ คัน

จะได้ตระกร้าทั้งหมด $(626/10) \times 5 = 315$ ใบ

คิดพื้นที่วางรถเข็น คันแรกคิด 0.34 ตร.ม คันต่อไปคิด 0.05 ตร.ม

ดังนั้น จะได้พื้นที่จอดรถเข็นเท่ากับ $0.34 + (0.05 \times 62) = 3.44$ ตร.ม.

พื้นที่วางตระกร้า 1 ตะกร้าใช้พื้นที่ 0.13 ตร.ม. การวางตระกร้าแบ่งเป็น 100

ใบ ต่อ 1 แถว ดังนั้นจะมีพื้นที่วางตระกร้า $315/100 = 4$ จุด

ดังนั้น จะได้พื้นที่สำหรับวางตระกร้า 4 จุด เท่ากับ $0.13 \times 4 = 0.52$ ตร.ม.

พื้นที่วางตระกร้าและรถเข็นรวม $3.44 + 0.52 = 3.96$ ตร.ม.

พื้นที่สัญจรในการใช้หยิบตระกร้าและรถเข็น คิดเป็น 30% ของพื้นที่วางรถเข็น

และตระกร้าเท่ากับ $3.96 \times (30/100) = 1.18$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ส่วนรถเข็นและตระกร้าเท่ากับ $3.96+1.18 = 5.14$ ตร.ม.

- ส่วนรับฝากของ

พื้นที่ส่วนรับฝากของคิดเป็น 0.5% ของพื้นที่ขายซูเปอร์มาร์เก็ต

จะได้พื้นที่รับฝากของเท่ากับ $626 \times (0.5/100) = 3.13$ ตร.ม.

- ส่วนห้องเก็บสินค้า

คิดเป็นสัดส่วนห้องเก็บสินค้าเป็น 10% ของพื้นที่ขาย

พื้นที่ส่วนเก็บสินค้าเท่ากับ $626 \times (10/100) = 62.6$ ตร.ม.

- ส่วนห้องเก็บสินค้าแช่แข็ง

คิดเป็นสัดส่วนห้องเก็บสินค้าเป็น 5% ของพื้นที่ขาย

จะได้พื้นที่ส่วนเก็บสินค้าแช่แข็งเท่ากับ $626 \times (5/100) = 31.3$ ตร.ม.

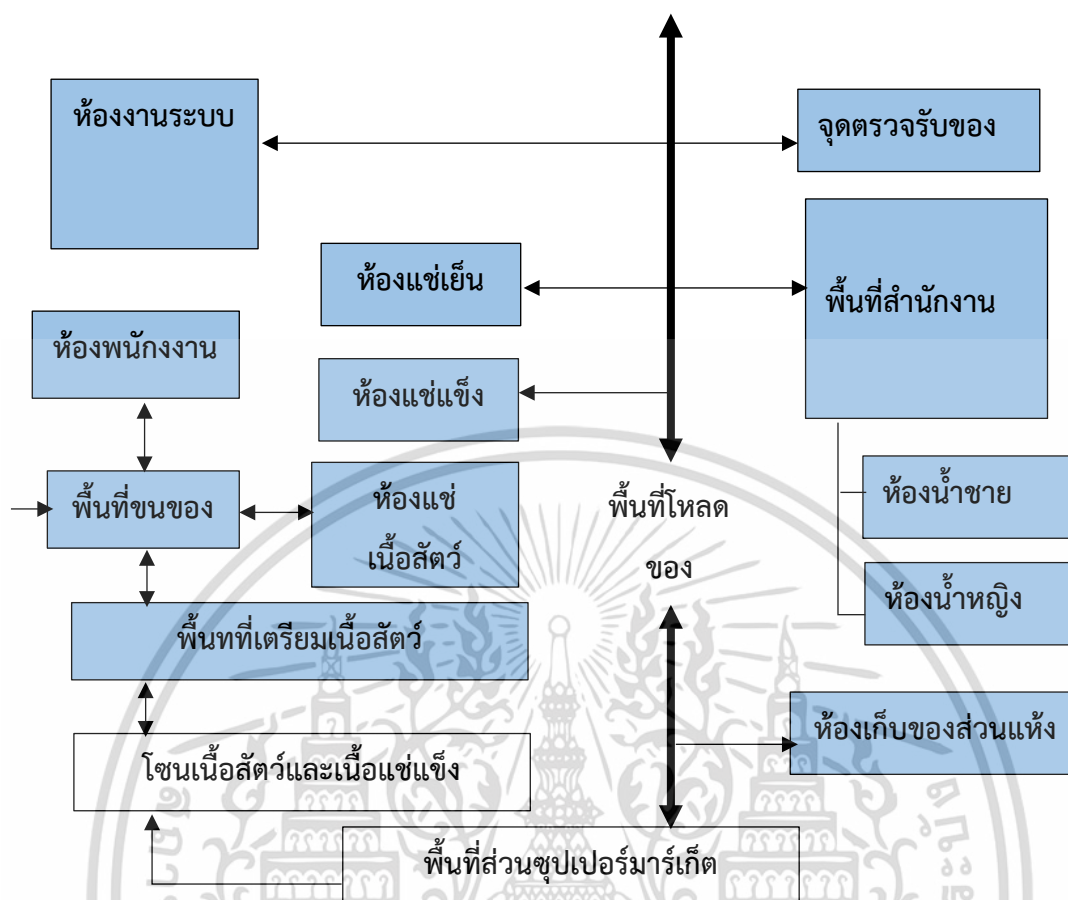
- พื้นที่ตรวจรับสินค้า

คิดเป็นสัดส่วนห้องเก็บสินค้าเป็น 10% ของพื้นที่ห้องเก็บสินค้า

พื้นที่ส่วนเก็บสินค้าเท่ากับ 62.6 ตร.ม.

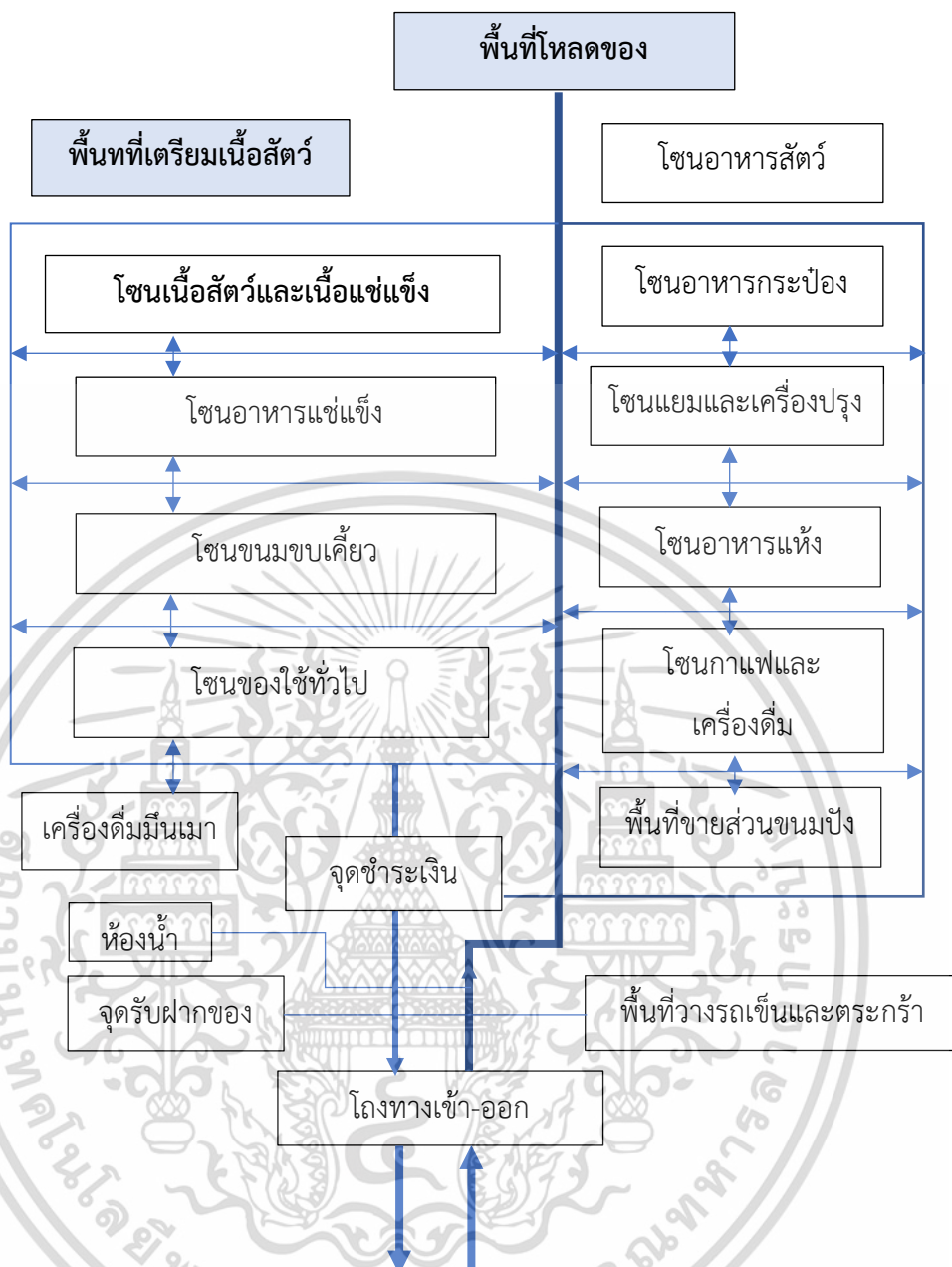
จะได้พื้นที่ตรวจรับสินค้าเท่ากับ $62.6 \times (10/100) = 6.26$ ตร.ม.

จากองค์ประกอบพื้นที่ส่วนซูเปอร์มาเก็ตจะสามารถแสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนนี้ ตามรูปที่ 6.4 และรูปที่ 6.5



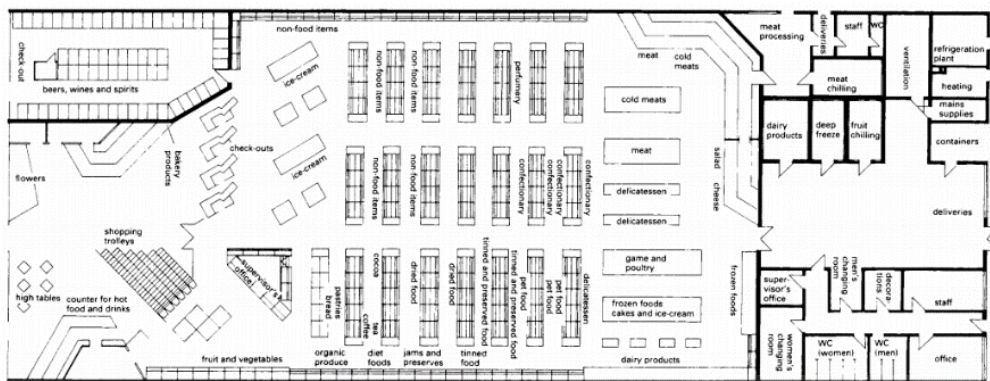
รูปที่ 6.3 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนบริการซูเปอร์มาร์เก็ต
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.4 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนซูเปอร์มาร์เก็ต
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.5 แสดงการวางผังซูเปอร์มาร์เก็ต

(ที่มา :Neufert Architects Data Ed 3 สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

6.5.3 ส่วนสำนักงาน

6.5.3.1 โถงพักรับรอง

เจ้าหน้าที่ในสำนักงานส่วนบริหารทั้งหมด 22 คน เข้ามาทำงานต่อกะใน ช่วงเช้า - เย็น โดย 1 คนใช้พื้นที่ 0.80 ตารางเมตรต่อคนเท่ากับ $0.8 \times 22 = 17.60$ ตร.ม. พื้นที่ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ ใช้พื้นที่ 5.00 ตร.ม.

6.5.3.2 พื้นที่ส่วนทำงาน

พื้นที่ส่วนทำงานแบ่งออกเป็นฝ่ายบริหาร ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ ฝ่ายการตลาด ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายบัญชีการเงิน และฝ่ายพัฒนาองค์กร พื้นที่ส่วนฝ่ายบริหาร แบ่งเป็น 5 ห้องห้องหลัก ได้แก่ ห้องประธานกรรมการผู้จัดการ ห้องกรรมการผู้จัดการ ห้องรองกรรมการผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ และ ห้องรองกรรมการ โดย 1 คนต้องการพื้นที่ในห้อง 12.50 ตร.ม.

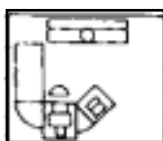


12.50 m²

รูปที่ 6.6 แสดงขนาดห้องฝ่ายบริหาร

(ที่มา :Neufert Architects Data Ed 3 สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

- พื้นที่เลขานุการ ใช้ขนาดพื้นที่ 16.00 ตร.ม.



16.00 m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

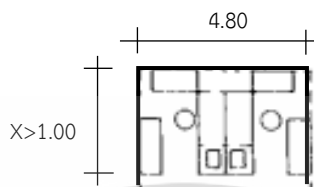
รูปที่ 6.7 แสดงขนาดห้องเลขานุการ

(ที่มา :Neufert Architects Data Ed 3 สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

ดังนั้นจะมีพื้นที่ฝ่ายบริหารทั้งหมด $(12.50 \times 4) + 16.00 = 66$ ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนสำนักงานของพนักงาน

ใน 1 พื้นที่นั่งของพนักงาน 1 คน ใช้พื้นที่ $2.40 \times 1.20 = 2.88$ ตร.ม.



รูปที่ 6.8 แสดงขนาดพื้นที่ทำงาน

(ที่มา :Neufert Architects Data Ed 3 สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

พนักงานทั้งหมด 18 คน จะต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด $18 \times 2.88 = 51.84$ ตร.ม.

ทางเดินสัญจร คิดเป็น 30% $= 15.50$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานของพนักงาน $= 67.34$ ตร.ม.

ระดับความสูงฝ้าเพดาน อ้างอิงตาม Neufert Architects Data Ed 3 พื้นที่เกิน 100

ตารางเมตร ควรมีความสูงฝ้าอยู่ระดับ 3.00 เมตร

- พื้นที่ห้องประชุม สำหรับ 10 คน

พื้นที่ห้องประชุม 1 คนใช้พื้นที่ 3 ตร.ม.

ดังนั้น 10 คน ใช้พื้นที่ 30 ตร.ม.

- ห้องรักษาความปลอดภัย

พื้นที่ใช้สอยขนาด $2.50 \times 1.80 = 5.04$ ตร.ม.

- ห้องน้ำในสำนักงาน

จำนวนห้องน้ำในพื้นที่สำนักงาน ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 กำหนดไว้ดังนี้

ตารางที่ 6.6 ตารางแสดงการกำหนดจำนวนห้องน้ำในสำนักงาน

(ที่มา: กฎกระทรวงฉบับที่ 39)

ประเภทอาคาร	เกณฑ์กำหนด	ที่ถ่าย อุจจาระ	ที่ถ่าย ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
สำนักงาน	ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตร.ม.			
	(1) สำหรับผู้ชาย	1	2	1
	(2) สำหรับผู้หญิง	3	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดห้องน้ำในสำนักงาน

โถปัสสาวะชาย 1 ชุด ใช้พื้นที่ 0.65 ตร.ม. เท่ากับ $2 \times 0.65 = 1.30$ ตร.ม.

โถอุจจาระ 1 ชุด ใช้พื้นที่ 1.35 ตร.ม. เท่ากับ $4 \times 1.35 = 5.40$ ตร.ม.

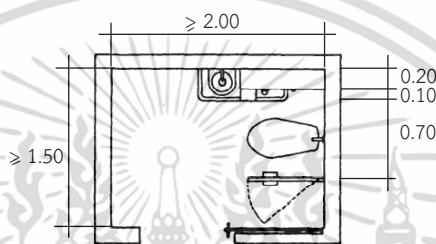
อ่างล้างมือ 1 ชุด ใช้พื้นที่ 0.48 ตร.ม. เท่ากับ $2 \times 0.48 = 0.96$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องน้ำ $1.30+5.40+0.96 = 7.66$ ตร.ม.

พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็น 30% เท่ากับ $7.66 \times (30/100) = 2.30$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องน้ำและทางสัญจร 10 ตร.ม

ขนาดห้องน้ำผู้พิการ 1 ห้อง ใช้พื้นที่ขนาด $2.00 \times 2.40 = 4.80$ ตร.ม.



รูปที่ 6.9 แสดงขนาดห้องน้ำผู้พิการ

(ที่มา :Time saver สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

รวมพื้นที่ห้องน้ำสำนักงาน ,ฝ่ายอาคารสถานที่และพื้นที่ห้องน้ำฝ่ายบริหารทั้งหมดเท่ากับ 34.76 ตร.ม.

- พื้นที่ห้องพนักงานงาน ฝ่ายดูแลอาคารสถานที่

จำนวนพนักงานในฝ่ายอาคารสถานที่ทั้งหมด 9 คน

1 คน ใช้พื้นที่นั่งพัก $0.70+0.95 = 1.65$ ตร.ม.

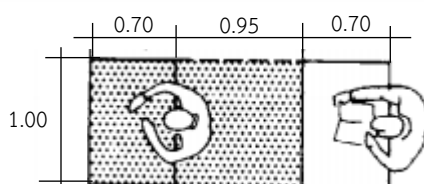
ดังนั้น พื้นที่พัก 9 คน ใช้พื้นที่ ขนาดเท่ากับ 14.85 ตร.ม.

พื้นที่เตรียมอาหาร คิดเป็น 30% เท่ากับ 4.45 ตร.ม.

คิดพื้นที่ทางสัญจร 30% เท่ากับ 5.80 ตร.ม.

ห้องเก็บของขนาด $1.50 \times 2.00 = 3.00$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ฝ่ายอาคารสถานที่ $14.85+4.45+5.80+3.00 = 28.10$ ตร.ม.

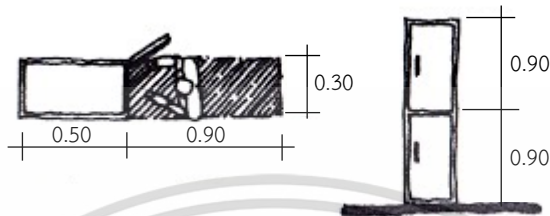


รูปที่ 6.10 แสดงขนาดพื้นที่ทำงาน

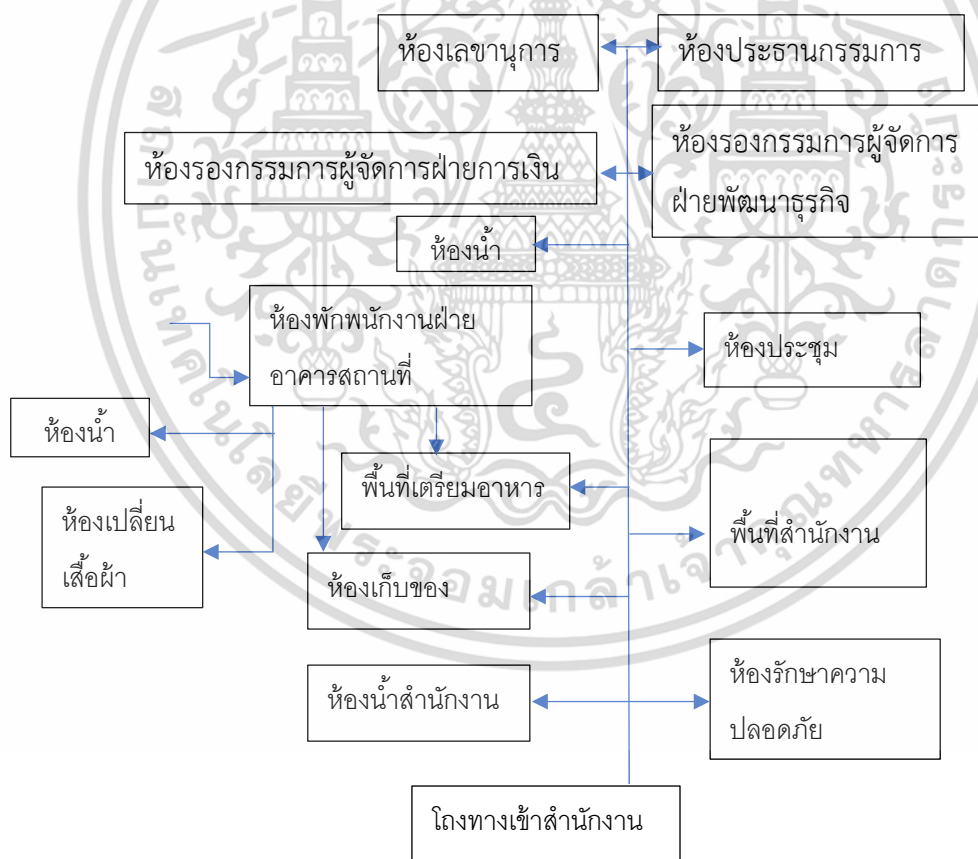
(ที่มา :Neufert Architects Data Ed 3 สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ล็อกเกอร์เก็บของ 1 ช่องใช้พื้นที่ $0.30 \times 1.40 = 0.42$ ตร.ม.
 ดังนั้นล็อกเกอร์พนักงาน จำนวน 24 คน มีพื้นที่เท่ากับ 10.08 ตร.ม.
 คิดพื้นที่สัญจร 30% ของพื้นที่ล็อกเกอร์ มีพื้นที่เท่ากับ $10.08 \times (30/100) = 3.02$ ตร.ม.
 ดังนั้นพื้นที่ห้องล็อกเกอร์ทั้งหมดเท่ากับ $10.08+3.02 = 13.10$ ตร.ม.
 รวมขนาดพื้นที่สำนักงานทั้งหมดเท่ากับ 266.94 ตร.ม.



รูปที่ 6.11 แสดงขนาดล็อกเกอร์เก็บของ
 (ที่มา :Neufert Architects Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)



รูปที่ 5.12 ผังพื้นที่ส่วนสำนักงาน
 (ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.4 ส่วนงานระบบโครงการ

6.5.4.1 พื้นที่งานระบบปรับอากาศ

ตารางที่ 6.7 ขนาดห้องเครื่อง Chiller

(ที่มา : เอกสารประกอบการบรรยายหัวข้อ “ระบบปรับอากาศ” อ.ปรัชญา รังสิริรักษ์)

ขนาดทำความเย็นของอาคาร (ตัน)	ขนาดห้องเครื่อง	
	ขนาดห้อง	พื้นที่ (ตารางเมตร)
100	4x10	40
200	6x10	60
300	8x10	80
400	8x12	96
600	10x12	120
800	10x12	120

พื้นที่ปรับอากาศภายในโครงการ มีพื้นที่ 8,937.10 ตร.ม. จากมาตรฐาน กำหนดให้ทุกทุกพื้นที่ 25 ตร.ม. ใช้เครื่องปรับอากาศ 1 ตัน จะต้องใช้เครื่องปรับอากาศ $= 8,937.10 / 25 = 357.50$ ตัน ขนาดห้องดูเทียบตามตารางที่ 5.7 ห้องทำความเย็นขนาด 400 ตัน ขนาด 1 ห้องมีพื้นที่ 96 ตารางเมตร ดังนั้น ขนาดห้อง Chiller มีขนาด 96 ตารางเมตร

- หาพื้นที่ห้อง Cooling Tower

ตามมาตรฐาน Cooling Tower Data ขนาดเครื่องปรับอากาศทั้งโครงการ 357.50 ตันจะต้องใช้เครื่อง Cooling Tower ขนาด 400 ตัน 1 เครื่อง เพื่อสำรองในกรณีฉุกเฉินเครื่อง Cooling Tower 1 เครื่องชนิด 400 ตัน ใช้พื้นที่ $4.10 \times 6.30 = 25.80$ ตร.ม
ดังนั้นจะใช้พื้นที่ทั้งหมด $= 2 \times 25.80 = 51.30$ ตร.ม.

