

ศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

Mekong Cycling Hub, Nakhon Phanom



นายธีรพงศ์ บุญมา

รหัส 59020028

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรม)

ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม (Mekong Cycling Hub, Nakhon Phanom)
นักศึกษา	ธีรพงศ์ บุญมา
รหัสประจำตัว	59020028
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2563

## บทคัดย่อ

ท่ามกลางแนวโน้มความเป็นเมืองในระดับโลก แต่สิ่งหนึ่งในปัจจุบันที่กำลังเกิดขึ้นคู่ขนานกันคือ ปรากฏการณ์เมืองหด เกิดจากการลดลงของประชากรในเมืองขนาดเล็ก สาเหตุสำคัญคือประชากรจากชนบทหลั่งไหลเข้าเมือง ทำให้เมืองมีการเติบโตเพียงบางเมือง ปรากฏการณ์นี้มักเกิดจากฐานเศรษฐกิจเดิมปรับตัวไม่ทันกับระบบเศรษฐกิจโลก เมืองขนาดเล็กจำนวนมากอยู่ห่างไกลจากศูนย์กลางเศรษฐกิจ จึงไม่สามารถพึ่งพาฐานเศรษฐกิจของเมืองใหญ่ได้ เกิดภาพความห้อยเหงานของตลาดร้านค้าตามย่านพาณิชยกรรมที่เคยเป็นศูนย์กลางการค้าและการบริการในพื้นที่ชนบทรอบเมืองจำนวนมากต้องปิดตัวลงจากการหดตัวของประชากรในเมืองขนาดเล็ก

นครพนม เป็นหนึ่งในเมืองขนาดเล็กเหล่านั้น รายได้ประชากรเฉลี่ยต่อหัวไม่อยู่ในระดับสูง (สำนักสถิติจังหวัดนครพนม, 2561) ประกอบกับพลังการดึงดูดของเมืองใหญ่ คงเป็นไปได้ยากในการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นให้ผู้คนจำนวนมากย้ายกลับเข้าสู่ถิ่นฐาน โดยโครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม โดยเป็นโครงการเสนอแนะแก่ภาครัฐ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์แผนพัฒนาจังหวัดนครพนม ปี 2561-2565 ประเด็นการพัฒนาที่ 1 การพัฒนาคุณภาพทางการท่องเที่ยวและบริการ สู่การเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวในภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการ คือ เป็นสถานที่รองรับนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เชิงบูรณาการ เชื่อมโยงหน่วยงานหรือผู้ประกอบการเชิงการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนักท่องเที่ยวได้รับความรู้เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัด และเป็นหนึ่งในสถานที่แสดงกิจกรรมกลางแจ้งเชิงสร้างสรรค์ ในงานวัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่นสำคัญของจังหวัดนครพนม เพิ่มแหล่งพักผ่อนหย่อนใจแห่งใหม่ของชาวเมือง เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด ผ่านกิจกรรมบนงานสถาปัตยกรรมริมแม่น้ำโขง อีกทั้งยังเป็นแหล่งกระจายรายได้ สร้างงาน สร้างอาชีพ จากสินค้าและบริการโดยคนในชุมชน และพัฒนาพื้นที่สู่การเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงในอนาคต

นำมาซึ่งประโยชน์ของโครงการในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ พื้นที่รองรับนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่ขาดหายไปของจังหวัด ได้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ พร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะแบบครบวงจรให้นักท่องเที่ยว เป็นหนึ่งในพื้นที่แสดงกิจกรรมกลางแจ้งเชิงสร้างสรรค์ ในงานเทศกาลประเพณีท้องถิ่นสำคัญของจังหวัด ได้เพิ่มพื้นที่สาธารณะแหล่งพักผ่อนหย่อนใจแห่งใหม่ของเมือง และช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตชาวจังหวัดนครพนม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์โครงการโครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนมนี้ ได้จัดทำขึ้นโดยอาศัยความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่ได้รับและเรียนรู้มาตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันแห่งนี้ วิทยานิพนธ์ครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้เนื่องจากความอนุเคราะห์จากท่านสำคัญเหล่านี้ที่ เป็นผู้สอนและให้ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ที่มีอยู่ทั้งร่างกายแรงใจเพื่อใช้สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

บิดามารดาที่คอยเป็นห่วงเป็นใยตลอดมาทั้งให้คำปรึกษาและให้การสนับสนุนในทุกสิ่งอย่างตลอดมา

ผศ.พิเชฐ โสวิทยสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่าง ๆ ตลอดมา ทั้งยังสั่งสอน ให้การสนับสนุน ให้ความรู้ในแง่ของความคิด การคิดงานอย่างเป็น ประเด็น ทั้งเรื่องการเรียนและสิ่งต่าง ๆ ภายนอกจากโครงการวิทยานิพนธ์ และสามารถนำพาให้มีทักษะทางด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ให้สามารถนำไปใช้สู่การ ดำเนินชีวิตในการประกอบอาชีพภายนอก

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ซึ่งคอยดูแลการตรวจสอบรูปเล่มวิทยานิพนธ์ และให้ข้อพิจารณาในการออกแบบแง่มุมต่าง ๆ ที่สามารถนำไปพัฒนาในการออกแบบได้ต่อ ๆ ไป และรับฟังแนวคิดต่าง ๆ ที่ได้เสนอไป

คณาจารย์ทุกท่านที่ให้โอกาส ให้ความรู้ ความคิด คำแนะนำต่าง ๆ ทั้งในด้านการศึกษาและ เรื่องราวสู่โลกภายนอกที่กำลังจะไปเผชิญ

ขอขอบคุณพี่ ๆ น้อง ๆ สายรหัส 28 ที่คอยให้ความช่วยเหลือและกำลังใจตลอดมา

นายธีรพงศ์ บุญมา  
ผู้จัดทำ

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญภาพ	VIII
สารบัญตาราง	XIV
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	1-3
1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-3
1.3.1 ขอบเขตของโครงการ	1-3
1.3.2 วิธีการศึกษาโครงการ	1-4
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	2-1
2.1 ความหมายของโครงการ	2-2
2.1.1 นิยามศัพท์	2-1
2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวข้องกับโครงการ	2-2
2.2.1 การศึกษาข้อมูลนโยบายไทยแลนด์ 4.0	2-2
2.2.2 การศึกษาข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดนครพนม 2561-2565	2-3
2.2.3 หน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยาน	2-4
2.2.4 นโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	2-5
2.3 การศึกษาการดำเนินงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	2-8
2.3.1 เทศบาลเมืองนครพนม	2-8
2.3.2 บริษัท จัดการลู่ปั่นวิสาหกิจเพื่อสังคม จำกัด	2-8
2.4 ศักยภาพของจังหวัดนครพนม	2-9
2.4.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดนครพนม	2-9
2.4.2 ลักษณะทางกายภาพ	2-10
2.4.3 แม่น้ำโขง	2-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจักรยาน	2-15
2.5.1 สถานการณ์ของการใช้จักรยานในปัจจุบัน	2-15
2.5.2 แนวคิดการออกแบบทางจักรยานที่เอื้ออำนวยต่อการมีสุขภาพที่ดี	2-16
2.5.3 บทบาทหน้าที่ของจักรยานในพื้นที่เมือง	2-18
2.5.4 มาตรฐานสำหรับทางจักรยานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ	2-19
2.5.5 ประเภทของจักรยาน	2-22
2.6 ข้อมูลพื้นฐานของโรงแรม	2-24
2.6.1 ความหมายของโรงแรม	2-24
2.6.2 ประเภทของโรงแรม	2-24
2.6.3 สรุปรูปประเภทโรงแรมของโครงการจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น	2-27
บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	3-1
3.1 เป้าหมายในการศึกษาอาคารตัวอย่าง	3-1
3.2 อาคารตัวอย่างในประเทศ	3-2
3.2.1 สนามลู่วิ่งจักรยานเจริญสุขมงคลจิต	3-2
3.2.2 The Velo's Hotel & BMX Pump Track	3-11
3.3 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ	3-15
3.3.1 Stationsplein Bicycle Parking, ประเทศเนเธอร์แลนด์	3-15
3.3.2 Singapore City Gallery, ประเทศสิงคโปร์	3-20
3.3.3 The City Deck, ประเทศสหรัฐอเมริกา	3-27
บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการ	4-1
4.1 การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ	4-1
4.1.1 กลุ่มผู้รับบริการโครงการ	4-2
4.1.2 กลุ่มผู้ให้บริการโครงการ	4-9
4.1.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้ใช้โครงการ	4-10
4.2 การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมและจำนวนของผู้รับบริการ	4-11
4.2.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้รับบริการ	4-11
4.2.2 การศึกษาจำนวนผู้รับบริการ	4-16
4.3 การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมและจำนวนของผู้ให้บริการ	4-22
4.3.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ	4-22
4.3.2 การศึกษาอัตรากำลังและหน้าที่ผู้ให้บริการ	4-23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 สรุปประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ	4-27
4.4.1 ผู้รับบริการโครงการ	4-27
4.4.2 ผู้ให้บริการโครงการ	4-28
บทที่ 5 การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบโครงการ	5-1
5.1 การศึกษาและกำหนดองค์ประกอบโครงการ	5-1
5.1.1 การกำหนดองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ	5-1
5.1.2 การกำหนดองค์ประกอบจากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	5-3
5.1.3 การกำหนดองค์ประกอบจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง	5-5
5.1.4 สรุปการกำหนดและศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ	5-8
5.2 การวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	5-12
5.2.1 การวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบ	5-13
5.3 การสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ	5-50
5.4 การศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	5-51
5.4.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบพื้นที่ส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยาน	5-51
5.4.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	5-52
5.4.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบพื้นที่ส่วนโรงแรม	5-52
5.4.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบพื้นที่ส่วนสำนักงาน	5-53
5.4.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบพื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการ	5-53
5.4.6 วิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบทั้งโครงการ	5-54
บทที่ 6 การกำหนดและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	6-1
6.1 พิจารณาและวิเคราะห์ตัวเลือกที่ตั้งโครงการในระดับย่าน	6-1
6.1.1 เกณฑ์พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับย่าน	6-1
6.1.2 สรุปการพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับย่าน	6-5
6.2 พิจารณาและวิเคราะห์ตัวเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน	6-6
6.2.1 เกณฑ์พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน	6-6
6.2.2 ตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งโครงการ	6-9

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.2.3 สรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดินที่เหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด	6-27
6.3 การวิเคราะห์รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ	6-28
6.3.1 ลักษณะกายภาพของที่ตั้งโครงการ	6-29
6.3.2 ลักษณะภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ	6-37
6.3.3 การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ	6-38
6.3.4 ข้อกำหนดเกี่ยวเนื่องกับที่ตั้ง	6-39
บทที่ 7 การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการ	7-1
7.1 หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมสำหรับจักรยาน	7-1
7.1.1 การออกแบบทางจักรยานด้านวิศวกรรม	7-1
7.1.2 การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้จักรยาน	7-3
7.1.3 การจัดกิจกรรมที่สนับสนุนและส่งเสริมโครงการ	7-3
7.2 หลักการออกแบบนิทรรศการ	7-6
7.2.1 จิตวิทยาการรับรู้	7-6
7.2.2 หลักการออกแบบในการจัดนิทรรศการ	7-8
7.3 หลักการออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมอีสาน	7-11
7.3.1 เอกลักษณ์สถาปัตยกรรมอีสานในการออกแบบ	7-11
7.3.2 การศึกษาผลงานการออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมอีสาน	7-14
7.4 หลักการออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน	7-17
7.4.1 การออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน	7-17
7.4.2 มาตรฐานอาคารเขียว TREES	7-22
7.5 หลักการออกแบบอาคารเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) (ภาคผนวก ก)	7-25
7.6 กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง (ภาคผนวก ข)	7-25
บทที่ 8 การศึกษาโครงสร้างและงานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	8-1
8.1 งานวิศวกรรมโครงสร้างอาคาร	8-1
8.1.1 การออกแบบทางจักรยานด้านวิศวกรรม	8-1
8.1.2 ระบบโครงสร้างที่ใช้ในโครงการ	8-1

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
8.2 งานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร	8-4
8.2.1 ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล	8-4
8.2.2 ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า	8-5
8.2.3 ระบบวิศวกรรมปรับอากาศ	8-7
8.2.4 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง	8-7
8.2.5 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม	8-8
8.2.6 ระบบการขนส่งและสัญจรภายในโครงการ	8-9
8.2.7 ระบบการจัดการขยะ	8-10
8.2.8 ระบบรักษาความปลอดภัย	8-10

## สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1.1 แผนภูมิแสดงข้อมูลสถิติการท่องเที่ยวของจังหวัดนครพนม ปี 2557-2561	1-2
รูปที่ 1.2 แผนผังแสดงขั้นตอนวิธีการศึกษาโครงการ	1-5
รูปที่ 2.1 แสดงมหรธรมแข่งขันจักรยานทางไกล The Great Mekong Bike Ride	2-6
รูปที่ 2.2 แสดงมหรธรมแข่งขันจักรยานทางไกล Ride to Khong's Legendary	2-7
รูปที่ 2.3 แสดงทิศทางการพัฒนากลุ่มจังหวัดสนุก	2-7
รูปที่ 2.4 แสดงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	2-8
รูปที่ 2.5 แสดงแผนที่แสดงตำแหน่งของจังหวัดนครพนม	2-9
รูปที่ 2.6 แสดงตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางเศรษฐกิจ จังหวัดนครพนม	2-11
รูปที่ 2.7 แสดงทัศนียภาพกิจกรรมล่อเลี้ยงชีวิตลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม	2-13
รูปที่ 2.8 แสดงทัศนียภาพกิจกรรมเทศกาลไหลเรือไฟริมแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม	2-14
รูปที่ 2.9 แสดงรูปแบบของการใช้จักรยานการใช้จักรยานเพื่อการสัญจรในการเดินทางประเภท 1-3	2-17
รูปที่ 2.10 แสดงบทบาทหน้าที่ของจักรยานในพื้นที่ของเมืองแตกต่างกัน	2-18
รูปที่ 2.11 แสดงทางจักรยาน Bike Path บริเวณตลิ่งริมแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม	2-20
รูปที่ 2.12 แสดงทางจักรยาน Bike Lane บริเวณสถานกิจกรรมริมแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม	2-20
รูปที่ 2.13 แสดงทางจักรยาน Bike Way บนถนนในเมืองจังหวัดนครพนม	2-21
รูปที่ 2.14 แสดง (ภาพซ้าย) จักรยานเสือภูเขา (ภาพขวา) จักรยานเสือหมอบ	2-22
รูปที่ 2.15 แสดง (ภาพซ้าย) จักรยานพับ (ภาพขวา) จักรยานไฮบริด	2-22
รูปที่ 2.16 แสดง (ภาพซ้าย) จักรยานทัวร์ริง (ภาพขวา) จักรยานมินิไบค์ และจักรยานเด็ก	2-23
รูปที่ 2.17 แสดง (ภาพซ้าย) จักรยานฟิกซ์เกียร์ (ภาพขวา) จักรยานจักรยานครุยเซอร์	2-23
รูปที่ 2.18 แสดง (ภาพซ้าย) จักรยานบีเอ็มเอ็กซ์ (ภาพขวา) จักรยานไซโครครอส	2-24
รูปที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพทางเข้าโครงการสนามเจริญสุขมงคลจิต	3-2
รูปที่ 3.2 แสดงสถานที่เดิม สนามเขียว	3-3
รูปที่ 3.3 แสดงกิจกรรมผู้ใช้งาน	3-3
รูปที่ 3.4 แสดง (ภาพซ้าย) แสดงพื้นที่จอดรถ (ภาพขวา) แสดงพื้นที่ศูนย์บริการข้อมูล	3-4
รูปที่ 3.5 แสดง (ภาพซ้าย) แสดงพื้นที่ซ่อมบำรุงด้วยตัวเอง (ภาพขวา) แสดงตู้ลงทะเบียนสมาชิก	3-5
รูปที่ 3.6 แสดง (ภาพซ้าย) แสดงพื้นที่ศูนย์อาหารช่วงที่ผู้ใช้งานหนาแน่น (ภาพซ้าย) เบบาง	3-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.7 แสดง (ภาพถ่าย) แสดงพื้นที่ห้องน้ำสนาม (ภาพขวา) แสดงพื้นที่ห้องน้ำในอาคาร	3-6
รูปที่ 3.8 แสดง (ภาพถ่าย) แสดงพื้นที่ลานกิจกรรมกลางแจ้ง (ภาพขวา) แสดงพื้นที่พิกจักรยาน	3-6
รูปที่ 3.9 แสดงพื้นที่จักรยานให้เช่า	3-6
รูปที่ 3.10 แสดง (ภาพถ่าย) แสดงพื้นที่สำนักงานชั้น 2 (ภาพขวา) แสดงพื้นที่จุดทำความสะอาด จักรยานให้เช่า และเส้นทางขนส่งด้านหลัง	3-7
รูปที่ 3.11 แสดง (ภาพถ่าย) แสดงรถตรวจสอบสนาม (ภาพขวา) แสดงพื้นที่ศูนย์พยาบาล	3-7
รูปที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบภายนอกโครงการ	3-8
รูปที่ 3.13 แสดงองค์ประกอบภายในโครงการ	3-9
รูปที่ 3.14 แสดงทัศนียภาพทางเข้าโครงการ Velo's Hotel & BMX Pump Track	3-11
รูปที่ 3.15 แสดงทัศนียภาพทางเข้าโครงการ Velo's Hotel & BMX Pump Track	3-12
รูปที่ 3.16 แสดงผังรวมโครงการ Velo's Hotel & BMX Pump Track	3-13
รูปที่ 3.17 แสดงทัศนียภาพของโครงการ Stationsplein Bicycle Parking	3-15
รูปที่ 3.18 แสดงตำแหน่งของโครงการอยู่ด้านใต้บริเวณศูนย์กลางใหม่ของเมืองยูเทรกต์	3-16
รูปที่ 3.19 แสดงการใช้งานบางส่วนของผู้ใช้โครงการ	3-17
รูปที่ 3.20 แสดงตำแหน่งของโครงการอยู่ด้านใต้จัตุรัส Utrecht	3-18
รูปที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์พื้นที่ใช้งานของโครงการ ในชั้นใต้ดิน -1, 0, 1	3-18
รูปที่ 3.22 แสดงทัศนียภาพรูปทัศนียภาพภายนอกอาคาร URA CENTRE	3-20
รูปที่ 3.23 รูปตัดแสดงพื้นที่ภายในสิงคโปร์ ซิตี้ แกลเลอรี Singapore City Gallery	3-22
รูปที่ 3.24 (ภาพถ่าย) แสดงพื้นที่ต้อนรับ (ภาพขวา) แสดงพื้นที่ Vibrant Cities	3-22
รูปที่ 3.25 (ภาพถ่าย) แสดงพื้นที่ Distinctive Districts (ภาพขวา) พื้นที่ Central Area Model	3-23
รูปที่ 3.26 (ภาพถ่าย) แสดงพื้นที่ Periods of Progress (ภาพขวา) แสดงพื้นที่ Conversation	3-23
รูปที่ 3.27 (ภาพถ่าย) แสดงพื้นที่ Learning The Fundamentals (ภาพขวา) แสดงพื้นที่ Planning Sustainably	3-24
รูปที่ 3.28 (ภาพถ่าย) แสดงพื้นที่ British with History (ภาพขวา) แสดงพื้นที่ Urban Design	3-25
รูปที่ 3.29 (ภาพถ่าย) แสดงพื้นที่ Aude Space (ภาพขวา) แสดงพื้นที่ Mapping Singapore	3-25
รูปที่ 3.30 แสดงทัศนียภาพของโครงการ The City Deck	3-27

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.31 แสดงทัศนียภาพมุมสูงของโครงการ The CityDeck	3-28
รูปที่ 3.32 องค์ประกอบแสดงความเปลี่ยนแปลงพื้นที่ตลอดแนว	3-28
รูปที่ 3.33 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้านค้าเดิมกับโครงการ	3-29
รูปที่ 3.34 แสดงที่นั่งพับได้ (Folds) เพื่อยืดหยุ่นต่อการใช้งาน	3-29
รูปที่ 3.35 แสดงโปรแกรมกิจกรรมที่หลากหลาย	3-30
รูปที่ 3.36 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการกับบริษัท	3-30
รูปที่ 3.37 แสดงแนวคิดมุมมองของโครงการ The City Deck	3-32
รูปที่ 4.1 แสดงกิจกรรมกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสัญจรในชีวิตประจำวัน	4-2
รูปที่ 4.2 แสดงกิจกรรมกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสันทนาการ	4-3
รูปที่ 4.3 แสดงกิจกรรมกลุ่มนักแข่งจักรยาน	4-4
รูปที่ 4.4 แสดงการใช้พื้นที่กลุ่มผู้ใช้จักรยาน BMX และ Skateboard ในการฝึกฝนเพื่อการแข่งขัน	4-6
รูปที่ 4.5 แสดงการร่วมตัวของกลุ่มผู้ใช้จักรยาน BMX และ Skateboard ในจังหวัดนครพนม	4-6
รูปที่ 4.6 แสดงกิจกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี	4-7
รูปที่ 4.7 แสดงสินค้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนกาสละแม่อุซซบาย	4-8
รูปที่ 4.8 (ภาพซ้าย) แสดงกิจกรรมตัวอย่างโครงการปั่นเปลี่ยนเมือง Bike Sharing (ภาพขวา) นิทรรศการจักรยาน Alex Moulton ศิลปะ ยานพาหนะ อัจฉริยะ ที่ช่างช่วย	4-9
รูปที่ 4.9 ผังสรุปความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ	4-11
รูปที่ 4.10 ผังสรุปความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ	4-24
รูปที่ 5.1 ตัวอย่างล็อกเกอร์	5-17
รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนต้อนรับ	5-18
รูปที่ 5.3 แสดงขนาดพื้นที่พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบเส้นเวลา	5-19
รูปที่ 5.4 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบห้องบรรยายแบบ Theatre	5-19
รูปที่ 5.5 แสดงขนาดพื้นที่พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบเส้นเวลา	5-20
รูปที่ 5.6 แสดงขนาดพื้นที่จัดแสดงโมเดลผังเมือง	5-20
รูปที่ 5.7 แสดงขนาดพื้นที่ทางเดินนิทรรศการ	5-21
รูปที่ 5.8 แสดงขนาดพื้นที่ห้องบรรยายสำหรับวิทยากรณ์	5-22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5.9 แสดงพื้นที่นั่งกลุ่ม 4 คน และพื้นที่ห้องประชุมขนาด 6 คน	5-23
รูปที่ 5.10 แสดงขนาดพื้นที่ของส่วนติดต่อสอบถาม	5-27
รูปที่ 5.11 แสดงขนาดพื้นที่ใช้งานของที่นั่งรับประทานอาหาร	5-28
รูปที่ 5.12 แสดงขนาดพื้นที่ของห้องพักพ่อครัว	5-29
รูปที่ 5.13 แสดงขนาดพื้นที่ชานรับส่งของ	5-30
รูปที่ 5.14 แสดงขนาดพื้นที่ใช้งานของที่นั่งรับประทานอาหาร	5-33
รูปที่ 5.15 ตัวอย่างพื้นที่ออกกำลังภายในร่มประมาณ 350.00 ตารางเมตร	5-34
รูปที่ 5.16 ตัวอย่างการออกแบบลู่วิ่งความยาว 400 เมตร	5-34
รูปที่ 5.17 ตัวอย่างพื้นที่จอดรถโดยสาร	5-36
รูปที่ 5.18 แสดงขนาดพื้นที่พนักงานต้อนรับ	5-38
รูปที่ 5.19 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนพักคอย	5-38
รูปที่ 5.20 แสดงขนาดพื้นที่ห้องรับรอง	5-39
รูปที่ 5.21 แสดงพื้นที่ทำงานหัวหน้าแผนก	5-39
รูปที่ 5.22 แสดงพื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป	5-40
รูปที่ 5.23 แสดงพื้นที่ส่วนห้องจัดอบรม 12 ที่นั่ง	5-40
รูปที่ 5.24 แสดงส่วนตู้เก็บเอกสาร	5-41
รูปที่ 5.25 แสดงพื้นที่เตรียมอาหาร	5-41
รูปที่ 5.26 แสดงส่วนห้องแต่งตัวพนักงาน	5-42
รูปที่ 5.27 แสดงส่วนพักผ่อนพนักงาน	5-42
รูปที่ 5.28 แสดงขนาดพื้นที่ห้องระบบสุขาภิบาล	5-44
รูปที่ 5.29 แสดงขนาดพื้นที่ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	5-45
รูปที่ 5.30 แสดงขนาดพื้นที่ห้องแผงจ่ายไฟฟ้า	5-46
รูปที่ 5.31 แสดงขนาดพื้นที่ห้องควบคุม	5-47
รูปที่ 5.32 แสดงขนาดพื้นที่ชานรับส่งของ	5-48
รูปที่ 5.33 แผนภูมิแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยโครงการ	5-51
รูปที่ 5.34 แผนภูมิแสดงสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยาน	5-51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5.35 แผนภูมิแสดงสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	5-52
รูปที่ 5.36 แผนภูมิแสดงสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการส่วนโรงแรม	5-52
รูปที่ 5.37 แผนภูมิแสดงสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการส่วนสำนักงาน	5-53
รูปที่ 5.38 แผนภูมิแสดงสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการส่วนสนับสนุนโครงการ	5-53
รูปที่ 5.39 แผนภูมิแสดงสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการทั้งโครงการ	5-54
รูปที่ 6.1 ผังแสดงตำแหน่งการเข้าถึงของระบบคมนาคมขนส่งไปยังบริเวณริมแม่น้ำโขง	6-2
รูปที่ 6.2 ผังแสดงประเภทการใช้งานของอาคารเพื่อใช้วิเคราะห์การเลือกที่ตั้ง	6-3
รูปที่ 6.3 ผังแสดงความถี่และพื้นที่ในการเกิดกิจกรรม	6-5
รูปที่ 6.4 แสดงผังเมืองรวมเมืองนครพนม (การใช้ประโยชน์ที่ดินเขตเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดนครพนม)	6-7
รูปที่ 6.5 ผังแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมและตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งโครงการ	6-9
รูปที่ 6.6 แสดงผังเมืองรวมเมืองนครพนม (การใช้ประโยชน์ที่ดินเขตเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดนครพนม)	6-10
รูปที่ 6.7 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 1	6-11
รูปที่ 6.8 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 1 กับแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน	6-12
รูปที่ 6.9 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 1	6-14
รูปที่ 6.10 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 1	6-14
รูปที่ 6.11 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 1	6-15
รูปที่ 6.12 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 2	6-16
รูปที่ 6.13 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 กับแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน	6-17
รูปที่ 6.14 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 2	6-19
รูปที่ 6.15 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 ส่วนลานกันกรา	6-20
รูปที่ 6.16 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 ส่วนลานจักรยานเดิม	6-20
รูปที่ 6.17 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 ส่วนลานจักรยานเดิม	6-21
รูปที่ 6.18 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 3	6-22
รูปที่ 6.19 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 3 กับแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน	6-23
รูปที่ 6.20 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 3 จากภายนอก	6-25
รูปที่ 6.21 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 3 ภายในที่ตั้ง	6-26

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 6.22 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 3 คือที่ตั้งโครงการ	6-28
รูปที่ 6.23 แสดงขนาดและระยะรันที่ตั้งโครงการ	6-29
รูปที่ 6.24 แสดงการใช้ที่ตั้งโครงการเดิม	6-30
รูปที่ 6.25 แสดงพื้นที่การใช้งานเดิมของพื้นที่ลานกิจกรรม ศาลาอเนกประสงค์และเขื่อนป้องกันตลิ่ง	6-31
รูปที่ 6.26 แสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งโครงการ	6-32
รูปที่ 6.27 แสดงตำแหน่งมุมมองจากภายนอกที่ตั้งโครงการ	6-32
รูปที่ 6.28 แสดงมุมมองจากภายนอกที่ตั้งโครงการ	6-33
รูปที่ 6.29 แสดงมุมมองจากภายนอกที่ตั้งโครงการ	6-34
รูปที่ 6.30 แสดงมุมมองจากภายนอกที่ตั้งโครงการ	6-34
รูปที่ 6.31 แสดงตำแหน่งมุมมองภายในที่ตั้งโครงการ	6-35
รูปที่ 6.32 แสดงมุมมองภายในที่ตั้งโครงการ	6-35
รูปที่ 6.33 แสดงมุมมองภายในที่ตั้งโครงการ	6-36
รูปที่ 6.34 แสดงลักษณะภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ	6-37
รูปที่ 6.35 แสดงมุมมองการเข้าถึงที่ตั้งโครงการ	6-38
รูปที่ 7.1 แสดงกิจกรรม Motocross	7-4
รูปที่ 7.2 แสดงกิจกรรม X-Track	7-5
รูปที่ 7.3 รูปเรื่อนไทยภาคอีสานเหนือ	7-11
รูปที่ 7.4 รูปเรื่อนไทยภาคอีสานประเภทต่าง ๆ	7-12
รูปที่ 7.5 รูปอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	7-14
รูปที่ 7.6 รูปแนวความคิดการสร้างรูปทรงอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย	7-15
รูปที่ 7.7 รูปพื้นที่ใช้งานภายในโรงพยาบาลราชพฤกษ์	7-16
รูปที่ 7.8 รูปพื้นที่ใช้งานภายในโรงพยาบาลราชพฤกษ์	7-24
รูปที่ 8.1 รูปแสดงแผ่นพื้นไร้คานและ drop panel บริเวณหัวเสา	8-2
รูปที่ 8.2 รูปแสดงระบบการจ่ายน้ำแบบจ่ายขึ้น	8-4

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลสถิติด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดนครพนม พ.ศ. 2559 - 2561	2-12
ตารางที่ 3.1 แสดงองค์ประกอบของโครงการสนามลู่ปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต	3-9
ตารางที่ 3.2 แสดงองค์ประกอบของโครงการ The Velo's Hotel & BMX Pump Track	3-14
ตารางที่ 3.3 แสดงองค์ประกอบของโครงการ Stationsplein Bicycle Parking	3-19
ตารางที่ 3.4 แสดงองค์ประกอบของโครงการ Singapore City Gallery	3-26
ตารางที่ 3.5 แสดงองค์ประกอบของโครงการ The CityDeck	3-32
ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสัญจร	4-11
ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อสันทนาการ	4-12
ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน	4-13
ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มรับบริการสาธารณะ	4-14
ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของผู้หลงใหลในจักรยาน	4-14
ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี	4-15
ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้ประกอบการในชุมชน	4-15
ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ	4-16
ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลการเทียบเคียงจำนวนประชากรที่ใช้จักรยานต่อจำนวนประชากรทั้งหมด	4-16
ตารางที่ 4.10 แสดงวิธีคิดจำนวนผู้รับบริการโครงการกลุ่มผู้ใช้จักรยาน และกลุ่มบุคคลทั่วไป	4-20
ตารางที่ 4.11 แสดงการคิดจำนวนกลุ่มผู้ประกอบการชุมชนจากจำนวนร้านค้า	4-21
ตารางที่ 4.12 สรุปจำนวนผู้รับบริการโครงการ	4-22
ตารางที่ 4.13 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายอำนวยการ	4-24
ตารางที่ 4.14 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายอำนวยการ	4-25
ตารางที่ 4.15 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายอำนวยการ	4-25
ตารางที่ 4.16 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายการพาณิชย์ (Commerce Officer)	4-26
ตารางที่ 4.17 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายดำเนินการ	4-26
ตารางที่ 4.18 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายดำเนินการ	4-27
ตารางที่ 4.19 แสดงการสรุปประเภทและจำนวนผู้รับบริการโครงการ	4-27
ตารางที่ 4.20 แสดงการสรุปประเภทและจำนวนผู้รับบริการโครงการ	4-28

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 5.1 แสดงการพิจารณาองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์โครงการ (ต่อ)	5-2
ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบที่กำหนดจากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	5-3
ตารางที่ 5.3 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง	5-6
ตารางที่ 5.4 แสดงการสรุปองค์ประกอบที่มีภายในโครงการ	5-9
ตารางที่ 5.5 แสดงการสรุปจำนวนผู้ใช้บริการส่วนบริการผู้ใช้จักรยาน	5-13
ตารางที่ 5.6 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537	5-16
ตารางที่ 5.7 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนบริการผู้ใช้จักรยาน	5-16
ตารางที่ 5.8 แสดงการสรุปจำนวนผู้ใช้บริการส่วนจัดแสดง	5-17
ตารางที่ 5.9 แสดงการสรุปจำนวนพื้นที่ทำงานร่วมกัน	5-22
ตารางที่ 5.10 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537	5-24
ตารางที่ 5.11 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	5-24
ตารางที่ 5.12 แสดงการสรุปจำนวนผู้ใช้บริการส่วนที่พักสำหรับนักปั่นจักรยาน	5-25
ตารางที่ 5.13 แสดงการเปรียบเทียบจำนวน พื้นที่ และราคาของที่พักของโรงแรมในพื้นที่	5-25
ตารางที่ 5.14 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537	5-30
ตารางที่ 5.15 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนโรงแรม	5-31
ตารางที่ 5.16 แสดงการสรุปจำนวนผู้ใช้บริการส่วนบริการสาธารณะ	5-31
ตารางที่ 5.17 พื้นที่ร้านค้าให้เช่าอ้างอิงจากอาคารตัวอย่างสนามเจริญสุขมงคลจิต	5-32
ตารางที่ 5.18 ร้อยละพื้นที่ร้านอาหารต่อพื้นที่รับประทานอาหารจากอาคารตัวอย่าง	5-32
ตารางที่ 5.19 แสดงการสรุปจำนวนผู้ใช้บริการลานอเนกประสงค์	5-35
ตารางที่ 5.20 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537	5-36
ตารางที่ 5.21 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนโรงแรม	5-37
ตารางที่ 5.22 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537	5-43
ตารางที่ 5.23 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนสำนักงาน	5-43
ตารางที่ 5.24 แสดงการวิเคราะห์จำนวนที่จอดรถยนต์จากองค์ประกอบ	5-49
ตารางที่ 5.25 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ	5-50
ตารางที่ 6.1 แสดงประเภทและพื้นที่ใช้งานกิจกรรมริมแม่น้ำโขง	6-4

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 6.2 แสดงการสรุปค่าน้ำหนักเกณฑ์พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน	6-8
ตารางที่ 6.3 แสดงการคำนวณความเหมาะสมของที่ดินกับองค์ประกอบของโครงการ	6-12
ตารางที่ 6.4 แสดงการคำนวณความเหมาะสมของที่ดินกับองค์ประกอบของโครงการ	6-18
ตารางที่ 6.5 แสดงการคำนวณความเหมาะสมของที่ดินกับองค์ประกอบของโครงการ	6-23
ตารางที่ 6.6 แสดงการสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน	6-27
ตารางที่ 7.1 แสดงมาตรฐานและข้อกำหนดในการออกแบบทางจักรยาน	7-1
ตารางที่ 7.2 แสดงเกณฑ์คะแนนขั้นต่ำที่ต้องทำได้ในแต่ละหมวด	7-23



## บทที่ 1

### บทนำ

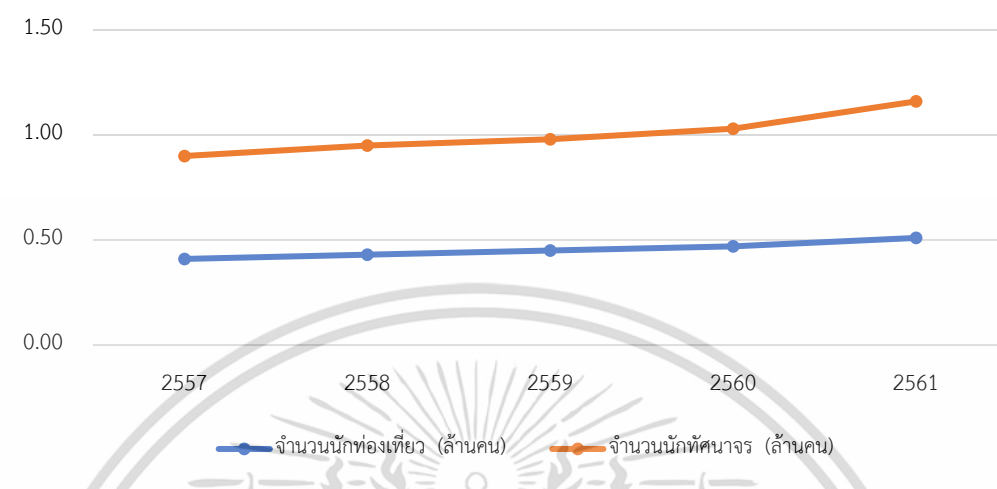
#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากรายงานขององค์การสหประชาชาติเผยว่า ปัจจุบัน 1 ใน 8 ของประชากรโลกอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่เมืองใน 33 มหานคร และคาดว่าอีก 30 ปีข้างหน้า ประชากร 2 ใน 3 ของโลกจะอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่เมือง ซึ่งถือเป็นปีแรกของโลกที่มีประชากรอาศัยอยู่ในเมืองมากกว่าชนบท ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังเดินทางเข้าสู่ความเป็นเมืองอย่างต่อเนื่อง คาดว่าในปี 2593 ไทยจะมีพื้นที่เมืองสูงถึงร้อยละ 69.5 ของประเทศ (TCDC, 2563) ท่ามกลางแนวโน้มความเป็นเมืองในระดับโลก แต่สิ่งหนึ่งในปัจจุบันที่กำลังเกิดขึ้นคู่ขนานกันคือ ปรากฏการณ์เมืองหด เกิดจากการลดลงของประชากรในเมืองขนาดเล็ก สาเหตุสำคัญคือประชากรจากชนบทลี้ภัยเข้ามาเมือง ทำให้เมืองมีการเติบโตเพียงบางเมือง ปรากฏการณ์นี้มักเกิดจากฐานเศรษฐกิจเดิมปรับตัวไม่ทันกับระบบเศรษฐกิจโลก เมืองขนาดเล็กจำนวนมากอยู่ห่างไกลจากศูนย์กลางเศรษฐกิจ จึงไม่สามารถพึ่งพาฐานเศรษฐกิจของเมืองใหญ่ได้ เกิดภาพความหงอยเหงาของตลาดร้านค้าตามย่านพาณิชย์กรรมที่เคยเป็นศูนย์กลางการค้าและการบริการในพื้นที่ชนบทรอบเมืองจำนวนมากต้องปิดตัวลงจากการหดตัวของประชากรในเมืองขนาดเล็ก ซึ่งมีประชากรกว่า 30 ล้านคน หรือเกือบครึ่งของประชากรทั้งประเทศ ยังคงอาศัยและใช้ชีวิตอยู่ในเมืองเหล่านี้ (อภิวัฒน์ รัตนวราหะ, 2563)

นครพนม เป็นหนึ่งในเมืองขนาดเล็กเหล่านั้น รายได้ประชากรเฉลี่ยต่อหัวไม่อยู่ในระดับสูง (สำนักสถิติจังหวัดนครพนม, 2561) ประกอบกับพลังการดึงดูดของเมืองใหญ่ คงเป็นไปได้ยากในการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นให้ผู้คนจำนวนมากย้ายกลับเข้าสู่ถิ่นฐาน มงคล ต้นสุวรรณ<sup>1</sup> เผยว่า สภาพเศรษฐกิจนับตั้งแต่เปิดใช้งานสะพานมิตรภาพไทย-ลาว ตั้งแต่ปี 2554 มีมูลค่านับแสนล้านบาทต่อปี แต่ชาวนครพนมยังได้รับส่วนแบ่งจากการค้าชายแดนในระดับไม่สูงนัก การพัฒนาศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะแก้ปัญหานี้ได้ โดยนครพนมมีชายขอบที่ติดแม่น้ำโขงยาวที่สุดในประเทศไทย นอกจากความสวยงามทางภูมิศาสตร์ ยังเป็นที่ตั้งของเมืองซึ่งวางตัวเป็นทางยาวริมแม่น้ำ ทั้งชุมชน วัดวาอาราม ย่านการค้า อาคารราชการ สวนสาธารณะ ฯลฯ ความผูกพันกับแม่น้ำโขงที่เห็นได้ชัดเจนคือการใช้ประโยชน์พื้นที่สาธารณะริมแม่น้ำโขง ทั้งสถานที่จัดเทศกาลประเพณี สถานที่ออกกำลังกาย (Voice Online, 2560) ในปี 2560 ได้พัฒนาพื้นที่โดยสร้างเส้นทางจักรยานเลียบริมแม่น้ำโขง ความยาวกว่า 60 กิโลเมตร พบว่าสถิติจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนในปี 2561 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 6.04 หลังจากการพัฒนาพื้นที่ริมแม่น้ำโขง ช่วยกระตุ้นการท่องเที่ยวและขยายโอกาสทางเศรษฐกิจของพื้นที่ แต่จำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนที่เพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 55.67 มาจากนัก

<sup>1</sup> มงคล ต้นสุวรรณ ประธานหอการค้าจังหวัดนครพนม (Voice Online, 2560)

ทัศนาร<sup>2</sup> มีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.10 ซึ่งในอนาคตจำนวนนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น (สำนักงานสถิติจังหวัดนครพนม, 2561)



รูปภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงข้อมูลสถิติการท่องเที่ยวของจังหวัดนครพนม ปี 2557-2561  
(ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดนครพนม)

ท่ามกลางแนวโน้มและการสร้างเครือข่าย<sup>3</sup> ที่เพิ่มสูงขึ้นของจำนวนผู้เยี่ยมชม รวมทั้งศักยภาพทางภูมิศาสตร์ของจังหวัด จึงทำให้เกิดแนวคิดโครงการศูนย์กลางนักท่องเที่ยวจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม โดยเป็นโครงการเสนอแนะแก่ภาครัฐ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์แผนพัฒนาจังหวัดนครพนม ปี 2561-2565 ประเด็นการพัฒนาที่ 1 การพัฒนาคุณภาพการท่องเที่ยวและบริการ ศูนย์กลางการท่องเที่ยวในภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง

โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการ คือ เป็นสถานที่รองรับนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เชิงบูรณาการ เชื่อมโยงหน่วยงานหรือผู้ประกอบการเชิงการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนักท่องเที่ยวได้รับความรู้เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัด และเป็นหนึ่งในสถานที่แสดงกิจกรรมกลางแจ้งเชิงสร้างสรรค์ ในงานวัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่นสำคัญของจังหวัดนครพนม เพิ่มแหล่งพักผ่อนหย่อนใจแห่งใหม่ของชาวเมือง เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด ผ่านกิจกรรมบนงานสถาปัตยกรรมริมแม่น้ำโขง อีกทั้งยังเป็นแหล่งกระจายรายได้ สร้างงาน สร้างอาชีพ จากสินค้าและบริการโดยคนในชุมชน และพัฒนาพื้นที่สู่การเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงในอนาคต

<sup>2</sup> นักทัศนาร (Excursionist) ใช้เวลาทำกิจกรรมน้อยกว่า 24 ชั่วโมง มิได้ค้างคืน ที่พบมากเป็นนักปั่นจักรยาน และแบ็คแพ็คเกอร์ (จิราภรณ์ พรหมเทพ, 2561)

<sup>3</sup> การสร้างเครือข่าย กลุ่มที่สนใจในการออกกำลังกายแพร่ขยายมากขึ้น ทั้งนักปั่นจักรยาน นักสเก็ตบอร์ด หรือแบ็คแพ็คเกอร์ เกิดเป็นหนึ่งในจุดหมายปลายทางของคนกลุ่มนี้ที่มาจากจังหวัดรอบข้าง (จิราภรณ์ พรหมเทพ, 2561)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำมาซึ่งประโยชน์ของโครงการในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ พื้นที่รองรับนักท่องเที่ยว นักทัศนอาภรณ์เชิงสุขภาพที่ขาดหายไปของจังหวัด ได้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ พร้อมมีสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะแบบครบวงจรให้นักท่องเที่ยว เป็นหนึ่งในพื้นที่แสดงกิจกรรมกลางแจ้งเชิงสร้างสรรค์ ในงานเทศกาลประเพณีท้องถิ่นสำคัญของจังหวัด ได้เพิ่มพื้นที่สาธารณะแหล่งพักผ่อนหย่อนใจแห่งใหม่ของเมือง และช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตชาวจังหวัดนครพนม

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษาการออกแบบที่ว่าง และองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ใช้งานอาคาร อาทิ พื้นที่ที่สามารถใช้การปั่นจักรยานเข้าถึงได้ พื้นที่รองรับคนจำนวนมากในงานเทศกาลประเพณี ที่พักแรมระดับกลางสำหรับกิจกรรมพระอาทิตย์ขึ้นยามเช้า

1.2.2 เพื่อศึกษาองค์ความรู้ในการเผยแพร่ตัวตนของสถาปัตยกรรมโดยไม่ทำลายกิจกรรมเดิมของคนในพื้นที่ และอยู่ร่วมกับเมืองที่โดดเด่นด้านวัฒนธรรมได้อย่างลงตัว

1.2.3 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ด้านศักยภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ การวางผังอาคาร สอดคล้องและประสานไปกับกิจกรรมของเมือง และความเป็นไปได้ในการลงทุน เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบพื้นที่สาธารณะประโยชน์ริมแม่น้ำโขง

1.2.4 เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้งานอาคาร ให้ได้มาซึ่งความต้องการที่แท้จริง โดยใช้ความรู้ทางการทบทวนวรรณกรรมปรับใช้ความคู่กับการทดลองทำกิจกรรมในพื้นที่จริง

1.2.5 เพื่อศึกษาการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมภายใน ภูมิสถาปัตยกรรม รวมถึงการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล เพื่อสิทธิในการใช้พื้นที่ร่วมกันอย่างมีคุณภาพ

1.2.6 เพื่อศึกษาการเลือกใช้วัสดุ รวมถึงโครงสร้าง และงานระบบประกอบอาคารที่เหมาะสมกับโครงการบนพื้นที่สาธารณะประโยชน์ริมแม่น้ำโขง

1.2.7 เพื่อศึกษาเทศบัญญัติและกฎหมายควบคุมอาคารที่มีผลต่อการออกแบบโครงการบนพื้นที่สาธารณะประโยชน์ริมแม่น้ำโขง

## 1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

### 1.3.1 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

#### 1.3.1.1 คำนวณข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพฤติกรรมผู้ใช้งาน

- (1) ปัจจัยในการกำหนดรูปแบบของกิจกรรมที่เกิดขึ้น เพื่อรองรับการออกแบบความสัมพันธ์ของพื้นที่ว่างเชิงซ้อน
- (2) ลักษณะของการบริการ การบริหารและการจัดการของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) องค์ประกอบ และกำหนดขนาดของโครงการเพื่อนำไปใช้ในการ  
ออกแบบ

1.3.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างภายในประเทศและต่างประเทศ ใน  
ประเภทของอาคารแบบเดียวกันและประเภทอาคารใกล้เคียง

1.3.1.3 ศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบของโครงการ

(1) การหาปริมาณของผู้ใช้โครงการ การจำแนกประเภทของผู้เข้ารับ  
บริการ

(2) รายละเอียดขององค์ประกอบโครงการที่สอดคล้องต่อกิจกรรมผู้ใช้งาน

(3) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ ผู้ใช้งาน และพื้นที่  
กิจกรรม

1.3.1.4 ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

(1) ข้อมูลเบื้องต้นทางกายภาพที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ

(2) สภาพแวดล้อมโดยรอบที่มีผลต่อโครงการและกิจกรรมภายในโครงการ

(3) เส้นทางเข้าถึงที่มีผลต่อโครงการ

(4) ระบบสาธารณูปโภคที่มีผลต่อโครงการ

1.3.1.5 ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

(1) แนวคิดทางสถาปัตยกรรมและการวางผัง

(2) ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรภายใน  
อาคาร

(3) โครงสร้างที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับโครงการ

(4) งานระบบต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการใช้งานโครงการ

(5) กฎหมาย ข้อบัญญัติและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.3.2 วิธีการศึกษาโครงการ

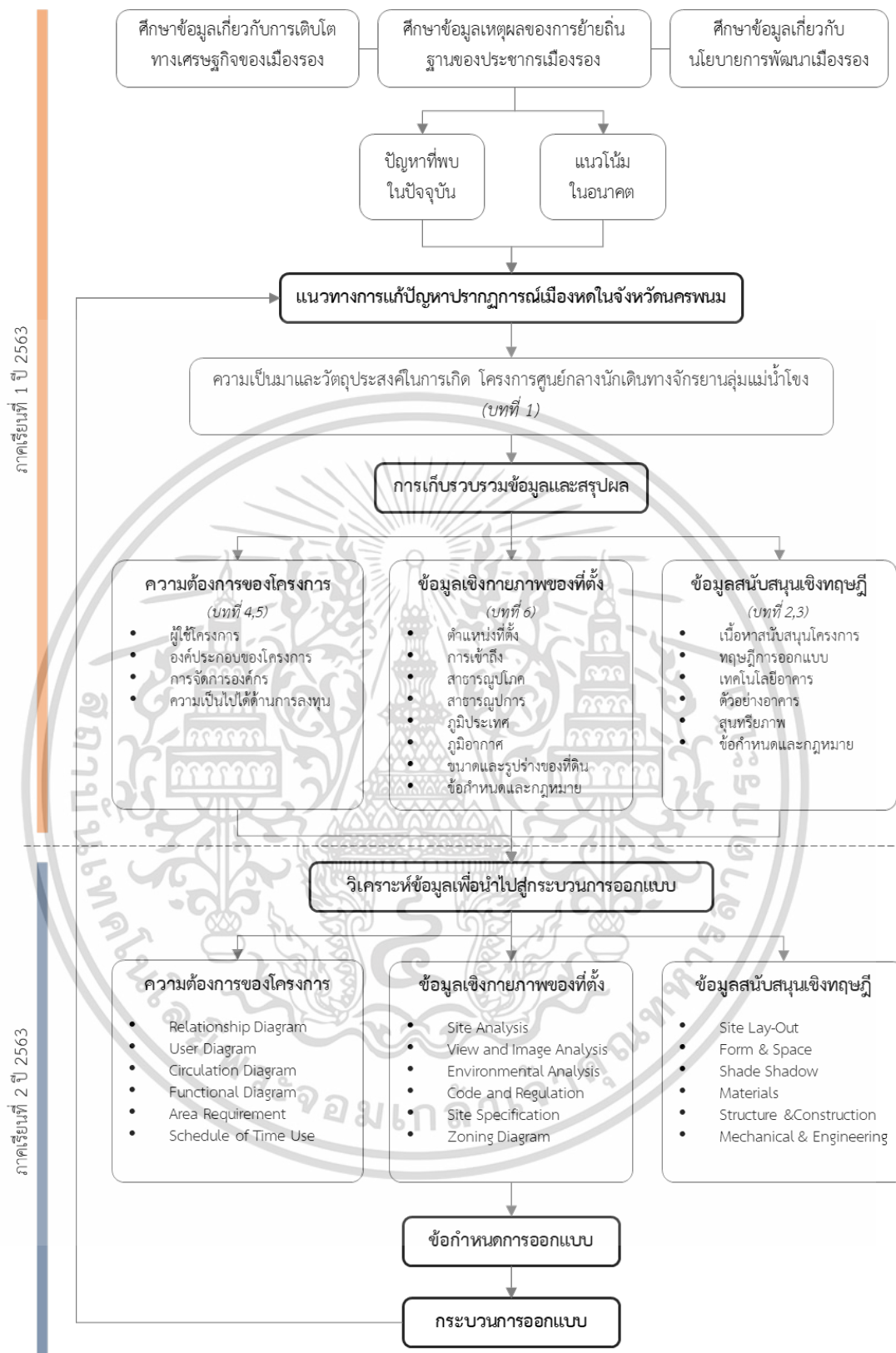
1.3.2.1 ศึกษาจากข้อมูลปฐมภูมิ จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์บุคคลที่มีความเกี่ยวข้อง

1.3.2.2 ศึกษาด้วยการสืบค้นข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นเอกสารจาก  
หน่วยงานราชการ เอกชน ข้อมูลเอกสารทางเทคนิค รวมไปถึงการสืบค้น  
ข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ต

1.3.2.3 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ มาวิเคราะห์  
เพื่อคัดกรองข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน

1.3.2.4 สรุปผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการวิเคราะห์เบื้องต้น เพื่อนำมา  
ประยุกต์และปรับใช้ในการออกแบบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.1 แผนผังแสดงขั้นตอนวิธีการศึกษาโครงการงาน (ธีรพงศ์ บุญมา, 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ

### 2.1 ความหมายของโครงการ

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) : ศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) : Mekong Cycling Hub, Nakhon Phanom

#### 2.1.1 นิยามศัพท์<sup>1</sup>

1) **ศูนย์กลาง (Hub)** น. หมายถึง แหล่งกลาง เช่น กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางการค้าขาย, แม่คำของ "ศูนย์กลาง" คือ ศูนย์ ศูนย์-

2) **นักเดินทาง (Traveler)** น. ข้อมูลจากนักวิชาการด้านการท่องเที่ยวได้กำหนดรูปแบบของนักท่องเที่ยว (Typology : a systematic classification or study of types) เพื่ออธิบายพฤติกรรมนักท่องเที่ยว โดย นักเดินทาง (Traveler) หมายถึง บุคคลซึ่งจัดการการเดินทางด้วยตนเอง เช่น ซื้อตั๋วเครื่องบินเอง จองที่พักเอง กำหนดสถานที่ท่องเที่ยวด้วยตนเอง ซึ่งต่างจากนักท่องเที่ยวคือ บุคคลซึ่งซื้อรายการนำเที่ยวเหมาจ่ายจากบริษัทนำเที่ยว

3) **จักรยาน (Cycling)** น. หมายถึง รถถีบ, ยานพาหนะประเภทรถที่มีล้อ 2 ล้อ ล้อหนึ่งอยู่ข้างหน้าและอีกล้อหนึ่งอยู่ข้างหลัง มีโครงเหล็กเชื่อมล้อหน้ากับล้อหลัง มีคันบังคับด้วยมือติดตั้งอยู่บนล้อหน้า ขับเคลื่อนด้วยกำลังคนผู้ซึ่งใช้เท้าถีบบันไดรถให้วิ่ง เรียกว่า จักรยานสองล้อ, ถ้ามี 3 ล้อ เรียกว่า จักรยานสามล้อ. แม่คำของ "จักรยาน" คือ จักร จักร-

4) **ลุ่มแม่น้ำโขง (Mekong Basin)** น. หมายถึง ที่อยู่อาศัยของชุมชนที่มีอาณาเขตติดต่อกันหลายประเทศนับเป็นแหล่งอารยธรรมที่สำคัญซึ่งมีประเพณี ดนตรี วัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยม ทั้งที่มีความคล้ายคลึงและแตกต่าง ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่ใกล้เคียงกัน รวมทั้งมีการไปมาหาสู่ มีการค้าขาย และกิจกรรมอื่นๆ ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ส่งผลให้วัฒนธรรมของแต่ละประเทศ มีทั้งที่แสดงออกถึงลักษณะเฉพาะของตนเอง ขณะที่มีความคล้ายคลึงในบางส่วนของ การดำเนินวิถีชีวิต กล่าวได้ว่า ไทย-ลาว-กัมพูชา มีรากวัฒนธรรมเดียวกันจึงมีความพ้องของวัฒนธรรมมากกว่าพม่าและเวียดนามซึ่งได้รับอิทธิพลจากจีน

เพราะฉะนั้น ศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง (Mekong Cycling Hub) จึงหมายถึง ศูนย์กลางที่เป็นแหล่งรวมกลุ่มคน และสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับผู้เยี่ยมชมเยือนประเภทนักเดินทางหรือนักทัศนาจรผ่านกิจกรรมโดยใช้จักรยานเป็นพาหนะหลักในการเข้าถึงโครงการ โดยโครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นพื้นที่เต็มไปด้วยความรุ่งเรืองของระบบนิเวศวัฒนธรรม มีกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ และกระจายรายได้ให้คนในชุมชนของเมืองชายขอบ

<sup>1</sup> นิยามศัพท์ (พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน, 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวข้องกับโครงการ

### 2.2.1 การศึกษาข้อมูลนโยบายไทยแลนด์ 4.0<sup>2</sup>

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา (2559) ให้ความหมายและอธิบายเกี่ยวกับนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ว่า “การเคลื่อนจากโลกในศตวรรษที่ 20 มาสู่โลกในศตวรรษที่ 21 เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง ก่อให้เกิดชุดของโอกาส ภัยคุกคาม เงื่อนไขและข้อจำกัดชุดใหม่ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาชุดของขีดความสามารถชุดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง” Thailand 4.0 เป็นโมเดลเศรษฐกิจที่จะนำพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง กับดักความเหลื่อมล้ำ และกับดักความไม่สมดุล พร้อม ๆ กับเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ ประเทศในโลกที่หนึ่ง ที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ในบริบทของโลกยุค The Fourth Industrial Revolution อย่างเป็นรูปธรรม ตามแนวทางที่แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีได้วางไว้ ด้วยการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ควบคู่ไปกับการเชื่อมโยงกับประชาคมโลก

#### 2.2.1.1 สิ่งที่คนไทยคาดว่าจะได้รับจาก Thailand 4.0

1) อยู่ในสังคมไทย 4.0 ที่เป็นสังคมที่มีความหวัง (Hope) เป็นสังคมที่เปี่ยมสุข (Happiness) และเป็นสังคมที่มีความสมานฉันท์ (Harmony) เป็นสังคมที่มีความพอเพียง โดยมีคนชนชั้นกลางเป็นคนส่วนใหญ่ของประเทศ เกิดความเท่าเทียมในสังคม ความเหลื่อมล้ำอยู่ในระดับต่ำ มีสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่ดี

2) เป็นคนไทย 4.0 ที่ได้รับโอกาสทางการศึกษาที่มีคุณภาพดี และได้รับสวัสดิการทางสังคมที่เหมาะสมตลอดช่วงชีวิต เป็นคนทันสมัย ทักษะเทคโนโลยี สามารถอยู่บนเวทีโลกได้อย่างภาคภูมิใจ และสามารถมีส่วนร่วมกับนานาชาติเพื่อทำให้โลกดีขึ้น น่ายุ่ขึ้น

3) เป็นเกษตรกร 4.0 ที่หลุดพ้นจากกับดักความยากจน โดยผันตัวเองจากเกษตรกรผู้ผลิตมาเป็นผู้ประกอบการทางการเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farmers) มีการบริหารจัดการที่ดี มีต้นทุนการผลิตต่ำ สามารถเพิ่มมูลค่าสินค้าทางการเกษตรจากการแปรรูป

4) เป็น SME 4.0 ที่สามารถสร้างหรือใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ ในการสร้างมูลค่าในสินค้าและบริการ มีความสามารถทางการค้าขาย สามารถเข้าถึงตลาดในประเทศ ตลาดอาเซียน และตลาดโลก ทำให้มีรายได้สูงขึ้น มีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น

5) เกิดจังหวัด 4.0 ที่มีการกระจายความเจริญทั่วประเทศ เศรษฐกิจขยายตัวสามารถทำงานในถิ่นฐานบ้านเกิดได้ โดยไม่จำเป็นต้องเข้ามาทำงานในกรุงเทพฯ หรือเมืองใหญ่ เนื่องจากมีช่องทางโอกาส และงานที่ดีกระจายอยู่ในทุกจังหวัดทั่วประเทศ

#### 2.2.1.2 ทิศทางการพัฒนาโมเดล Thailand 4.0 ประกอบไปด้วย 5 วาระ ดังนี้

วาระที่ 1 : การเตรียมคนไทย 4.0 ให้พร้อมก้าวสู่โลกที่หนึ่ง

วาระที่ 2 : การพัฒนาคลัสเตอร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

<sup>2</sup> ประเทศไทย 4.0 (ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**วาระที่ 3 :** การบ่มเพาะผู้ประกอบการและพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

**วาระที่ 4 :** การเสริมความเข้มแข็งของเศรษฐกิจภายในประเทศผ่าน 18 กลุ่มจังหวัด และ 77 จังหวัด

**วาระที่ 5 :** การบูรณาการอาเซียน เชื่อมประเทศไทยสู่ประชาคมโลก

### 2.2.1.3 วาระที่สอดคล้องกับโครงการ

โดยวาระที่สอดคล้องกับโครงการ ได้แก่ **วาระที่ 3 :** การบ่มเพาะผู้ประกอบการและพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม และ **วาระที่ 4 :** การเสริมความเข้มแข็งของเศรษฐกิจภายในประเทศ ผ่านกลไกของ 18 กลุ่มจังหวัดและ 77 จังหวัด

## 2.2.2 การศึกษาข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดนครพนม 2561-2565<sup>3</sup>

แผนพัฒนาจังหวัดนครพนม พ.ศ.2561-2565 (ฉบับทบทวน รอบปี พ.ศ. 2564) ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานจังหวัดนครพนม (2562) โดยสามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้

### 2.2.2.1 เป้าหมายการพัฒนา

“เมืองน่าอยู่ ประตูละครธุรกิจสู่อาเซียนและจีนตอนใต้-ตะวันออก”

### 2.2.2.3 ประเด็นการพัฒนา

ประเด็นการพัฒนาที่ 1	การพัฒนาคุณภาพทางการท่องเที่ยวและบริการ
ประเด็นการพัฒนาที่ 2	การพัฒนาการเกษตรและอุตสาหกรรม การเกษตรเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ประเด็นการพัฒนาที่ 3	การพัฒนาการค้าและการลงทุน
ประเด็นการพัฒนาที่ 4	การพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิตเพื่อสร้าง ความสุขอย่างยั่งยืน
ประเด็นการพัฒนาที่ 5	การรักษาความมั่นคงและความสงบเรียบร้อย
ประเด็นการพัฒนาที่ 6	การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

### 2.2.2.4 ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ คือ **ประเด็นการพัฒนาที่ 1** การพัฒนาคุณภาพทางการท่องเที่ยวและบริการโดยมีแผนแนวทางการพัฒนาและแผนงานโครงการ ดังนี้

#### 1) แนวทางการพัฒนา

1.1) พัฒนาคุณภาพ บุคลากร แหล่งท่องเที่ยว เส้นทางท่องเที่ยว  
โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย สินค้า และมาตรฐานบริการด้านการท่องเที่ยว

<sup>3</sup> แผนพัฒนาจังหวัดนครพนม พ.ศ.2561-2565 (สำนักงานจังหวัดนครพนม, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) ส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยว ประเพณี ศาสนา ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมธรรมชาติ เขิงกีฬา เขิงเกษตร เขิงสุขภาพ และการท่องเที่ยวชุมชน OTOP นวัตกรรม สู่อการท่องเที่ยวย่างยั่งยืน

1.3) การบริหารจัดการและบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมโยงในท้องถิ่น ในประเทศและต่างประเทศ

1.4) พัฒนาการตลาดและประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวและบริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล

## 2) แผนงานโครงการที่เกี่ยวข้อง

2.1) โครงการส่งเสริมและยกระดับงานประเพณี วัฒนธรรมท้องถิ่นสำคัญของจังหวัดนครพนม งบประมาณ 24,308,800 บาท หน่วยดำเนินการสำนักงานจังหวัดนครพนม

2.2) โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวพระธาตุสำคัญและประวัติศาสตร์ จังหวัดนครพนม งบประมาณ 5,244,000 บาท สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครพนม

2.3) โครงการยกระดับและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดนครพนม งบประมาณ 14,1423,000 บาท สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดนครพนม

2.4) โครงการยกระดับมาตรฐานคุณภาพการบริการและสินค้าทางการท่องเที่ยวจังหวัดนครพนม งบประมาณ 18,459,500 บาท สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครพนม

2.5) โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงกีฬาและสุขภาพ Wellness Sport and Tourism งบประมาณ 5,400,000 บาท สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครพนม

2.6) โครงการบริหารจัดการและบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานด้านการท่องเที่ยว เพื่อเชื่อมโยงต่างประเทศ งบประมาณ 1,200,000 บาท มหาวิทยาลัยนครพนม

2.7) โครงการพัฒนาการตลาดและประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวจังหวัดนครพนมงบประมาณ 13,500,000 บาท สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครพนม

### 2.2.3 หน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยาน

ในปัจจุบันกระแสการใช้จักรยานมีมากขึ้นจนเห็นได้ชัด โดยเฉพาะการใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวจนภาครัฐและเอกชนเห็นถึงข้อดีของจำนวนผู้ใช้จักรยานที่เพิ่มสูงขึ้น<sup>4</sup>จึงได้มีการสนับสนุนจนเกิดเป็นโครงการต่าง ๆ เกิดขึ้น โดยมีอบหมายให้หน่วยงานต่าง ๆ ทั้ง 10 กระทรวงนำไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยแต่ละกระทรวงมีหน้าที่ดังนี้

1) กระทรวงคมนาคม ส่งเสริมการเชื่อมต่อการเดินทางและการใช้จักรยานกับระบบขนส่งสาธารณะ และให้ความรู้ผู้ที่จะสอไบซ์ปี เน้นให้เห็นความสำคัญต่อคนเดินและผู้ใช้จักรยาน

<sup>4</sup> มติคณะรัฐมนตรีโครงการจัดระบบ และโครงสร้างเพื่อส่งเสริมการเดินทาง และการใช้จักรยาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) **กระทรวงอุตสาหกรรม** ส่งเสริมผู้ประกอบการอุตสาหกรรมให้ผลิตสินค้าและบริการเกี่ยวกับการเดินและจักรยาน อุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการในการเดินทางที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน

3) **กระทรวงศึกษาธิการ** ให้สถานศึกษามีหลักสูตรความรู้และพัฒนาทักษะการเดินและการใช้จักรยาน ส่งเสริมให้เดินหรือใช้จักรยานมาโรงเรียน จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเอื้อให้เด็กเดินและใช้จักรยานในสถานศึกษา

4) **กระทรวงสาธารณสุข** ส่งเสริมและรณรงค์เรื่องการเดินและจักรยานในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีให้เกิดขึ้นกับประชาชน