- หาพื้นที่ห้องเป่าลมเย็น (AHU)

พื้นที่ปรับอากาศภายในโครงการทั้งหมด 8,937.10 ตร.ม. จะต้องใช้พื้นที่ปรับอากาศเท่ากับ $8,937.10 / 25 = 357.50$ ตัน โครงการแบ่งออกเป็น 2 ชั้น ชั้นละ 178.5 ตัน จากมาตรฐาน Mechanical Equipment Approximate จะต้องใช้เครื่อง AHU ขนาด 40 ตัน = 5 ตัว
1 ตัวใช้พื้นที่ $4.00 \times 3.00 = 12$ ตร.ม.
ดังนั้น 5 ตัวใช้พื้นที่ $5 \times 12 = 60$ ตร.ม.

6.5.4.2 พื้นที่งานระบบสุขาภิบาล

1) พื้นที่วางถังจ่ายน้ำใต้ดิน

คิดพื้นที่ใช้น้ำแยกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ได้แก่พื้นที่ส่วนสำนักงานและพื้นที่ส่วนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์การค้า โดยใช้ค่าเทียบตามตารางที่ 5.8

ตารางที่ 6.8 ตารางแสดงปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร

(ที่มา : สมาคมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พ.ศ.2536)

ประเภทอาคาร	ปริมาณการใช้น้ำ		ระยะเวลา การใช้น้ำ ชม./วัน	ความต้องการน้ำ สูงสุดนับเป็น จำนวนเท่าเมื่อ เทียบกับการใช้ น้ำเฉลี่ย
	ไม่ทราบจำนวน ผู้ใช้	ทราบจำนวน ผู้ใช้		
สำนักงาน	9 ตร.ม./คน	75	8-9	2-2.5
อาคารพักอาศัย	1.75-4 ตร.ม./คน	100-350	15	2-3
โรงแรม	-	200-600	11	3
อาคารเรียน	-	100	16	2.2
หอพัก	-	280	16	2.2
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	-	2-3	2-3
ภัตตาคาร	-	75-100	-	-
โรงพยาบาล	-	500-1,100	20	3
โรงภาพยนตร์	-	8-15	-	-

อาคารสำนักงาน มีพนักงานและผู้บริหารรวม 33 คน ช่วงเวลาทำ 8-9 ชม./ วัน มี
ความต้องการน้ำสูงสุด 2-2.5 เท่า เมื่อเทียบกับการใช้น้ำปกติ
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำต่อวันเท่ากับ $33 \times 75 = 2,475$ ลิตร
ปริมาณน้ำที่การประปาจ่ายในช่วงเวลาทำการเท่ากับ $9 \times 3,000 = 27,000$ ลิตร
ปริมาณการใช้น้ำโดยเฉลี่ยจากตาราง $75/9 = 8.3$ ลิตร/คน/ชม.

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด $2.5 \times 8.3 = 20.75$ ลิตร/คน/ชม.

ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดจริง = $33 \times 20.75 = 684.75$ ลิตร/ชม.

อาคารสำนักงานต้องการใช้บ่อเก็บขนาด 700 ลิตร

อาคารศูนย์การค้ามีพื้นที่ขนาด 8,764.00 ตร.ม.

ศูนย์การค้ามีปริมาณการใช้น้ำ 5 ลิตร/ ตร.ม.

จะได้ปริมาณการใช้น้ำ = $8,764 \times 5 = 43,820$ ลิตร

ใน 1 วันมีการใช้น้ำเท่ากับ $3 \times 43,820 = 131,460$ ลิตร/ชม

ใน 1 วันศูนย์การค้าเปิดทำการเวลา 10.00 – 22.00 น. หรือ 12 ชม

ดังนั้นจะมีปริมาณการใช้น้ำ $131,460/12 = 10,955$ ลิตร/ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด $3 \times 10,955 = 32,865$ ลิตร/ชม.

อาคารสำนักงานต้องการใช้บ่อเก็บขนาด 33,000 ลิตร

รวมการใช้น้ำทั้งหมด 33,700 ลิตร/ชม หรือ 9.36 ลิตร/วินาที

ดังนั้นติดตั้งเครื่องสูบน้ำ 30 นาที/ครั้ง พัก 15 นาที ต้องจ่ายน้ำดับเพลิงได้ไม่ต่ำกว่า 20 นาที

ดังนั้นน้ำใช้สูงสุดใ 30 นาที $= 9.36 \times 60 \times 30 = 16,848$ ลิตร

หัวจ่ายดับเพลิงชั้นละ 2 จุด $= 4 \times 60 \times 20 = 4,800$ ลิตร

ดังนั้นรวมความจุถังจ่ายขนาดเล็กสุด $16,848 + 4,800 = 21,648$ ลิตร

หรือ 21 ลบ.ม.

จะได้พื้นที่บ่อจ่ายน้ำขนาด $2 \times 5 = 10$ ตร.ม.

เครื่องสูบน้ำต้องมีประสิทธิภาพอย่างน้อย $16,848 / (15 \times 60) = 18.72$ lps

ต้องมีพื้นที่สำหรับวางเครื่องสูบน้ำขนาด $3 \times 4 = 12.00$ ตร.ม.

2) คำนวณหาขนาดถังเก็บน้ำ

คำนวณการใช้น้ำจากสุขภัณฑ์ในโครงการด้วยวิธี FU

ตารางที่ 6.9 ตารางแสดงจำนวนสุขภัณฑ์ในโครงการ

เครื่องสุขภัณฑ์	ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	จำนวน
โถปัสสาวะชาย	ประตุน้ำล้าง	98
โถปัสสาวะหญิง	ประตุน้ำล้าง	129
โถส้วมชาย	ประตุน้ำล้าง	61
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	82

ตารางที่ 6.10 ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วย

(ที่มา : กฎกระทรวงฉบับที่ 33 หมวดระบบประปา ข้อที่ 36 พ.ศ.2536)

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์	
		ส่วนบุคคล	ส่วนสาธารณะ
ส้วม	ประตุน้ำล้าง	6	10
ส้วม	ถังน้ำล้าง	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตุน้ำล้าง	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง	3	5
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	1	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	2	4

เมื่อเทียบกับตารางที่ 5.10 จะได้ค่า FU ดังนี้

โถปัสสาวะชายมีค่า FU เท่ากับ $98 \times 5 = 490$ FU

โถส้วมชายหญิงรวม FU เท่ากับ $190 \times 10 = 1900$ FU

อ่างล้างมือ มีค่า FU เท่ากับ $82 \times 4 = 328$ FU

รวมค่า FU ของสุขภัณฑ์ในโครงการเท่ากับ $490+1900+328 = 2,718$ FU

เมื่อเทียบตารางค่าอัตราการความต้องการน้ำสูงสุดพบว่าค่า FU อยู่ในช่วงระหว่าง

2625-2750 เมื่อเทียบบัญญัติไตรยางค์ พบว่า ค่า 2,718 FU มีอัตราการใช้น้ำอยู่ที่

ที่ 1,508.94 ลิตร/นาที่ เมื่อเปิดตารางค่าตัวคูณลดสำหรับค่าสุขภัณฑ์ พบว่า มีค่า

ตัวคูณลดอยู่ที่ 0.59 ดังนั้นจะมีการใช้น้ำเท่ากับ

$1508.94 \times 0.59 \times 60 = 53,416.48$ ลิตร/ชม หรือ 53.42 ลบ.ม

ต้องมีขนาดบ่อเก็บน้ำ $4 \times 7 = 28$ ตร.ม.

3) พื้นที่วางบ่อบำบัดน้ำเสีย

จำนวนน้ำเสียในโครงการคิดเป็น 80% ของน้ำใช้

ซึ่งมีขนาด $53.42 \times (80/100) = 42.74$ ลบ.ม

ดังนั้นจะต้องมีพื้นที่ให้บ่อบำบัดขนาด $4 \times 5 = 20$ ตร.ม.

6.5.4.3 พื้นที่งานระบบไฟฟ้า

- พื้นที่วางหม้อแปลงไฟฟ้า

ขนาดหม้อแปลงไฟฟ้าหาจากปริมาณการใช้ไฟฟ้าในโครงการ

โดยขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า โดยการใช้ไฟฟ้าอยู่ช่วง 500-1500 KV

หม้อแปลงต้องการพื้นที่ $2.10 \times 2.10 = 4.41$ ตร.ม.

โดยต้องเว้นพื้นที่โดยรอบ 2 และ 3 เมตร จะได้พื้นที่ $6.10 \times 8.10 = 49.41$ ตร.ม.

- พื้นที่วางตู้จ่ายไฟ

แผงควบคุมการจ่ายไฟ (MDB) ปริมาณการจ่ายไฟฟ้าในแต่ละส่วนของโครงการไม่

เท่ากัน ตามตารางที่ 5.11

ตารางที่ 6.11 ตารางแสดงปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ (โวลท์ / ตร.ม.)
ส่วนสำนักงาน	50
ส่วนศูนย์การค้า	30
ส่วนจัดแสดง	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาจากตารางข้างต้นพบว่าพื้นที่ส่วนสำนักงานและพื้นที่จัดแสดงมีการใช้ไฟฟ้ามากที่สุด เมื่อกำหนดพื้นที่ใช้งานพบว่ามีการใช้งานไฟฟ้าทั้งสิ้น 482.40 KVA

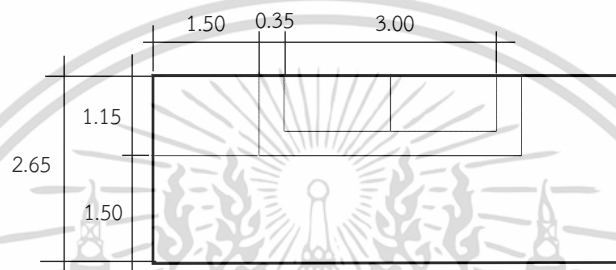
ตู้จ่ายไฟหลัก (MDB) 1 ตู้จ่ายไฟ 250 KVA จำนวน 2 ตู้

1 ตู้ใช้พื้นที่ขนาด $0.80 \times 1.50 = 1.2$ ตร.ม.

ระยะปลอดภัย รอบตู้ 0.35 จะได้พื้นที่ $(1.15 \times 1.85) \times 2 = 4.26$ ตร.ม.

คิดพื้นที่ทางสัญจรรอบ 1.50 ม. จะได้ $2.65 \times 6.70 = 17.75$ ตร.ม.

ดังนั้นจะมีขนาดพื้นที่ห้องจ่ายไฟเท่ากับ 17.75 ตร.ม.



รูปที่ 6.13 พื้นที่ห้องตู้จ่ายไฟฟ้า

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

- พื้นที่วางห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง

เครื่องไฟฟ้าสำรอง ขนาด 500 KV ใช้พื้นที่ขนาด $0.80 \times 2.00 = 1.60$ ตร.ม.

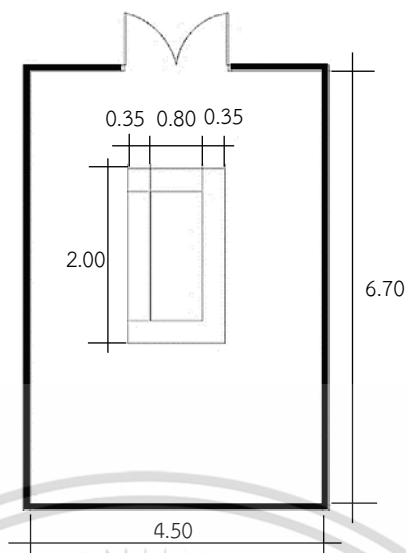
ต้องมีระยะปลอดภัยรอบๆเครื่องระยะ 0.35 จะได้ $1.50 \times 2.70 = 4.05$ ตร.ม.

มีพื้นที่เดินรอบ ระยะ 1.50 ตร.ม. และระยะท้ายเครื่องไม่ต่ำกว่า 2.50 ตร.ม.

ดังนั้นห้องสำรองไฟจะมีขนาด $4.50 + 6.70 = 30.15$ ตร.ม.

และต้องมีพื้นที่ว่างถึงน้ำมันคิดเป็นพื้นที่ 30% ห้องวางเครื่องไฟฟ้าสำรอง

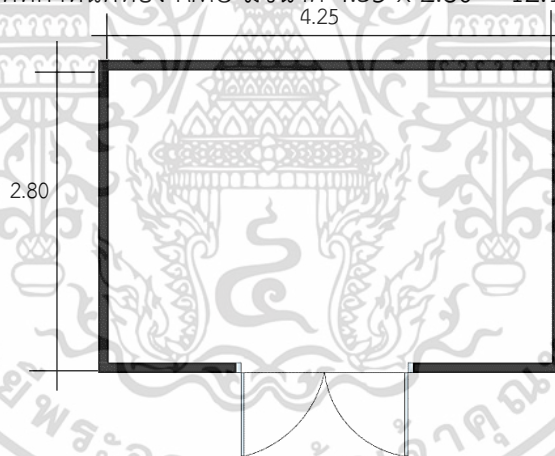
ดังนั้นจะได้พื้นที่ว่างถึงน้ำมัน $30.15 \times (30/100) = 9$ ตร.ม.



รูปที่ 6.14 พื้นที่วางห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

- พื้นที่วางห้อง RMU

ขนาดที่กำหนดห้อง RMU มีขนาด $4.35 \times 2.80 = 12.18$ ตร.ม.
4.25



รูปที่ 6.15 พื้นที่วางห้อง RMU
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

6.5.4.4 ห้องเก็บขยะ

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 ข้อ 39-40 กำหนดไว้ว่า ต้องมีที่พักขยะมูลฝอย ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ซึ่งมีหลักเกณฑ์ระบุว่าเป็นปริมาณขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตรต่อวัน พื้นที่โครงการ 13,565 ตร.ม. จะมีปริมาณขยะต่อวันเท่ากับ $13,565 \times 0.4 = 5,426$ ลิตร หรือเท่ากับ 5.4 ลบ.ม. ต้องใช้พื้นที่เก็บขยะ 3 เท่าของจำนวนขยะต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจะต้องมีพื้นที่เก็บขยะทั้งหมด $5.40 \times 3 = 16.20$ ลบ.ม

แบ่งห้องขยะออกเป็น 2 ประเภท คือ ขยะเปียกและขยะแห้ง

ดังนั้นปริมาณขยะ 1 ห้อง 8.10 ลบ.ม. $= 2 \times 2 = 4$ ตร.ม.

รวมพื้นที่เก็บขยะ 2 ห้อง เท่ากับ 8 ตร.ม.

6.5.4.5 พื้นที่จอดรถ

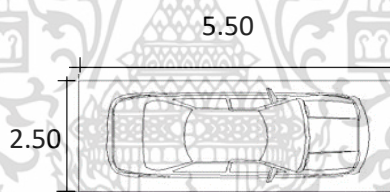
- ที่จอดรถยนต์บุคคลทั่วไป ตามประกาศกรมโยธาธิการและผังเมือง เรื่องกำหนดเกณฑ์การใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์ในการวางผังและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ.2558 ว่า ต้องมีพื้นที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 20 ตร.ม. สำหรับพื้นที่อาคารเกิน 1,000 ตร.ม. และส่วนที่เกิน 1,000 ตร.ม. ให้คิดในอัตรา 1 คัน ต่อพื้นที่ 40 ตร.ม.

พื้นที่ 1,000 ตร.ม. แรกเท่ากับ $1,000/20 = 50$ คัน

พื้นที่ ตร.ม. ที่เหลือเท่ากับ $6,720/40 = 307$ คัน

ขนาดพื้นที่จอดรถ 1 คัน ใช้พื้นที่ $6.00 \times 2.50 = 15.00$ ตร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถเท่ากับ $218 \times 15.00 = 3,270.00$ ตร.ม.



รูปที่ 6.16 ขนาดพื้นที่จอดรถ

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- หาพื้นที่จอดรถส่วนสำนักงาน ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงานในโครงการมีขนาด 231.24 ตร.ม.

ดังนั้นจะมีพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ $231.24/60 = 4$ คัน

ขนาดพื้นที่จอดรถ 1 คัน ใช้พื้นที่ $6.00 \times 2.50 = 15.00$ ตร.ม.

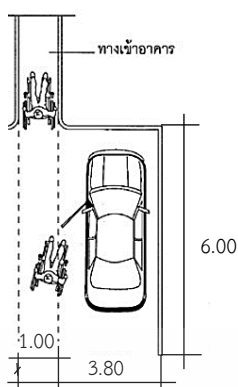
รวมพื้นที่จอดรถเท่ากับ $4 \times 15.00 = 60$ ตร.ม.

- หาพื้นที่จอดรถผู้พิการ ตามกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา หมวดที่ 4 ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คันขึ้นไป ให้มีพื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน ในทุกๆ 100 คันที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจะมีที่จอดรถผู้พิการ 4 คัน

จะได้ที่จอดรถผู้พิการ 1 คันใช้พื้นที่ $3.80 \times 6.00 = 22.80$ ตร.ม.

ดังนั้นจะมีที่พื้นที่จอดรถผู้พิการรวม $4 \times 22.80 = 91.20$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



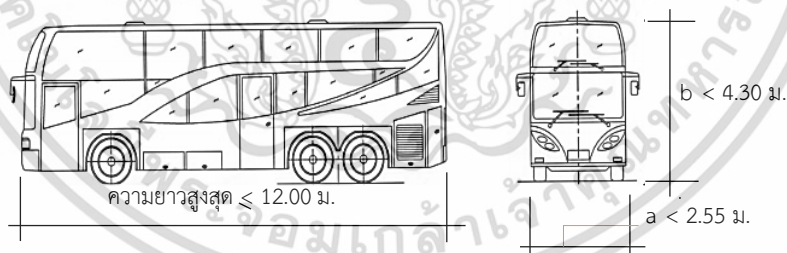
รูปที่ 6.17 ขนาดพื้นที่จอดรถผู้พิการ

(ที่มา : พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

- หากพื้นที่จอดรถตัวรถ 1 คัน จะต้องมีการจอดรถขนาด

$$3.00 \times 13.00 = 39 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้นที่จอดรถตัวรถในโครงการ เท่ากับ } 2 \times 39 = 78 \text{ ตร.ม.}$$



รูปที่ 6.18 ขนาดพื้นที่จอดรถตัวรถ

(ที่มา : กฎกระทรวงฉบับที่ 60 สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

- หากพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ รถจักรยานยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่ 2 ตร.ม.

$$\text{คิดเป็น } 10\% \text{ พื้นที่จอดรถ เท่ากับ } 5,186.95 \times (10/100) = 518.70 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{จะมีพื้นที่จอดรถเท่ากับ } 518.70/2 = 260 \text{ คัน}$$

$$\text{รวมพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์เท่ากับ } 260 \times 2 = 520 \text{ ตร.ม.}$$

- พื้นที่จอดรถของชั่วคราว พื้นที่จอดรถของชั่วคราวใช้พื้นที่จอด 1 คัน

$$\text{เท่ากับ } 3.00 \times 6.00 = 18 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น พื้นที่จอดรถชั่วคราว 3 คัน ใช้พื้นที่จอด $3 \times 18.00 = 54$ ตร.ม.

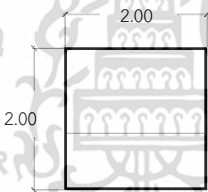
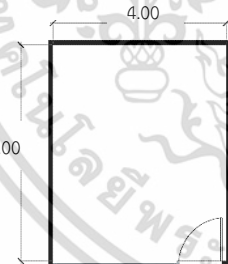
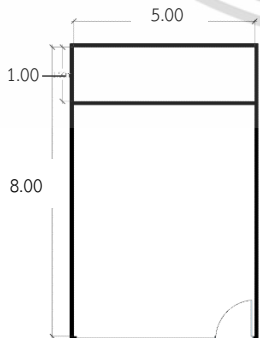

คิดพื้นที่ทางสัญจร 100% ของพื้นที่จอดรถทั้งหมดเท่ากับ

$$(4,908.75+55+91.20+78.00+518.70+54) \times (100/100) = 5,705.65 \text{ ตร.ม.}$$

รวมพื้นที่จอดรถและทางสัญจรเท่ากับ 11,411.30 ตร.ม.

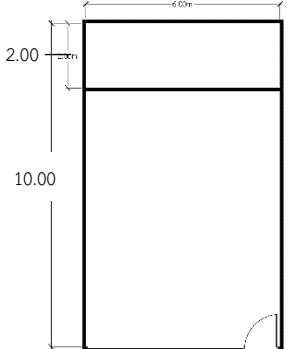
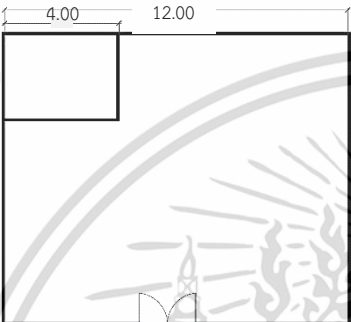
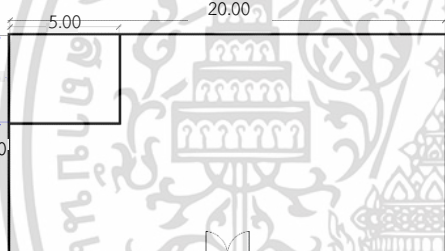
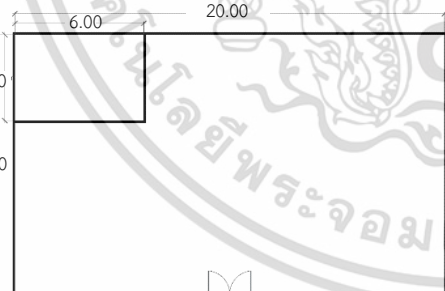
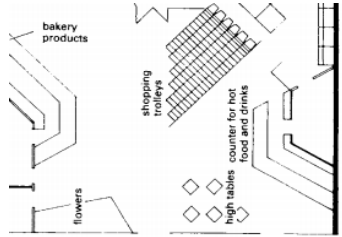
6.5.5 สรุปรวมพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ

ตารางที่ 6.12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ใช้สอย		อ้างอิง
		หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
องค์ประกอบส่วนศูนย์การค้า				
พื้นที่ร้านค้าให้เช่า				
พื้นที่ร้านค้าแผงลอย 	110	4.00	440.00	คำนวณ 5.5.2.3
พื้นที่ร้านค้าให้เช่า 	12	20.00	240.00	
พื้นที่ร้านค้าให้เช่า 	36	40.00	1,440.00	
พื้นที่ร้านค้าให้เช่า 	12	60.00	720.00	

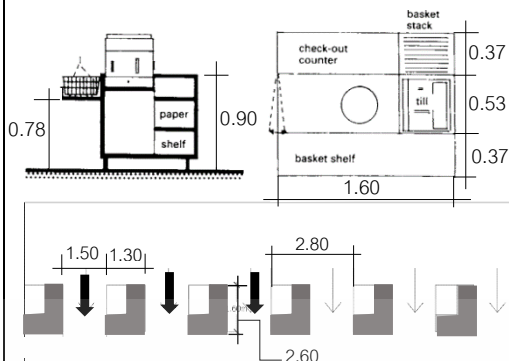
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ (ต่อ)

				
<p>พื้นที่ร้านค้าให้เช่า</p> 	5	120.00	600.00	
<p>พื้นที่ร้านค้าให้เช่า</p> 	1	200.00	200.00	
<p>พื้นที่ร้านค้าให้เช่า</p> 	1	240.00	240.00	
ชุปเปอร์มาเก็ต				
<p>พื้นที่ส่วนโถงชุปเปอร์มาเก็ต</p> 	1	3.64	3.64	Neufert Architects Data คำนวณ 5.5.2.9

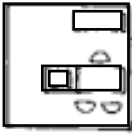
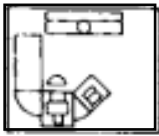
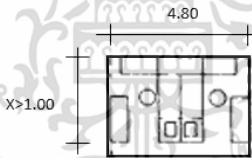
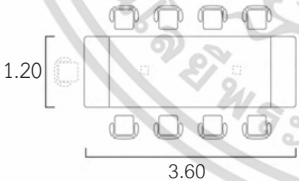
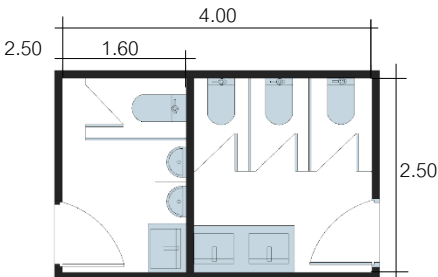
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ (ต่อ)

พื้นที่ชำระเงิน (Cashier)	4	4.48	17.92	Neufert Architects Data
				
พื้นที่จอดรถเข็นและวางตระกร้า	1	5.14	5.14	คำนวณ 5.5.2.9
ส่วนรับฝากของ	1	3.13	3.13	คำนวณ 5.5.2.9
ส่วนห้องเก็บสินค้า	1	62.60	62.60	Neufert Architects Data
ส่วนห้องเก็บสินค้าแช่แข็ง	1	31.30	31.30	Neufert Architects Data
พื้นที่ตรวจรับสินค้า	1	6.26	6.26	คำนวณ 5.5.2.9
พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็น 30% ของพื้นที่ขาย			1,398.55	
รวมพื้นที่องค์ประกอบส่วนศูนย์การค้า			5,111.60	
องค์ประกอบรอง				
พื้นที่ส่วนสำนักงาน				
โถงพักรับรอง	1	22.60	22.60	คำนวณ 5.5.3.1
พื้นที่ส่วนทำงาน ฝ่ายบริหาร <ul style="list-style-type: none"> - ห้องประธานกรรมการ - ห้องกรรมการผู้จัดการ - ห้องรองกรรมการผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ - ห้องรองกรรมการผู้จัดการฝ่ายการเงิน 	4	12.50	50.00	Neufert Architects Data

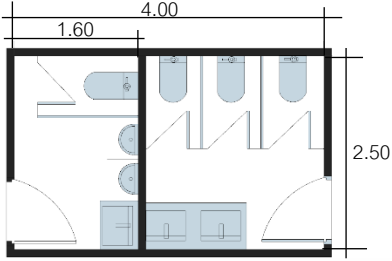
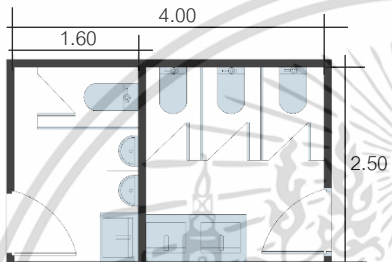
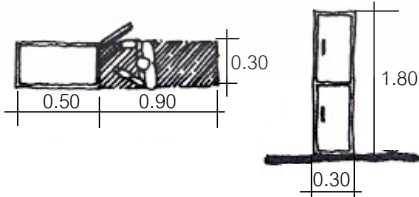
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ (ต่อ)

 <p>12.50 m²</p>				
<p>พื้นที่ส่วนทำงานเลขานุการ</p>  <p>16.00 m²</p>	1	16.00	16.00	Neufert Architects Data
<p>พื้นที่ส่วนทำงาน พนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ - ฝ่ายขาย - ฝ่ายการตลาด - ฝ่ายประชาสัมพันธ์ - ฝ่ายบัญชีการเงิน - ฝ่ายพัฒนาองค์กร - ฝ่ายบุคคลากร 	1	67.34	67.34	Neufert Architects Data คำนวณ 5.5.3.2
<p>ห้องประชุม</p> 	1	30.00	30.00	คำนวณ 5.5.3.2
<p>ห้องรักษาความปลอดภัย</p>	1	5.00	5.00	คำนวณ 5.5.3.2
<p>ห้องน้ำพนักงาน</p> 	1	10.00	10.00	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39

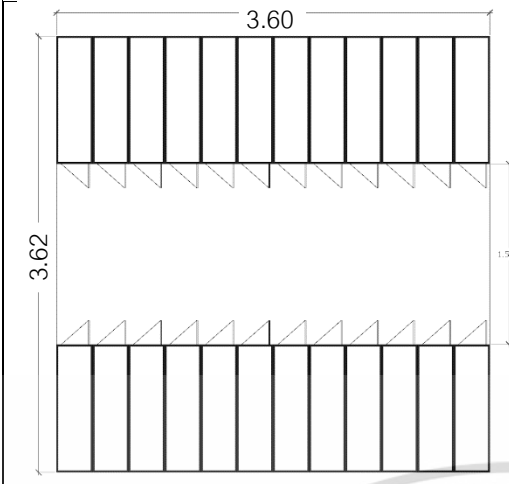
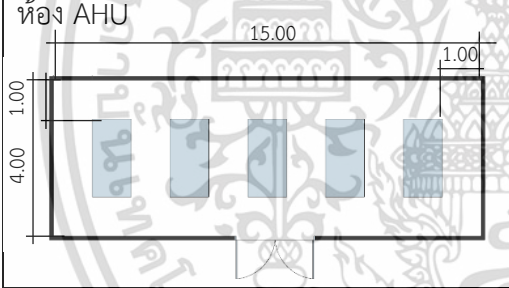
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ (ต่อ)

ห้องน้ำฝ่ายบริหาร 	1	10.00	10.00	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39
ห้องน้ำฝ่ายอาคารสถานที่ 	1	10.00	10.00	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39
ห้องพักพนักงานฝ่ายอาคารสถานที่ - ฝ่ายซ่อมบำรุงและช่างเทคนิค - ฝ่ายรักษาความสะอาด - ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	1	19.30	19.30	Neufert Architects Data คำนวณ 5.5.3.2
พื้นที่เตรียมอาหาร	1	5.80	5.80	คำนวณ 5.5.3.2
ห้องเก็บของขนาด	1	3.00	3.00	คำนวณ 5.5.3.2
พื้นที่ล็อกเกอร์เก็บของ 	1	13.10	13.10	Neufert Architects Data คำนวณ 5.5.3.2

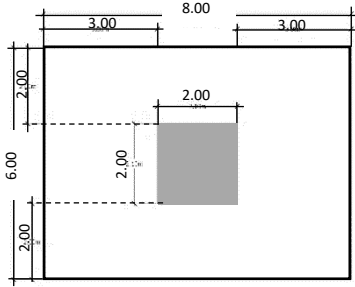
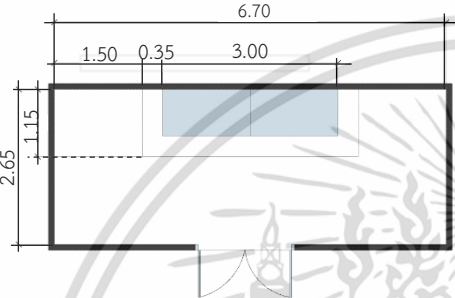
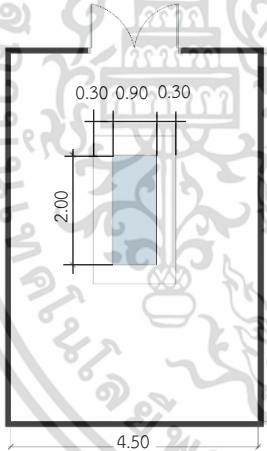
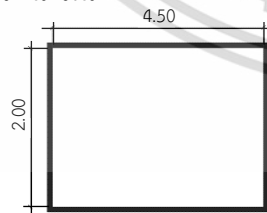
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ (ต่อ)

				
พื้นที่นั่งยาม	2	1.44	2.88	คำนวณ
รวมพื้นที่องค์ประกอบรอง			265.10	
องค์ประกอบส่วนงานระบบ				
งานระบบปรับอากาศ				
ห้อง Chiller	1	96.00	96.00	คำนวณ5.5.4.1
พื้นที่วาง Cooling tower	1	51.30	51.30	คำนวณ5.5.4.1
	1	60.00	60.00	คำนวณ5.5.4.1
งานระบบสุขาภิบาล				
ถังจ่ายน้ำ	1	10.00	10.00	คำนวณ5.5.4.2
บ่อเก็บน้ำ	1	28.00	28.00	คำนวณ5.5.4.2 กฎกระทรวง ฉบับที่ 33
ห้องปั้มน้ำ	1	12.00	12.00	คำนวณ5.5.4.2
บ่อบำบัดน้ำเสีย	1	20.00	20.00	คำนวณ5.5.4.2
งานระบบไฟฟ้า				
พื้นที่วางหม้อแปลงไฟฟ้า	1	49.41	49.41	คำนวณ5.5.4.3

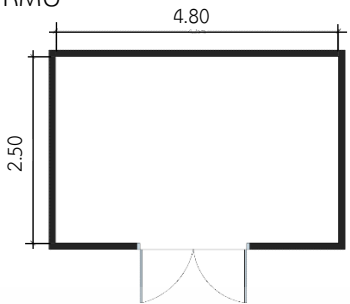
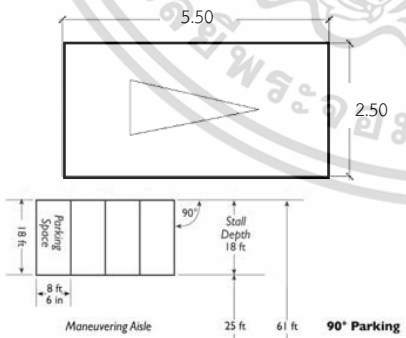
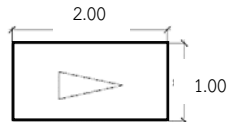
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ (ต่อ)

				
<p>ห้อง MDB</p> 	1	17.75	17.75	คำนวณ5.5.4.3
<p>ห้องไฟฟ้าสำรอง</p> 	1	30.15	30.15	คำนวณ5.5.4.3
<p>พื้นที่วางถังน้ำมัน</p> 	1	9.00	9.00	คำนวณ5.5.4.3

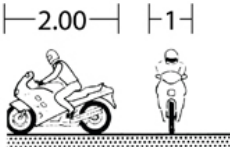
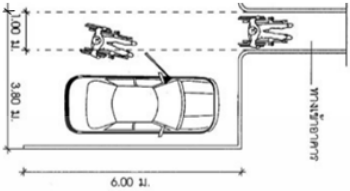
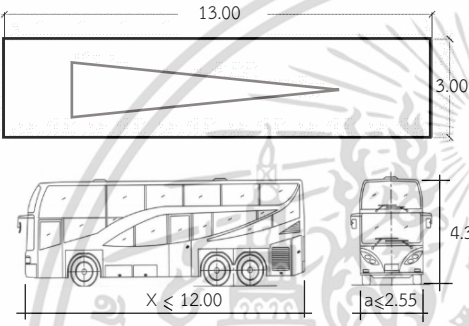
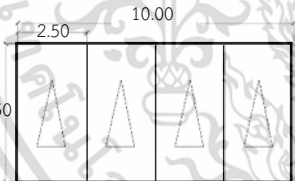
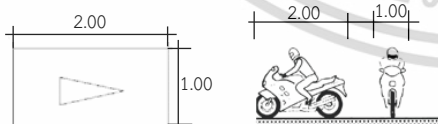
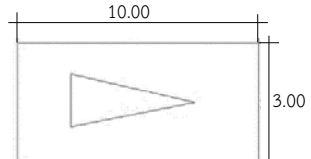
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ (ต่อ)

ห้อง RMU 	1	12.18	12.18	คำนวณ 5.5.4.3
ห้องเก็บขยะ - ขยะเปียก - ขยะแห้ง	2	4.00	8.00	คำนวณ 5.5.4.4
รวมพื้นที่องค์ประกอบส่วนงานระบบ			403.80	
องค์ประกอบเสริม				
ส่วนบริการสาธารณะ				
พื้นที่โถงต้อนรับ	1	51.30	51.30	คำนวณ
พื้นที่จัดแสดงงานนิทรรศการ	1	500.80	500.80	คำนวณ
ลานกิจกรรม	1	49.70	49.70	คำนวณ
ห้องน้ำสาธารณะ	1	248.56	248.56	คำนวณ
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ			850.40	
ส่วนพื้นที่จอดรถ				
- พื้นที่จอดรถผู้ให้บริการโครงการ				
รถยนต์ 	218	15.00	3,270.00	Neufert Architects Data
รถจักรยานยนต์ 	70	2.00	140.00	Architecture Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ (ต่อ)

				
<p>ที่จอดรถผู้พิการ</p> 	4	22.80	91.20	ราชบัญญัติ การฟื้นฟู สมรรถภาพคน พิการ พ.ศ. 2534
<p>ที่จอดรถทัวร์</p> 	1	39.00	39.00	กฎกระทรวง ฉบับที่ 60
- พื้นที่จอดรถส่วนสำนักงาน				
<p>รถยนต์</p> 	4	15.00	60.00	-
<p>รถจักรยานยนต์</p> 	20	2.00	40.00	Architecture Data
<p>ที่จอดรถขนของชั่วคราว</p> 	3	18.00	54.00	-
<p>ทางสัญจรคิด 100% ของพื้นที่จอด</p>	-	-	3,694.20	
รวมส่วนพื้นที่จอดรถ			7,388.40	
รวมทั้งรวม			14,109.30	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการ

7.1 การออกแบบพื้นที่ศูนย์การค้า

7.1.1 หลักการออกแบบพื้นที่ศูนย์การค้าชุมชน

ปัจจัยแรกที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบโครงการประเภทศูนย์การค้าชุมชน ตามหลักทฤษฎีของ The Urban Land Institute (ULI) ได้อธิบายถึงส่วนประสมร้านค้าในศูนย์การค้าชุมชนไว้ว่า ส่วนประสมของร้านค้าหรือผู้เช่าในศูนย์การค้าชุมชนมีผลในการดึงดูดลูกค้าเข้ามาที่ศูนย์การค้า และมีผลต่อรายได้ค่าเช่าของเจ้าของศูนย์การค้า โดยผู้เช่าหลักที่ช่วยดึงดูดคนเข้ามาที่ศูนย์การค้าชุมชนจะประกอบด้วย

7.1.1.1 ซูเปอร์มาร์เก็ต ยกตัวอย่างเช่น Lotus Express, Foodland, Tops, Maxvalue ซึ่งจะช่วยให้เกิดฐานลูกค้าประจำและความถี่ในการเข้ามาที่ศูนย์การค้า

7.1.1.2 ร้านกาแฟ ปัจจุบันในประเทศไทย ร้านกาแฟที่มีชื่อเสียงกลายเป็นผู้เช่าแม่เหล็กที่ศูนย์การค้าชุมชนต้องมี โดย Starbucks จะเป็นแม่เหล็กลำดับต้นๆ ที่ศูนย์การค้าอยากให้เข้ามาช่วยดึงดูดลูกค้า โดยเฉพาะศูนย์การค้าที่เน้นลูกค้าระดับกลางบนขึ้นไป ส่วนลูกค้าระดับกลาง Café Amazon เป็นร้านกาแฟที่มีพลังดึงดูดลูกค้าได้ดี รวมถึงร้านกาแฟต่างๆ อีกหลายร้าน

7.1.1.3 ร้านอาหาร โดยเฉพาะร้านอาหารต่างๆ เช่น McDonald , KFC ,MK , S&P เป็นต้น รวมถึง ร้านอาหารไทยต่างๆ ประจำท้องถิ่น อย่างศูนย์การค้าชุมชนแถวภาคตะวันออก การได้ร้านอาหารทะเลชื่อดังประจำจังหวัดเข้ามาเป็นสาขาในศูนย์ ย่อมช่วยดึงดูด ลูกค้าได้ดี

7.1.1.4 ธนาคาร เป็นอีกแรงดึงดูดสำคัญของศูนย์การค้าบริการยานยนต์ เช่น ศูนย์เปลี่ยนยาง ล้าง รถและเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น ยิ่งถ้ามีสถานีบริการน้ำมันในศูนย์การค้าชุมชนเข้าด้วยแล้วจะเป็นพลังให้เกิดการหมุนเวียนของลูกค้า ซึ่งปกติเองช่วงหลังขยายธุรกิจสถานีบริการน้ำมันมาเป็นศูนย์การค้าชุมชนโดยมีปั้มน้ำมันเป็นแรงดึงดูด

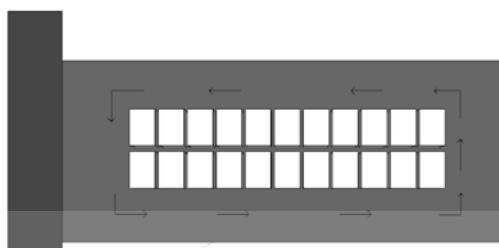
7.1.1.5 ร้านค้าปลีกอื่นๆ ร้านค้าอื่นๆยกตัวอย่างเช่น เช่น ร้านขายยา ร้านหนังสือ ร้านแว่นตา ร้านเสริมสวย เป็นต้น¹

7.1.2 หลักการวางผังอาคารสำหรับศูนย์การค้าชุมชน

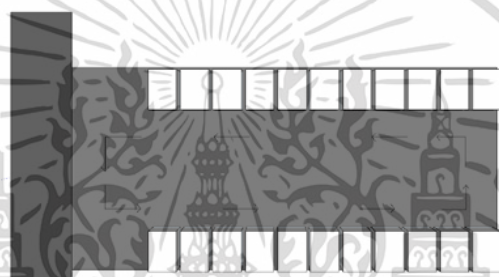
7.1.2.1 แบบ Linear คือ การวางเป็นแนวตรงคล้ายตัวอักษรโอในภาษาอังกฤษ (l) โดยให้การจราจรทั้งที่จอดรถและการเดินของคนหมุนเวียนอยู่รอบตัวอาคาร การวางรูปแบบนี้

¹ The Urban Land Institute (ULI) ,2560

ค่อนข้างเหมาะสมกับศูนย์การค้าชุมชนขนาดเล็ก จุดเด่นของ Linear คือ ต้นทุนการก่อสร้างต่ำ จอตรงได้สะดวก เหมาะกับแปลงที่ดินหน้าแคบแต่ยาว ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบเส้นกว้างเดี่ยวเส้นใหญ่

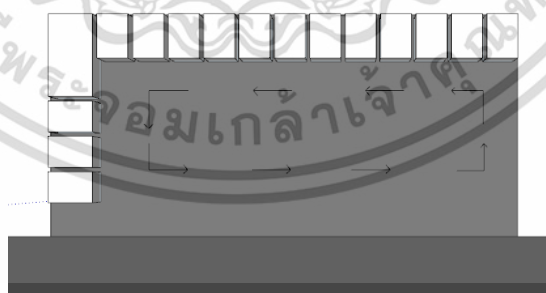


รูปที่ 7.1 แสดงการวางแบบ Linear
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



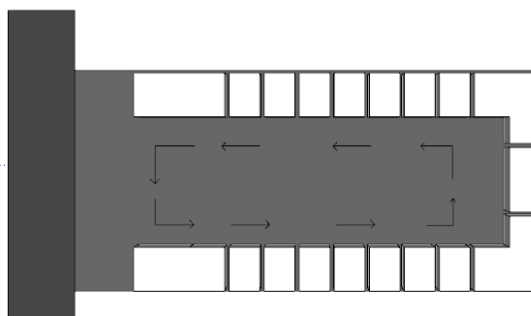
รูปที่ 7.2 แสดงการวางแบบ Linear ทางเดินตรงกลาง
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

7.1.2.2 แบบ L-Shaped คือ การแก้ปัญหาของผังอาคารแบบ Linear ที่ยาวเกินไปด้วยการต่อทางตัว I ให้ยาวออกมาคล้ายตัว L ซึ่งจะทำให้โครงการมีพื้นที่เปิดกว้างขึ้นและดูน่าสนใจกว่าแบบ Linear ซึ่งศูนย์การค้าชุมชนหลายแห่งก็นิยมวางรูปอาคารลักษณะนี้



รูปที่ 7.3 แสดงการวางแบบ L- Shaped
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

7.1.3.3 แบบ U-Shaped คือ การวางรูปอาคารคล้ายตัว U โดยมีลักษณะของจุดเด่นที่คล้ายกันแบบ L-Shaped แต่ทำให้มีพื้นที่อาคารเพิ่มขึ้น โดยนิยมวางผู้เช่าหลักไว้ที่ปลายตัว U แต่ละด้านเพื่อให้เกิดการไหลเวียนของลูกค้าจากด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่งจะได้ผ่านร้านค้าระดับรองๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.4 แสดงการวางแบบ U- Shaped

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

7.1.3.4 แบบ O-Shaped คือ การวางอาคารแบบตัว I สองอาคารคู่ ขนานกันไปแล้ว เชื่อมต่อปลายอาคารทั้งสองด้วยอาคารปิดหัวท้าย จึงมีลักษณะคล้ายตัว O โดยนิยมนำผู้เช่าหลักไว้ที่ หัวและท้ายของตัว O เพื่อให้เกิดการไหลเวียนของลูกค้าในศูนย์การค้าและลูกค้าสามารถเดินรอบ ศูนย์การค้าเป็นวงได้ ทำให้การไหลเวียนของลูกค้าในศูนย์ดีขึ้น



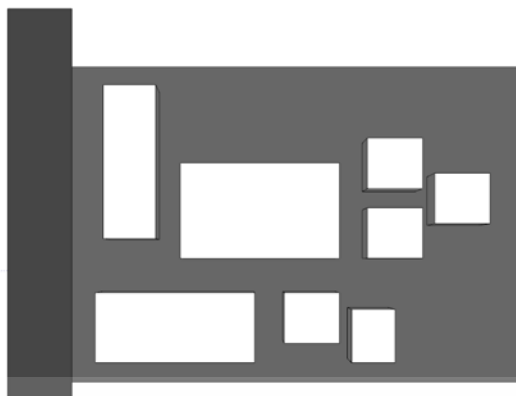
รูปที่ 7.5 แสดงการวางแบบ O - Shaped

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

7.1.3.5 แบบ Cluster คือ การวางกลุ่มอาคารขนาดเล็ก-ใหญ่ สลับกันเป็นกลุ่ม การจัดกลุ่มอาคารลักษณะนี้อาจเกิดจากทางศูนย์การค้าชุมชนพัฒนาแบบทยอยสร้างอาคารเป็นระยะๆ ไม่ได้เป็นพร้อมกันทั้งหมดหรือด้วยข้อจำกัดของกฎหมายผังเมืองที่ไม่ให้สร้างอาคารขนาดใหญ่จึงใช้ การสร้างอาคารขนาดเล็กหลายๆ อาคารเป็นกลุ่มๆ แทน การจัดผังลักษณะนี้อาจให้ผู้เช่าหลักบางราย เข้าเช่าอาคารบางอาคารทั้งหลังได้สะดวกขึ้น เช่น ร้านอาหารอาจต้องการวางระบบระบายควันหรือ ต้องมี

ระบบท่อแก๊สจึงต้องแยกระบบออกไปจากอาคารอื่นๆ เพื่อความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.6 แสดงการวางแบบ Cluster
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

7.2 หลักการวางผังและพัฒนาการค้าปลีกในชุมชน

7.2.1 ความต้องการในชีวิตประจำวัน คือหัวใจสำหรับการค้าปลีก

ศึกษาเกี่ยวกับตลาดของย่านชานเมืองกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับปริมาณคนที่จะมาใช้บริการร้านค้าที่มีผสมผสานร้านค้าหลากหลายประเภทในบริเวณเดียวกัน โดยอาศัยปัจจัยพื้นฐานในสิ่งที่ประชาชนมีความต้องการซื้อสินค้า โดยสิ่งที่ท้าทายสำหรับการวางผังออกแบบการค้าปลีก คือ การไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบของศูนย์กลางพาณิชย์กรรมภายในย่านดั้งเดิม ผสานกับการจัดการรูปแบบถนนสายหลัก ถือเป็นความท้าทายที่สำคัญสำหรับการออกแบบพื้นที่ค้าปลีก

7.2.2 การเป็นศูนย์รวมทุกอย่าง

ศูนย์การค้า เป็นสถานที่ที่มีผู้เข้ามาใช้บริการจำนวนมากของผู้ใช้บริการหลากหลายกลุ่ม หลากหลายวัยในพื้นที่พาณิชย์กรรม จึงเป็นประเด็นที่สำคัญในการศึกษาหลักสำคัญ จากกระแสความนิยม ร้านอาหาร ความบันเทิง และกิจกรรมจัดงาน