5) **กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา** สนับสนุนการท่องเที่ยวด้วยจักรยานและกระตุ้นให้ผู้ประกอบการที่พักมีจักรยานให้บริการนักท่องเที่ยว

6) **กระทรวงพลังงาน** มีนโยบายและมาตรการส่งเสริมการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ เช่น เดินและใช้จักรยาน การใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการในการเดินทางจักรยาน

7) **กระทรวงมหาดไทยและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น** ปรับปรุงกฎกระทรวง พรบ. ควบคุมอาคารและข้อบัญญัติท้องถิ่น ให้เจ้าของอาคารขนาดใหญ่ อาคารสาธารณะต้องมีที่จอดจักรยานปลอดภัยและกำหนดให้จังหวัดสนับสนุนการเดินและการใช้จักรยาน ให้เกิดผลป็นรูปธรรม มีสัญลักษณ์ชัดเจน แสดงช่องทางเดิน ทางจักรยานในเขตชุมชน

8) **สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)** รณรงค์การสร้างองค์ความรู้เพื่อผลักดันนโยบาย และเพื่อสร้างพฤติกรรมสุขภาพด้วยการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน

#### 2.2.4 นโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ปัจจุบันกระแสการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพกำลังเป็นที่นิยมอย่างสูง การเดินทางไปท่องเที่ยวเพื่อไปปั่นจักรยานถือเป็นทางเลือกในระดับต้น ๆ ของนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ ททท. จึงกำหนดจัดมหกรรมแข่งขันจักรยานทางไกลแห่งลุ่มแม่น้ำโขง เพื่อส่งเสริมการเดินทางท่องเที่ยวรูปแบบนี้ขึ้น เพื่อสนับสนุนให้เกิดแหล่งท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ที่เป็นจุดมุ่งหมายปลายทางยอดนิยมของผู้รักการปั่นจักรยาน เป็นสวรรค์ของนักปั่นชาวไทย และคาดหวังว่าจะนำไปเล่าสู่กันฟังตามกลุ่มหรือวงการจักรยานทั้งในประเทศและต่างประเทศ และชักชวนกันมาปั่นในโอกาสต่อ ๆ ไป โดยมีเป้าหมายสำคัญในการมุ่งหาสถานที่ในเมืองรองของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงเป็นที่มาของการเลือก จังหวัดนครพนม มุกดาหาร และสกลนคร เป็น 3 จังหวัดสำหรับการจัดการแข่งขัน

การแข่งขันผู้แข่งขันทุกท่านจะได้ประทับใจกับความสวยงาม ความท้าทาย ความสนุกของเส้นทางทั้ง 3 จังหวัด ซึ่งทีมงานได้จัดให้ทุกท่านได้ปั่นผ่านเส้นทางสำคัญที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวชื่อดังมากมาย อาทิ ลานพญาศรีสัตตนาคราช, วัดพระธาตุพนม ของจังหวัดนครพนม, สะพานมิตรภาพไทย-ลาว, หอแก้วมุกดาหาร, องค์พระใหญ่วัดรอยพระพุทธรูปบาทภูมโนรมย์ มุกดาหาร, อุทยานแห่งชาติภูผายล เทือกเขาภูพาน และประตูเมืองจังหวัดสกลนคร โดยที่เกี่ยวข้องกับโครงการมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.4.1 The Great Mekong Bike Ride



รูปที่ 2.1 (ภาพซ้าย) แสดงมหกรรมแข่งขันจักรยานทางไกล The Great Mekong Bike Ride (ภาพขวา) แสดงแผนผังเส้นทางจักรยานทางไกล The Great Mekong Bike Ride  
ที่มา : The Great Mekong Bike Ride จังหวัดนครพนม วันที่สี่คัน 1 ตุลาคม 2563

มหกรรมแข่งขันจักรยานทางไกลประเทศไทย จัดขึ้นโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) มีความร่วมมือจาก 3 จังหวัด ได้แก่ นครพนม สกลนคร มุกดาหาร จัดขึ้นในเดือนมิถุนายนของทุกปี ครั้งแรกจัดขึ้นในปี 2016 ผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กล่าวว่า รายการนี้ถือเป็นการแข่งขันจักรยานเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอันดับ 1 ของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสร้างกระแสการเดินทางท่องเที่ยวในท้องถิ่น โดยเฉพาะในจังหวัดเมืองรอง ตามนโยบายของรัฐบาลในปี 2562 เป็นการให้การท่องเที่ยวร่วมกับการกีฬาโดยเฉพาะการแข่งขันจักรยานแบบ Stage Race ทำให้ได้รับประสบการณ์ใหม่ผ่านเส้นทางปั่นเพื่อสัมผัสวิถีชีวิตชุมชน และธรรมชาติตลอดเส้นทางแข่งขัน โดยดึงศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีความหลากหลาย ทั้งด้านวัฒนธรรม ภาษา ประเพณีท้องถิ่น และธรรมชาติที่สวยงาม เป็นการเพิ่มมูลค่าให้การท่องเที่ยวแก่นักปั่นทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดย ททท. คาดหวังว่าการจัดกิจกรรมจะได้รับการยอมรับในมาตรฐานระดับนานาชาติ ซึ่งปี 2562 มีผู้เข้าร่วมการแข่งขัน 2,000 คน เป็นชาวต่างชาติกว่า 400 คน จาก 22 ประเทศ และชาวไทยอีก 1,600 คน ก่อให้เกิดรายได้หมุนเวียนรวมประมาณ 20 ล้านบาท

เริ่มแข่งขันสแตจแรกที่จังหวัดนครพนม ปล่อยตัวจากลานพญาศรีสัตตนาคราชถึงประตูเมืองสกลนคร ระยะทาง 100 กม. วันที่สอง แข่งสแตจสองที่จังหวัดสกลนคร ปล่อยตัวจากประตูเมืองสกลนครถึงหอแก้วมุกดาหาร ระยะทาง 150 กม. วันที่สาม แข่งสแตจสุดท้าย ปล่อยตัวจากหอแก้วมุกดาหารเข้าเส้นชัยที่ลานพญาศรีสัตตนาคราช จังหวัดนครพนม ระยะทาง 125 กม. จากนั้นจะมีพิธีมอบถ้วยพระราชทาน ณ ลานพญาศรีสัตตนาคราช รางวัลรวม 1 ล้านบาท ซึ่งมหกรรมนี้ช่วยยกระดับ 3 จังหวัด สู่อันดับ Sport Tourism Destination ของภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างยั่งยืน<sup>5</sup>

<sup>5</sup> มหกรรมแข่งขันจักรยานทางไกล The Great Mekong Bike Ride (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2562)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.4.2 Ride to Khong's Legendary



รูปที่ 2.2 (ภาพถ่าย) แสดงมหรกรรมแข่งขันจักรยานทางไกล Ride to Khong's Legendary (ภาพขวา) แสดงแผนผังเส้นทางจักรยานทางไกล Ride to Khong's Legendary  
 ที่มา : Ride to Khong's Legendary จังหวัดนครพนม วันที่สืบค้น 1 ตุลาคม 2563

มหรกรรมแข่งขันจักรยานทางไกลประเทศไทย จัดขึ้นในตุลาคมของทุกปี โดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) โดยมีนักท่องเที่ยวและผู้ชื่นชอบในการปั่นจักรยานมาพิสูจน์ความแข็งแกร่งของร่างกายและจิตใจ สัมผัสธรรมชาติและวิถีชุมชน กลุ่มน้ำโขงตลอดระยะทางกว่า 300 กิโลเมตร ในงานมหรกรรมแข่งขันจักรยานทางไกลประเทศไทย (Ride to Khong's Legendary) นักปั่นแห่งลุ่มแม่น้ำโขง (Khong's Cyclist) เส้นทางจังหวัดหนองคาย – บึงกาฬ – นครพนม – มุกดาหาร – ภูมโนรมย์

### 2.2.4.2 กลุ่มจังหวัดสนุก

**สกลนคร**

- ยกระดับสินค้าเกษตร สู่เกษตรปลอดภัย และ **เกษตรอินทรีย์**
- ส่งเสริมการเลี้ยง **โคเนื้อคุณภาพสูง**
- ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนไปสู่สินค้าเกษตรชนิดใหม่ตามศักยภาพของพื้นที่ (**พืชสมุนไพร**)
- แก้ไขปัญหาคมนาคม
- พัฒนาเมืองศูนย์กลางจังหวัดให้เป็นเมืองน่าอยู่
- ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงประเพณี **วัฒนธรรม** และเชื่อมโยงท่องเที่ยววิถีชีวิตลุ่มแม่น้ำโขง
- ฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ รักษาความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ต้นน้ำ
- ส่งเสริมสินค้าผลิตภัณฑ์ตำบลที่มีศักยภาพ อาทิ ผ้าไหมธรรมชาติ และผ้าพื้นเมือง
- พัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง

**นครพนม**

- ยกระดับสินค้าเกษตร สู่เกษตรปลอดภัย และ **เกษตรอินทรีย์**
- ส่งเสริมการเลี้ยง **โคเนื้อคุณภาพสูง**
- บริหารจัดการน้ำให้เพียงพอ
- แก้ไขปัญหาคมนาคม
- ส่งเสริมการปลูกและแปรรูป **สมุนไพร**
- พัฒนาเมืองศูนย์กลางจังหวัดให้เป็นเมืองน่าอยู่
- ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงประเพณี **วัฒนธรรม** และวิถีชีวิตลุ่มแม่น้ำโขง
- พัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง
- พัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งระบบรางและบริเวณเมืองชายแดน
- พัฒนาพื้นที่ **เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน**

**มุกดาหาร**

- ยกระดับสินค้าเกษตร สู่เกษตรปลอดภัย และ **เกษตรอินทรีย์**
- ส่งเสริมการเลี้ยง **โคเนื้อคุณภาพสูง**
- บริหารจัดการน้ำให้เพียงพอ
- แก้ไขปัญหาคมนาคม
- พัฒนาเมืองศูนย์กลางจังหวัดให้เป็นเมืองน่าอยู่
- ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงประเพณี **วัฒนธรรม** และวิถีชีวิตลุ่มน้ำโขง ธรรมชาติ
- พัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง
- พัฒนา **ด่านชายแดน**
- พัฒนาพื้นที่ **เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน**

**เป้าหมายการพัฒนา**  
 ครัวอาหารปลอดภัย ศูนย์กลางการค้า โลจิสติกส์ใหม่ เมืองแห่งความสุข ทุกช่วงวัย

**ประเด็นการพัฒนา**

- การพัฒนาการท่องเที่ยว 3 ธรรม (ธรรมชาติ วัฒนธรรม) เชื่อมโยงประเทศเพื่อนบ้าน
- การส่งเสริม พัฒนาการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มทางการเกษตร และครัวอาหารปลอดภัย
- การพัฒนาขีดความสามารถด้านการค้า การลงทุนและโลจิสติกส์ให้กับภาคธุรกิจในพื้นที่
- การพัฒนาสังคม สิ่งแวดล้อม และความมั่นคง

**กลุ่มจังหวัดสนุก**

- เป็นประตูการค้า การท่องเที่ยว เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน
- เป็นฐานการผลิต เกษตรก้าวหน้า และเลี้ยงปศุสัตว์คุณภาพ (โคเนื้อคุณภาพสูง)
- มีการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ 2 แห่ง

รูปที่ 2.3 แสดงทิศทางการพัฒนากลุ่มจังหวัดสนุก

ที่มา : Ride to Khong's Legendary จังหวัดนครพนม วันที่สืบค้น 1 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2 หรือที่เรียกกันว่า “กลุ่มจังหวัดสนุก” ตามการแบ่งกลุ่มของกระทรวงมหาดไทย ซึ่งประกอบด้วย 3 จังหวัด คือ สกลนคร นครพนม และมุกดาหาร เฝยศักยภาพของกลุ่มที่มีสูงมาก หากเทียบกับกลุ่มจังหวัดอื่น ๆ ของประเทศที่มีอยู่ 19 กลุ่มแล้ว อาจพูดได้ว่า กลุ่มจังหวัดสนุกจะเป็นกลุ่มเดียวที่มีความพร้อมหลากหลาย สามารถรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเด็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับโครงการ การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและวิถีชีวิตลุ่มแม่น้ำโขง

## 2.3 การศึกษาการดำเนินงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ



รูปที่ 2.4 แสดงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ที่มา : Ride to Khong's Legendary จังหวัดนครพนม วันที่สี่คัน 1 ตุลาคม 2563

### 2.3.1 เทศบาลเมืองนครพนม

เทศบาลเมืองนครพนม ได้ก่อตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2478 ตั้งอยู่เลขที่ 374 ถนนอภิบาลบัญชา พื้นที่ของเทศบาลเมืองนครพนมได้ครอบคลุมพื้นที่ตำบลในเมือง และตำบลหนองแสงทั้งตำบลรวมทั้งตำบลอาจสามารถและตำบลหนองญาติบางส่วน รวมเนื้อที่ปัจจุบัน 24.13 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วย 25 ชุมชน

### 2.3.2 บริษัท จัดการลู่ปั่นวิสาหกิจเพื่อสังคม จำกัด

ชื่อนิติบุคคลภาษาอังกฤษ Cycling Track Management Company Limited

เลขนิติบุคคล 0105558094868

หมวดธุรกิจ 93111

การดำเนินงานเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการแข่งขันกีฬา

วัตถุประสงค์ของบริษัท บริษัท จัดการลู่ปั่น จำกัด เป็นบริษัทฯ ที่ได้รับมอบหมาย

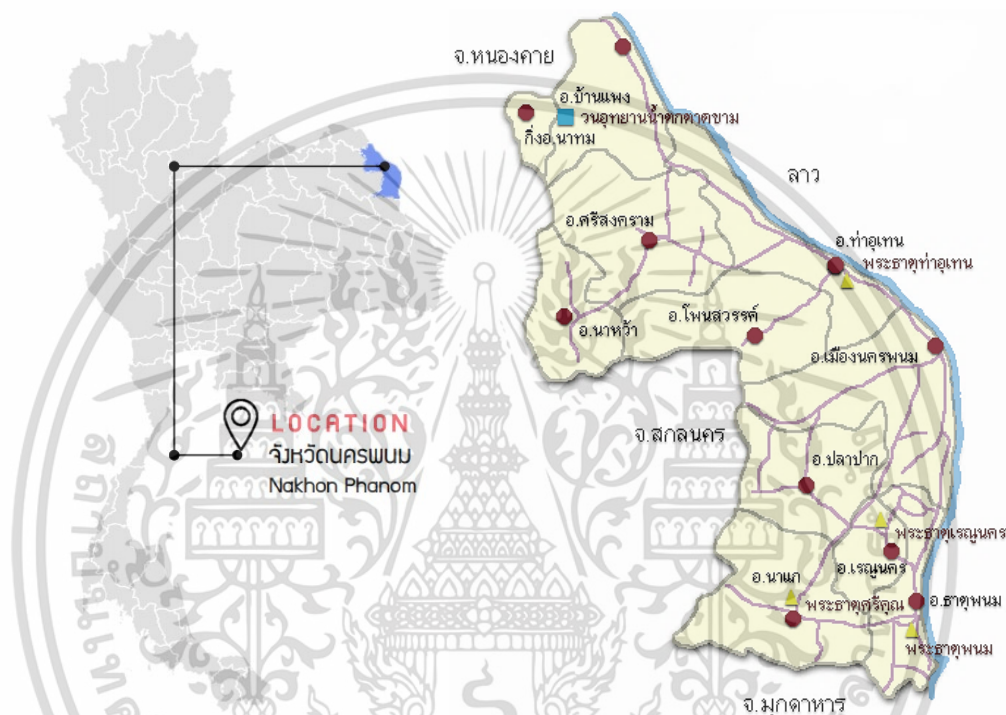
ในการจัดการดูแล “สนามลู่ปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต” ในพื้นที่สนามบิณสุวรรณภูมิ โดยเป็นโครงการที่มีผู้สนับสนุนหลักอย่างเป็นทางการ เช่น มูลนิธิสยามกัมมาจล (SCBF) บริษัท ท่าอากาศยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยานไทย ปตท. True บางจาก Thai Bev ให้จัดสร้างโครงการนี้ขึ้น เพื่อให้ประชาชนได้ใช้ปั่นจักรยาน และออกกำลังกายโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ รวมทั้งยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกสบาย อาทิ เช่น ร้านค้า ร้านอาหาร เพื่อให้ประชาชน ผู้มาใช้บริการได้เลือกสรร กำลังเปิดรับสมัครงานทำานที่สนใจและพร้อมเติบโตไปด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ

## 2.4 ศักยภาพของจังหวัดนครพนม

### 2.4.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดนครพนม



รูปที่ 2.5 แสดงแผนที่แสดงตำแหน่งของจังหวัดนครพนม

ที่มา : กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดนครพนม วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

จังหวัดนครพนม ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีประวัติสืบทอดยาวนานมาหลายร้อยปี เดิมเคยเป็นมหานครของ “อาณาจักรศรีโคตรบูรณ”<sup>6</sup> ในปัจจุบันนับเป็นเมืองชายแดนที่มีความอุดมสมบูรณ์มีทิวทัศน์ที่งดงาม และมีความหลากหลายของวัฒนธรรมและชาติพันธุ์ ประวัติศาสตร์ที่ยาวนานรวมถึงแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ที่สำคัญ อาทิ หอนาฬิกาเวียดนาม อนุสรณ์ วัดมหาธาตุ วัดโอกาสที่ ประดิษฐานพระติ้ว พระเทียมพระศักดิ์สิทธิ์คู่บ้านคู่มือจังหวัดนครพนม มีพระธาตุพนมเป็นปูชนียสถาน คู่บ้านคู่มือเมือง และยังเป็นเมืองที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการพักผ่อนส่งเสริมการรักสุขภาพและการท่องเที่ยว ประกอบกับนโยบายการท่องเที่ยวของจังหวัดนครพนมปีงบประมาณ 2558-2560 ได้มีการส่งเสริมและพัฒนาเส้นทางปั่นจักรยานเที่ยวในนครพนม

<sup>6</sup> ข้อมูลทั่วไปจังหวัดนครพนม (วารสารจังหวัดนครพนม, 2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>7</sup> จังหวัดนครพนมซึ่งได้รับการคัดเลือกให้เป็นเมืองแห่งความสุข เมื่อปี 2558 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ อีกทั้งยังเป็นเมืองเขตเศรษฐกิจพิเศษ ประตูสู่อาเซียน มีความโดดเด่นในเรื่องบรรยากาศความสวยงามตลอดริมฝั่งแม่น้ำโขง และมีสถานที่ท่องเที่ยวมากมาย การดำเนินการก่อสร้างเส้นทางจักรยานเชื่อมแลนด์มาร์คสำคัญสามจุด คือองค์พระธาตุพนม สะพานมิตรภาพไทยลาว แห่งที่ 3 นครพนม - คำม่วน และบรรยากาศสองฝั่งโขงในเขตเทศบาลเมืองนครพนม<sup>8</sup>

## 2.4.2 ลักษณะทางกายภาพ

### 2.4.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

**ที่ตั้ง** จังหวัดนครพนม ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตอนบน) ของประเทศไทย ระหว่างละติจูดที่ 16-18 องศาเหนือ และลองจิจูดที่ 104-105 องศาตะวันออก มีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 740 กิโลเมตร

**อาณาเขต** จังหวัดนครพนมมีเนื้อที่ประมาณ 5,512.7 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,445,414.32 ไร่คิดเป็นร้อยละ 3 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะเป็นแนวยาวตามฝั่งแม่น้ำโขงประมาณ 153 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

**ทิศเหนือ** ติดอำเภอเซกา อำเภอบึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ

**ทิศตะวันออก** ติดแขวงคำม่วน สปป.ลาว โดยมีแม่น้ำโขงเป็นแนวกันพรมแดน

**ทิศใต้** ติดอำเภอดงหลวง และอำเภอห้วยใหญ่ จังหวัดมุกดาหาร

**ทิศตะวันตก** ติดอำเภอกุสุมาลย์ อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร

จังหวัดนครพนมมีจุดผ่านแดนไปประเทศลาวรวม 6 จุด เป็นจุดผ่านแดนถาวร 2 จุด และจุดผ่อนปรน 4 จุด จุดผ่านแดนที่สำคัญและเป็นสากล คือ ด้านสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 3 ซึ่งรัฐบาลไทย - ลาว ร่วมมือกันสร้างเพื่อเป็นประตูไปสู่อินโดจีน<sup>9</sup>

### 2.4.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพโดยทั่วไปของจังหวัดนครพนมเป็นที่ราบลุ่ม มีที่ราบสูงและภูเขาอยู่บ้าง มีแม่น้ำสายสั้น ๆ เป็นสาขาย่อยแยกจากแม่น้ำโขงมาหล่อเลี้ยงความอุดมสมบูรณ์ภายในพื้นที่ พื้นที่ส่วนใหญ่มีแม่น้ำโขง ไหลผ่าน นครพนมจึงนับว่าเป็นจังหวัดที่มีแหล่งน้ำที่สมบูรณ์มาก ด้านตะวันออกมีแม่น้ำโขงทอดยาวกันพรมแดน ระหว่างประเทศไทยกับลาว

1) **ตอนเหนือ** สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนินสูงและที่ดอน มีป่าไม้สลับกับพื้นที่ราบ ทางตอนกลางและตะวันตกของพื้นที่จะเป็นที่ราบลุ่มมีลักษณะเป็นทุ่งกว้าง ซึ่งปีใดมีฝนตกชุกจะมีสภาพน้ำท่วมขัง

<sup>7</sup> นโยบายการท่องเที่ยวของจังหวัดนครพนมปีงบประมาณ 2558-2560 (Tourism Authority of Thailand, 2015)

<sup>8</sup> จังหวัดนครพนม (Matichon online, 2016)

<sup>9</sup> ลักษณะทางกายภาพจังหวัดนครพนม (ที่ทำการปกครองจังหวัดนครพนม, 2560)

2) ตอนใต้ พื้นที่บริเวณใกล้แม่น้ำโขงเป็นที่ราบลุ่มมีน้ำท่วมถึงส่วนทางทิศตะวันตกซึ่งอยู่ห่างออกไป พื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่น และที่ตอนสภาพป่าเป็นไม้เต็งรัง พื้นดินส่วนมากเป็นหินลูกรัง และบางส่วนมีลักษณะเป็นเนินและที่ต่ำสลับกัน

#### 2.4.2.3 ลักษณะภูมิอากาศ

โดยทั่วไปจังหวัดนครพนมเป็นจังหวัดที่มีฝนตกชุกในฤดูฝนเนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุมและอิทธิพลจากป่าไม้และเทือกเขาจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวรวมทั้งพายุจากทะเลจีนใต้ที่เคลื่อนผ่านหรือเคลื่อนเข้าใกล้ฝนตกชุกตั้งแต่มิถุนายนถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งในปี 2560 (ถึงเดือนสิงหาคม 2560) อำเภอเมืองนครพนม มีฝนตก 105 วัน ปริมาณฝน 2,106.8 มิลลิเมตร อุณหภูมิสูงสุด 38.5 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2560 และ อุณหภูมิต่ำที่สุด 14.0 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2560 สภาพดินฟ้าอากาศของจังหวัดนครพนม แบ่งออกเป็น 3 ฤดู<sup>10</sup>

1) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์-กลางเดือนพฤษภาคม ของทุกปี ฤดูร้อนจะมีอากาศร้อน อุณหภูมิเฉลี่ย 25-35 องศาเซลเซียส และมีอุณหภูมิสูงสุด 37-41 องศาเซลเซียส

2) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม-กลางเดือนตุลาคมของทุกปีในบางส่วนของจังหวัดมีฝนตกชุก จะประสบอุทกภัยได้รับความเสียหายเป็นประจำทุกปี

3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม-กลางเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี โดยทั่วไปอากาศจะหนาวเย็น อุณหภูมิเฉลี่ย 16-25 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วง 8-15 องศาเซลเซียส แต่ก็มีบางปีที่มีอุณหภูมิต่ำสุดอาจจะต่ำกว่านั้นได้

#### 2.4.2.4 แนวโน้มทางเศรษฐกิจ



รูปที่ 2.6 แสดงตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางเศรษฐกิจ จังหวัดนครพนม

ที่มา : กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดนครพนม วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

<sup>10</sup> ลักษณะภูมิอากาศจังหวัดนครพนม (สถานีอุตุนิยมวิทยานครพนม, 2560)

นครพนมมีภูมิศาสตร์อยู่ใกล้เคียงตำแหน่งเขต East-West Corridor และ Central Corridor หรือเส้นทางหมายเลข 12 ของประเทศไทย เป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก ที่เชื่อมโยงสมาชิกกลุ่มประเทศภายใต้กรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (Greater Mekong Sub-region) การพัฒนาแนวระเบียงเศรษฐกิจ (Economic Corridor) ของกลุ่มประเทศถือเป็นเส้นทางที่ได้รับการพัฒนามากที่สุด ใน 3 เส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ โดยเส้นทางหมายเลข 12 เป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่เชื่อมโยงการคมนาคมขนส่ง ที่จะช่วยลดเวลาในการเดินทาง ลดต้นทุนการผลิตในภาคขนส่ง อันเป็นการส่งเสริมการค้าการลงทุน ระหว่างอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงได้เป็นอย่างดีจากการศึกษาโครงข่ายทางหลวงหมายเลข 12 พบว่า ทางหลวงหมายเลข 12 เป็นเส้นทางที่สามารถเชื่อมโยงการขนส่งรูปแบบอื่น คือ มีเส้นทางรถไฟตัดผ่าน เป็นเส้นทางสนับสนุนการท่องเที่ยว เป็นเส้นทางที่เชื่อมด่านชายแดนระหว่าง พม่า-ไทย-สปป.ลาว ที่เปรียบเสมือนประตูการค้าที่สำคัญ<sup>11</sup>

#### 2.4.2.5 สถานการณ์ผู้เยี่ยมชมในจังหวัดนครพนม

จังหวัดนครพนมมีทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวที่โดดเด่น โดยเฉพาะการท่องเที่ยว ในปี 2561 จังหวัดนครพนมมีรายได้จากการท่องเที่ยว จำนวน 1,752.91 ล้านบาท เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2560 คิดเป็นร้อยละที่เพิ่มขึ้น 9.52 และในปี พ.ศ. 2559 มีจำนวนผู้มาเยือนรวม 1,452,792 คน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2561 เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.01 แบ่งเป็นนักท่องเที่ยว 531,280 คน และนักท่องเที่ยว 691,320 คน โดยระยะเวลาพำนักเฉลี่ยคือ 3.96 วัน

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลสถิติด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดนครพนม พ.ศ. 2559 - 2561

ข้อมูล	๒๕๕๙		๒๕๖๐		๒๕๖๑	
	๒๕๕๙	%Change	๒๕๖๐	%Change	๒๕๖๑	%Change
<b>ผู้เยี่ยมชม</b>	๙๘๒,๖๒๐	+ ๗.๖๑	๑,๐๒๐,๗๖๘	+ ๓.๘๘	๑,๑๒๖,๐๓๐	+๕.๓๖
ไทย	๙๐๕,๕๐๑	+ ๗.๙๔	๙๔๑,๔๕๗	+ ๓.๙๗	๙๙๓,๐๗๔	+๓.๙๖
ต่างชาติ	๗๗,๑๑๙	+ ๓.๘๒	๗๙,๓๑๑	+ ๒.๘๔	๘๐,๗๗๐	+๒.๓๗
<b>นักท่องเที่ยว</b>	๔๔๗,๗๗๙	+ ๗.๘๓	๔๖๓,๕๑๙	+ ๓.๕๒	๔๙๔,๖๘๓	+๒.๘๙
ไทย	๔๓๘,๑๑๗	+ ๗.๙๓	๔๕๓,๗๐๒	+ ๓.๕๖	๔๘๙,๕๕๙	+๒.๔๑
ต่างชาติ	๙,๖๖๒	+ ๓.๕๐	๙,๘๑๗	+ ๑.๖๐	๑๐,๐๔๓	+๑.๘๒
<b>นักท่องเที่ยว</b>	๕๓๙,๘๔๑	+ ๗.๔๒	๕๕๗,๒๔๙	+ ๔.๑๙	๖๕๖,๕๕๙	+๕.๔๗
ไทย	๔๖๗,๓๘๔	+ ๗.๙๕	๔๘๗,๗๕๕	+ ๔.๓๖	๕๐๕,๗๐๑	+๕.๐๘
ต่างชาติ	๖๗,๔๕๗	+ ๓.๘๘	๖๙,๔๙๔	+ ๓.๐๒	๗๒,๐๒๐	+๒.๖๑
<b>ระยะเวลาในการพัก (วัน)</b>	๒.๓๑	- ๐.๐๑	๒.๓๕	+ ๐.๐๔	๒.๙๒	+๐.๐๗
ไทย	๒.๓๑	- ๐.๐๑	๒.๓๕	+ ๐.๐๔	๓.๐๗	+๐.๐๘
ต่างชาติ	๒.๕๕	+ ๐.๐๔	๒.๕๗	+ ๐.๐๒	๒.๘๕	+๐.๐๖
<b>ผู้เยี่ยมชม</b>	๑,๕๕๕,๗๓	+ ๑๐.๕๕	๑,๖๙๐,๘๖	+ ๘.๖๙	๑,๘๐๑,๖๓	+๕.๓๐
ไทย	๑,๔๖๖,๑๘	+ ๑๐.๖๙	๑,๕๙๕,๕๙	+ ๘.๘๕	๑,๖๒๐,๑๗	+๙.๐๘
ต่างชาติ	๘๙,๕๕	+ ๘.๓๑	๙๕,๒๗	+ ๖.๐๓	๘๑,๔๖	+๔.๘๑

ที่มา : สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครพนม, 2562

<sup>11</sup> Greater Mekong Sub-region (หอการค้าจังหวัดมุกดาหาร, 2562)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.3 แม่น้ำโขง

### 2.4.3.1 ความสำคัญ

ปัจจุบันประชากรในกลุ่มน้ำโขงมีกว่า 60 ล้านคน โดยมีในลาว 5.2 ล้านคน ในไทย 3.1 ล้านคน ในกัมพูชา 13 ล้านคน และ 18.7 ล้านคนในเวียดนาม โดยประมาณ 85 เปอร์เซ็นต์ คือ ชุมชนเกษตรกรรม การเกษตร การประมง และการเลี้ยงสัตว์เลี้ยงพืชยังเป็นกิจกรรมหลักทาง เศรษฐกิจของผู้คนในกลุ่มน้ำ 62.6 เปอร์เซ็นต์ของประชากรวัยทำงานในภูมิภาค หาเลี้ยงตัวเองจากงาน ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรของแม่น้ำโขงเป็นหลัก



รูปที่ 2.7 แสดงทัศนียภาพกิจกรรมล่อเลี้ยงชีวิตลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

ที่มา : กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดนครพนม วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

นอกจากเป็นแหล่งน้ำกินน้ำใช้ของชุมชนเมืองในภูมิภาคแล้ว แม่น้ำโขงยังเป็น แหล่งน้ำสำหรับใช้ในชีวิตประจำวันของชุมชนเกษตรกรรมในหน้าแล้ง ในหมู่บ้านริมฝั่งแม่น้ำ เกือบทุก คนตักน้ำ ใช้น้ำในชีวิตประจำวัน และทำเกษตรจากแม่น้ำและแม่น้ำยังเป็นสนามเด็กเล่นสำหรับเด็ก

เมื่อระดับน้ำลดลงในหน้าแล้ง แผ่นดินแห้งแล้งริมฝั่งแม่น้ำกลายเป็นพื้นที่สำคัญ ในการเพาะปลูก นอกจากนี้ปลาน้ำจืดที่จับในลำน้ำโขงสายหลักหรือลำน้ำสาขารวมถึงพื้นที่น้ำท่วมขัง และคลองเล็กคลองน้อยที่เชื่อมต่อกันยังเป็นแหล่งโปรตีนสำคัญสำหรับชุมชนเกษตรกรรม ในปัจจุบัน ปลาในแม่น้ำโขงกว่า 850 ชนิด สามารถนำมาบริโภคได้ สัตว์ฯ ต่างๆ เช่น กบ และปลา เป็น แหล่ง โปรตีนหลักและแหล่งรายได้สำคัญของผู้คน ถ้าวางแรงงานตามฤดูกาลและธุรกิจข้างเคียงที่เกี่ยวข้อง แล้ว จะพบว่าผู้คนราว 40 ล้านคนในภูมิภาคเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการทำประมงในเครือข่าย แม่น้ำโขง และประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ของประชากรในกัมพูชาพึ่งพาทะเลสาบโตนเลและพื้นที่น้ำท่วมรอบ ๆ

แม่น้ำยังเป็นเส้นทางขนส่งสำคัญ ไม่แปลกที่ผู้คนจากหมู่บ้านต่าง ๆ บนสองข้าง ฝั่งจะเป็นญาติห่าง ๆ กัน แต่ก่อนที่อุบลราชธานี ผู้คนที่อาศัยริมฝั่งไทยจะทำไร่หมุนเวียนตามภูเขาใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝั่งลาว สำหรับพวกเขาแล้วแม่น้ำโขงไม่ได้เป็นพรมแดนระหว่างประเทศมากไปกว่าสายน้ำที่ข้ามไปมาหาสู่กัน<sup>12</sup>

#### 2.4.3.2 คติความเชื่อ

แม่น้ำโขงและแม่น้ำอื่น ๆ ในภูมิภาคนี้มีความสำคัญทางจิตวิญญาณเป็นพิเศษต่อผู้คนในไทย ลาว กัมพูชา วัดซึ่งเป็นศูนย์กลางความเชื่อของผู้คนมักถูกสร้างริมฝั่งน้ำ ระหว่างการลงพื้นที่เรามีโอกาสได้ฟังนิทานพื้นบ้านอยู่บ่อย ๆ เช่น ทางตอนใต้ของลาว มีนิทานเล่าถึงวังพญานาคใต้แม่น้ำโขง มีสิ่งศักดิ์สิทธิ์สิงสถิตในท้องน้ำและที่พิเศษอื่น ๆ ดังนั้นจึงไม่ควรออกจับปลาหรือเมื่อเดินผ่านบางสถานที่ ควรอธิษฐานขออนุญาตก่อน ตามฝั่งลำโดมน้อยในไทยซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำมูลซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำโขงอีกที ผู้คนยังคงขออนุญาตสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ก่อนจับปลา นอกจากนี้ในไทยและลาวยังเชื่อว่าแม่น้ำคือร่องรอยการต่อสู้ของพญานาค

ในปลาก็มีสิ่งศักดิ์สิทธิ์สิงสถิตอยู่ แม้มีขนาดใหญ่โตแต่เราก็รู้น้อยมากเกี่ยวกับชีวิตของปลาบึก ปลาน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดในโลกมีน้ำหนักกว่า 300 กิโลกรัม ชาวประมงในไทยเชื่อว่าปลาบึกเป็นปลาศักดิ์สิทธิ์ ถือศีลห้าเพราะกินแต่สาหร่ายและผัก ในจังหวัดอุบลราชธานี ภาคอีสานของไทย ใครก็ตามทอดแหจับปลาบึกได้จะพบโชคร้าย แม้ปลาชนิดนี้ขายได้เงินมากแต่เพราะความกลัวตายจากการทำบาปฆ่าปลาศักดิ์สิทธิ์อย่างปลาบึก ชาวประมงจึงต้องมีประเพณีการทำบุญหลังจากขายปลายักษ์แล้ว



รูปที่ 2.8 แสดงทัศนียภาพกิจกรรมเทศกาลไหลเรือไฟริมแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

ที่มา : กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดนครพนม วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

<sup>12</sup> วิถีชีวิตแม่น้ำโขง (Mekong River Commission, 2016)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่น้ำยังเป็นสถานที่จัดงานเทศกาลทุกปี มีการแข่งเรือ ไหลเรือไฟในแม่น้ำโขงและลำน้ำสาขาเมื่อหมดฤดูฝน และในเดือนเมษายนมีประเพณีขึ้นปีใหม่ของคนไทยและลาว ผู้คนเฉลิมฉลองริมฝั่งน้ำโดยการสร้างเจดีย์ทราย มีพิธีประเพณีเฉลิมฉลองในหลวงพระบางเมืองมรดกโลกซึ่งเป็นที่ยูเนสโก และพิธีคล้าย ๆ กันแต่คนน้อยกว่าแถบแม่น้ำมูลในอีสานประเทศไทย และแม่น้ำเซโงงในกัมพูชาก็เช่นกัน<sup>13</sup>

#### 2.4.3.3 ประโยชน์ใหม่จากสายน้ำ

ในที่ราบบ่อละเวนประเทศลาวมีการใช้เครื่องปั่นไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กทำในจีนซื้อหาได้ตามตลาดในท้องถิ่น ชาวบ้านหลายครอบครัวลงขันคนละ 200-300 ดอลลาร์สหรัฐ ก็สามารถติดตั้งเครื่องปั่นไฟไว้ใช้ได้แล้ว โดยระดับน้ำที่ต่างกัน 2 เมตรก็สามารถปั่นกระแสไฟฟ้าได้ตั้งนั้นแม้ปราศจากความช่วยเหลือ ชาวบ้านสามารถใช้ทรัพยากรของตัวเองในการผลิตไฟฟ้าในบางหมู่บ้านที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึงชาวบ้านก็มีธุรกิจเล็ก ๆ เช่น รับจ้างชาร์จแบตเตอรี่<sup>14</sup>

#### 2.4.3.4 การพังทลายของชายฝั่ง

ตลอดริมฝั่งแม่น้ำโขงนั้น ชุมชนบ้านเรือนที่ตั้งถิ่นฐานบริเวณริมโขง เรียนรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับแม่น้ำโขงที่กัดเซาะชายฝั่งเป็นอย่างดี บางปีแม่น้ำโขงที่พุ่งเร็วและแรงก็ทำลายที่ดินริมฝั่งมาก บางปีก็เกิดขึ้นน้อย ในรอบ 50 ปีมานี้ เคยเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมหมู่บ้าน จนต้องย้ายหมู่บ้านหนี เกิดน้ำท่วมอย่างรุนแรง ทำให้ตลิ่งพัง สร้างความเสียหายให้แก่บ้านเรือนและวัดเป็นอย่างมาก ชาวบ้านจึงได้อพยพโยกย้ายหนีน้ำท่วมไปอาศัยอยู่ที่อื่นแต่ทั้งหมดนั้น ไม่เคยมีครั้งใดที่การพังทลายของชายฝั่งริมโขงจะรุนแรงมากเท่ากับที่เกิดขึ้นตลอด 5 ปีมานี้ ทุกปีแผ่นดินทั้งฝั่งไทยและลาวที่อยู่ริมแม่น้ำโขงจะพังทลายลงรูกล้าแผ่นดินมากกว่า 100 เมตร ขนาดของที่ดินซึ่งพังลงไปหมู่บ้านหนึ่ง ๆ ไม่ต่ำกว่า 1 ไร่ ที่ดินริมฝั่งโขงหายไปแม่น้ำโขงจำนวนมาก

## 2.5 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจักรยาน

### 2.5.1 สถานการณ์ของการใช้จักรยานในปัจจุบัน

เป็นที่ทราบกันดีว่าปัญหาการจราจรติดขัดและสภาวะโลกร้อนในเมืองใหญ่นั้นกำลังเข้าขั้นวิกฤติ จักรยานเริ่มถูกมองว่าเป็นพาหนะในการเดินทางประจำวันไม่ใช่เพียงกิจกรรมนันทนาการยามว่าง ดังจะเห็นได้จาก 4-5 ปี ที่ผ่านมา การกลับมาของจักรยานและคนขี่จักรยานกำลังก่อตัวขึ้นอย่างช้า ๆ แม้ว่าจะไม่มีหน่วยงานใดสำรวจหรือทำสถิติเกี่ยวกับการใช้จักรยานของคนไทยอย่างจริงจัง แต่ช่วงหลายปีที่ผ่านมาเฉพาะบนถนนในกรุงเทพฯ จะพบเห็นผู้ใช้จักรยานเป็นพาหนะในการเดินทางในชีวิตประจำวันมากขึ้น ต่างจากเดิมที่ส่วนใหญ่จะเห็นแต่ชาวต่างชาติเท่านั้น ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลของสำนักการจราจรและขนส่ง (สจส.) ระบุว่าในกรุงเทพฯ ความเร็วเฉลี่ยของรถยนต์ช่วงเวลาเร่งด่วนในตอนเช้า คือ 17.1 กม./ชม. ช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็น คือ 24.5 กม./ชม. การใช้จักรยานเป็นพาหนะ

<sup>13</sup> วิถีชีวิต-แม่น้ำโขง (Mekong River Commission, 2016)

<sup>14</sup> คติความเชื่อ-แม่น้ำโขง (Mekong River Commission, 2016)

ในการเดินทางจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ประชาชนให้ความสนใจ เนื่องจากจักรยานสามารถทำความเร็วเฉลี่ยอยู่ที่ 20-30 กม./ชม.<sup>15</sup> สามารถควบคุมการเดินทางได้แน่นอนและที่สำคัญคือช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

ในประเทศที่พัฒนาแล้วต่างสร้างองค์ความรู้และส่งเสริมการเดินทางด้วยจักรยานอย่างจริงจัง หนึ่งในวิธีที่ผู้บริหารทั่วโลกทำคือ การสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการใช้จักรยาน อันหมายถึงการสร้างวัฒนธรรมจักรยาน ถึงแม้ว่าที่ผ่านมาประเทศไทยจะมีความพยายามในการส่งเสริมพาหนะปลอดมลพิษหรือการเดินทางด้วยจักรยานให้ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน โดยการจัดสรรพื้นที่ให้เป็นสัดส่วนผ่านรูปแบบทางจักรยาน แต่นโยบายดังกล่าวก็ยังไม่มีความต่อเนื่องและยังไม่เคยมีการศึกษาว่าทางจักรยานที่เหมาะสมกับพื้นที่จะออกมาในรูปแบบใด ประกอบกับข้อจำกัดในเรื่องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งมวลชนอื่น ๆ ที่เพียง มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการ เช่น พื้นที่จอดและจร (Park and Ride) พื้นที่สำหรับจอดรถจักรยาน เส้นทางจักรยานที่สะดวกและปลอดภัยและทางเดินเท้าที่ได้มาตรฐาน เป็นต้น

ปฏิเสธไม่ได้ว่าปัจจุบันสังคมไทยกำลังถูกครอบงำด้วยวัฒนธรรมรถยนต์ การส่งเสริมการเดินทางหรือการใช้จักรยาน หากจะให้ได้ผลจริงจังจำเป็นต้องลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลโดยเฉพาะการเดินทางในระยะสั้น และคืนพื้นที่ที่จัดให้รถยนต์มาเป็นพื้นที่สาธารณะให้คนเดิน ใช้จักรยานหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างไรก็ตามการปรับเปลี่ยนเมืองรถยนต์ให้เป็นเมืองจักรยานหรือเมืองน่าอยู่นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนทัศนคติ ค่านิยม สู่การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและวัฒนธรรมควบคู่ไปกับการปรับโครงการการใช้ถนนและการออกแบบและพัฒนาเมืองให้มีพื้นที่สาธารณะที่ประชากรสามารถเดิน ใช้จักรยาน และทำกิจกรรมทางสังคมได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ซึ่งทั้งหมดต้องอาศัยเวลาและต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างจริงจังและต่อเนื่องเพื่อมุ่งสู่บทบาทของจักรยานในระบบคมนาคมอย่างยั่งยืนต่อไป

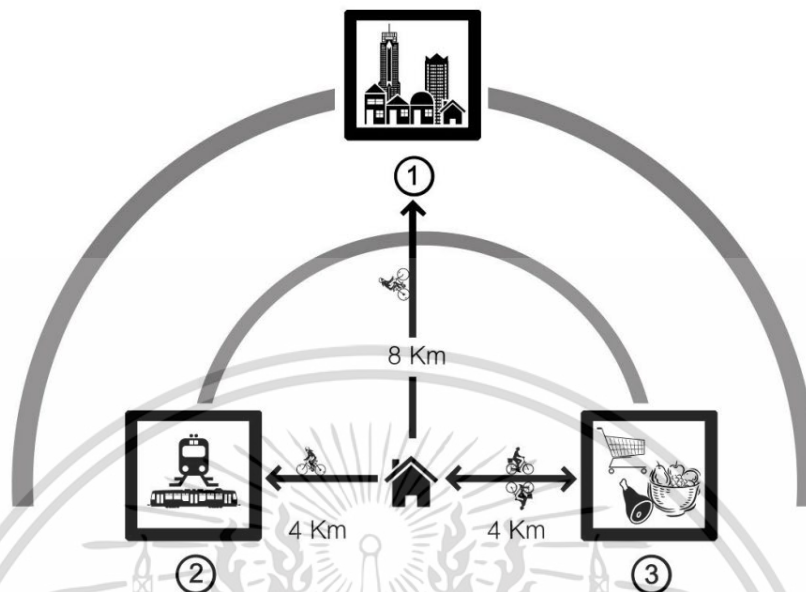
### 2.5.2 แนวคิดการออกแบบทางจักรยานที่เอื้ออำนวยต่อการมีสุขภาพที่ดี

สำหรับในพื้นที่เมือง จักรยานมีข้อจำกัดในการใช้งานสูง เนื่องจากเมืองเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมต่าง ๆ กระจุกตัวอยู่มาก พื้นที่สำหรับการสัญจรมีจำกัดและถูกใช้งานด้วยยานพาหนะหลากหลายประเภทที่มีความเร็วและความแข็งแรงแตกต่างกัน ซึ่งจักรยานนับเป็นยานพาหนะที่มีความอ่อนไหวต่อสภาพแวดล้อมสูง อีกทั้งยังมีข้อจำกัดด้านระยะทางในการเดินทางที่อยู่ในช่วงไม่เกิน 8 กิโลเมตร หรือใช้เวลาไม่เกินครึ่งชั่วโมงต่อเที่ยว แต่จักรยานสามารถเดินทางได้โดยไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาจราจรมากนัก การใช้จักรยานจึงมีความสอดคล้องกับบริบทของเมืองในแง่ของการก่อให้เกิดกิจกรรมทางกาย (Physical Activity) ผ่านการใช้ชีวิตประจำวันในเมือง เป็นผลดีต่อทั้งสุขภาพในระดับบุคคลและส่วนรวมซึ่งการใช้จักรยานในเขตเมืองมีหลายรูปแบบ ได้แก่

<sup>15</sup> การกลับมาของจักรยานในเมืองหลวง ตอนที่ 2 (ออนไลน์)

สืบค้นจาก<http://thaicyclingclub.blogspot.com/2011/12/2.html> ,2559

2.5.2.1 การใช้จักรยานเพื่อการสัญจร (Utilitarian Trip) การเดินทางให้ถึงจุดหมายที่ต้องการโดยเร็ว และถูกการรบกวนน้อยที่สุด ซึ่งแบ่งได้หลายลักษณะ ดังนี้



รูปที่ 2.9 แสดงรูปแบบของการใช้จักรยานการใช้จักรยานเพื่อการสัญจรในการเดินทางประเภท 1-3  
ที่มา : คู่มือการออกแบบระบบกายภาพเพื่อสนับสนุนการใช้จักรยาน วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

1) การใช้จักรยานเพื่อการเดินทางจากบ้านไปที่ทำงาน หรือไปเรียนหนังสือเป็นประจำและการเดินทางกลับบ้านในระยะทางไม่เกิน 8 กิโลเมตรหรือไม่เกิน 30 นาที ซึ่งเป็นการเดินทางในช่วงเร่งด่วนเช้าและเย็น ซึ่งเป็นเวลาที่มีปัญหาการจราจรมากที่สุด ผู้สัญจรเลือกใช้จักรยานเนื่องจากรวดเร็วกว่าการเดินทางเท้า ไม่ต้องเผชิญกับปัญหาการจราจรติดขัดบนถนน ผู้ขับขี่มีความคุ้นเคยกับเส้นทางเป็นอย่างดีและอยู่ในระยะที่สามารถเดินทางได้โดยไม่เหนื่อยเกินไปนัก

2) การใช้จักรยานเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการเดินทางแบบประจำ การใช้จักรยานเป็นส่วนหนึ่งของการเดินทางทั้งหมดเพื่อไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องเดินทางไปอย่างสม่ำเสมอ เช่น การใช้จักรยานจากบ้านไปจอดยังสถานีขนส่งมวลชนเพื่อต่อยานพาหนะไปยังแหล่งงาน การเดินทางประเภทนี้ใช้เวลาเดียวกับการเดินทางประเภทที่ 1 มักจะมีระยะทางไม่ไกลนัก เป็นเพียงการเดินทางบนถนนซอยไปสู่ถนนสายหลักที่มีระบบขนส่งมวลชนให้บริการอยู่ในระยะทางไม่เกิน 4 กิโลเมตรหรือ 15 นาที สามารถเชื่อมต่อกับสถานีขนส่งมวลชนได้อย่างสะดวก และมีจุดจอดที่ปลอดภัยต่อสภาพดินฟ้าอากาศและการโจรกรรมอย่างเหมาะสม

3) การใช้จักรยานเพื่อการเดินทางติดต่อระหว่างวัน การใช้จักรยานในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนเพื่อไปติดต่อธุระระหว่างวัน เช่น ใช้จักรยานจากบ้านไปซื้อสินค้าที่ร้านค้าภายในชุมชนเป็นการเดินทางระยะสั้นนอกช่วงเวลาเร่งด่วน ปริมาณการสัญจรบนเส้นทางไม่มากนัก แต่จะมีข้อจำกัดว่าระยะการเดินทางด้วยจักรยานอาจไม่ไกลเท่าประเภทที่ 1 และ 2 เนื่องจากผู้ขี่จักรยานจะต้องเดินทางไปและกลับในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน มีเวลาพักร่างกายน้อยกว่า อีกทั้งยังมักจะมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินทางในช่วงเวลาที่มีอากาศร้อนในตอนกลางวัน ส่งผลให้ระยะทางไม่เกิน 4 กิโลเมตรเที่ยวเดียว และไปกลับไม่เกิน 8 กิโลเมตร หรือมีระยะเวลาเดินทางไปและกลับไม่เกิน 30 นาที

### 2.5.2.2 การใช้จักรยานเพื่อการนันทนาการ (Recreational Trip)

การใช้จักรยานเพื่อการนันทนาการ เป็นการขี่จักรยานที่จุดหมายปลายทางมีความสำคัญเป็นรอง เน้นการเพลิดเพลินในระหว่างทาง ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกายหรือการกีฬา เป็นการขี่จักรยานนอกเหนือจากการใช้งานปกติในชีวิตประจำวัน จึงเดินทางนอกช่วงเวลาเร่งด่วน ส่วนใหญ่เป็นช่วงเย็นหรือค่ำที่มีสภาพอากาศเอื้ออำนวยต่อการขี่จักรยาน ต้องการเส้นทางที่เป็นส่วนตัว หลีกเลี่ยงการปะปนกับยานพาหนะประเภทอื่น เนื่องจากต้องการขี่ด้วยความเร็วสูงและอาจขี่เป็นกลุ่ม 7 โดยผู้ขี่ที่มีทักษะสูง มีระยะการขี่ไกล ต้องการพื้นที่กว้าง พื้นที่ในการเดินทางจึงมักเป็นพื้นที่ชานเมืองที่มีกิจกรรมและปริมาณการสัญจรไม่หนาแน่นนัก จึงต้องใช้ช่องทางการสัญจรร่วมกับยานพาหนะแบบมีเครื่องยนต์อื่น ๆ

สำหรับการวางแผนร่างกายภาพเพื่อสนับสนุนการใช้จักรยานในพื้นที่ ควรให้ความสำคัญกับการขี่จักรยานประเภทที่ 1-3 เป็นลำดับแรก เนื่องจากเป็นการสัญจรที่ประชาชนทุกคนสามารถใช้งานได้ เป็นประเภทการสัญจรที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมในการลดปัญหาการจราจรในเมือง ช่วยเพิ่มกิจกรรมทางกายภาพอันจะนำไปสู่การสร้างเสริมสุขภาพให้แก่ประชาชนผ่านการเดินทางปกติในชีวิตประจำวันที่ต้องเดินทางอยู่แล้ว และเป็นการขยายขอบเขตของความเป็นชุมชนให้กว้างขึ้น ส่วนการเดินทางประเภทที่ 4 ซึ่งเป็นการขี่จักรยานเพื่อการออกกำลังกายโดยหลักสากลแล้ว พิจารณาว่าการสัญจรดังกล่าวเป็นการเสริมคุณภาพชีวิตให้กับประชากรเมือง มีกลุ่มผู้ใช้งานจำกัด จึงควรจัดลำดับความสำคัญไว้รองลงมาจากการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน

### 2.5.3 บทบาทหน้าที่ของจักรยานในพื้นที่เมือง

หลักการวางแผนระบบคมนาคมขนส่งในพื้นที่เมืองได้กำหนดพื้นที่และบทบาทหน้าที่ของยานพาหนะไว้อย่างชัดเจน ซึ่งจักรยานก็ถูกพิจารณาว่าเป็นระบบขนส่งที่มีบทบาทในพื้นที่ของเมืองแตกต่างกัน ดังนี้



### รูปที่ 2.10 แสดงบทบาทหน้าที่ของจักรยานในพื้นที่ของเมืองแตกต่างกัน

ที่มา : คู่มือการออกแบบระบบกายภาพเพื่อสนับสนุนการใช้จักรยาน วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2.5.3.1 พื้นที่ศูนย์กลางเมือง** จักรยานจะเป็นยานพาหนะที่ได้รับความสำคัญในการวางแผนและบริหารจัดการการจราจรเป็นลำดับแรก เท่าเทียมกับการเดินเท้าและระบบขนส่งมวลชน เนื่องจากจักรยานมีลักษณะการสัญจรที่เหมาะสมกับบริบทของเมืองชั้นใน ที่มีกิจกรรมหนาแน่นสูงจึงมีพื้นที่จำกัด มีปริมาณการสัญจรมากจนไม่สามารถให้รถยนต์ส่วนตัวสัญจรได้อย่างอิสระ เส้นทางสัญจรในเมืองจึงถูกควบคุมให้มีความเร็วต่ำ หรืออนุญาตให้ใช้งานได้เฉพาะการเดินเท้า จักรยาน และขนส่งมวลชน เพื่อให้การสัญจรในเมืองมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับข้อจำกัดบริเวณกลางเมือง จักรยานควรสัญจรบนถนนได้เป็นลำดับแรก แบบมีเครื่องหมายจะต้องให้สิทธิกับจักรยานก่อนเสมอ และควรมีองค์ประกอบสนับสนุนอย่างเหมาะสม เช่น การมีร่มเงาในพื้นที่ที่จำเป็น จุดจอดที่สะดวก และปลอดภัยสามารถเชื่อมต่อสถานที่สำคัญและสถานีระบบขนส่งมวลชนได้

**2.5.3.2 พื้นที่ศูนย์กลางของเมือง** จักรยานมีช่องทางเฉพาะและสามารถเชื่อมต่อกับขนส่งมวลชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในพื้นที่ที่มีการปะปนกันระหว่างที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลางกับพาณิชยกรรมของเมืองเป็นพื้นที่ที่ระบบถนนยังสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอทั้งยานพาหนะส่วนบุคคลและระบบขนส่งมวลชนล้อราง การใช้จักรยานในพื้นที่ศูนย์กลางของเมืองเป็นทั้งเพื่อการเดินทางไปทำงานและเพื่อต่อเชื่อมกับระบบขนส่งมวลชน และควรใช้พื้นที่ร่วมกับทางเท้าเพื่อความปลอดภัยของผู้ขี่จักรยาน

**2.5.3.3 พื้นที่ชานเมือง** จักรยานเป็นระบบสนับสนุนที่ใช้ในเขตละแวกบ้าน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นต่ำ กิจกรรมต่าง ๆ จึงอยู่ในระยะห่างกันเกินกว่าที่จักรยานจะสามารถตอบสนองความต้องการในการเดินทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ จักรยานจึงมีความเหมาะสมกับการสัญจรในชุมชนละแวกบ้านเพื่อการจับจ่ายสินค้าจำเป็นในระยะใกล้ หรือเชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชนประสิทธิภาพที่ให้บริการเพื่อเชื่อมโยงชานเมืองกับศูนย์กลางเมืองโดยตรง จึงควรกำหนดเส้นทางจักรยานบนถนนสายท้องถิ่นและสายรองที่สามารถเชื่อมโยงกับกิจกรรมสำคัญต่าง ๆ ได้อย่างปลอดภัย หลีกเลี่ยงการสัญจรร่วมบนถนนสายประธานและสายหลักของเมือง

## 2.5.4 มาตรฐานสำหรับทางจักรยานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ

**2.5.4.1 ประเภทของทางจักรยาน** ตามมติคณะรัฐมนตรีเรื่องการกำหนดมาตรฐานการออกแบบและก่อสร้างทางจักรยานในประเทศไทย เมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2559 ได้กำหนดมาตรฐานการแบ่งประเภทของทางจักรยาน และสามารถอ้างอิงตาม คู่มือ มาตรฐานการออกแบบทางจักรยาน โดยกรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2558 ได้ดังนี้



รูปที่ 2.11 แสดงทางจักรยาน Bike Path บริเวณตลิ่งริมแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

ที่มา : Facebook ชุมชนชาวนครพนม วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

### 1) ทางจักรยาน Bike Path แยกจากทางเดินเท้าหรือทางรถยนต์โดยสมบูรณ์

เหมาะสำหรับในบริเวณที่มีการใช้จักรยานค่อนข้างถี่ และจำนวนมาก ข้อดีของ Bike Path คือ สามารถจัดบนเส้นทางที่ไม่อยู่ในระบบถนนได้ แต่จะมีข้อเสียคือการลงทุนสูงกว่าทางจักรยานแบบอื่น ความกว้างของทางจักรยานสำหรับ Bike Path ที่มีการเดินรถ 2 ทาง ควรมีความกว้างของทางอย่างน้อย 2.40 เมตร แต่ถ้ามีการเดินรถทางเดียว ควรมีความกว้างของทางอย่างน้อย 1.50 เมตร และทั้งสองประเภทจะมีไหล่ทางทั้งสองข้างมีความกว้างข้างละ 0.60 เมตร ในกรณีที่ทางจักรยานใช้ร่วมกับทางเท้าโดยไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ควรมีความกว้างของทางไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร แต่มีการทาสีหรือทำสัญลักษณ์ให้มีความแตกต่างระหว่างทางจักรยานและทางเดินเท้า



รูปที่ 2.12 แสดงทางจักรยาน Bike Lane บริเวณลานกิจกรรมริมแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

ที่มา : Facebook ชุมชนชาวนครพนม วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

### 2) ทางจักรยาน Bike Lane แยกจากทางเดินเท้าหรือทางรถยนต์ในระดับ

ปานกลาง ทางจักรยานที่แยกออกจากทางเดินเท้า หรือทางรถยนต์ในระดับปานกลาง (Bike Lane) คือ ทางจักรยานที่ทำเครื่องหมายแบ่งพื้นที่ออกจากส่วนการจราจรบนถนน หรือคนบนทางเดินเท้า โดยจุดประสงค์หลักของ Bike Lane ก็เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการที่เป็นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จักรยานได้ สามารถคาดการณ์การเคลื่อนที่ของผู้ที่จักรยาน และผู้ขับขี่รถยนต์ได้ Bike Lane มักจะจัดการเดินรถทางเดียว ความกว้างของทางจักรยาน Bike Lane แบ่งออกเป็นลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

**2.1 Bike Lane ถนนในเมือง** ที่มีที่จอดรถยนต์ โดยทางจักรยานจะอยู่ระหว่างที่จอดรถยนต์กับถนนที่รถยนต์สัญจร ทางสำหรับจักรยานควรมีความกว้าง 1.50 เมตร

**2.2 Bike Lane ถนนชานเมือง** ที่ไม่มีที่จอดรถยนต์ ทางจักรยานควรมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร แต่ถ้ามีรางระบายน้ำที่มีความกว้างปกติ 0.60 เมตร อยู่ติดกับขอบถนน ทางจักรยานควรมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร แต่ในกรณีที่มีรางระบายน้ำมีความกว้างมากกว่านี้ ทางจักรยานก็ควรมีความกว้าง 1.80-2.40 เมตร

**2.3 Bike Lane ที่อยู่ติดกับไหล่ทาง** ที่ไม่มีการจอดรถหรือรางระบายน้ำ ทางจักรยานจะมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร



รูปที่ 2.13 แสดงทางจักรยาน Bike Way บนถนนในเมืองจังหวัดนครพนม

ที่มา : Facebook ชุมชนชาวนครพนม วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

**3) ทางจักรยาน Bike Way** ใช้เส้นทางร่วมกับทางเดินเท้าหรือทางรถยนต์ คือ ทางจักรยานที่กำหนดให้มีเครื่องหมาย หรือทาสีเพื่อบอกให้ทราบถึงบริเวณที่จัดเป็นทางจักรยาน เป็นการใช่วางจักรยานร่วมกับการจราจรประเภทอื่น ๆ อันได้แก่ รถยนต์ และคนเดินเท้า เป็นทางจักรยานที่ประหยัดที่สุด แต่ในเรื่องความปลอดภัยก็จะมีน้อยที่สุดสำหรับผู้ขับขี่จักรยาน ผู้ใช้ทางเดินเท้า และผู้ขี่จักรยานด้วยเช่นกัน ความกว้างของทางจักรยานประเภทนี้ไม่มีกำหนดที่แน่นอน แต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างรวมทั้งปริมาณ และลักษณะของการจราจรบนถนน ประเภทของความเร็ว ระยะการมองเห็น และสถานที่จอดรถ

### 2.5.5 ประเภทของจักรยาน



รูปที่ 2.14 (ภาพซ้าย) จักรยานเสือภูเขา (ภาพขวา) จักรยานเสือหมอบ

ที่มา : [www.888bike.net](http://www.888bike.net) วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

**2.5.5.1 จักรยานเสือภูเขา (MTB หรือ Mountain Bike)** ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการขี่ขึ้นเขา ขี่ตามทางวิบาก หรือถนนลูกรัง ถูกออกแบบมาให้แข็งแรงกว่าจักรยานประเภทอื่น โดยแบ่งเป็น 4 ชนิด ตามลักษณะรถ คือ Hardtail ,Softtail ,Cross Country (XC) ,Downhill

**2.5.5.2 จักรยานเสือหมอบ (RB หรือ Road Bike)** จักรยานประเภทนี้ถูกออกแบบมาเพื่อขี่บนถนนทั่วไปที่เป็นทางคอนกรีตเรียบ เช่น ถนนลาดยางมะตอย หรือถนนคอนกรีต จักรยานประเภทนี้ถูกทำให้มีขนาดเล็ก และน้ำหนักเบาที่สุด ส่วนล้อมีหน้ายางขนาดเล็ก และน้ำหนักเบาที่สุด ส่วนล้อมีหน้ายางขนาดเล็กมากเพื่อลดแรงเสียดทานบนพื้นถนน ตัวโครงจักรยานมีลักษณะลู่ลมเพื่อเร่งความเร็ว เป็นจักรยานที่เหมาะสมกับการแข่งขัน



รูปที่ 2.15 (ภาพซ้าย) จักรยานพับ (ภาพขวา) จักรยานไฮบริด

ที่มา : [www.888bike.net](http://www.888bike.net) วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

**2.5.5.3 จักรยานพับ (Folding Bike)** จักรยานประเภทนี้ถูกออกแบบเพื่อให้สะดวกสำหรับการพกพา เช่น นำจักรยานขึ้นบริเวณสาธารณะ นำไปเก็บ หรือเอาขึ้นรถยนต์ มีขนาดโครงและล้อที่ทำให้มีความคล่องตัวสูง

**2.5.5.4 จักรยานไฮบริด (Hybrid Bike)** จักรยานไฮบริดเป็นจักรยานที่ผสมผสานระหว่างเสือหมอบ และเสือภูเขา คือสามารถทำความเร็วทางเรียบ และปั่นทางวิบากได้พอสมควรโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จักรยานประเภทนี้จะแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ จักรยานไฮบริดทางเรียบ จักรยานไฮบริดทางวิบาก จักรยานไฮบริดซิตี้



รูปที่ 2.16 (ภาพซ้าย) จักรยานทัวร์ริ่ง (ภาพขวา) จักรยานมินิไบค์ และจักรยานเด็ก

ที่มา : [www.888bike.net](http://www.888bike.net) วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

**2.5.5.5 จักรยานทัวร์ริ่ง (Touring)** จักรยานประเภทเดินทางไกล ลักษณะของจักรยานชนิดนี้คือ จะสามารถติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการเดินทางได้ มีจุดยึดสำหรับใส่ตะแกรง ใส่กระเป๋าได้มากกว่าประเภทอื่น ยางเป็นขนาดกลางผิวเรียบ ออกแบบให้ใช้งานได้สบาย ใช้ชุดขับเคลื่อนแบบเดียวกับจักรยานเสือภูเขา เพราะไม่ได้ต้องการความต่อเนื่องเพื่อเร่งความเร็ว แต่แฮนด์เป็นแบบเดียวกับจักรยานเสือหมอบ

**2.5.5.6 จักรยานมินิไบค์ และจักรยานเด็ก (Kids Bike)** จักรยานที่มีลักษณะย่อส่วนให้เล็กลง มีประโยชน์คือ มีน้ำหนักเบา ส่วนมากจึงเปลี่ยนจานหน้าให้ใหญ่ขึ้น เปลี่ยนดุมเพื่อความคล่องตัวที่มากขึ้นเพราะจักรยานล้อเล็กจะมีรอบหมุนล้อถี่เป็นพิเศษ



รูปที่ 2.17 (ภาพซ้าย) จักรยานฟิกซ์เกียร์ (ภาพขวา) จักรยานจักรยานครุยเซอร์

ที่มา : [www.888bike.net](http://www.888bike.net) วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