7.2.3 การเป็นสถานที่สำหรับการเดินเล่น

ผู้ให้บริการส่วนใหญ่นอกจากมาจับจ่ายใช้สอยแล้ว ในการมาศูนย์การค้าก็ เหมือนกับพื้นที่เดินเล่น พักผ่อนด้วย²

² สมาคมการค้าเมืองไทย, 2014, ศิวพงศ์ ทองเจือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.7 แสดงบรรยากาศในศูนย์การค้า SOOKSIAM
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

7.2.4 การเน้นที่ความหลากหลายของร้านค้า

แนวคิดของการสร้างจุดรวมการค้าปลีกในบริเวณรอบ ๆ ถนน การวางศูนย์กลางการค้าปลีก ที่ปรับเปลี่ยนการเข้าถึงพื้นที่จอดรถและพื้นที่แห่งการเดินที่มากขึ้น

7.2.5 การมีพื้นที่จอดรถและเป็นย่านแห่งการเดิน

การออกแบบพื้นที่แห่งการเดิน และการนำที่จอดรถไว้ด้านหลังนั้นอาจทำให้กลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการไม่สะดวก ซึ่งอาจจะมีความรู้สึกที่ต้องเดินอ้อมมาทางประตูด้านหน้า ซึ่งเป็นความท้าทายสำหรับนักออกแบบ การเน้นรูปแบบของการตกแต่งภายในจะต้องรวมเอาความน่าสนใจของการสร้างสรรค์ถนนแห่งการค้าปลีกโดยผู้ซื้อจะไม่เพียงแค่มองเห็นหน้าร้านเท่านั้นแต่อาจจะจำเป็นต้องเพิ่มความได้เปรียบของการจำกัดการจอดรถบริเวณด้านหน้าของร้านด้วย

7.2.6 การมีพื้นที่ศูนย์กลางเพื่อกิจกรรมสร้างสรรค์

ห้างสรรพสินค้าส่วนใหญ่จะมีศูนย์ประชาสัมพันธ์ที่สามารถระบุตัวกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะจัดขึ้นภายใต้ห้าง แต่สำหรับถนนสำหรับการค้าปลีก ควรจะมีพื้นที่สาธารณะกลางสำหรับการส่งเสริมพื้นที่ของกิจกรรมเพื่อการสร้างสรรค์ในโครงการ

7.2.7 การเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายร้านอาหารและความบันเทิง

เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ของการออกแบบในเมืองศูนย์การค้าปลีกคือการผสมผสานร้านอาหารและกิจกรรมภายในย่าน ให้มีความหลากหลายกว่าห้างสรรพสินค้าที่เป็นคู่แข่ง³

³ สมาคมการผังเมืองไทย ,ศิวพงศ์ ทองเจือ ,2014

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.8 การมีป้ายและสัญลักษณ์สำหรับการมอง

การส่งเสริมป้ายและสัญลักษณ์แห่งการมองเห็นภายในย่าน ถือเป็น การส่งเสริมร้านค้าที่มีความสำคัญที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มในพื้นที่ได้



รูปที่ 7.8 แสดงป้ายและสัญลักษณ์ใน Central Village
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

7.2.9 การปรับเปลี่ยนพื้นที่จอดรถให้เป็นสวนสาธารณะบริเวณมุมของพื้นที่

เป็นการเพิ่มเติมและปรับเปลี่ยนกิจกรรมในบริเวณด้านข้างของศูนย์ค้า ในบริเวณมุมของถนนเป็นพื้นที่สีเขียวหรือพลาซ่าเป็นวิธีที่จะเพิ่มพื้นที่สาธารณะและยังสามารถสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นทีสาธารณะนั้น ๆ ได้ด้วย

7.2.10 บาทวิถี (Sidewalks)

ปัจจัยสำคัญหากมองไปยังกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นผู้หญิงที่อาศัยอยู่ในเมือง การออกแบบให้เพศหญิงเดินได้สะดวกจึงเป็นปัจจัยหนึ่งในการออกแบบพื้นที่ภายในศูนย์การค้า นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการแบ่งพื้นที่ของการเดินและการสัญจรประเภทต่างๆ ที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากัน เนื่องจากการมีขอบเขตหรือเส้นเขตแดนที่เป็นสัดส่วนมักก่อให้เกิดความชัดเจนของพื้นที่หน้าร้านและพื้นที่สาธารณะ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุที่คงทนถาวรในระยะยาวและพื้นที่ผิวสัมผัสหรือลวดลายที่มีเอกลักษณ์ที่มีความแตกต่างก็มีส่วนที่ช่วยให้เกิดความน่าสนใจในพื้นที่ศูนย์การค้ามากขึ้น

7.2.11 การตกแต่งสถานที่ (Site Furnishing)

การตกแต่งสถานที่และการตกแต่งร้านค้า ถือเป็นปัจจัยหลักสำหรับการสร้าง แรงจูงใจของการซื้อขายในยุคปัจจุบัน กลยุทธ์ด้านการขายมักอาศัยการตกแต่งหน้าร้านให้น่าสนใจรวมถึงการกำหนดราคาขายที่น่าสนใจในแต่ละช่วง นอกจากนี้ปัจจัยของสภาพแวดล้อมภายนอกซึ่งได้แก่ พื้นที่นั่งคอยหน้าร้าน หรือ อุปกรณ์ประกอบถนน ได้แก่ น้ำพุ , เก้าอี้กลางแจ้ง, หอนาฬิกา ,สตรีท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์, สวนหย่อม ล้วนมีผลต่อการเดินทางมาจับจ่ายซื้อของ ผู้ใช้บริการก็ยินดีใช้จ่ายมากขึ้น หากสถานที่มีความสะดวกสบายต่อการเดินทางและมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม⁴

7.2.12 ถนนต้นไม้ (Street Trees)

ถนนบริเวณแนวร้านค้าปลีกก็มีความสำคัญต่อการสร้างแรงจูงใจร้านค้าและมุมมองต่อการมองเห็น การเลือกชนิดพันธุ์ไม้ด้านหน้าอาคารที่ไม่บดบังป้ายสินค้าเกินไป และการตกแต่งต้นไม้สม่ำเสมอ รวมถึงความร่มรื่นที่ประชาชนจะได้รับ การเลือกพันธุ์ไม้โดยส่วนใหญ่มักนิยม ใช้พันธุ์ไม้พื้นถิ่น หรือพันธุ์ไม้ประจำภูมิภาค เป็นต้น



รูปที่ 7.9 แสดงต้นไม้ตามแนวร้านค้าในโครงการ Central Village (ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

7.2.13 พื้นที่ทานอาหารด้านนอก (Outside Dining)

พื้นที่ทานอาหารด้านนอกเป็นปัจจัยดึงดูดที่สำคัญต่อแรงจูงใจในการใช้บริการ โดยเฉพาะร้านค้าปลีกประเภทร้านอาหาร ปริมาณคนด้านหน้าอาคารสำหรับพื้นที่ทานอาหารด้านนอก เป็นการสร้างแรงดึงดูดให้ผู้มองเห็นเพื่อสร้างความน่าสนใจต่อร้านค้า

7.2.14 หน้าอาคาร, ลานจัตุรัส, พื้นที่สีเขียว, และพื้นที่ส่วนกลาง

เป็นการเพิ่มความสนใจให้กับศูนย์การค้า ช่วยส่งเสริมพื้นที่ที่ให้เป็นสัญลักษณ์และจุดหมายตา ซึ่งเป็นนวัตกรรมของงานออกแบบพื้นที่ให้มีกิจกรรมที่หลากหลายและมีชีวิตชีวามากขึ้น

⁴ สมาคมการค้าเมืองไทย ,ศิวพงศ์ ทองเจือ ,2014

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.15 ป้ายบอกทางและสถานที่ (Way-Finding Signage)

ป้ายหรือสัญลักษณ์ภายในพื้นที่ควรออกแบบให้มีเอกลักษณ์และเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อส่งเสริมความน่าสนใจรวมถึงทิศทางของการสัญจร ตำแหน่งของสถานที่ที่จะไป ซึ่งเป็นการบอก ตำแหน่งร้านค้าในการจัดระบบการแบ่งกิจกรรมการค้าที่สัมพันธ์ต่อเนื่องและเข้าใจได้ง่าย

7.3 หลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)

7.3.1 หลักการของ Universal Design

เป็นแนวความคิดสากลที่องค์การสหประชาชาติได้พยายามเผยแพร่และส่งเสริมจาก แนวความคิดเดิมเพื่อให้คนพิการได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตในอาคารและ สิ่งแวดล้อมตามโครงการ Promotion of Non-Handicapping Physical Environment for Disabled Persons และได้มีการพัฒนาตามลำดับเป็นซึ่งในที่สุดก็เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในหลักการ ของ Universal Design ซึ่งประกอบด้วยหลัก 7 ประการดังนี้

- 1) มีความเสมอภาค (Equitable Use) การออกแบบสามารถสร้างความเท่าเทียมกันในการใช้สอยของผู้ใช้ ที่ตั้งไว้ตามความสามารถ โดยคำนึงถึงความสะดวก ปลอดภัย หลีกเลี่ยงการแบ่งแยกใช้สอยและงานออกแบบที่ดึงดูดน่าสนใจจากคนทั่วไป
- 2) มีความยืดหยุ่น (Flexibility in Use) รองรับการใช้สอยจากผู้ใช้ที่หลากหลาย โดยอาจมีหลายทางเลือกที่สามารถใช้งานได้สะดวก ทั้งการใช้งานมือขวา หรือมือซ้ายก็ได้ขึ้นและสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานตามการเคลื่อนไหวของผู้ใช้ได้
- 3) เรียบง่ายและเข้าใจได้ง่าย (Simple and Intuitive Use) การออกแบบควรง่ายต่อการเข้าใจ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้โดยง่ายจากสามัญสำนึก
- 4) เป็นข้อมูลที่ชัดเจน (Perceptible Information) งานออกแบบสามารถสื่อสารข้อมูลที่จำเป็นกับ ผู้ใช้งานได้ โดยปราศจากข้อจำกัดของผู้มีความบกพร่องทางประสาทสัมผัสงานออกแบบควรมีป้ายบอกเป็นสัญลักษณ์การใช้พื้นผิวต่างสัมผัส หรือสีเส้นที่ตัดกันกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ และการแนะนำ การใช้งานหลากหลายสื่อ เช่น มีทั้งสัญลักษณ์, อักษรเบรลล์, สัญลักษณ์เสียง ประกอบกัน
- 5) ทนทานต่อการใช้งานที่ผิดพลาดและเกิดอันตราย (Tolerance for Error) การออกแบบควรลดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ อันอาจจะเกิดขึ้นได้โดยไม่ตั้งใจ โดยมีการออกแบบการเตือนอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นไว้ เช่น มีพื้นผิวต่างสัมผัสแบบเตือนอันตราย (Warning Block) ไว้ก่อนถึงทางลาดหรือการออกแบบที่เตรียมอุปกรณ์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยไว้ (เช่น ราวจับในที่ต่างๆ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6) มีความสะดวกและพูนแรงกายในการออกกำลัง (Low Physical Effort) การออกแบบที่มีความสะดวกต่อการใช้งานง่ายด้วยท่าทางปกติ โดยใช้กำลังตามปกติไม่ต้องออกแรงมาก หรือต้องพยายามใช้งานหลายครั้ง
- 7) ขนาด สถานที่ที่เหมาะสม Size and Space for Approach and Use) ขนาดและพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสม สามารถใช้งานได้สะดวก ทั้งการเอื้อม การจับโดยปราศจากเงื่อนไขของข้อจำกัดทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว อุปกรณ์หรือการออกแบบในจุดที่สำคัญต้องสามารถมองเห็นชัดเจนไม่ว่าจะมองขณะยืนหรือนั่งในรถ ล้อเลื่อน

7.3.2 ขนาดของพื้นที่ใช้งาน

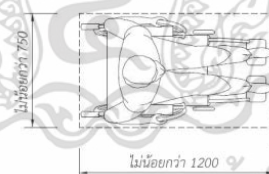
7.3.2.1 ความกว้างทางเดิน

ขนาดพื้นที่ที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบสำหรับให้ทุกคนสามารถใช้งานได้คือ ความกว้างของพื้นที่ใช้งานโดยทั่วไปควรออกแบบให้มีความกว้างไม่น้อยกว่าดังนี้

- สำหรับหนึ่งคนควรกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม.
- สำหรับสองคน (เคียงกันหรือสวนกัน) ควรกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 ม.
- สำหรับผู้ใช้เก้าอี้ล้อใช้งานสวนกันควรกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม.

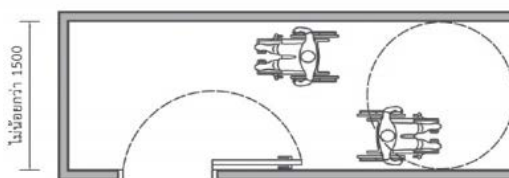
7.3.2.2 พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อ

ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 0.75 ม. ยาวไม่น้อยกว่า 1.20 ม. กรณีเป็นเก้าอี้ล้อระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าพื้นที่ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 0.85 ม. ยาวไม่น้อยกว่า 1.50 ม. โดยพื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อให้ถือรวมช่องว่างสำหรับเท้าและเข้าด้วย



รูปที่ 7.10 พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อ

(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)



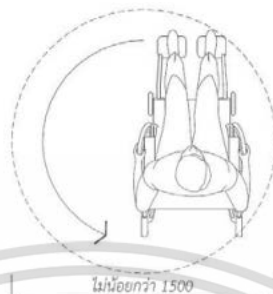
รูปที่ 7.11 ทางสัญจรภายในอาคาร

(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.2.3 พื้นที่สำหรับการหมุนตัวกลับของเก้าอี้ล้อ

พื้นที่ที่หมุนตัวกลับของเก้าอี้ล้อแบบวงกลมสำหรับเก้าอี้ล้อทั่วไปต้องมีพื้นที่ว่างซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.50 ม.

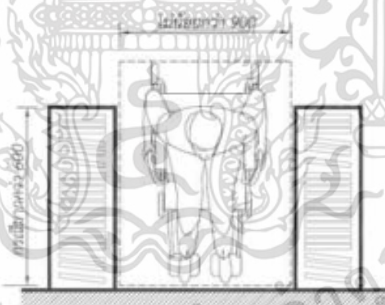


รูปที่ 7.12 พื้นที่สำหรับหมุนตัวกลับของเก้าอี้ล้อแบบวงกลม

(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.2.4 พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อที่ใช้งานในชอกที่มีผนังหรือมีสิ่งกีดขวางปิด

ต้องเพิ่มพื้นที่ช่องว่างเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถเคลื่อนไหวเข้า-ออกจากพื้นที่ได้ สำหรับการหันด้านหน้าเข้าใช้หากชอกมีความลึกมากกว่า 0.60 ม. ความกว้างของชอก (หรือความกว้างของพื้นที่เก้าอี้ล้อ) ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม.

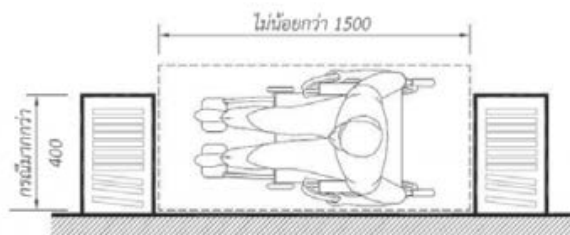


รูปที่ 7.13 พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อที่หันเข้าในชอก

(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

สำหรับการหันด้านข้างเข้าชอก สำหรับการหันด้านข้างเข้าใช้หากชอกมีความลึกมากกว่า 0.40 ม. ความกว้างของชอก (หรือความยาวของพื้นที่เก้าอี้ล้อ) ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.14 พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อที่หันด้านข้างเข้าในชอก
(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.3 สัญลักษณ์และพื้นหลัง

ตารางที่ 7.1 แสดงสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ในการออกแบบ

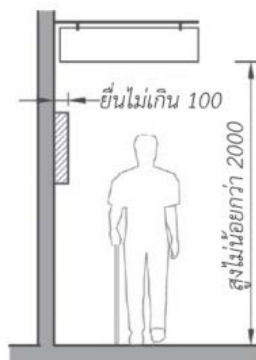
(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	สัญลักษณ์การเข้าถึงสำหรับผู้ใช้เก้าอี้ล้อ
	สัญลักษณ์การเข้าถึงที่จอดรถยนต์สำหรับผู้ใช้เก้าอี้ล้อ
	สัญลักษณ์การเข้าถึงสำหรับผู้ชรา
	สัญลักษณ์การเข้าถึงลิฟต์สำหรับผู้ใช้เก้าอี้ล้อ
	สัญลักษณ์การเข้าถึงแสดงทางไปสู่ทางลาดสำหรับผู้ใช้เก้าอี้ล้อ

7.3.4 ตำแหน่งของป้าย

ตำแหน่งของป้ายต้องไม่กีดขวางทั้งในแนวตั้งแนวนอนและไม่กีดขวางทางสัญจรในกรณีที่มีคนหยุดอ่านป้ายแขวนควรอยู่สูงจากพื้นวัดถึงส่วนล่างสุดของป้ายไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ป้ายติดผนังไม่ควรยื่นเกิน 0.10 ม.

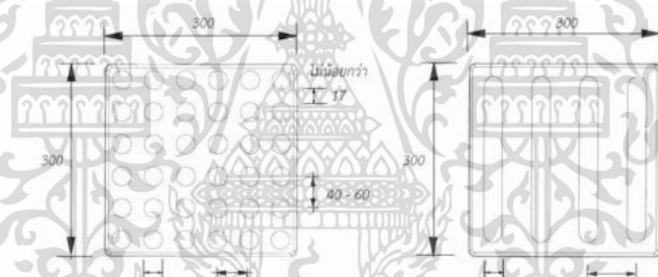
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.15 ความสูงป้ายเหนือทางเดินและระยะยื่น
(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.5 พื้นผิวต่างสัมผัส

ผิวของปุ่มนูนหรือเส้นนูนต้องมีความแตกต่างจากผิวพื้นที่ติดต่อกันอย่างเห็นได้ชัดเช่น อ่อนกับเข้มหรือเข้มกับอ่อนเป็นต้นวัสดุที่ทำให้เกิดความแตกต่างจะต้องเป็นเนื้อเดียวกันกับผิวของปุ่มนูนหรือเส้นนูน⁵

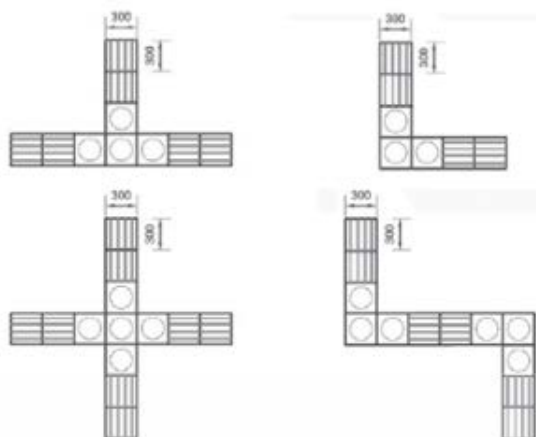


รูปที่ 7.16 ลักษณะปุ่มบนพื้น
(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.5.1 การปูพื้นผิวต่างสัมผัสบอกทิศทาง

ปูตามแนวการสัญจร โดยวางเส้นนูนยาวตามทิศทางการสัญจรและควรอยู่กึ่งกลางทางสัญจร

⁵ ข้อเสนอแนะการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน , สสส ,2559
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.17 ตัวอย่างการปูพื้นผิวต่างสัมผัสบอกทิศทาง
(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.6 บันได

ลูกตั้งและลูกนอนของชั้นบันไดความสูงลูกตั้งและความลึกของลูกนอนต้องเท่ากันตลอดทั้งช่วงบันไดลูกตั้งต้องสูงไม่น้อยกว่า 0.10 ม. แต่ไม่เกิน 0.15 ม. ลูกนอนเมื่อหักส่วนของชั้นบันไดที่เหลื่อมกันออกแล้วต้องกว้างไม่น้อยกว่า 0.28 ม. ลูกตั้งต้องปิดทึบไม่เป็นแบบเปิดโล่งผิวพื้นลูกนอนต้องไม่ลื่นและควรมีสีติดกับลูกตั้ง



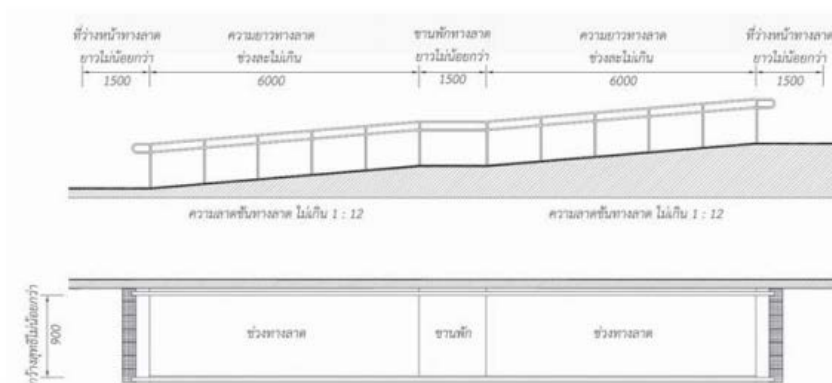
รูปที่ 7.18 ระยะลูกตั้งลูกนอนของบันได
(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.7 ทางลาด

ความลาดชันของทางลาดจะต้องไม่เกิน 1:12 ความลาดชันด้านขวางต้องไม่เกิน 1:48 ความกว้างสุทธิต้องไม่น้อยกว่า 0.90 ม. ความยาวแต่ละช่วงทางลาดวัดในแนวระนาบต้องไม่เกิน 6.00 ม.

ทางลาดแต่ละช่วงต้องมีชานพักทั้งด้านล่างและด้านบน กว้างอย่างน้อยเท่ากับทางลาดและยาวไม่น้อยกว่า 1.50 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



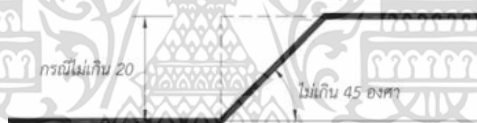
รูปที่ 7.19 ทางลาด

(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. ,สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.8 พื้น

7.3.8.1 พื้นต่างระดับ

พื้นต่างระดับกรณีต่างระดับกันไม่เกิน 0.20 ม. ต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับให้มีความลาดชันไม่เกิน 45 องศา (1: 1) กรณีต่างระดับกันเกิน 20 ต้องทำเป็นทางลาด

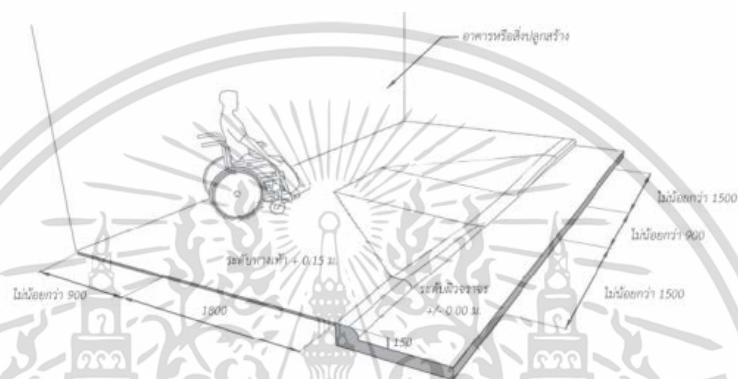
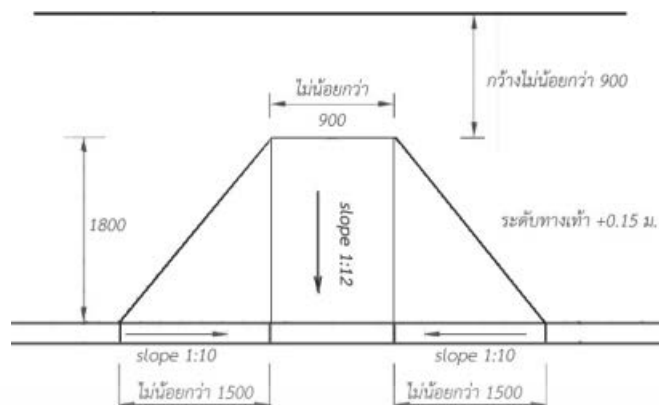


รูปที่ 7.20 การปาดมุมพื้นต่างระดับ

(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. ,สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.8.2 ทางม้าลาย

สำหรับถนนน้อยกว่า 6 ช่องจราจร ทางข้ามถนนต้องไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ต้องมีพื้นผิวต่างสัมผัสในการเตือนก่อนถึงทางข้าม 7.3.8.3 ทางลาดตัดคั่นหินทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1:12 และควรมีความกว้างเท่ากับความยาวของทางลาดที่วัดในแนวระนาบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.90 ม. โดยไม่รวมส่วนฝายของทางลาดทั้งสองข้าง



รูปที่ 7.21 ตัวอย่างทางลาดตัดคั่นหิน

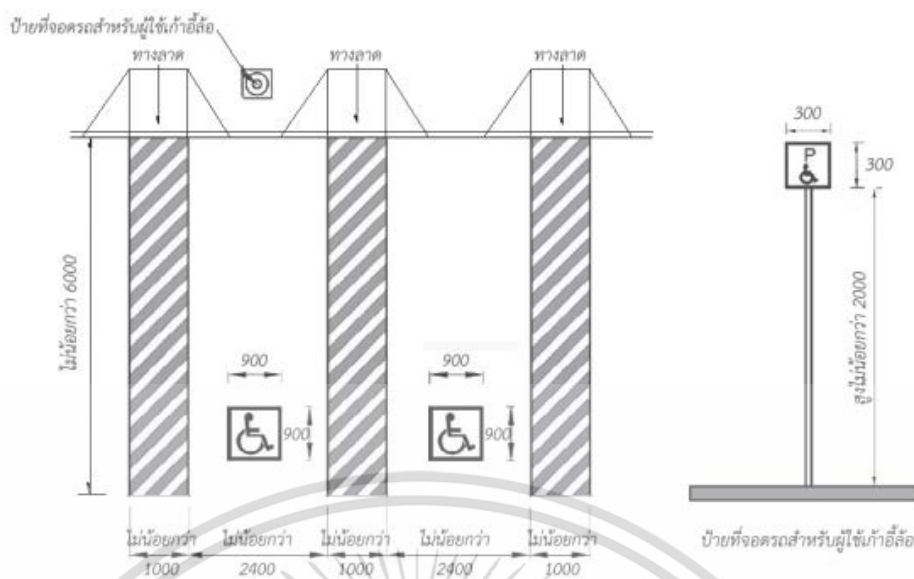
(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. ,สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.9 ที่จอดรถคนพิการ

พื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการต้องใช้กว้างไม่น้อยกว่า 2.40 ม. ยาวไม่น้อยกว่า 6.00 ม. และต้องมีช่องทางเข้าถึงเป็นที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 ม. อยู่ด้านข้างตลอดแนวยาวของพื้นที่จอดรถ โดยสามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างพื้นที่จอดรถที่สามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างพื้นที่จอดรถ 2 คัน⁶ ต้องมีสัญลักษณ์ผู้ใช้เก้าอี้ล้อขนาด 0.90 x 0.90 ม. อยู่บนพื้นของที่จอดรถพื้นที่ช่องทางเข้าถึงต้องทำเครื่องหมายให้เข้าใจได้ว่าไม่ใช่พื้นที่จอดรถต้องมีป้ายบอกตำแหน่งขนาดไม่น้อยกว่า 0.30 x 0.30 ม. ซึ่งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2.00 ม. โดยวัดจากพื้นของที่จอดรถถึงจุดกลางสุดของป้าย

⁶ ข้อเสนอแนะการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน , สสส ,2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.22 ตัวอย่างพื้นที่จอดรถผู้พิการ

(ที่มา : ข้อเสนอการออกแบบ , สสส. ,สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)



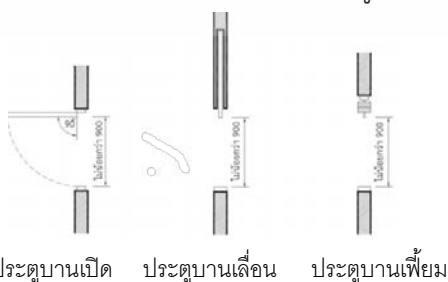
รูปที่ 7.23 ตัวอย่างพื้นที่ขึ้น-ลงรถผู้โดยสาร

(ที่มา : ข้อเสนอการออกแบบ , สสส. ,สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.10 ประตู – หน้าต่าง

7.3.9.1 ประตู

- 1) ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม. สำหรับประตูบานเปิดหรือบานสวิงต้องสามารถเปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา ตามรูปที่ 7.24

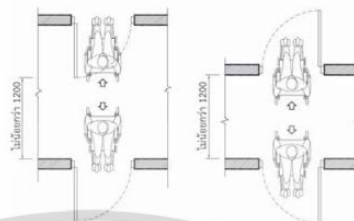


รูปที่ 7.24 ความกว้างช่องประตูสำหรับพิการ

(ที่มา : ข้อเสนอการออกแบบ , สสส. ,สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ระยะห่างระหว่างประตูสองบานซึ่งอยู่ตรงข้ามกันของทางสัญจรต้องห่างไม่น้อยกว่า 1.20 ม. โดยหักความกว้างของบานที่เปิดเข้าไปในที่ว่างระหว่างประตู ตามรูปที่ 7.25



รูปที่ 7.25 ระยะห่างระหว่างประตู 2 บานที่ตรงข้ามกัน

(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. ,สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

- 3) อุปกรณ์มือจับที่ตั้งและส่วนที่ต้องจับอื่น ๆ ต้องมีรูปร่างง่ายต่อการจับด้วยมือข้างเดียวกรณีมือจับประตูอยู่ในแนวตั้งให้ปลายด้านบนของมือจับมีความสูงไม่น้อยกว่า 1.00ม. ปลายด้านล่างสูงจากพื้นไม่เกิน 0.80 ม. กรณีมีราวจับประตูในแนวนอนราวจับต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่เกิน 0.90 ม.

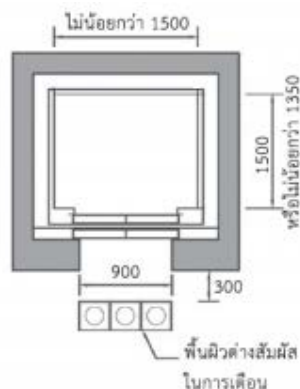
7.3.9.2 หน้าต่าง

- 1) ช่องมองควรออกแบบไม่ให้มีกรอบบานหน้าต่างบังมุมมองสายตาของผู้ที่อยู่ในอาคารที่มองออกไปยังภายนอก เช่นมุมมองของสายตาของผู้ใหญ่และเด็กในระดับยืนระดับนั่งของผู้ใช้เก้าอี้ล้อ
- 2) อุปกรณ์ที่ต้องบังคับหรือใช้มือต้องสามารถเข้าถึงได้และสามารถเอื้อมถึงและต้องสามารถใช้งานได้ด้วยมือข้างเดียวและไม่ต้องทำน้ำหนักหรือใช้แรงในการปิดข้อมือ

7.3.11 ลิฟต์

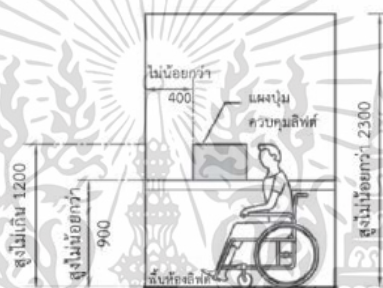
ภายในห้องลิฟต์ควรมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่า 1.50 ม. กรณีด้านหนึ่งน้อยกว่า 1.50 ต้องไม่น้อยกว่า 1.35 ม. และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.70 ตารางเมตร ความสูงภายในห้องลิฟต์ควรมากกว่า 2.30 ม. หน้าประตูเข้าลิฟต์ต้องปูพื้นผิวต่างสัมผัสในการเตือนกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของประตูเข้าลิฟต์โดยปูให้ขอบพื้นผิวต่างสัมผัสในการเตือนห่างจากผนังลิฟต์ 0.30 ม. ปุ่มกดเรียกลิฟต์ทั้งหมดต้องติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.90 ม. แต่ไม่เกิน 1.20 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.26 ขนาดของห้องลิฟต์

(ที่มา : ข้อเสนอการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)



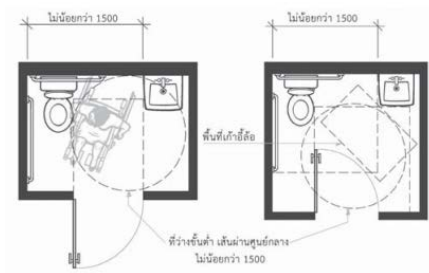
รูปที่ 7.27 ตำแหน่งปุ่มกดในห้องลิฟต์

(ที่มา : ข้อเสนอการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)

7.3.12 ห้องลิฟต์และโถงลิฟต์

ห้องลิฟต์สำหรับผู้ใช้อัตตาต้องมิต่างขึ้นต่ำเพื่อใช้สำหรับการหมุนตัวจะต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.50 ม. โดยไม่มีสิ่งอื่นใดกีดขวางในที่ว่างนี้เว้นแต่ราวจับ ที่แขวนกระดาดชำระอ่างล้างหน้าที่ได้ต้องมีพื้นที่ว่างสำหรับเท้าและเข่าที่สามารถซ่อนอยู่ในที่ว่างได้ ประตูห้องลิฟต์ควรเป็นบานเลื่อนหรือบานเปิดออกกรณีเป็นบานเปิดออกต้องมีราวจับในแนวนอนที่ฝั่งบานประตูด้านใน เพื่อให้ผู้ใช้อัตตาสามารถปิดประตูได้ โถงลิฟต์ต้องอยู่ห่างจากผนังด้านข้างไม่น้อยกว่า 0.45 ม. ที่นั่งของลิฟต์ต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.45 ม. แต่ไม่เกิน 0.50 ม. ในกรณีที่โถงลิฟต์ติดตั้งโดยกึ่งกลางของโถงลิฟต์ห่างจากผนังด้านข้างเกิน 0.50 ม. ต้องมีราวจับติดตั้งยื่นออกมาจากผนังด้านหลังของโถงลิฟต์ไม่น้อยกว่า 0.55 ม. ห่างจากขอบโถงลิฟต์ไม่น้อยกว่า 0.15 ม. แต่ไม่เกิน 0.20 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

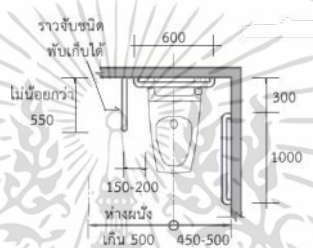


ประตูบานเปิดออกข้างนอก

ประตูบานเปิดเข้าข้างใน

รูปที่ 7.28 ตำแหน่งวางชั้นต่ำของห้องน้ำผู้พิการ

(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นวันที่ 7 พ.ย. 63)



รูปที่ 7.29 ตำแหน่งติดตั้งราวจับ

(ที่มา : ข้อเสนอแนะการออกแบบ , สสส. , สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พ.ย. 63)

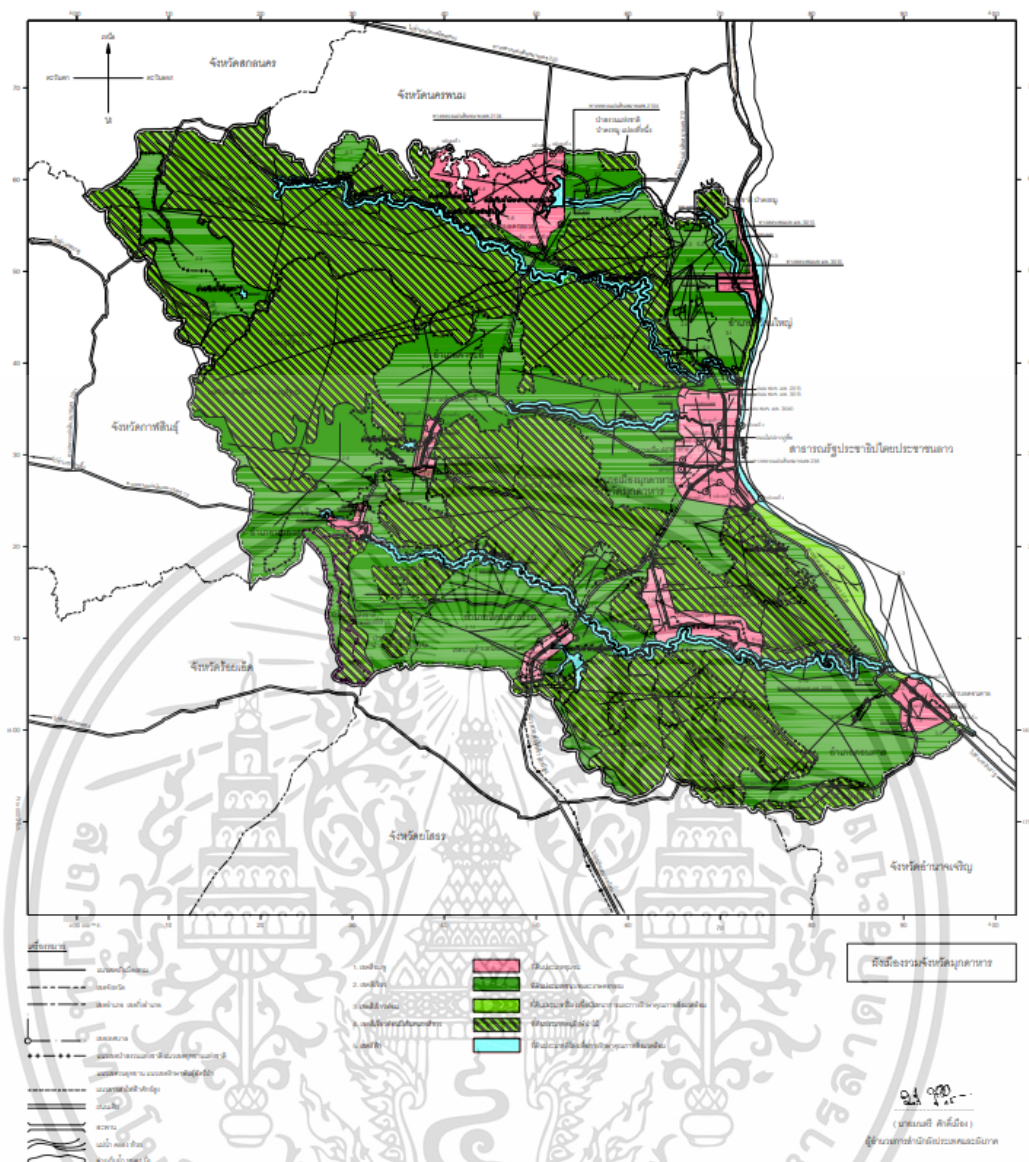
7.4 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

7.4.1 กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2560

ข้อ 5 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(1) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 1.1 ถึงหมายเลข 1.8 ที่กำหนดไว้เป็นสีชมพู ให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน

ข้อ 6 ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ



รูปที่ 7.30 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร (ที่มา : กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร สืบค้นวันที่ 10 ต.ค. 63)

7.4.2 ประกาศกรมโยธาธิการและผังเมือง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์

ในทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์ในการวางและจัดทำผังเมืองรวม ในท้องที่จังหวัดมุกดาหารพ.ศ. 2558

ข้อ 1 ในประกาศนี้ “อาคารพาณิชย์กรรมประเภทค้าปลีกค้าส่ง” หมายความว่า อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์กรรมในอาคารหลังเดียวหรือหลายหลัง ที่มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมกัน เพื่อ ประกอบกิจการขายปลีกขายส่งสินค้าอุปโภคและบริโภคหลายประเภทที่ใช้ในชีวิตประจำวัน แต่ไม่หมายความรวมถึงตลาดตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข และอาคารที่ใช้ดำเนินการเพื่อส่งเสริมหรือจำหน่ายสินค้าซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ของชุมชนข้อ 4 ที่ดินในบริเวณท้องที่ตามข้อ 3 ห้ามมิให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อก่อสร้าง ดัดแปลงใช้หรือเปลี่ยนการใช้เป็นอาคารพาณิชย์กรรมประเภทค้าปลีกค้าส่ง ที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมกันเพื่อประกอบกิจการขายปลีกขายส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปโภคและบริโภคหลายประเภทที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป เว้นแต่บริเวณ
ท้องที่ดังต่อไปนี้

- (1) ในท้องที่เขตเทศบาลตำบลคำชะอี อำเภอคำชะอี
- (2) ในท้องที่เขตเทศบาลตำบลนิคมคำสร้อย อำเภอนิคมคำสร้อย
- (3) ในท้องที่เขตเทศบาลตำบลดอนตาล อำเภอดอนตาล
- (4) ในท้องที่ตำบลคำป่าหลาย อำเภอเมืองมุกดาหาร
- (5) ในท้องที่ตำบลบางทรายน้อย อำเภอหว้านใหญ่
- (6) ในท้องที่ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร
- (7) ในท้องที่ตำบลมุกดาหาร อำเภอเมืองมุกดาหาร
- (8) ในท้องที่ตำบลโพธิ์ทราย อำเภอเมืองมุกดาหาร
- (9) ในท้องที่ตำบลกุดแซ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร
- (10) ในท้องที่ตำบลบ้านโคก อำเภอเมืองมุกดาหาร
- (11) ในท้องที่ตำบลผึ้งแดด อำเภอเมืองมุกดาหาร
- (12) ในท้องที่ตำบลคำอาฮวน อำเภอเมืองมุกดาหาร
- (13) ในท้องที่ตำบลนาสีนวน อำเภอเมืองมุกดาหาร
- (14) ในท้องที่ตำบลหนองเอี่ยน อำเภอคำชะอี
- (15) ในท้องที่ตำบลน้ำเที่ยง อำเภอคำชะอี
- (16) ในท้องที่ตำบลคำชะอี อำเภอคำชะอี
- (17) ในท้องที่ตำบลโนนยาง อำเภอหนองสูง
- (18) ในท้องที่ตำบลหนองแวง อำเภอนิคมคำสร้อย
- (19) ในท้องที่ตำบลโชคชัย อำเภอนิคมคำสร้อย
- (20) ในท้องที่ตำบลบ้านแก้ง อำเภอดอนตาล
- (21) ในท้องที่ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอดอนตาล

ข้อ 6 การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้เป็นอาคาร

พาณิชย์กรรมประเภทค้าปลีกค้าส่ง ที่มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมกันเพื่อประกอบกิจการขายปลีกขายส่ง
สินค้าอุปโภคและบริโภคหลายประเภทที่ใช้ในชีวิตประจำวันเกิน 1,000 ตารางเมตร ต้องเป็นไปตาม
หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) ที่ดินแปลงที่ตั้งอาคารจะต้องอยู่ติดทางหลวงแผ่นดินหรือถนนสาธารณะที่มีขนาด
เขตทางไม่น้อยกว่า 40 เมตร
- (2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องอยู่ห่างจากทางร่วมทางแยกที่เป็น
ทางบรรจบกันของถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 14 เมตรขึ้นไป ไม่น้อย
กว่า 500 เมตรและมีทางคู่ขนานกับถนนสาธารณะเชื่อมต่อกับทางเข้าออกของรถยนต์
- (3) มีอัตราส่วนของพื้นที่ใช้สอยรวมของอาคารต่อพื้นที่ของแปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

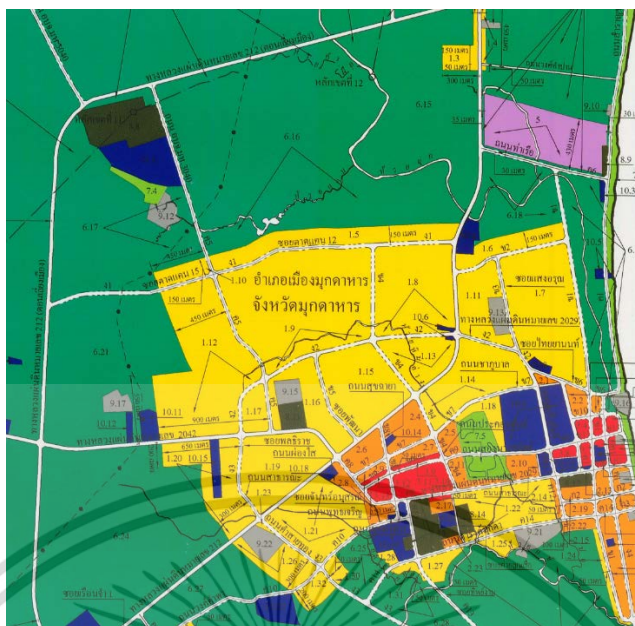
ไม่เกิน 1.5

- (5) มีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างที่จัดให้เป็นสวน หรือบริเวณปลูกต้นไม้หรือการนันทนาการต่อพื้นที่ของแปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 20
 - (6) มีที่ว่างด้านหน้าของอาคารห่างจากริมเขตทางของถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 75 เมตร โดยวัดระยะจากขอบนอกสุดของอาคารถึงริมเขตทางด้านที่ติดกับแปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร
 - (8) อาคารที่มีความสูงเกิน 10 เมตร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งอาคาร ศูนย์ราชการหลักของจังหวัดหรืออำเภอ ศาลากลาง โบราณสถาน และสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า 500 เมตรโดยวัดระยะจากขอบนอกสุดของอาคารที่ขออนุญาตถึงแนวเขตที่ดินของสถานที่ดังกล่าว
 - (9) มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 20 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่อาคาร 1,000 ตารางเมตรแรก ส่วนที่เกิน 1,000 ตารางเมตร ให้คิดในอัตรา 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 40 ตารางเมตร
 - (10) ที่พักผ่อนหย่อนใจ ต้องมีระยะห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 10 เมตร และต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้าที่พักผ่อนหย่อนใจมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10 เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก
- ข้อ 7 กรณีผู้ขออนุญาตไม่อาจปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ข้อ 5 (6) ข้อ 5 (7) ข้อ 6 (6) ข้อ 6 (7) ผู้ขออนุญาตอาจยื่นขอต่อผู้มีอำนาจหน้าที่ตามข้อ ๘ เพื่อนำเสนอ คณะอนุกรรมการผังเมืองระดับจังหวัดเพื่อพิจารณาปรับปรุงหลักเกณฑ์การพิจารณาอนุญาตอาคารพาณิชย์กรรมค้าปลีกค้าส่งเพื่อ พิจารณาตามความเหมาะสมได้ ทั้งนี้ ภายใต้กรอบหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้
- (2) หลักเกณฑ์ตามข้อ 6 (6) มีที่ว่างด้านหน้าอาคาร ห่างจากริมเขตทางของถนนสาธารณะ น้อยกว่า 75 เมตรได้ แต่ทั้งนี้จะต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

7.4.3 กฎกระทรวงบังคับใช้ผังเมืองรวมเมืองมุกดาหาร พ.ศ.2549

ข้อ 6 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวงนี้ให้เป็นไปดังต่อไปนี้ (1) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 1.1.ถึงหมายเลข 1.34 ที่กำหนดไว้เป็นสีเหลืองให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.31 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร
(ที่มา : กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดมุกดาหาร สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ต.ค. 63)

7.4.4 จากกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

7.4.4.1 ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้
ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7.2 แสดงความกว้างช่องทางเดินภายในอาคาร

(ที่มา : กฎกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543 สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ต.ค. 63)

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
1. อาคารที่อยู่อาศัย	1.00 เมตร
2. อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์กรรม โรงงาน อาคารพิเศษ	1.50 เมตร