**2.5.5.7 จักรยานฟิกซ์เกียร์ (Fix Gear)** เป็นจักรยานที่เจาะกลุ่มตลาดของผู้ที่มีอายุอยู่ช่วงวัยรุ่น มีความนิยมมากในช่วงวัยรุ่น มีความนิยมในช่วงปี 2555-2556 ลักษณะจักรยานคือไม่มีหรือเพื่องโซ่จะไม่สามารถปล่อยฟรีได้ ล้อหมุน จานปั่นก็หมุนตาม และเบรคด้วยเท้า หรือจะมีเบรคหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น มีทั้งหมด 5 ชนิดด้วยกัน คอมพลีท (Complete) ทริก (Trick) วินเทจ (Vintage) แทร็ก (Track) มินิฟิกซ์ (Mini)

**2.5.5.8 จักรยานครุยเซอร์ (Cruiser)** จักรยานออกแบบเพื่อให้ง่ายต่อการปั่น ปั่นสบาย ส่วนใหญ่จะใช้ที่เกี่ยวตามชายหาด หรือชายทะเล โดยบางรุ่นอาจทำลักษณะคล้ายมอเตอร์ไซด์



รูปที่ 2.18 (ภาพซ้าย) จักรยานบีเอ็มเอ็กซ์ (ภาพขวา) จักรยานไซโครครอส

ที่มา : [www.888bike.net](http://www.888bike.net) วันที่สืบค้น 2 ตุลาคม 2563

**2.5.5.9 จักรยานบีเอ็มเอ็กซ์ (BMX)** ได้รับความนิยมมากเมื่อประมาณ 20 ปีที่แล้ว โดยเฉพาะในช่วงเด็กวัยรุ่น ก่อนจะมีจักรยานฟิกเกียร์เข้ามาแทนที่ เป็นจักรยานใช้งานได้ทุกสภาพถนน แต่ในปัจจุบันนิยมนำมาใช้ในการแข่งขัน หรือเล่นกีฬาผาดโผน โดยตัวจักรยานมีลักษณะคือเฟรม จุดเชื่อมต่อออกแบบมาให้มีความทนทานสูง แอนดี้ยกสูง มีขนาดวงล้อประมาณ 20 นิ้ว

**2.5.5.10 จักรยานไซโครครอส (Cyclocross)** ถูกออกแบบมาเพื่อการแข่งขัน Cyclocross โดยเฉพาะ จักรยานไซโครครอสจะมีลักษณะคล้ายกับจักรยานทัวร์ริง แต่ต่างที่ยางจะเป็นลักษณะวิบาก เอาไว้ปั่นทางเรียบทางเดินที่ไม่ขรุขระมาก มีน้ำหนักเบา เนื่องจากเวลาแข่งขันบางช่วงผู้ที่เข้าแข่งขันต้องลงจากจักรยาน และยกจักรยานของตนวิ่ง

## 2.6 ข้อมูลพื้นฐานของโรงแรม

### 2.6.1 ความหมายของโรงแรม

พระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ.2547 ให้ความหมายว่า โรงแรม หมายถึง สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในทางธุรกิจเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราวสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลอื่นใดโดยมีค่าตอบแทน สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (2547)

### 2.6.2 ประเภทของโรงแรม

เนื่องจากโครงการมีส่วนประกอบส่วนที่พัก จึงต้องทำการศึกษาประเภทของโรงแรม มาตรฐานของโรงแรม และการแบ่งตามขนาดโรงแรม เพื่อนำข้อมูลมาเป็นเกณฑ์ในการเลือกระดับตามความเหมาะสม

#### 2.6.2.1 การแบ่งประเภทโรงแรมตามกฎหมายกระทรวง พ.ศ. 2551

การแบ่งประเภทโรงแรมตามกฎหมายกระทรวง พ.ศ. 2551 แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) โรงแรมประเภท 1 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการเฉพาะห้องพัก
- 2) โรงแรมประเภท 2 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพักและห้องอาหาร หรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร
- 3) โรงแรมประเภท 3 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพัก ห้องอาหารหรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร และสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการหรือห้องประชุมสัมมนา
- 4) โรงแรมประเภท 4 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพัก ห้องอาหารหรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการและห้องประชุมสัมมนา กฎกระทรวง (2551ก)

#### 2.6.2.2 หลักเกณฑ์และเงื่อนไขสำหรับโรงแรมแต่ละประเภท

- 1) **โรงแรมประเภท 1** ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้
  - 1.1) มีห้องพักไม่เกิน 50 ห้อง
  - 1.2) ห้องพักทุกห้องต้องมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร ไม่รวมห้องน้ำ ห้องส้วมและระเบียงห้องพัก
  - 1.3) มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะอย่างเพียงพอสำหรับผู้พัก
- 2) **โรงแรมประเภท 2** ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้
  - 2.1) ห้องพักทุกห้องต้องมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร ไม่รวมห้องน้ำ ห้องส้วมและระเบียงห้องพัก
  - 2.3) มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะอย่างเพียงพอสำหรับผู้พัก
- 3) **โรงแรมประเภท 3 และประเภท 4** ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้
  - 3.1) ห้องพักทุกห้องต้องมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 14 ตารางเมตร ไม่รวมห้องน้ำ ห้องส้วมและระเบียงห้องพัก
  - 3.2) มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะอย่างเพียงพอสำหรับผู้พัก
  - 3.3) กรณีมีห้องพักไม่เกิน 80 ห้อง ห้ามมีสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

#### 2.6.2.3 การแบ่งประเภทตามลักษณะที่ตั้ง

- 1) **โรงแรมในเมืองเล็ก** สำหรับที่พักของนักท่องเที่ยวที่เดินทาง นักท่องเที่ยว และทาง ผ่านเมือง หรือศูนย์กลางของสมาคมของชุมชนในละแวกนั้น ๆ หรือบริเวณใกล้เคียง เป็นต้น
- 2) **โรงแรมในเมืองใหญ่** เป็นโรงแรมที่มีขนาดใหญ่อาจมีห้องพักหลายร้อยห้องไปจนถึงหลักพันห้อง จัดไว้สำหรับรองรับนักท่องเที่ยว หรือนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังเมือง โดยมีห้องสัมมนาเพื่อรองรับการประชุมได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) **โรงแรมสถานพักตากอากาศ** เป็นโรงแรมที่อยู่ใกล้หรืออยู่ติดกับแหล่งพักผ่อนหย่อนใจในที่นี้อาจเป็นธรรมชาติ หรือบริเวณพักผ่อนอื่น ๆ ที่สามารถสร้างความรื่นเริงให้กับที่พัก มีจุดประสงค์ให้ผู้เข้ามาพักผ่อนนั้น ได้สัมผัสกับการพักผ่อนอย่างแท้จริง โดยมีกิจกรรมสันทนาการไว้รับรองผู้เข้าพักนอกจากนี้ยังอาจมีส่วนสัมมนาไว้รองรับอีกด้วย

4) **โรงแรมท่าอากาศยาน** เป็นโรงแรมที่มีไว้สำหรับรองรับอุตสาหกรรมการบิน อาจอยู่ภายในสนามบิน หรืออยู่ใกล้เพื่อนักเดินทาง และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

#### 2.6.2.4 การแบ่งประเภทตามมาตรฐานระดับ 1-5 ดาว

สำหรับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้แบ่งชนิดของโรงแรมตามมาตรฐานขององค์การแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยให้เป็นจำนวนดาวเช่นเดียวกับที่นิยมใช้เป็นมาตรฐานในประเทศ แถบตะวันตกสำหรับโรงแรมระดับต่าง ๆ มีเกณฑ์ในการกำหนดระดับมาตรฐานที่แตกต่างกันเพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมพิจารณาการลงทุนการจัดการบริหารและบริการ ดังนี้

1) **โรงแรมราคาถูก (Cheap Class) ระดับ 1 ดาว** หมายถึง โรงแรมขนาดเล็กๆ มีสิ่งอำนวยความสะดวกและเฟอร์นิเจอร์ มีห้องอาบน้ำและห้องส้วมพอเพียง มีบริการด้านอาหารและเครื่องดื่มสำหรับผู้พักแต่อาจไม่บริการแก่บุคคลภายนอกโรงแรมกลุ่มนี้จะมีบรรยากาศเป็นกันเอง และส่วนมาก เจ้าของโรงแรมจะเป็นผู้ดูแลบริหารงานเอง

2) **โรงแรมระดับประหยัด (Economy Class) ระดับ 2 ดาว** หมายถึง โรงแรมที่มีมาตรฐานด้านห้องพักสูงกว่าดาวเดียว มีห้องพักที่มีห้องอาบน้ำในตัวอยู่บ้างในห้องพักอาจมีโทรศัพท์และโทรทัศน์ให้ด้วย มีอาหารให้เลือกมากกว่าแต่ก็อาจไม่ให้บริการแก่บุคคลภายนอกเช่นเดียวกับกลุ่มดาวเดียว

3) **โรงแรมนักท่องเที่ยว (Tourist Class) ระดับ 3 ดาว** หมายถึง โรงแรมที่ตกแต่งดีขึ้น ห้องพักรวกว้างขึ้นและมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ มากขึ้น ส่วนใหญ่จะมีห้องน้ำในตัว โดยมีอ่างอาบน้ำด้วย บริการด้านอาหารครบครันขึ้น แต่อาจไม่เปิดจำหน่ายแก่บุคคลภายนอกสำหรับมือเที่ยงและในวันหยุดสุดสัปดาห์

4) **โรงแรมชั้นหนึ่ง (First Class) ระดับ 4 ดาว** หมายถึง โดยทั่วไปจะเป็นโรงแรมขนาดใหญ่ที่ตกแต่งดีเป็นพิเศษ มีมาตรฐานสูงในด้านบริการและความสะดวกสบาย อาจมีห้องอาหารมากกว่า 1 ห้อง

5) **โรงแรมระดับพิเศษ (Luxury Class) ระดับ 5 ดาว** หมายถึง โรงแรมใหญ่ประเภทหรูซึ่งมีมาตรฐานสากลระดับสูงสุดในทุกด้าน ทั้งห้องพัก อาหารและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ศูนย์ข้อมูล SMEs Knowledge Center (2557ข)

#### 2.6.2.5 การแบ่งตามขนาดโรงแรม (Hotel Size)

1) **โรงแรมขนาดใหญ่** มีจำนวนห้องพักมากกว่า 300 ห้อง

2) **โรงแรมขนาดกลาง** มีจำนวนห้องพัก 30 - 299 ห้อง

### 3) โรงแรมขนาดเล็ก มีจำนวนห้องพักน้อยกว่า 30 ห้อง<sup>16</sup>

จากข้อมูลข้างต้น จะสังเกตได้ว่าการแบ่งประเภทที่พักได้หลายรูปแบบในเชิงธุรกิจ เมื่อพิจารณาแต่ละประเภท จะเห็นได้ว่าการแบ่งตามระยะเวลาการพักอาศัย แบ่งตามราคา และแบ่งตามขนาดโรงแรม ดังนั้น เมื่อทำการวิเคราะห์พื้นที่โครงการในเชิงธุรกิจก็จะสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาขนาดของที่พักได้

#### 2.6.3 สรุปประเภทโรงแรมของโครงการจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

โครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม นั้นเป็นโครงการที่ตั้งอยู่บริเวณจังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นเมืองขนาดเล็ก จึงจัดอยู่ในประเภทของโรงแรมในเมืองเล็ก และเนื่องจากที่ตัวโครงการไม่ได้ทำหน้าที่เป็นที่พักโดยตรง แต่เป็นที่พักเพียงแค่ส่วนหนึ่งของโครงการเท่านั้น จึงควรมีจำนวนห้องพักไม่เกิน 30 ห้อง ซึ่งจัดอยู่ในประเภทของโรงแรมขนาดเล็ก โดยที่ตัวโครงการจะเน้นไปที่สิ่งอำนวยความสะดวกส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางจักรยาน จึงไม่มี สิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่เข้าพักมากนัก จึงจัดอยู่ในประเภท โรงแรมระดับ Second Class (3 ดาว) โดยเป็นโรงแรมที่มีผู้เข้าพักชั่วคราว

<sup>16</sup> การแบ่งตามขนาดโรงแรม (Setup my hotel ,2016)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

#### 3.1 เป้าหมายในการศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษา วิเคราะห์ และจำแนกองค์ประกอบอาคารตัวอย่างเพื่อกำหนดขนาดพื้นที่ เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบ โดยโครงการมีเป้าหมายในการศึกษาอาคารตัวอย่างดังนี้

1. เพื่อเป็นกรณีศึกษาการบริหารในโครงการ องค์กรที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานที่รองรับ
2. เพื่อเป็นกรณีศึกษาองค์ประกอบการจำแนกพื้นที่ของโครงการ
3. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
4. เพื่อเป็นกรณีศึกษาผู้เข้าใช้งานในโครงการ
5. เพื่อเป็นกรณีศึกษาในการเลือกที่ตั้งโครงการ จากการวิเคราะห์การเดินทางเข้าถึงโครงการ
6. เพื่อเป็นข้อมูลการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียเพื่อนำไปปรับใช้ในโครงการ

โดยการเลือกศึกษาอาคารตัวอย่างของโครงการ ที่มีจุดประสงค์เพื่อยกระดับพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขง โดยจังหวัดนครพนมเป็นโครงการต้นแบบ องค์ประกอบของโครงการจึงมีการผนวกกันระหว่างความสัมพันธ์ของระบบนิเวศ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของพื้นที่ มีเกณฑ์ในการเลือกอาคารตัวอย่างตามอาคารที่มีลักษณะการดำเนินงานคล้ายคลึงกัน ซึ่งแบ่งวัตถุประสงค์ของโครงการดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นพื้นที่รองรับและอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยานในทุกรูปแบบ ในเครือข่ายจังหวัดสนุก รวมถึงเชื่อมโยงเชิงบูรณาการกับหน่วยงานเชิงการท่องเที่ยว
2. เพื่อเผยแพร่และความรู้ถึงแหล่งท่องเที่ยว และความเป็นมาของจังหวัดนครพนม
3. เพื่อเป็นหนึ่งในพื้นที่แสดงกิจกรรมกลางแจ้งในงานเทศกาลประเพณีท้องถิ่นสำคัญของจังหวัด และสร้างเสริมพื้นที่สาธารณะที่ดีแห่งใหม่ของเมือง
4. เพื่อเป็นพื้นที่กระจายรายได้ สร้างงาน สร้างอาชีพ จากสินค้าและบริการโดยคนในชุมชน

การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ จำเป็นต้องศึกษาข้อมูลอาคารตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางศึกษา และนำมาประยุกต์ใช้ตามบริบทของโครงการ โดยมีข้อมูลที่จะศึกษา ดังนี้

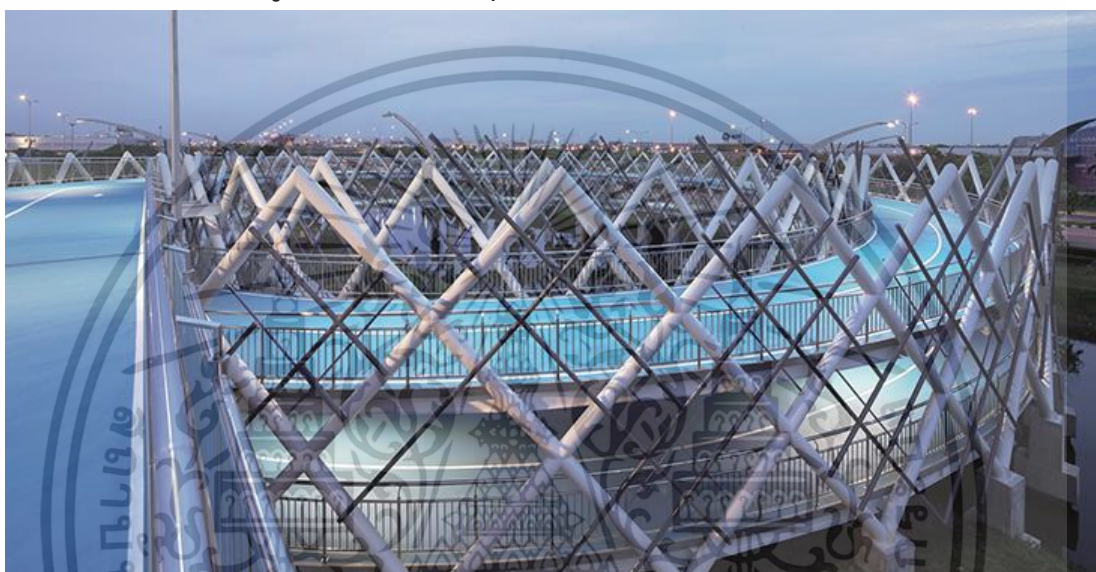
1. ข้อมูลพื้นฐานโครงการ
2. ความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พื้นที่และองค์ประกอบของโครงการ
4. วิเคราะห์แนวคิดในการออกแบบ
5. วิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ
6. วิเคราะห์การเดินทางเข้าถึงโครงการ
7. วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของโครงการ

## 3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

### 3.2.1 สนามลู่ปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต (Happy And Healthy Bike Lane)



รูปที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพทางเข้าโครงการสนามเจริญสุขมงคลจิต  
ที่มา : สนามลู่ปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2563

#### 3.2.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

<u>ที่ตั้งโครงการ</u>	ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ สมุทรปราการ
<u>ประเภทอาคาร</u>	อาคารสาธารณะสำหรับจักรยาน
<u>สถาปนิกผู้ออกแบบ</u>	Jeavons Landscape Architects ออสเตรเลีย
<u>เจ้าของโครงการ</u>	บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) และ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
<u>ลักษณะการดำเนินงาน</u>	หน่วยงานรัฐร่วมกับเอกชน
<u>ขนาดพื้นที่ใช้สอย</u>	- ตารางเมตร (ไม่รวมเส้นทางปั่น 23.5 กม.)
<u>เวลาทำการ</u>	ทุกวัน 06.00–21.00 น.
<u>เปิดใช้งาน</u>	23 พฤศจิกายน 2561
<u>สิ่งที่ศึกษา</u>	การบริหารโครงการ ความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายในและนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.2 ความเป็นมาของโครงการ

สนามลู่ปั่นเจริญสุขมงคลจิต เป็นนามพระราชทาน ตัวสนามเป็นความร่วมมือกันระหว่าง บริษัท ท่าอากาศยานไทย และธนาคารไทยพาณิชย์ ที่ต้องการสนับสนุนให้ทุกคนสนใจออกกำลังกาย โดยการปั่นจักรยาน เปิดให้บริการประชาชนเป็นครั้งแรกในช่วงกลางปี 2557 เดิมมีชื่อเรียกติดปากว่า "สนามเขียว" ด้วยความที่ลู่ปั่นถูกทาศด้วยสีเขียว ก่อนที่จะทำการปิดปรับปรุงหลายครั้งเพื่อพัฒนาตัว พื้นผิวสนามปั่นและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

### 3.2.1.3 ผู้ใช้งานโครงการ

เนื่องจากทำเลที่ตั้งอยู่ในแหล่งที่มีความหลากหลาย เป็นทั้งแหล่งอุตสาหกรรม แหล่งที่พักอาศัย มีสถาบันการศึกษา อีกทั้งยังห่างไกลจากความวุ่นวายจากในเมือง ซึ่งเป็นสิ่งหนึ่งที่นักปั่นส่วนมากกำลังตามหา ทำให้ผู้รับบริการมีความหลากหลาย โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มนักปั่นมืออาชีพ มีทั้งไทยและต่างชาติ เป็นนักปั่นทีมชาติ ที่เข้ามาใช้สนามเป็นที่ฝึกซ้อม เข้ามาใช้ประมาณ 4 วันต่อสัปดาห์ มักเข้ามาใช้บริการทั้งช่วงและเย็น
- 2) กลุ่มนักปั่นทั่วไป มีทั้งไทยและต่างชาติ กลุ่มนี้เข้าใช้บริการเป็นกิจวัตรประจำวัน มีทั้งการฝึกซ้อมเพื่อเป็นมืออาชีพ เข้ามาใช้ทุกวัน และออกกำลังกาย มักเข้ามาใช้บริการทั้งช่วงและเย็น
- 3) กลุ่มปั่นจักรยานทั่วไป เป็นบุคคลทั่วไป ร้อยละ 70 เป็นคนในพื้นที่ นักศึกษา คนทำงาน ส่วนคนนอกพื้นที่มักเข้ามาเป็นครอบครัว เข้ามาใช้บริการช่วงเย็น เฉลี่ยประมาณ 2 วันต่อสัปดาห์

ในส่วนผู้ให้บริการมีทั้งหมด 50 อัตรา แบ่งตามฝ่ายงานและหน้าที่ในการทำงาน ดังนี้ (รายละเอียดของหน้าที่ศึกษาเพิ่มเติมใน บทที่ 4)

- |   |                |
|---|----------------|
| 1) ฝ่ายผู้บริหาร (CEO)                          | จำนวน - อัตรา  |
| 2) ฝ่ายการเงิน (Financial Officer)              | จำนวน - อัตรา  |
| 3) ฝ่ายพาณิชย์กรรม (Commerce Officer)           | จำนวน 2 อัตรา  |
| 4) ฝ่ายดำเนินการ (Operator Officer)             | จำนวน - อัตรา  |
| 5) ฝ่ายบริการอาคาร (Building Service Officer)   | จำนวน 10 อัตรา |
| 6) ฝ่ายแม่บ้าน และคนสวน (บริษัทเอกชนภายนอกดูแล) | จำนวน 20 อัตรา |

ที่มา : คุณต๊อบ หัวหน้าฝ่ายพาณิชย์กรรมสนามเจริญสุขมงคลจิต, 16 ตุลาคม 2563

### 3.2.1.4 แนวความคิดของโครงการ

ลู่ปั่นจักรยาน ถูกสร้างไว้ล้อมรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีระยะทางรวมทั้งหมด 23.5 กิโลเมตร และถูกแบ่งออกเป็นสองสี โดยลู่ปั่นจักรยานหลักสีฟ้า สำหรับนักปั่นทั่วไป และสีม่วง สำหรับนักปั่นที่มีประสบการณ์ โดยจะมีความเร็วในการปั่นระหว่างแต่ละลู่ออกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลู่วิ่งจักรยานระยะสั้น ระยะทาง 1.6 กิโลเมตร ลู่วิ่งมาตรฐานระดับโลกคู่ขนานกับลู่วิ่งจักรยานระยะสั้น 1.6 กิโลเมตร และลู่วิ่งจักรยานสำหรับเด็กด้วย ซึ่งตอบโจทย์ในการสร้างความสุขให้ทุกคนในครอบครัวอย่างแท้จริง



รูปที่ 3.2 แสดงทัศนียภาพพื้นที่ศูนย์อาหารในวันที่ผู้ใช้งานหนาแน่น  
ที่มา : สนามลู่วิ่งจักรยานเจริญสุขมงคลจิต สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก สนามแห่งนี้ก็ยังมีให้บริการอีกมากมาย อาทิ ระบบลงทะเบียนการใช้ลู่วิ่งด้วยสายรัดข้อมือ RFID (Radio-Frequency Identification) หรือ Snap ใช้บันทึกข้อมูลการเข้า-ออกสนาม และอัปเดตข้อมูลต่างๆ ด้วยการสแกน เพื่อความปลอดภัย และความคล่องตัวของนักปั่น รวมทั้งยังใช้เป็น Wallet เพื่อทำการชำระค่าสินค้าและบริการภายในสนาม แลนด์มาร์ครูปปีกที่ชื่อว่า สกายวิง สำหรับรับรองนักปั่นที่อยากพักผ่อน และหามุมถ่ายรูป จุดเตรียมความพร้อมจักรยาน และเติมลม หรือนัดพบก่อนหรือหลังการปั่นจักรยาน โดยในตลอดเส้นทางก็จะมีจุดให้นักปั่นได้แวะพัก รวมถึงห้องสุขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปที่ 3.3 แสดงทัศนียภาพพื้นที่ฝากจักรยานและร้านค้าสำหรับเช่า

ที่มา : สยามลู่ปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2563

การเดินทาง มีการจัดสร้าง สะพานวงแหวนความยาว 1.2 กิโลเมตร เชื่อมต่อระหว่างลานจอดรถระยะยาวขนาด 3,500 คันของสนามบินสุวรรณภูมิ ลานจอดรถขนาด 1,500 คัน ด้านหน้าสนามมีพื้นที่ต่อคั่นกว้างพอสำหรับไหลด์จักรยานขึ้นลงได้สะดวก รวมไปถึง สะพานวงแหวนสำหรับเข้าสู่ Fast Lane ด้วย

นอกจากเรื่องการบิน และการเข้าสู่สนามแล้ว สนามลู่ปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต ยังมีพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมขนาดใหญ่เพื่อตอบโจทย์ทุกไลฟ์สไตล์ ศูนย์อาหาร และคาเฟ่ ร้านค้าสำหรับเช่า และจำหน่ายอุปกรณ์การปั่นจักรยาน ชุดกีฬา รวมถึงซอม และฝากจักรยาน

สำหรับในส่วนของการรักษาความปลอดภัย มีการติดตั้งกล้องวงจรปิดหลายจุด และหน่วยพยาบาลที่คอยให้บริการอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึง ระบบไฟฟ้าแสงสว่างโดยรอบตลอดระยะทางของลู่ปั่นจักรยานรอบนอก เพื่อให้สามารถเปิดให้บริการได้ในเวลากลางคืน (True ID, 2561)

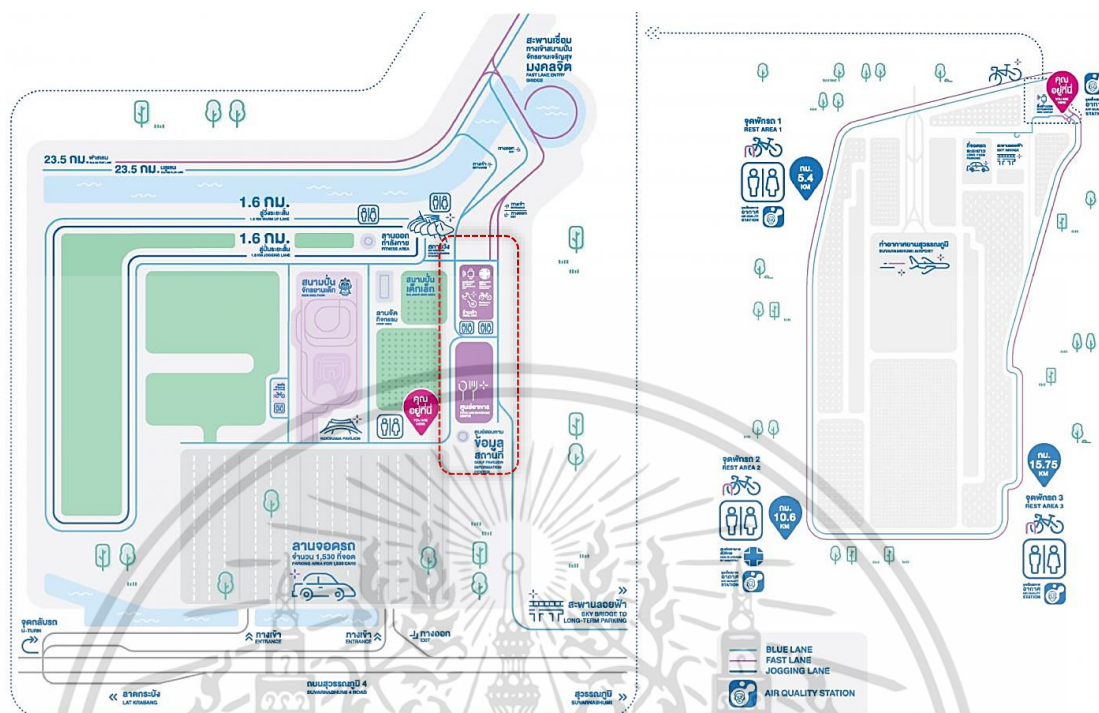
โดยในปี 2557 ถูกยกให้เป็น 1 ใน 5 เส้นทางปั่นจักรยานในสนามบินที่ดีที่สุดในโลก จากรายงานของ CNN และประชาชนทั่วไปสามารถเข้ามาปั่นได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์ส่งเสริมให้ได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ในการออกกำลังกายสร้างเสริมสุขภาพ (BBC News Thailand, 2561)

#### 3.2.1.5 วิเคราะห์การวางผังของโครงการ

#### 3.2.1.6 องค์ประกอบของโครงการ

#### 3.2.1.5 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แสดงองค์ประกอบภายนอกโครงการ

ที่มา : สนามลู่วิ่งจักรยานเจริญสุขมงคลจิต สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2563

#### ภายนอกอาคาร

1. สะพานเชื่อมทางเข้า (Fast Lane Entry Bridge)	ระยะทาง	1.20	กิโลเมตร
2. ลู่วิ่งจักรยานหลักสีฟ้า : นักปั่นทั่วไป (Blue Lane)	ระยะทาง	23.50	กิโลเมตร
3. ลู่วิ่งจักรยานหลักสีม่วง : นักกีฬาปั่น (Fast Lane)	ระยะทาง	23.50	กิโลเมตร
4. ลู่วิ่งฝึกซ้อมจักรยานระยะสั้น (Small Track)	ระยะทาง	1.60	กิโลเมตร
5. ลู่วิ่งมาตรฐานระดับโลก (Running Track)	ระยะทาง	1.60	กิโลเมตร
6. สนามปั่นจักรยานสำหรับเด็ก (Fast Lane)	พื้นที่ประมาณ	4,500	ตารางเมตร
7. สนามปั่นจักรยานสำหรับเด็กเล็ก	พื้นที่ประมาณ	1,000	ตารางเมตร
8. พื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมขนาดใหญ่	พื้นที่ประมาณ	2,000	ตารางเมตร
9. พื้นที่พักผ่อน สกายวิง	พื้นที่ประมาณ	500	ตารางเมตร
10. ลานจอดรถยนต์ 1,530 คัน	พื้นที่ประมาณ	40,698	ตารางเมตร
11. ห้องน้ำลู่วิ่งจักรยานหลัก (ต่อหน่วย)	พื้นที่ประมาณ	30	ตารางเมตร
12. หน่วยพยาบาล (ต่อหน่วย)	พื้นที่ประมาณ	30	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 แสดงองค์ประกอบภายในโครงการ

ที่มา : สนามลู่วิ่งจักรยานเจริญสุขมงคลจิต สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2563

#### ภายในอาคาร

1. ศูนย์สอบถามข้อมูลสถานที่	พื้นที่ประมาณ	150	ตารางเมตร
2. พื้นที่ลงทะเบียนสมัครสมาชิก	พื้นที่ประมาณ	60	ตารางเมตร
3. โถงศูนย์บริการอาหารและน้ำดื่ม	พื้นที่ประมาณ	1,000	ตารางเมตร
4. ร้านอาหารและน้ำดื่ม 8 ร้าน (60 ต่อหน่วย)	พื้นที่ประมาณ	480	ตารางเมตร
5. ร้านค้าสำหรับเช่า 10 ร้าน (40 ต่อหน่วย)	พื้นที่ประมาณ	400	ตารางเมตร
6. ร้านซ่อมจักรยาน 1 ร้าน	พื้นที่ประมาณ	80	ตารางเมตร
7. ร้านให้เช่าจักรยานสำหรับผู้ใหญ่ 1 ร้าน	พื้นที่ประมาณ	120	ตารางเมตร
8. ร้านให้เช่าจักรยานสำหรับเด็ก 1 ร้าน	พื้นที่ประมาณ	80	ตารางเมตร
9. ศูนย์พยาบาลฉุกเฉิน	พื้นที่ประมาณ	60	ตารางเมตร
10. ห้องน้ำ / อาบน้ำสาธารณะ (30 ต่อหน่วย)	พื้นที่ประมาณ	180	ตารางเมตร
11. พื้นที่ฝากจักรยาน	พื้นที่ประมาณ	450	ตารางเมตร
12. ทางสัญจรสำหรับจักรยาน กว้าง 4 เมตร	พื้นที่ประมาณ	-	ตารางเมตร

#### 3.2.1.4 วิเคราะห์แนวคิดในการออกแบบ

#### 3.2.1.5 วิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ

#### 3.2.1.6 วิเคราะห์การเดินทางเข้าถึงโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.7 วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของโครงการ

- 1) ข้อดี
- 2) ข้อเสีย

### 3.2.2 The Velo's Hotel & BMX Pump Track, จังหวัดสระแก้ว



รูปที่ 3.5 แสดงทัศนียภาพทางเข้าโครงการ Velo's Hotel & BMX Pump Track

ที่มา : <https://www.hotels.com/> สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

#### 3.2.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

<u>ที่ตั้งโครงการ</u>	65 ถนนธนະวิถิ อำเภอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ประเทศไทย
<u>ประเภทอาคาร</u>	โรงแรมสำหรับจักรยาน
<u>สถาปนิกผู้ออกแบบ</u>	Likhit Design Studio Co.,Ltd
<u>เจ้าของโครงการ</u>	นายอนุรักษ์ เทียนทอง
<u>ลักษณะการดำเนินงาน</u>	เอกชน
<u>ขนาดพื้นที่ใช้สอย</u>	4,200 ตารางเมตร
<u>เวลาทำการ</u>	ทุกวัน 24.00 ชั่วโมง
<u>เปิดใช้งาน</u>	2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษา

การบริหารโครงการ

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายในและนอกอาคาร  
การอยู่ร่วมกันของพื้นที่ส่วนตัวและส่วนรวม

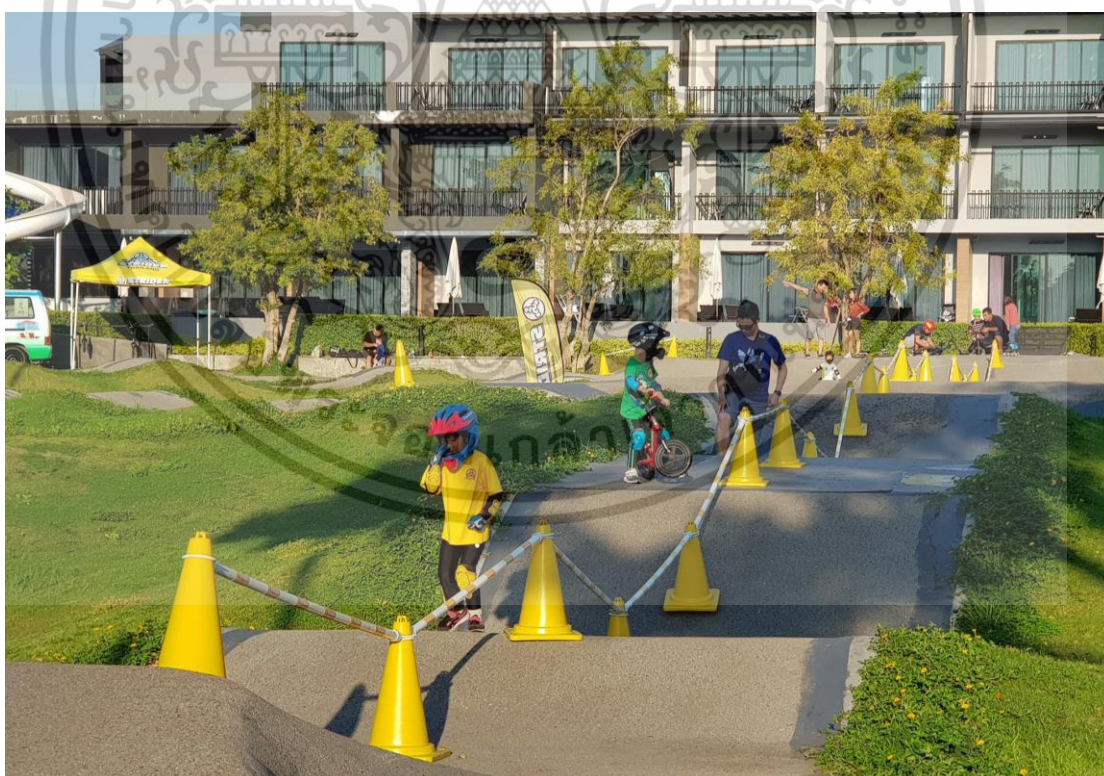
วัตถุประสงค์

สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ข้อที่ 1

### 3.2.2.2 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการนี้มีจุดเริ่มต้นมาจากทางเจ้าของโครงการมองเห็นว่าจังหวัดสระแก้ว เป็นพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ มีนักท่องเที่ยวไทยและต่างชาติให้ความสนใจการปั่นจักรยานเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก จึงต้องการสร้างโรงแรมเพื่อตอบรับกับกลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ ประกอบกับทางเจ้าของโครงการมีความชื่นชอบการปั่นจักรยาน และต้องการให้โครงการนี้เป็น Landmark ของจังหวัดสระแก้ว ทำให้เกิดการผสมผสานระหว่างการทำธุรกิจโรงแรมและความชอบส่วนตัว จึงทำให้เกิดโรงแรมที่มี BMX Pump Track อยู่ภายในโครงการ โดยเจ้าของโครงการเปิดให้ผู้ที่สนใจเข้ามาใช้งาน BMX Pump Track ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ไม่จำเป็นต้องมาพักที่โรงแรม เพื่อสนับสนุนให้เยาวชนหันมาสนใจการปั่นจักรยาน การออกกำลังกาย และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

### 3.2.2.3 ผู้ใช้งานโครงการ



รูปที่ 3.5 แสดงทัศนียภาพทางเข้าโครงการ Velo's Hotel & BMX Pump Track

ที่มา : <https://www.hotels.com/> สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากทำเลที่ตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน และใกล้กับตลาดโรงเกลือ ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของเมือง ทำให้ผู้ใช้งานโครงการมีความหลากหลาย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

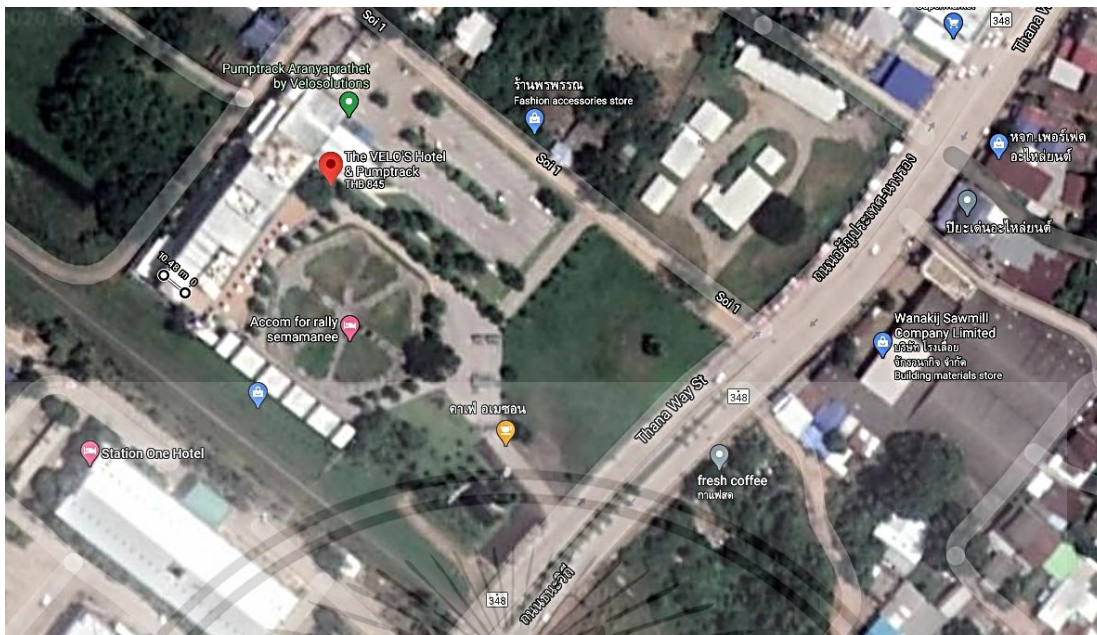
- 4) กลุ่มนักท่องเที่ยว มีทั้งไทยและต่างชาติที่ชื่นชอบการปั่นจักรยาน และหลงใหลในจักรยาน เข้ามาท่องเที่ยวในตัวอำเภออรัญประเทศ โดยใช้บริการที่พักโรงแรมเป็นหลัก มีทั้งมาเป็นคู่ และเป็นครอบครัว
- 5) กลุ่มนักแข่งจักรยาน เข้ามาใช้บริการสนาม BMX Pump Track เป็นหลัก เพื่อฝึกซ้อมและประชุมแผนในการแข่งขัน มีการใช้ห้องประชุมของโครงการ มีทั้งใช้บริการที่พักและไม่ใช้บริการที่พัก
- 6) กลุ่มคนในพื้นที่ เข้ามาใช้บริการสนาม BMX Pump Track โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งไม่ได้ใช้บริการที่พัก เป็นเหมือนพื้นที่สาธารณะของเมือง

#### 3.2.2.4 แนวความคิดของโครงการ

พื้นที่ส่วนกลางของโรงแรมนี้ประกอบไปด้วย พื้นที่นั่งเล่น ห้องประชุม สระว่ายน้ำ ห้องอาหาร ตามมาตรฐานของโรงแรมทั่วไป แต่ที่พิเศษขึ้นมาเพื่อตอบรับกับการใช้งานนักปั่นจักรยาน คือพื้นที่ซ่อมจักรยาน พื้นที่รับฝากจักรยาน รวมไปถึงการตกแต่งโดยได้รับจักรยานมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบทั้งหมด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่จะตกแต่งด้วยโทนสีขาว ตัดกับโครงเหล็กสีดำ และมีงานกราฟฟิคเข้ามาช่วยให้พื้นที่มีความน่าสนใจมากขึ้น ซึ่งในขั้นตอนออกแบบ แนวคิดหลักมาจากการเปรียบเทียบการออกแบบอาคารกับการออกแบบจักรยาน ซึ่งในความจริงแล้วมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคล้ายคลึงกันไม่ว่าจะเป็นกลไกขับเคลื่อนจักรยาน ระบบความปลอดภัยความสะดวกสบายในการใช้งาน อุปกรณ์เสริมการใช้งาน โทนมสี และวัสดุ ซึ่งถือว่าเป็นโรงแรมที่เกิดมาเพื่อนักปั่นจักรยานโดยตรง

#### 3.2.2.5 วิเคราะห์การวางผังของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปที่ 3.5 แสดงผังรวมโครงการ Velo's Hotel & BMX Pump Track

ที่มา : Likhit Design Studio Co.,Ltd สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

โครงการเปิดทางเข้า 2 ทาง ประกอบด้วยทางเข้าสำหรับรถยนต์ เข้าได้โดยเข้าซอยจากถนนใหญ่ ส่วนทางเข้าสำหรับรถจักรยานสามารถเข้าได้จากถนนใหญ่โดยตรง มีคาเฟ่รองรับก่อนเข้าตัวโครงการ ทางเข้าทั้งสองทางสามารถเข้าถึงส่วนต้อนรับของโครงการได้

ในส่วนของอาคารแบ่งออกเป็น 2 หลัง หลักแรกเชื่อมต่อกับที่จอดรถนำไปสู่ จุดต้อนรับ ห้องรับประทานอาหาร และมีที่ฝากจักรยานสำหรับห้องพัก 3 ประเภทในส่วนนี้ ซึ่งไม่อนุญาตให้นำจักรยานเข้าห้องพัก โดยห้องพักชั้นแรกเป็นห้องพักแบบ Deluxe Pool Access เชื่อมต่อกับสระว่ายน้ำ มีระเบียงติดสระน้ำ สามารถลงเล่นน้ำได้เลยจากห้องพัก ในชั้นที่สองเป็นห้องพักแบบ Deluxe Pool View ห้องพักชั้นบนชมวิวของสระว่ายน้ำและสนามแข่งขันแบบพาโนรามา และในชั้นสามเป็นห้องพักแบบ Superior Garden View ห้องพักมาตรฐาน ชมวิวสวนสวย สงบ ร่มรื่น เย็นสบาย

ในหลักที่สอง เป็นอาคารที่ออกแบบให้เชื่อมต่อกับสนาม BMX Pump Track ซึ่งเป็นห้องพักแบบ Bike Type สามารถนำจักรยานเข้าห้องพักได้ มีพื้นที่ Bike Sharing Area ระหว่างห้องพัก ซึ่งในจุดนี้เป็นทางสัญจรของจักรยานและที่พักจักรยานของห้องพักทั้งสองชั้น โดยสัมพันธ์กับสนาม BMX Pump Track สามารถนำจักรยานได้อย่างคล่องตัว

#### 3.2.2.6 องค์ประกอบของโครงการ

The Velo's Hotel & BMX Pump Track มีพื้นที่โครงการ 4,200 ตารางเมตร โดยภายในตัวอาคารมีทั้งหมด 3 ชั้น ตั้งแต่ชั้น 1-3 สามารถแบ่งพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

#### ตารางที่ 3.2 แสดงองค์ประกอบของโครงการ The Velo's Hotel & BMX Pump Track

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>ภายในอาคาร</b>			
ส่วนต้อนรับ	64.00	1	64.00
จุดฝากรถจักรยานสำหรับผู้เข้าพัก	32.00	1	32.00
จุดเช็คสภาพรถจักรยาน	32.00	1	32.00
ห้องรับประทานอาหาร Buffet	192.00	1	192.00
ห้องออกกำลังกาย	32.00	1	32.00
ห้องพักแบบ Bike Type	40.00	20	800.00
ห้องพักแบบ Deluxe Pool Access	34.00	13	442.00
ห้องพักแบบ Deluxe Pool View	34.00	13	442.00
ห้องพักแบบ Superior Garden View	34.00	10	340.00
<b>ภายนอกอาคาร</b>			
BMX Pump Track (ยาว 400 เมตร)	3,200	1	3,200
สระว่ายน้ำ (50 x 10 เมตร)	500	1	500
ที่จอดรถ (65 คัน)	1,625	1	1,625

ที่มา : Likhit Design Studio Co.,Ltd, 2563

### 3.2.1.7 วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของโครงการ

**ข้อดี** 1) มีห้องพักให้เลือกเพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลาย

2) เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายในและภายนอกอาคาร

**ข้อเสีย** 1) การจัดวางผังขาดมุมมองที่หลากหลาย เกิดจุดรวมมุมมองเพียงจุดเดียว

2) โครงการขนาดความร่มรื่นของพื้นที่นอกรอาคาร

3) ห้องพัก Bike Type เดินทางถึงห้องรับประทานอาหารได้ลำบาก

4) ขนาดสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะสำหรับผู้ใช้นามจากภายนอก

## 3.3 การศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

### 3.3.1 Stationsplein Bicycle Parking, ประเทศเนเธอร์แลนด์ (เส้นทางสัญจร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 แสดงทัศนียภาพของโครงการ Merida Factory Youth Movement  
ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

### 3.3.1.2 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

ที่ตั้งโครงการ	เมือง Utrecht, ประเทศเนเธอร์แลนด์
ประเภทอาคาร	อาคารจอดรถจักรยาน
สถาปนิกผู้ออกแบบ	Ector Hoogstad Architecten
เจ้าของโครงการ	Geelen Beton, Mohringer Liften, Boldit, Glasdesign, N&S, OBI, Van Ginkel
ลักษณะการดำเนินงาน	รัฐบาลร่วมกับเอกชน
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	17,100 ตารางเมตร
เวลาทำการ	ทุกวัน 24.00 ชั่วโมง
เปิดใช้งาน	2562
สิ่งที่ศึกษา	ความสัมพันธ์ของทางสัญจรและพื้นที่ใช้งาน ความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายในและนอกอาคาร
วัตถุประสงค์	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ข้อที่ 1

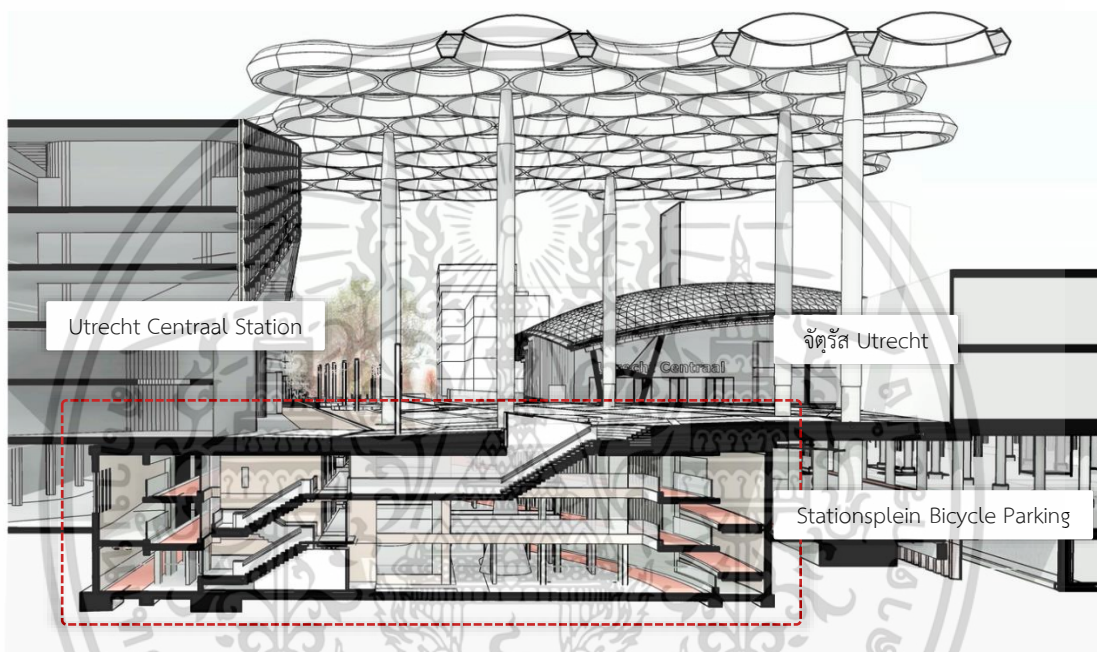
### 3.3.1.3 ความเป็นมาของโครงการ

การเกิดขึ้นของที่จอดรถจักรยานที่ใหญ่ที่สุดในโลกถือเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาเมือง ยูเทรกต์ (Utrecht) การเชื่อมต่อสถานีรถไฟ Utrecht Centraal ที่ขยายใหญ่ขึ้นกับใจกลางเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติศาสตร์อย่าง Utrecht พื้นที่จอดรถจักรยานภายใต้หลังคาที่ด้านบนเป็นพื้นที่สาธารณะ ได้ยกระดับชีวิตคนเมืองที่คนใช้จักรยานจำนวนมาก พร้อมเป็นที่ต้อนรับผู้มาเยี่ยมเยือน

ที่จอดรถจักรยานแห่งนี้มีชื่อเรียกว่า Stationsplein Bicycle Parking ตั้งอยู่ในโซนพื้นที่ศูนย์กลางเมือง โดยเป็นจุดศูนย์รวมของพื้นที่จอดรถจักรยานเดิมกว่า 5 บริเวณ รวมเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งที่จอดรถแห่งนี้เปิดให้บริการทุกวัน 24 ชั่วโมง สร้างไว้ด้านใต้ของพื้นที่สาธารณะใหม่ ถือเป็นศูนย์กลางของเมืองยูเทรคต์ (Utrecht) ประเทศเนเธอร์แลนด์ ออกแบบโดย Ector Hoogstad Architecten มีทั้งหมด 3 ชั้น ในพื้นที่ใช้สอย 17,100 ตารางเมตร โดยปัจจุบันมีพื้นที่จอดรถรองรับจักรยานได้มากกว่า 12,500 คัน



รูปที่ 3.10 แสดงตำแหน่งของโครงการอยู่ด้านใต้บริเวณศูนย์กลางใหม่ของเมืองยูเทรคต์  
ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

### 3.3.1.3 แนวความคิดของโครงการ

ลานจอดรถจักรยานแห่งนี้มีวัตถุประสงค์เป็นจุดเชื่อมต่อ (Transportation Hub) ให้แก่ประชาชนที่เดินทางระหว่างสถานีรถไฟและสถานีรถบัส ซึ่งที่ตั้งนี้เป็นจุดศูนย์กลางการขนส่งสาธารณะของเมือง โดยเส้นทางจักรยานของโครงการสามารถเชื่อมต่อไปยังขานชาลาสถานีรถไฟได้ และมีเส้นทางจักรยานรอบสถานีรองรับ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้จักรยานเดินทางได้สะดวก และปลอดภัยมากขึ้น และเพื่อดึงดูดผู้คนในเมืองและผู้สัญจรไปมาให้ใช้จักรยานและระบบขนส่งสาธารณะแทนรถยนต์ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้ จะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง 95% พื้นที่ว่างถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การอยู่ใต้จัตุรัส Utrecht เกิดผลดีหลายทาง ทั้งเป็นพื้นที่สาธารณะที่ดีพร้อมที่จอดรถจักรยานที่งดงาม ยังมีพื้นที่สำหรับการพัฒนาเชิงพาณิชย์ และอาคารได้ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่เพิ่มมิติทางสถาปัตยกรรมที่น่าตื่นตาตื่นใจให้กับเมือง คือการขี่จักรยานผ่านลานจอดจักรยานขนาดใหญ่ ซึ่งกลายเป็นประสบการณ์ที่น่าสัมผัส

### 3.3.1.4 ผู้ใช้งานโครงการ



รูปที่ 3.10 แสดงการใช้งานบางส่วนของผู้ใช้โครงการ

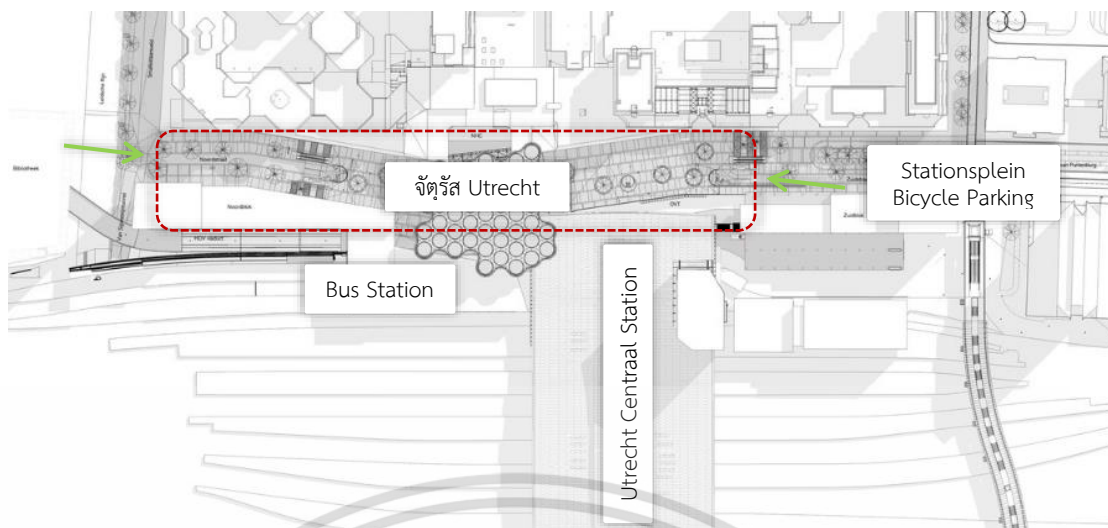
ที่มา : <https://www.ohga.it/utrecht> สืบค้นวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

เนื่องจากทำเลที่ตั้งอยู่ในใจกลางเมือง ซึ่งเป็นแหล่งรวมตัวของผู้คน ทำให้ผู้ใช้งานโครงการมีความหลากหลาย โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มคนในพื้นที่ เป็นกลุ่มคนทำงาน หรือนักศึกษาที่ใช้จักรยานเป็นยานพาหนะประจำ ใช้โครงการเป็นจุดฝาก หรือซ่อมแซมจักรยานในบางกรณี และเข้าใช้สถานีรถไฟ สถานีรถบัส หรือศูนย์การค้า ตามความประสงค์
- 2) กลุ่มผู้เยี่ยมชมเมือง เข้ามาใช้บริการโดยการเช่าจักรยานปั่นชมเมือง หรือเดินเข้าชมความงามด้านสถาปัตยกรรมของโครงการ

### 3.3.1.5 วิเคราะห์การวางผังของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



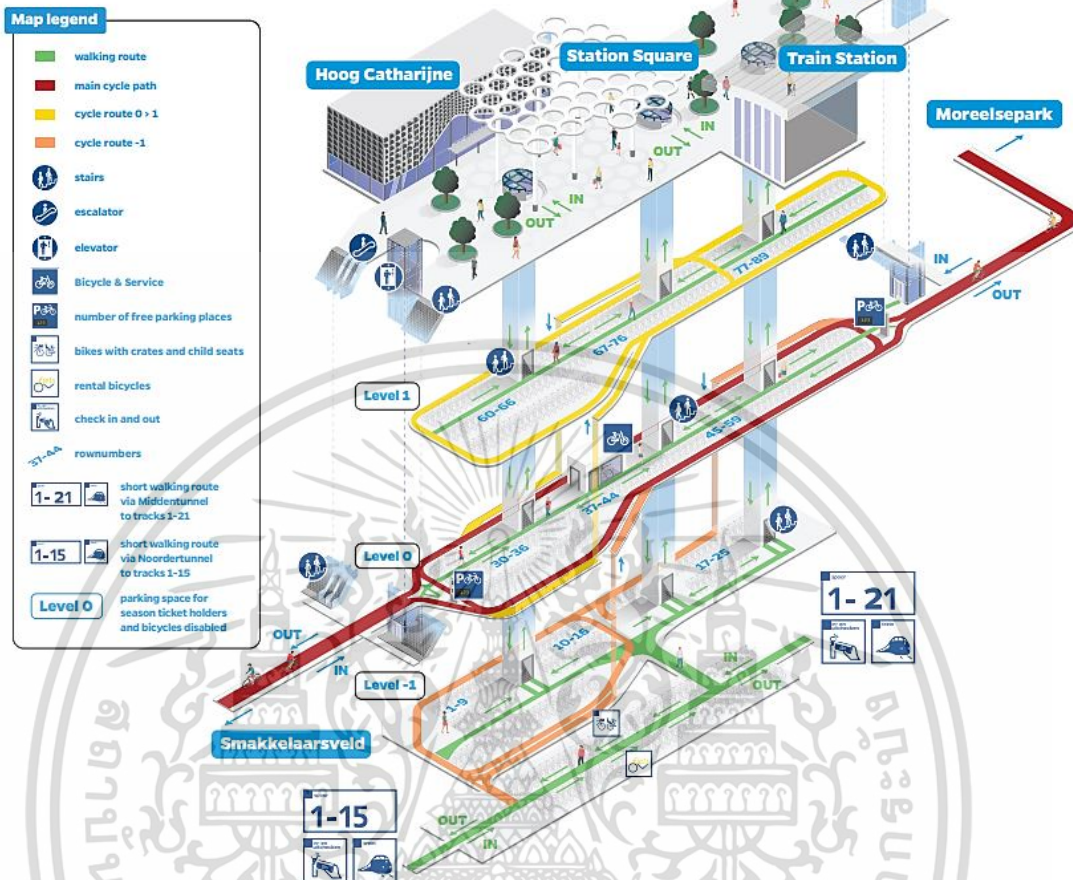
รูปที่ 3.11 แสดงตำแหน่งของโครงการอยู่ด้านใต้จัตุรัส Utrecht

ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นข้อมูลเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563

ระบบลานจอดแห่งนี้เป็นระบบสัญญาณทางเดียว (One-Way System) ซึ่งนักปั่นสามารถปั่นจักรยาน เข้า-ออก จากลานจอดส่วนกลางบริเวณเดียวเท่านั้น อีกทั้งได้รับอนุญาตให้เป็นพื้นที่ที่สามารถปั่นจักรยานในร่มได้ ตลอดจนมีระบบดิจิทัลสำหรับที่จอดรถจักรยานโดยมีระบบ Chip Card ในพื้นที่ลานจอดจักรยานจำนวนมาก ยังมีจุดบริการสำหรับนักปั่นอย่างเต็มรูปแบบ ทั้งร้านค้าและบริการเสริมต่าง ๆ เช่น ศูนย์ซ่อมจักรยาน ร้านขายอะไหล่และอุปกรณ์จักรยานที่ครบครัน

## Bicycleparking Station Square Utrecht Central Station

Fietsenstalling Stationsplein Utrecht Centraal



รูปที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์พื้นที่ใช้งานของโครงการ ในชั้นใต้ดิน -1, 0, 1  
ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นข้อมูลเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563

### 3.3.1.6 องค์ประกอบของโครงการ

Stationsplein Bicycle Parking มีพื้นที่โครงการ 17,100 ตารางเมตร โดยภายในตัวอาคาร มีทั้งหมด 3 ชั้น ในชั้นใต้ดิน -1, 0, 1 สามารถแบ่งพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงองค์ประกอบของโครงการ Stationsplein Bicycle Parking

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>ภายในอาคาร</b>			
จุด Check In / Check Out	-	2	-
ส่วนจอดจักรยาน (12,500 คัน)	-	9	-
ส่วนซ่อมจักรยาน	-	1	-
ส่วนจักรยานให้เช่า	-	1	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านขายอะไหล่และอุปกรณ์จักรยาน	-	1	-
เส้นทางจักรยานภายใน (2.50 เมตร)	-	-	-
เส้นทางเดินเท้า (2.50 เมตร)	-	-	-
โถงบันได	-	3	-

ที่มา : ซีรฟงส์ บุญมา, 2563

### 3.3.1.7 วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของโครงการ

- ข้อดี**
- 1) มีห้องพักให้เลือกเพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลาย
  - 2) เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายในและภายนอกอาคาร
  - 3)

- ข้อเสีย**
- 1) การจัดวางผังขาดมุมมองที่หลากหลาย เกิดจุดรวมมุมมองเพียงจุดเดียว
  - 2) โครงการขนาดความร่มรื่นของพื้นที่นอกอาคาร
  - 3) ห้องพัก Bike Type เดินทางถึงห้องรับประทานอาหารได้ลำบาก
  - 4) ขนาดสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะสำหรับผู้ใช้นามจากภายนอก

### 3.3.2 Singapore City Gallery, ประเทศสิงคโปร์



รูปที่ 3.9 แสดงทัศนียภาพรูปทัศนียภาพภายนอกอาคาร URA CENTRE

ที่มา : Squire Mech Pte Ltd, 2562 สืบค้นวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

#### 3.3.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

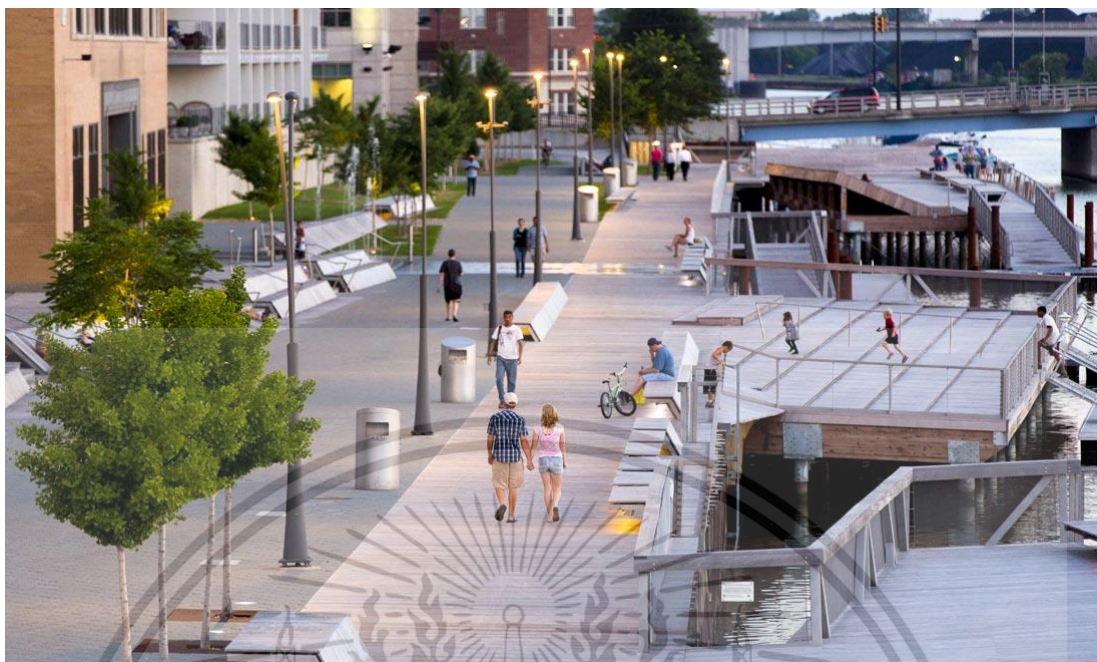
<u>ที่ตั้งโครงการ</u>	สิงคโปร์ ซิตี้ แกลเลอรี (Singapore City Gallery) 45 Maxwell Road, The URA Centre, Singapore
<u>ประเภทอาคาร</u>	ศูนย์การเรียนรู้
<u>สถาปนิกผู้ออกแบบ</u>	Kenzo Tange, I.M. Pei
<u>เจ้าของโครงการ</u>	Urban Redevelopment Authority (URA)
<u>ลักษณะการดำเนินงาน</u>	รัฐบาลร่วมกับเอกชน
<u>ขนาดพื้นที่ใช้สอย</u>	2,400 ตารางเมตร
<u>เวลาทำการ</u>	จันทร์ - เสาร์ 9.00–17.00 น.
<u>เปิดใช้งาน</u>	-
<u>สิ่งที่ศึกษา</u>	การใช้เทคโนโลยีสื่อผสมในการจัดนิทรรศการ รูปแบบการจัดนิทรรศการให้ความรู้ ตัวอย่างพื้นที่ และหัวข้อในการจัดนิทรรศการ
<u>วัตถุประสงค์</u>	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ข้อที่ 2

### 3.3.2.2 ความเป็นมาของโครงการ

“สิงคโปร์ ซิตี้ แกลเลอรี (Singapore City Gallery) สร้างโดยหน่วยงาน URA หรือ Urban Redevelopment Authority ซึ่งเป็นหน่วยงานเกี่ยวกับการวางผังเมือง พัฒนาเมือง โดยโครงการนี้สร้างเพื่อต้องการให้ประชาชนได้ทราบถึงนโยบาย แนวทาง และแผนในการพัฒนาส่วนต่างๆ ของประเทศสิงคโปร์ โดยมีตั้งแต่ เรื่องราวและประวัติศาสตร์ความเป็นมาของประเทศสิงคโปร์ โครงการพัฒนาต่าง ๆ” (ตะลอนเที่ยว. 2557)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3 The City Deck, ประเทศสหรัฐอเมริกา