7.4.4.2 ส่วนที่ 3 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวมหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักสำนักงาน
อาคารสาธารณะอาคารพาณิชย์โรงงานและอาคารพิเศษสำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไป
ไปรวมกันเป็น 300 ตารางเมตรต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรถ้าความกว้างสุทธิของ
บันไดน้อยกว่า 1.50 เมตรต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันไดและแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่
น้อยกว่า 1.20 เมตรบันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมากเช่นบันไดห้องประชุมหรือ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตร ขึ้นไปหรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตร ขึ้นไปหรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไปต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันไดถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตรหรือน้อยกว่านั้นและระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันไดเว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตรชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นที่ชั้นนั้น

7.4.4.3 ส่วนที่ 4 บันไดหนีไฟ

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรมีผนังที่ปิดสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกันโดยรอบเว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟและต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตรกับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้ง กลางวันและกลางคืนข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตรและต้องทำเป็นบานเปิด ชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้นกับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองและต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอมกันข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

7.4.4.4 กฎกระทรวงฉบับที่ 39 หัวข้อเบ็ดเตล็ด

ตารางที่ 7.3 จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมอาคาร

(ที่มา :กฎกระทรวงฉบับที่ 39 ,สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ต.ค. 63)

ประเภทอาคาร	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ห้องถ่าย อุจจาระ	ที่ถ่าย ปัสสาวะ		
9. อาคารสำนักงานพื้นที่300 ตร.ม.				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
11. อาคารพาณิชย์ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ คือการศึกษาข้อมูลรายละเอียด งานวิศวกรรม โครงสร้างอาคาร วัสดุประกอบอาคาร และงานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการ ออกแบบให้เหมาะสมกับโครงการ โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

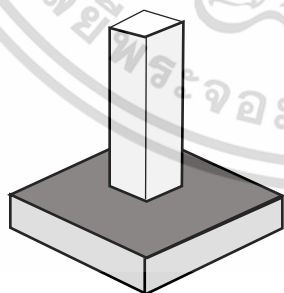
- 8.1 วิศวกรรมโครงสร้าง
- 8.2 วัสดุประกอบอาคาร
- 8.3 งานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

8.1 วิศวกรรมโครงสร้าง

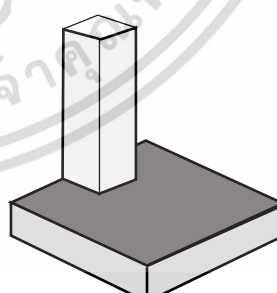
8.1.1 ระบบโครงสร้างส่วนใต้ดิน (Sub-Structure)

8.1.1.1 โครงสร้างเสาเข็ม (Pile Structure) เลือกใช้ระบบเสาเข็มตอก (Driven pile) คือ การใช้ปั้นจั่นตอกเสาเข็มลงไปใต้ดินจนได้ความลึกที่ต้องการเนื่องจากวิธีการก่อสร้างไม่ซับซ้อน และค่าใช้จ่ายไม่สูงมากเท่าวิธีอื่นๆ

8.1.1.2 โครงสร้างฐานราก (Foundation Structure) เลือกใช้ฐานรากแบบ ฐานรากแผ่เดี่ยว (Isolated Footing) คือฐานรากที่รับน้ำหนักอาคารจากเสาต้นเดียวแล้วถ่ายน้ำหนักลงสู่พื้นดิน และฐานรากดินเบ็ด ในกรณีที่เสาไม่วางอยู่กลางแต่วางอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของฐานราก



ฐานรากแผ่เดี่ยว

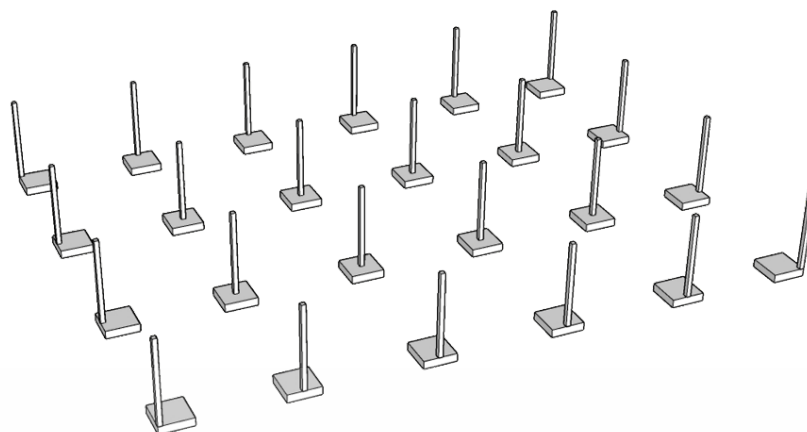


ฐานรากดินเบ็ด

รูปที่ 8.1 โครงสร้างฐานรากแผ่เดี่ยว

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อธิระวัฒน์สุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.2 โครงสร้างฐานราก
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

เลือกใช้ฐานรากแบบ ฐานรากแพ (Mat Foundation) คือ ฐานรากขนาดใหญ่ที่รับน้ำหนักเสาทุกต้น โดยแผ่เป็นขนาดกว้างต่อเนื่องกันตลอด เหมาะสำหรับอาคารสูง ที่จ่อตรณชั้นใต้ดิน มีการกระจายน้ำหนักสู่ดินเบื้องล่างได้ดี ปัญหาการทรุดตัวน้อย



รูปที่ 8.3 โครงสร้างฐานรากแบบแพ (Mat Foundation)
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

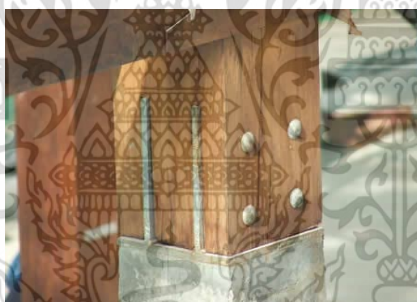
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1.2 ระบบโครงสร้างส่วนเหนือ (Super-Structure)

8.1.2.1 โครงสร้างเสา (Column Structure) คือ โครงสร้างส่วนเหนือดิน ที่ทำหน้าที่ในการถ่ายน้ำหนักจากคานลงสู่ฐานราก โครงสร้างเสาที่คาดว่าจะเลือกนำมาใช้ในโครงการ ได้แก่ เสาคอนกรีตเสริมเหล็ก เสาเหล็ก เสาไม้ เป็นต้น



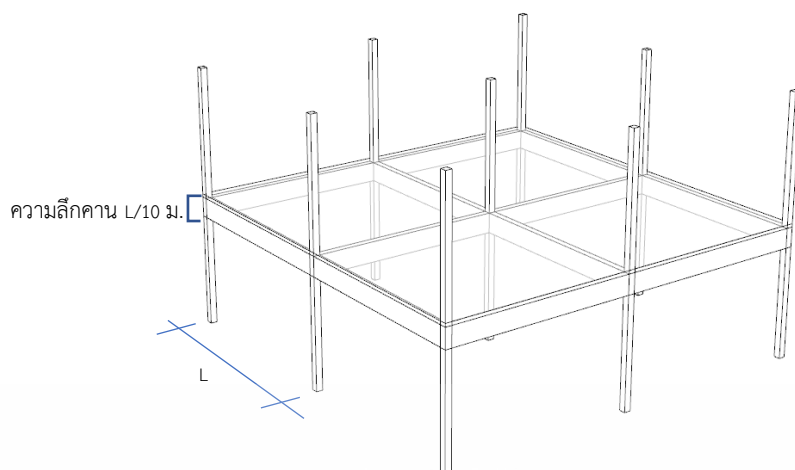
รูปที่ 8.4 เสาเหล็กและเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก
(ที่มา : www.sorexpress.com สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)



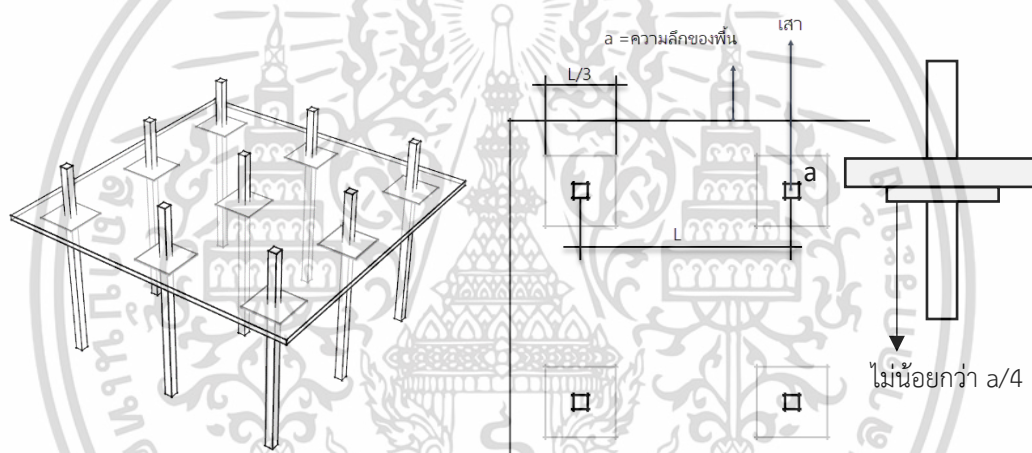
รูปที่ 8.5 เสาไม้
(ที่มา : www.thaicarpenter.com สืบค้นวันที่ 24 พ.ย. 63)

8.1.2.2 โครงสร้างคาน (Beam Structure) เลือกใช้โครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ทำหน้าที่ในการถ่ายน้ำหนักจากพื้นและถ่ายต่อลงเสาโครงสร้างซึ่งระบบคานเหมาะ สำหรับช่วงเสา ระหว่าง 4-6 เมตร คานลึก $L/10$ ถ้าช่วงเสายิ่งห่างกันมากความลึกของคานก็จะยิ่งมากตามไปด้วย อีกระบบที่คำนึงถึงคือระบบไร้คานโดยจะมีการทำเป็นหัวเสา(Drop panel) ช่วยในการรับแรงเฉือน โดยเป็นหัวเสาควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 ใน 3 ของความยาวช่วงเสาในทิศทางนั้น และมีความหนาไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของความหนาพื้น¹

¹ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สกว ,คู่มือวิศวกรและช่างเทคนิคฉบับที่ 5 หน้า 36
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.6 แสดงโครงสร้างระบบเสา-คาน-พื้น หล่อในที่
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)



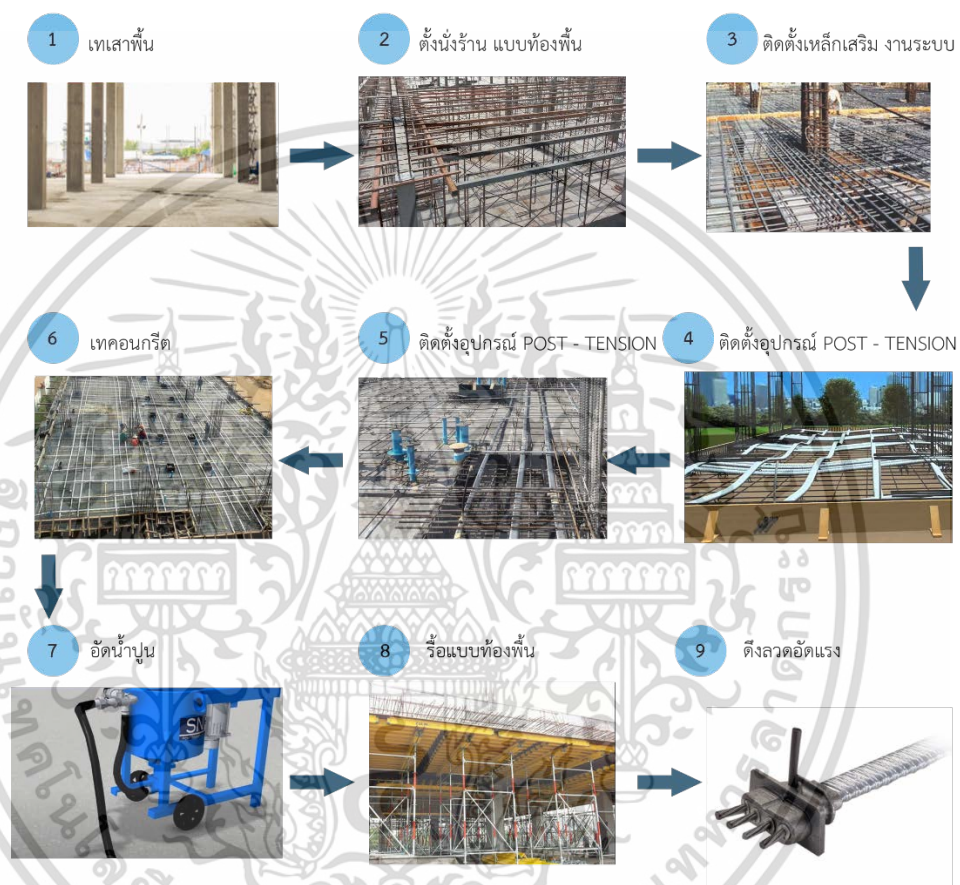
รูปที่ 8.7 แสดงโครงสร้างระบบพื้นไร้คาน
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

8.1.2.3 โครงสร้างพื้น (Floor Structure) เลือกใช้พื้นคอนกรีตหล่อในที่ อีกกรณีคือเลือกใช้ระบบคอนกรีตอัดแรง (Post-tension) เนื่องจากมีความหนาพื้นโดยรวมน้อยกว่าพื้นระบบอื่นๆ ไม่มีคานตามช่วงเสาช่วยลดความสูงระหว่างชั้น และสามารถพาดช่วงกว้างได้มากกว่า ทำให้จำนวนเสาในอาคารลดลง มีพื้นที่ใช้สอยมากขึ้น สะดวกในการจัดพื้นที่ใช้สอย ระยะเวลาที่รวดเร็วในการก่อสร้าง 10 – 14 วัน ต่อชั้น โดยช่วงเสาที่เหมาะสม คือช่วงเสา 6 – 10 เมตร ช่วงเสามีขนาดใหญ่กว่าโครงสร้างคอนกรีตทั่วไป¹

¹ บริษัท พีซีซี โปสเทนชั่น จำกัด, 2563, คู่มือขั้นตอนการก่อสร้างพื้นระบบ POST-TENSION เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ขั้นตอนในการก่อสร้างระบบพื้นคอนกรีตอัดแรง (Post – Tension)

เริ่มจากการเทเสารับพื้น และตั้งนั่งร้านเพื่อหล่อแบบท้องพื้น ใช้เวลา 6 วัน ติดตั้งเหล็กเสริม และงานระบบ ใช้เวลา 2 วัน หลังจากนั้นทำการติดตั้งอุปกรณ์ลวดอัดแรง ใช้เวลา 2 วัน และใช้เวลาดึงลวดอัดแรง 1 วัน อัดน้ำปูน 1 วัน รื้อแม่แบบออก 1 วัน และดึงลวดอัดแรง ขั้นตอนสุดท้าย ใช้เวลา 1 วัน



รูปที่ 8.8 แสดงขั้นตอนการสร้างพื้นคอนกรีตอัดแรง

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

2) อุปกรณ์ในระบบพื้นคอนกรีตอัดแรง (Post – Tension)

2.1) ลวดอัดแรงดึงสูง (PC - Strand) ตามมาตรฐาน มอก. 420-2540



รูปที่ 8.9 ลวดอัดแรงดึงสูง

(ที่มา : บริษัท พีซีซี โปสเทนชั่น จำกัด, 2563, คู่มือขั้นตอนการก่อสร้างพื้นระบบ POST-TENSION, สืบค้นวันที่ 24 พ.ย. 63)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) ชุดสมอยึดลวดอัดแรง (Anchorage) รับแรงดึงจากลวดอัดแรงและถ่ายแรงเข้าสู่คอนกรีตตามมาตรฐาน ACI 318



รูปที่ 8.10 ชุดสมอยึดลวดอัดแรง

(ที่มา : บริษัท ผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด, 2563, ระบบพื้นโพสเทนชั่น ซีแพค สมาร์ท-สตรีคเจอร์, สืบค้นวันที่ 24 พ.ย. 63)

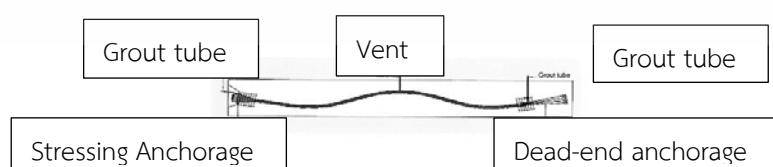
2.3) บาร์แชร์ (Supporting Chair) ใช้สำหรับรองรับท่อ Sheath และลวดอัดแรง ทำจากลวด PC – Wire ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-7 มิลลิเมตร



รูปที่ 8.11 บาร์แชร์

(ที่มา : บริษัท พีซีซี โพสเทนชั่น จำกัด, 2563, คู่มือขั้นตอนการก่อสร้างพื้นระบบ POST-TENSION, สืบค้นวันที่ 24 พ.ย. 63)

2.4) ท่อสำหรับอัดน้ำปูน (Grout vent) ใช้ท่อประเภทโพลีเอทิลีน (Polyethylene) ไม่เสียรูปขณะเทคอนกรีต



รูปที่ 8.12 ท่อสำหรับอัดน้ำปูน

(ที่มา : www.pdhonline.com, สืบค้นวันที่ 24 พ.ย. 63)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5) เครื่องดึงลวด

- ปัมไฮดรอลิก



รูปที่ 8.13 ปัมไฮดรอลิก

(ที่มา : บริษัท พีซีซี โปสเทนชั่น จำกัด, 2563, คู่มือขั้นตอนการก่อสร้างพื้นระบบ POST-TENSION, สืบค้นวันที่ 24 พ.ย. 63)

- กระบอกรัดลวด



รูปที่ 8.14 กระบอกรัดลวด

(ที่มา : www.snp-precast.snp-post.com, สืบค้นวันที่ 24 พ.ย. 63)

- เครื่องอัดน้ำปูน



รูปที่ 8.15 เครื่องอัดน้ำปูน

(ที่มา : www.icsglobe.net, สืบค้นวันที่ 24 พ.ย. 63)

8.2 วัสดุประกอบอาคาร

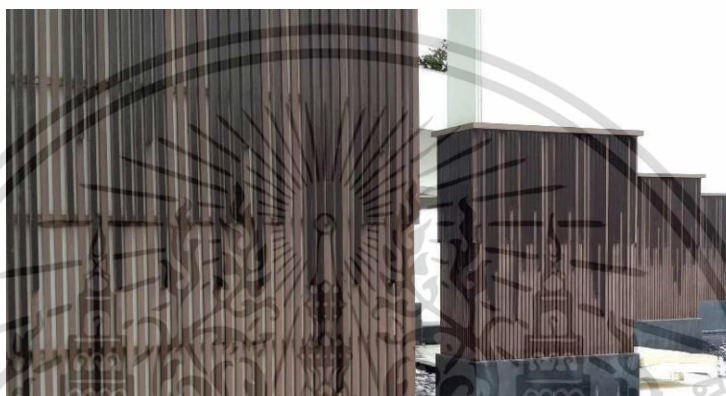
โครงการศูนย์การค้า โลฟไฟต์ส คอมมูนิตี้มอลล์ เป็นโครงการที่เน้นการใช้วัสดุที่เน้นความคุ้มค่า ประหยัด ส่งเสริมสินค้า และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของพื้นที่และมีการดูแลรักษาที่ไม่ยุ่งยากในพื้นที่ที่มีการใช้งานบ่อย ดังนั้นการเลือกวัสดุ การเลือกวัสดุควรเน้นที่ไม่เด่นไปกว่าตัวสินค้า แต่สามารถสร้างบรรยากาศให้กับโครงการได้

8.2.1 วัสดุติดตั้งผนัง

8.2.1.1 กระจกลามิเนต (Laminated Glass) เป็นกระจกที่เกิดจากการนำกระจก 2 แผ่นขึ้นไปประกบกันโดยมีแผ่นฟิล์มชั้นอยู่ระหว่างตรงกลางเพื่อยึดกระจกมีความแข็งแรงทนทานแล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัยต่อการใช้งาน เมื่อเกิดการแตกก็ยังคงรูปเหมือนเดิมเนื่องจากฟิล์มป้องกันตัวเยอะเกาะเศษ กระจกไม่ให้หลุดร่วง เก็บเสียงได้ดีกว่ากระจกธรรมดา มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ใช้กับ กระจก หน้าร้านค้า สำนักงาน และราวกันตก

8.2.1.2 ผนังกระเบื้องไม้ ผนังไม้เลือกใช้วัสดุสังเคราะห์เพื่อความทนทานและยืดระยะเวลา ในการใช้งานในพื้นที่บางส่วนของโครงการ ไม้สังเคราะห์ WPC ซึ่งมีคุณสมบัติ ด้านความแข็งแรง ทน ต่อสภาพอากาศร้อนชื้น มีความสวยงามเหมือนไม้ธรรมชาติ ผ่านมาตรฐานสากล ASMT สหรัฐอเมริกา และได้ ฉลากเขียวสิงคโปร์ (Green label Singapore)

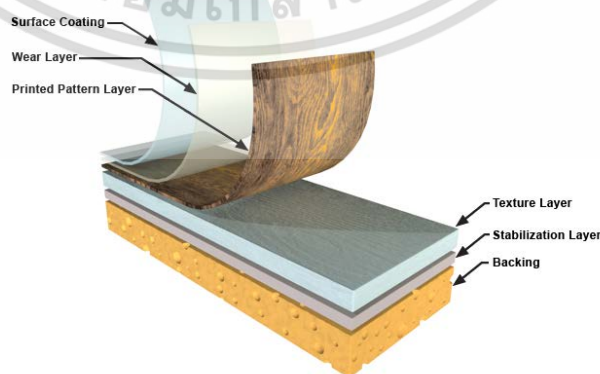


รูปที่ 8.16 ผนังไม้สังเคราะห์

(ที่มา : www.sci-wood.com สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)

8.2.2 วัสดุติดตั้งพื้น

8.2.2.1 พื้นไม้ลามิเนต พื้นไม้ลามิเนตผลิตจากใยไม้อัดที่บีบอัดเข้าด้วยกัน และพิมพ์ ภาพของลายไม้ ด้วยกระบวนการ HDF (High Density Fiber) ซึ่งดูจะได้ไม้ที่ดูคล้ายไม้ธรรมชาติแต่มี ความแข็งแรงและยืดหดตัวน้อยกว่าไม้จริงหลายเท่า มีกระบวนการเคลือบพิเศษเพื่อช่วยป้องกันความ เสี่ยงหายและเพิ่มพื้นให้กับพื้นไม้



รูปที่ 8.17 องค์ประกอบพื้นไม้ลามิเนต

(ที่มา : www.cctgroup.com สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.2.1 บล็อกหญ้า เลือกใช้บล็อกหญ้าเพื่อใช้เปลี่ยนถ่ายระหว่างทางเดินและสนามหญ้าลานกิจกรรมในบางส่วนของโครงการ และเป็นพื้นที่สีเขียว สร้างความสวยงามให้กับสถานที่ โดยขนาดมาตรฐานทั่วไป มีขนาด 40x25x8 ซม.



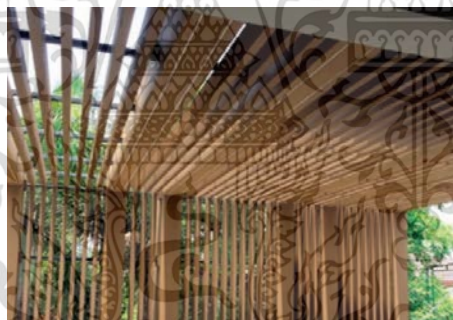
Grey

รูปที่ 8.18 บล็อกหญ้า

(ที่มา : SCG สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)

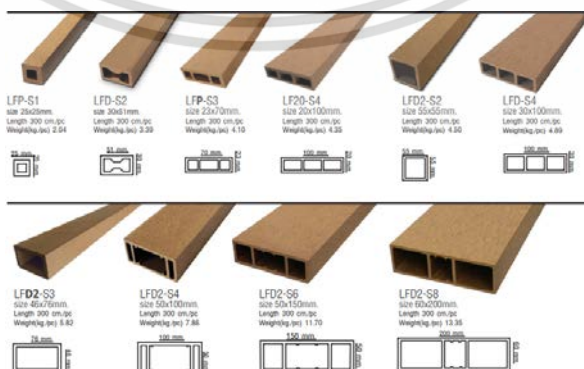
8.2.3 วัสดุผนังหลังคา

8.2.3.1 หลังคา เลือกใช้หลังคากันสาดบางส่วนในพื้นที่บางพื้นที่ของโครงการ เป็นระแนงไม้กันสาด เลือกใช้ไม้สังเคราะห์ กลวงผิวปิดเสี้ยนแกนหนา 5 มม.