รูปที่ 3.25 แสดงทัศนียภาพของโครงการ The City Deck  
ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

#### 3.3.3.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

ที่ตั้งโครงการ

ริมน้ำฟ็อกซ์ เมืองกรีนเบย์, รัฐวิสคอนซิน,  
ประเทศสหรัฐอเมริกา

ประเภทอาคาร

พื้นที่สาธารณะริมน้ำ

สถาปนิกผู้ออกแบบ

Stoss Landscape Urbanism

เจ้าของโครงการ

หน่วยงานรัฐบาลท้องถิ่น

ลักษณะการดำเนินงาน

รัฐบาล

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

8,100 ตารางเมตร

เวลาทำการ

ทุกวัน 24.00 ชั่วโมง

เปิดใช้งาน

2553

สิ่งที่ศึกษา

พฤติกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะริมน้ำ  
ความสัมพันธ์ของโครงการกับบริบท  
ตัวอย่างกิจกรรมที่เกิดขึ้น

วัตถุประสงค์

สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ข้อที่ 3

#### 3.3.3.2 ความเป็นมาของโครงการ

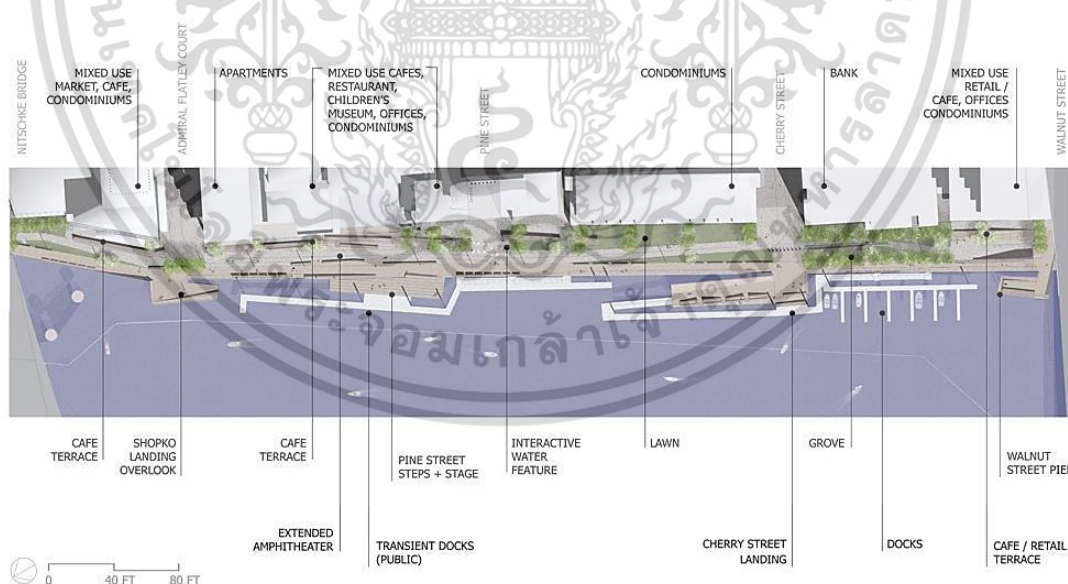
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.25 แสดงทัศนียภาพมุมสูงของโครงการ The CityDeck  
ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

โครงการ The CityDeck เป็นโครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะริมน้ำฟ็อกซ์ (Fox River) เมืองกรีนเบย์ (Green Bay) เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตคนในเมือง ให้ผู้คนสามารถเข้าถึงแม่น้ำได้ง่ายขึ้น จากเดิมซึ่งเป็นพื้นที่โล่งร้างริมน้ำ เคยเป็นเส้นทางสัญจรและที่จอดรถ ระดับความสูงของคันเขื่อนริมน้ำ ทำให้ชุมชนถูกตัดขาดจากแม่น้ำ จึงได้มีการให้สถาปนิกผังเมือง และภูมิสถาปนิกวางผังปรับปรุงพื้นที่ โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เพื่อปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตทางสังคมและระบบนิเวศไปพร้อมกัน

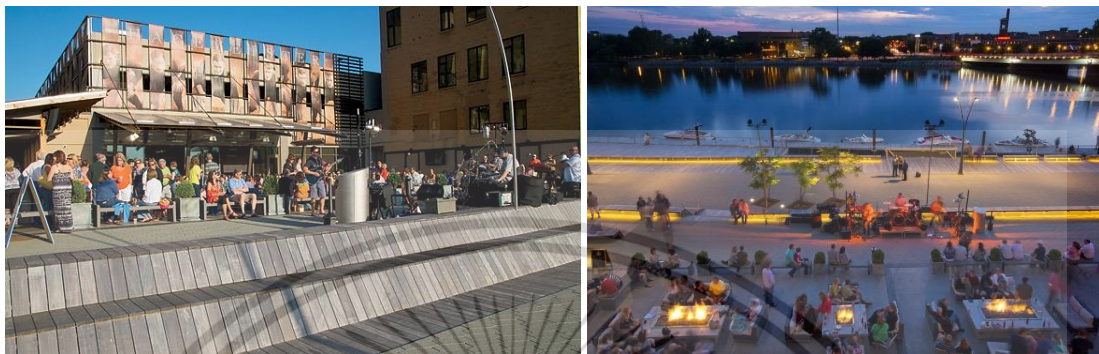
### 3.3.3.3 แนวความคิดของโครงการ



รูปที่ 3.25 องค์ประกอบแสดงความเปลี่ยนแปลงพื้นที่ตลอดแนว  
ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2563

โครงการมีพื้นที่รวมทั้งหมด 8,100 ตารางเมตร ความกว้าง 150 ถึง 180 เมตร มีความยาวเพียง 400 เมตร แต่รูปแบบของพื้นที่ที่มีความเปลี่ยนแปลงไปตลอดแนว เพื่อให้ตอบรับกับความเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการของพื้นที่ที่แตกต่างกัน ทั้งพื้นที่พักอาศัยและพื้นที่พาณิชยกรรม มีเส้นทางสัญจร ทางเดิน ทางวิ่ง ทางขี่จักรยาน รวมถึงมีพื้นที่เปิดโล่งเพื่อการรวมตัวนันทนาการชุมชน เช่น สนามเด็กเล่น พื้นที่จัดงานเทศกาล และงานคอนเสิร์ตขนาดเล็ก วิ่งไปตามขอบริมแม่น้ำ และตั้งอยู่ระหว่างสะพานข้ามแม่น้ำฟ็อกซ์ทั้งสองแห่ง



รูปที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้านค้าเดิมกับโครงการ

ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

ในช่วงเริ่มต้นโครงการ เดิมมีคลังสินค้าร้างขนาดใหญ่ ซึ่งมักใช้เป็นที่จอดรถ อาคารเหล่านี้หันหลังให้กับแม่น้ำ ทำให้พื้นที่แห่งนี้มีพลเมืองเพียงน้อยและไม่มีเหตุผลใดที่ทำให้ผู้คนเข้าไปเยี่ยมชม การเดินไปตามเขื่อนกันแม่น้ำที่อยู่ระดับสูง ทำให้ยากในการเข้าถึงแม่น้ำ การขึ้น-ลงจากเรือไปยังเมืองก็เช่นเดียวกัน



รูปที่ 3.25 แสดงที่นั่งพับได้ (Folds) เพื่อยืดหยุ่นต่อการใช้งาน

ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

โครงการนี้เริ่มต้นจากทางเดินริมทะเลที่ติดอยู่ริมเมืองและแม่น้ำ ทางเดินริมทะเลที่ทำด้วยไม้เป็นลูกคลื่นพับได้ (Folds) เพื่อตอบสนองต่อการใช้งาน ตามขนาดของร่างกายมนุษย์ ทางเดินที่เปลี่ยนเป็นที่นั่งพับได้เหล่านี้ ได้สร้างที่นั่งที่หลากหลายทั้งม้านั่งและเก้าอี้ยาว ซึ่งช่วยให้สามารถเลือกได้ ยืดหยุ่นต่อการใช้งาน ที่นั่งพับได้วางไว้หลายตำแหน่ง ทั้งอยู่ใกล้ริมน้ำ อยู่ด้านหลัง บางส่วนอยู่รวมกันเป็นกลุ่มและประกอบกันเป็นแถวยาว ในขณะที่บางส่วนมีความเป็นส่วนตัว ทำให้ผู้ใช้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเลือกเกี่ยวกับสถานที่ที่จะนั่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของตนเอง ประเภทของร่างกายอารมณ์ และแรงดึงดูดของพวกเขา



### รูปที่ 3.25 แสดงโปรแกรมกิจกรรมที่หลากหลาย

ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

องค์กรพลที่ไม่แสวงหาผลกำไรหลายแห่งได้ดำเนินการออกโปรแกรมในพื้นที่เกือบตลอดทั้งปี ทั้งขบวนการเทศกาล การวิ่งมาราธอนลัดเลาะไปตามความยาวของโครงการ กิจกรรมดนตรีในช่วงฤดูร้อน รับประทานอาหารบนดาดฟ้า การเต้นรำ, การดวลเปียโน เพื่อดึงดูดฝูงชน The CityDeck มีผู้แวะเวียนเข้ามามากกว่า 100,000 คนต่อปี (Worldlandscape Architect, 2011)

#### 3.3.3.4 ผู้ใช้งานโครงการ

เนื่องจากทำเลที่ตั้งอยู่ในใจกลางเมือง ซึ่งเป็นแหล่งรวมตัวของผู้คน ทำให้ผู้ใช้งานโครงการมีความหลากหลาย โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มคนในพื้นที่ เป็นกลุ่มคนทำงาน หรือนักศึกษาที่ใช้จักรยาน หรือเดินเป็นประจำ ใช้โครงการเป็นจุดนัดพบ พักผ่อน
- 2) กลุ่มผู้เยี่ยมชมเมือง เข้ามาใช้บริการโดยการเช่าจักรยานปั่นชมเมือง ใช้บริการร้านค้า ร้านอาหาร หรือเดินเข้าชมความงามด้านภูมิสถาปัตยกรรมของโครงการ

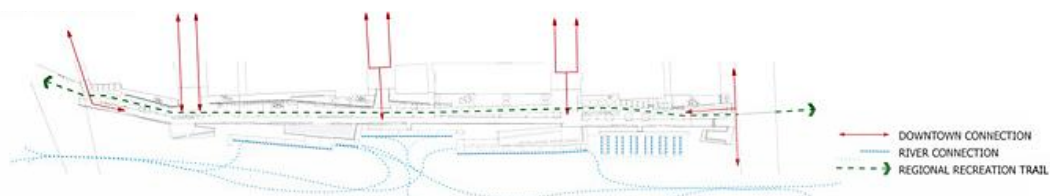
#### 3.3.3.5 วิเคราะห์การวางผังของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เส้นทางเดินเท้า (Pedestrian Circulation)



### การเชื่อมต่อกับบริบท (Connections)



### พื้นที่จัดกิจกรรม (Event Spaces)



### พื้นที่ยกสูง (Upland Program)



## รูปที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการกับบริบท

ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2563

กลยุทธ์ของโครงการเพื่อรับมือกับปัญหาในพื้นที่เดิม เริ่มจากแนวคิดการออกแบบเมืองให้ขยายกว้างขึ้น จากพื้นที่เปิดโล่งใหม่และพัฒนาริมแม่น้ำไปในตัว โดยการปรับเปลี่ยนโครงข่ายเมือง (Urban Fabric) ประมาณ 6 เวิ้ง (Six Square Blocks) โครงการพยายามเชื่อมต่อกับบริบทด้วยการเข้าถึง 3 แบบ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงของคนจากทุกทิศทางของเมือง ดังนี้

- 1) เชื่อมต่อกับถนนหลักด้วยตรอกถนน 5 จุด (Downtown Connection)
- 2) เชื่อมต่อกับแม่น้ำด้วยท่าเรือ 2 จุด (River Connection)
- 3) เชื่อมต่อกับเส้นทางเดิมของชุมชนริมแม่น้ำ (Regional Recreation Trail)

และมีการแทรกพื้นที่จัดกิจกรรมหลัก (Primary Event) และส่วนขยาย (Extended Event) บริเวณจุดสิ้นสุดของตรอกด้วยพื้นที่จัดกิจกรรมพิเศษสำหรับตรอกนั้น ๆ และพื้นที่ยกสูง (Upland) ที่หลากหลายทั้งสนามหญ้า ชานคาเฟ่ ลานน้ำพุ พลาซ่า กระจายตามทางยาว สร้างพื้นที่ใหม่ที่มีการใช้ชีวิตร่วมกัน ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารเดิมและพื้นที่เปิดโล่งจะเสริมสร้างซึ่งกันและกัน ด้วยการเอื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่กัน ฝั่งร้านค้าได้ใช้พื้นที่โครงการสำหรับที่นั่งลูกค้า ส่วนโครงการได้อินสกริปต์จากพื้นที่รองรับจุดพบปะกันกันผู้คนอย่างร้านอาหาร โดยการสร้างระยะที่หนึ่ง (1<sup>st</sup> Phase) ของ The CityDeck พัฒนาจากการศึกษากลยุทธ์การออกแบบเมืองซึ่งกำลังเป็นอยู่ พัฒนาควบคู่ไปกับพื้นที่เปิดโล่ง ทั้งหมดได้รับการพัฒนาโดยความร่วมมือจากผู้นำของเมืองและหน่วยงานภาครัฐดูแลในท้องถิ่น

#### ORIENTATION



#### VIEWS



รูปที่ 3.25 แสดงแนวคิดมุมมองของโครงการ The City Deck  
ที่มา : <https://www.archdaily.com> สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

#### 3.3.3.5 องค์ประกอบของโครงการ

The CityDeck มีพื้นที่โครงการ 8,100 ตารางเมตร โดยภายในตัวโครงการมีหลากหลายส่วนสามารถแบ่งพื้นที่ใช้สอยได้ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงองค์ประกอบของโครงการ The CityDeck

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>ภายนอกอาคาร</b>			
จุดชมวิว (Shopko Landing Overlook)	30.00	1	30.00
ชาน (Café Terrace)	75.00	1	75.00
พลาซ่า (Plaza)	40.00	1	40.00
อัฒจันทร์ (Extended Amphitheater)	80.00	1	80.00
เวทีจัดแสดง (Steps + Stage)	60.00	1	60.00
ลานน้ำพุ (Interactive Water Feature)	40.00	1	40.00
สนามหญ้า (Lawn)	100.00	1	100.00
ท่าเรือเชอร์รี่ (Cherry Street Landing)	5.00	1	5.00
ท่าเทียบเรือชั่วคราว (Transient Docks)	10.00	1	10.00
ที่จอดเรือ (Docks)	20.00	1	20.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา, 2563

### 3.3.1.7 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของโครงการ

- ข้อดี
- 1) รูปแบบของพื้นที่ที่มีความเปลี่ยนแปลงไปตลอดแนว ทำให้ตอบรับกับความ ต้องการของพื้นที่ที่แตกต่างกัน
  - 2) เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่อาคารเดิมและโครงการ พื้นที่กลับมามีชีวิตอีกครั้ง
  - 3) การแทรกพื้นที่จัดกิจกรรมหลักบริเวณจุดสิ้นสุดของตรอกทำให้แต่ละจุดมีความ พิเศษในตัวเอง มีความหลากหลายไม่ซ้ำ

- ข้อเสีย
- 1) กรณีฝนตก ยังขาดพื้นที่หลบฝน ต้องอาศัยร้านค้าในการหลบฝน
  - 2) การแบ่งระหว่างพื้นที่ทางเดิน ทางจักรยาน อาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
  - 3) เส้นทางสัญจรหลักของโครงการตัดผ่านการเชื่อมกิจกรรมหลักกับส่วนขยาย

### 3.3 สรุปการศึกษาอาคารตัวอย่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การศึกษาผู้ใช้โครงการ

โครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง เป็นโครงการที่รวมกลุ่มคนที่สนใจในการออกกำลังกาย หรือการท่องเที่ยวโดยใช้จักรยานเป็นยานพาหนะ มีสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับแบบครบวงจร โดยโครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นพื้นที่เต็มไปด้วยความรุ่งเรืองของระบบนิเวศสังคมและวัฒนธรรม เอื้อต่อการมาของนักท่องเที่ยวจากจังหวัดโดยรอบ และนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ เป็นหนึ่งในพื้นที่กระจายรายได้สำหรับคนในชุมชน มีบริการที่พักเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ และเป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับคนเมือง ทำให้เกิดผู้ใช้งานหลากหลายประเภท จึงจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับผู้ใช้โครงการเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

#### 4.1 การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ

โครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง มีการรองรับผู้ใช้งานโครงการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่

1. ส่วนของพื้นที่สำหรับอำนวยความสะดวกรองรับนักปั่นจักรยานแบบครบวงจร
2. ส่วนของพื้นที่เพื่อเผยแพร่และความรู้ความเป็นมาของจังหวัดนครพนม
3. ส่วนของพื้นที่รองรับกิจกรรมกลางแจ้งในงานเทศกาลประเพณีท้องถิ่น
4. ส่วนของพื้นที่บริการสินค้าและบริการโดยคนในชุมชน
5. ส่วนของพื้นที่สำหรับงานบริหารโครงการ

การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการนั้น จะต้องมีการแบ่งตามประเภทและหน้าที่ของผู้ใช้โครงการออกเป็นส่วน ๆ และศึกษาลักษณะของการดำเนินการและบริหารงานในส่วนต่าง ๆ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ ผู้รับบริการโครงการ และผู้ให้บริการโครงการ

##### 4.1.1 กลุ่มผู้รับบริการโครงการ

กลุ่มบุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้บริการในโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งตามประเภทของจุดประสงค์ผู้รับบริการออกเป็น 4 กลุ่ม หลัก ๆ ดังนี้

##### 4.1.1.1 กลุ่มผู้ใช้จักรยาน

กลุ่มผู้ใช้จักรยาน หมายถึง กลุ่มผู้ใช้งานที่มีวัตถุประสงค์ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในโครงการโดยใช้จักรยานเป็นพาหนะ ผู้ใช้จักรยานมีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกัน ในการออกแบบจำเป็นต้องวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์หลักของทางจักรยานที่ต้องการจะสร้าง เพื่อออกแบบให้เหมาะสมกับความต้องการที่แตกต่างกันของทางจักรยานแต่ละประเภท จุดมุ่งหมายของการใช้จักรยานอาจแบ่งออกได้เป็นกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งวัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ก็จะมีควม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างกันออกไป โดยได้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามจุดมุ่งหมายของการขี่จักรยาน<sup>1</sup> ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในจังหวัดนครพนม โดยเรียงจากจำนวนผู้ใช้งานต่อปีจากมากไปน้อย ดังนี้

### 1) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสัญจร



**รูปที่ 4.1** แสดงกิจกรรมกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสัญจรในชีวิตประจำวัน (ภาพซ้าย) การใช้งานในต่างประเทศ (ภาพขวา) การใช้งานในจังหวัดนครพนม  
ที่มา : [www.amarintv.com](http://www.amarintv.com) สืบค้นวันที่ 21 ตุลาคม 2563

กลุ่มผู้ใช้จักรยานการสัญจร เป็นการขี่จักรยานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อไปทำกิจกรรมบางอย่างที่ปลายทาง โดยใช้จักรยานเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน เช่น ทำงาน เรียน หนังสือ หรือจับจ่ายซื้อของ หรือปั่นไปสถานที่ต่าง ๆ ในระยะที่ไม่ไกลนัก โดยใช้เส้นทางจักรยานริมแม่น้ำโขงและเส้นทางในตัวเมือง กลุ่มคนเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องมีศิลปะในการขี่ ไม่ต้องมีการฝึกฝนสามารถขี่ได้ 1.60- 8.00 กิโลเมตรต่อการเดินทางหนึ่งครั้ง คนกลุ่มนี้มักจะใช้จักรยานประเภท จักรยานไฮบริด, จักรยานทัวร์ริง, จักรยานพับ, จักรยาน Fixed Gear, จักรยาน Single Speed, จักรยานมินิ, จักรยานแม่บ้านทั่วไป และอื่น ๆ โดยแบ่งการใช้งานที่แตกต่างกันดังนี้

**1.1) การเดินทางในละแวกบ้าน** การเดินทางลักษณะนี้เป็นการเดินทางในระยะสั้น ๆ เช่น เพื่อไปยังโรงเรียนใกล้บ้าน ร้านค้าใกล้บ้าน หรือเด็ก ๆ ที่ขี่จักรยานเล่นใกล้บ้าน เป็นต้น มีทักษะในการขี่จักรยานน้อย โดยทั่วไปความเร็วที่ใช้ไม่เกิน 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยมีจุดตัดหรือทางเชื่อมกับจุดหมายปลายทางต่าง ๆ ในชุมชนนั้นได้แต่ให้หลีกเลี่ยงการเกิดจุดตัดทางจราจรหรือทางแยกต่าง ๆ กับถนนใหญ่ที่มีปริมาณการจราจรมากหรือมีความเร็วสูง สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยเป็นปัจจัยหลักในการออกแบบทางจักรยานสำหรับผู้ใช้กลุ่มนี้

**1.2) การเดินทางเพื่อเรียนหรือทำงานเป็นประจำ** การเดินทางลักษณะนี้เป็นการเดินทางในระยะทางที่ไกลมากยิ่งขึ้น เพื่อเรียนหรือทำงาน กลุ่มผู้ใช้งานเป็นเด็กชั้นมัธยมขึ้นไป

<sup>1</sup> แนวทาง/คู่มือในการพิจารณาความเหมาะสมในการจัดทำทางจักรยานในเขตเมือง

(สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือคนทำงาน โดยทั่วไปความเร็วที่ใช้ประมาณ 20-30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ผู้ใช้จักรยานกลุ่มนี้มักมีทักษะการขับขี่และประสบการณ์ที่สูงขึ้นและจะเลือกเส้นทางที่เดินทางได้รวดเร็ว ประหยัดเวลามากกว่าปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความรู้สึกปลอดภัย ความสะดวกสบาย และความสวยงามของเส้นทาง นอกจากนี้ผู้ใช้กลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มผู้ใช้งานหลักของโครงข่ายทางจักรยานในเมือง<sup>2</sup>

## 2) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสันทนาการ



รูปที่ 4.2 แสดงกิจกรรมกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสันทนาการ

(ภาพถ่าย) กิจกรรมนอกเมือง (ภาพขวา) กิจกรรมในเมือง

ที่มา : [www.biketrack.com](http://www.biketrack.com) สืบค้นวันที่ 21 ตุลาคม 2563

กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสันทนาการ เป็นการขี่จักรยานที่มีวัตถุประสงค์ในตัวของกิจกรรมการขี่จักรยานเอง ได้แก่ เพื่อออกกำลังกาย พักผ่อนหย่อนใจ หรือเพื่อการท่องเที่ยวใช้ในการแข่งขันสมัครเล่นด้วยบางครั้ง กลุ่มเหล่านี้จะมีความชำนาญในการขี่ แต่ไม่มีศิลปะในการขี่หรือไม่ฝึกซ้อมเท่ากับประเภทที่เป็นนักแข่งจักรยาน จะขี่เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน เริ่มมีการใส่อุปกรณ์จักรยานเพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง สามารถขี่ได้ 16.00–64.00 กิโลเมตรต่อวัน ความเร็วที่สามารถขี่ได้ 20.00–35.00 กิโลเมตรต่อชั่วโมง คนกลุ่มนี้มักใช้จักรยานประเภท Fixed Gear, จักรยานเสือหมอบ, จักรยานเสือภูเขา, จักรยาน Time Trial, จักรยาน Cyclocross, จักรยานทัวร์ิ่ง กลุ่มนี้มีความต้องการที่จอดรถยนต์และที่จอดรถจักรยานสำหรับเปลี่ยนจากการใช้รถยนต์เป็นใช้จักรยานตามจุดต่าง ๆ

**2.1) การออกกำลังกาย** กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการออกกำลังกายมักเป็นกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความมั่นใจ มีทักษะในการขับขี่และประสบการณ์สูง มักเดินทางในระยะทางไกลเพื่อ

<sup>2</sup> แนวทาง/คู่มือในการพิจารณาความเหมาะสมในการจัดทำทางจักรยานในเขตเมือง

(สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกกำลัง โดยใช้เส้นทางจักรยานริมแม่น้ำโขง บางครั้งทางอาจมีความลาดชันได้บ้างเพื่อความท้าทาย ในการออกกำลังกาย ความเร็วที่ใช้โดยทั่วไปจะเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ผู้ใช้จักรยานกลุ่มนี้มักจะเดินทางกันเป็นกลุ่มตั้งแต่สองคนขึ้นไปและบางครั้งชอบขี่คู่กันไป

2.2) การท่องเที่ยว กลุ่มผู้ใช้จักรยานกลุ่มนี้ใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยว และสนทนาการโดยให้ความสำคัญกับการได้รับประสบการณ์ที่ดีในการขี่จักรยาน โดยที่ไม่มีข้อจำกัด ในเรื่องของเวลาการเดินทาง ผู้ใช้กลุ่มนี้มีระดับทักษะและประสบการณ์ในการขับขี่ที่หลากหลาย เส้นทางจักรยานสำหรับกลุ่มผู้ใช้จักรยานกลุ่มนี้มักเป็นเส้นทางตามแนวริมฝั่งแม่น้ำโขง ภูเขาหรือป่า ตามแหล่งท่องเที่ยว โดยเป็นเส้นทางจักรยานที่สวยงามและมีปริมาณการจราจรต่ำ

### 3) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน



รูปที่ 4.3 แสดงกิจกรรมกลุ่มนักแข่งจักรยาน

(ภาพซ้าย) การแข่งจักรยานระยะทางไกล (ภาพขวา) การแข่งขันจักรยานวิบาก

ที่มา : [www.biketrack.com](http://www.biketrack.com) สืบค้นวันที่ 21 ตุลาคม 2563

กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน เป็นการขี่จักรยานที่มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝน สำหรับการแข่งขัน หรือผู้เชี่ยวชาญในการขับขี่ กลุ่มนี้จะมีทักษะความชำนาญ และศิลปะในการที่ จักรยานสูง เพราะมีการฝึกซ้อมอยู่ตลอดเวลา มีการสวมชุดจักรยาน หมวกกันน็อค และอุปกรณ์อย่าง ครบถ้วน สามารถขี่ได้เป็นระยะทางเกิน 100.00 กิโลเมตรต่อวัน ความเร็วที่สามารถขี่ได้ 30.00– 35.00 กิโลเมตรต่อชั่วโมง คนกลุ่มนี้มักใช้จักรยานประเภทเสือหมอบที่มีน้ำหนักเบา เพื่อให้ทำ ความเร็วได้สูง แต่เมื่ออยู่นอกช่วงฤดูกาลแข่งขัน กลุ่มนี้มักจะกลายเป็นกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการ ท่องเที่ยว ปัจจุบันในจังหวัดนครพนมมีพื้นที่สำหรับคนกลุ่มนี้ มีทั้งคนในพื้นที่และมาจากต่างจังหวัด โดยใช้เส้นทางจักรยานสวรรค์ชายโขงซึ่งมีความปลอดภัย หลีกเลี่ยงการปะทะกับกลุ่มคน มีเส้นทาง จักรยานที่ชัดเจน ซึ่งมีความยาวถึงอำเภอธาตุพนม แต่ยังคงขาดสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งจุดพักริมทาง สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สุขา ที่พักผ่อน สถานที่ประชุมแผนการฝึกซ้อม หน่วยพยาบาลตามจุดพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ ซึ่งกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝนมีหลากหลายประเภทที่มีอยู่เดิมแล้วภายในจังหวัด กับมีโอกาสดังขึ้นในอนาคต ดังนี้<sup>3</sup>

**3.1) การแข่งขันจักรยานระยะทางไกล** กลุ่มผู้ใช้กลุ่มนี้เดินทางเป็นระยะทางไกล โดยใช้จักรยานที่ออกแบบมาเพื่อการเดินทางระยะไกล ต้องการจุดพักริมทาง และสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น น้ำดื่ม สุนัข ที่พักผ่อน ฯลฯ โดยในจังหวัดนครพนมใช้เส้นทางจักรยานสวรรค์ชายโขงเป็นที่ฝึกซ้อมของมือสมัครเล่น

**3.2) การแข่งขันจักรยานวิบาก Motocross** ประกอบด้วยผู้แข่ง 10-20 คน ในสนามแข่งทำเป็นเนินดิน เรียกว่า BMX Track มีความยาว 300-400 เมตร จะเป็นเนินดินลูกกระดุก เนินเอียง เลี้ยวหักศอก หรือบ่อทราย การแข่งขันจะแบ่งตามอายุ ตามเพศทั้งหญิงและชาย และตามความชำนาญ เริ่มจากมือสมัครเล่นจนถึงมืออาชีพ ดังนั้น ผู้ชนะคือผู้ที่เข้าเส้นชัยก่อน สนามนี้ยังไม่มีในจังหวัดนครพนม

**3.3) การแข่งขันจักรยานวิบาก X-Track** คือสนามที่จัดให้มีการประลองท่าโลดโผนต่าง ๆ ของ BMX สนามจะประกอบด้วยกระดานกระโดด รวบันโดเหล็ก ทางลงลาดชัน แรมพ์กระโดดรูปโค้งสำหรับการตีลังกา โดยเริ่มจากกระดักง่ายที่สุดถึงยากที่สุด ผู้ชนะคือผู้ที่แสดงลวดลายที่ยากต่อเนื่อง สมบูรณ์แบบไม่ผิดพลาด ผู้แข่งจะต้องมีทักษะอย่างสูง และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเต็มที่ ผู้เล่นจะต้องสวมใส่เกราะสำหรับป้องกันหน้าอกและลำตัว สนับเข่า สนับศอก ถุงมือ และที่สำคัญที่สุดคือหมวกกันน็อก

**3.4) การแข่งขันจักรยานวิบาก X-Floor** ถือว่าเป็นประลองสูงสุดของ BMX สนามแข่งขันจะเป็นพื้นเรียบว่างเปล่า การแสดงจะใช้ทักษะสูง คือ การทรงตัวในที่ต่าง ๆ เช่น การกระโดดอยู่กับที่บนล้อหน้าหรือล้อหลังเพียงล้อเดียว การถีบถอยหลัง โดยผู้ขี่ขยับนั้งบนแฮนด์ การหมุนตัวจักรยานรอบคอจักรยาน โดยมีล้อหน้าสัมผัสพื้น การประลองในลักษณะนี้ถือว่าเป็นจุดสูงสุดของ BMX ผู้ชมจะซาบซึ้งในความสามารถของผู้แสดง

**3.5) การแข่งขันจักรยานวิบาก X-Town** การแข่งขันจักรยาน BMX ขึ้นภายในเมืองตามสถานที่ต่าง ๆ โดยใช้สิ่งก่อสร้างทั่วไปเป็นสนามการประลอง มีความหลากหลาย เช่น รวบันโดหน้าธนาคาร บันโดสวนสาธารณะ เพื่อการประลอง การแข่งขันจะคล้าย ๆ กับ แรลลี โดยมีการกำหนดรูปแบบหรือโจทย์ต่าง ๆ ตามเส้นทางที่กำหนดการแข่งขันจะใช้เส้นทางในเมืองตามตรอก ซอกซอย ซึ่งกฎกติกาต่าง ๆ สามารถกำหนดขึ้นตามวาระ ซึ่งเมืองถูกรบกวนเนื่องจากไม่มีพื้นที่เฉพาะรองรับผู้ใช้งานกลุ่มนี้

<sup>3</sup> การศึกษาและพัฒนามาตรฐานการออกแบบทางจักรยาน (วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มศว., ปีที่ 2 ฉบับที่ 2) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แสดงการใช้พื้นที่กลุ่มผู้ใช้จักรยาน BMX และ Skateboard ในการฝึกฝนเพื่อการแข่งขัน  
ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 24 ตุลาคม 2563

จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานในพื้นที่ (กลุ่ม Seke NKP) สำหรับการฝึกซ้อมประเภท X-Track และ X-Floor โดยใช้จักรยาน BMX เพื่อการแข่งขัน อาจจะต้องอันตรายเกินไปสำหรับมุมมองของผู้ปกครอง และกลุ่มคนทั่วไป เด็กที่ใช้พื้นที่สาธารณะของเมืองถูกขับไล่เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่อาจจะก่อให้เกิดอันตราย ซึ่งภายในจังหวัดนครพนมยังไม่พื้นที่รองรับสำหรับผู้ใช้งานกลุ่มนี้ กลุ่ม Seke NKP เคยเรียกร้องทางจังหวัดโดยการอ้างอิงพื้นที่สำหรับ BMX ในต่างจังหวัด แต่ทางจังหวัดมองว่าจำนวนคนมีไม่มากพอที่จะทำขึ้น ทำให้เด็กต้องลงทุนทำสนามกันเอง และขยับย้ายในทุกวันที่ใช้พื้นที่ โดยกลุ่ม Seke NKP ได้พูดทิ้งท้ายไว้ว่า BMX ไม่ใช่อาชญากรรม (BMX is not crime) BMX เป็นจักรยานสำหรับวัยเด็กที่สามารถใช้ได้จนถึงวัยรุ่น จึงเป็นจักรยานที่ควรจะได้รับความสะดวก และกระตุ้นให้เยาวชนได้ใช้และรู้จักกิจกรรมต่าง ๆ ของจักรยานชนิดนี้<sup>4</sup>



รูปที่ 4.5 แสดงการร่วมตัวของกลุ่มผู้ใช้จักรยาน BMX และ Skateboard ในจังหวัดนครพนม  
ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 24 ตุลาคม 2563

<sup>4</sup> บทสัมภาษณ์กลุ่มผู้ใช้จักรยาน BMX และ Skateboard ในจังหวัดนครพนม (Seke NKP, 2563)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.1. กลุ่มบุคคลทั่วไป

กลุ่มบุคคลทั่วไป หมายถึง กลุ่มผู้ใช้งานที่มีวัตถุประสงค์เข้ามาเยี่ยมชมโครงการ เป็นผู้ติดตามผู้ใช้จักรยาน เข้ามาใช้บริการสาธารณะของโครงการ ซึ่งวัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ก็จะมีคามแตกต่างกันออกไป โดยได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

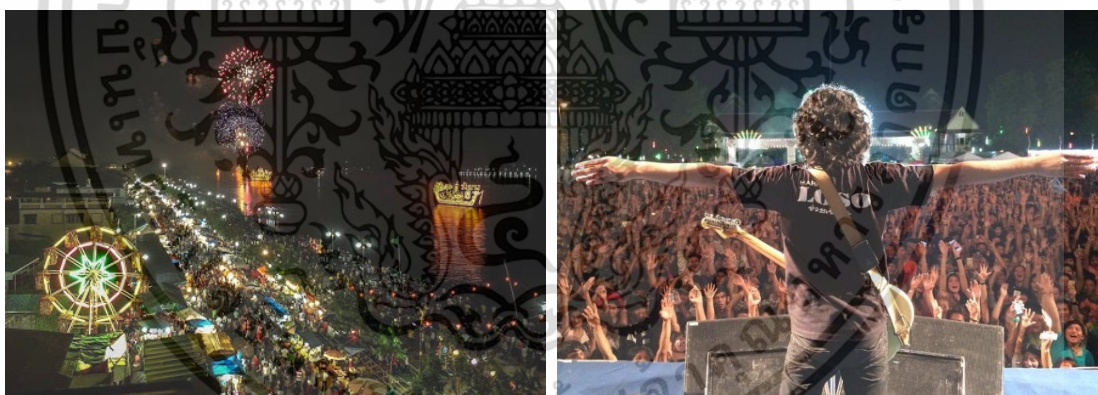
#### 1) กลุ่มรับบริการสาธารณะ

เป็นกลุ่มที่เข้าเข้ามาใช้บริการโครงการเป็นจุดแวะพัก หรือเข้าใช้ในส่วนสนับสนุนโครงการ เช่น ส่วนพาณิชยกรรมเป็นการบริการแก่บุคคลภายนอก เช่น เข้ามารับประทานอาหาร บริการห้องน้ำ หาซื้ออุปกรณ์สำหรับจักรยาน หรืออุดหนุนสินค้าและบริการของคนในชุมชน มีทั้งคนในชุมชน คนจากต่างจังหวัด หรือแม้กระทั่งคนที่ข้ามสะพานมาจากแขวงท่าแขก สปป.ลาว ใช้การบริการสังคม เช่น นิทรรศการต่าง ๆ เพื่อเป็นการจูงใจให้เข้าใช้ส่วนบริการอื่นของโครงการต่อไป

#### 2) กลุ่มผู้หลงใหลในจักรยาน

เป็นกลุ่มที่ใช้หรือไม่ใช้จักรยานก็ได้ แต่มีความชื่นชอบและหลงใหลในตัวจักรยาน โดยส่วนมากอาจนำจักรยานมาตกแต่งบ้านเป็นของสะสม หรือเป็นผู้เยี่ยมชมและบริการส่วนฝึกรวมในโครงการ อีกทั้งมักนำจักรยานมาใช้งานแบบไม่หนักมาก อาจมีลักษณะการใช้งานคล้ายกับกลุ่มที่ใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน

#### 3) กลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี



รูปที่ 4.2 แสดงกิจกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี

ที่มา : สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดนครพนม, 2562 สืบค้นวันที่ 21 ตุลาคม 2563

เป็นกลุ่มผู้ที่ไม่ได้ใช้จักรยาน เข้ามาโดยการใช่ประโยชน์จากพื้นที่บริการสาธารณะของโครงการที่เอื้อพื้นที่เพื่อเชื่อมโยงงานเทศกาลประเพณีสำคัญของจังหวัด ซึ่งโครงการทำหน้าที่เป็นจุดนัดหมายที่สำคัญบริเวณริมแม่น้ำโขง โดยเป็นกลุ่มผู้ใช้งานชั่วคราวมากกว่ากลุ่มรับบริการสาธารณะ ใช้งานเทศกาลที่สำคัญในแต่ละเดือนของปีนั้น ๆ ซึ่งเป็นคนในชุมชนจนถึงนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ มีโอกาสเข้ามาใช้งานหรือเยี่ยมชมโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.3 กลุ่มผู้ประกอบการในชุมชน

กลุ่มผู้ประกอบการในชุมชน หมายถึง กลุ่มผู้ใช้งานที่มีวัตถุประสงค์ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในโครงการ โดยการประกอบธุรกิจเพื่อส่งเสริมสินค้าและบริการของคนในชุมชน โดยให้บริการแก่กลุ่มผู้ใช้จักรยาน และกลุ่มบุคคลทั่วไป ซึ่งการประกอบธุรกิจเพื่อส่งเสริมสินค้าและบริการของคนในชุมชนก็จะมี ความแตกต่างกันออกไป มีทั้งอาหารท้องถิ่น สินค้าท้องถิ่น งานบริการและร้านค้าปลีกต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกต่อผู้รับบริการ และยังเป็น การประชาสัมพันธ์ของดีของจังหวัดให้ได้รับการเข้าถึงมากขึ้น



รูปที่ 4.6 แสดงสินค้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนกาละแมสุสพาย

ที่มา : [www.chailaibackpacker.com](http://www.chailaibackpacker.com) สืบค้นวันที่ 21 ตุลาคม 2563

จากรูปที่ 4.2 ตัวอย่างกิจการวิสาหกิจชุมชนกาละแมสุสพายเริ่มด้วยการร่วมกลุ่มกัน 15 คน จัดตั้งเป็น วิสาหกิจชุมชนกาละแมสุสพาย จากนั้น ยอดขายก็เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันสินค้ากาละแมสุสพาย ได้ผ่านการคัดสรร OTOP อยู่ระดับ 4 ดาว และมีการผลิตมากถึง 80-100 กิโลกรัม/วัน จนเป็นของฝากขึ้นชื่อประจำจังหวัดนครพนม ซึ่ง 7-Eleven ได้นำสินค้าเข้ามาขาย ช่วยให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น มีช่องทางจัดจำหน่ายมากยิ่งขึ้น และทำให้มีคนรู้จักสินค้ามากขึ้น

#### 4.1.1.4 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เป็นกลุ่มผู้ใช้งานชั่วคราว มีหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญที่สนใจเข้าพื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการ/บรรยาย/ประชุมสัมมนา เป็นคนในหรือนอกพื้นที่ ใช้บริการองค์ประกอบประเภทส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 (ภาพซ้าย) แสดงกิจกรรมตัวอย่างโครงการปั่นเปลี่ยนเมือง Bike Sharing (ภาพขวา) นิทรรศการจักรยาน Alex Moulton ศิลปะ ยานพาหนะ อัจฉริยะ ที่ช่างชู้ย  
ที่มา : [www.pkcd.co.th](http://www.pkcd.co.th), 2562 สืบค้นวันที่ 21 ตุลาคม 2563

1) **หน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญ** เป็นกลุ่มผู้ใช้บริการโครงการ ที่ต้องการแลกเปลี่ยนความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ เผยแพร่ข้อมูลที่มีประโยชน์และประชาสัมพันธ์โครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับจักรยานต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในจังหวัด เข้าใช้ส่วนพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ อบรมสร้างความรู้ความเข้าใจ ในกิจกรรมเชิงบรรยาย หรือประชุมเชิงปฏิบัติการทั้งแบบกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ และกลุ่มสามารถเข้ามาขอข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูล ในการนำเอาข้อมูลไปพัฒนาเมืองได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งโครงการจะเป็นโครงการกรณีศึกษาให้กลุ่มผู้ใช้งานกลุ่มบุคลากรราชการ หน่วยงานอื่น ๆ ภาคเอกชน ที่สนใจเข้าศึกษาดูงาน

2) **กลุ่มคนที่จัดแสดงนิทรรศการ** ด้วยกลุ่มคนที่สนใจเข้าพื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการ การจัดบรรยาย ประชุมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมือง มีจุดประสงค์ที่สอดคล้องกันกับโครงการ และกลุ่มนักเรียน นักศึกษาที่ต้องการจัดแสดงผลงาน หรือกิจกรรมสร้างความรู้ความเข้าใจของผู้ใช้จักรยาน ควบคู่ไปกับการพัฒนาเป็นเมืองจักรยาน

#### 4.1.2 กลุ่มผู้ให้บริการโครงการ

กลุ่มผู้ให้บริการโครงการ ให้บริการแก่ผู้รับบริการโครงการ หรือเกี่ยวข้องกับการบริการจัดการโครงการ โดยมักเรียกว่า บุคลากร พนักงาน หรือเจ้าหน้าที่ จากการแบ่งพื้นที่ส่วนการใช้งานที่ผู้ให้บริการทำหน้าที่ดูแล และรับผิดชอบ ได้แก่

1. ส่วนของพื้นที่สำหรับอำนวยความสะดวกรองรับนักปั่นจักรยานแบบครบวงจร
2. ส่วนของพื้นที่เพื่อเผยแพร่และความรู้ความเป็นมาของจังหวัดนครพนม
3. ส่วนของพื้นที่รองรับกิจกรรมกลางแจ้งในงานเทศกาลประเพณีท้องถิ่น
4. ส่วนของพื้นที่บริการสินค้าและบริการโดยคนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้เกิดการแบ่งผู้ให้บริการออกเป็น 5 ส่วนที่ได้ศึกษาจากอาคารตัวอย่างสนามลู่วิ่งจักรยานเจริญสุขมงคลจิต มีลักษณะโครงการที่คล้ายคลึงกัน โดยได้แบ่งตามฝ่ายงานจากหน้าที่ในการบริหารโครงการ แบ่งได้ 5 ฝ่ายงาน ดังนี้

1. บุคลากรฝ่ายผู้บริหาร (CEO)
2. บุคลากรฝ่ายการเงิน (Financial Officer)
3. บุคลากรฝ่ายพาณิชย์กรรม (Commerce Officer)
4. บุคลากรฝ่ายดำเนินการ (Operator Officer)
5. บุคลากรฝ่ายบริการอาคาร (Building Service Officer)

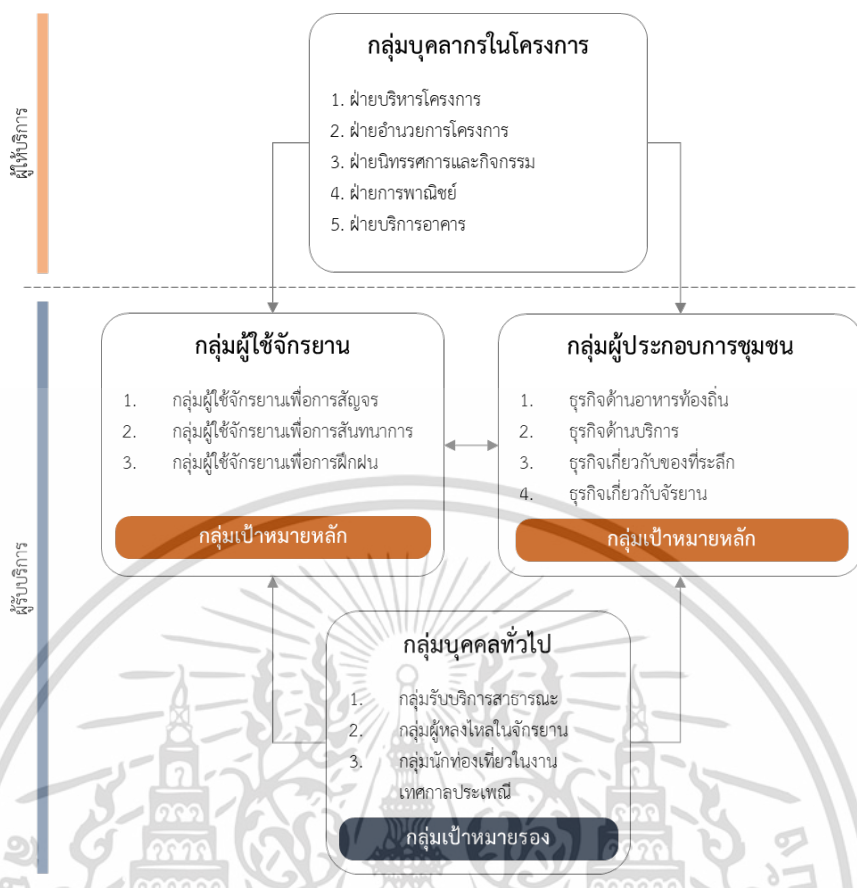
ที่มา : ผู้จัดการฝ่ายพาณิชย์กรรมสนามลู่วิ่งจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

#### 4.1.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้ใช้โครงการ

จากการแบ่งตามประเภทและหน้าที่ของผู้รับบริการโครงการออกเป็นส่วน ๆ และศึกษาลักษณะของการดำเนินการและบริหารงานในส่วนต่าง ๆ ของผู้ให้บริการ จึงมีการวางแผนและกำหนดความสำคัญของผู้ใช้บริการให้ชัดเจนเพื่อนำไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแบ่งประเภทของผู้รับบริการตามการให้ความสำคัญออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

**4.1.3.1 กลุ่มเป้าหมายหลัก** กลุ่มผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับทุกองค์ประกอบของโครงการ คือทุกคนที่สนใจในการปั่นจักรยาน ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้จักรยาน และกลุ่มที่เข้ามาสนับสนุนเพื่อให้การบริหารโครงการดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการในชุมชน

**4.1.3.2 กลุ่มเป้าหมายรอง** กลุ่มผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสนับสนุนของโครงการ คือ กลุ่มคนที่มีความสนใจและหลงใหลในจักรยาน นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเพื่อเยี่ยมชมโครงการ ซึ่งได้แก่ กลุ่มบุคคลทั่วไป และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่เข้ามาใช้พื้นที่ในการจัดนิทรรศการชั่วคราว



รูปที่ 4.8 ผังสรุปความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ  
ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา, 2563 สืบค้นวันที่ 22 ตุลาคม 2563

## 4.2 การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมและจำนวนของผู้รับบริการ

### 4.2.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้รับบริการ

การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้รับบริการโครงการ ได้อ้างอิงพฤติกรรมผู้ใช้งานจริงจากรายงานวิจัยพฤติกรรมของการใช้จักรยานและความต้องการที่แตกต่างกัน จากการลงพื้นที่สอบถามและเก็บข้อมูลอาคารตัวอย่างจากโครงการสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต โดยมีลักษณะการดำเนินการและลักษณะผู้ใช้งานที่คล้ายคลึงกัน

#### 4.2.1.1 กลุ่มผู้ใช้จักรยาน

##### 1) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสัญจร

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสัญจร

พฤติกรรมกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสัญจร	
การเข้าถึงโครงการ	ในเขตพื้นที่ ผู้ใช้งานใช้จักรยานเป็นพาหนะในการเข้าถึงโครงการการปั่นจักรยานในเขตเทศบาลเมือง หรือการเดินทางเนื่องจากพักอาศัยอยู่ภายในเขตพื้นที่ ทำให้ค่อนข้างสะดวกต่อการเดินทางมาโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<u>นอกเขตพื้นที่</u> เข้าถึงโครงการด้วยการนำจักรยานขึ้นผ่านระบบขนส่งสาธารณะ และนำจักรยานเข้าถึงโครงการ
<b>การใช้พื้นที่ในโครงการ</b>	โดยส่วนมากผู้ใช้กลุ่มนี้จะใช้บริการในส่วนของการบริการสาธารณะ ด้านพาณิชยกรรม เช่น ร้านอาหาร ร้านกาแฟ ส่วนบริการผู้ใช้จักรยานและลานกิจกรรม
<b>ช่วงเวลาที่ใช้โครงการ</b>	<u>วันจันทร์-ศุกร์</u> เข้าใช้บริการในช่วงเวลา 06.00-09.00 น. ซึ่งเป็นเวลา ก่อนเข้างานของบริษัททั่วไป โดยเน้นการรับประทานอาหารเช้าและกาแฟในช่วงเช้า หรือเป็นจุดนัดพบกับกลุ่มเพื่อนเพื่อขี่จักรยานไปทำงาน และอีกครั้งในช่วงเวลา 16.00-21.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาหลังเวลาทำงาน จะเน้นที่การพักผ่อนหลังจากการทำงาน และรับประทานอาหารเช้า <u>วันเสาร์-อาทิตย์</u> โครงการอาจเป็นที่นัดรวมกลุ่มเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการออกขี่จักรยานทางไกล ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 08.00-20.00 น.

ที่มา : อาคารตัวอย่างสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

## 2) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อสันทนาการ

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อสันทนาการ

<b>พฤติกรรมกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อสันทนาการ</b>	
<b>การเข้าถึงโครงการ</b>	<u>ในเขตพื้นที่</u> ผู้ใช้งานใช้จักรยานเป็นพาหนะในการเข้าถึงโครงการหรือปั่นจักรยานมาจากพื้นที่ท่องเที่ยว หรือออกกำลังกาย <u>นอกเขตพื้นที่</u> เข้าถึงโครงการด้วยการนำจักรยานขึ้นผ่านระบบขนส่งสาธารณะ หรือปั่นจักรยานเข้าถึงโครงการ หรือรถยนต์ส่วนตัว เพื่อมาจอดรถยนต์ในตัวโครงการ และใช้จักรยานขี่ออกไปท่องเที่ยวในตัวเมือง
<b>การใช้พื้นที่ในโครงการ</b>	โดยส่วนมากผู้ใช้กลุ่มนี้จะใช้บริการในส่วนบริการผู้ใช้จักรยานมากที่สุด เช่น ส่วนซ่อมบำรุงจักรยาน ใช้ห้องสมุดหรือห้องประชุมเพื่อวางแผนและศึกษาหาเส้นทางเพื่อจะท่องเที่ยวทางไกล เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับการปั่นจักรยานทางไกล ซึ่งรวมถึงผู้ใช้จักรยานท่องเที่ยวจากจังหวัดอื่นที่อาจจะมาใช้โครงการเป็นจุดพักรถจักรยาน หรือในการพักผ่อนเพื่อเริ่มต้นออกเดินทางในเช้าวันใหม่
<b>ช่วงเวลาที่ใช้โครงการ</b>	<u>วันจันทร์-ศุกร์</u> เข้าใช้บริการในช่วงเวลา 17.00-20.00 น. คือช่วงหลังเวลาทำงาน จึงนัดพบปะกันเพื่อรวมกลุ่ม และตรวจเช็คจักรยานก่อนออกไปปั่นซ้อมและออกกำลังกาย หรือท่องเที่ยวภายในตัวเมือง ทั้งเวลากลางวัน และกลางคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	วันเสาร์-อาทิตย์ เข้าใช้บริการในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เพื่อนัดรวมกลุ่มปั่นเที่ยวชมเมือง หรือใช้จักรยานทางไกลบนเส้นทางจักรยานเชื่อม 3 จังหวัดสนุก (สกลนคร-นครพนม-มุกดาหาร)
--	---

ที่มา : อาคารตัวอย่างสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

### 3) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน

พฤติกรรมกลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน	
การเข้าถึงโครงการ	<p><u>ในเขตพื้นที่</u> การเข้าถึงด้วยจักรยาน หรือรถยนต์ส่วนตัว เพื่อมาจอดรถยนต์ในตัวโครงการ และใช้จักรยานสำหรับการแข่งในมหกรรมต่าง ๆ ที่จังหวัดจัดขึ้น หรือใช้สนามฝึกซ้อมในโครงการ</p> <p><u>นอกเขตพื้นที่</u> การเข้าถึงด้วยจักรยาน หรือรถยนต์ส่วนตัว เพื่อมาจอดรถยนต์ในตัวโครงการ และใช้จักรยานสำหรับการแข่งในมหกรรมต่าง ๆ ที่จังหวัดจัดขึ้น หรือใช้สนามฝึกซ้อมในโครงการ มีโอกาสเข้ามาเป็นหมู่คณะกลุ่มการแข่งขัน</p>
การใช้พื้นที่ในโครงการ	<p>โดยส่วนมากผู้ใช้กลุ่มนี้จะใช้บริการในส่วนบริการผู้ใช้จักรยานมากที่สุด เช่น ส่วนซ่อมบำรุงจักรยาน ใช้ห้องประชุมเพื่อวางแผนการแข่งขัน และสนามฝึกซ้อม ให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับการแข่งปั่นจักรยานทางไกล และการแข่งขันประเภทอื่น ๆ ซึ่งมีนักแข่งจักรยานจากจังหวัดอื่นที่อาจจะมาใช้โครงการเป็นจุดพักรถจักรยาน หรือในการพักผ่อนเพื่อเริ่มต้นแข่งในวันใหม่ และใช้พื้นที่โครงการเป็นที่พบปะ พูดคุย เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์</p>
ช่วงเวลาที่ใช้โครงการ	<p><u>วันจันทร์-ศุกร์</u> เข้าใช้บริการในช่วงเวลา 06.00-09.00 น. ซึ่งเป็นเวลาก่อนเข้างานของบริษัททั่วไป โดยเน้นการรับประทานอาหารเช้าและกาแฟในช่วงเช้า ใช้สนามฝึกซ้อมและห้องประชุม และอีกครั้งในช่วงเวลา 16.00-21.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาหลังเลิกทำงาน ใช้สนามฝึกซ้อมและห้องประชุม และรับประทานอาหารเย็น</p> <p><u>วันเสาร์-อาทิตย์</u> โครงการอาจเป็นที่นัดรวมกลุ่มเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการฝึกซ้อมปั่นจักรยานทางไกล ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 08.00-20.00 น.</p> <p><u>วันมหกรรมแข่งขัน</u> การใช้โครงการในช่วงที่มีมหกรรมแข่งขันในจังหวัดมักเป็นช่วงเวลา 10.00 - 16.00 น. ในวันหยุดต่าง ๆ จึงนัดพบปะกันเพื่อรวมกลุ่ม และตรวจเช็คจักรยานก่อนออกไปปั่นซ้อมในโครงการ และภายในตัวเมือง ทั้งเวลากลางวัน และกลางคืน และมีจะพักผ่อนเป็น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	กลุ่ม ๆ ในช่วงมหกรรมการแข่งขันนั้น ๆ เพื่อเก็บตัวและฝึกซ้อม ซึ่งโครงการได้ตอบโจทย์สิ่งอำนวยความสะดวกผู้ใช้งานแบบครบวงจร
--	---

ที่มา : อาคารตัวอย่างสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

#### 4.2.1.2 กลุ่มบุคคลทั่วไป

##### 1) กลุ่มรับบริการสาธารณะ

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มรับบริการสาธารณะ

พฤติกรรมกลุ่มรับบริการสาธารณะ	
การเข้าถึงโครงการ	<u>ในเขตพื้นที่</u> การเดินเท้าหรือรถจักรยานยนต์ เนื่องจากพักอาศัยอยู่ภายในเขตพื้นที่ ทำให้ค่อนข้างสะดวกต่อการเดินทางมาโครงการ หรือรถยนต์ส่วนตัวกรณีมาเป็นกลุ่ม <u>นอกเขตพื้นที่</u> การเข้าถึงด้วยรถยนต์ส่วนตัวเป็นหลัก โดยจุดประสงค์เพื่อใช้ตัวโครงการเป็นจุดพักรถ หรือนั่งรถโดยสารเพื่อเข้าชมโครงการ
การใช้พื้นที่ในโครงการ	โดยส่วนมากผู้ใช้กลุ่มนี้จะใช้บริการในส่วนของร้านอาหาร ร้านกาแฟ โดยที่ภายในพื้นที่ของโครงการจะช่วยสร้างแรงจูงใจให้คนกลุ่มนี้สนใจในกิจกรรมทางจักรยานมากขึ้นเมื่อเข้าใช้โครงการ
ช่วงเวลาที่ใช้โครงการ	ผู้ใช้กลุ่มนี้มีช่วงเวลารับใช้โครงการที่ไม่แน่นอน แต่มีการใช้งานเป็นประจำและถี่กว่ากลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี <u>วันจันทร์-ศุกร์</u> เข้าใช้บริการในช่วงเวลา 06.00-09.00 น. ซึ่งเป็นเวลาก่อนเข้างานของบริษัททั่วไป โดยเน้นการรับประทานอาหารเช้าและกาแฟในช่วงเช้า อีกครั้งในช่วงเวลา 16.00-21.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาหลังเวลาทำงาน จะเน้นที่การพักผ่อนหลังจากการทำงาน และรับประทานอาหารเช้าเย็น <u>วันเสาร์-อาทิตย์</u> ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 08.00-20.00 น. โดยเน้นการรับประทานอาหารเช้าเย็น และกาแฟ

ที่มา : อาคารตัวอย่างสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

##### 2) กลุ่มผู้หลงใหลในจักรยาน

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของผู้หลงใหลในจักรยาน

พฤติกรรมผู้หลงใหลในจักรยาน	
การเข้าถึงโครงการ	การเข้าถึงรถยนต์ส่วนตัว การเดินเท้า และระบบขนส่งสาธารณะ มีการเข้าถึงด้วยจักรยานน้อยมากเพื่อจุดประสงค์ในการใช้งาน คือ ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับจักรยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้พื้นที่ในโครงการ	โดยส่วนใหญ่จะเข้ามาใช้บริการเมื่อมีการจัดนิทรรศการต่าง ๆ อาจมีการใช้พื้นที่โครงการในการพบปะ พูดคุยกับผู้ที่มีประสบการณ์ การเข้าจักรยานเพื่อใช้ในการท่องเที่ยวชั่วคราว รวมถึงการทดลองขี่จักรยานท่องเที่ยวเป็นระยะทางสั้น ๆ ตามผู้ให้บริการโครงการ
ช่วงเวลาที่ใช้โครงการ	วันเสาร์-อาทิตย์ ช่วงเวลาที่ใช้ 10.00-18.00 น.

ที่มา : อาคารตัวอย่างสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

### 3) กลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี

พฤติกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี	
การเข้าถึงโครงการ	การเข้าถึงด้วยรถยนต์ส่วนตัวเป็นหลัก โดยจุดประสงค์เพื่อใช้ตัวโครงการเป็นจุดนัดพบ หรือเป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับรองรับกิจกรรมในงานเทศกาลประเพณี
การใช้พื้นที่ในโครงการ	โดยส่วนมากผู้ใช้กลุ่มนี้จะใช้บริการสาธารณะในส่วนของลานกิจกรรมมากที่สุด เป็นจุดรวมคนในงานสำคัญ ร้านอาหาร ร้านกาแฟ โดยที่ภายในพื้นที่ของโครงการจะช่วยสร้างแรงจูงใจให้คนกลุ่มนี้สนใจในกิจกรรมทางจักรยานมากขึ้นเมื่อเข้าใช้โครงการ
ช่วงเวลาที่ใช้โครงการ	ผู้ใช้กลุ่มนี้มีช่วงเวลารับใช้โครงการที่ไม่แน่นอน แต่มีการใช้งานแบบชั่วคราวตามงานเทศกาลประเพณีในแต่ละเดือนของปีนั้น ๆ โดยมีการใช้บริการโครงการตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งการใช้งานน้อยกว่ากลุ่มรับบริการสาธารณะที่มีโอกาสมาทุกวัน

ที่มา : อาคารตัวอย่างสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

#### 4.2.1.3 กลุ่มผู้ประกอบการในชุมชน

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้ประกอบการในชุมชน

พฤติกรรมกลุ่มผู้ประกอบการในชุมชน	
การเข้าถึงโครงการ	การเข้าถึงด้วยรถยนต์เป็นหลัก
การใช้พื้นที่ในโครงการ	โดยส่วนมากผู้ใช้กลุ่มนี้จะใช้พื้นที่ในส่วนบริการสาธารณะ ด้านพาณิชย์กรรม เช่น ร้านอาหาร ร้านกาแฟ ซึ่งเน้นทางด้านสินค้าและบริการ โดยคนในชุมชนที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกหรือส่งเสริมแก่ผู้ใช้จักรยาน เช่น บริการนวดแผนไทย อาหารพื้นถิ่น หรือร้านขายของที่ระลึกต่าง ๆ โดยเป็นผู้ให้บริการแก่ผู้ใช้งานทั่วไป มีการติดต่อส่วนสำนักงานของโครงการ ใช้โครงการเป็นพื้นที่ประชาสัมพันธ์ของดีในพื้นที่จังหวัดนครพนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลาที่ใช้โครงการ	ทุกวัน ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 06.00-21.00 น.
-----------------------	--

ที่มา : อาคารตัวอย่างสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

#### 4.2.1.4 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

พฤติกรรมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ	
การเข้าถึงโครงการ	การเข้าถึงด้วยรถยนต์เป็นหลัก
การใช้พื้นที่ในโครงการ	โดยส่วนมากผู้ใช้กลุ่มนี้จะใช้บริการในส่วนจัดนิทรรศการ ลานกิจกรรม กล้างแจ้ง มีการติดต่อส่วนสำนักงาน และด้านพาณิชยกรรม เช่น ร้านอาหาร ร้านกาแฟ
ช่วงเวลาที่ใช้โครงการ	วันเสาร์-อาทิตย์ ใช้โครงการเป็นพื้นที่เผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 08.00-20.00 น.

ที่มา : อาคารตัวอย่างสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

#### 4.2.2 การศึกษาจำนวนผู้รับบริการ

การพิจารณาและวิเคราะห์จำนวนผู้เข้ารับบริการโครงการ เพื่อทราบจำนวนโดยประมาณ สำหรับการนำไปใช้กำหนดพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ ซึ่งทุกกลุ่มประเภทของผู้รับบริการจะใช้ส่วนบริการในโครงการ โดยสามารถแบ่งประเภทการวิเคราะห์จำนวนผู้รับบริการได้ตามกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม หลัก ๆ ดังนี้

1. กลุ่มผู้ใช้จักรยาน
2. กลุ่มบุคคลทั่วไป
3. กลุ่มผู้ประกอบการชุมชน
4. กลุ่มผู้ใช้บริการเฉพาะ

##### 4.2.2.1 กลุ่มผู้ใช้จักรยาน

กลุ่มผู้ใช้จักรยานเป็นประเภทกลุ่มผู้ใช้ประจำ และเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก การวิเคราะห์จำนวนผู้รับบริการในกลุ่มผู้ใช้จักรยานใช้การคิดจากสถิติจำนวนประชากรที่ใช้จักรยานในเขตพื้นที่และกลุ่มจังหวัดสนุก (ผู้ใช้งานนอกพื้นที่ร้อยละ 2.5) ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยการเทียบเคียงข้อมูลจากสถิติประชากรที่ใช้จักรยานในประเทศไทย ข้อมูลปี 2562<sup>5</sup> ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลการเทียบเคียงจำนวนประชากรที่ใช้จักรยานต่อจำนวนประชากรทั้งหมด

ระดับ	จำนวนประชากรที่ใช้จักรยาน (คน)	จำนวนประชากรทั้งหมด (คน)
ประเทศไทย	2,250,000	66,558,935
กรุงเทพฯ ฯ	150,000	5,666,264

<sup>5</sup> Asean's Gateway For Cycling Business Opportunity, 2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างจังหวัดโดยรวม	2,100,000	60,892,671
จังหวัดนครพนม	ไม่พบการเก็บข้อมูล <sup>6</sup>	719,136
จังหวัดสกลนคร	ไม่พบการเก็บข้อมูล	1,153,390
จังหวัดมุกดาหาร	ไม่พบการเก็บข้อมูล	353,174

ที่มา : Asean's Gateway For Cycling Business Opportunity, 2562

สำนักทะเบียนกลาง, 31 ธันวาคม 2562

เนื่องจากข้อมูลสถิติมีเพียงจำนวนผู้ใช้จักรยานในต่างจังหวัดโดยรวม การหาจำนวนผู้ใช้จักรยานในแต่ละจังหวัด จึงคาดการณ์โดยการใช้วิธีการนำอัตราส่วนจาก ประชากรของแต่ละจังหวัด ต่อ ประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด<sup>7</sup> แล้วจึงนำอัตราส่วนที่ได้ในการหาจำนวนผู้ใช้จักรยานในแต่ละจังหวัด ดังนี้

1) จำนวนผู้ใช้จักรยานในจังหวัดนครพนม เมื่อเทียบอัตราส่วนประชากรในจังหวัดนครพนมต่อประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด อยู่ที่ร้อยละ 1.18 นำอัตราส่วนนี้เทียบเคียงกับจำนวนประชากรที่ใช้จักรยานรวมของต่างจังหวัด เพื่อให้ทราบถึงประชากรที่ใช้จักรยานในจังหวัดนครพนม โดยข้อมูลการคำนวณมีดังนี้

$$\begin{aligned} & \text{อัตราส่วนประชากรในจังหวัดนครพนมต่อประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด} \\ & \frac{\text{ประชากรในจังหวัดนครพนม}}{\text{ประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด}} = \frac{719,136}{60,892,671} \times 100 \\ & = 1.18 \text{ ของประชากรรวมในต่างจังหวัด} \\ & \text{จำนวนผู้ใช้จักรยานในจังหวัดนครพนม} \\ & \text{นำอัตราส่วน 1.18 เทียบเคียงกับจำนวนประชากรที่ใช้จักรยานรวมของต่างจังหวัด} \\ & \frac{\text{ประชากรที่ใช้จักรยานในจังหวัดนครพนม}}{100} = \frac{1.18 \times 2,100,000}{100} \\ & = 24,801 \text{ คน/วัน} \end{aligned}$$

2) จำนวนผู้ใช้จักรยานในจังหวัดสกลนคร (ร้อยละ 2.5<sup>8</sup>) เมื่อเทียบอัตราส่วนประชากรในจังหวัดสกลนครต่อประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด อยู่ที่ร้อยละ 1.89 นำอัตราส่วนนี้

<sup>6</sup> สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครพนม, 2563

<sup>7</sup> จำนวนประชากรในประเทศไทย (สำนักทะเบียนกลาง, 31 ธันวาคม 2562)

<sup>8</sup> สัดส่วนของผู้ใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวในจังหวัดนครพนม กลุ่มคนนอกพื้นที่

(แนวทางการพัฒนาการตลาดเส้นทางจักรยานท่องเที่ยวริมฝั่งโขง วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทียบเคียงกับจำนวนประชากรที่ใช้จักรยานรวมของต่างจังหวัด เพื่อให้ทราบถึงประชากรที่ใช้จักรยานในจังหวัดสกลนคร โดยข้อมูลการคำนวณมีดังนี้

#### อัตราส่วนประชากรในจังหวัดสกลนครต่อประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด

$$\frac{\text{ประชากรในจังหวัดสกลนคร}}{\text{ประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด}} = \frac{1,153,390 \times 100}{60,892,671}$$

$$= 1.89 \text{ ของประชากรรวมของต่างจังหวัด}$$

#### จำนวนผู้ใช้จักรยานในจังหวัดสกลนคร

นำอัตราส่วน 1.18 เทียบเคียงกับจำนวนประชากรที่ใช้จักรยานรวมของต่างจังหวัด

$$\text{ประชากรที่ใช้จักรยานในจังหวัดสกลนคร} = \frac{1.89 \times 2,100,000}{100}$$

$$= 39,777 \text{ คน/วัน}$$

\*ใช้นำไปคิดเพียงร้อยละ 2.5 เนื่องจากเป็นคนใช้งานนอกพื้นที่ = 994 คน/วัน

3) จำนวนผู้ใช้จักรยานในจังหวัดมุกดาหาร (ร้อยละ 2.5) เมื่อเทียบอัตราส่วนประชากรในจังหวัดมุกดาหารต่อประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด อยู่ที่ร้อยละ 0.58 นำอัตราส่วนนี้เทียบเคียงกับจำนวนประชากรที่ใช้จักรยานรวมของต่างจังหวัด เพื่อให้ทราบถึงประชากรที่ใช้จักรยานในจังหวัดมุกดาหาร โดยข้อมูลการคำนวณมีดังนี้

#### อัตราส่วนประชากรในจังหวัดมุกดาหารต่อประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด

$$\frac{\text{ประชากรในจังหวัดมุกดาหาร}}{\text{ประชากรทั้งหมดของต่างจังหวัด}} = \frac{353,174 \times 100}{60,892,671}$$

$$= 0.58 \text{ ของประชากรรวมในต่างจังหวัด}$$

#### จำนวนผู้ใช้จักรยานในจังหวัดมุกดาหาร

นำอัตราส่วน 1.18 เทียบเคียงกับจำนวนประชากรที่ใช้จักรยานรวมของต่างจังหวัด

$$\text{ประชากรที่ใช้จักรยานในจังหวัดมุกดาหาร} = \frac{0.58 \times 2,100,000}{100}$$

$$= 12,180 \text{ คน/วัน}$$

\*ใช้นำไปคิดเพียงร้อยละ 2.5 เนื่องจากเป็นคนใช้งานนอกพื้นที่ = 304 คน/วัน

จากนั้นนำจำนวนผู้ใช้จักรยานใช้ในการคิดจำนวนของผู้ใช้จักรยานที่มีโอกาสเข้ามาใช้บริการโครงการ โดยได้เทียบเคียงสัดส่วนของจำนวนผู้ใช้จักรยานจากอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต จำนวนผู้ใช้งานสูงสุด 5,000 คน/วัน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ของจำนวนผู้ใช้จักรยานทั้งหมดในกรุงเทพฯ ฯ 150,000 คน

#### 4) สรุปจำนวนกลุ่มผู้ใช้จักรยาน

4.1) จังหวัดนครพนม คิดเป็นร้อยละ 3.33 ของประชากรที่ใช้จักรยานในจังหวัดนครพนม ซึ่งมีโอกาสเข้ามาใช้โครงการประมาณ 826 คน/วัน ซึ่งแยกตามประเภทได้ดังนี้

- |                                       |                          |              |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------|
| 1) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสัญจร    | ร้อยละ 37.5 <sup>9</sup> | = 310 คน/วัน |
| 2) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการันทนาการ | ร้อยละ 52.2              | = 431 คน/วัน |
| 3) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน    | ร้อยละ 10.3              | = 85 คน/วัน  |

4.2) จังหวัดสกลนคร คิดเป็นร้อยละ 3.33 ของประชากรที่ใช้จักรยานในจังหวัดสกลนคร ซึ่งมีโอกาสเข้ามาใช้โครงการประมาณ 33 คน/วัน ซึ่งแยกตามประเภทได้ดังนี้

- |                                       |             |             |
|---------------------------------------|-------------|-------------|
| 1) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการันทนาการ | ร้อยละ 89.7 | = 30 คน/วัน |
| 2) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน    | ร้อยละ 10.3 | = 3 คน/วัน  |

\*โดยในกลุ่มจังหวัดนอกพื้นที่ไม่กลุ่มผู้ใช้จักรยานทั่วไป

4.3) จังหวัดมุกดาหาร คิดเป็นร้อยละ 3.33 ของประชากรที่ใช้จักรยานในจังหวัดมุกดาหาร ซึ่งมีโอกาสเข้ามาใช้โครงการประมาณ 10 คน/วัน ซึ่งแยกตามประเภทได้ดังนี้

- |                                       |             |            |
|---------------------------------------|-------------|------------|
| 1) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการันทนาการ | ร้อยละ 89.7 | = 9 คน/วัน |
| 2) กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน    | ร้อยละ 10.3 | = 1 คน/วัน |

\*โดยในกลุ่มจังหวัดนอกพื้นที่ไม่กลุ่มผู้ใช้จักรยานทั่วไป

รวมจำนวนกลุ่มผู้ใช้จักรยาน 869 คน/วัน

#### 4.2.2.2 กลุ่มบุคคลทั่วไป

กลุ่มบุคคลทั่วไปเป็นประเภทกลุ่มผู้ใช้งานชั่วคราว และเป็นกลุ่มเป้าหมายรอง คิดจากคนในพื้นที่จังหวัดนครพนมเป็นหลัก การวิเคราะห์จำนวนผู้รับบริการในกลุ่มบุคคลทั่วไป ใช้การคิดเป็นร้อยละ 30 ของจำนวนผู้ใช้ประจำ ดังนี้

กลุ่มบุคคลทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 30 ของของจำนวนผู้ใช้ประจำ

= ร้อยละ 30 ของ 869

= **261** คน/วัน

<sup>9</sup> สัดส่วนของประเภทผู้ใช้จักรยานแต่ละประเภท

(แนวทางการพัฒนาการตลาดเส้นทางจักรยานท่องเที่ยวริมฝั่งโขง วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ, 2561)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมจำนวนกลุ่มบุคคลทั่วไป 261 คน/วัน

ตารางที่ 4.1 แสดงวิถีคิดจำนวนผู้รับบริการโครงการกลุ่มผู้ใช้จักรยาน และกลุ่มบุคคลทั่วไป

ระดับ	ประเภทผู้ใช้งาน	จำนวนประชากรทั้งหมด (คน)	ร้อยละ	จำนวนประชากรที่ใช้จักรยาน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละที่โครงการรองรับ	จำนวนผู้ใช้โครงการ (คน/วัน)
ประเทศไทย		66,558,935	A 100 of A	2,250,000	E 3.38 of A		
กรุงเทพฯ		5,666,264	B 8.51 of A	150,000	F 6.67 of E		
ต่างจังหวัด		60,892,671	C 91.49 of A	2,100,000	G 93.33 of E		
นครพนม	กลุ่มผู้ใช้จักรยาน (ประจำ)	719,136	D 1.18 of C	24,801	H 1.18 of G	3.33	826
	1. กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสัญจร			9,300	I 37.5 of H	3.33	310
	2. กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสันทนาการ			12,946	J 52.2 of H	3.33	431
	3. กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน			2,554	K 10.3 of H	3.33	85
	กลุ่มบุคคลทั่วไป (ชั่วคราว)						
	1. กลุ่มรับบริการสาธารณะ					30 of X	
	2. กลุ่มกลุ่มผู้หลงใหลในจักรยาน						
3. กลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาล							
สกลนคร	กลุ่มผู้ใช้จักรยาน (ประจำ)	1,153,390	1.89 of C	39,777	L 1.89 of G	3.33	33
	2. กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสันทนาการ			994	M 2.5 of L	3.33	30
	3. กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน			892	N 89.7 of L	3.33	3
	3. กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน			102	O 10.3 of L	3.33	
มุกดาหาร	กลุ่มผู้ใช้จักรยาน (ประจำ)	353,174	0.58 of C	12,180	P 0.58 of G	3.33	10
	2. กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการสันทนาการ			304	Q 2.5 of O	3.33	9
	3. กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน			273	R 89.7 of O	3.33	1
	3. กลุ่มผู้ใช้จักรยานเพื่อการฝึกฝน			31	S 10.3 of O	3.33	
รวม						ประจำ X	869
						ชั่วคราว Y	261
						ทั้งหมด Z	1,130

● ที่มา : สำนักทะเบียนกลาง 31 ธันวาคม 2562  
● ที่มา : Asean's Gateway For Cycling Business Opportunity, 2562  
● ที่มา : แนวทางการพัฒนาการตลาดเส้นทางจักรยานท่องเที่ยวริมฝั่งโขง วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ , 2561  
● ที่มา : สถิติการรองรับผู้ใช้จากอาคารตัวอย่างรองรับสูงสุด 5,000 คน/วัน จากคนใช้จักรยานในกรุงเทพ 150,000 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33

ประจำ เข้ามาใช้โครงการอย่างต่อเนื่อง มีความแน่นอน ความถี่รายวัน รายสัปดาห์  
 ชั่วคราว เข้ามาใช้โครงการไม่แน่นอน ความถี่รายเดือน รายปี

ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา

#### 4.2.2.3 กลุ่มผู้ประกอบการชุมชน

กลุ่มผู้ประกอบการชุมชน เป็นประเภทกลุ่มผู้ใช้งานประจำ และเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก เป็นคนในพื้นที่ ใช้บริการองค์ประกอบด้านพาณิชยกรรมประเภทร้านค้าให้เช่า ซึ่งการคิดจำนวนอ้างอิงจากสัดส่วนผู้ใช้งานต่อจำนวนร้านค้าให้เช่าจากอาคารตัวอย่างโครงการสนามเจริญสุขมงคลจิต

จำนวนผู้ใช้งาน (นักปั่น) สูงสุดต่อวัน	5,000	คน/วัน	
ร้านประเภท Food Boot (12 ตร.ม.)	10	ร้าน	พื้นที่รวม 120 ตร.ม.
ร้านประเภท F&B (40 ตร.ม.)	8	ร้าน	พื้นที่รวม 320 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านเกี่ยวกับจักรยาน (30 ตร.ม.) 4 ร้าน พื้นที่รวม 120 ตร.ม.  
 จำนวนผู้ใช้งานเฉลี่ยต่อร้าน 227 คน/ร้าน/วัน  
 จำนวนผู้ใช้งานร้านค้าให้เช่าของโครงการ 1,130 คน/วัน  
 ดังนั้นมีจำนวนร้านทั้งหมด 5 ร้าน โดยแบ่งร้านให้เล็กลงเป็น 10 ร้าน โดยประเภท  
 ของร้านค้าจะเป็นสินค้าและบริการโดยคนในชุมชนแบ่งสัดส่วนตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงการคิดจำนวนกลุ่มผู้ประกอบการชุมชนจากจำนวนร้านค้า

ผู้รับบริการเช่าร้าน	จำนวน (คน)	รวม (คน)
<b>1) ร้านประเภท Food Boot 6 ร้าน (พื้นที่ 12 ตร.ม.)</b>		
ผู้เช่าร้าน/คนทำครัว	2	18
พนักงาน	1	
<b>2) ร้านประเภทงานบริการ 2 ร้าน (40 ตร.ม.)</b>		
ผู้เช่าร้าน	1	8
พนักงาน	3	
<b>3) ร้านเกี่ยวกับจักรยาน 2 ร้าน (30 ตร.ม.)</b>		
ผู้เช่าร้าน	1	6
พนักงาน	2	
<b>รวม</b>		<b>32</b>

ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา

รวมจำนวนกลุ่มผู้ประกอบการชุมชน 32 คน/วัน

#### 4.2.2.3 กลุ่มผู้ใช้บริการเฉพาะ

กลุ่มผู้ใช้บริการเฉพาะ เป็นประเภทกลุ่มผู้ใช้งานชั่วคราว และเป็นกลุ่มเป้าหมายรอง หน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญที่สนใจเช่าพื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการ/บรรยาย/ประชุมสัมมนา เป็นคนในหรือนอกพื้นที่ ใช้บริการองค์ประกอบประเภทส่วนถ่ายถอดองค์ความรู้ โดยผู้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นกลุ่มผู้ใช้จักรยาน และบุคคลทั่วไป ซึ่งการคิดจำนวนหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญอ้างอิงจากความถี่ของกิจกรรมจากสำคัญของจังหวัด ซึ่งจำนวนไม่แน่นอนในแต่ละงาน โดยทางโครงการมีการเตรียมพื้นที่ให้กลุ่มผู้ใช้บริการเฉพาะในการใช้งานห้องประชุมจำนวน 15 ที่นั่ง<sup>10</sup> เพื่อเป็นพื้นที่รองรับสูงสุด

<sup>10</sup> Neufert Architect's Data, 2016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมจำนวนกลุ่มผู้ใช้บริการเฉพาะ 15 คน/วัน

ตาราง 4.2 สรุปจำนวนผู้รับบริการโครงการ

ประเภทผู้รับบริการโครงการ	จำนวน (คน/วัน)
1. กลุ่มผู้ใช้จักรยาน	869
2. กลุ่มบุคคลทั่วไป	261
3. กลุ่มผู้ประกอบการชุมชน	32
4. กลุ่มผู้ใช้บริการเฉพาะ	12
<b>รวม</b>	<b>1,174</b>

ที่มา : ซีรพงศ์ บุญมา, 2563

### 4.3 การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมและจำนวนของผู้ให้บริการ

#### 4.3.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ให้บริการโครงการ ได้อ้างการบริหารงานจากการลงพื้นที่ สอบถามและเก็บข้อมูลอาคารตัวอย่างจากโครงการสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต โดยมีลักษณะ การดำเนินการและลักษณะการบริหารงานโครงการที่คล้ายคลึงกัน โดยโครงการมีการเปิดบริการทุก วัน ตั้งแต่เวลา 06.00-23.00 น. จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการ สามารถจำแนกประเภทของ เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ได้ดังนี้

การวิเคราะห์พฤติกรรมกลุ่มผู้ให้บริการโครงการ จะแบ่งตามระดับของหน้าที่ โดยเรียงจาก การดูแลและรับผิดชอบพื้นที่และการบริหารจากมากไปน้อย โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

##### 4.3.1.1 ระดับผู้บริหารโครงการ และรองผู้บริหารโครงการ

ช่วงเวลาการทำงาน อยู่ระหว่างเวลา 08.30 - 17.30 น.

ช่วงเวลาพัก อยู่ระหว่างเวลา 12.00 - 13.00 น.

ลักษณะของกิจกรรม ทำงานรับผิดชอบอยู่ในที่ทำงานของตนเอง โดย

อาจมีการเข้าประชุมงานในบางโอกาส รวมถึงการต้อนรับผู้มาติดต่อเยี่ยมชมโครงการ และ ประสานงานกับหัวหน้างานฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการ และผู้น้องค์กรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

##### 4.3.1.2 ระดับผู้จัดการ และรองผู้จัดการตามฝ่ายต่าง ๆ

ช่วงเวลาการทำงาน อยู่ระหว่างเวลา 08.30 - 17.30 น.

ช่วงเวลาพัก อยู่ระหว่างเวลา 12.00 - 13.00 น.

ลักษณะของกิจกรรม ทำงานรับผิดชอบอยู่ในที่ทำงานของตนเอง โดย

ควบคุมเจ้าหน้าที่ประจำโครงการตามฝ่ายที่ตนรับผิดชอบ โดยอาจมีการเข้าประชุมงานในบางโอกาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมถึงการต้อนรับผู้มาติดต่อเยี่ยมชมโครงการ และลงไปจัดการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ส่วนที่รับผิดชอบ ตรวจสอบความเรียบร้อยของโครงการตามแผนกที่ตนรับผิดชอบ

#### 4.3.1.3 ระดับเจ้าหน้าที่ประจำโครงการตามฝ่ายต่าง ๆ

ช่วงเวลาการทำงาน อยู่ระหว่างเวลา 08.30 - 17.30 น.

ช่วงเวลาพัก อยู่ระหว่างเวลา 12.00 - 13.00 น.

ลักษณะของกิจกรรม ทำหน้าที่ในส่วนที่ตัวเองรับผิดชอบ เข้ามา

ภายในโครงการผ่านทางช่องทางที่มีไว้สำหรับพนักงานเท่านั้น โดยจะมีจุดตรวจสอบเวลาเข้าทำงาน ก่อนจะแยกย้ายไปประจำตำแหน่งงานของตนเอง

#### 4.3.1.4 ระดับเจ้าหน้าที่ประจำโครงการตามฝ่ายต่าง ๆ

ช่วงเวลาการทำงาน กะ 1 อยู่ระหว่างเวลา 05.00 - 13.00 น.

กะ 2 อยู่ระหว่างเวลา 03.00 - 21.00 น.

ในกรณีที่บางส่วนของโครงการต้องการเปิดใช้ บริการ 24 ชั่วโมง ในงานเทศกาลประเพณีขนาดใหญ่ (6-9 วัน) จะแบ่งการทำงานออกเป็น 3 กะ ดังนี้

กะ 1 อยู่ระหว่างเวลา 05.00 - 13.00 น.

กะ 2 อยู่ระหว่างเวลา 13.00 - 21.00 น.

กะ 3 อยู่ระหว่างเวลา 21.00 - 05.00 น.

ช่วงเวลาพัก เป็นเวลาเลิกงานของกะนั้น ๆ

ลักษณะของกิจกรรม ทำหน้าที่ในส่วนที่ตัวเองรับผิดชอบ เข้ามา

ภายในโครงการผ่านทางช่องทางที่มีไว้สำหรับพนักงานเท่านั้น โดยจะมีจุดตรวจสอบเวลาเข้าทำงาน ก่อนจะแยกย้ายไปประจำตำแหน่งงานของตนเอง

#### 4.3.2 การศึกษาอัตรากำลังและหน้าที่ผู้ให้บริการ

โครงการอยู่ภายใต้การดูแลและการบริหารงานของเทศบาลเมืองนครพนม และบริษัท จัดการลู่ปั่น วิสาหกิจเพื่อสังคม จำกัด<sup>11</sup> โดยการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจ นำมาสู่การวิเคราะห์ โครงสร้างการบริหาร และศึกษาเทียบเคียงกับโครงการกรณีศึกษาโครงการสนามปั่นจักรยานเจริญสุข มงคลจิต โดยมีลักษณะการดำเนินการ และผู้ใช้งานที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

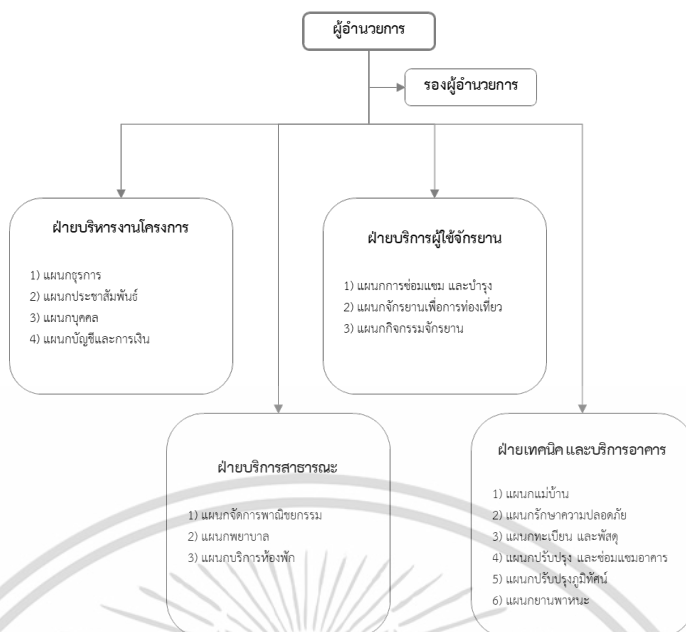
<sup>11</sup> บริษัท จัดการลู่ปั่นวิสาหกิจเพื่อสังคม จำกัด ได้รับมอบหมายให้จัดการดูแลสนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต

เลขทะเบียน 0105558094868

ประกอบธุรกิจ การดำเนินงานเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการแข่งขัน กีฬา

การดำเนินงานเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการแข่งขันกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปที่ 4.9 ผังสรุปความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ **ปรับ**

ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา, 2563 สืบค้นวันที่ 22 ตุลาคม 2563

#### 4.3.2.1 การศึกษาอัตรากำลังบุคลากรจากอาคารตัวอย่าง

หมายเหตุ : ไม่รวมจำนวนเจ้าหน้าที่ดูแลทำความสะอาดและเจ้าหน้าที่ภูมิทัศน์

1) บุคลากรฝ่ายบริหารโครงการ	จำนวน 2	อัตรา
2) บุคลากรฝ่ายการเงิน	จำนวน 10	อัตรา
3) บุคลากรฝ่ายการพาณิชย์	จำนวน 2	อัตรา
4) บุคลากรฝ่ายดำเนินการ	จำนวน 50	อัตรา
5) บุคลากรฝ่ายบริการอาคาร	จำนวน 10	อัตรา

ที่มา : ผู้จัดการฝ่ายพาณิชยกรรมสนามลู่ปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต, 2563

#### 4.3.2.2 อัตรากำลังบุคลากรของโครงการ

จากแผนผังแสดงรูปแบบการแบ่งชั้นการบริหารโครงการ สามารถแจกแจงอัตรากำลังและหน้าที่ของผู้ให้บริการทั้งหมดของโครงการ ได้วิเคราะห์จำนวนจากหน้าที่รับผิดชอบให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถสรุปจำนวนและหน้าที่ของบุคลากรของโครงการ เป็นตารางโดยแบ่งตามฝ่ายต่าง ๆ 6 ฝ่ายงานได้ดังนี้

#### ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายอำนวยการ

1) ฝ่ายบริหารโครงการ (CEO)		
ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา
1. ผู้อำนวยการ	เป็นผู้บังคับบัญชา ควบคุมการบริหารงานทั้งหมดของโครงการ วางแผนการดำเนินงานตามนโยบายของคณะกรรมการ	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รองผู้อำนวยการ	เป็นผู้ช่วยในการบริหาร และควบคุมการทำงานของฝ่ายบริหาร	1
<b>รวมจำนวนฝ่ายบริหารโครงการ</b>		<b>2</b>

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายอำนวยการ

2) ฝ่ายอำนวยการโครงการ (Administration)		
ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	จัดระบบวางแผน และบริหารงานภายในฝ่าย	1
2. รองหัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	ช่วยเหลือ และดำเนินงานแทนหัวหน้า บริหารงานภายในฝ่ายอำนวยการ	1
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายอำนวยการ	ร่างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานอำนวยการ อำนวยการ ความสะดวกการทำงานในฝ่ายอำนวยการ	2
4. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	ทำงานธุรการ ติดต่อและประสานงาน	2
5. เจ้าหน้าที่แผนกการเงิน	ควบคุมบัญชี ดูแลและรายรับ-รายจ่าย จัดการเบิกจ่าย	3
6. เจ้าหน้าที่แผนกทะเบียน	จัดทำสถิติรายงาน เผยแพร่ข้อมูลเอกสาร	2
7. เจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์	ติดต่อประสานงานผู้เข้าใช้บริการโครงการ	2
8. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร	ดูแลการรับลูกจ้าง และดูแลสวัสดิการพนักงาน	2
<b>รวมจำนวนฝ่ายอำนวยการโครงการ</b>		<b>15</b>

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายอำนวยการ

3) ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม (Exhibition and Activity)		
ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม	จัดระบบวางแผน และบริหารงานภายในฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม ออกแบบพัฒนาการจัดกิจกรรมให้แก่ผู้ใช้ บริการโครงการ และคัดกรองกิจกรรมจากภายนอก	1
2. รองหัวหน้าฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม	ช่วยเหลือ และดำเนินงานแทนหัวหน้า บริหารงานภายในฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม	2
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม	จัดกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการ	5
4. วิทยากรชำนาญการ	นำขมนิทรรศการและแนะนำโครงการ	2
<b>รวมจำนวนฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม</b>		<b>10</b>

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายพาณิชย์ (Commerce Officer)

4) ฝ่ายพาณิชย์ (Commercaill)		
------------------------------	--	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายการพาณิชย์	จัดระบบวางแผน และบริหารงานภายในฝ่ายการพาณิชย์ ทำหน้าที่คัดกรองผู้ประกอบการ และยื่นเสนอต่อฝ่ายบริหาร	1
2. รองหัวหน้าฝ่ายการพาณิชย์	ช่วยเหลือ และดำเนินงานแทนหัวหน้า บริหารงานภายในฝ่ายการพาณิชย์	1
3. หัวหน้าแผนกร้านค้าและร้านอาหาร	รับผิดชอบและควบคุมดูแลงานด้านร้านค้าและร้านอาหาร	1
4. เจ้าหน้าที่แผนกร้านค้าและร้านอาหาร	ดูแลร้านค้าแล้วร้านอาหารควบคุม และคัดกรองเกี่ยวกับการประกอบการของร้านค้าแล้วร้านอาหาร	2
5. หัวหน้าแผนกบริการห้องพัก	รับผิดชอบและควบคุมดูแลงานด้านบริการห้องพัก	1
6. เจ้าหน้าที่แผนกบริการห้องพัก	ควบคุมดูแลงานด้านบริการห้องพัก	3
7. หัวหน้าแผนกพื้นที่ทำงานร่วม	รับผิดชอบและควบคุมดูแลงานด้านพื้นที่ทำงานร่วม	1
8. เจ้าหน้าที่แผนกพื้นที่ทำงานร่วม	ดูแลรักษาอุปกรณ์ ระบบต่าง ๆ ของพื้นที่ และคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน เช่น การถ่ายเอกสาร	2
9. หัวหน้าแผนกซ่อมแซมและบำรุงจักรยาน	รับผิดชอบและควบคุมดูแลงานด้านซ่อมแซมและบำรุงจักรยาน และให้ความรู้แก่ผู้ใช้บริการ	1
10. เจ้าหน้าที่แผนกซ่อมแซมและบำรุงจักรยาน	ให้บริการซ่อมแซมปรับแต่งจักรยานแก่ผู้ใช้บริการ ควบคุมและความสะดวกเรียบร้อยของแผนก	3
<b>รวมจำนวนฝ่ายการพาณิชย์</b>		<b>9</b>

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายดำเนินการ

5) ฝ่ายดำเนินการ (Operation)		
ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายดำเนินการ	จัดระบบวางแผน และบริหารงานภายในดำเนินการ	1
2. รองฝ่ายดำเนินการ	ช่วยเหลือ และดำเนินงานแทนหัวหน้า บริหารงานภายในฝ่ายดำเนินการ	2
3. เจ้าหน้าที่ประจำจุดภาคสนาม	ควบคุมดูแลผู้ใช้งานโครงการตามพื้นที่ใช้งานประจำจุดภาคสนาม แบ่งออกเป็น 2 กะ กะแรก 06.00 น.-13.00 น. กะสอง 13.00 น.-21.00 น.	6
4. หัวหน้าแผนกพยาบาล	รับผิดชอบและควบคุมดูแลงานด้านการรักษา	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เจ้าหน้าที่แผนกพยาบาล	ให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ในกรณีฉุกเฉิน	2
5. หัวหน้ารักษาความปลอดภัย	รับผิดชอบความปลอดภัยภายในโครงการ ดูแลและปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	1
6. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	รักษาความปลอดภัยตามพื้นที่ต่าง ๆ ภายในโครงการ	6
7. เจ้าหน้าที่ดูแลทำความสะอาด	ดูแลรักษาความสะอาดภายในโครงการ	6
<b>รวมจำนวนฝ่ายดำเนินการ</b>		<b>25</b>

#### ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียด และจำนวนบุคลากรฝ่ายดำเนินการ

6) ฝ่ายบริการอาคาร (Building Service)		
ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา
1. หัวหน้าบริการอาคาร	จัดระบบวางแผน และบริหารงานภายในดำเนินการ	1
2. รองหัวหน้าบริการอาคาร	ช่วยเหลือ และดำเนินงานแทนหัวหน้า บริหารงานภายในบริการอาคาร	2
3. หัวหน้าปรับปรุงและซ่อมแซมอาคาร	รับผิดชอบและควบคุมดูแลงานด้านปรับปรุงและซ่อมแซมอาคาร	1
4. เจ้าหน้าที่ปรับปรุงและซ่อมแซมอาคาร	ดำเนินการปรับปรุง ซ่อมแซมและบำรุงรักษาโครงการ ตามคำสั่งของหัวหน้าแผนก	3
5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	ดูแลรักษาอุปกรณ์ ระบบต่าง ๆ ของอาคาร	2
6. หัวหน้าแผนกปรับปรุงภูมิทัศน์	รับผิดชอบและควบคุมดูแลงานด้านปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในโครงการ	1
7. เจ้าหน้าที่แผนกปรับปรุงภูมิทัศน์	ดูแลและจัดแต่งภูมิทัศน์ภายในโครงการ	3
<b>รวมจำนวนฝ่ายดำเนินการ</b>		<b>13</b>

#### 4.4 สรุปประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ ประกอบไปด้วยผู้รับบริการและผู้ให้บริการในโครงการ โดยสามารถสรุปประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

##### 4.4.1 ผู้รับบริการโครงการ

#### ตารางที่ 4.1 แสดงการสรุปประเภทและจำนวนผู้รับบริการโครงการ

ประเภทผู้รับบริการโครงการ	จำนวนผู้รับบริการโครงการ (คน)	คิดเป็นร้อยละ (ของ A)
1) กลุ่มผู้ใช้จักรยาน	869	74.04
2) กลุ่มบุคคลทั่วไป	261	22.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) กลุ่มผู้ประกอบการชุมชน	32	2.73
4) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ	12	1.02
<b>รวม (A)</b>	<b>1,174</b>	<b>100</b>

ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา, 2563

#### 4.4.2 ผู้ให้บริการโครงการ

ตารางที่ 4.1 แสดงการสรุปประเภทและจำนวนผู้รับบริการโครงการ

ฝ่ายงานผู้ให้บริการโครงการ	จำนวนผู้ให้บริการโครงการ (คน)	คิดเป็นร้อยละ (ของ B)
1) ฝ่ายบริหารโครงการ	2	2.70
2) ฝ่ายอำนวยการโครงการ	15	20.27
3) ฝ่ายนิเทศการและกิจกรรม	10	13.51
4) ฝ่ายการพาณิชย์	9	12.16
5) ฝ่ายดำเนินการ	25	33.78
6) ฝ่ายบริการอาคาร	13	17.57
<b>รวม (B)</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา, 2563

จากการสรุปผลการศึกษาผู้ใช้โครงการ หากมีผู้ใช้โครงการเต็มจำนวนทุกส่วน จะมีผู้เข้าใช้โครงการทั้งหมด 1,248 คน ซึ่งผู้รับบริการโครงการทั้งหมด 1,174 คน มีผู้ให้บริการ 74 คน ซึ่งจากการศึกษาและวิเคราะห์จะนำไปสู่ขั้นตอนการออกแบบของโครงการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบโครงการ

การศึกษาองค์ประกอบของโครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง เป็น การศึกษาวิเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้โครงการได้อย่างเหมาะสม ซึ่ง จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบภายในโครงการ ทำให้ทราบถึงขนาดโครงการและ ลักษณะการใช้สอยที่เกิดขึ้น รวมถึงการจัดการภายในโครงการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

#### 5.1 การศึกษาและกำหนดองค์ประกอบโครงการ


จากวัตถุประสงค์ของโครงการ พฤติกรรมผู้ใช้งานโครงการ และการศึกษาองค์ประกอบจาก อาคารตัวอย่าง ส่งผลให้เกิดองค์ประกอบของศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง โดยมี 3 หลักการนี้ ในการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ ดังนี้

1. การกำหนดองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. การกำหนดองค์ประกอบจากพฤติกรรมผู้ใช้งานโครงการ
3. การกำหนดองค์ประกอบจากอาคารตัวอย่าง

##### 5.1.1 การกำหนดองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

การวิเคราะห์วัตถุประสงค์และความต้องการของโครงการ เพื่อที่จะศึกษาแนวทางการ จัดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการเพื่อสนับสนุนและตอบสนองผู้ใช้โครงการจากวัตถุประสงค์ได้ดังนี้


ตารางที่ 5.1 แสดงการพิจารณาองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	กิจกรรมที่รองรับ	องค์ประกอบ
 <p>1. เพื่อเป็นพื้นที่รองรับและอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยานในทุกรูปแบบ ในเครือข่าย</p>	<p>1. การรวมตัว แวะพัก และเป็นจุดเชื่อมต่อของเส้นทางจักรยานเชื่อม 3 จังหวัดสนุก</p>	<p>1. เส้นทางจักรยาน 2. ลานอเนกประสงค์ 3. ลานจอดจักรยานมาตรฐาน</p>
	<p>2. อำนวยความสะดวกตามความต้องการของผู้ใช้จักรยาน</p>	<p>1. สนามจักรยานสำหรับฝึกซ้อม 2. พื้นที่เช่าจักรยาน 3. ห้องอาบน้ำ 4. ส่วนซ่อมแซมจักรยาน 5. ห้องพัก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>จังหวัดสนุก รวมถึงเชื่อมโยงเชิงบูรณาการกับหน่วยงานเชิงการท่องเที่ยว</p>	<p>3. การอบรมและให้ความรู้การใช้จักรยานอย่างถูกวิธี รวมถึงฝึกทักษะการใช้จักรยาน</p>	<p>6. ห้องพยาบาล</p> <p>1. พื้นที่นันทนาการ</p> <p>2. ห้องประชุมเชิงปฏิบัติการ (ศูนย์ฝึกอบรม)</p> <p>3. ที่จอดรถ</p>
<p>2. เพื่อเผยแพร่และความรู้ถึงแหล่งท่องเที่ยว และความเป็นมาของจังหวัดนครพนม</p> 	<p>1. ให้บริการข้อมูลด้านเส้นทางท่องเที่ยว จักรยาน จัดนิทรรศการเกี่ยวกับการท่องเที่ยว</p> <p>2. เก็บข้อมูลเชิงสถิติเกี่ยวกับผู้ใช้จักรยาน เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาตามนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวด้วยจักรยาน</p>	<p>1. ห้องบริการข้อมูลสำหรับนักท่องเที่ยว</p> <p>2. ห้องสมุด</p> <p>3. ที่จอดรถ</p> <p>1. ฝ่ายแผนและนโยบาย</p> <p>2. ฝ่ายบริการผู้ใช้จักรยาน</p> <p>3. ที่จอดรถ</p>
<p>3. เพื่อเป็นหนึ่งในพื้นที่แสดงกิจกรรมกลางแจ้งในงานเทศกาลประเพณีท้องถิ่นสำคัญของจังหวัด และสร้างเสริมพื้นที่สาธารณะที่ดีแห่งใหม่ของเมือง</p> 	<p>1. การจัดพื้นที่สาธารณะให้เกิดประโยชน์และสร้างเสริมการเรียนรู้ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดสรรพื้นที่ของเมืองให้เป็นพื้นที่สีเขียว และเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p> <p>2. จัดกิจกรรมของจังหวัดในพื้นที่ และเชื่อมต่อออกสู่พื้นที่กิจกรรมหลักนั้น ๆ</p>	<p>1. ลานออกกำลังกายกลางแจ้ง</p> <p>2. ห้องน้ำสาธารณะ</p> <p>3. สวนสาธารณะ</p> <p>4. ลานอเนกประสงค์</p> <p>5. พื้นที่กิจกรรมกลางแจ้ง</p> <p>6. พื้นที่นันทนาการ</p> <p>7. จุตุรอรถโดยสาร</p> <p>8. ที่จอดรถ</p> <p>1. ส่วนบริการสอบถามข้อมูล</p> <p>2. จุตุรับฝากของ</p> <p>3. ลานอเนกประสงค์</p> <p>4. พื้นที่กิจกรรมกลางแจ้ง</p> <p>5. พื้นที่นันทนาการ</p> <p>6. ห้องน้ำสาธารณะ</p> <p>7. จุตุรอรถโดยสาร</p> <p>8. ที่จอดรถ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 4. เพื่อเป็นพื้นที่กระจายรายได้ จากสินค้าและบริการโดยคนใน ชุมชน	1. การจับจ่ายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการของคนในชุมชน เป็นแหล่งรวมของเด่นของดีในจังหวัด	1. พื้นที่พาณิชย์กรรมชุมชน 2. ห้องน้ำสาธารณะ 3. จุดรอรถโดยสาร 4. ส่วนกำจัดขยะ 5. ที่จอดรถ
	2. ให้ความรู้สินค้าและบริการคนในชุมชน เพื่อสืบสานภูมิปัญญาของจังหวัด	1. ส่วนบริการสอบถามข้อมูล 2. จุดรับฝากของ 3. ลานอเนกประสงค์ 4. ฝ่ายแผนและนโยบาย 5. พื้นที่กิจกรรมกลางแจ้ง 6. พื้นที่นันทนาการ 7. ที่จอดรถ

ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา, 2563

#### 5.1.2 การกำหนดองค์ประกอบจากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ นำไปสู่กิจกรรมที่ผู้ใช้งานโครงการทำในแต่ละวัน เพื่อที่จะศึกษากิจกรรมที่สามารถสนับสนุนจนทำให้เกิดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในโครงการ โดยจากการศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้บริการ บทที่ 4 โครงการสามารถแบ่งได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้ใช้จักรยาน
2. กลุ่มบุคคลทั่วไป
3. กลุ่มผู้ประกอบการชุมชน
4. กลุ่มผู้ใช้บริการเฉพาะ
5. กลุ่มบุคลากรในโครงการ

ซึ่งจากการวิเคราะห์สามารถสรุปพฤติกรรมการใช้งานโครงการของผู้ใช้บริการโครงการทั้ง 5 กลุ่มได้ดังนี้

#### ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบที่กำหนดจากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ยังไม่สมบูรณ์)

ผู้ใช้บริการ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
<b>1. กลุ่มผู้ใช้จักรยาน</b> 1.1 กลุ่มผู้ใช้จักรยานทั่วไป 1.2 กลุ่มผู้ใช้จักรยานสำหรับการท่องเที่ยว		1. เส้นทางจักรยาน 2. ลานอเนกประสงค์ 3. ลานจอดจักรยานมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 กลุ่มผู้ใช้จักรยานสำหรับการแข่งขัน		
<b>2. กลุ่มบุคคลทั่วไป</b> 2.1 กลุ่มรับบริการสาธารณะ 2.2 กลุ่มเข้าชมนิทรรศการ 2.3 กลุ่มนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี		
<b>3. กลุ่มผู้ประกอบการชุมชน</b> 3.1 ผู้ประกอบการด้านอาหารท้องถิ่น 3.2 ผู้ประกอบการด้านผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น		
<b>4. กลุ่มผู้ใช้บริการเฉพาะ</b> 4.1 หน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญ 4.2 กลุ่มคนที่จัดแสดงกิจกรรม		
<b>5. กลุ่มบุคลากรในโครงการ</b> 5.1 บุคลากรฝ่ายอำนวยการ 5.2 บุคลากรฝ่ายบริหารงานโครงการ 5.3 บุคลากรฝ่ายแผนและนโยบาย 5.4 ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม 5.5 บุคลากรฝ่ายบริการสาธารณะ 5.6 บุคลากรฝ่ายบริการผู้ใช้จักรยาน 5.7 บุคลากรฝ่ายเทคนิคและบริการอาคาร		

ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา, 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.3 การกำหนดองค์ประกอบจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างในบทที่ 3 ซึ่งได้แบ่งลักษณะโครงการตามวัตถุประสงค์หลัก 3 ข้อ โดยการดำเนินการใกล้เคียงกันกับโครงการ ดังนี้

#### อาคารตัวอย่างที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 (พื้นที่รองรับผู้ใช้จักรยาน)

1. สนามเจริญสุขมงคลจิต, สมุทรปราการ (ฟังก์ชันหลัก)
2. Stationsplein Bicycle Parking, ประเทศเนเธอร์แลนด์ (เชื่อมต่อ)
3. McDonalds Cycle Center, ประเทศสหรัฐอเมริกา (ฟังก์ชันย่อย)
4. โรงแรมโอโนมิชิ ยู2, ประเทศญี่ปุ่น (ฟังก์ชัน) ไม่มีหลังบ้าน

#### อาคารตัวอย่างที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2 (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว)

1. Chatouya Visitor Center, ประเทศจีน (ฟังก์ชัน)
2. Dushan Leisure Center, ประเทศจีน (เชื่อมต่อ)

#### อาคารตัวอย่างที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อที่ 3 (พื้นที่สาธารณะริมน้ำ)

1. The City Deck, ประเทศสหรัฐอเมริกา (เชื่อมต่อ)

#### อาคารตัวอย่างที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อที่ 4 (ศูนย์สินค้าชุมชน)

1. ล้ง 1919

จึงนำองค์ประกอบจากอาคารตัวอย่างในการพิจารณาเพื่อทำการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ โดยจากการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบจากอาคารตัวอย่างสามารถสรุปองค์ประกอบได้ดังนี้

ตารางที่ 5.3 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

องค์ประกอบ (อ้างอิงจาก บทที่ 3)	อาคารตัวอย่างที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์							
	ข้อ 1				ข้อ 2		ข้อ 3	ข้อ 4
	สนามปั่นจักรยานเจริญสุขมงคลจิต	Stationsplein Bicycle Parking	McDonalds Cycle Center	โรงแรมโอโนมิชิ ยู2	Chatouya Visitor Center	Dushan Leisure Center	The City Deck	ล้ง 1919
✓								
<b>องค์ประกอบหลัก</b>								
<b>1. ส่วนบริการผู้ใช้จักรยาน</b>								

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์บริการสอบถาม ข้อมูล	√							
ศูนย์ซ่อมจักรยาน	√	√	√					
ศูนย์ให้เช่าจักรยาน	√	√	√					
ร้านขายจักรยานและ อุปกรณ์	√		√					
พื้นที่พักจักรยานชั่วคราว	√							
ห้องปฐมพยาบาล	√							
ห้องอาบน้ำสาธารณะ	√		√					
ห้องล็อกเกอร์	√		√					
<b>2. ส่วนถ่ายทอดองค์ความรู้</b>								
ห้องจำหน่ายตัว					√	√		
ห้องนิทรรศการชั่วคราว					√	√		
ห้องนิทรรศการถาวร					√	√		
ห้องปฏิบัติการ					√	√		
ห้องประชุมสัมมนา					√	√		
<b>องค์ประกอบรอง</b>								
<b>3. ส่วนที่พักสำหรับนักปั่นจักรยาน</b>								
โรงพักคอย (ล้อบปี)					√			
พื้นที่ต้อนรับ					√			
ห้องพักนักปั่น					√			
สำนักงานที่พัก					√			
<b>4. ส่วนบริการสาธารณะ</b>								
โรงรับประทานอาหาร	√							
ร้านอาหารให้เช่า	√							
ร้านค้าให้เช่า	√	√		√				
ห้องน้ำสาธารณะ	√	√	√					
ร้านขายของที่ระลึก					√	√	√	
ห้องออกกำลังกาย						√	√	
ลู่วิ่งมาตรฐาน	√							
พื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม กลางแจ้ง	√							√

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่จัดงานกลางแจ้ง							✓	
ลานอเนกประสงค์							✓	✓
เวทีจัดแสดง							✓	
ท่าเรือขนาดเล็ก							✓	✓
จุดรอรถโดยสาร							✓	
<b>5. ส่วนสำนักงานโครงการ</b>								
ห้องประชุม								
ห้องรับแขก								
ฝ่ายอำนวยการ								
ฝ่ายบริหารงานโครงการ								
ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	✓	✓	✓					
<b>องค์ประกอบสนับสนุน</b>								
<b>6. ส่วนสนับสนุนโครงการ</b>								
ห้องแม่บ้าน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ห้องงานระบบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ห้องรักษาความปลอดภัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
พื้นที่ส่งของ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ส่วนกำจัดขยะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>7. ส่วนที่จอดรถ</b>								
ที่จอดรถยนต์	✓				✓	✓		✓
ที่จอดรถขนส่ง	✓				✓	✓		✓
ที่จอดรถจักรยาน			✓					

#### 5.1.4 สรุปการกำหนดและศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

การศึกษาและกำหนดองค์ประกอบของโครงการ จากวัตถุประสงค์ของโครงการ พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ และอาคารตัวอย่าง สามารถรวบรวมข้อมูลขององค์ประกอบและสรุปเป็นส่วนตามการใช้งานของพื้นที่ 7 ส่วน ดังนี้

##### องค์ประกอบหลัก (รองรับกิจกรรมหลักของโครงการ)

1. ส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยาน
2. ส่วนบริการข้อมูลถ่ายทอดองค์ความรู้

##### องค์ประกอบรอง (รองรับกิจกรรมรองของโครงการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนที่พัคสำหรับนักปั่นจักรยาน
4. ส่วนบริการสาธารณะ
5. ส่วนสำนักงานโครงการ

องค์ประกอบสนับสนุน (ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมหลักและรองของโครงการ)

6. ส่วนสนับสนุนโครงการ
7. ส่วนที่จอดรถ

ประเภทผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งานในแต่ละส่วนแตกต่างกัน แบ่งตามประเภทได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

- | หมายเลข | หมายเหตุ               |
|---------|------------------------|
| (1)     | กลุ่มผู้ใช้จักรยาน     |
| (2)     | กลุ่มบุคคลทั่วไป       |
| (3)     | กลุ่มผู้ประกอบการชุมชน |
| (4)     | กลุ่มผู้ใช้บริการเฉพาะ |
| (5)     | กลุ่มบุคลากรในโครงการ  |

แหล่งที่มา เกิดจาก 3 หลักการที่ศึกษาและได้กำหนดองค์ประกอบของโครงการ ดังนี้

- | หมายเลข | หมายเหตุ                                    |
|---------|---|
| (O)     | การกำหนดองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ |
| (U)     | การกำหนดองค์ประกอบจากผู้ใช้งานโครงการ       |
| (C)     | การกำหนดองค์ประกอบจากอาคารตัวอย่าง          |

ตารางที่ 5.4 แสดงการสรุปองค์ประกอบที่มีภายในโครงการ (ยังไม่สมบูรณ์)

องค์ประกอบ ภายในโครงการ	ประเภทผู้ใช้งาน					รายละเอียดกิจกรรม	แหล่งที่มา		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(O)	(U)	(C)
<b>องค์ประกอบหลัก</b>									
<b>1. ส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยาน (Cyclist Service Section)</b>									
โถงทางเข้าหลัก	✓	✓			✓	พื้นที่สำหรับสอบถาม ทำความเข้าใจในการใช้ โครงการ	✓	✓	✓
ศูนย์บริการข้อมูล	✓	✓			✓		✓		✓
จุดลงทะเบียนสมัคร สมาชิก	✓	✓			✓				✓
ร้านขายจักรยานและ อุปกรณ์	✓	✓		✓		ขายจักรยานและ อุปกรณ์			✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ซ่อมจักรยาน	✓	✓				ซ่อมจักรยาน	✓	✓	✓
ห้องเก็บจักรยานหลัง ซ่อม	✓				✓	รองรับผู้ใช้จักรยานที่ ประสบอุบัติเหตุ	✓	✓	✓
ห้องเก็บอุปกรณ์ และ ชิ้นส่วนจักรยาน	✓						✓	✓	✓
พื้นที่พักจักรยานชั่วคราว	✓							✓	✓
ศูนย์ให้เช่าจักรยานผู้ใหญ่	✓				✓				✓
ศูนย์ให้เช่าจักรยานเด็ก	✓				✓				✓
พื้นที่พักจักรยานชั่วคราว	✓	✓						✓	✓
ห้องปฐมพยาบาล	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
ลู่วิ่งฝึกซ่อมจักรยาน ระยะสั้น	✓				✓				✓
สนามปั่นจักรยานสำหรับเด็ก	✓				✓				✓
ห้องน้ำส่วนบริการผู้ใช้ จักรยาน	✓						✓	✓	✓
ห้องล็อกเกอร์	✓							✓	✓
<b>2. ส่วนถ่ายทอดองค์ความรู้ (Learning Section)</b>									
นิทรรศการถาวร	✓	✓			✓	✓		✓	✓
นิทรรศการชั่วคราว	✓	✓			✓	✓		✓	✓
ห้องบรรยายสำหรับ วิทยากร	✓	✓			✓	✓		✓	✓
พื้นที่ทำงานร่วมกัน	✓	✓			✓	✓		✓	
ร้านขายของที่ระลึก	✓	✓			✓	✓		✓	✓
ห้องน้ำส่วนจัดแสดง นิทรรศการ	✓	✓			✓	✓		✓	✓
<b>องค์ประกอบ</b>									
<b>3. ส่วนโรงแรมสำหรับนักปั่นจักรยาน (Cyclist Hotel Section)</b>									
ส่วนห้องพัก	✓				✓			✓	✓
ส่วนต้อนรับ	✓				✓				✓
ส่วนบริการ	✓				✓				✓
ห้องน้ำส่วนโรงแรม	✓				✓			✓	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนบริการสาธารณะ (Public Service Section)									
พื้นที่ร้านค้าให้เช่าทั่วไป	✓	✓	✓	✓	✓	รับประทานอาหาร	✓	✓	✓
พื้นที่ศูนย์อาหาร	✓	✓	✓	✓	✓	จับจ่ายใช้สอย / ประกอบอาชีพค้าขาย พื้นที่สนับสนุนสินค้า แล้วบริการชุมชน	✓	✓	✓
พื้นที่ออกกำลังกาย	✓	✓	✓	✓	✓	ทำธุระส่วนตัว		✓	✓
คู่มือมาตรฐาน	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
ลานอเนกประสงค์	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
เวทีจัดแสดง	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
ท่าเรือขนาดเล็ก	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
จุดจอดรถโดยสาร	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
ห้องน้ำส่วนบริการ สาธารณะ	✓	✓	✓	✓	✓				✓
5. ส่วนสำนักงานโครงการ (Office Section)									
ส่วนต้อนรับ	✓	✓	✓	✓	✓				✓
ส่วนพัสดุ	✓	✓	✓	✓	✓				✓
ห้องรับรอง			✓	✓	✓				✓
ห้องผู้อำนวยการ				✓	✓				✓
ห้องรองผู้อำนวยการ / หัวหน้าแผนก / เลขานุการ					✓				✓
พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงาน ทั่วไป					✓				✓
ส่วนห้องประชุม และจัด อบรม					✓				✓
ส่วนห้องเก็บเอกสาร					✓				✓
พื้นที่เตรียมอาหาร					✓				✓
ส่วนห้องแต่งตัวพนักงาน โรงแรม					✓				✓
ส่วนพักผ่อนพนักงาน โรงแรม					✓				✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำส่วนสำนักงาน				✓	✓				✓
<b>องค์ประกอบสนับสนุน</b>									
<b>6. ส่วนสนับสนุนโครงการ (Project Support Section)</b>									
ส่วนบริการ					✓				✓
ส่วนงานระบบ และซ่อมบำรุง					✓				✓
คลังพัสดุ			✓		✓				✓
ส่วนซ่อมบำรุงอาคารและสถานที่					✓				✓
ส่วนห้องควบคุม					✓				✓
ห้องเก็บขยะ			✓		✓				✓
ส่วนเก็บอุปกรณ์ทำสวน					✓				✓
ซานรับส่งของศูนย์อาหาร			✓		✓				✓
สวนสาธารณะ	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
<b>7. ส่วนที่จอดรถ (Parking Section)</b>									
ที่จอดรถยนต์	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
ที่จอดรถคนพิการ	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
ที่จอดรถจักรยานยนต์	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
ที่จอดรถขนส่ง	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
ที่จอดรถโดยสาร	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
ที่จอดรถจักรยานแบบปลอดภัย	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓

ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา, 2563

## 5.2 การศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ (ยังไม่สมบูรณ์)

ภาพที่ 6.1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการแบ่งตามประเภทของทางสัญจร

## 5.3 การวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ

สำหรับการวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ สามารถคำนวณโดยมีเกณฑ์การพิจารณาและมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กำหนดจากการวิเคราะห์พื้นที่และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของอาคาร
2. กำหนดจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง (บทที่ 3)
3. กำหนดจากการวิเคราะห์จำนวนและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (บทที่ 4)
4. กำหนดจากหนังสือ Neufert Architecture's Data (NF)
5. กำหนดจากข้อกำหนดและข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
6. กำหนดจากการคำนวณเพื่อการลงทุน

โดยการหาพื้นที่ขององค์ประกอบจะแบ่งตามประเภทการใช้งานของพื้นที่ ดังนี้

โครงการบริหารโดยการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public Private Partnership : PPP)<sup>1</sup> พื้นที่จึงเป็นหนึ่งในพื้นที่กิจกรรมการท่องเที่ยว ถือเป็นสวัสดิการชุมชนที่รัฐจัดทำให้ พื้นที่ขายจึงอ้างอิงตามจำนวนผู้ใช้งาน และอาคารตัวอย่างเป็นหลัก โดยได้แบ่งการหาพื้นที่แต่ละส่วน ดังนี้

### 1. พื้นที่ส่วนบริการผู้ใช้จักรยาน

การคำนวณผู้เข้าใช้บริการ ส่วนบริการผู้ใช้จักรยาน จากการศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ให้บริการ (บทที่ 4) สามารถสรุปจำนวนและช่วงเวลาการใช้งานได้ดังตารางนี้

ตารางที่ 5.6 แสดงการสรุปจำนวนผู้ให้บริการส่วนบริการผู้ใช้จักรยาน

รายการ	จำนวน (คน/วัน)
กลุ่มผู้รับบริการส่วนบริการผู้ใช้จักรยาน	869
1. กลุ่มผู้ใช้จักรยานทั่วไป	310
2. กลุ่มนักท่องเที่ยวจักรยาน	470
3. กลุ่มนักแข่งจักรยาน	89

การคิดพื้นที่ในส่วนบริการผู้ใช้จักรยานใช้สัดส่วนผู้ใช้งานต่อวันเทียบกับอาคารตัวอย่าง สนามเจริญสุขมงคลจิต

เวลาทำการ 06.00 – 20.00 น. เฉลี่ยการใช้งานในโครงการครั้งละ 2 ชั่วโมง แบ่งการใช้งานเป็น 7 ช่วงเวลา<sup>2</sup>

อาคารตัวอย่าง                      5,000    คน/วัน    รอบละ 715 คน

โครงการ                                      869      คน/วัน    รอบละ 125 คน

<sup>1</sup> การให้สัมปทานแก่เอกชนดำเนินกิจการของรัฐทั้งในกิจการเชิงพาณิชย์และสังคม ซึ่งกิจการของรัฐดังกล่าวต้องเป็นกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย (รายงานวิชาการสำนักงบประมาณของรัฐสภา, ฉบับที่ 3/2559)

<sup>2</sup> พฤติกรรมการใช้งานของนักปั่นต่อ 1 ครั้ง สนามเจริญสุขมงคลจิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เทียบสัดส่วนประมาณ 5 : 1

## 1.1 โถงทางเข้าหลัก (Entry)

จำนวนผู้ใช้งาน 869 คน/วัน รอบละ	125	คน/รอบ
พื้นที่ / คน	2	ตารางเมตร/คน (พื้นที่ว่างรอบจักรยาน)
จำนวน	1	จุด
ทางสัญจร 60%	250 + 150	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>400</b>	<b>ตารางเมตร (การวิเคราะห์)</b>

## 1.2 ศูนย์บริการสอบถามข้อมูล (Information Center)

จำนวนผู้ใช้งาน 869 คน/วัน รอบละ	125	คน/รอบ
จำนวน	1	จุด
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>30</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

## 1.3 จุดลงทะเบียนสมัครสมาชิก (Registration Point)

จำนวนผู้ใช้งาน 869 คน/วัน รอบละ	125	คน/รอบ
จำนวน	1	จุด
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>12</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

## 1.4 ร้านขายจักรยานและอุปกรณ์ (Bicycle Shop)

จำนวน	1	ร้าน
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>60</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

## 1.5 ศูนย์ซ่อมจักรยาน (Repair)

จำนวน	1	ร้าน
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>60</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

## 1.6 ห้องเก็บจักรยานหลังซ่อม (Storage)

จำนวน	1	ร้าน
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>30</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.7 ห้องเก็บอุปกรณ์ และชิ้นส่วนจักรยาน (Bicycle Equipment)

พื้นที่ / คน	-	ตารางเมตร/คน (พื้นที่ว่างรอบจักรยาน)
จำนวน	1	ร้าน
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>20</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

### 1.8 พื้นที่พักจักรยานชั่วคราว (Rest Area)

จำนวนผู้ใช้งาน 869 คน/วัน รอบละ	125	คน/รอบ
พื้นที่ / คน	2	ตารางเมตร/คน (พื้นที่ว่างรอบจักรยาน)
จำนวน	1	จุด
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>90</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

### 1.9 ศูนย์ให้เช่าจักรยานผู้ใหญ่ (Bike Rental)

พื้นที่ / คน	-	ตารางเมตร/คน (พื้นที่ว่างรอบจักรยาน)
จำนวน	1	ร้าน
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>24</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

### 1.10 ศูนย์ให้เช่าจักรยานเด็ก (Kids Bike Rental)

พื้นที่ / คน	-	ตารางเมตร/คน (พื้นที่ว่างรอบจักรยาน)
จำนวน	1	ร้าน
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>16</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

### 1.11 ห้องปฐมพยาบาล (First Aids Room)

จำนวน	1	ร้าน
ทางสัญจร 30%	-	
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>12</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

### 1.12 ลู่วิ่งฝึกซ้อมจักรยานระยะสั้น (Small Track)

ระยะทาง	400	เมตร
เส้นทางจักรยาน	2.50	เมตร
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>1,000</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

### 1.13 สนามปั่นจักรยานสำหรับเด็ก (Fast Lane)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะทาง	400	เมตร
เส้นทางจักรยาน	2.50	เมตร
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>1,000</b>	<b>ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)</b>

#### 1.14 ห้องน้ำส่วนบริการผู้ใช้จักรยาน (Toilet with Bathroom)

อ้างอิงจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537 หมวด 2 แบบและจำนวนของห้องน้ำ และห้องส้วมสามารถสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537

ประเภทของอาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ	
		ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ			
สถานกีฬาในร่ม	ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์	ผู้ชาย	1	2	3	1
		ผู้หญิง	3	-	3	1

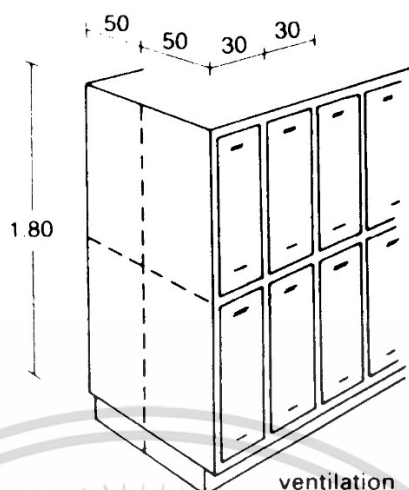
ตารางที่ 5.2 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนบริการผู้ใช้จักรยาน

1. ส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยาน										
ผู้ใช้งาน	ผู้ใช้งาน / หน่วย	จำนวนเท่า	ประเภท	ห้องส้วม		ห้องอาบน้ำ	อ่างล้างมือ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
				ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ					
				1.50	0.64	1.50	0.80			
896.00	100	9	ผู้ชาย	9	18	27	9			
			พื้นที่	13.44	11.47	40.32	7.17	72.40	1.3	94.12
			ผู้หญิง	27	-	27	9			
			พื้นที่	40.32	-	40.32	7.17	87.81	1.3	114.15
			คนพิการ	2				8.80	1.3	11.44
<b>รวมพื้นที่ห้องน้ำ</b>										<b>219.71</b>

**รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยาน 219.71 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.13 ห้องล็อกเกอร์ (Locker Room)



12) **Two-level row of lockers**

## รูปที่ 5.2 ตัวอย่างล็อกเกอร์

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

ขนาดพื้นที่ล็อกเกอร์ 0.3 x 1.80	0.54 ตารางเมตร สำหรับ 2 คน 2 ตู้
ผู้ชายผู้หญิงและหญิงรองรับ 54 ตู้	29.16 ตารางเมตร (จำนวนห้องอาบน้ำ)
ทางสัญจร 30%	29.16 + 8.748
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>37.90 ตารางเมตร</b>

พื้นที่ส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยานภายในอาคาร	1,011.60 ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยานภายนอกอาคาร	2,000.00 ตารางเมตร
<b>พื้นที่ส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยานรวมสุทธิ</b>	<b>3,011.60 ตารางเมตร</b>

## 2. พื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

การคำนวณผู้เข้าใช้บริการ ส่วนนิทรรศการ จากการศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ให้บริการ (บทที่ 4) สามารถสรุปจำนวนและช่วงเวลาการชมส่วนจัดแสดงได้ดังตารางนี้

## ตารางที่ 5.6 แสดงการสรุปจำนวนผู้ให้บริการส่วนจัดแสดง

รายการ	จำนวน
จำนวนผู้ใช้โครงการ	1,117 คน / วัน
จำนวนผู้ใช้ส่วนจัดแสดง คิดเป็น 30%	335 คน / วัน

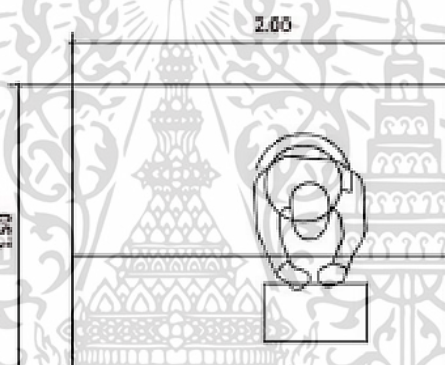
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้บริการ 10.00 – 18.00 น.	8 ชั่วโมง / วัน
เฉลี่ยจำนวนต่อชั่วโมง	42 คน / ชั่วโมง
การใช้เวลาชมส่วนจัดแสดงต่อคน	2 ชั่วโมง / คน

จากการคำนวณเวลาในการเข้าชม จำนวนผู้ชมสูงสุดต่อชั่วโมง คือ 42 คน ใน คาดว่าผู้เข้าใช้บริการจะไม่เข้าใช้บริการพร้อมกันในที่เดียว สามารถแบ่งรอบออกเป็น การเข้าชมทุก 30 นาที 2 รอบ ใน 1 ชั่วโมง จะมีผู้ชมประมาณ 21 คน พื้นที่จัดแสดงประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่

**5.1 นิทรรศการถาวร** นิทรรศการถาวรเป็นองค์ประกอบหลักของโครงการ มีการคำนึงถึงการให้ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ การให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่จัดแสดง ความต่อเนื่องของการจัดแสดงในแต่ละห้อง การสัญจรภายในห้องจัดแสดงไม่ซับซ้อน ซึ่งนิทรรศการเล่าถึงความเป็นมาของจังหวัดตั้งแต่อดีตจวบปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

### 1. ส่วนต้อนรับ จุดแรกที่พบเห็นสำหรับผู้ที่จะมาติดต่อชมนิทรรศการ



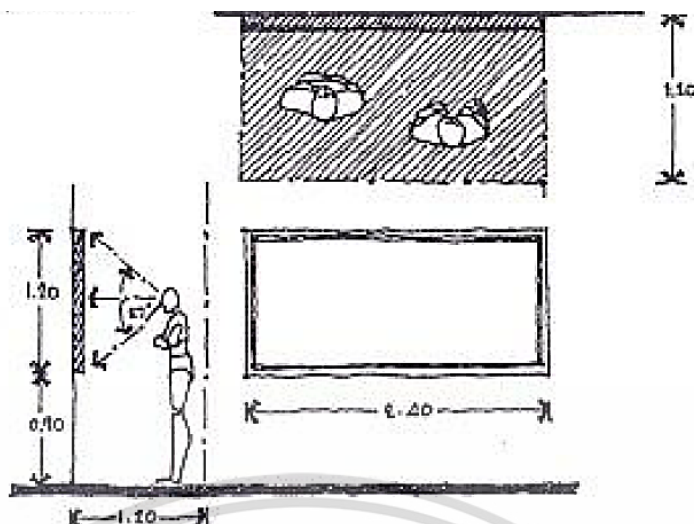
รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนต้อนรับ  
(Neufert Architect's Data , 2016)