รูปที่ 8.19 ระแนงไม้ลามิเนตกันสาด

(ที่มา : www.sci-wood.com สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)



รูปที่ 8.20 ขนาดระแนงไม้กลวงผิวปิดเสี้ยน

(ที่มา : www.sci-wood.com สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 งานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

8.3.1 ระบบปรับอากาศ

ในการพิจารณาเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ พิจารณาจากลักษณะการใช้งานและตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอย ซึ่งประเภทเครื่องปรับอากาศส่วนพาณิชย์กรรม ควรใช้ระบบเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Central Air) ในส่วนของสำนักงานและพื้นที่บางส่วนของโครงการที่มีการใช้งานไม่พร้อมกัน เลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดยสามารถสรุประบบปรับอากาศในโครงการดังนี้

8.3.1.1 ระบบปรับอากาศแบบVRV (Variable Refrigerant Volume) ระบบปรับอากาศที่จะมีคอยล์ร้อน (Condensing Unit) 1 ชุดสามารถต่อกับ คอยล์เย็น (Fancoil) ได้หลายตัว โดยระบบนี้จะสามารถ แยกการควบคุมคอยล์เย็นได้อย่างอิสระ และสามารถเดินท่อน้ำยาได้ไกลกว่าระบบปรับอากาศแยกส่วน ทำให้วาง คอยล์ร้อน (Condensing Unit) ได้ง่าย ตามรูปที่ 8.21



รูปที่ 8.21 วงจรการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบVRV

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

โดยมีอุปกรณ์หลักของเครื่องปรับอากาศแบบVRV (Variable Refrigerant Volume) 2 ส่วนดังนี้

- 1) **คอยล์ร้อน (Condensing Unit)** เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำให้สารทำความเย็นเปลี่ยนสถานะจากไอเป็นของเหลว โดยการใช้พัดลมดูดอากาศระบายความร้อนให้กับสารทำความเย็นในแผงคอยล์ร้อน ซึ่งอุปกรณ์นี้มีการใช้พลังงานประมาณ 10% ไปกับพัดลมระบายความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.22 คอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศแบบVRV

(ที่มา : [www. www.daikin.co.th](http://www.daikin.co.th) สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)

- 2) คอยล์เย็น (Fan Coil Unit) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำให้สารทำความเย็นเปลี่ยนสถานะจากของเหลวผสมไอ ให้กลายเป็นไออย่างสมบูรณ์โดยการใช้พัดลมดูดอากาศจากภายในห้องปรับอากาศผ่านแผงคอยล์เย็น ซึ่งทำให้สารทำความเย็นรับความร้อนจากอากาศและเดือดกลายเป็นไอ ซึ่งอุปกรณ์นี้จะมีการใช้พลังงานประมาณ 10% ไปกับพัดลมคอยล์เย็น



รูปที่ 8.23 คอยล์เย็นเครื่องปรับอากาศแบบ VRV

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

8.3.1.2 ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์(Central Air-Conditioning)

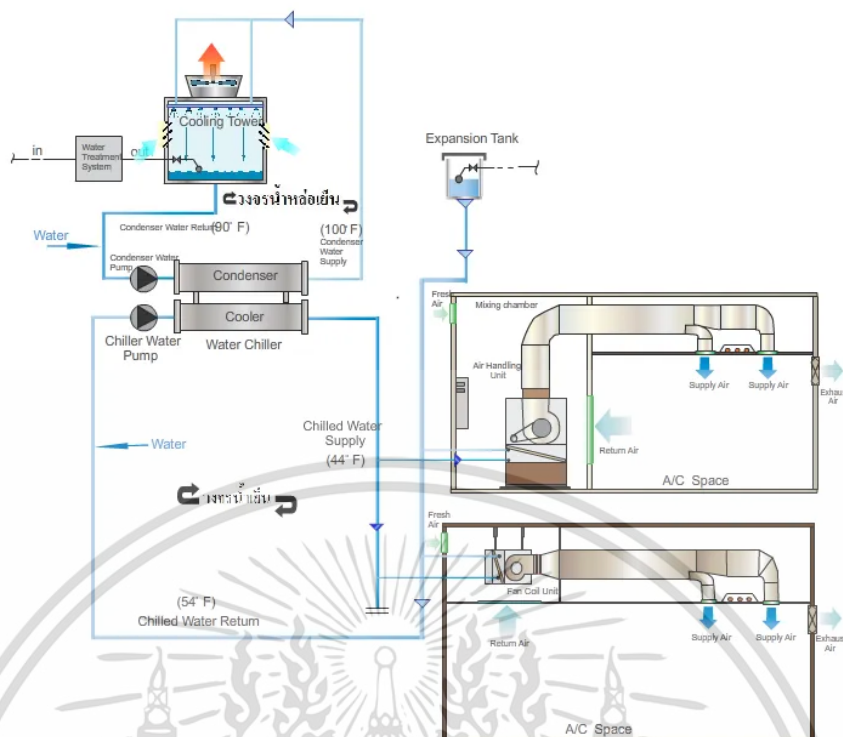
ระบบปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นเป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนความร้อน ให้นำน้ำที่คอยล์เย็น (Evaporator) ของเครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) ทำให้น้ำกลายเป็นน้ำเย็น (Chilled Water) อุณหภูมิต่ำก่อนที่จะลำเลียงไปตามระบบท่อ (Piping System) โดยอาศัยแรงดันจากเครื่องสูบน้ำเย็น (Chilled Water Pump) ไปแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศภายในห้องที่ AHU หรือ FCU ทำให้น้ำเย็นมีอุณหภูมิสูงขึ้น และน้ำเย็นอุณหภูมิสูงนี้ก็จะถูกส่งกลับไปแลกเปลี่ยนความร้อนให้กับสารทำความเย็นที่คอยล์เย็นของเครื่องทำน้ำเย็น ทำให้น้ำเย็นอุณหภูมิต่ำ และนำกลับมาแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศที่ AHU หรือ FCU อีกครั้งส่วนสารทำความเย็นเมื่อได้รับความร้อนจากน้ำก็จะถูกคอมเพรสเซอร์ (Compressor) ของเครื่องทำน้ำเย็นอัดทำให้สารทำความเย็นมีความดันและอุณหภูมิสูงขึ้นและส่งไประบายความร้อนที่คอยล์ร้อน (Condenser) ของเครื่องทำน้ำเย็น ทำให้สารทำความเย็นมีอุณหภูมิลดต่ำลง ก่อนจะส่งผ่านวาล์วลดความดัน (Expansion Valve) และไหลกลับเข้าสู่คอยล์เย็นเพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำเย็นอุณหภูมิสูงต่อไป โดยโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกใช้ระบบปรับอากาศรวมศูนย์แบบเครื่องทำน้ำเย็นชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Water Chiller, WCWC) โดยมีอุปกรณ์หลักดังนี้

- 1) **เครื่องทำน้ำเย็น (Chiller)** ซึ่งในการทำงานจะประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเย็น (Chilled Water Pump) และคอมเพรสเซอร์ (Compressor) จะมีอัตราการใช้ไฟฟ้า ตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2538 ออกตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 กำหนดให้เครื่องทำน้ำเย็นแบบหอยโข่งมีขนาดไม่เกิน 500 ตันความเย็น ใช้ไฟฟ้าได้ไม่เกิน 0.70 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น
- 2) **เครื่องสูบน้ำเย็น (Chilled Water Pump)** เครื่องสูบน้ำจะสูบน้ำเย็นจากห้องเครื่องทำน้ำเย็นส่งไปยังห้องเครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit)
- 3) **เครื่องสูบน้ำหล่อเย็น (Condenser Water Pump)** เมื่อน้ำที่ส่งมาจะมีสารให้ความเย็น ทำให้อุณหภูมิลดลงไหลกลับเข้าสู่คอยล์เย็นในขณะเดียวกันที่คอมเพรสเซอร์สารทำความเย็นจะมีความดันและอุณหภูมิสูง ความร้อนจากสายทำความเย็นจะถ่ายเทให้กับสารทำความเย็นจะถ่ายเทให้กับน้ำหล่อเย็น ทำให้สารทำความเย็นกลั่นตัวเป็นของเหลวที่ความดันสูง เมื่อสารทำความเย็นไหลผ่านเอ็กแพนชั่นวาล์วความดันก็จะลดลงเท่ากับความดันต่ำที่อีวาพอเรเตอร์ สารทำความเย็นจะไหลครบวัฏจักรสารทำความเย็น
- 4) **หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower)** อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำและอากาศ โดยเป็นการผสมผสานกันระหว่างการถ่ายเทความร้อนและการถ่ายเทมวล การระเหยของน้ำ จะทำให้อุณหภูมิน้ำลดลง ในขณะเดียวกันอากาศจะรับเอาน้ำส่วนที่ระเหยออกไปทิ้งสู่บรรยากาศภายนอก
- 5) **เครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit)** เครื่องส่งลมเย็นจะดูดอากาศร้อนจากห้องปรับอากาศผ่านระบบท่อลมไปถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำเย็น ทำให้อากาศมีอากาศมีอุณหภูมิต่ำลงแล้วส่งกลับไปห้องปรับอากาศทำให้ครบ วัฏจักรลมเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

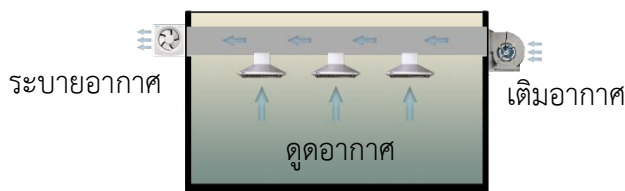


รูปที่ 8.24 ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (ที่มา : วีระชัย สมพงษ์ ,บทความเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ,2562 สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)

8.3.2 ระบบระบายอากาศภายในอาคาร

ในพื้นที่บางส่วนของโครงการ รวมถึงส่วนของร้านอาหาร ระบบระบายอากาศมักจะมาคู่กับระบบปรับอากาศ ซึ่งในระบบปรับอากาศเองก็มีความจำเป็นที่จะต้องเติมอากาศบริสุทธิ์เข้าไปภายในอาคาร โดยปกติจะอยู่ประมาณ 5% ของปริมาณอากาศที่ไหลเวียนอยู่ในระบบ หลักการคือการเติมอากาศบริสุทธิ์เข้าไปในอาคารด้วยพัดลมหรือผ่านท่อส่งลม แล้วระบายอากาศออกเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนถ่ายเทอากาศ โดยมีอุปกรณ์หลักดังนี้

- 1) พัดลม และโบวเวอร์ (Fan and Blower)
- 2) ระบบท่อส่งลม (duct distribution system)
- 3) ฝาระบายควัน (Hoods and Equipment)
- 4) ระบบกำจัดกลิ่นและระบบกำจัดฝุ่น (Dust collector system)



รูปที่ 8.25 แสดงระบบระบายอากาศ

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒน์สุข)

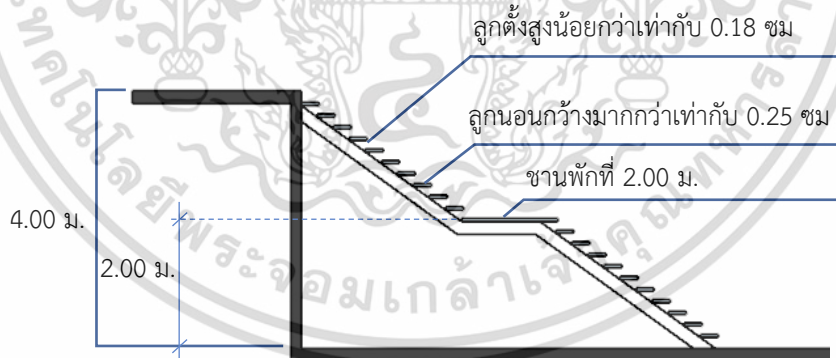
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3.3 ระบบขนส่งแนวตั้ง

ระบบขนส่งแนวตั้ง สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

8.3.3.1 ระบบบันได การออกแบบบันได ต้องคำนึงถึงการใช้งานและความปลอดภัย โดยมีข้อกำหนดโดยกฎหมายกฎกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ.2543 เกี่ยวกับระยะต่างๆของบันไดกำหนดไว้สามารถสรุปได้ดังนี้

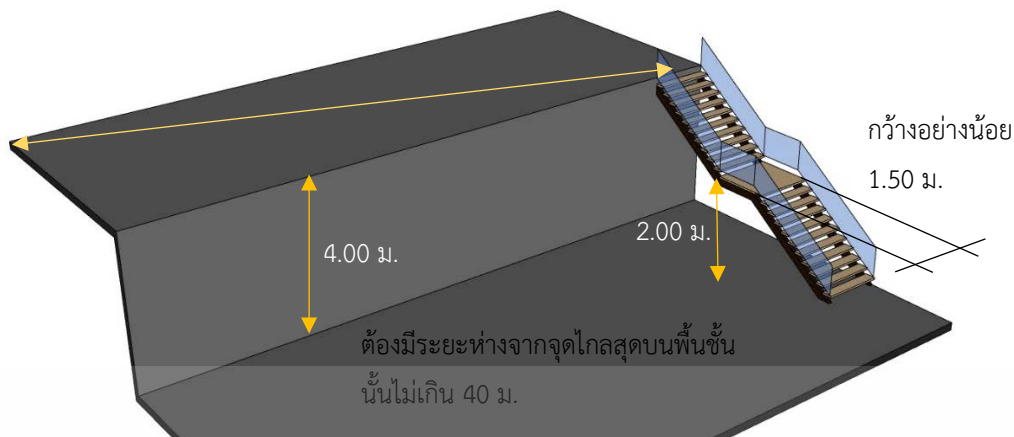
- 1) อาคารประเภทอาคารสำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ ถ้ามีพื้นที่ชั้นบนรวมกันมากกว่า 300 ตารางเมตร บันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ไม่น้อยกว่า 2 บันได
- 2) ห้องประชุมหรือห้องบรรยาย ที่มีพื้นที่รวมกัน 500 ตารางเมตร ขึ้นไป หรือสถานบริการ หรือ พื้นที่รับประทานอาหาร ที่มีพื้นที่รวมกัน 1,000 ตร.ม. ขึ้นไป บันไดต้องมีอย่างน้อย 2 บันได กว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร หรือ มีบันไดเดี่ยวแต่กว้างไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
- 3) บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
- 4) มีลูกตั้งไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่เหลื่อมกันต้องกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวกันตก
- 5) จะต้องมียุ่ห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น



รูปที่ 8.26 แสดงข้อกำหนดระยะบันได

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒนสุข)

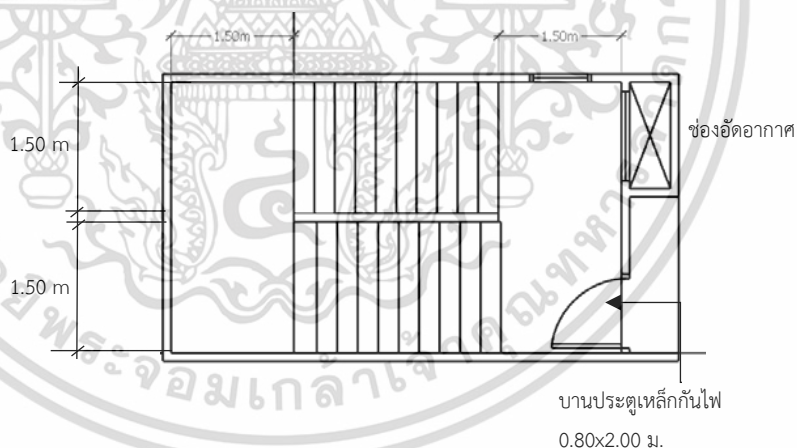
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.27 แสดงระยะบันไดตามข้อกำหนดกฎหมาย

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- 6) อาคารที่สูง 3 ชั้น และมีตาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตรต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อย 1 แห่ง
- 7) บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
- 8) บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ผนังที่บังก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ และต้องมีช่องระบายอากาศรวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร



รูปที่ 8.28 ผังบันไดหนีไฟ

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

8.3.3.2 ระบบทางลาดสำหรับผู้พิการ ทางลาดสำหรับผู้พิการ มีกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2558 มีกำหนดไว้มีลักษณะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6.00 เมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และมีพื้นที่หน้าทางลาดไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- 2) ทางลาดต้องมีความลาด 1:12 และมีความยาวแต่ละช่วงไม่เกิน 6.00 เมตร
ต้องมีชันพักยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

8.3.3.3 ระบบลิฟต์

ระบบลิฟต์แบ่งออกได้ 2 ประเภทตามลักษณะการใช้งานในโครงการ โดยมีคำนิยามการใช้งานของผู้พิการภายในโครงการดังนี้

- 1) ลิฟต์โดยสาร (Passenger Elevation) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร สูง 2.10 เมตร เมื่อพิจารณาในลักษณะ ระบบลิฟต์ที่เหมาะสมกับโครงการได้เลือกใช้ระบบลิฟต์เครื่องควบคุมโดยสารเดี่ยวอัตโนมัติ ลิฟต์แต่ละตัวมีการควบคุมที่อิสระจากกัน โดยแต่ละชั้นจะมีปุ่มกดเรียกลิฟต์ 1 ปุ่มต่อลิฟต์ 1 ตัว ซึ่งเหมาะสมในโครงการมีการใช้งานลิฟต์ไม่มากนัก โดยความสามารถในการบรรทุก ตามตารางที่ 8.1

ตารางที่ 8.1 ความสามารถในการบรรทุกของลิฟต์

(ที่มา : Stein /Reynolds/McGuinness, Mechanical and Electrical Equipment for Buildings 7th Edition.)

น้ำหนักบรรทุกของลิฟต์ (กก.)	จำนวนผู้โดยสารสูงสุด (คน)	จำนวนผู้โดยสารต่อรอบ (คน)
900	12	10
1,150	17	13
1,350	20	16
1,600	23	19
1,800	28	22

- 2) ลิฟต์บรรทุกของ (Freight Elevator) ลิฟต์บันทุกของเป็นลิฟต์ที่ต้องบรรทุกของน้ำหนักมาก 500-4000 กิโลกรัมเป็นลิฟต์ที่มีขนาดใหญ่ มีประตูกว้างเพื่อความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการขนของขึ้นลงจากอาคารได้สะดวก มีความเร็วต่ำ (Low Speed) ความเร็วอยู่ระหว่าง 30 - 60 เมตรต่อนาที

8.3.4 ระบบไฟฟ้า

8.3.4.1 ระบบไฟฟ้าแรงสูง

ระบบไฟฟ้าแรงสูงในโครงการจะได้มากจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เดินสายจากหน้าถนนโครงการ โดยใช้ไฟฟ้าแรงสูงกำลัง 12,000 โวลต์ ต่อเข้าสู่อาคารโดยร้อยท่อฝังในดินเดินต่อเข้าไปยังห้อง RMU และหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งจะถูกละเปลี่ยนเป็นไฟฟ้ากำลังต่ำก่อนนำไฟมาใช้ในการโครงการ

- 1) 220V สำหรับไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร
- 2) 340V สำหรับเครื่องปรับอากาศภายในโครงการ

8.3.4.2 ระบบไฟฟ้ากำลัง

ไฟฟ้าสำหรับเดินเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร ใช้ไฟฟ้า 340V 3 เฟส 4 สาย ซึ่งภายในโครงการจะประกอบไปด้วยระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) ห้องตู้สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงดันสูง (Ring Main Unit : RMU) จะทำหน้าที่รับและจ่ายไฟฟ้าแรงสูงให้กับบริษัทไฟฟ้ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้าจำหน่าย, ตู้สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงสูงที่ติดตั้งกระจายไปยังภาคส่วนต่างๆ ในการจ่ายไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งภายในจะบรรจุก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์(SF6) ไม่มีสีไม่มีกลิ่นไม่ติดไฟทำหน้าที่เป็นฉนวนทางไฟฟ้าให้กับบริษัทไฟฟ้¹
- 2) หม้อแปลงไฟฟ้า จะทำหน้าที่ในการรับไฟฟ้าแรงสูงที่จ่ายมาจากตู้ RMU เพื่อแปลงพิกัดแรงดันไฟฟ้าเป็นไฟฟ้าแรงดันต่ำ (Low Voltage) แล้วจ่ายไฟฟ้าต่อไปยังตู้ MDB ต่อไป โดยเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน (Oil Type Transformer) เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำมัน

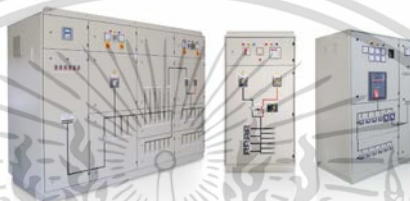


¹ นายวิทยา ธีระสาสน์, 2560, บทความขั้นตอนเตรียมการเบื้องต้นก่อนการจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ตู้สวิตช์เกียร์ไฟฟ้า

รูปที่ 8.29 หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน

(ที่มา : บริษัท บางกอกพัฒนาหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด, 2560 สืบค้นเมื่อวันที่ 26 พ.ย. 63)

- 3) **ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า** จะประกอบไปด้วยมีตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าหลัก (Main distribution board : MDB) มีหลักการทำงานโดยจะรับกระแสไฟฟ้าจากหม้อแปลงแล้วจ่ายไปยังตู้ไฟฟ้าย่อยภายในโครงการ มีหน้าที่ส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าไปตามส่วนต่างๆ และ ตู้ควบคุมย่อย (Sub distribution board : SDB) ทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟไปตามตู้ PB จำนวนตู้จะกระจายไปอยู่ตามอาคาร ชั้นละ 1 ตู้



รูปที่ 8.30 ตู้ไฟ MDB

(ที่มา : บริษัท พี แอนด์ เอ็ม สวทซ์บอร์ด จำกัด, 2560 สืบค้นเมื่อวันที่ 26 พ.ย. 63)

- 4) **ระบบไฟฟ้าสำรอง** ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) สำหรับในกรณีที่แหล่งจ่ายไฟฟ้าเกิดการขัดข้องโดยคอนโทรลเลอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำการเช็คความผิดปกติของระบบไฟฟ้าหลักและทำการสตาร์ทเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหากระบบไฟฟ้าหลักขัดข้อง

8.3.4.3 ระบบแสงสว่าง

ไฟฟ้าแสงสว่างขนาด 220V สำหรับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในโครงการซึ่งแบ่งได้เป็นแสงสว่างสำหรับใช้งานทั่วไปและแสงสว่างสำหรับพื้นที่จัดลานกิจกรรมภายนอก ดังนี้

- 1) หลอดไฟแอลอีดี (LED) เป็นประเภทไส้หลอดที่ให้ความร้อนน้อยสุด ประหยัดไฟและเหมาะสมสำหรับร้านค้า และเป็นดวงโคมระหว่างทางเดินหลอดไฟเส้น (Strip light) สำหรับติดตั้งบริเวณเปลือกอาคารหรือบริเวณทางเดิน โคมไฟแอลอีดีสปอตไลท์ (LED Spotlight) สำหรับลานกิจกรรมภายนอกอาคารหรือพื้นที่ที่ต้องการความสว่างสูง รองลงมาคือหลอด ฟลูออโรเรสเซนต์ พื้นที่ร้านค้าส่วนอื่นของโครงการ
- 2) ช่วงอุณหภูมิสี ถ้าต้องการโทนสีที่อุ่นและสบายตา ควรใช้ช่วงอุณหภูมิอยู่ในช่วง 2700-3200 K ถ้าต้องการโทนธรรมชาติเห็นสีจริงควรใช้ช่วงอุณหภูมิอยู่ในช่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4000-4500 K ถ้าต้องการมีสีที่สว่างมาก ควรใช้ช่วงอุณหภูมิอยู่ในช่วง 5500-6000 K