พื้นที่จุดติดต่อ 1.50 x 2.00	3.00 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด
พื้นที่โถงต้อนรับ 5.00 x 5.00	25.00 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด (ผู้ใช้งาน)
<b>พื้นที่ส่วนต้อนรับ</b>	<b>28.00 ตารางเมตร</b>

### 2. ส่วนความเป็นมาจังหวัดนครพนมสู่การพัฒนาในอนาคต

#### ก. พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบเส้นเวลา

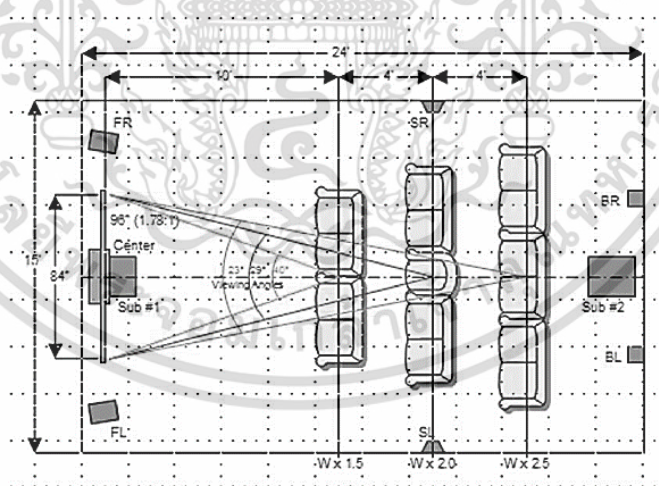
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบเส้นเวลา  
(วิชาการพิพิธภัณฑ์, 2553)

จอแสดงข้อมูล Led	จำนวน 10 จุด (ผู้ใช้งาน 21 คน)
พื้นที่ชมรองรับ 2 คนต่อจุด ขนาด 1.20 x 2.40	2.88 ตารางเมตร / 1 จุด
ส่วนจัดแสดง	2 พื้นที่
<b>พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบเส้นเวลา</b>	<b>57.60 ตารางเมตร</b>

#### ข. พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบห้องบรรยายแบบ Theatre

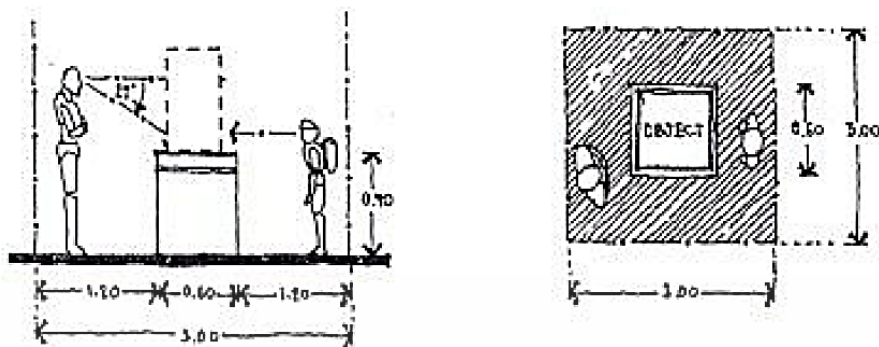


รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบห้องบรรยายแบบ Theatre  
(Neufert Architect's Data , 2016)

พื้นที่ห้อง 10.00 x 3.00	30.00 ตารางเมตร
ส่วนจัดแสดง	2 พื้นที่
<b>พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบเส้นเวลา</b>	<b>60.00 ตารางเมตร</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบจัดแสดง Installation

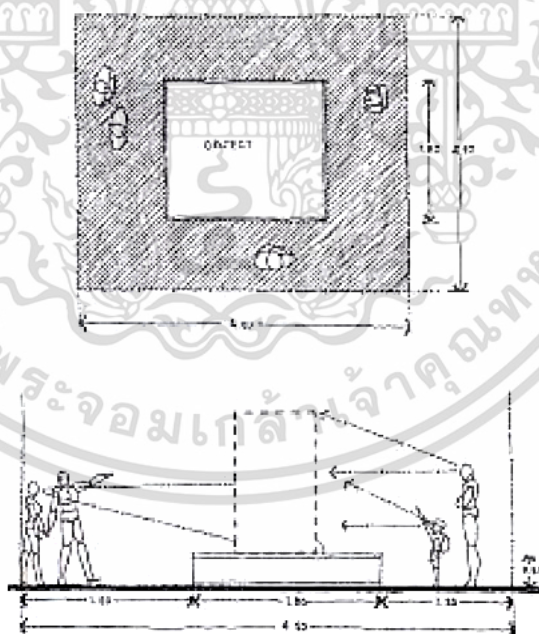


รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบเส้นเวลา

(วิชาการพิพิธภัณฑ์, 2553)

แท่น Installation	จำนวน 10 จุด (ผู้ใช้งาน 21 คน)
พื้นที่ชมรองรับ 2 คนต่อจุด ขนาด 3.00 x 3.00	9.00 ตารางเมตร / 1 จุด
ส่วนจัดแสดง	2 พื้นที่
<b>พื้นที่ส่วนเล่าเรื่องแบบจัดแสดง Installation</b>	<b>180.00 ตารางเมตร</b>

จ. พื้นที่จัดแสดงโมเดลผังเมือง



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่จัดแสดงโมเดลผังเมือง

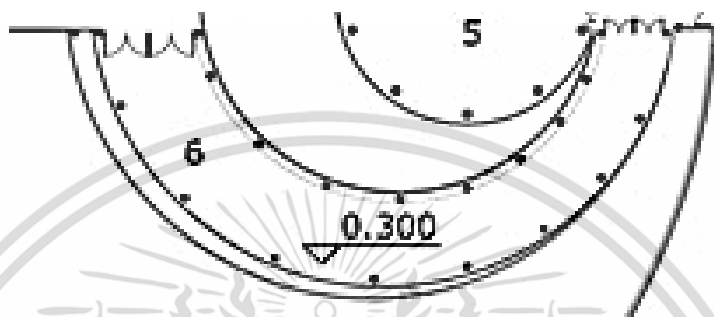
(วิชาการพิพิธภัณฑ์, 2553)

พื้นที่ชมรองรับ 8 คนต่อจุด ขนาด 4.50 x 8.00	36.00 ตารางเมตร / 1 จุด
ส่วนจัดแสดง	2 พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 นิทรรศการชั่วคราว เนื่องจากมีการหมุนเวียนกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่แห่งนี้ทุกเดือน จึงออกแบบพื้นที่ให้โล่งกว้างและอเนกประสงค์ ซึ่งกิจกรรมที่เกิดขึ้นสามารถเป็นได้ทั้ง การเวิร์คชอป นิทรรศการในช่วงเทศกาล ประชาสัมพันธ์กิจกรรมการท่องเที่ยวต่าง ๆ

### 2.1 ทางเดินนิทรรศการ (Corridor Exhibition)



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ทางเดินนิทรรศการ

(<https://www.archdaily.com>, 2020)

พื้นที่ทางเดินนิทรรศการ 120.00 ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)

พื้นที่ส่วนต้อนรับ 120.00 ตารางเมตร

### 2.2 นิทรรศการกลางแจ้ง (Outdoor Exhibition)

พื้นที่นิทรรศการกลางแจ้งเทียบสัดส่วนจากการศึกษาอาคารตัวอย่างสนามเจริญสุข มงคลจิต ซึ่งเป็นการจัดพื้นที่ที่สามารถเปลี่ยนตามช่วงเวลา รองรับผู้ใช้โครงการทั้งหมด

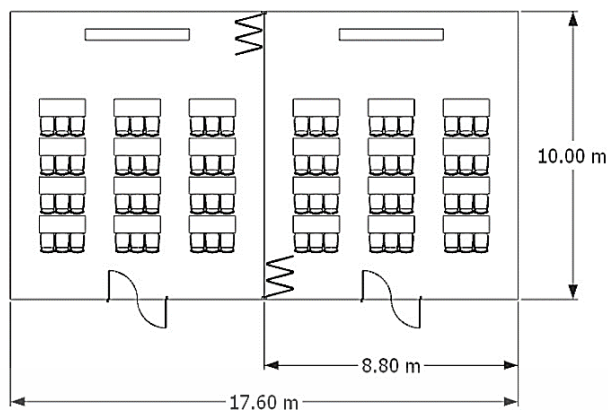
พื้นที่นิทรรศการกลางแจ้งอาคารตัวอย่าง 2,000.00 ตารางเมตร (อาคารตัวอย่าง)

เทียบเคียงสัดส่วนผู้ใช้งาน 5 : 1

พื้นที่นิทรรศการกลางแจ้งอาคารตัวอย่าง 400.00 ตารางเมตร

### 5.3 ห้องบรรยายสำหรับวิทยากร

จำนวนผู้ใช้งานสูงสุดจากการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ (บทที่ 4) สามารถรองรับ 36 ที่นั่ง และเป็นห้องประชุมอเนกประสงค์ที่สามารถเชื่อมต่อ 2 ห้องรวมเป็นห้องเดียว เพิ่มเป็น 72 ที่นั่ง เพื่อเพิ่มพื้นที่และสามารถใช้งานได้หลากหลาย



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ห้องบรรยายสำหรับวิทยาลัย  
(Neufert Architect's Data , 2016)

#### 5.4 พื้นที่ทำงานร่วมกัน

พื้นที่ทำงานร่วมกันในโครงการ จะเป็นพื้นที่ส่งเสริมการทำงานของผู้ใช้ในโครงการ อีกทั้งยังเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้

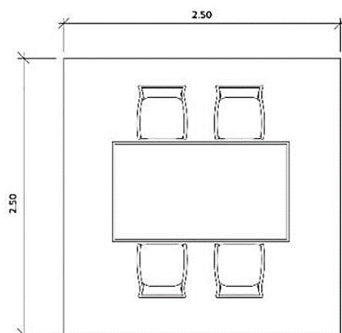
ตารางที่ 5.6 แสดงการสรุปจำนวนพื้นที่ทำงานร่วมกัน

รายการ	จำนวน
จำนวนผู้ใช้โครงการ	1,117 คน / วัน
จำนวนผู้ใช้ส่วนจัดแสดง คิดเป็น 30%	335 คน / วัน
ให้บริการ 10.00 – 18.00 น.	8 ชั่วโมง / วัน
เฉลี่ยจำนวนต่อ 2 ชั่วโมง (1 รอบ)	84 คน / รอบ (มี 4 รอบ)

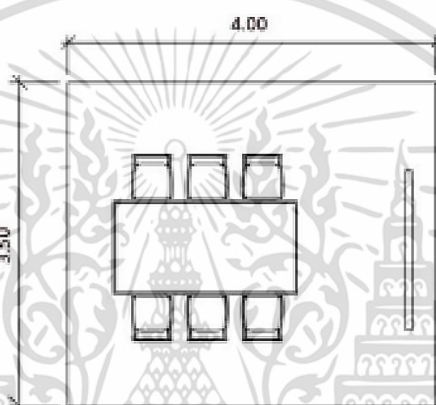
จากการคำนวณเวลาในการใช้พื้นที่ รองรับสูงสุด 84 คน แบ่งตามการใช้งานได้ดังนี้

นั่งส่วนบุคคล	70%	จำนวน 60 ที่นั่ง	1.50 ตารางเมตร / หน่วย
พื้นที่นั่งส่วนบุคคล			90.00 ตารางเมตร (NF)
นั่งกลุ่ม 4 คน	20%	จำนวน 5 ชุด	6.25 ตารางเมตร / ชุด
พื้นที่นั่งกลุ่ม 4 คน			31.25 ตารางเมตร (NF)
ห้องประชุมขนาด 6 คน	10%	จำนวน 1 ห้อง	14.00 ตารางเมตร / ห้อง
พื้นที่ห้องประชุมขนาด 6 คน			14.00 ตารางเมตร (NF)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 แสดงพื้นที่นั่งกลุ่ม 4 คน  
(Neufert Architect's Data , 2016)



รูปที่ 5.2 แสดงพื้นที่ห้องประชุมขนาด 6 คน  
(Neufert Architect's Data , 2016)

พื้นที่ทำงานร่วมกัน	135.25 ตารางเมตร
ทางสัญจร 30%	135.25 + 40.575
<b>พื้นที่ทำงานร่วมกันรวม</b>	<b>175.83 ตารางเมตร</b>

5.5 ร้านขายของที่ระลึก ร้านค้าไว้บริการแก่ผู้มาพัก และนักท่องเที่ยว ทั่วไป  
ขายสินค้าที่มาจากผลผลิตที่เกี่ยวข้องกิจกรรม หรือเหตุการณ์ในช่วงนั้น ๆ

พื้นที่ร้านขายของที่ระลึก 8.00 x 8.00	64.00 ตารางเมตร
พื้นที่คลังเก็บของ 3.00 x 2.00	6.00 ตารางเมตร
ทางสัญจร 30%	70.00 + 21.00
<b>พื้นที่ร้านขายของที่ระลึกรวม</b>	<b>91.00 ตารางเมตร</b>

พื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	1,474.43 ตารางเมตร
ทางสัญจรภายใน 30%	1,474.43 + 442.33
<b>รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ</b>	<b>1,916.76 ตารางเมตร (ไม่รวมห้องน้ำ)</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.6 ห้องน้ำส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

อ้างอิงจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537 หมวด 2 แบบและจำนวนของห้องน้ำ และห้องส้วมสามารถสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537

ประเภทของอาคาร	เกณฑ์การกำหนด		ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
			ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
หอประชุมหรือโรงมหรสพ	ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตรหรือต่อ 100 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ให้ถือ	ผู้ชาย	1	2	-	1
	จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์	ผู้หญิง	3	-	-	1

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

1. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ										
พื้นที่ใช้งาน	พื้นที่ / หน่วย	จำนวนเท่า	ประเภท	ห้องส้วม		ห้องอาบน้ำ	อ่างล้างมือ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
				ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ					
				1.50	0.64	1.50	0.80			
1916.76	200	10	ผู้ชาย	10	19	-	10			
			พื้นที่	14.38	12.27	-	7.67	34.31	1.3	44.60
			ผู้หญิง	29	-	-	10			
			พื้นที่	43.13	-	-	7.67	50.79	1.3	66.03
			คนพิการ	2				8.8	1.3	11.44
<b>รวมพื้นที่ห้องน้ำ</b>									<b>122.08</b>	

**รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนจัดแสดงนิทรรศการ 122.08 ตารางเมตร**

**พื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการภายในอาคาร 1,638.85 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการภายนอกอาคาร	400.00 ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการรวมสุทธิ	2,038.85 ตารางเมตร

### 1. พื้นที่ส่วนโรงแรม

การคำนวณผู้เข้าใช้บริการ ส่วนที่พักสำหรับนักปั่นจักรยาน จากการศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ให้บริการ (บทที่ 4) สามารถสรุปจำนวนและช่วงเวลาการเข้าพักได้ดังตารางนี้

ตารางที่ 5.6 แสดงการสรุปจำนวนผู้ให้บริการส่วนที่พักสำหรับนักปั่นจักรยาน

รายการ	ประเภท	จำนวน (คน/วัน)	ร้อยละที่รับ	ใช้ส่วนโรงแรม (คน/วัน)
1. กลุ่มนักท่องเที่ยวจักรยาน	ในพื้นที่	431	30	130
	นอกพื้นที่	39	100	39
2. กลุ่มนักแข่งจักรยาน	ในพื้นที่	85	30	26
	นอกพื้นที่	4	100	4
<b>รวม</b>				<b>199</b>
อัตราการเข้าพักเฉลี่ยของจังหวัดนครพนม ปี 2562				ร้อยละ 30
<b>รวมกลุ่มผู้ใช้ที่พักสำหรับนักปั่นจักรยาน</b>				<b>60</b>

โครงการที่ตั้งอยู่บริเวณจังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นเมืองขนาดเล็ก และเนื่องจากที่ตัวโครงการไม่ได้ทำหน้าที่เป็นที่พักโดยตรง แต่เป็นที่พักเพียงแค่ส่วนหนึ่งของโครงการเท่านั้น โดยที่ตัวโครงการจะเน้นไปที่ Facility ส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางจักรยานมากกว่า จึงไม่มี Facility ที่จะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่เข้าพักมากนัก ผนวกกับจำนวนผู้ใช้งานประมาณ 60 คน / วัน จึงทำให้โรงแรมในโครงการจัดอยู่ในประเภท

1. โรงแรมในเมืองขนาดเล็ก (มีจำนวนห้องพักไม่เกิน 30 ห้อง)
2. โรงแรมระดับ Second Class (3 ดาว)
3. โรงแรมประเภทห้องพักและอาหารเช้า (Bed and Breakfast)

#### 3.1 ส่วนห้องพัก

ปริมาณห้องพัก เป็นการสำรวจทางการตลาดเพื่อเปรียบเทียบจำนวนห้องพักของแต่ละโครงการที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ริมแม่น้ำโขงเทศบาลเมืองนครพนม ได้ทำการศึกษานี้จำนวน พื้นที่ และราคาของที่พัก โดยจะศึกษาโครงการที่เข้าข่ายประเภทของโรงแรมข้างต้น ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวน พื้นที่ และราคาของที่พักของโรงแรมในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการริมแม่น้ำโขง		รูปแบบห้องพัก
		Standard (จำนวน 2 คน)
Take A Rest At Nakhon Phanom	จำนวนห้องพัก	30
	พื้นที่ห้องพัก	27.00
	ราคาห้องพัก	690.00
The S Villas Hotel	จำนวนห้องพัก	25
	พื้นที่ห้องพัก	27.50
	ราคาห้องพัก	772.00
Chic-Chid Kong Hotel & Cafe	จำนวนห้องพัก	28
	พื้นที่ห้องพัก	26.50
	ราคาห้องพัก	744.00

ที่มา : <https://www.booking.com>, 2563

จากตารางข้างต้น ทำให้สามารถวิเคราะห์และสรุปจำนวน พื้นที่ และราคาของห้องพักของโครงการได้ดังนี้

จำนวนห้องพัก	30 ห้อง
พื้นที่	27.00 ตารางเมตร (รวมห้องน้ำ)
ราคา	750.00 บาท
ประเภทห้อง	Standard (จำนวน 2 คน)
พื้นที่ห้องพักทั้งหมด	810 ตารางเมตร
ทางสัญจรสำหรับจักรยาน 30% <sup>3</sup>	243 ตารางเมตร
<b>พื้นที่ห้องพัก</b>	<b>1,053 ตารางเมตร</b>

### 3.2 ส่วนต้อนรับ

เป็นพื้นที่จุดแรกที่ถูกเข้ามาใช้โครงการจะต้องพบเห็นจึงต้องมีการออกแบบให้น่าสนใจ โดดเด่น เชื่อเชิญ และมองเห็นได้อย่างชัดเจน รวมถึงเป็นจุดศูนย์กลางของการติดต่อบริการด้านต่าง ๆ ทั้งหมดในสวนโรงแรม มีพื้นที่เพียงพอเพื่อรองรับแขกที่มาพัก

**1. โถงทางเข้า** เป็นทางเข้าของแขกก่อนที่จะไปยังจุดต่าง ๆ ในโครงการ ต้องสามารถเข้าถึงจากส่วนอื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และต้องเด่นชัด

พื้นที่โถงทางเข้าโรงแรม 1.60 ตารางเมตร ต่อ 1 ห้องพัก (NF)

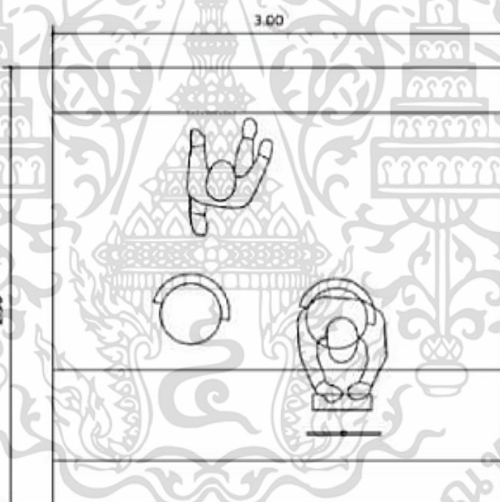
<sup>3</sup> มาตรฐานขนาดเส้นทางจักรยานสัญจรสองทาง กว้าง 2.40 เมตร (Bike Lane Design Guide, 2002) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพัก 30 ห้อง	1.60 x 30
<b>พื้นที่โถงทางเข้าโรงแรม</b>	<b>48.00 ตารางเมตร</b>

2. โถงพักคอย ส่วนที่รองรับแขกที่จะเข้าพัก และนักท่องเที่ยวทั่วไป เป็นส่วนที่พื้นที่สำหรับนั่งเล่น พักผ่อน มักเป็นพื้นที่พบปะสังสรรค์ของแขกที่มาพัก รวมไปถึงรอการเข้าพัก หรือเช็คห้องเพื่อออก

พื้นที่โถงพักคอยโรงแรม	2.50 ตารางเมตร ต่อ 1 ห้องพัก (NF)
ห้องพัก 30 ห้อง	2.50 x 30
<b>พื้นที่โถงพักคอยโรงแรม</b>	<b>75.00 ตารางเมตร</b>

3. ส่วนติดต่อสอบถาม ส่วนที่ติดอยู่กับโถงทางเข้า เป็นส่วนที่นักท่องเที่ยวจะเข้ามาถามข้อมูล หรือติดต่อห้องพัก จุดนี้จึงเป็นจุดศูนย์กลางของการควบคุมส่วนโรงแรมและเป็นจุดประสานงานหลัก



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ของส่วนติดต่อสอบถาม  
(Neufert Architect's Data, 2016)

ขนาดพื้นที่ 3 x 2.9	8.70 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด (NF)
<b>พื้นที่ส่วนติดต่อสอบถาม โรงแรม</b>	<b>8.70 ตารางเมตร</b>

4. ส่วนบริการเครื่องดื่ม ส่วนบริการเครื่องดื่มไว้บริการแก่ผู้ที่มาพัก เพื่อรอเวลาการติดต่อเข้าพัก หรือรอเพื่อจะไปทำกิจกรรมต่าง ๆ

พื้นที่ส่วนบริการเครื่องดื่ม	0.54 ตารางเมตร ต่อ 1 ห้องพัก (NF)
ห้องพัก 30 ห้อง	0.54 x 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

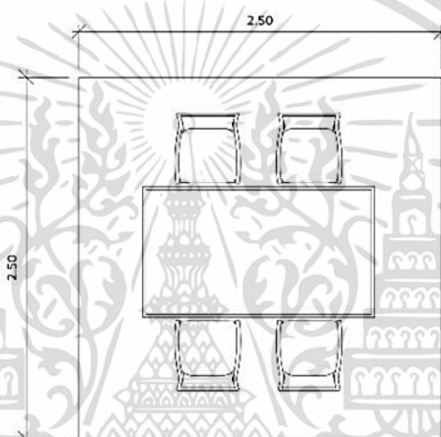
พื้นที่ส่วนบริการเครื่องดื่ม16.20 ตารางเมตร

4. ส่วนเก็บกระเป๋า เป็นห้องเก็บกระเป๋าของแขกที่จะเข้าพัก เพื่อรพนักงำนนำกระเป๋าไปส่งให้ที่ห้องพัก

พื้นที่ส่วนเก็บกระเป๋า 6.00 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด (NF)

พื้นที่ส่วนเก็บกระเป๋า 6.00 ตารางเมตร

5. พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร เป็นส่วนบริการด้านอาหาร และเครื่องดื่มแก่ผู้ที่เข้ามาใช้บริการในส่วนโรงแรมเท่านั้น เปิดบริการทั้ง 3 มื้อ คือช่วงเวลา 7.00 – 10.00 อาหารเช้า , 10.00 – 15.00 อาหารกลางวัน , 15.00 – 20.00 อาหารเย็น



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ใช้งานของที่นั่งรับประทานอาหาร  
(Neufert Architect's Data , 2016)

พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร 4 คน	6.25 ตารางเมตร (NF)
พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร 1 คน	1.60 ตารางเมตร
คิดที่นั่งจากจำนวนผู้เข้าพักสูงสุด	60 คน
	$60 \times 1.60 = 96.00$ ตารางเมตร
ทางสัญจร 30%	$96.00 + 28.80$
<u>พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร</u>	<u>124.80 ตารางเมตร</u>

### 3.3 ส่วนบริการ

1. ห้องครัว เป็นส่วนพื้นที่ปรุงอาหาร เพื่อจะนำไปบริการในส่วนร้านอาหาร และห้องพัก อาจารย์รวมไปถึงบริการแก่พนักงาน ดังนั้นจึงต้องอยู่ในบริเวณที่สามารถบริการได้อย่างทั่วถึง

ขนาดพื้นที่ครัวคิดเป็น 30-45% ของพื้นที่รับประทานอาหาร (NF)

พื้นที่ห้องครัว  $0.3 \times 124.80$  ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ห้องครัว

37.50 ตารางเมตร

2. ห้องเก็บอาหาร และเครื่องต้ม เป็นส่วนเก็บอาหารทั่วไป อาหารแห้ง อาหารสด ฯลฯ และที่ส่วนห้องเย็นที่เก็บอาหารสดจำพวกเนื้อ อาหารทะเล ผลไม้ หรือเครื่องต้ม

ขนาดห้องเก็บอาหารจะใช้พื้นที่ 0.36 ตร.ม./ห้องพัก (NF)

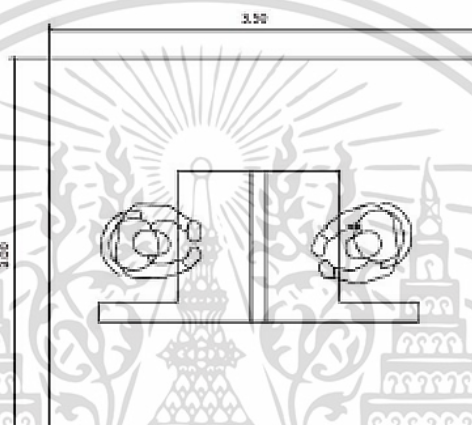
มีห้องพัก 30 ห้อง

0.36 x 30 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องเก็บอาหาร

10.8 ตารางเมตร

3. ห้องพักพ่อครัว พื้นที่สำหรับพักของพ่อครัว



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ของห้องพักพ่อครัว  
(Neufert Architect's Data , 2016)

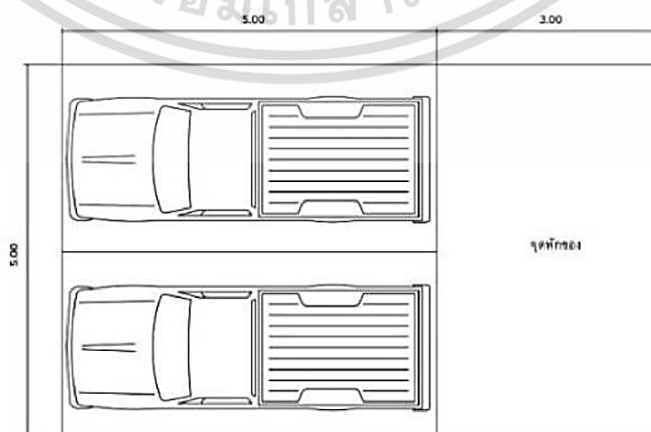
ขนาดพื้นที่ 3.50 x 3.00

10.50 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง

พื้นที่ห้องพักพ่อครัว

10.50 ตารางเมตร

4. ขานรับส่งของโรงแรม จุดรับส่งอาหาร ซึ่งต้องอยู่ติดกับครัวเพื่อขนย้ายของได้ง่าย และเข้าถึงครัวได้อย่างรวดเร็ว



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ขานรับส่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Neufert Architect's Data , 2016)

ขนาดพื้นที่ 5.00 x 8.00 40.00 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด  
**พื้นที่ขานรับส่งของโรงแรม 40.00 ตารางเมตร**

พื้นที่ส่วนโรงแรม 377.50 ตารางเมตร (ไม่รวมห้องพัก)  
 ทางสัญจรจักรยานภายใน 60% 377.50 + 226.50  
**รวมพื้นที่ส่วนโรงแรม 604.00 ตารางเมตร (ไม่รวมห้องน้ำ)**

### 3.4 ห้องน้ำส่วนโรงแรม

อ้างอิงจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537 หมวด 2 แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้อง  
 ส้วมสามารถสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537

ประเภทของ อาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่าง ล้างมือ
		ที่ถ่าย อุจจาระ	ที่ถ่าย ปัสสาวะ		
พื้นที่ห้องโถง	ห้องโถงต่อพื้นที่อาคาร 200 ตรม. / 100 คน ที่ กำหนดให้ใช้สอยอาคาร นั้น ทั้งนี้ให้จำนวน มากกว่าเป็นเกณฑ์	ผู้ชาย	1 2	-	1
	ผู้หญิง	3 -	-	1	

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนโรงแรม

1. ส่วนโรงแรม										
พื้นที่ใช้งาน	พื้นที่ / หน่วย	จำนวนเท่า	ประเภท	ห้องส้วม		ห้องอาบน้ำ	อ่างล้างมือ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
				ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ					
				1.50	0.64	1.50	0.80			
604	200	3	ผู้ชาย	3	6		3			
			พื้นที่	4.53	3.87		2.42	10.81	1.3	14.06
			ผู้หญิง	9	-		3			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		พื้นที่	13.59	-		2.42	16.01	1.3	20.81
		คนพิการ	1				4.40	1.3	5.72
<b>รวมพื้นที่ห้องน้ำ</b>									<b>40.58</b>

**รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนโรงแรม 40.58 ตารางเมตร**

พื้นที่ส่วนโรงแรมภายในอาคาร	1,697.60 ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนโรงแรมภายนอกอาคาร	- ตารางเมตร
<b>พื้นที่ส่วนโรงแรมรวมสุทธิ</b>	<b>1,697.60 ตารางเมตร</b>

4. พื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ ส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานทุกกลุ่มสามารถใช้พื้นที่เพื่อสนับสนุนกิจกรรมในพื้นที่ของตน รวมทั้งสามารถรองรับนักท่องเที่ยวบางส่วนในงานเทศกาลประเพณีที่สำคัญของจังหวัด

การคำนวณผู้เข้าใช้บริการ ส่วนบริการสาธารณะจากการศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ให้บริการ (บทที่ 4) สามารถสรุปจำนวนและช่วงเวลาการเข้าพักได้ดังตารางนี้

ตารางที่ 5.6 แสดงการสรุปจำนวนผู้ให้บริการส่วนบริการสาธารณะ

รายการ	จำนวน (คน/วัน)
<b>รวมกลุ่มผู้ใช้บริการสาธารณะ</b>	<b>1,157</b>
1. กลุ่มผู้ใช้จักรยาน	869
2. กลุ่มบุคคลทั่วไป	248
3. กลุ่มผู้ประกอบการชุมชน	40

#### 4.1 พื้นที่ร้านค้าให้เช่าทั่วไป

ตารางที่ 5.1 พื้นที่ร้านค้าให้เช่าอ้างอิงจากอาคารตัวอย่างสนามเจริญสุขมงคลจิต

อาคารตัวอย่าง	พื้นที่อาคาร (ตารางเมตร)	จำนวนร้านค้าให้เช่า (ร้าน)	พื้นที่ร้านค้าให้เช่า (ตารางเมตร)
สนามเจริญสุขมงคลจิต	3,060	10	400
<b>ร้อยละพื้นที่ร้านค้าให้เช่า / พื้นที่อาคาร</b>			<b>ร้อยละ 13</b>

ใช้การประมาณการจากสัดส่วนพื้นที่อาคารส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยานจากอาคารตัวอย่าง เพื่อให้ได้ร้อยละพื้นที่ของร้านค้าให้เช่า ดังนี้

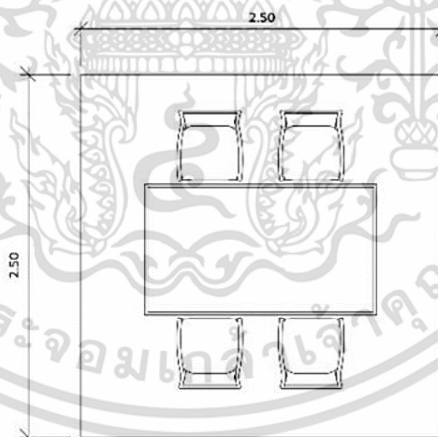
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานอาคารตัวอย่างสูงสุดต่อวัน	5,000 คน	พื้นที่อาคาร	3,060 ตารางเมตร
ผู้ใช้โครงการสูงสุดต่อวัน	1,117 คน	พื้นที่อาคาร	684 ตารางเมตร
ร้อยละพื้นที่ร้านค้าให้เช่า / พื้นที่อาคาร		ร้อยละ	13 (จากตารางที่ 5.1)
ดังนั้น พื้นที่ร้านค้าให้เช่าของโครงการ			90 ตารางเมตร
ร้านค้าให้เช่าขนาดเล็กใช้พื้นที่			30 ตารางเมตร (NF)
จำนวนร้านค้าให้เช่า			3 ร้าน
ทางสัญจร 30%			90 + 27 ตารางเมตร
<b>พื้นที่ร้านค้าให้เช่าทั่วไป</b>			<b>117 ตารางเมตร</b>

#### 4.2 พื้นที่ศูนย์อาหาร

ตารางที่ 5.1 ร้อยละพื้นที่ร้านอาหารต่อพื้นที่รับประทานอาหารจากอาคารตัวอย่าง

อาคารตัวอย่าง	พื้นที่อาคาร (ตารางเมตร)	พื้นที่รับประทานอาหาร (ตารางเมตร)	พื้นที่ร้านอาหาร (ตารางเมตร)	จำนวน ร้านอาหาร
สนามเจริญสุข มงคลจิต	3,060	1,000	480	8
	ร้อยละพื้นที่ร้านอาหาร / พื้นที่รับประทานอาหาร		ร้อยละ 50	



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ใช้งานของที่นั่งรับประทานอาหาร

(Neufert Architect's Data , 2016)

ผู้ใช้งานศูนย์อาหารคิดเป็น 30% ของผู้มาใช้โครงการ	335 คน/ชั่วโมง
พนักงานและเจ้าหน้าที่ทั้งหมด	80 คน
<b>ผู้ใช้งานทั้งหมด</b>	<b>415 คน/ชั่วโมง</b>

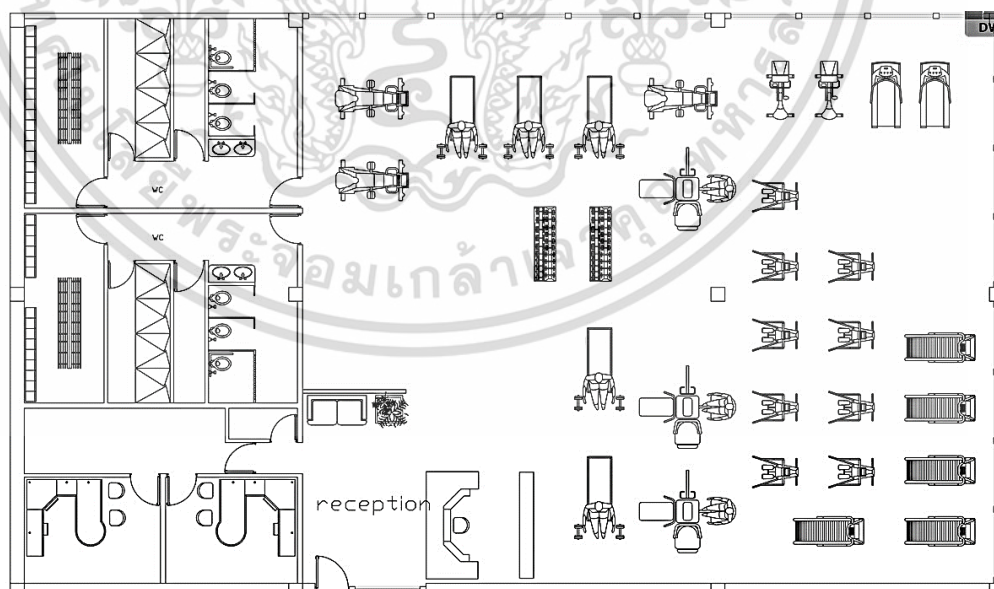
เฉลี่ยเวลากินต่อคน 20 นาที ใน ได้ 3 รอบ/ชั่วโมง (พฤติกรรมผู้ใช้งาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้ใช้งานต่อรอบ	139 คน/รอบ
กำหนดพื้นที่ทานอาหาร 6.25 ตารางเมตร/4 คน (NF)	
ใช้พื้นที่รับประทานอาหารเช้า	223 ตารางเมตร
ทางสัญจร 30%	223 + 70
<b>ใช้พื้นที่รับประทานอาหารเช้ารวม</b>	<b>290 ตารางเมตร</b>
กำหนดให้ร้านค้าเป็นพื้นที่ 50% ของพื้นที่รับประทานอาหารเช้า (NF / อาคารตัวอย่าง)	
<b>พื้นที่ร้านอาหารคิดเป็น</b>	<b>145 ตารางเมตร</b>
ทางสัญจร 30% 43.5 ตารางเมตร เหลือพื้นที่ร้าน	101.5 ตารางเมตร
ร้านอาหาร 1 ร้าน มีขนาดพื้นที่ 2.00 x 4.00 เมตร	8 ตารางเมตร (NF)
มีร้านอาหารรวม	12 ร้าน
<b>พื้นที่ศูนย์อาหารรวม</b>	<b>435 ตารางเมตร</b>

#### 4.3 พื้นที่ออกกำลังกายในร่ม

คาดการณ์จำนวนผู้คนที่ชุมชนมาใช้บริการศูนย์การค้า	1,117 คน
คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการลานออกกำลังกายเพียง 10.5% <sup>4</sup>	118 คน
(อ้างอิงจากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมและการเข้าถึงการออกกำลังกาย สสส. , 2562)	
1 คน ใช้พื้นที่ออกกำลังกาย	3.00 ตารางเมตร (NF)
<b>พื้นที่ออกกำลังกายในร่มรวม</b>	<b>354.00 ตารางเมตร</b>



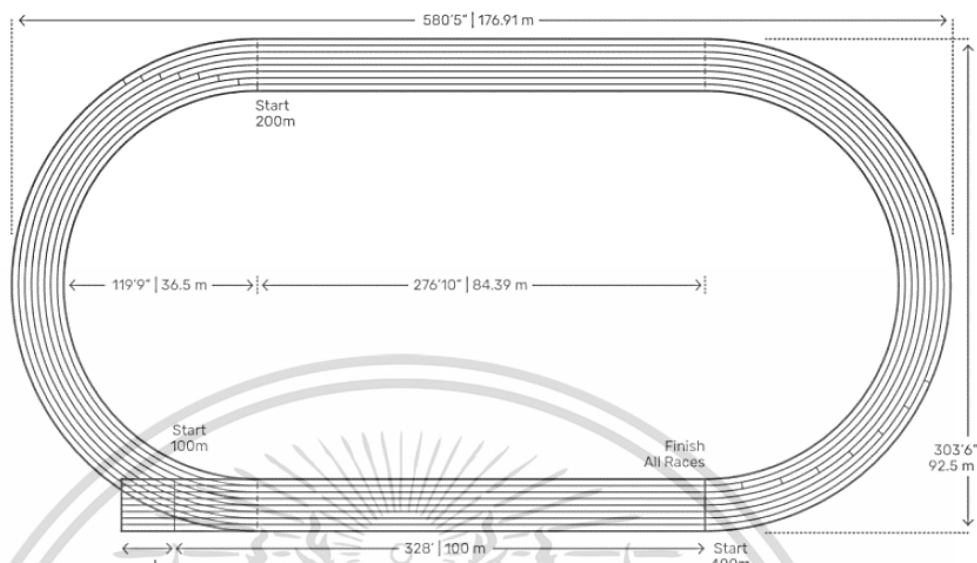
รูปที่ 5.2 ตัวอย่างพื้นที่ออกกำลังกายในร่มประมาณ 350.00 ตารางเมตร

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

<sup>4</sup> ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมและการเข้าถึงการออกกำลังกาย (สสส, 2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 ลู่วิ่งมาตรฐาน



รูปที่ 5.2 ตัวอย่างการออกแบบลู่วิ่งความยาว 400 เมตร

ที่มา : [www.dimensions.guide.com](http://www.dimensions.guide.com) สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

การออกแบบลู่วิ่งที่มีความยาว 400 เมตร จะต้องใช้พื้นที่ประมาณ 1,000 ตารางเมตร ในโครงการ อาจมีการปรับเปลี่ยนขนาดของลู่วิ่งอ้างอิงจากสัดส่วนนี้

**พื้นที่ลู่วิ่งมาตรฐานรวม 1,000.00 ตารางเมตร**

4.5 ลานอเนกประสงค์ รองรับผู้ใช้งานในโครงการทั้งหมด และจัดกิจกรรมเพื่อดึงนักท่องเที่ยวในงานเทศกาลประเพณี

ตารางที่ 5.6 แสดงการสรุปจำนวนผู้ใช้บริการลานอเนกประสงค์

รายการ	จำนวน (คน/วัน)	รองรับ (ร้อยละ)	รวม (คน/วัน)
1. กลุ่มผู้ใช้โครงการทั้งหมด	1,237	100	1,237
2. กลุ่มผู้ใช้ชั่วคราวในงานเทศกาลประเพณี	ไม่แน่นอน	30 (ของกลุ่ม 1)	372
<b>รวมกลุ่มผู้ใช้ลานอเนกประสงค์</b>			<b>1,609</b>

1 คนใช้พื้นที่ 1.05 ตารางเมตร

1,690.00 ตารางเมตร

**พื้นที่ลานอเนกประสงค์**

**1,690.00 ตารางเมตร**

4.6 เวทีจัดแสดง เพื่อไม่ให้เกิดการตั้งเวทีการจัดกิจกรรมต้องรบกวนบนถนนสาธารณะ และปิดการจราจรหลายวัน ซึ่งโครงการต้องคำนึงถึงขนาดพื้นที่ สามารถรองรับได้การตั้งเวทีได้หลากหลายขนาด

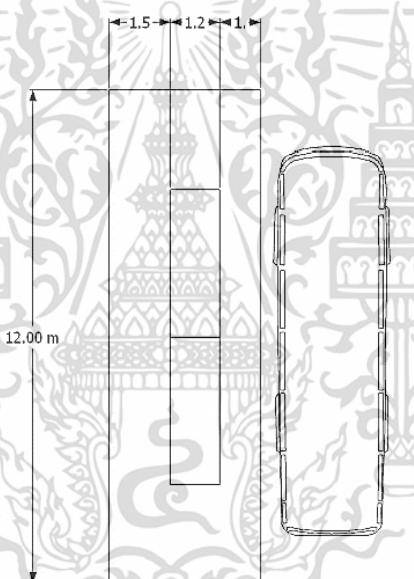
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็น ร้อยละ 10 ของพื้นที่ลานอเนกประสงค์ 169.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ชุด  
พื้นที่เวทีจัดแสดง 169.00 ตารางเมตร

**4.7 ท่าเรือขนาดเล็ก** เป็นส่วนของท่าเทียบเรือสำหรับการท่องเที่ยวทั้งใช้ในโครงการและเพื่อประโยชน์ สาธารณะ

ขนาดพื้นที่ 13.00 x 24.00 312.00 ตารางเมตร  
 เรือขนาดความยาวตัวเรือ 25 เมตร เข้าจอดเทียบท่าได้อย่างน้อย 2 ลำ (ที่มา : กรมเจ้าท่า)  
พื้นที่ท่าเรือขนาดเล็ก 312.00 ตารางเมตร

**4.8 จุฑรอรถโดยสาร** พื้นที่รอรถโดยสารจากการศึกษาจากตัวอย่างพื้นที่รอรถโดยสาร และข้อกำหนดการทำตัวที่นั่ง ซึ่งกำหนดต้องมีทางเดินหลังป้ายกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร พื้นที่ระหว่างที่นั่งถึงริมทางเท้า 1.00 เมตร



รูปที่ 5.2 ตัวอย่างพื้นที่จุฑรอรถโดยสาร

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

พื้นที่จุฑรอรถโดยสาร 3.70 x 12.00 44.40 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด  
พื้นที่จุฑรอรถโดยสารรวม 44.40 ตารางเมตร

พื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ 906.00 ตารางเมตร (พื้นที่ภายในอาคาร)  
 ทางสัญจรจักรยานภายใน 60% 906.00 + 543.60  
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ 1,449.60 ตารางเมตร (ไม่รวมห้องน้ำ)

#### 4.9 ห้องน้ำส่วนบริการสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ้างอิงจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537 หมวด 2 แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้อง  
ส้วมสามารถสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537

ประเภทของ อาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่าง ล้างมือ	
		ที่ถ่าย อุจจาระ	ที่ถ่าย ปัสสาวะ			
ร้านจำหน่าย อาหารหรือ เครื่องดื่ม	ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะ อาหารมากกว่า 105 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 150 ตารางเมตร หรือ ส่วนที่เกิน ให้เพิ่มอย่าง ละ 1 ที่ สำหรับผู้ชาย	ผู้ชาย	3	3	-	3
	และอย่างละ 1 ที่สำหรับ ผู้หญิง ต่อพื้นที่อาคารที่ ใช้ตั้งโต๊ะอาหารทุก 150 ตารางเมตร	ผู้หญิง	6	-	-	6

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนโรงแรม

3. ส่วนบริการสาธารณะ										
พื้นที่ใช้งาน	พื้นที่ / หน่วย	จำนวนเท่า	ประเภท	ห้องส้วม		ห้องอาบน้ำ	อ่างล้างมือ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
				ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ					
				1.50	0.64	1.50	0.80			
1449.6	150	1 เพิ่ม 9	ผู้ชาย	12	12	-	12			
			พื้นที่	18.00	7.68	-	9.60	35.28	1.3	45.86
			ผู้หญิง	15	-	-	12			
			พื้นที่	22.50	-	-	9.60	32.10	1.3	41.73
			คนพิการ	1				4.40	1.3	5.72
<b>รวมพื้นที่ห้องน้ำ</b>										<b>93.31</b>

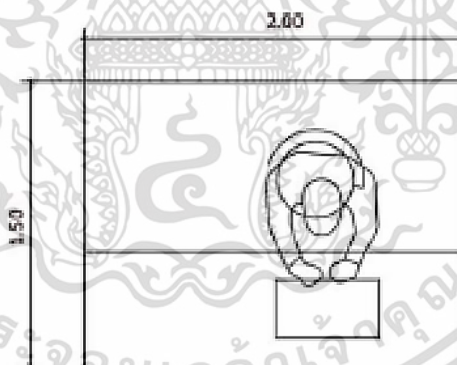
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนบริการสาธารณะภายในอาคาร	1,542.90 ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนบริการสาธารณะภายนอกอาคาร	3,215.40 ตารางเมตร
<b>พื้นที่ส่วนบริการสาธารณะรวมสุทธิ</b>	<b>4,758.30 ตารางเมตร</b>

## 5. พื้นที่ส่วนสำนักงานโครงการ

ส่วนพื้นที่สำนักงาน ซึ่งประกอบไปด้วย ฝ่ายอำนวยการ ฝ่ายบริหารงานโครงการ ฝ่ายบริการผู้ใช้จักรยาน ฝ่ายนิเทศการและกิจกรรม ฝ่ายบริการสาธารณะ ฝ่ายเทคนิคและบริการอาคาร สามารถจัดและแบ่งประเภทระดับพื้นที่สำหรับตามความต้องการของแต่ละตำแหน่ง โดยอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architects' Data สามารถแบ่งได้ดังนี้

**6.1 ส่วนต้อนรับ** จุดแรกที่พบเห็นสำหรับผู้ที่จะมาติดต่อสำนักงาน และเป็นจุดเพื่อดูแลควบคุมการเข้าออกของพนักงานที่ทำงานในส่วนนี้ และป้องกันคนนอกไม่ให้เข้ามาในพื้นที่การทำงาน



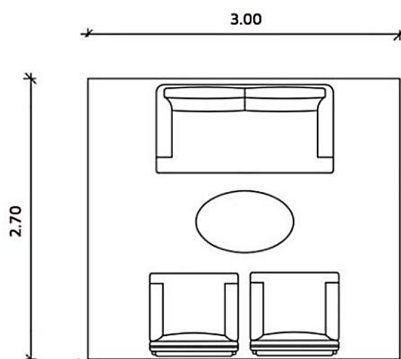
รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่พนักงานต้อนรับ

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

พื้นที่จุดติดต่อ	1.50 x 2.00	3.00 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด
พื้นที่โถงต้อนรับ	3.00 x 2.00	6.00 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด
<b>พื้นที่ส่วนต้อนรับ</b>		<b>9.00 ตารางเมตร</b>

## 6.2 ส่วนพักคอย พื้นที่นั่งรอเพื่อรอการติดต่อของในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



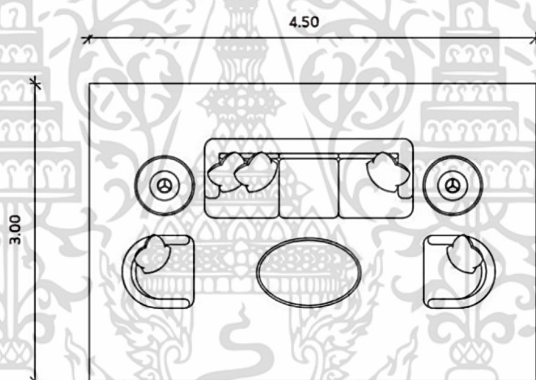
รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนพักคอย

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

พื้นที่ส่วนพักคอย 3.00 x 2.70 8.10 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด

พื้นที่ส่วนพักคอย 8.10 ตารางเมตร

6.3 ห้องรับรอง ห้องสำหรับรับรองบุคคลพิเศษที่จะมาติดต่อเกี่ยวกับโครงการ หรือใช้เป็นห้องรับรองของเจ้าของโครงการ



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ห้องรับรอง

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

พื้นที่ห้องรับรอง 3.00 x 4.50 13.50 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด

พื้นที่ห้องรับรอง 13.50 ตารางเมตร

6.4 ห้องผู้อำนวยการ ส่วนทำงานของผู้อำนวยการโครงการ ควบคุมออก คำสั่ง นโยบาย และการบริการต่าง ๆ

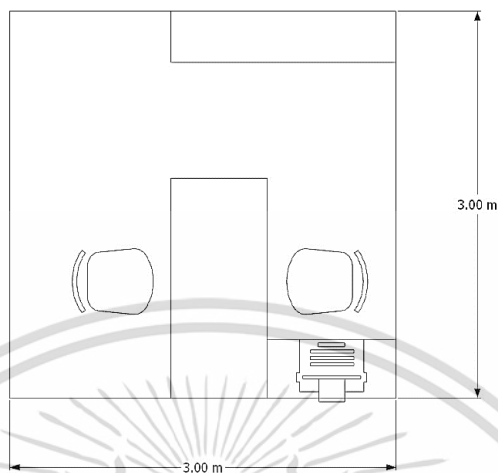
พื้นที่ห้องผู้อำนวยการ 3.00 x 4.00 12.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง

พื้นที่ห้องผู้อำนวยการ 12.00 ตารางเมตร

(Time Saver Standard , 2017)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5 ห้องรองผู้อำนวยการ / หัวหน้าแผนก / เลขานุการ มีลักษณะเป็นพื้นที่แยก มีอุปกรณ์สำนักงานประกอบไปด้วยโต๊ะทำงานและเก้าอี้ เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ ตู้เอกสาร



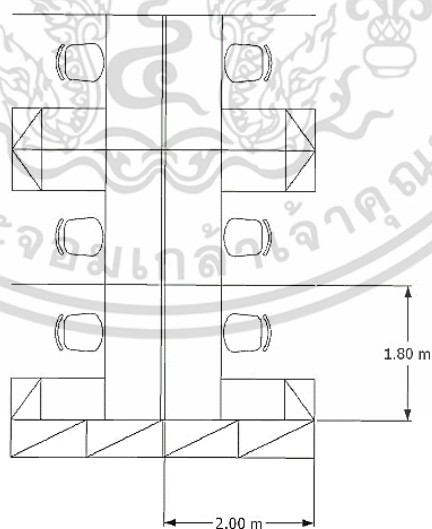
รูปที่ 5.2 แสดงพื้นที่ทำงานหัวหน้าแผนก

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

พื้นที่ห้องรองผู้อำนวยการ / หัวหน้าแผนก / เลขานุการ 9.00 ตารางเมตร 18 ห้อง

พื้นที่ห้องรองผู้อำนวยการ / หัวหน้าแผนก / เลขานุการ 162.00 ตารางเมตร

6.6 พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป มีลักษณะเป็นพื้นที่รวมของพนักงาน อยู่ใกล้กับหัวหน้าแผนกนั้น ๆ มีอุปกรณ์ประกอบไปด้วย โต๊ะทำงานและเก้าอี้ ตู้เอกสาร



รูปที่ 5.2 แสดงพื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

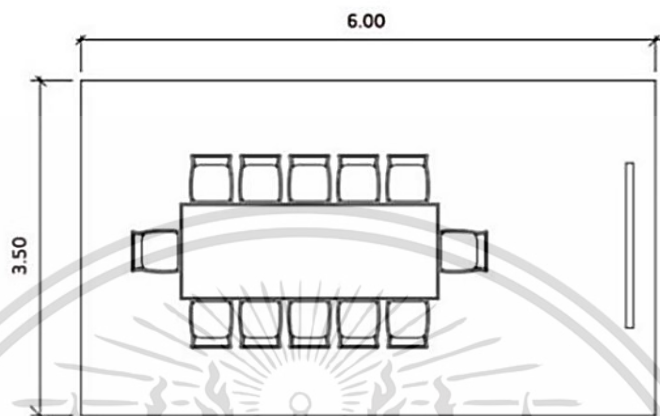
พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป 1.80 x 2.00 3.60 ตารางเมตร จำนวน 60 ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป

216.00 ตารางเมตร

6.7 ส่วนห้องประชุม และจัดอบรม ห้องสำหรับจัดอบรมพนักงานใหม่ และเรียกประชุม



รูปที่ 5.2 แสดงพื้นที่ส่วนห้องจัดอบรม 12 ที่นั่ง

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

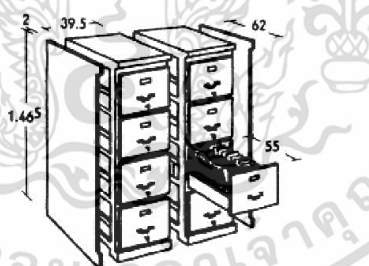
พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป 3.50 x 6.00

21.00 ตารางเมตร จำนวน 2 ห้อง

พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป

42.00 ตารางเมตร

6.8 ส่วนห้องเก็บเอกสาร



รูปที่ 5.2 แสดงส่วนตู้เก็บเอกสาร

(Neufert Architect's Data , 2016)

พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป 2.00 x 2.50

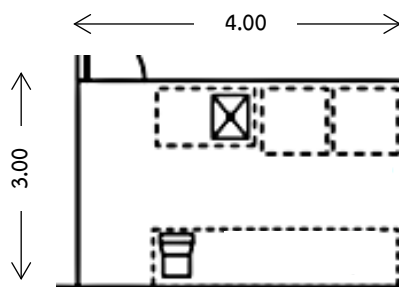
5.00 ตารางเมตร จำนวน 2 ห้อง

พื้นที่ปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป

10.00 ตารางเมตร

6.9 พื้นที่เตรียมอาหาร พื้นที่สำหรับเตรียมอาหารสำหรับสำนักงาน เช่น อาหารว่าง เครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



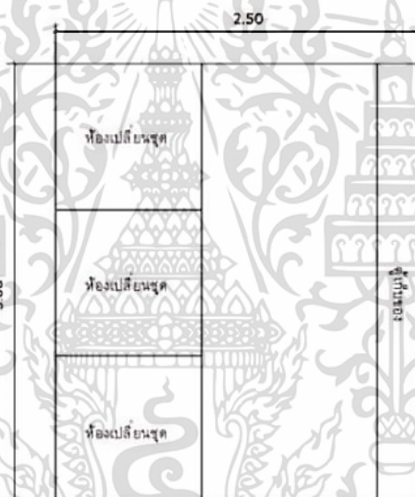
รูปที่ 5.2 แสดงพื้นที่เตรียมอาหาร

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

พื้นที่เตรียมอาหาร 3.00 x 4.00 12.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง

พื้นที่เตรียมอาหาร 12.00 ตารางเมตร

### 6.10 ส่วนห้องแต่งตัวพนักงานโรงแรม



รูปที่ 5.2 แสดงส่วนห้องแต่งตัวพนักงาน

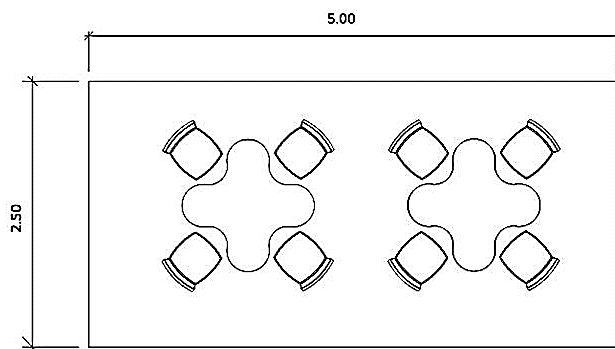
ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

พื้นที่ส่วนห้องแต่งตัวพนักงานโรงแรม 2.50 x 3.00 7.50 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง

พื้นที่ส่วนห้องแต่งตัวพนักงานโรงแรม 7.50 ตารางเมตร

### 6.11 ส่วนพักผ่อนพนักงานโรงแรม ส่วนนั่งเล่นพักผ่อนของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 แสดงส่วนพักผ่อนพนักงาน

ที่มา : Neufert Architect's Data สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

พื้นที่ส่วนพักผ่อนพนักงานโรงแรม 2.50 x 5.00 12.50 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง

พื้นที่ส่วนพักผ่อนพนักงานโรงแรม 12.50 ตารางเมตร

พื้นที่ส่วนสำนักงาน 504.60 ตารางเมตร

ทางสัญจรภายใน 30% 504.60 + 151.38

รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน 655.98 ตารางเมตร (ไม่รวมห้องน้ำ)

## 6.12 ห้องน้ำส่วนสำนักงาน

อ้างอิงจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537 หมวด 2 แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วมสามารถสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537

ประเภทของอาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ	
		ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ			
สำนักงาน	ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร	ผู้ชาย	1	2	-	1
		ผู้หญิง	3	-	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดที่มาของพื้นที่ห้องน้ำส่วนสำนักงาน

5. ส่วนสำนักงาน											
พื้นที่ใช้งาน	พื้นที่ / หน่วย	จำนวนเท่า	ประเภท	ห้องส้วม		ห้องอาบน้ำ	อ่างล้างมือ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	
				ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ						
				1.50	0.64						
655.98	300	2	ผู้ชาย	2	4		2				
			พื้นที่	3.28	2.80		1.75	7.83	1.3	10.18	
			ผู้หญิง	7	-		2				
			พื้นที่	9.84	-		1.75	11.59	1.3	15.07	
			คนพิการ			1		4.40	1.3	5.72	
รวมพื้นที่ห้องน้ำ									30.96		

รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนสำนักงาน 30.96 ตารางเมตร

พื้นที่ส่วนสำนักงานภายในอาคาร	686.95 ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนสำนักงานภายนอกอาคาร	- ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนสำนักงานรวมสุทธิ	686.95 ตารางเมตร

## 6. พื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการ

### 6.1 ส่วนบริการ

1. ส่วนซักรีด และทำความสะอาด เป็นส่วนซักรีดเครื่องแบบพนักงาน เสื้อผ้าแขก ที่ต้องการให้ซัก รวมถึงผ้าปูที่นอนในห้องพัก และเป็นส่วนเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดต่าง ๆ โดยส่วนนี้จะบริการส่วนของโรงแรมเป็นหลัก

พื้นที่ส่วนเก็บอุปกรณ์	6.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง
พื้นที่ห้องซักรีด	8.00 ตารางเมตร / 1 ห้องพัก (มี 30 ห้อง)
	24.00 ตารางเมตร

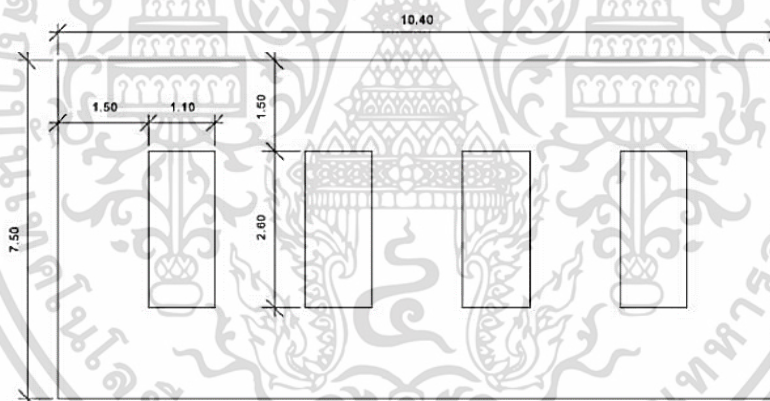
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	(Time Saver Standard , 2017)
พื้นที่ห้องเก็บผ้า	0.42 ตารางเมตร / 1 ห้องพัก (มี 30 ห้อง)
	12.60 ตารางเมตร
	(Time Saver Standard , 2017)
พื้นที่ห้องเก็บอุปกรณ์ซักรีด	0.40 ตารางเมตร / 1 ห้องพัก (มี 30 ห้อง)
	12.00 ตารางเมตร
	(Time Saver Standard , 2017)

**พื้นที่ส่วนซักรีด และทำความสะอาดรวม 54.60 ตารางเมตร**

6.2 ส่วนงานระบบ และซ่อมบำรุง เป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งของโครงการ เพราะเป็นพื้นที่สนับสนุนโครงการให้สามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น

1. งานระบบสุขาภิบาล ห้องระบบสุขาภิบาล คือ ห้องทำงานของระบบน้ำภายในโครงการ ประกอบด้วยระบบปั้มน้ำดี และถังเก็บน้ำ การคิดพื้นที่ใช้สอยคิดจากการคำนวณพื้นที่ของถังเก็บน้ำ โดยโครงการใช้ถังเก็บน้ำความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถัง



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ห้องระบบสุขาภิบาล

พื้นที่ห้องระบบสุขาภิบาล	100.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง
<b>พื้นที่ห้องระบบสุขาภิบาลรวม</b>	<b>100.00 ตารางเมตร</b>

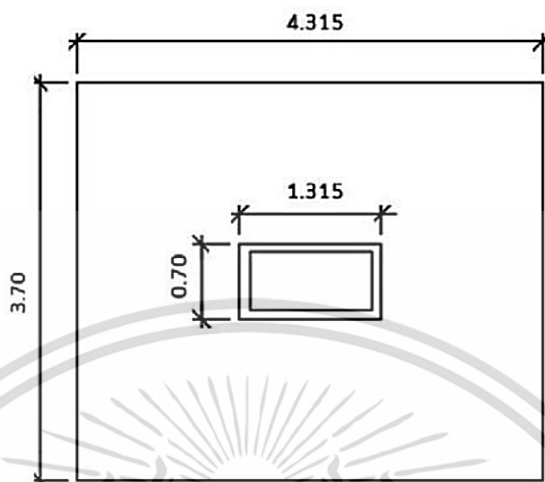
## 2. งานระบบไฟฟ้า

ก. ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer Room) คือ หม้อแปลงที่เปลี่ยนกำลังไฟฟ้า แรงสูงจากการไฟฟ้าให้เป็นไฟฟ้ากำลังต่ำก่อนเข้าสู่โครงการ โดยการคิดพื้นที่ใช้สอยจะคิดจากโหลดกำลังไฟฟ้าที่โครงการต้องการ

พื้นที่ของโครงการประมาณ	5,000 ตารางเมตร
โหลดไฟฟ้าต่อพื้นที่อาคารประเภทโรงแรม และที่อยู่อาศัย	40-80 วัตต์/ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

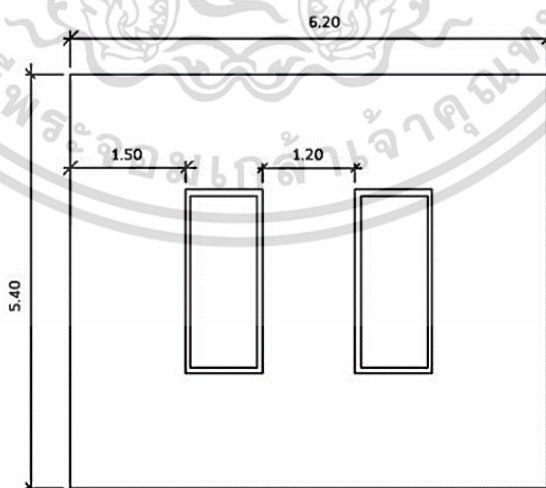
โดยเลือกใช้โหลดไฟฟ้าน้อยที่สุด เพื่อประหยัดพลังงาน	40	วัตต์/ตารางเมตร
โครงการใช้โหลดไฟฟ้าประมาณ	200	กิโลวัตต์
ต้องใช้หม้อแปลงขนาด	250	กิโลวัตต์



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า

พื้นที่ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า 4.315 x 3.70	16.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง
<b>พื้นที่ห้องหม้อแปลงไฟฟ้ารวม</b>	<b>16.00 ตารางเมตร</b>

ข. ตู้สวิตช์บอร์ด (Switchboards MDB Room) คือ ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าหลัก มี Circuit Breaker เพื่อตัดต่อวงจรไฟฟ้าทั้งหมดของโครงการ มีแผงจ่ายไฟขนาดใหญ่ใช้ในอาคารขนาดกลาง และขนาดใหญ่ทำงานโดยการนำไฟฟ้าที่ได้รับมาจากหม้อแปลง ที่มาจากการไฟฟ้าแล้วทำการจ่ายโหลดไปยังแผงจ่ายไฟย่อยส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เบื้องต้นคาดว่าจะมีประมาณ 2 ตู้ (การประมาณโหลดอาคารทั่วไป , 2561)



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ห้องแผงจ่ายไฟฟ้า

พื้นที่ห้องแผงจ่ายไฟฟ้า 6.20 x 5.40	33.48 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง
<b>พื้นที่ห้องแผงจ่ายไฟฟ้ารวม</b>	<b>33.48 ตารางเมตร</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Room) ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คือ อุปกรณ์ที่แปลงพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้าสำรองให้กับโครงการ ซึ่งจะใช้ในกรณีฉุกเฉิน เมื่อระบบไฟฟ้าหลักของโครงการเกิดการขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้

พื้นที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 5.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง

**พื้นที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้ายรวม 5.00 ตารางเมตร**

6.3 คลังพัสดุ เป็นห้องเก็บของขนาดใหญ่เก็บของประเภทอะไหล่ วัสดุต่าง ๆ รวมถึง เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในโครงการ

พื้นที่ห้องคลังพัสดุ 16.00 ตารางเมตร จำนวน 3 ห้อง

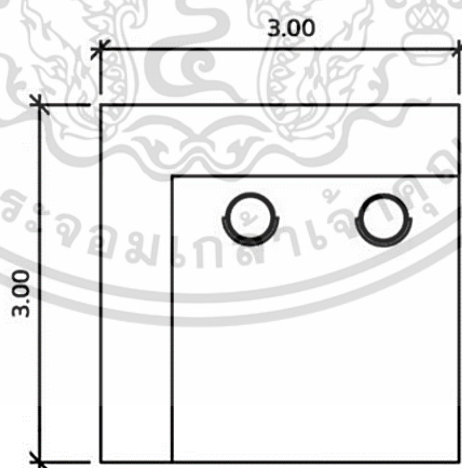
**พื้นที่พื้นที่ห้องคลังพัสดุรวม 48.00 ตารางเมตร**

6.4 ส่วนซ่อมบำรุงอาคาร และสถานที่ เป็นส่วนพื้นที่ทำงานของส่วนซ่อมบำรุง และ เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับซ่อมอาคารสถานที่ทุกอย่างในโครงการ

พื้นที่ส่วนซ่อมบำรุงอาคาร และสถานที่ 16.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง

**พื้นที่ส่วนซ่อมบำรุงอาคาร และสถานที่รวม 16.00 ตารางเมตร**

6.5 ส่วนห้องควบคุม เป็นห้องควบคุม และสั่งการการทำงานของระบบต่าง ๆ ในโครงการ ทั้งหมด ซึ่งจะควบคุมระบบโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต ติดต่อสื่อสาร และควบคุมการประกาศ รวมถึงเป็น ห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย โดยจะมีผู้ใช้งานคือเจ้าหน้าที่ระบบวิศวกรรมงานระบบ การทำงานจะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ห้องควบคุม

พื้นที่ส่วนห้องควบคุม 3.00 x 3.00 9.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง

**พื้นที่ส่วนห้องควบคุมรวม 9.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

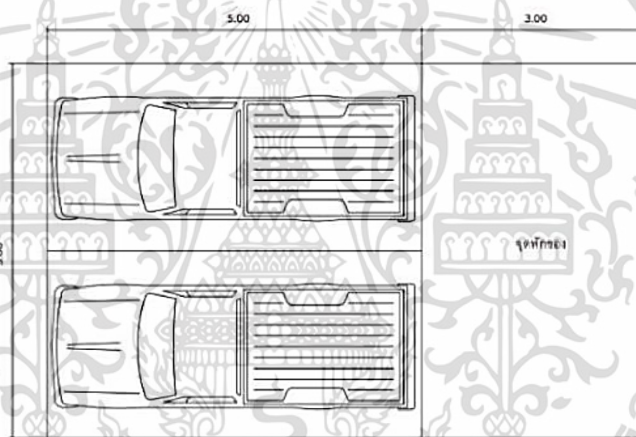
6.6 ห้องเก็บขยะ พื้นที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมขยะ ทั้งขยะเปียก และขยะแห้ง โดยจะถูกแยกออกเป็น 3 ชนิด คือ ขยะย่อยสลายได้, ขยะรีไซเคิล และขยะทั่วไป ซึ่งพื้นที่นี้จะเก็บรวบรวมขยะได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อรอการเก็บจากรถเก็บขยะของทางเทศบาล

พื้นที่ห้องเก็บขยะ 1.50 x 2.00	3.00 ตารางเมตร ต่อขยะ 1 ชนิด
<b>พื้นที่ห้องเก็บขยะรวม</b>	<b>9.00 ตารางเมตร</b>

6.7 ส่วนเก็บอุปกรณ์ทำสวน เป็นพื้นที่เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานตกแต่งสวนทั้งหมดในโครงการ

พื้นที่ส่วนเก็บอุปกรณ์ทำสวน 3.00 x 3.00	9.00 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง
<b>พื้นที่ส่วนเก็บอุปกรณ์ทำสวนรวม</b>	<b>9.00 ตารางเมตร</b>

6.8 ขานรับส่งของศูนย์อาหาร จุดรับส่งอาหาร ซึ่งต้องอยู่ติดกับครัวเพื่อขนย้ายของได้ง่าย และเข้าถึงครัวได้อย่างรวดเร็ว



รูปที่ 5.2 แสดงขนาดพื้นที่ขานรับส่งของ  
(Neufert Architect's Data , 2016)

ขนาดพื้นที่ 5.00 x 8.00	40.00 ตารางเมตร จำนวน 1 จุด
<b>พื้นที่ขานรับส่งของโรงแรม</b>	<b>40.00 ตารางเมตร</b>

6.9 สวนสาธารณะ จากมาตรฐานพื้นที่สีเขียว ของสำนักสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เห็นควรมีพื้นที่สีเขียว 30-50% ของที่ตั้งโครงการ

โดยที่ตั้งโครงการมีขนาด	17,000.00 ตารางเมตร
กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียว 0%	2,000.00 ตารางเมตร
<b>พื้นที่สวนสาธารณะ</b>	<b>8,000.00 ตารางเมตร</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการภายในอาคาร	324.00 ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการภายนอกอาคาร	2,000.00 ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการรวมสุทธิ	8,324.00 ตารางเมตร

## 7. พื้นที่ส่วนที่จอดรถ

ตามกฎกระทรวงกำหนดให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่ประเภทศูนย์การค้า นั้น ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่ นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ และพื้นที่สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

### 7.1 ที่จอดรถยนต์ (Car Parking)

ตารางที่ 5.11 แสดงการวิเคราะห์จำนวนที่จอดรถยนต์จากองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ที่จอดรถยนต์ ตามกฎหมาย	จำนวนที่จอดรถยนต์
1. ส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยาน	3011.6	120 / ตร.ม.	25
2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	2038.85	120 / ตร.ม.	17
3. ส่วนโรงแรม	1697.60	120 / ตร.ม.	14
4. ส่วนบริการสาธารณะ	1542.90	120 / ตร.ม.	13
5. ส่วนสำนักงาน	686.95	60 / ตร.ม.	11
6. ส่วนสนับสนุนโครงการ	324.00	120 / ตร.ม.	3
<b>รวม</b>			<b>83</b>

รถยนต์ต้องการพื้นที่ (2.40 x 5.00 เมตร) 12.00 ตารางเมตร/คัน

รถยนต์จำนวน 83 คัน

**พื้นที่จอดรถยนต์ 166.00 ตารางเมตร**

### 7.2 ที่จอดรถคนพิการ (Disabled Car Parking)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกฎกระทรวง ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คันขึ้นไป ให้มีที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คันให้คิดเป็น 100 คัน

รถยนต์จำนวน	83	คัน
รถผู้พิการต้องการพื้นที่	19.25	ตารางเมตร/คัน
รถผู้พิการจำนวน	2	คัน (วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งาน)
<b>พื้นที่จอดรถผู้พิการ</b>	<b>38.50</b>	<b>ตารางเมตร</b>

### 7.3 ที่จอดรถจักรยานยนต์

คิดเป็นจำนวน	100%	ของจำนวนรถยนต์
รถจักรยานยนต์ต้องการพื้นที่	2.00	ตารางเมตร/คัน
รถจักรยานยนต์จำนวน	83	คัน
<b>พื้นที่จอดรถยนต์</b>	<b>166.00</b>	<b>ตารางเมตร</b>

### 7.4 ที่จอดรถขนส่ง (Service Parking)

รถยนต์ต้องการพื้นที่ (2.40 x 5.00 เมตร)	12.00	ตารางเมตร/คัน
รถยนต์จำนวน	2	คัน
<b>พื้นที่จอดรถยนต์</b>	<b>24.00</b>	<b>ตารางเมตร</b>

### 7.5 ที่จอดรถโดยสาร (Bus Parking)

รถโดยสารขนาดใหญ่ต้องการพื้นที่	48.00	ตารางเมตร/คัน
รถโดยสารจำนวน	2	คัน
<b>พื้นที่จอดรถยนต์</b>	<b>96.00</b>	<b>ตารางเมตร</b>

### 7.6 ที่จอดรถจักรยานแบบปลอดภัย (Bicycle Parking)

จำนวนผู้ใช้งาน	869	คน/วัน
รถจักรยานต้องการที่จอด	1.2	ตารางเมตร
จำนวนรถจักรยาน	870	คัน (รับเต็มจำนวน)
<b>พื้นที่รวม</b>	<b>1,044.00</b>	<b>ตารางเมตร</b>

พื้นที่ส่วนที่จอดรถภายนอกอาคาร	1,534.50 ตารางเมตร
ทางสัญจร 90%	1,534.50 + 1,381.00
<b>พื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการรวมสุทธิ</b>	<b>2,915.50 ตารางเมตร</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 การสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

ตารางที่ 5.0 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ ภายในอาคาร (ตารางเมตร)	พื้นที่ ภายนอกอาคาร (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม โครงการ (ตารางเมตร)
1. ส่วนอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยาน	1,011.60	2,000.00	3,011.60
2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	1,638.85	400.00	2,038.85
3. ส่วนโรงแรม	1,697.60	-	1,697.60
4. ส่วนบริการสาธารณะ	1,542.90	3,215.40	4,758.30
5. ส่วนสำนักงาน	686.95	-	686.95
6. ส่วนสนับสนุนโครงการ	324.00	2,000.00	2,324.00
5. ส่วนที่จอดรถ	-	2,915.50	2,915.50
รวม	6,901.90	10,530.90	17,432.80
ร้อยละ	40.00	60.00	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การกำหนดและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

โครงการศูนย์กลางนักท่องเที่ยวจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม โครงการนี้สนับสนุนและส่งเสริมนโยบายการท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัดสนุก (สกลนคร นครพนม มุกดาหาร) ซึ่งนครพนมเป็นจุดสำคัญในการเชื่อมโยงเส้นทางจักรยานที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัดนี้ ทำให้การกำหนดที่ตั้งโครงการเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมโครงการให้ดำเนินตามวัตถุประสงค์ โดยการวิเคราะห์เครือข่ายของเส้นทางที่สำคัญในการเชื่อมโยงกับโครงการ การศึกษาผังเมืองที่เกี่ยวข้อง และต้องมีหลักเกณฑ์เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสม และการวิเคราะห์อย่างเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 6.1 พิจารณาและวิเคราะห์ตัวเลือกที่ตั้งโครงการในระดับย่าน

##### 6.1.1 เกณฑ์พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับย่าน

###### 6.1.1.1 ด้านนโยบาย

กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2 (นครพนม สกลนคร มุกดาหาร) มีนโยบายการพัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัด ในประเด็นการพัฒนาและยกระดับแหล่งท่องเที่ยวลุ่มแม่น้ำโขง โดยมอบหมายให้กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาเป็นหน่วยงานหลักร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในพื้นที่<sup>1</sup> โดยตลอด 3-4 ปีที่ผ่านมา ทางจังหวัดนครพนมมีการปรับปรุงพื้นที่ตลอดชายฝั่งแม่น้ำโขง ในส่วนพื้นที่สาธารณะประโยชน์ริมแม่น้ำโขงภายในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองนครพนมทั้งหมด 6.80 กิโลเมตร มีการปรับปรุงหลายจุด เพื่อรองรับนักท่องเที่ยว และเพิ่มพื้นที่รองรับกิจกรรมคนเมือง ให้มีสิทธิ์ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ริมแม่น้ำโขงมากขึ้น ทั้งอัฐจรรย์ ลานกิจกรรม และยังมีเส้นทางจักรยานริมแม่น้ำโขงที่เชื่อมต่อจากตัวเมืองไปยังสถานที่สำคัญ โดยมีระยะทางตั้งแต่สะพานมิตรภาพไทย - ลาว ผ่านตัวเมืองนครพนม จนถึงหน้าวัดพระธาตุพนม อำเภอธาตุพนม ความยาวกว่า 60 กิโลเมตร ซึ่งอยู่ในระยะดำเนินการ<sup>2</sup>

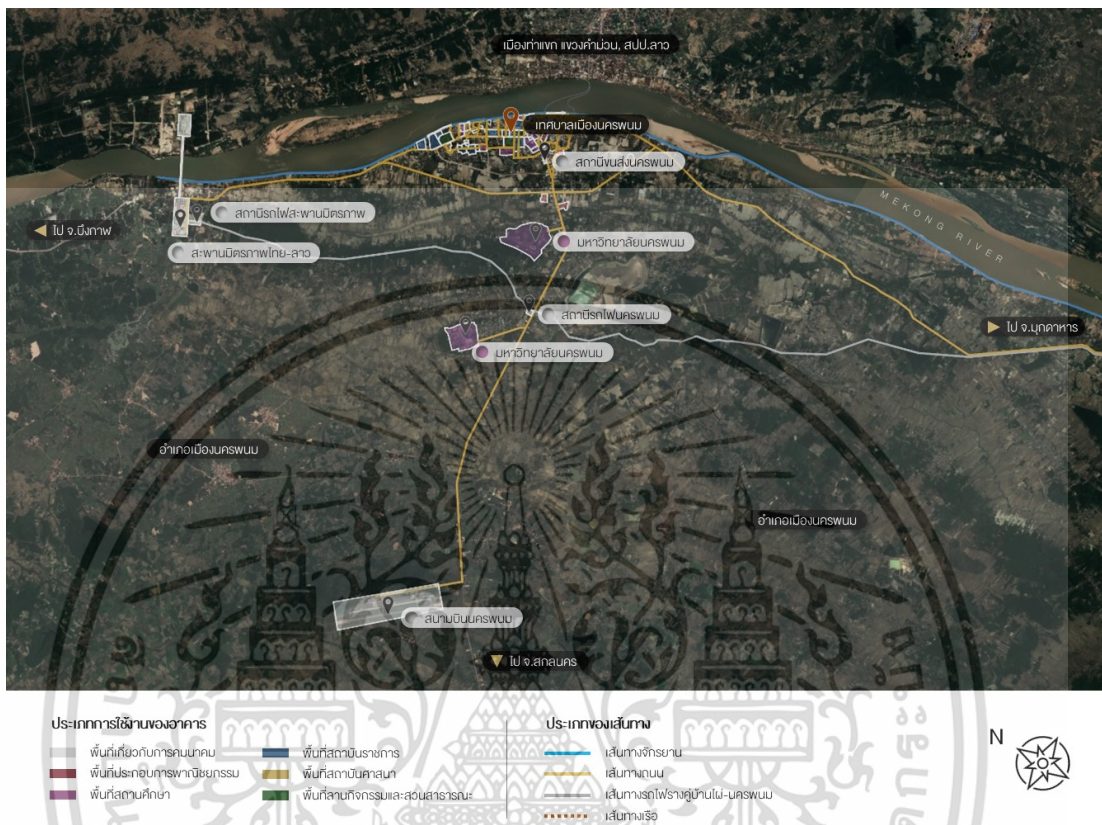
จากการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าว ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวหรือนักทัศนาจรเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี จนเกิดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวในบริเวณริมแม่น้ำโขง จากหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน มีการจัดกิจกรรมปั่นจักรยานที่จังหวัดนครพนมอยู่บ่อยครั้ง อาทิ กิจกรรมปั่นจักรยานทางไกลเชื่อมจังหวัดสนุก The Great Mekong Bike Ride เนื่องด้วยโครงการนี้บริหารโดย

<sup>1</sup> แผนพัฒนาจังหวัดนครพนม ปี พ.ศ. 2561-2565 : หน้า 142 (สำนักงานจังหวัดนครพนม, 2561)

<sup>2</sup> โครงการพัฒนาพื้นที่สาธารณะประโยชน์ริมแม่น้ำโขง สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดนครพนม, 2561 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทศบาลเมืองนครพนม<sup>3</sup> ซึ่งทำให้บริเวณพื้นที่สาธารณะประโยชน์ริมแม่น้ำโขง ได้ใช้ประโยชน์ได้ด้านการรองรับกิจกรรมของคนเมืองได้อย่างเต็มที่ และมีแนวทางการพัฒนาอย่างเป็นระบบ

### 6.1.1.2 ด้านเขตพื้นที่



รูปที่ 6.1 แสดงตำแหน่งการเข้าถึงของระบบคมนาคมขนส่งไปยังบริเวณริมแม่น้ำโขง  
ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

ในบริเวณริมแม่น้ำโขงในเขตเทศบาลเมืองนครพนม เป็นจุดเชื่อมต่อบริเวณคมนาคมเพื่อไปสถานที่อื่นและสามารถเดินทางไปยังจุดอื่น ๆ มีการเชื่อมต่อกับระบบคมนาคม 4 จุดที่สำคัญ ดังนี้

1) สนามบินนครพนม	ในระยะทางประมาณ	17.80 กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	23.00 นาที
2) สะพานมิตรภาพไทย-ลาว	ในระยะทางประมาณ	14.40 กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	26.00 นาที
3) สถานีรถไฟนครพนม	ในระยะทางประมาณ	6.40 กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	9.00 นาที
4) สถานีขนส่งนครพนม	ในระยะทางประมาณ	6.00 กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	10.00 นาที

<sup>3</sup> ปฏิทินกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวและกีฬา (สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครพนม, 2562)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



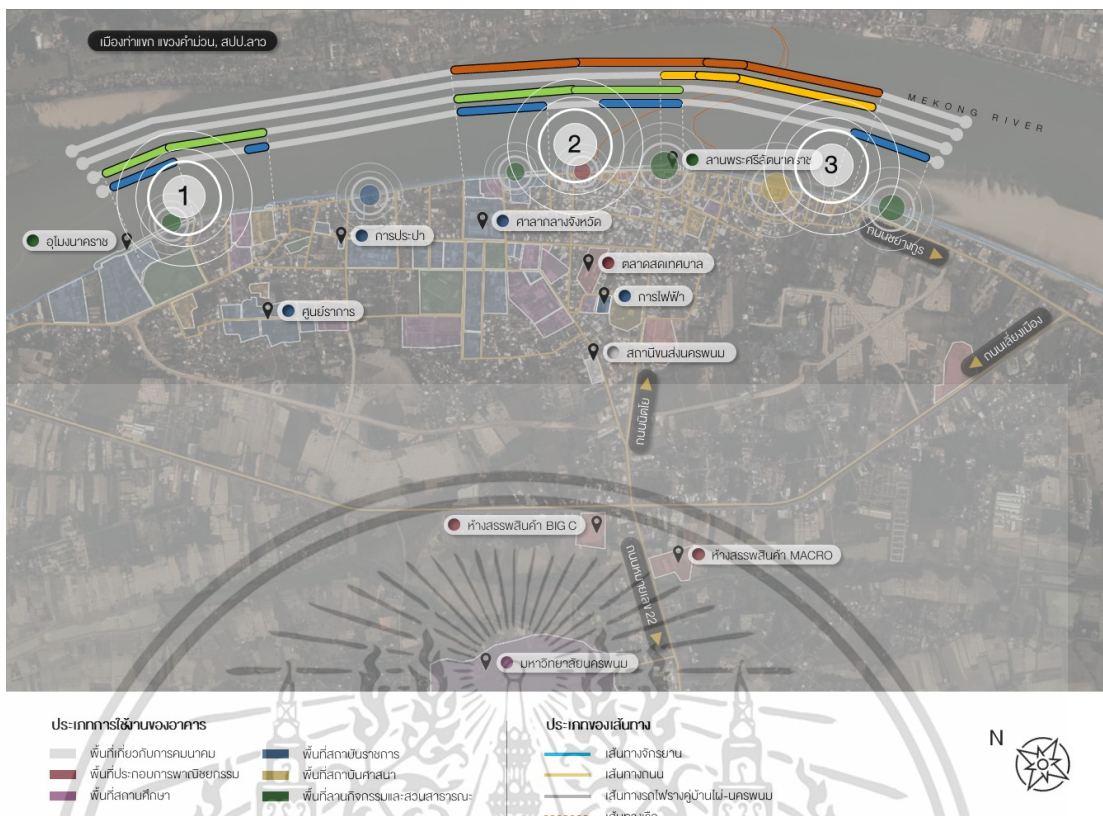
โดยตำแหน่งที่ตั้งต้องมีส่วนเกี่ยวข้องหรือส่งเสริมกับกิจกรรมนั้น ๆ โดยพื้นที่ในการทำกิจกรรมของจังหวัดที่สำคัญมีดังนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงประเภทและพื้นที่ใช้งานกิจกรรมริมแม่น้ำโขง

ประเภท	ชื่อกิจกรรม	ช่วงเวลา	สถานที่	ผู้ใช้งาน
<b>กิจกรรมประจำวัน</b>				
วัฒนธรรม	ตักบาตรเช้า	ช่วงเช้า	ทุกลานกิจกรรม	ในเมือง
กีฬา	เดินไทเท็ก / แอร์โรบิค	ช่วงเช้า	ทุกลานกิจกรรม	
	ปั่นจักรยานริมโขง	เช้า / ค่ำ	ทางปั่นจักรยานริมโขง	
	สเก็ตบอร์ด / เดิน B-Boy	ช่วงค่ำ	ทุกลานกิจกรรม	
	ใช้เครื่องออกกำลังกาย	เช้า / ค่ำ	ทุกลานกิจกรรม	
<b>กิจกรรมประจำสัปดาห์</b>				
กีฬา	ปั่นจักรยานริมโขง ทุกวันอาทิตย์	ช่วงค่ำ	ทางปั่นจักรยานริมโขง อุโมงนาคราช-สะพาน	ในเมือง
	ตลาดถนนคนเดิน (ศ.-อา.)	ช่วงค่ำ	ลานตะวัน-ลานพญาศรี	ในเมือง
<b>กิจกรรมประจำเดือน</b>				
วัฒนธรรม	งานตักบาตรข้าวเหนียว (ทุกวันพระใหญ่ / ฮีต 12)	ช่วงเช้า	ถนนหน้าวัดริมโขง	ในเมือง ภายนอก
<b>กิจกรรมประจำปี</b>				
วัฒนธรรม	ประเพณีไหลเรือไฟ	ต.ค.	ลานตะวัน-บ้านใต้	ในเมือง ภายนอก ต่างชาติ
	การแข่งขันเรือ (สว่างเฮือ)	ต.ค.	ลานพญาศรี-บ้านใต้	
	งานพญาศรีสัตตนาคราช	ก.ค.	ลานพญาศรี-ถนนนิตโย	
	สงกรานต์	เม.ย.	ลานตะวัน-บ้านใต้	
	ศิลปะถิ่นสนุก วัฒนธรรมชนเผ่า	ส.ค.	ลานพญาศรี-พนมนาคา- กันเกรา	
กีฬา	The Great Mekong Bike Ride	มิ.ย.	ลานพญาศรี-นิตโย-ชยางกูร	ในเมือง ภายนอก ต่างชาติ
	Ride to Khong's Legendary	ต.ค.	ลานพญาศรี-นิตโย-ชยางกูร	
	โขงนทีไตรกีฬา	ก.ย.	ลานพนมนาคา-กันเกรา	
	Winter Festival	ธ.ค.	ตลอดริมแม่น้ำโขง	

ที่มา : ปฏิทินกิจกรรมจังหวัดนครพนม (สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครพนม, 2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**รูปที่ 6.3** ผังแสดงความถี่และพื้นที่ในการเกิดกิจกรรม  
 ที่มา : ชีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

จากผังแสดงความถี่และพื้นที่ในการเกิดกิจกรรมส่วนใหญ่ใช้พื้นที่บนถนนสุนทรวิจิตร และลานกิจกรรม มีการกระจุกตัวเป็นตำแหน่งในบริเวณอุโมงค์นาคราช ลานพระศรีสัตนาคราช และถนนสุวรรณชัยโขง ซึ่งใช้เป็นตำแหน่งเพื่อกำหนดตัวเลือกสำหรับการพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการในลำดับต่อไป

**6.1.2 สรุปการพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับย่าน**

การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับย่านข้างต้น ทำให้ได้ตำแหน่งในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) โครงการควรตั้งอยู่ในพื้นที่ริมแม่น้ำโขงในเขตเทศบาลเมืองนครพนม เนื่องจากมีนโยบายการพัฒนาตามแผนพัฒนาของจังหวัด และเป็นจุดเริ่มต้น และจุดปลายทาง ของเส้นทางจักรยานหลักที่เชื่อมโยงกลุ่มผู้ใช้จักรยานของกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2 มีการจัดงานเทศกาลประเพณีท้องถิ่นสำคัญของจังหวัดที่มากที่สุด และยังเป็นแหล่งชุมชนที่มีประชากรหนาแน่น มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่หลากหลาย สามารถเชื่อมต่อกับถนนในเมืองได้ทุกสาย เชื่อมต่อด้านคมนาคมทั้งสนามบิน สะพานมิตรภาพ ไทย-ลาว และรถไฟบ้านไผ่-นครพนม ในรัศมีไม่เกิน 20 กิโลเมตร เอื้อประโยชน์สำหรับนักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) โครงการควรอยู่ในตำแหน่งที่ส่งเสริมพื้นที่กิจกรรมสำคัญของจังหวัด เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ เพิ่มโอกาสของการเข้าถึงจากผู้ร่วมกิจกรรมตามพื้นที่นั้น ๆ อีกทั้งโครงการยังช่วยส่งเสริม อำนวยความสะดวก และมีพื้นที่รองรับเชื่อมต่อกับพื้นที่กิจกรรมนั้น ๆ ให้เกิดการพัฒนาร่วมกัน

3) โครงการควรตั้งอยู่ติดกับถนนขยางกูร เนื่องจากเอื้อประโยชน์การเข้าถึงสำหรับกิจกรรมของกลุ่มผู้ใช้จักรยาน ทั้งผู้ใช้จักรยานในพื้นที่ นักท่องเที่ยวจักรยานทางไกล นักปั่นในนามชมรมระดับชาติ และยังเชื่อมต่อกับงานเทศกาลประเพณีสำคัญของจังหวัด อีกทั้งเชื่อมต่อไปยังแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก

## 6.2 พิจารณาและวิเคราะห์ตัวเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน

### 6.2.1 เกณฑ์พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งจากระดับพื้นที่ข้างต้น การกำหนดเกณฑ์เพื่อการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ มีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์การพิจารณา เพื่อให้ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ เนื่องจากมีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการ โดยมีค่าถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

ค่าถ่วงน้ำหนัก ระดับ 4 หมายถึง มีความสำคัญมากพิเศษ

ระดับ 3 หมายถึง มีความสำคัญมาก

ระดับ 2 หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง

ระดับ 1 หมายถึง มีความสำคัญน้อย

**6.2.1.1 การใช้ที่ดิน (Land Use)** เนื่องจากเป็นโครงการมีพื้นที่ภายในอาคาร 6,901.90 ตารางเมตร พื้นที่ภายนอกอาคาร 10,530.90 ตารางเมตร โดยรวมประมาณ 17,432.80 ตารางเมตร ดังนั้นตำแหน่งและการใช้ประโยชน์ตามผังสีของที่ดินที่มีศักยภาพ มีความยืดหยุ่นสำหรับการวางผังอาคาร รวมทั้งความเหมาะสมในการใช้ที่ดินในแต่ละพื้นที่ ในเรื่องสภาพของที่ดิน ระดับความชัน ระดับแม่น้ำโขง ลักษณะรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณนั้น เพื่อความเหมาะสมในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ



**6.2.1.2 การเข้าถึงที่ตั้ง (Accessibility)** โครงการควรจะมีการคมนาคมที่เข้าถึงตัวโครงการที่หลากหลายอยู่ในรูปการคมนาคมที่สะดวก สามารถเข้าถึงได้ทุกรูปแบบทั้งการเดินทาง จักรยาน รถยนต์ และขนส่งสาธารณะ ซึ่งจะสามารถช่วยส่งเสริมให้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการให้บรรลุเป้าหมายได้ง่ายมากยิ่งขึ้น และอยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพการจราจรไม่แออัดมากนัก เป็นปัจจัยสำคัญของโครงการเนื่องจาก กลุ่มผู้โครงการมีการนำรถยนต์เข้ามาในพื้นที่โครงการ จึงทำให้ต้องมีสภาพการจราจรที่คล่องตัว สามารถเข้าถึงโครงการได้สะดวก และสามารถเชื่อมต่อกับเส้นทางจักรยานเดิมของเมืองได้อย่างสะดวก

**6.2.1.3 สภาพโดยรอบบริเวณที่ตั้ง (Surrounding)** สภาพแวดล้อมมีความสำคัญมากที่สุดในการเลือกที่ตั้งโครงการ ควรตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี อยู่ในแหล่งกิจกรรมที่มีภาพลักษณ์ส่งเสริมต่อโครงการที่ได้จัดตั้ง อีกลักษณะของที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมของโครงการ จะต้องมิลักษณะที่มีความเอื้ออำนวยต่อโครงการ ในรูปแบบของการมองเห็นซึ่งต้องสามารถมองเห็นได้ง่าย รวมทั้งยังต้องมีสภาพของสิ่งแวดล้อมที่เชื้อเชิญ และดึงดูดกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ของโครงการให้เข้าสู่โครงการได้เป็นอย่างดี ในส่วนระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เนื่องจากโครงการเป็นศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ควรอยู่ในสถานที่ที่มีความพร้อมในด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ทั้งถนน เส้นทางคมนาคม ไฟฟ้า ประปา เพื่อให้เกิดลักษณะสนับสนุนโครงการ

**6.2.1.4 การมองเห็นที่ตั้งและลักษณะเชื้อเชิญ (Approach and Invitation)** เป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของโครงการอย่างมาก ซึ่งจะส่งผลไปยังปริมาณผู้เข้ามาใช้โครงการ เนื่องจากควรที่จะสามารถมองเห็นได้ง่ายจากในระยะใกล้ และระยะไกล อีกทั้งต้องมีสภาพของสิ่งแวดล้อมที่เชื้อเชิญ และดึงดูดกลุ่มเป้าหมายของโครงการ โดยใช้รูปแบบของรูปร่างอาคาร การจัดพื้นที่ Landscape รวมทั้งการจัดมุมมองเข้า-ออกของโครงการ ที่จะสามารถช่วยสร้างบรรยากาศ และส่งเสริมให้เกิดความโดดเด่นของอาคารตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งโครงการ

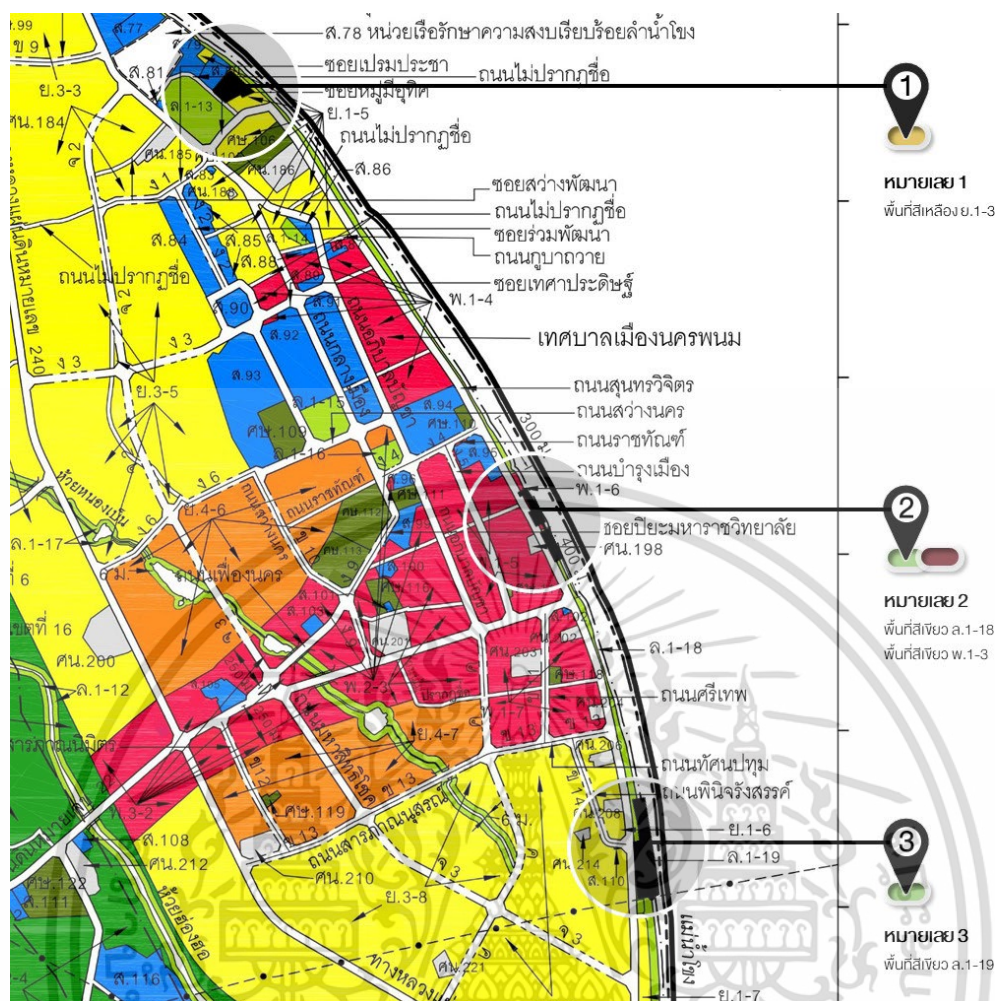
**6.2.1.5 ศักยภาพของที่ตั้ง (Site Potential)** เป็นหลักเกณฑ์ประกอบในการเลือกที่ตั้งโครงการเพื่อที่เตรียมรองรับการขยายตัวของโครงการหรือสภาพแวดล้อมของโครงการต้องมีศักยภาพที่ดีพอที่จะสามารถรองรับการขยายตัวของโครงการที่อาจจะเกิดขึ้นภายในอนาคต หรือที่ตั้งมีการเชื่อมต่อกับโครงการที่สนับสนุนหรือมีลักษณะใกล้เคียงกัน ทำให้สามารถเชื่อมต่อกับโครงการที่มีลักษณะกลุ่มเป้าหมายใกล้เคียงกัน มีลักษณะกิจกรรมที่สนับสนุนเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือมีความเอื้ออำนวยต่อโครงการได้ เพื่อให้เกิดลักษณะการส่งเสริมพื้นที่ตั้งของโครงการ

**ตารางที่ 6.2** แสดงการสรุปค่าน้ำหนักเกณฑ์พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน

เกณฑ์พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน	ค่าน้ำหนัก
1. การใช้ที่ดิน (Land Use)	4
2. การเข้าถึงที่ตั้ง (Transportation & Traffic)	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 6.6 แสดงผังเมืองรวมเมืองนครพนม (การใช้ประโยชน์ที่ดินเขตเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดนครพนม)  
ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดนครพนม สืบค้นวันที่ 15 พฤศจิกายน 2563

โดยที่ตั้งโครงการทั้ง 3 ทางเลือก จะศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

- 1) ข้อมูลที่ตั้ง
- 2) การใช้ที่ดิน
- 3) การเข้าถึงที่ตั้ง
- 4) สภาพโดยรอบบริเวณโครงการ
- 5) การมองเห็นที่ตั้งและการเชื่อมต่อ
- 6) วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2.1 ที่ตั้งโครงการหมายเลข 1



ประเภทการใช้งานอาคาร

- พื้นที่เกี่ยวกับการคมนาคม
- พื้นที่ประกอบพาณิชยกรรม
- พื้นที่สถานศึกษา

- พื้นที่สถานราชการ
- พื้นที่สถานศาสนา
- พื้นที่สถานการสนนและสวนสาธารณะ

ประเภทของเส้นทาง

- เส้นทางจักรยาน
- เส้นทางถนน
- เส้นทางรถไฟรางคู่กับไม่-ครพบน
- เส้นทางเรือ



รูปที่ 6.7 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 1

ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

1) ข้อมูลที่ตั้งที่ตั้ง

สะพานใหม่หนองแสง ช.สุนทรวิจิตร ต.หนองแสง อ.เมือง จ.นครพนม

ขนาดพื้นที่ 18,374 ตารางเมตร (11.48 ไร่)

อาณาเขตติดต่อ ทิศเหนือ ศาลเยาวชนและครอบครัว / อุโมงนาคราช หน่วยเรือรักษาความสงบ

ทิศตะวันออก ทางปับจักรยานริมแม่น้ำโขง / แม่น้ำโขง

ทิศใต้ ที่ดินโล่งข้างเคียง / โรงเรียนสันตยานันท์

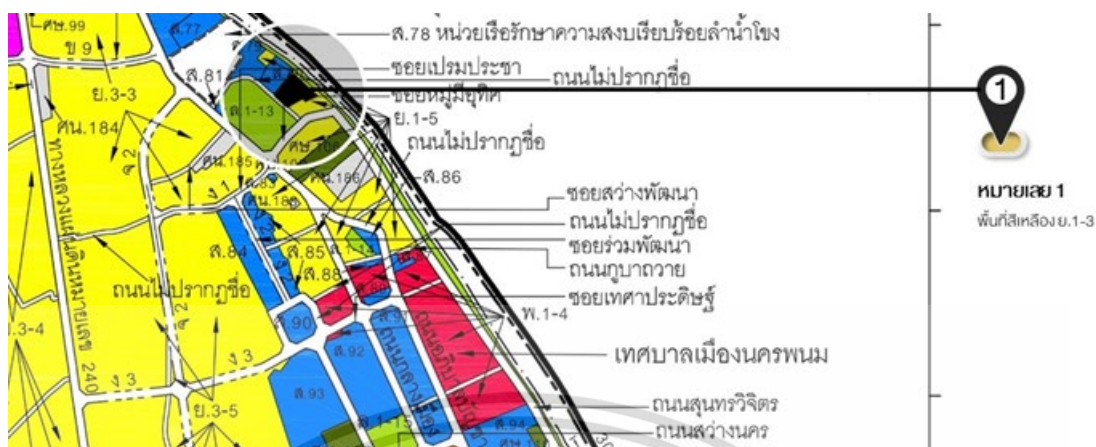
ทิศตะวันตก สวนหลวง ร.9 / ถนนชยางกูร

รูปร่างที่ดิน

ที่ดินลักษณะรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู สัดส่วนประมาณ 1 : 1  
 ด้านติดถนนหลัก (ช.สุนทรวิจิตร) มีระยะ 178.00 เมตร  
 ด้านติดถนนรอง (ถ.เลียบสวนหลวง) มีระยะ 94.00 เมตร  
 ด้านแคบที่สุด มีระยะ 94.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) การใช้ที่ดิน พื้นที่สีเหลือง ย. 1-5 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย



รูปที่ 6.8 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 1 กับแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ที่มา : ผังเมืองรวมเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนครพนม, 2563 สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

ที่ดินประเภท ย.1 มีวัตถุประสงค์เพื่อการดำรงรักษาการถิ่นฐานดั้งเดิม และดำรงรักษาทัศนียภาพ จำแนกเป็นบริเวณ ย.1-1 ถึง ย.1-7 อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณสุขและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ตารางที่ 6.3 แสดงการคำนวณความเหมาะสมของที่ดินกับองค์ประกอบของโครงการ

ตัวเลือกที่ดิน	ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนครพนม										พื้นที่อาคาร	ภายนอก
หมายเลข	พื้นที่รวม	สี	ความสูง	พื้นที่ต่อ 1 หลัง	FAR	คลุมดิน	พื้นที่วางอาคาร	พื้นที่ที่กระยะรับ	อาคารสูง 2 ชั้น	คิดเต็ม FAR	6,901.90	10,530.90
ที่ดิน 1	19,844	ย. 1-5	ไม่เกิน 10	ไม่ระบุ	1	70%	13,890.80	18,187.00	27,781.60	19,844.00	19,844.00	5,953.20
ที่ดิน 2	7909	พ.1-6	ไม่เกิน 10	ไม่ระบุ	2.5	80%	6,327.20	2,771.00	5,542.00	19,772.50	16,037.20	5,138.00
	13,119	ส. 1-18	ไม่เกิน 10	ไม่เกิน 500	0.8	50%	6,559.50	6,900.00	13,119.00	10,495.20		6,559.50
ที่ดิน 3	26,373	ส. 1-19	ไม่เกิน 10	ไม่เกิน 500	0.8	50%	13,186.50	22,102.00	26,373.00	21,098.40	21,098.40	13,186.50
หมายเหตุ				หลายหลัง			เลือกจำนวนน้อยสุด		เทียบไม่ให้เห็น FAR		ปรับสัดส่วนในภายหลัง	

ที่มา : ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนครพนม, 2563

พื้นที่ใช้สอยภายในของโครงการ 6,901.90 ตารางเมตร (บทที่ 5) จากการคำนวณประโยชน์การใช้ที่ดินหมายเลข 3 มีพื้นที่รองรับการสร้างอาคารสูงสุด 19,844.00 ตารางเมตร อ้างอิงจากอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร (FAR) ในความสูงไม่เกิน 10 เมตรจากที่ดิน (เฉลี่ยประมาณ 2 ชั้น) ซึ่งสามารถวางผังอาคารได้อย่างยืดหยุ่น ส่วนพื้นที่ที่เหลือจากการวางอาคารจะเป็นพื้นที่ภายนอกอาคาร โดยสามารถปรับสัดส่วนตามองค์ประกอบได้ในขั้นตอนการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) การเข้าถึงที่ตั้ง

การเข้าถึงเส้นทางหลักจากทิศใต้ของที่ดินสามารถเข้าได้จากถนนชยางกูร เป็นถนน 2 ช่องทางจราจร สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) และอีกเส้นทางจากชุมชนหนองแสงด้วยถนนชยางกูร (ทางหลวงหมายเลข 212) ฝั่งสะพานมิตรภาพ เป็นถนน 2 ช่องทางจราจร สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) และมีเส้นทางจักรยานริมแม่น้ำโขงอยู่ด้านหน้าโครงการ แต่ต้องข้ามถนนสาธารณะ ทำให้ไม่ปลอดภัย

### 4) สภาพโดยรอบบริเวณที่ตั้ง

4.1) กิจกรรม ความพิเศษของพื้นที่นี้คือ ด้านทิศตะวันออกกำลังพัฒนาเป็นพื้นที่กิจกรรมใหม่ของเมือง (สะพานใหม่หนองแสง) เนื่องจากเป็นจุดที่สามารถมองเห็นสะพานมิตรภาพ ไทย-ลาวได้ มีการนัดรวมตัวกันของกลุ่มวัยรุ่น กลุ่มคนชอบออกกำลังกาย โดยหลักจะเป็นกลุ่มคนใช้จักรยาน วิ่ง เนื่องจากเชื่อมโยงกับเส้นทางจักรยานริมแม่น้ำโขง ด้านทิศเหนือมีอุโมงค์จักรยานนาคราช ซึ่งถือเป็นพื้นที่รวมกิจกรรมเกี่ยวกับการปั่นจักรยานที่สำคัญของเมือง เมื่อสิ้นสุดอุโมงค์มีเส้นทางจักรยานริมแม่น้ำโขงเชื่อมถึงสะพานมิตรภาพไทย-ลาว ใช้เป็นเส้นทางกิจกรรมปั่นริมโขงทุกวันอาทิตย์ ซึ่งดึงดูดนักปั่นจากนอกพื้นที่ได้เป็นอย่างดี<sup>6</sup> ด้านทิศตะวันตกเป็นสวนสาธารณะเดิม มีบ่อน้ำสาธารณะ (สวนหลวง ร.9) พื้นที่ที่มีการเปิดมุมมองจากแม่น้ำโขงตลอดแนว อากาศถ่ายเทตลอดทั้งวัน ถือได้ว่าเป็นแหล่งสงบของเมือง กิจกรรมโดยรวมสามารถส่งเสริมโครงการได้ในระดับปานกลาง

4.2) ย่านและชุมชน ส่วนมากเป็นที่พักอาศัยทั่วไป ด้านทิศใต้เชื่อมต่อกับชุมชนบ้านใต้ ร้านอาหาร ด้านทิศเหนือเป็นย่านชานเมือง โรงแรม อาคารราชการ และเส้นทางสู่สะพานมิตรภาพ ไทย-ลาว เชื่อมโยง สปป.ลาว ได้ใกล้ที่สุด

#### 4.3) การเชื่อมโยงหน่วยงานและระบบคมนาคม

1) สนามบินนครพนม	ระยะทางประมาณ	23.10	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	24.00	นาที
2) สะพานมิตรภาพไทย-ลาว	ระยะทางประมาณ	11.50	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	18.00	นาที
3) สถานีรถไฟนครพนม	ระยะทางประมาณ	9.30	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	13.00	นาที
4) สถานีขนส่งนครพนม	ระยะทางประมาณ	4.00	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	9.00	นาที
5) สำนักงานเทศบาล	ระยะทางประมาณ	2.60	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	5.00	นาที

<sup>6</sup> พื้นที่กิจกรรมริมแม่น้ำโขง (สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครพนม, 2562)

4.4) มุมมอง



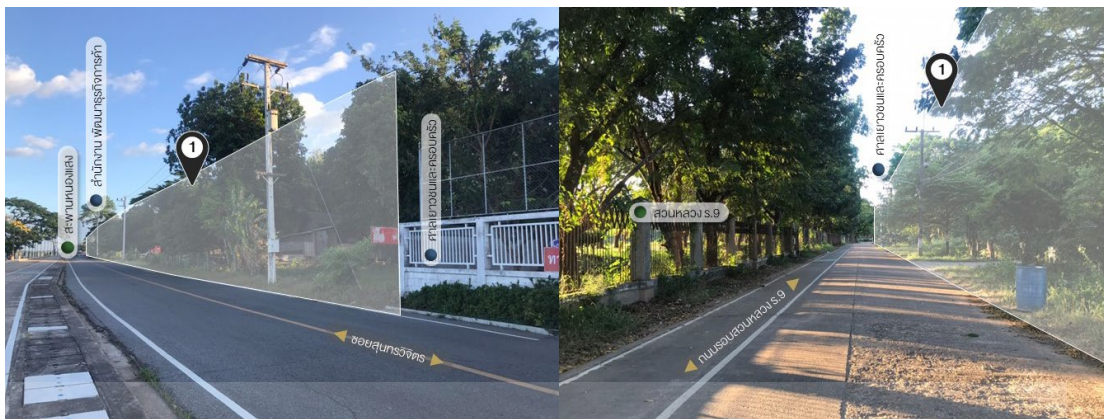
รูปที่ 6.9 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 1  
 ที่มา : อีรพงษ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

รูปภาพด้านบน มุมมองจากด้านบนแสดงพื้นที่การเกิดกิจกรรม และการเชื่อมโยงกับบริบท  
 รูปภาพซ้าย-ขวา เป็นมุมมองจากโครงการมองออกไปด้านนอกเชื่อมต่อกับริมแม่น้ำโขง มี  
 สภาพแวดล้อมที่ดี



รูปที่ 6.10 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 1  
 ที่มา : อีรพงษ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.11 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 1  
 ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

รูปภาพด้านบน มุมมองจากภายนอก มองเห็นที่ตั้งของโครงการ ซึ่งเส้นทางจักรยานโดยตัดขาดด้วยถนนหน้าที่ตั้ง รูปภาพด้านล่างขวา มุมมองจากภายนอก มองเห็นที่ตั้งของโครงการ ซึ่งด้านหลังเชื่อมโยงกับสวนสาธารณะชานเมือง สวนหลวง ร.9 มีบรรยากาศค่อนข้างเขียว

#### 5) การมองเห็นที่ตั้งและการเชื่อมต่อ

ที่ตั้งโครงการหมายเลข 1 อยู่ในซอยสุนทรวิจิตร โดยถูกบดบังจากสำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งการมองเห็นที่ตั้งและการเชื่อมต่ออยู่ในระดับน้อย ต้องเป็นคนในพื้นที่ถึงสามารถรับรู้ได้ว่ามีพื้นที่แห่งนี้อยู่ ในปัจจุบันทางเทศบาลกำลังพัฒนาเป็นพื้นที่ให้เป็นแหล่งกิจกรรมใหม่ของเมือง ช่วยเพิ่มการมองเห็นที่ตั้งมากขึ้นจากกิจกรรมสาธารณะที่กำลังก่อสร้างขึ้น การดึงดูดกลุ่มเป้าหมายของโครงการ โดยการจัดมุมมองเข้า-ออกของโครงการ ที่จะสามารถช่วยสร้างบรรยากาศ และส่งเสริมให้เกิดความโดดเด่นของอาคาร ซึ่งจะส่งผลไปยังปริมาณผู้เข้ามาใช้โครงการ

#### 6) ศักยภาพของที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการหมายเลข 1 เป็นที่ตั้งที่มีศักยภาพสูงในด้านขนาดที่ดิน และพื้นที่โดยรอบกำลังจะเป็นพื้นที่สาธารณะใหม่ของชาวเมืองนครพนม เป็นจุดที่สามารถมองเห็นสะพานมิตรภาพไทย-ลาวได้ สามารถเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวได้ในอนาคต มีพื้นที่มากพอที่สามารถรองรับคนได้จำนวนมากในงานมหกรรมขนาดใหญ่ สามารถรองรับสำหรับการขยายตัวของโครงการ รูปร่างที่ดินเหมาะสำหรับการทำสนามสำหรับฝึกซ้อมสำหรับจักรยาน อีกทั้งได้กระจายการใช้พื้นที่สาธารณะของเมืองให้มีประสิทธิภาพ ไม่กระจุกตัวจนหนาแน่นเพียงบางจุด

#### 7) วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย

##### ข้อดี

1. ที่ดินมีพื้นที่ขนาดใหญ่สามารถวางผังอาคารได้อย่างยืดหยุ่น ไม่แออัด สามารถรองรับสำหรับการขยายตัวของโครงการ รูปร่างที่ดินเหมาะสำหรับการทำสนามสำหรับฝึกซ้อมสำหรับจักรยาน

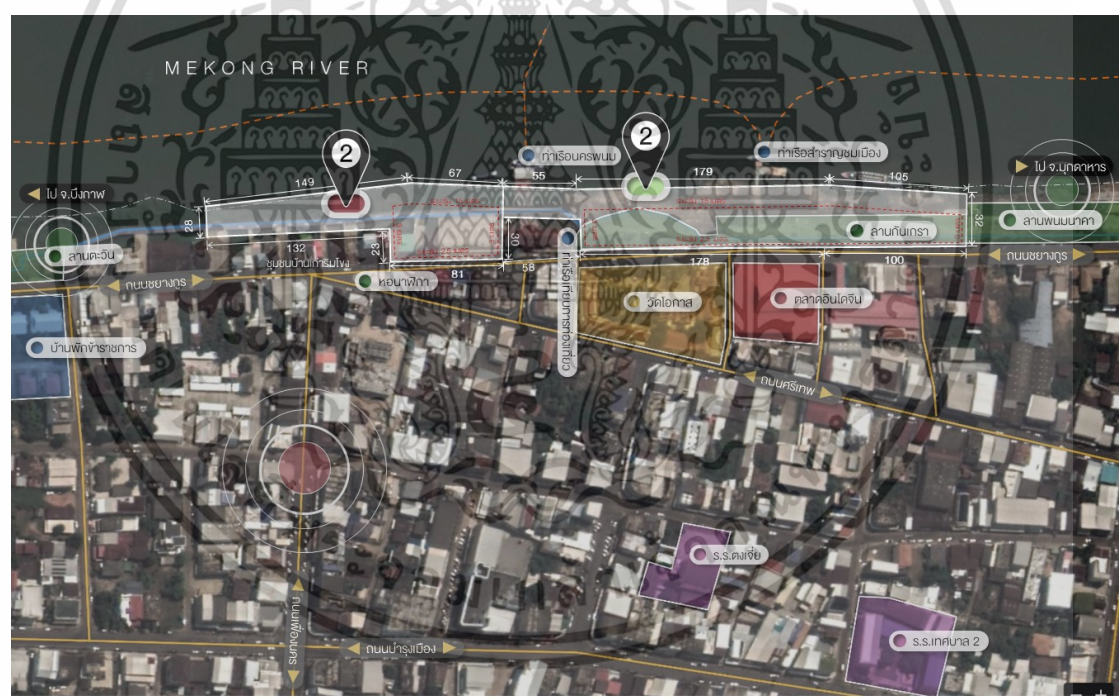
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สภาพแวดล้อมบางส่วนเป็นพื้นที่กิจกรรมที่สำคัญของจังหวัด และกำลังถูกพัฒนาให้เป็นพื้นที่สาธารณะใหม่ของชาวเมืองนครพนม
3. บรรยากาศของพื้นที่ไม่วุ่นวาย ไม่มีมลภาวะทางเสียง
4. ด้านทิศตะวันออกเปิดมุมมองจากแม่น้ำโขงตลอดแนว การถ่ายเทของอากาศดี ลมพัดเข้าทางด้านยาวของที่ดิน

**ข้อเสีย**

1. อยู่บริเวณชานเมือง อยู่ห่างจากสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
2. ไม่ติดถนนหลัก และไม่มีระบบขนส่งสาธารณะผ่าน และเป็นซอยตัน ไม่มีจุดสำหรับกลับรถ
3. ตำแหน่งถูกบดบังด้วยพื้นที่ของสำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้า
4. พื้นที่ค่อนข้างเงียบ เปลี่ยว ความปลอดภัยต่ำ
5. ที่ดินไม่เชื่อมต่อกับทางป็นจักรยานริมแม่น้ำโขง ผู้ใช้ต้องข้ามถนน ทำให้ไม่ปลอดภัย และได้มุมมองจากแม่น้ำโขงไม่เต็มประสิทธิภาพ

**6.2.2.2 ที่ตั้งโครงการหมายเลข 2**



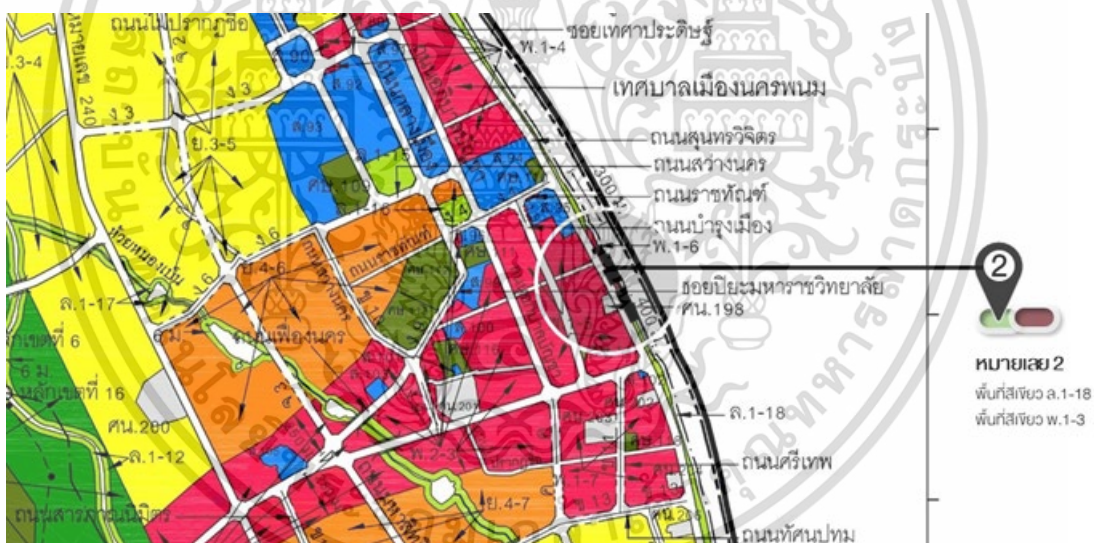
**รูปที่ 6.12 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 2**  
 ที่มา : ชีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

**1) ข้อมูลที่ตั้ง**  
**ที่ตั้ง**

หอณาฬิกา ถ.ชยางกูร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครพนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>ขนาดพื้นที่</b>	16,029.00 ตารางเมตร (10.02 ไร่)	
<b>อาณาเขตติดต่อ</b>	<u>ทิศเหนือ</u>	ลานตะวันเบิกฟ้า / บ้านพักข้าราชการ
	<u>ทิศตะวันออก</u>	ทางปิ่นจักรยานริมแม่น้ำโขง / แม่น้ำโขง
	<u>ทิศใต้</u>	ลานกันเกรา / ลานพนมมาคา / ลานพญาศรี- สัตตนาคราช
	<u>ทิศตะวันตก</u>	หอนาฬิกา / ตลาดอินโดจีน / ย่านการค้า / ย่านชุมชน / ศูนย์กลางเมือง
<b>รูปร่างที่ดิน</b>	ที่ดินลักษณะรูปร่างสี่เหลี่ยมสัณฐานยาว	
	ด้านติดถนนหลัก (ถ.ชยางกูร)	มีระยะ 100.00, 178.00, และ 81.00, เมตร
	ด้านติดแม่น้ำโขง	มีระยะ 105.00, 179.00, 67.00, 149.00, 55.00, เมตร
	ด้านแคบที่สุดบริเวณสะพาน	มีระยะ 23.00 เมตร
<b>2) การใช้ที่ดิน</b>	ที่ดินหมายเลข 2 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยสามารถทำทางเชื่อมได้	



รูปที่ 6.13 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 กับแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน  
ที่มา : ผังเมืองรวมเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนครพนม, 2563 สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

**ส่วนที่ 1** พื้นที่สีแดง พ.1-6 เป็นที่ดินประเภทพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

**ที่ดินประเภท พ.1** มีวัตถุประสงค์เพื่อดำรงรักษาย่านศูนย์กลางของชุมชนดั้งเดิมและรองรับการขยายตัวของย่านพาณิชย์กรรมที่มีความหลากหลาย รวมทั้งส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จำแนกเป็นบริเวณ พ.1-1 ถึง พ.1-7 อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชย์กรรม การอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 พื้นที่สีเขียว ล.1-18 เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื้่นนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ที่ดินประเภท ล.1 มีวัตถุประสงค์เพื่่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์ จำแนกเป็นบริเวณ ล.1-1 ถึง ล.1-23 ที่ดินประเภทนี้ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การอยู่อาศัย พาณิชยกรรมเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

ตารางที่ 6.4 แสดงการคำนวณความเหมาะสมของที่ดินกับองค์ประกอบของโครงการ

ตัวเลือกที่ดิน		ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนครพนม										พื้นที่อาคาร	ภายนอก
หมายเลข	พื้นที่รวม	สี	ความสูง	พื้นที่ต่อ 1 หลัง	FAR	คลุมดิน	พื้นที่ว่างอาคาร	พื้นที่ที่กระยะร่น	อาคารสูง 2 ชั้น	คิดเต็ม FAR	6,901.90	10,530.90	
ที่ดิน 1	19,844	ย. 1-5	ไม่เกิน 10	ไม่ระบุ	1	70%	13,890.80	18,187.00	27,781.60	19,844.00	19,844.00	5,953.20	
ที่ดิน 2	7909	พ.1-6	ไม่เกิน 10	ไม่ระบุ	2.5	80%	6,327.20	2,771.00	5,542.00	19,772.50	16,037.20	5,138.00	
	13,119	ล. 1-18	ไม่เกิน 10	ไม่เกิน 500	0.8	50%	6,559.50	6,900.00	13,119.00	10,495.20		6,559.50	
ที่ดิน 3	26,373	ล. 1-19	ไม่เกิน 10	ไม่เกิน 500	0.8	50%	13,186.50	22,102.00	26,373.00	21,098.40	21,098.40	13,186.50	
หมายเหตุ				หลายหลัง			เลือกจำนวนน้อยสุด		เทียบไม่ให้เป็น FAR			ปรับสัดส่วนในภายหลัง	

ที่มา : ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนครพนม, 2563

จากการตารางที่ดินหมายเลข 2 มีพื้นที่รองรับการสร้างอาคารสูงสุด 16,037.20 ตารางเมตร ในความสูงไม่เกิน 10 เมตรจากที่ดิน (เฉลี่ยประมาณ 2 ชั้น) ซึ่งสามารถวางผังอาคารได้อย่างยืดหยุ่น

### 3) การเข้าถึงที่ตั้ง

การเข้าถึงเส้นทางหลักจากทิศเหนือของที่ดินสามารถเข้าได้จากถนนชยางกูร เป็นถนน 2 ช่องทางจราจรมีช่องจอดรถสาธารณะด้านข้างถนน สัญจรทางเดียว (One Way) และทิศใต้ของที่ดิน ใช้เส้นทางอีกฝั่งจากถนนศรีเทพ ทั้งสองเส้นทางเปรียบเสมือนถนนสัญจรสองเส้นทาง (Two Way) ที่มีที่พักรถจอดติดแถวเป็นเกาะกลางถนน มีถนนให้กลับรถเป็นระยะ อีกหนึ่งเส้นทางจากศูนย์กลางเมืองด้วยถนนเฟื่องนครเป็นถนน 2 ช่องทางจราจร สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) 3) นักท่องเที่ยวจากสปป.ลาว สามารถเข้าถึงที่ตั้งในจุดท่าเทียบเรือการท่องเที่ยว ซึ่งใช้เป็นด่านตรวจคนเข้าเมือง และยังมีเส้นทางจักรยานยาริมแม่น้ำโขงผาดผ่าน โดยเลี้ยวจากถนนสาธารณะ ทำให้มีความปลอดภัย

### 4) สภาพโดยรอบบริเวณที่ตั้ง

4.1) กิจกรรม สภาพแวดล้อมด้านข้างทั้งสองด้านเต็มไปด้วยลานกิจกรรม การนัดรวมตัวกันของกลุ่มวัยรุ่น กลุ่มคนชอบออกกำลังกาย รวมถึงนักท่องเที่ยว ด้านหน้าโครงการเชื่อมต่อกับหอนาฬิกา เป็นสัญลักษณ์ของเมืองมายาวนาน ซึ่งเป็นพื้นที่รวมตัวของแหล่งสังสรรค์ในยามค่ำคืน ในวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ มักมีกิจกรรมพิเศษในแต่ละพื้นที่ลานกิจกรรม มีตลาดนัดถนนคนเดินที่ยาวเต็มพื้นที่ถนนชยางกูร ความพิเศษของพื้นที่นี้คือเป็นบริเวณที่อนุรักษ์สถาปัตยกรรมเก่าแก่ และวิถีชีวิตของคนริมโขงไว้เป็นอย่างดี แต่ยังคงเชื่อมต่อกับกิจกรรมสมัยใหม่ได้อย่างลงตัว ถือได้ว่าเป็นแหล่งสีสันของเมือง สภาพแวดล้อมโดยรวมสามารถส่งเสริมโครงการได้เป็นอย่างดี

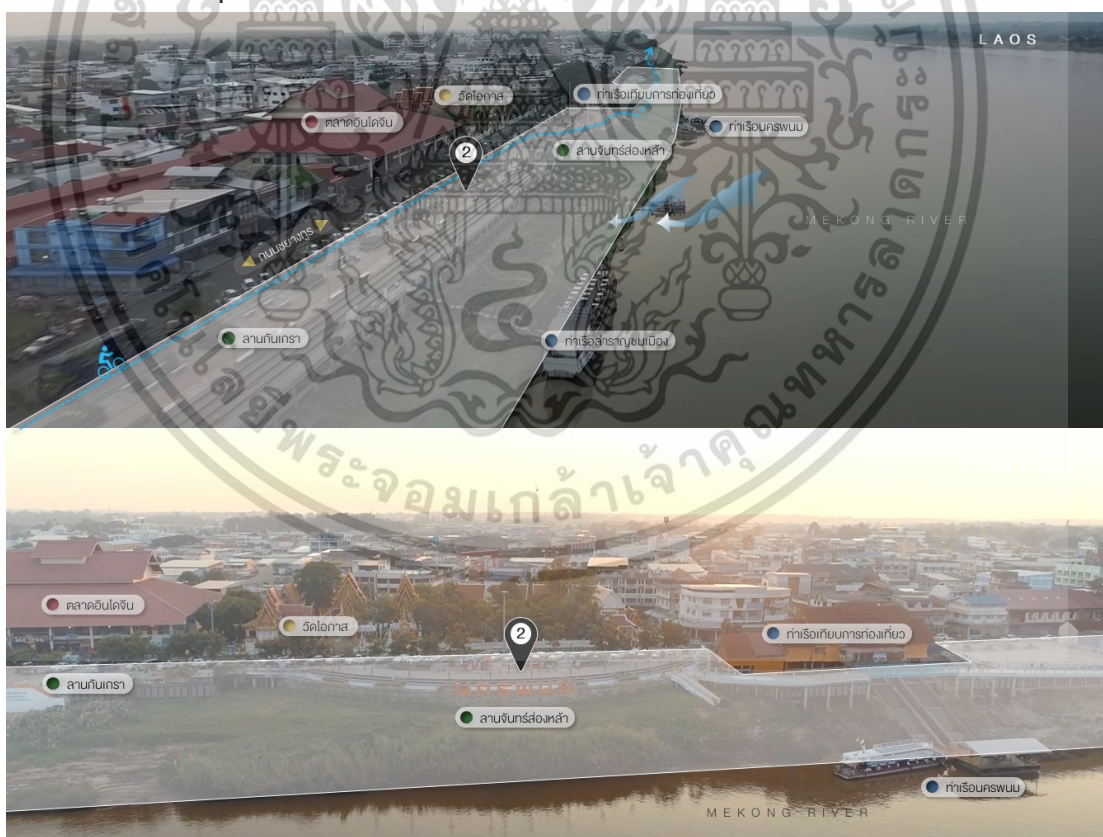
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2) ย่านและชุมชน ส่วนมากเป็นพื้นที่ร้านอาหาร ร้านเครื่องดื่ม ชายของท่าเรือ มีบ้านพักอาศัยทั่วไป และตึกแถวประกอบพาณิชย์กรรม แนวโน้มในอนาคตเริ่มมีการใช้อาคารเก่าปรับปรุงเป็นโรงแรมมากขึ้น เนื่องจากเหมาะสำหรับการพักผ่อนในยามค่ำคืน