ไฟแอลอีดีแบบดาวนไลท์



ไฟแอลอีดีแบบสปอตไลท์



ไฟแอลอีดีแบบไฟเส้น

รูปที่ 8.31 ไฟแอลอีดี (LED) รูปแบบต่างๆ

(ที่มา : www.thaiwatsadu.com สืบค้นเมื่อวันที่ 26 พ.ย. 63)

8.3.5 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ระบบป้องกันอันตรายเลือกใช้วิธีฟาราเดย์ เป็นหลักการออกแบบโดยใช้ ทรงกลมกลิ้ง มุมป้องกัน แลละตาข่ายป้องกัน เพื่อลดอันตรายและการสร้างปัญหาให้กับบริบทโดยรอบข้าง โดยจะมีองค์ประกอบดังนี้

8.3.5.1 เสาล่อฟ้า ในการติดตั้งเสาล่อฟ้าจะติดตั้งในจุดที่สูงที่สุดของโครงการ โดยมีความสูงจากส่วนฐานขึ้นไปปลายยอดเสาไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องเหนือจากวัตถุป้องกัน ฟ้าวางเสาล่อฟ้าเป็นระยะ ต้องวางห่างทุกๆระยะ 6 เมตร ในกรณีที่มีความห่าง 7.6 เมตร จะต้องติดตั้งเสาล่อฟ้าให้ห่างจากวัตถุป้องกันไปถึงปลายยอดไม่ต่ำกว่า 0.60 เมตร

8.3.5.2 สายตัวนำลงดิน จำนวนของสายตัวนำที่ต่อลงดินต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 30 เมตร โดยหลักการเดินสายลงดินคือการตอกสายดินรอบๆอาคาร แต่อาจจะติดปัญหาเรื่องความสวยงามของอาคารจึงต้องเดินสายภายในช่องที่หุ้มด้วยฉนวนที่ไมใช่โลหะหรือวัสดุติดไฟ หากจุดปล่องไฟเพื่อลงสายดินได้อย่างเหมาะสม และสวยงาม

8.3.5.3 สายดิน ระบบสายดินติดตั้งเพื่อเสริมให้เกิดความปลอดภัยต่อการใช้ไฟฟ้า ในกรณีที่เกิดไฟรั่วลงบนโครงเครื่องใช้ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าส่วนที่รั่วออกมา นี้ ก็จะใช้สายดินเป็นเส้นทางในการไหลลงดิน แทนที่จะไหลผ่านร่างกายของมนุษย์ในกรณีที่ไหลไปสัมผัส โดยองค์ประกอบหลักของสายดิน มี 2 ส่วน คือ สายดินนำไฟฟ้า และหลักดิน

- 1) **สายดินนำไฟฟ้า** ภายในจะประกอบไปด้วยลวดตัวนำที่ทำมาจากทองแดง และหุ้มด้วยฉนวนประเภท PVC ตามมาตรฐาน ได้กำหนดให้ใช้สายที่มีฉนวนสีเขียวหรือสีเขียวสลับแถบสีเหลือง เป็นสีเฉพาะของสายดิน
- 2) **หลักดิน** หลักดินเป็นโลหะตัวนำไฟฟ้ามีหน้าที่ถ่ายเทประจุไฟฟ้าให้กระจายลงสู่พื้นดิน โดยเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่วจากเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ต่อสายดินอยู่ กระแสไฟฟ้าที่รั่วก็จะเดินทางจากสายดินมาสู่หลักดินแล้วถ่ายเทลงสู่พื้นดินโดยจะมีลักษณะเป็นแท่งโลหะ หรือแท่งทองแดง เพื่อกันสนิมกัดกร่อน โดยขนาดมาตรฐานของแท่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักดิน มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มิลลิเมตร และมีความยาว 2.4 เมตร โดยสายดินและสายนิวทรัล สามารถต่อรวมกันได้ ที่จุดต่อลงดินภายในตู้เมนสวิตช์เท่านั้น ห้ามต่อรวมกันในที่อื่นๆ เช่น ในแผงสวิตช์ย่อยของชั้นบน



รูปที่ 8.32 หลักดิน

(ที่มา : www.unitis.com สืบค้นเมื่อวันที่ 26 พ.ย. 63)

8.3.6 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

กฎหมายได้กำหนดกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 มีตารางกำหนดปริมาณน้ำสำรองต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ดับเพลิงดังนี้

ตารางที่ 8.2 แสดงการจัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองต่อพื้นที่ของอาคารเพื่อใช้ในการดับเพลิง

(ที่มา : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555)

พื้นที่อาคาร	ปริมาณน้ำสำรอง (ลิตร)
ไม่เกิน 250 ตารางเมตร	9,000
เกิน 250 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 500 ตารางเมตร	15,000
เกิน 500 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร	27,000
เกิน 1,000 ตารางเมตร	36,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในโครงการมีกฎหมายกำหนดสำหรับการป้องกันอัคคีภัย ดังนี้

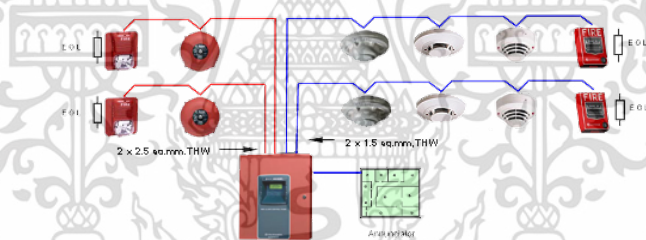
8.3.6.1 การป้องกันอัคคีภัยเชิงรับ (Passive)

การวางผังให้สามารถป้องกันล้มมือจากอัคคีภัยได้ การเว้นระยะให้ระดับเพลิงสามารถเข้าถึงโครงการได้อย่างทั่วถึงทั้งโครงการด้วยการเว้นระยะห่างจากเขตที่ดิน โดยรอบ 6 เมตร อาคารมีบันไดหนีไฟตามกฎหมายและสามารถทนไฟได้นานพอที่จะหนีออกมาได้

8.3.6.2 การป้องกันอัคคีภัยเชิงรุก (Active)

การป้องกันที่อาศัยอุปกรณ์การเตือนภัย ควบคุมควันไฟ ระบายควันไฟ โดยอุปกรณ์การแจ้งเตือนดังนี้

- 1) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน
- 2) อุปกรณ์ตรวจจับควัน
- 3) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ
- 4) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยเสียง
- 5) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยเสียง
- 6) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้



รูปที่ 8.33 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นโซน

(ที่มา : บริษัท นิวไทป์เอ็นจิเนียริง แอนด์ ไฟร์ โพรเทคชั่น จำกัด สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)

8.3.6.3 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ

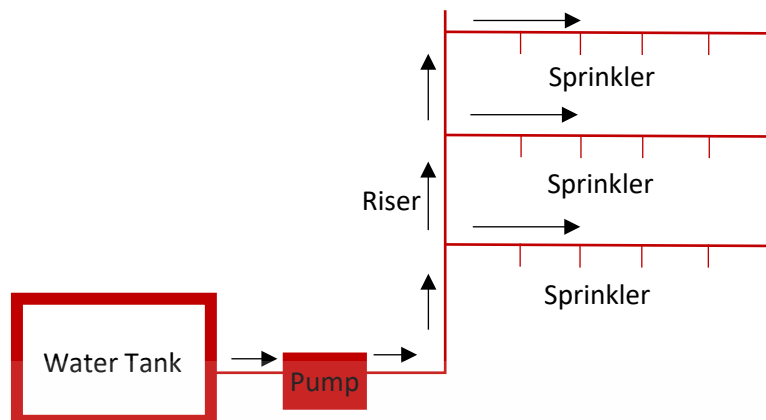
- 1) หัวกระจายน้ำดับเพลิงแบบอัตโนมัติ (Sprinkler) อุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ที่ส่วนเพดาน จะทำงานอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยจะช่วยลดความร้อนอย่างรวดเร็ว และดับเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือช่วยลดความรุนแรงของเพลิงก่อนจะลุกลามไปยังจุดอื่นๆ จนยากจะควบคุม



รูปที่ 8.34 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นโซน

(ที่มา : www.siamfire.com สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.35 ผังระบบหัวจ่ายดับเพลิงด้วยน้ำ
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

8.3.6.4 ระบบดับเพลิงมือถือ ในการเลือกใช้งานระบบดับเพลิงมือถือจะมีการใช้งานแตกต่างกันตามระดับประเภทของเพลิงไหม้ ออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- 1) **เพลิงไหม้ประเภท A (Ordinary Combustibles)** เพลิงไหม้ประเภทนี้เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดาที่ติดไฟง่ายแต่สามารถดับได้ด้วยน้ำ เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ขยะ พลาสติก ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่พบได้ในอาคารที่พักอาศัยทั่วไป
- 2) **เพลิงไหม้ประเภท B (Flammable Liquids)** เป็นเพลิงไหม้ที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นของเหลวติดไฟ มีส่วนประกอบพื้นฐานเป็นน้ำมันดิบ น้ำมันก๊าด น้ำมันเบนซิน ก๊าซไวไฟ น้ำมันที่ใช้ในครัว และ ไขมันสัตว์ ไปจนถึงของเหลวที่ใช้ในการประกอบอาหาร ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่พบได้ในครัวเรือนและร้านอาหาร
- 3) **เพลิงไหม้ประเภท C (Electrical Equipment)** เป็นเพลิงไหม้ที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ยังมีกระแสไฟฟ้าอยู่ หรืออุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านอยู่ตลอดเวลาที่ทำงานประเภทของถังดับเพลิงจะสามารถแบ่งสารเคมีออกเป็น 3 ประเภทหลักดังนี้

- 3.1) **โซเดียมไบคาร์บอเนต (Sodium Bicarbonate Based)** กลุ่มนี้จะมีประสิทธิภาพในการดับเพลิงที่เกิดกับไฟประเภท B และไฟประเภท C
- 3.2) **โปแตสเซียม (Potassium Based)** สารเคมีดับเพลิงประเภทนี้มีคุณสมบัติในการดับเพลิงสำหรับไฟประเภท B และไฟประเภท C ได้ดีกว่ากลุ่มโซเดียมไบคาร์บอเนต
- 3.3) **โมนอแอมโมเนียมฟอสเฟต (Mono Ammonium Phosphate)** เหมาะสำหรับการดับเพลิงสำหรับไฟประเภท A B และ C แต่ไม่เหมาะกับการดับเพลิงน้ำมันที่ใช้ในการประกอบอาหารเนื่องจากอาจเกิดการลุกไหม้ซ้ำได้และไม่เหมาะกับการดับเพลิงที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ไฟฟ้าราคาสูงเพราะทำให้เกิดความเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยระดับความอันตรายสำหรับพื้นที่ต่างๆ สามารถแบ่งระดับความอันตรายออกได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

- 1) **อันตรายระดับต่ำ (Low Hazard)** คือ พื้นที่ที่เมื่อเกิดเพลิงไหม้แล้วจะมีการลุกลามไฟในระดับต่ำ เช่น สำนักงาน ห้องเรียน ห้องประชุม ห้องรับแขก และ ห้องพักในโรงแรม เป็นต้น (ไฟประเภท A และ B)
- 2) **อันตรายระดับปานกลาง (Ordinary Hazard)** คือ พื้นที่ที่มีการรับประทานอาหารพื้นที่ขายสินค้า พื้นที่ร้านค้าโรงงานขนาดเล็ก พื้นที่ทำงานวิจัย โชว์รูมรถยนต์ พื้นที่จอดรถยนต์ เป็นต้น (ไฟประเภท A B และ C)
- 3) **อันตรายระดับสูง (High Hazard)** คือ พื้นที่ที่มีการจัดเก็บ การผลิต การใช้ การผสมของเชื้อเพลิงที่เกิดไฟ เช่น ผลิตสี การชุบ การพ่นเคลือบ รวมถึงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารไวไฟ เป็นต้น (ไฟประเภท A และ B)



รูปที่ 8.36 ถังดับเพลิงแบบผงเคมีแห้ง

(ที่มา : บทความไขข้อสงสัย ถังดับเพลิงมีกี่ชนิด, บริษัท หาญ เอ็นจิเนียริ่ง โซลูชั่นส์ จำกัด
สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พ.ย. 63)

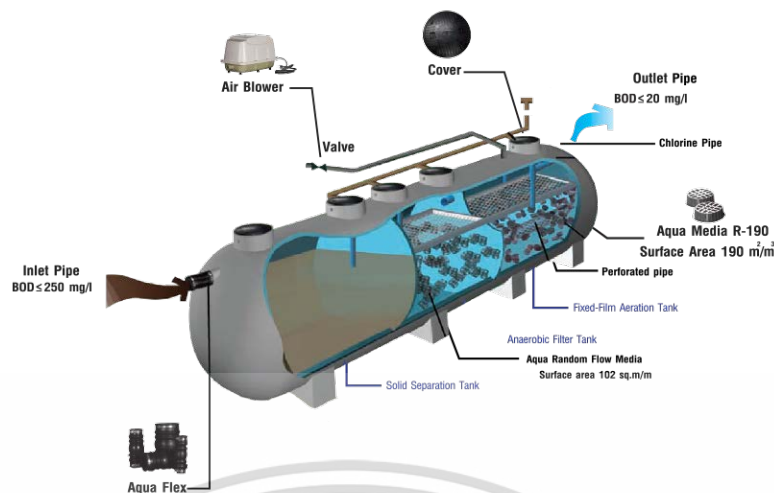
8.3.7 ระบบสุขาภิบาลและบำบัดน้ำเสีย

8.3.7.1 ระบบน้ำใช้ในโครงการ ระบบจ่ายน้ำในโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการที่มีความสูงไม่เกิน 3 ชั้น จึงเลือกใช้ระบบการจ่ายน้ำแบบจ่ายขึ้น (Up Feed System) โดยจะมีห้องปั๊มและแทงก์น้ำอยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ เพื่อปั๊มน้ำเข้าไปยังโครงการเพื่อให้สามารถจ่ายขึ้นไปยังชั้น 2 ของโครงการได้ โดยการจ่ายผ่านปั๊มน้ำจะต้องมีการใช้ถังเก็บน้ำร่วมด้วย ซึ่งจะเลือกใช้เป็นถังบนดินหรือใต้ดินก็ได้ทั้ง 2 แบบ ขึ้นกับความเหมาะสมของ โดยถังเก็บน้ำจะต่อเข้ากับปั๊มน้ำเพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำเพื่อนำไปใช้ต่อไป

8.3.7.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

- 1) **ระบบบำบัดน้ำเสีย** ภายในโครงการจะมีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเติมอากาศ ภายในประกอบด้วยส่วนแยกกากตะกอน ส่วนกรองไร้อากาศ และส่วนเติมอากาศ โดยมีกระบวนการบำบัดตามรูปที่ 8.26

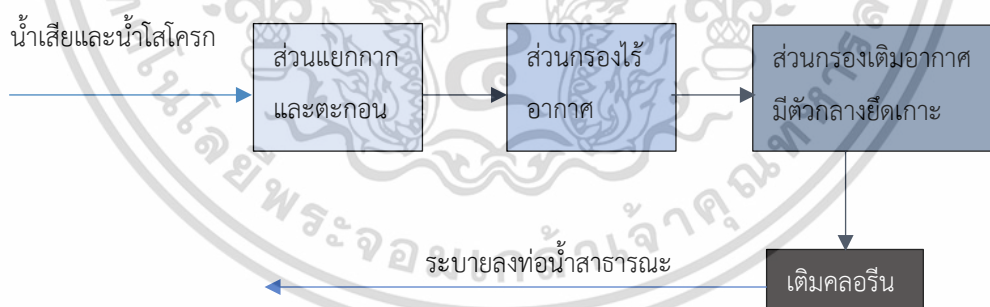
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.37 ระบบบำบัดน้ำเสีย

(ที่มา : บริษัท อาควา นิซิฮาร่า คอร์ปอเรชั่น จำกัด สืบค้นเมื่อวันที่ 54 พ.ย. 63)

โดยกระบวนการที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแรกตะกอนหนักจะตกลง ตะกอนเบาจะยังคงลอยมา กับน้ำเสียขั้นตอนที่สอง เป็นกระบวนการบำบัดแบบกรองไร้อากาศ ซึ่งมีตัวกลางพลาสติก ทำหน้าที่ดักมวลสารจุลชีพไว้ในถังให้นานที่สุด เพื่อการย่อยสลายอินทรีย์สารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนสุดท้ายคือ การย่อยสลายแบบเติมอากาศ น้ำเสียยิ่งสัมผัสกับ จุลินทรีย์ที่ผิวตัวกลางพลาสติกนานเท่าไรน้ำทิ้งก็จะมีคุณภาพดีมากขึ้น โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อ กระบวนการตามรูปที่ 8.27



รูปที่ 8.38 ขั้นตอนระบบบำบัดน้ำเสีย

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- 2) ระบบบำบัดน้ำโสโครก ภายในโครงการเลือกใช้ถังบำบัดรวมที่เหมาะสมสำหรับอาคารสาธารณะ อาคารสำนักงาน โดยติดตั้งไว้ที่ใต้ดิน
- 3) ถังดักไขมัน โครงการมีพื้นที่ส่วนร้านค้าที่เป็นร้านอาหาร จึงต้องมีการติดตั้งถังดักไขมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากน้ำเสียในโครงการ โดยทำหน้าที่ในการดักไขมันจากน้ำเสียก่อนจะเข้าสู่ถังบำบัดรวม โดย ถังดักไขมันมี 2 แบบคือ ถังดักไขมันบนดิน ส่วนใหญ่จะถูกออกแบบมาให้วางใต้ซิงค์เพื่อรับน้ำทิ้งจากอ่างล้างจาน ซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่มาก รองรับได้ 20-120 ลิตร และถังดักไขมันใต้ดินซึ่งมีหลายขนาด ตั้งแต่ 30-6,000 ลิตร เหมาะสำหรับพื้นที่ร้านอาหารจำนวนมากหรือร้านอาหารขนาดใหญ่



รูปที่ 8.30 ถังดักไขมัน

(ที่มา : กลุ่มบริษัทธรรมสรณ์ สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พ.ย. 63)

8.3.8 ระบบกำจัดขยะ

การกำจัดขยะในโครงการ จะมีการแยกถังขยะในโครงการออกเป็นหมวดต่างๆ ทั้งหมด 4 หมวด คือ หมวดขยะเปียกหรือจำพวกเศษอาหาร(สีเขียว), หมวดขยะรีไซเคิลจำพวกกระดาษพลาสติก(สีเหลือง), หมวดขยะอันตราย(สีแดง) และหมวดขยะทั่วไป(สีน้ำเงิน) วางไว้ตามจุดต่างๆของโครงการ ก่อนจะรวบรวมไปที่ห้องเก็บขยะ ก่อนที่รถเก็บขยะจะมาเก็บออกจากโครงการ



รูปที่ 8.31 ถังขยะประเภทต่างๆ

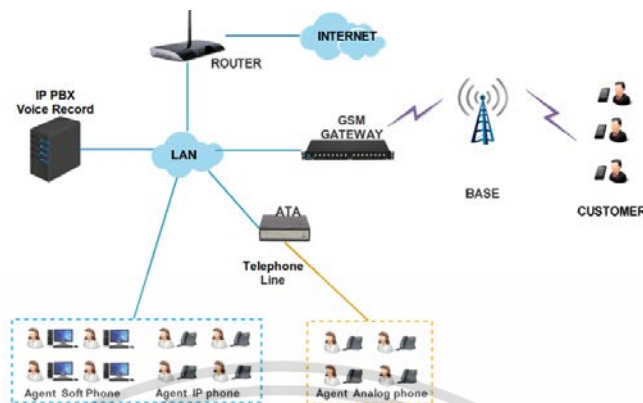
(ที่มา : เว็บไซต์มูลนิธิ แม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พ.ย. 63)

8.3.9 ระบบสื่อสารและระบบรักษาความปลอดภัย

8.3.9.1 ระบบโทรศัพท์ เป็นระบบสื่อสารสำหรับติดต่อทั้งภายนอกและภายในโครงการ หลักการคือกดเลขเพื่อต่อสายไปยังส่วนต่างๆของโครงการ จึงเลือกใช้ระบบอุปกรณ์ชุมสายโทรศัพท์ (Private Branch Exchange : PBX) โดยเลือกใช้เป็นระบบ IP PBX เป็นระบบตู้สาขาโทรศัพท์ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ออกแบบมาเพื่อทดแทนระบบตู้สาขาโทรศัพท์แบบ Analog (PABX) โดยมีข้อดีคือ สามารถรองรับการย้ายเบอร์ได้โดยย้ายเครื่องโทรศัพท์ไปห้องไหนก็ได้ รองรับระบบไร้สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่าน Wi-Fi ประหยัดค่าใช้จ่ายเนื่องจากผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีระบบความปลอดภัยที่สูงกว่า

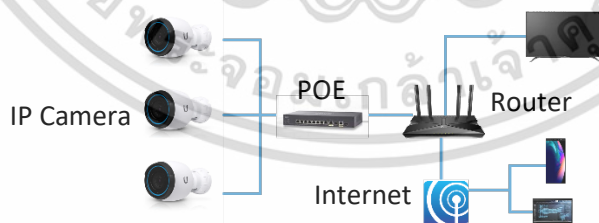


รูปที่ 8.32 แสดงผังระบบ IP PBX

(ที่มา : www.ippbxthai.com สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พ.ย. 63)

8.3.9.2 ระบบรักษาความปลอดภัย นอกจากจะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในโครงการแล้ว ต้องมีอุปกรณ์เครื่องมือรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันและลดการเกิดอาชญากรรมในโครงการ ดังนั้นในโครงการจึงต้องมีการรักษาความปลอดภัยด้วยระบบดังนี้

- 1) **ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)** จะมีกล้องซึ่งทำหน้าที่ในการจับภาพ โดยกล้องที่ทำหน้าที่ในการจับภาพจะส่งข้อมูลมาบันทึกไว้ในเครื่องบันทึกภาพ (Digital Video Recorder : DVR) หรือเลือกใช้แบบเครื่องบันทึกภาพแบบดิจิทัล (Network Video Recorder : NVR) โดยระบบนี้จะรับสัญญาณจาก IP camera มาประมวลผลและบันทึกไว้ในเครื่องบันทึกภาพแบบดิจิทัล ซึ่งระบบนี้สามารถรองรับระบบการจ่ายไฟแบบ POE¹



รูปที่ 8.33 ระบบ CCTV

(ที่มา : น.ส.พิชญานิน ธีระวัฒน์สุข)

- 2) **ระบบ POE (Power over Ethernet)** เป็นระบบเทคโนโลยีในการจ่ายไฟเลี้ยงไปกับสายแลน (LAN) ให้กับอุปกรณ์หรือเครือข่ายที่รองรับอย่าง IP Camera

¹ บริษัท แอดวานซ์ โซลูชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2563, บทความกล้องวงจรปิด CCTV กับเครื่องบันทึกภาพ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเหมาะสำหรับอุปกรณ์ที่ต้องติดตั้งระยะไกลได้มากกว่า 100 เมตร ไม่ต้องเดินสายไฟเพื่อติดตั้ง



รูปที่ 8.34 การติดตั้งระบบ POE
(ที่มา : น.ส.พิชญานิน อีระวัฒนสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล นางสาวพิชญานิน ธีระวัฒน์สุข
วัน เดือน ปีเกิด 17 เมษายน พ.ศ.2541
ที่อยู่ 26/11 ถนนสถิตนิมานการ ต.พิบูล อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลราชธานี
34110

ประวัติการศึกษา

2547 – 2553 โรงเรียน อนุบาลอุบลราชธานี
2554 – 2558 โรงเรียน เบ็ญจมะมหาราช จังหวัดอุบลราชธานี
2559 – 2564 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้