#### 4.3) การเชื่อมโยงหน่วยงานและระบบคมนาคม

1) สนามบินนครพนม	ระยะทางประมาณ	17.80	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	23.00	นาที
2) สะพานมิตรภาพไทย-ลาว	ระยะทางประมาณ	14.40	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	26.00	นาที
3) สถานีรถไฟนครพนม	ระยะทางประมาณ	6.40	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	9.00	นาที
4) สถานีขนส่งนครพนม	ระยะทางประมาณ	6.70	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	12.00	นาที
5) สำนักงานเทศบาล	ระยะทางประมาณ	2.00	กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	6.00	นาที

#### 4.4) มุมมอง

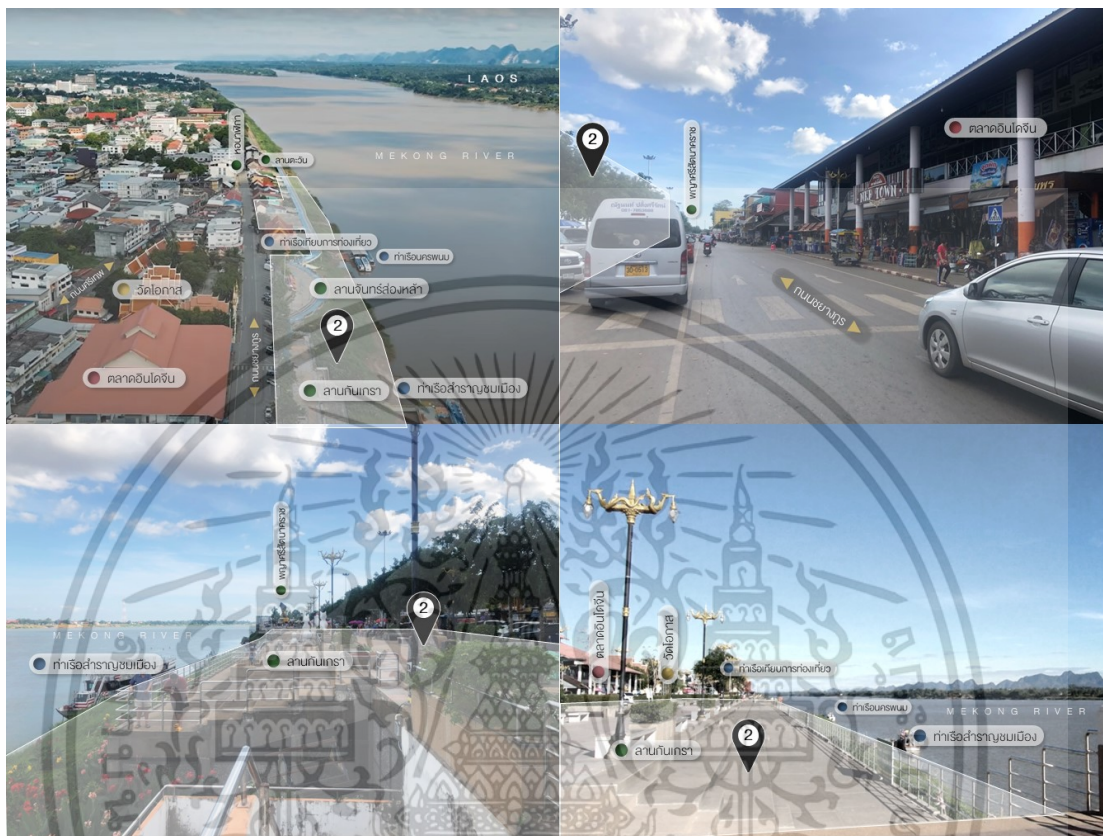


รูปที่ 6.14 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 2

ที่มา : สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครพนม สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพด้านบน มุมมองจากด้านบนแสดงพื้นที่การเกิดกิจกรรม การเชื่อมกันของกิจกรรมริมน้ำ ชานริมน้ำ และอาคาร รูปภาพด้านล่าง เป็นมุมมองจากฝั่งแม่น้ำโขงมองเข้ามาในโครงการมองเห็นการเชื่อมต่อกันของกิจกรรมในแต่ละพื้นที่



รูปที่ 6.15 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 ส่วนลานกันเกรา  
 ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

รูปภาพด้านบนขวา มุมมองจากถนนด้านหน้าโครงการ เชื่อมต่อกับตลาดอินโดจีน รูปภาพด้านล่าง แสดงพื้นที่บริเวณลานกันเกรา ซึ่งเชื่อมต่อกับท่าเรือสำราญชมเมือง



รูปที่ 6.16 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 ส่วนลานจักรยานเดิม  
 ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปที่ 6.17 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 ส่วนลานจักรยานเดิม

ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

รูปภาพด้านบนขวา มุมมองจากถนนด้านหน้าโครงการ เชื่อมต่อกับหอนาฬิกา รูปภาพด้านล่าง แสดงพื้นที่บริเวณลานจักรยานเดิม ซึ่งเชื่อมต่อกับท่าเรือนครพนม อาคารท่าเทียบเรือการท่องเที่ยว เป็นจุดรองรับนักท่องเที่ยวจากลาว โดยพื้นที่นี้มีการซ้อนทับกันของการใช้งาน ทำให้ทางขึ้นท่าเทียบเรือเกิดสะพานของทางจักรยานผาดผ่าน และบริเวณนี้ที่ดินติดกับพื้นที่พักอาศัยเป็นส่วนมาก โดยเป็นเขตอนุรักษ์บ้านริมโขงเก่า จึงควรคำนึงถึงบริบทของสถานที่เดิม

#### 5) การมองเห็นที่ตั้งและการเชื่อมต่อ

ที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 สามารถมองเห็นได้ง่ายในระยะใกล้ เนื่องจากติดถนนสายหลัก เป็นพื้นที่กิจกรรมหลักของเมือง สามารถดึงดูดกลุ่มเป้าหมายของโครงการ โดยใช้รูปแบบของเอกลักษณ์ของอาคาร การจัดพื้นที่ Landscape รวมทั้งการจัดมุมมองเข้า-ออกของโครงการ ที่จะสามารถช่วยสร้างบรรยากาศ และส่งเสริมให้เกิดความโดดเด่นของอาคาร ซึ่งจะส่งผลไปยังปริมาณผู้เข้ามาใช้โครงการ

#### 6) ศักยภาพของที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 เป็นที่ตั้งที่มีศักยภาพสูง บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 มีการเกิดกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ทั้งกิจกรรมคนในพื้นที่ และคนภายนอก และมีเส้นทางร่องเรือชมเมืองสำหรับนักท่องเที่ยว ซึ่งในอนาคตมีแผนการทำรถพารามเมืองสำหรับนักท่องเที่ยว โดยทางเทศบาลมีแผนพัฒนาพื้นที่นี้เป็นประจำ จนกลายเป็นพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวต้องมาแวะเวียน ถือว่าเป็นการพัฒนาพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง

#### 7) วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย

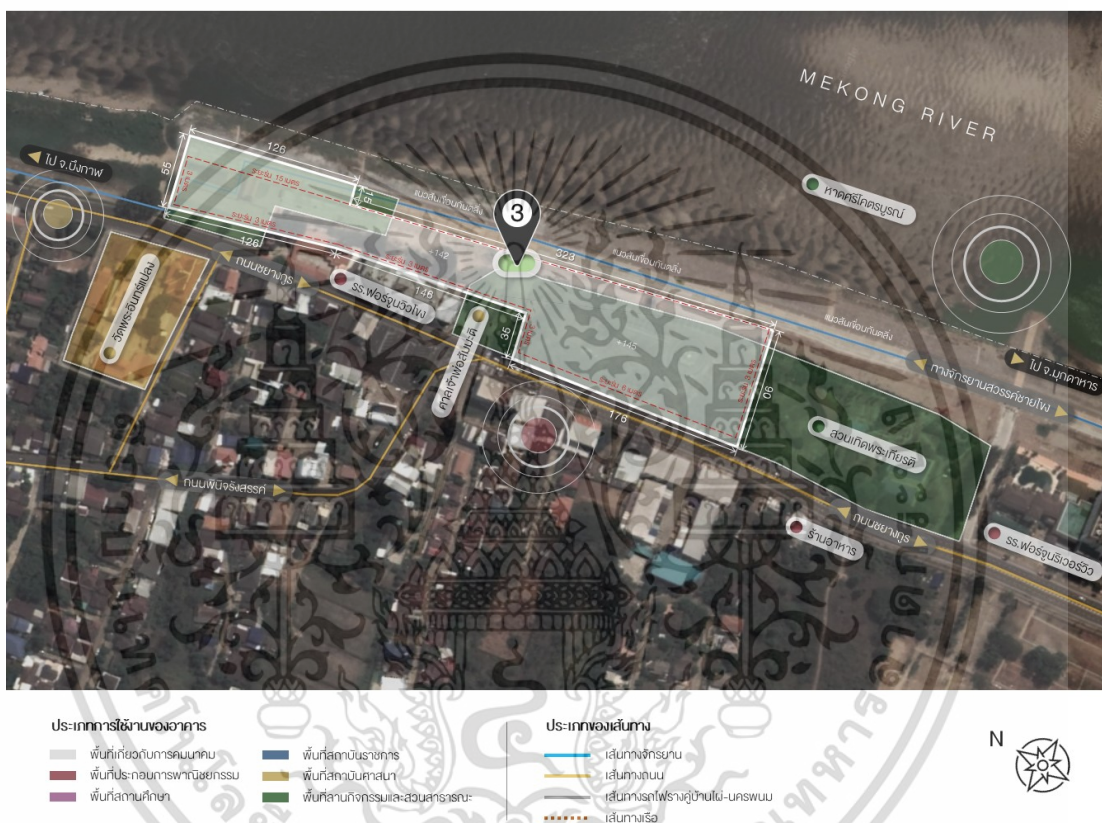
##### ข้อดี

1. สภาพแวดล้อมเป็นพื้นที่กิจกรรมที่สำคัญของจังหวัด
2. อยู่ใกล้ตัวเมืองและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
3. บรรยากาศของพื้นที่ไม่วุ่นวาย สงบแต่ไม่เงียบ
4. การถ่ายเทของอากาศดี ลมพัดเข้าทางด้านยาวของที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย**
1. ไม่มีระบบขนส่งมวลชนผ่าน
  2. ถนนด้านหน้าเป็นถนนทางเดียว (One Way) การเชื่อมต่อยังสถานที่อื่นอาจไม่สะดวก ต้องเสียเวลาในการกลับรถ
  3. พื้นที่การวางผังอาคารอยู่ในสันฐานทางยาว ทำให้ขาดความยืดหยุ่นของพื้นที่ และอาคารอาจจะส่งผลกระทบต่อสถาปัตยกรรมเก่าแก่
  4. มีเสียงรบกวนจากร้านเครื่องดื่มในยามค่ำคืน

### 6.2.2.3 ที่ตั้งโครงการหมายเลข 3



รูปที่ 6.18 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 3

ที่มา : ชีรพงศ์ บุญมา, 2563 สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

- 1) ข้อมูลที่ตั้ง
- ที่ตั้ง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครพนม
- ขนาดพื้นที่ 32,000 ตารางเมตร (20-0-0 ไร่)
- อาณาเขตติดต่อ
- |                    |  |
|--------------------|--|
| <u>ทิศเหนือ</u>    | อัมจรรยริมแม่น้ำโขง / ย่านวัดริมโขง / ลาน-พญาศรีสัตตนาคราช |
| <u>ทิศตะวันออก</u> | เส้นทางจักรยานสวรรค์ชายโขง / หาดศรีโคตรบูรณ์ / แม่น้ำโขง   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่ใช้สอยภายในของโครงการ 6,901.90 ตารางเมตร (บทที่ 5) จากการคำนวณประโยชน์การใช้ที่ดินหมายเลข 3 มีพื้นที่รองรับการสร้างอาคารสูงสุด 21,098.40 ตารางเมตร อ้างอิงจากอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร (FAR) ในความสูงไม่เกิน 10 เมตรจากที่ดิน (เฉลี่ยประมาณ 2 ชั้น) และพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นในหลังเดียวกันไม่เกิน 500 ตารางเมตร ซึ่งสามารถวางผังอาคารได้อย่างยืดหยุ่น ส่วนพื้นที่ที่เหลือจากการวางอาคารจะเป็นพื้นที่ภายนอกอาคาร โดยสามารถปรับสัดส่วนตามองค์ประกอบได้ในขั้นตอนการออกแบบ

### 3) การเข้าถึงที่ตั้ง

การเข้าถึงเส้นทางหลักจากทิศเหนือของที่ดินสามารถเข้าได้จากถนนชยางกูร เป็นถนน 2 ช่องทางจราจรมีช่องจอดรถสาธารณะด้านข้างถนน สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) และทิศใต้ของที่ดิน ใช้เส้นทางอีกฝั่งจากถนนชยางกูร (ทางหลวงหมายเลข 212) เป็นถนน 4 ช่องทางจราจร สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) มีระบบขนส่งสาธารณะผ่าน อีกหนึ่งเส้นทางจากย่านชุมชนบ้านใต้ด้วยถนนพินิจรังสรรค์เป็นถนน 2 ช่องทางจราจร สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) และมีเส้นทางจักรยานยานริมแม่น้ำโขง (ทางจักรยานสวรรค์ชายโขง) ผาดผ่าน โดยเลี้ยวจากถนนสาธารณะ ทำให้มีความปลอดภัย

### 4) สภาพโดยรอบบริเวณที่ตั้ง

4.1) กิจกรรม เป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมเดิมในที่ตั้ง โดยส่วนแรกของพื้นที่เดิมของที่ดินเป็นพื้นที่กิจกรรมใหม่ของเมือง (สวรรค์ชายโขง) มีการนัดรวมตัวกันของกลุ่มวัยรุ่น กลุ่มคนชอบออกกำลังกาย โดยหลักจะเป็นกลุ่มคนใช้จักรยาน เนื่องจากมีเส้นทางจักรยานเชื่อมถึงอำเภอธาตุพนมตลอดริมแม่น้ำโขง รวมถึงนักท่องเที่ยวแวะเวียนมาสูดอากาศ อีกส่วนเป็นพื้นที่สวนสาธารณะเดิม (สวนเทิดพระเกียรติ) ที่เริ่มจะชบเซา ด้านทิศเหนือ มีลานกิจกรรมในวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ มักมีกิจกรรมพิเศษในแต่ละพื้นที่ และมีกิจกรรมเกี่ยวกับศาสนา เนื่องจากเป็นย่านวัดวาอารามที่เรียงกันกว่า 4 แห่ง ซึ่งเป็นจุดหมายของนักท่องเที่ยวสายบุญ ความพิเศษของพื้นที่นี้คือ ด้านทิศตะวันออก สามารถเข้าถึงหาดศรีโคตรบูรณ์ ซึ่งเป็นหาดทรายสีทองที่กำลังกลายมาเป็นแหล่งท่องเที่ยวใหม่ พื้นที่ที่มีการเปิดมุมมองจากแม่น้ำโขงตลอดแนว อากาศถ่ายเทตลอดทั้งวัน ถือได้ว่าเป็นแหล่งสงบของเมือง กิจกรรมโดยรวมสามารถส่งเสริมโครงการได้เป็นอย่างดี

4.2) ย่านและชุมชน ส่วนมากเป็นที่พักอาศัยทั่วไป ด้านทิศตะวันตกเชื่อมต่อชุมชนบ้านใต้ ร้านอาหาร ตึกแถวประกอบพาณิชย์กรรม ด้านทิศใต้เป็นย่านชานเมือง และโรงแรม มีแนวโน้มการขยายตัวของที่พักอาศัยตามการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตที่กำลังจะเปลี่ยนเป็นที่ดินประเภทที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลางมาในส่วนนี้ แนวโน้มในอนาคตสามารถส่งเสริมโครงการได้เป็นอย่างดี

### 4.3) การเชื่อมโยงหน่วยงานและระบบคมนาคม

1) สนามบินนครพนม	ระยะทางประมาณ	20.00 กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	20.00 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

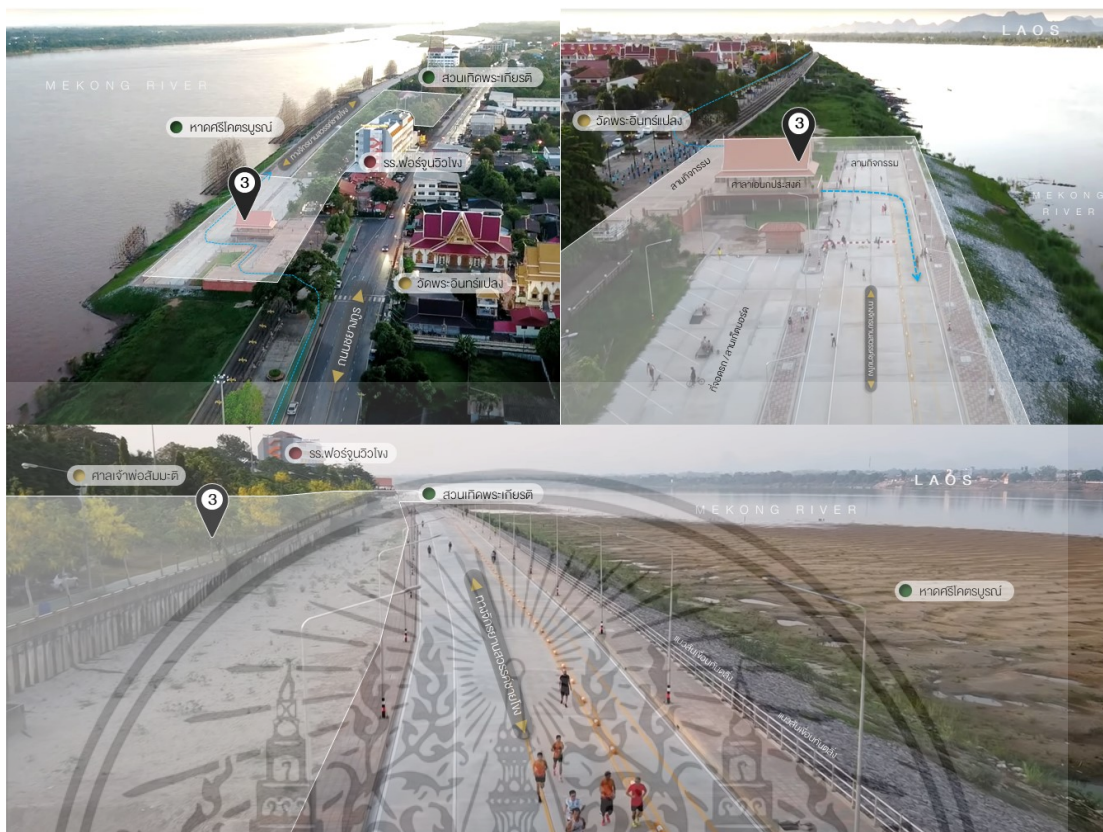
2) สะพานมิตรภาพไทย-ลาว	ระยะทางประมาณ	17.70 กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	18.00 นาที
3) สถานีรถไฟนครพนม	ระยะทางประมาณ	8.20 กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	15.00 นาที
4) สถานีขนส่งนครพนม	ระยะทางประมาณ	6.00 กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	8.00 นาที
5) สำนักงานเทศบาล	ระยะทางประมาณ	6.40 กิโลเมตร
	เดินทางโดยรถยนต์	11.00 นาที

#### 4.4) มุมมอง



รูปที่ 6.20 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 3 จากภายนอก  
ที่มา : สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครพนม สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.21 แสดงมุมมองของที่ตั้งโครงการหมายเลข 3 ภายในที่ตั้ง  
 ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

รูปภาพด้านบน มุมมองด้านบนเห็นกิจกรรมบนเส้นทางจักรยานสวรรค์ชายโขง เชื่อมต่อกับหาดศรีโคตรบรณม์ รูปภาพด้านล่าง แสดงการเชื่อมต่อกันของเส้นทางจักรยานและสวนเทิดพระเกียรติ

#### 5) การมองเห็นที่ตั้งและการเชื่อมต่อ

ที่ตั้งโครงการหมายเลข 3 สามารถมองเห็นได้ง่ายได้บางส่วน จากถนนสายหลักฝั่งจากถนนชายกรุง (ทางหลวงหมายเลข 212) อีกส่วนตำแหน่งตรงกลางถูกบังด้วยพื้นที่ของโรงแรมฟอร์จูนวิวโขง ด้านทิศเหนือเป็นพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่ทำกิจกรรมของคนเมือง สามารถดึงดูดกลุ่มเป้าหมายของโครงการ โดยใช้รูปแบบของเอกลักษณ์ของอาคาร การจัดพื้นที่ Landscape รวมทั้งการจัดมุมมองเข้า-ออกของโครงการ ที่จะสามารถช่วยสร้างบรรยากาศ และส่งเสริมให้เกิดความโดดเด่นของอาคาร ซึ่งจะส่งผลไปยังปริมาณผู้เข้ามาใช้โครงการ

#### 6) ศักยภาพของที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการหมายเลข 3 เป็นที่ตั้งที่มีศักยภาพสูงในด้านกิจกรรมและขนาดที่ดิน เนื่องจากบางส่วนของพื้นที่มีนโยบายการสร้างเส้นทางจักรยานเชื่อมต่อถึงอำเภอธาตุพนม กำลังจะเป็นพื้นที่สาธารณะใหม่ของชาวเมืองนครพนม ที่สามารถรองรับคนได้จำนวนมากในงานมหกรรมขนาดใหญ่ สามารถมีพื้นที่สำหรับกิจกรรมที่ต้องใช้ความเร็ว เนื่องจากมีพื้นที่ค่อนข้างมาก และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถรองรับสำหรับการขยายตัวของโครงการ อีกทั้งได้กระจายการใช้พื้นที่สาธารณะของเมืองให้มีประสิทธิภาพ ไม่กระจุกตัวจนหนาแน่นเพียงบางจุด

### 7) วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย

- ข้อดี**
1. ที่ดินมีพื้นที่ขนาดใหญ่สามารถวางผังอาคารได้อย่างยืดหยุ่น ไม่แออัด
  2. สภาพแวดล้อมบางส่วนเป็นพื้นที่กิจกรรมที่สำคัญของจังหวัด
  3. ถนนหลักมีระบบขนส่งสาธารณะผ่าน
  4. บรรยากาศของพื้นที่ไม่วุ่นวาย ไม่มีมลภาวะทางเสียง
  5. พื้นที่มีการเปิดมุมมองจากแม่น้ำโขงตลอดแนว การถ่ายเทของอากาศดี ลมพัดเข้าทางด้านยาวของที่ดิน
  6. มีนโยบายการสร้างเส้นทางจักรยานเชื่อมต่อถึงอำเภอธาตุพนม กำลังจะเป็นพื้นที่สาธารณะใหม่ของชาวเมืองนครพนม
- ข้อเสีย**
1. อยู่บริเวณชานเมือง อยู่ห่างจากสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
  2. ตำแหน่งตรงกลางถูกบดบังด้วยพื้นที่ของโรงแรมฟอร์จูนวิวโขง และต้องวางตำแหน่งอาคารไม่ให้บดบังมุมมองของโรงแรม

### 6.2.3 สรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดินที่เหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด

การให้คะแนนการเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดินที่เหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด มีการให้ตามการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น ระดับการให้คะแนนมีดังนี้

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมดีมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมดี

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ตารางที่ 6.6 แสดงการสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน

เกณฑ์พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	น้ำหนัก	หมายเลข 1	หมายเลข 2	หมายเลข 3			
1) การใช้ที่ดิน	4	4	16	2	8	3	12
2) การเข้าถึงที่ตั้ง	3	2	6	3	9	4	12
3) สภาพโดยรอบบริเวณที่ตั้ง	4	2	8	4	16	3	12
4) การมองเห็นที่ตั้งและการเชื่อมต่อ	3	1	3	4	12	3	9
5) ศักยภาพของที่ตั้ง	4	2	8	3	12	4	16
<b>รวม</b>	<b>18</b>		<b>41</b>		<b>57</b>		<b>61</b>

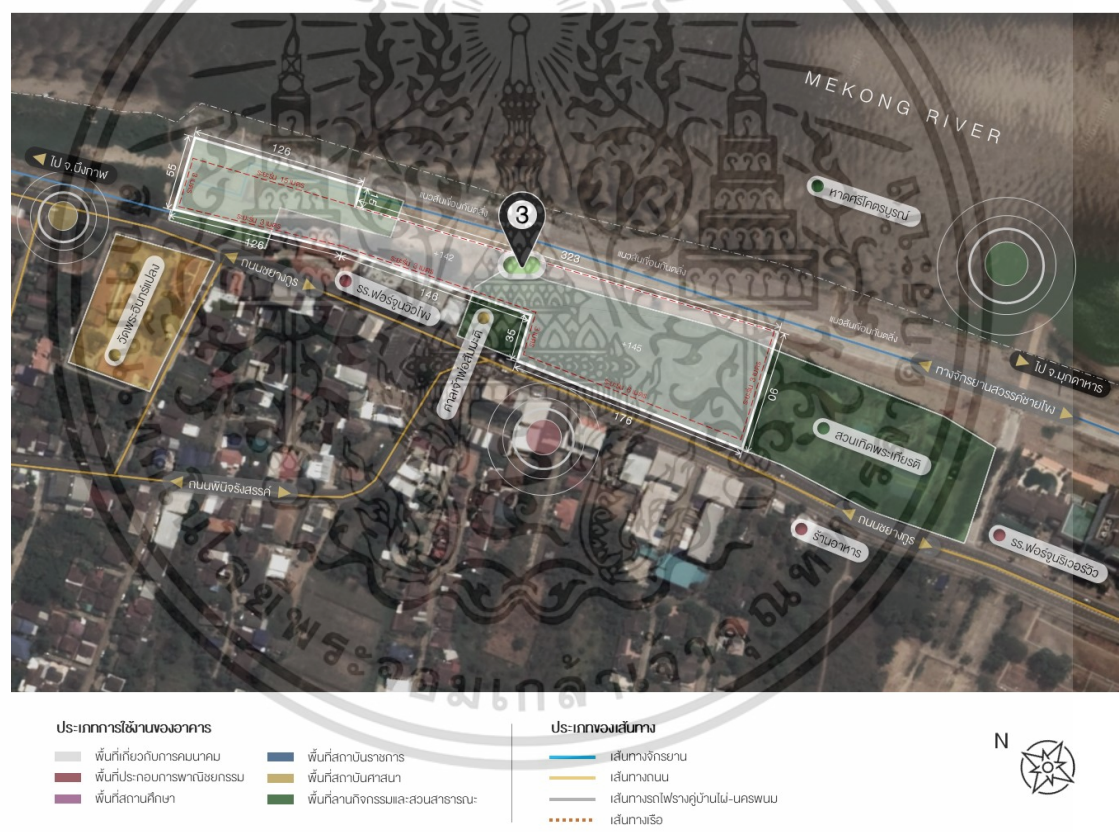
ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา, 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการพิจารณาและวิเคราะห์ให้คะแนน การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ดิน สามารถได้ข้อสรุปว่า **ที่ตั้งโครงการหมายเลข 3** มีความเหมาะสมแก่การพัฒนา อยู่ในผังสีที่เหมาะสม แก้ววัตถุประสงค์โครงการ สามารถเชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดี และที่สำคัญคือการใช้ศักยภาพของที่ตั้งที่ดีในการทำเป็นโครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

### 6.3 การวิเคราะห์รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ จะศึกษาเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับที่ตั้งสภาพแวดล้อม ลักษณะทางกายภาพ การใช้พื้นที่เดิม มุมมองที่ดีเมื่อมองเข้าสู่โครงการ และมองจากโครงการ ลักษณะภูมิอากาศ ทิศทางของดวงอาทิตย์ การพัดผ่านของลมประจำฤดู การเข้าสู่โครงการและข้อมูลทางด้านกฎหมายและข้อมูลข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อนำไปสู่การออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์

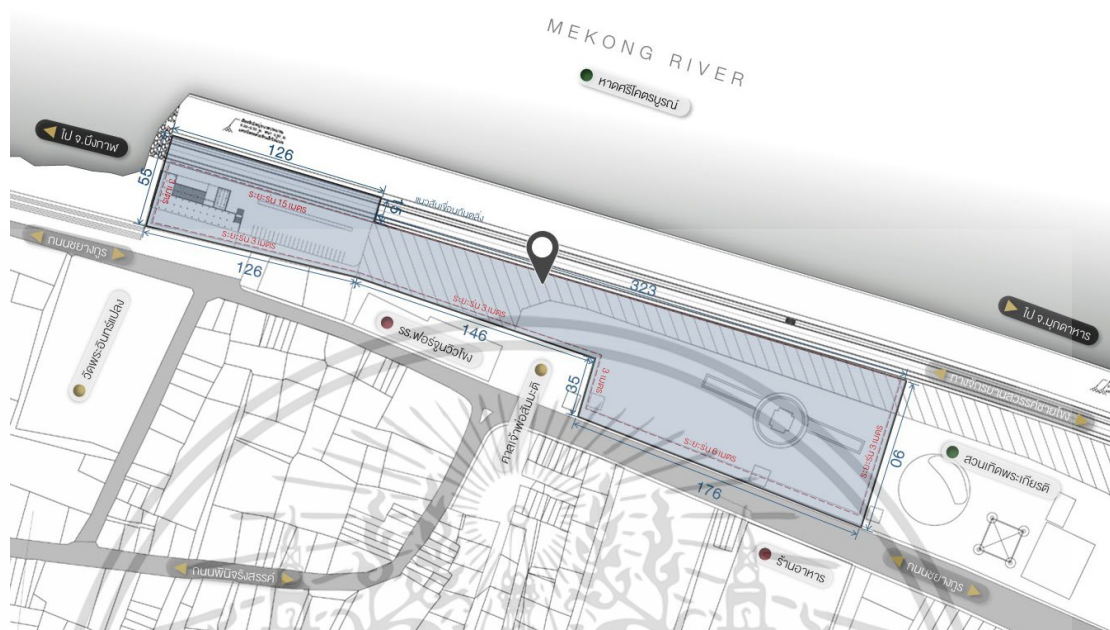


รูปที่ 6.22 แสดงที่ตั้งโครงการหมายเลข 3 คือที่ตั้งโครงการ  
ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา, 2563 สืบค้นข้อมูลเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.1 ลักษณะกายภาพของที่ตั้งโครงการ

#### 6.3.1.1 ขนาดที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 6.23 แสดงขนาดและระยะร่นที่ตั้งโครงการ

ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา, 2563 สืบค้นข้อมูลเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2563

ที่ตั้งโครงการได้นำพื้นที่บางส่วนของโครงการเส้นทางจักรยานสวรรคชัยโขง 13,862 ตารางเมตร และพื้นที่บางส่วนของสวนเทิดพระเกียรติ 12,511 ตารางเมตร ใช้เป็นที่ดินของโครงการ โดยมีขนาดพื้นที่รวม 32,000 ตารางเมตร หรือ 20-0-0 ไร่ เพื่อยกระดับพื้นที่บริการสำหรับการท่องเที่ยว ตามประเด็นการพัฒนาพื้นที่สาธารณะริมแม่น้ำโขง<sup>7</sup> ที่ตั้งโครงการมีลักษณะรูปร่างหลายเหลี่ยม ในสัณฐานทางยาวตามขอบตลิ่ง สามารถระบุนความยาวของที่ตั้งได้ดังนี้

<u>ทิศเหนือ</u>	มีระยะ 55.00 เมตร ติดพื้นที่สาธารณะประโยชน์ริมแม่น้ำโขง
<u>ทิศตะวันออก</u>	มีระยะ 126.00, 15.00 และ 323.00 เมตร ติดริมแม่น้ำโขง และเส้นทางจักรยานสวรรคชัยโขง
<u>ทิศใต้</u>	มีระยะ 90.00 เมตร ติดโรงแรมฟอร์จูนวิวโขง และศาลเจ้าพ่อสัมมะติ
<u>ทิศตะวันตก</u>	มีระยะ 126.00, 146.00, 35.00 และ 176.00 เมตร ติดโรงแรมฟอร์จูนวิวโขง ศาลเจ้าพ่อสัมมะติ และถนนชยางกูร (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 212 นครพนม-มุกดาหาร)

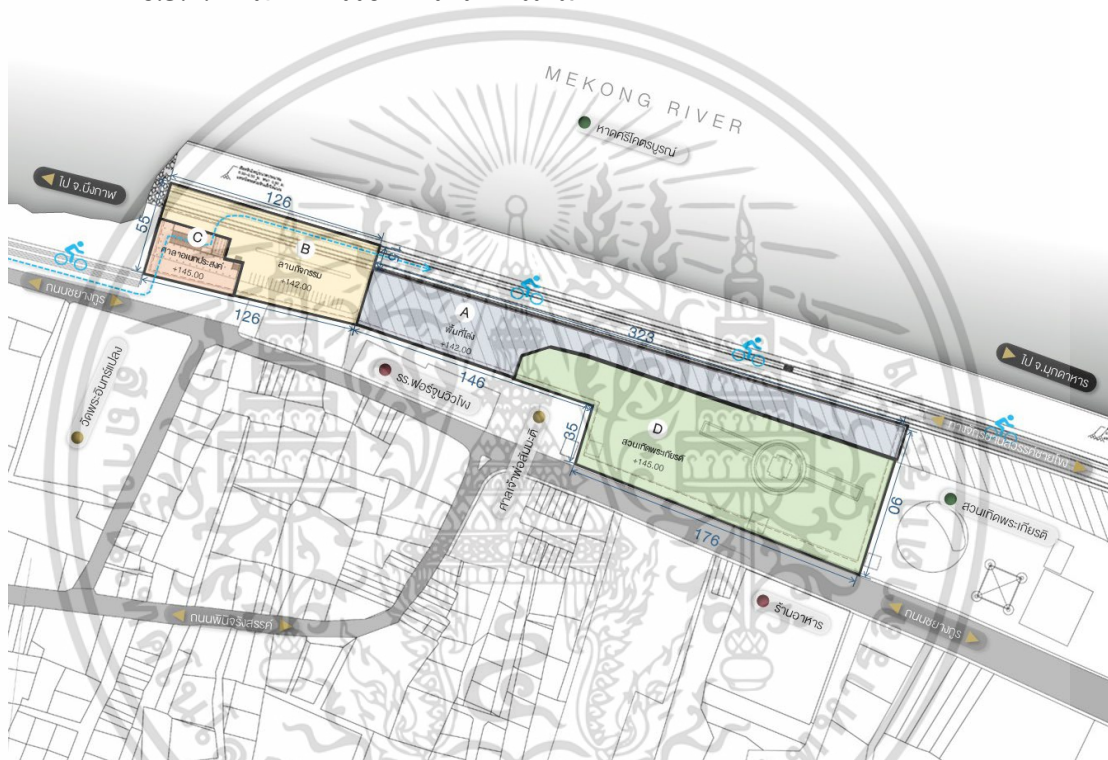
<sup>7</sup> แผนพัฒนาจังหวัดนครพนม พ.ศ. 2561-2565 (สำนักงานจังหวัดนครพนม, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การร่นระยะของที่ดินโครงการ อ้างอิงจากข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และกฎหมาย ระยะร่นและที่ว่างอาคาร ดังนี้

- 1) การร่นในระยะ 3.00 เมตร อาคารความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่เกิน 23 เมตร ด้านข้างอาคารที่ติดแนวเขตที่ดินผู้อื่น มีช่องเปิด ระยะถอยร่นอาคารจากขอบเขตที่ดิน อย่างน้อย 3 เมตร
- 2) การร่นในระยะ 6.00 เมตร จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 212
- 3) การร่นในระยะ 15.00 เมตร ตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำโขง

### 6.3.1.2 สภาพการใช้ที่ตั้งโครงการเดิม



รูปที่ 6.24 แสดงการใช้ที่ตั้งโครงการเดิม

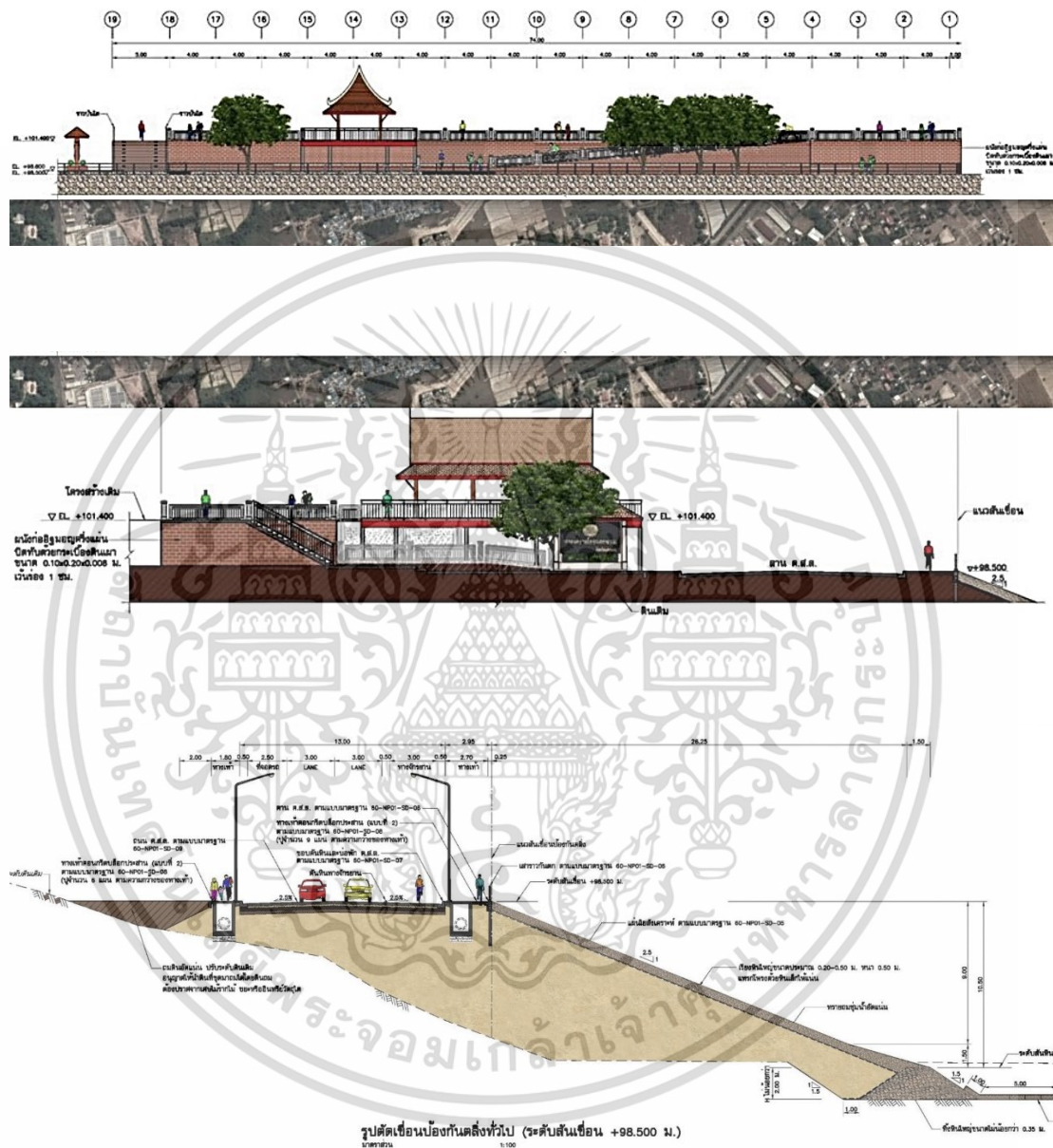
ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา, 2563 สืบค้นข้อมูลเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2563

สภาพการใช้ที่ตั้งโครงการเดิม แบ่งพื้นที่โครงการออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนของโครงการเส้นทางจักรยานสวรรค์ชายโขง 13,862 ตารางเมตร ประกอบไปด้วยพื้นที่โล่ง (A) เป็นส่วนมาก รองลงมาเป็นลานกิจกรรม (B) ศาลาเอนกประสงค์ (C) และเส้นทางจักรยานที่เชื่อมต่อถึงอำเภอธาตุพนม พื้นที่มีระดับที่ต่างกัน 2 จุด คือ จุด A มีระดับ +145.00 เมตรจากระดับน้ำทะเล และจุด B มีระดับ +142.00 เมตร จากระดับน้ำทะเล
- 2) ส่วนของสวนเทิดพระเกียรติ (D) 12,511 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สวนสาธารณะประกอบไปด้วยพื้นที่สนามหญ้าเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะเป็นดินร่วน มีหญ้าและต้นไม้สูงบางส่วนใช้เป็นที่จอดรถสาธารณะและจัดกิจกรรมต่าง ๆ ชั่วคราว ไม่มีการใช้งานหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

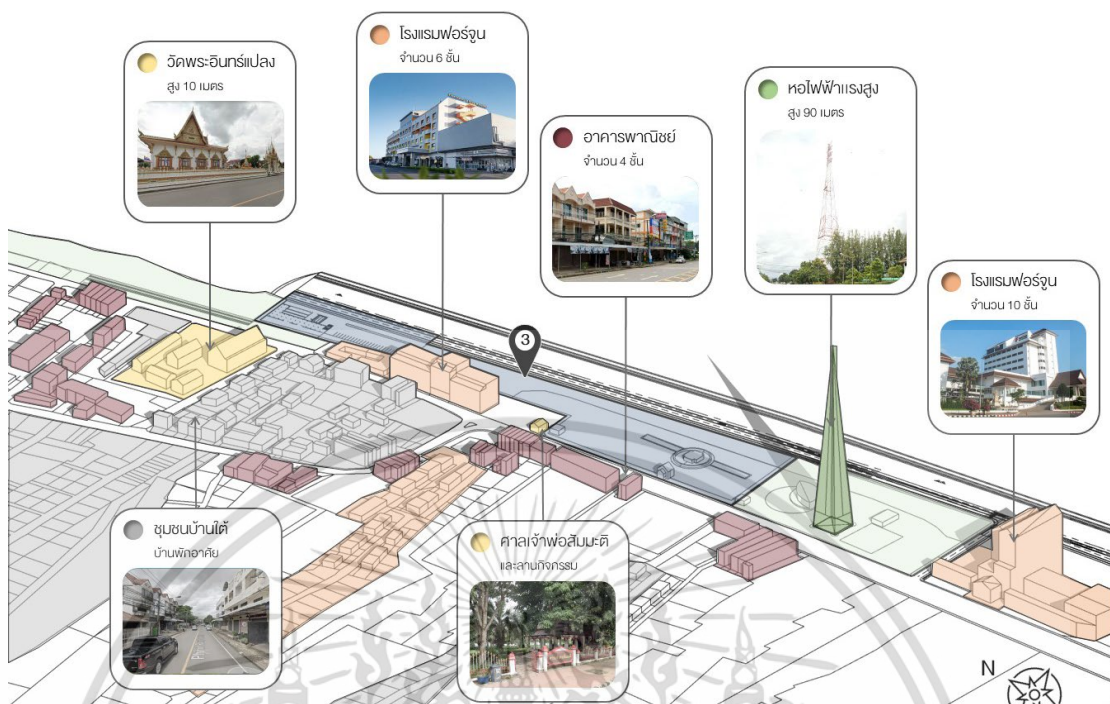
โดยได้เทียบกับระดับของแม่น้ำโขงในจังหวัดนครพนม ระดับต่ำสุดอยู่ที่ +135.00 เมตร จากระดับน้ำทะเล และเคยท่วมสูงสุด +142.00 เมตร ในปี 2561<sup>8</sup> ระดับถนน +145.00 เมตร



รูปที่ 6.25 แสดงพื้นที่การใช้งานเดิมของพื้นที่ลานกิจกรรม ศาลาอเนกประสงค์และเขื่อนป้องกันคลื่นที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดนครพนม สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

<sup>8</sup> ระดับแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดนครพนม, 2563)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

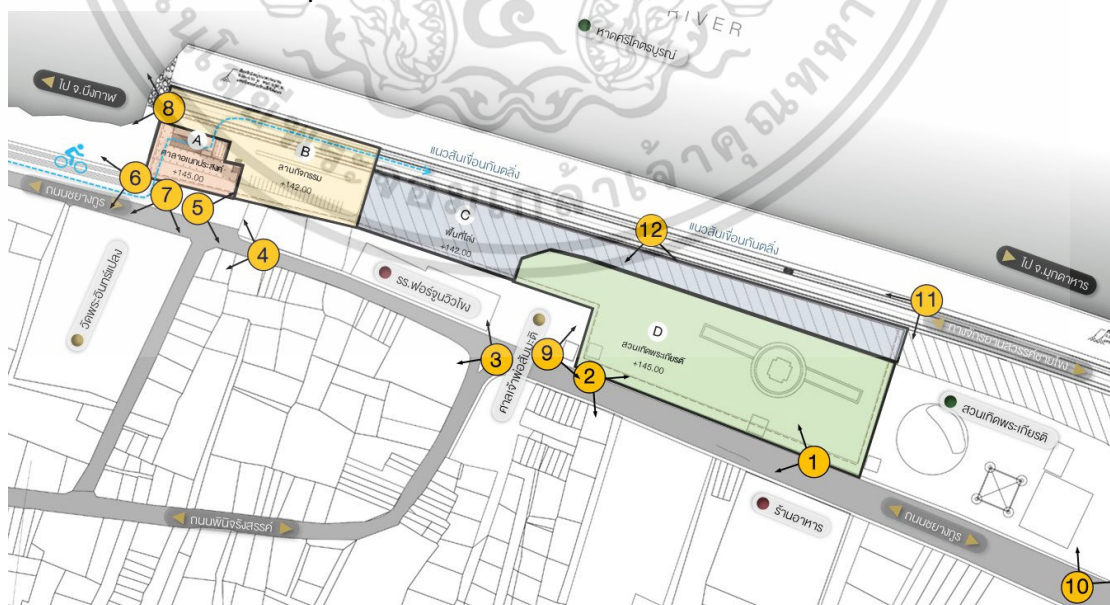
### 6.3.1.3 สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 6.26 แสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งโครงการ  
 ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

พื้นที่โดยรอบโครงการส่วนมากเป็นที่พักอาศัย (ชุมชนบ้านใต้) รองลงมาเป็นตึกแถวอาคารพาณิชย์สูงประมาณ 3-4 ชั้น มีสถานประกอบการเกี่ยวกับโรงแรมหรือรีสอร์ทกระจายรอบพื้นที่ ด้านทิศตะวันตก พื้นที่เกี่ยวกับความเชื่อทางศาสนา 2 จุด ด้านทิศใต้มีหอเสาไฟฟ้าแรงสูง

### 6.3.1.4 มุมมองจากภายนอกที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 6.27 แสดงตำแหน่งมุมมองจากภายนอกที่ตั้งโครงการ  
 ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

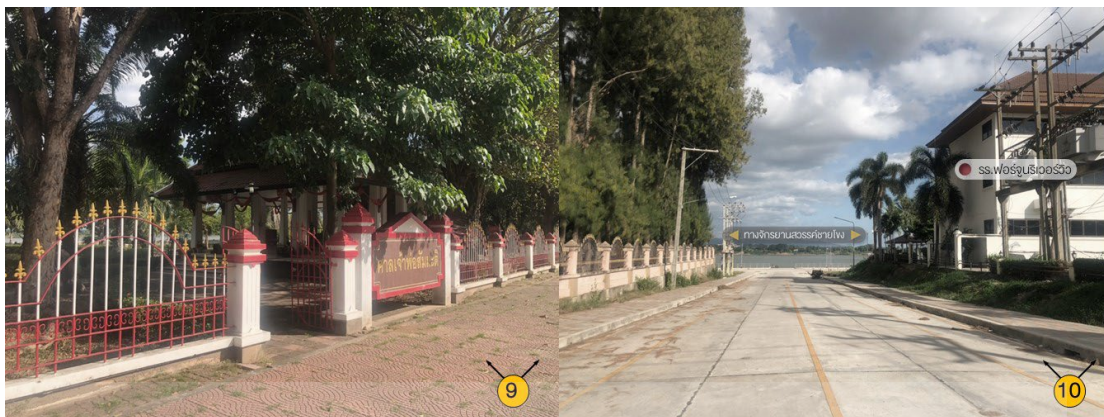
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.28 แสดงมุมมองจากภายนอกที่ตั้งโครงการ

ที่มา : ชีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.29 แสดงมุมมองจากภายนอกที่ตั้งโครงการ  
ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563



รูปที่ 6.30 แสดงมุมมองจากภายนอกที่ตั้งโครงการ  
ที่มา : อีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

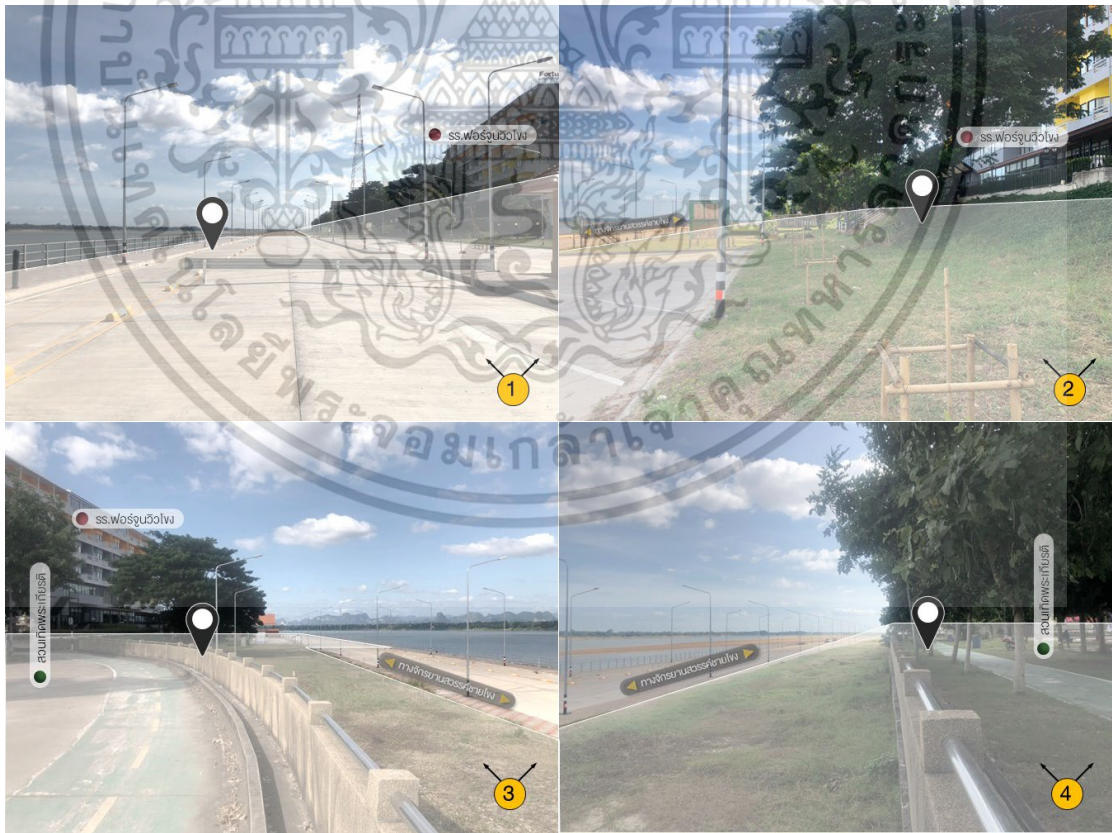
สภาพแวดล้อมบริเวณภายนอกที่ตั้งโครงการเมื่อมองเข้าไปในที่ตั้ง มีมุมมองที่น่าสนใจและบางมุมมองได้รับการแก้ไขเพื่อให้ส่งเสริมที่ตั้งโครงการให้สมบูรณ์ หมายเลข 1-7 เป็นมุมมองหน้าโครงการด้านทิศตะวันตก มีการเชื่อมพื้นที่ของลานกิจกรรมริมแม่น้ำโขง หมายเลข 8 เป็นมุมมองที่มองไปยังพื้นที่ริมตลิ่งซึ่งเชื่อมโยงถึงลานพญาศรีสัตตนาคราช หมายเลข 9 มุมมองศาลเจ้าพ่อสัมมะติ หมายเลข 10 มุมมองถนนทางเข้าเส้นทางจักรยานด้านทิศใต้ของที่ตั้ง ซึ่งสามารถนำรถยนต์เข้าได้ หมายเลข 11-12 มุมมองจากเส้นทางจักรยานสวรรค์ชายโขง เห็นพื้นที่ต่างระดับและพื้นที่ถูกตัดขาดกัน ซึ่งควรเป็นพื้นที่ที่สามารถเชื่อมโยงกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.1.5 มุมมองจากภายในที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 6.31 แสดงตำแหน่งมุมมองภายในที่ตั้งโครงการ  
 ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563



รูปที่ 6.32 แสดงมุมมองภายในที่ตั้งโครงการ  
 ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 1 เป็นมุมมองของโครงการที่เชื่อมต่อเส้นทางจักรยานสวรรค์ชายโขง หมายเลข 2 เป็นมุมมองจุดขอบที่ดินที่เชื่อมต่อกับโรงแรมฟอร์จูน หมายเลข 3-4 เป็นมุมมองจากสวดเทิดพระเกียรติ ซึ่งมีระดับสูงกว่าพื้นที่เส้นทางจักรยานสวรรค์ชายโขง มองเห็นศักยภาพการเชื่อมต่อของพื้นที่ทั้งสองจุด ซึ่งระดับมีผลต่อมุมมอง ทำให้พื้นที่ดูกว้างเป็นพิเศษ



รูปที่ 6.33 แสดงมุมมองภายในที่ตั้งโครงการ  
ที่มา : ชีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

หมายเลข 5-7 เป็นมุมมองของโครงการบริเวณสวนเทิดพระเกียรติ ภาพบ่อน้ำพุที่ไม่ถูกการใช้งานมาเป็นระยะร่วมหลายปี ห้องน้ำมีทั้งหมด 2 จุด อยู่ในพื้นที่ของโครงการ 1 จุด ใช้รองรับผู้คนที่เข้ามาใช้งานในพื้นที่ หมายเลข 8 ลานกิจกรรมสำหรับเดินออกกำลังกาย เคยได้รับความนิยมในช่วงหลายปีก่อน แต่ในปัจจุบันสถานที่เงียบเหงา พื้นที่ขาดความดึงดูดจากคนรุ่นใหม่ และยังมีหอไฟฟ้าแรงสูงของสวนเทิดพระเกียรติ อยู่ทางทิศใต้ของโครงการ ซึ่งเชื่อมมาจาก สปป.ลาว สภาพสวนเทิดพระเกียรติมีความเสื่อมโทรมตามอายุการใช้งาน ไม่ได้รับการดูแล และพื้นที่ไม่เชื่อมต่อกับบริบทภายนอกเท่าที่ควร แม้เมืองด้านนอกเปลี่ยนแปลงไป แต่สวนเทิดพระเกียรติดังคงสภาพเดิม ทำให้พื้นที่ไม่ได้ถูกใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.2 ลักษณะภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 6.34 แสดงลักษณะภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ

ที่มา : ธีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

#### 6.3.2.1 ดวงอาทิตย์ (แสงแดด)

ทิศทางของดวงอาทิตย์ จะขึ้นจากทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงใต้แล้วจบที่ทิศตะวันตก-ตะวันตกเฉียงใต้ โดยมีลักษณะอ้อมทางทิศใต้ตั้งแต่ช่วงกลางเดือนกันยายนจนถึงเดือนมีนาคม หลังจากนั้นจะเริ่มขึ้นจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือแล้วจบที่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ โดยมีลักษณะอ้อมทางทิศเหนือแต่ดวงอาทิตย์ในบางช่วงจะตั้งฉากกับพื้นโลกตั้งแต่เดือนเมษายนจนถึงกลางเดือนกันยายน

#### 6.3.2.2 ลมประจำทิศ

ทิศทางของลม มีลมมรสุมมา 2 ทิศทาง คือทิศตะวันออกเฉียงเหนือจากฝั่งแม่น้ำโขง ลมมรสุมเริ่มประมาณกลางเดือนตุลาคมจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ พัดมวลอากาศเย็นและแห้ง และทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นลมมรสุมระหว่างเดือนพฤษภาคมจนถึงกลางเดือนตุลาคม มรสุมนี้จะนำมวลอากาศชื้นมีเมฆมากและฝนตกชุก แต่เนื่องด้วยมีอาคารที่อยู่ติดกับที่ตั้งโครงการในทิศใต้และทิศตะวันตก ทำให้ลมที่มาจากทิศนี้รับลมได้น้อย

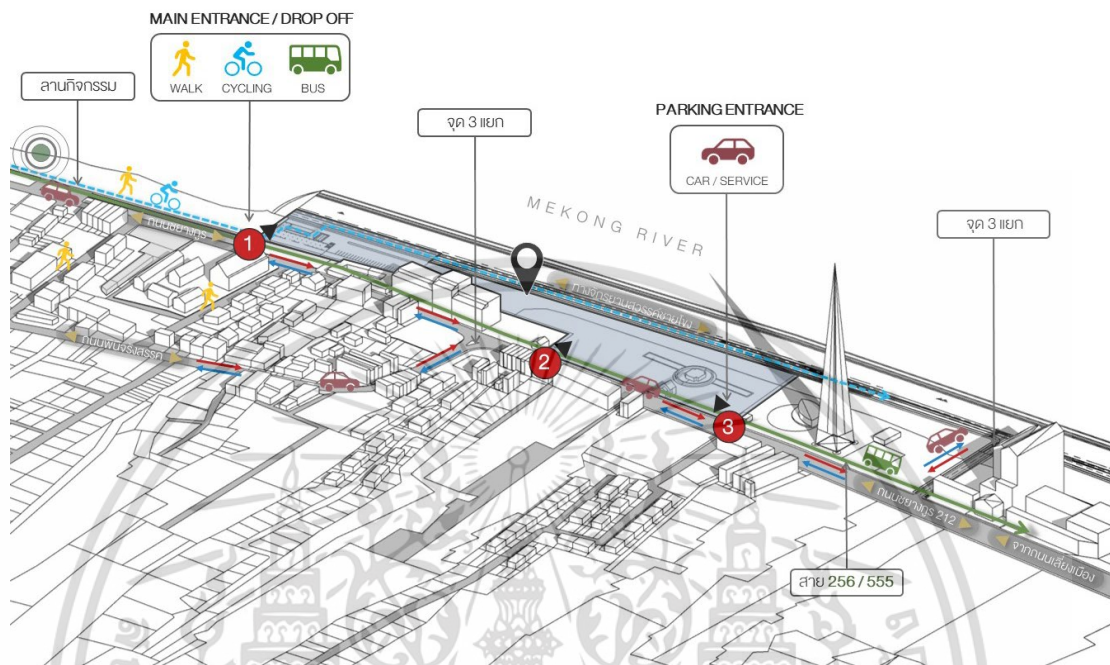
#### 6.3.2.3 ฝน

ฤดูฝนอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม ตามลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อิทธิพลจากความกดอากาศต่ำ ปริมาณน้ำฝนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมจนถึงกันยายน มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณไม่สม่ำเสมอ ในปี 2561 ปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,304.8 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตก 115 วัน มีจำนวนวันฝนตกมากที่สุด 23 วัน ในเดือนกรกฎาคม<sup>9</sup>

### 6.3.3 การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 6.35 แสดงมุมมองการเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

ที่มา : ชีรพงศ์ บุญมา สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

**6.3.3.1 รถยนต์ส่วนบุคคล** การเข้าถึงเส้นทางหลักจากทิศเหนือของที่ดินสามารถเข้าได้จากถนนชยางกูร เป็นถนน 2 ช่องทางจราจรมีช่องจราจรสาธารณะด้านข้างถนน สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) และทิศใต้ของที่ดิน ใช้เส้นทางอีกฝั่งจากถนนชยางกูร (ทางหลวงหมายเลข 212) เป็นถนน 4 ช่องทางจราจร สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) อีกหนึ่งเส้นทางจากย่านชุมชนบ้านไต้ด้วยถนนพินิจรังสรรค์เป็นถนน 2 ช่องทางจราจร สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) สามารถเข้าสู่ที่ตั้งโครงการได้ง่าย เนื่องจากการจราจรไม่ติดขัด

โดยการเข้าถึงด้วยรถยนต์ มีทางเลือกทางเข้าถึงโครงการที่เหมาะสมอยู่ 3 ตำแหน่ง เน้นทางเข้าออกในด้านถนนชยางกูร (ทางหลวงหมายเลข 212) เป็นถนน 4 ช่องทางจราจร สัญจรสองเส้นทาง (Two Way) ด้านทิศตะวันตก สามารถเข้าไปและเชื่อมต่อไปยังถนนอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงไปยังสถานีต่าง ๆ มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ ทั้งถนนเลี่ยงเมืองเชื่อมต่อไปยังสนามบินนครพนมและจังหวัดสกลนคร ถนนชยางกูร (ในตัวเมือง) เชื่อมต่อเข้าสู่ตัวเมืองและสะพานมิตรภาพไทยลาว ถนนพินิจรังสรรค์เชื่อมต่อไปยังแหล่งชุมชนที่พิกาศัย โดยตำแหน่งหมายเลข 3 เป็นตำแหน่งที่เหมาะสมในการทำทางเข้าออกของโครงการ

<sup>9</sup> ปริมาณน้ำฝนจังหวัดนครพนม (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**6.3.3.2 รถโดยสารสาธารณะ** บริเวณหน้าด้านโครงการฝั่งทิศตะวันตก ถนนชยางกูร (ทางหลวงหมายเลข 212) เป็นทางผ่านของรถโดยสารประจำทางดังต่อไปนี้

2.1) รถตู้สาย 555 นครพนม-ธาตุพนม-มุกดาหาร (วิทยาทานสปอร์ต)

2.3) รถตู้สาย 256 นครพนม-อุบลราชธานี (สหมิตรอุบล)

2.1) รถสองแถวนครพนม-ธาตุพนม

โดยการเข้าถึงด้วยรถโดยสารสาธารณะ เส้นทางของรถโดยสารสาธารณะผ่านทางถนนชยางกูร (ทางหลวงหมายเลข 212) ทิศตะวันตกของโครงการ พื้นที่ที่เหมาะสมของจุดจอดรถโดยสาร ควรอยู่ใกล้เคียงกับทางเข้าหลักของโครงการที่เชื่อมโยงเข้าสู่โครงการ และมีตำแหน่งที่เด่นชัด ซึ่งเลือกให้อยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงศาลเจ้าพ่อสัมมะติ บริเวณด้านหน้าที่ตั้งโครงการทางด้านทิศตะวันตก

**6.3.3.3 รถจักรยาน** มีเส้นทางจักรยานยานริมแม่น้ำโขง (ทางจักรยานสวรรค์ชายโขง) ผาดผ่าน เชื่อมต่อทางทิศใต้ถึงธาตุพนม และทางทิศเหนือถึงสะพานมิตรภาพไทยลาว รวมระยะทาง 67.70 กิโลเมตร โดยเลี่ยงจากถนนสาธารณะ ทำให้มีความปลอดภัย สามารถเข้าถึงได้ทั้งผู้ใช้จักรยานในพื้นที่ หรือนักท่องเที่ยวจักรยานทางไกล ซึ่งเส้นทางเดิมมีความเหมาะสมกับพฤติกรรมผู้ใช้งาน และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ ซึ่งเส้นทางจักรยานมีส่วนที่สามารถเข้าถึงภายในโครงการได้ในขั้นตอนการออกแบบ

**6.3.3.4 การเดินเท้า** โดยการเข้าถึงโครงการด้วยการเดินเท้า ในด้านทิศเหนือของที่ตั้งเป็นพื้นที่สาธารณะขนาดใหญ่เลียบริมฝั่งแม่น้ำโขง มีกิจกรรมที่เกิดขึ้นคือการออกกำลังกาย การปั่นจักรยาน พิธีกรรมทางศาสนา เป็นพื้นที่พักผ่อน จุดชมวิว พื้นที่จัดกิจกรรมต่าง ๆ ของเมือง ซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณะขนาดใหญ่ของเมือง ทำให้กิจกรรมที่เกิดขึ้นนำไปสู่จุดทางเดินเท้าเข้าที่ตั้งโครงการในด้านทิศนี้

#### 6.3.4 ข้อกำหนดเกี่ยวเนื่องกับที่ตั้ง

เนื่องด้วยที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่สาธารณะริมแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นจุดที่ลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือจากฝั่งแม่น้ำโขงพัดมวลอากาศเย็นเข้าสู่ตัวเมือง จึงเกิดข้อกำหนดเรื่องความสูงของอาคารไม่เกิน 10 เมตร โดยวัดจากระดับพื้นที่ดินที่ก่อสร้างถึงยอดหลังคา มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 0.8 : 1 (FAR) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อแปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกินร้อยละ 50 และมีขนาดพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นในหลังเดียวกันไม่เกิน 500 ตารางเมตร เพื่อไม่ให้เป็นแผงกำบังลม และบดบังทัศนียภาพของเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดินริม แม่น้ำโขงให้มีที่ว่างตามแนวชานานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำโขงไม่น้อยกว่า 15 เมตร เพื่อป้องกันระดับน้ำขึ้นสูงสุด ซึ่งเทียบกับที่ตั้งโครงการ ระดับน้ำที่เคยขึ้นสูงสุด +142.00 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งไม่สูงเกินระดับพื้นของเส้นทางจักรยาน ด้านทิศตะวันตกของที่ตั้งอยู่ใกล้ศาลเจ้าพ่อสัมมะติ ซึ่งเป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ของจังหวัด ในสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวนครพนมเคารพนับถือ จึงต้องคำนึงถึงการออกแบบที่เหมาะสมกับสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการ

การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม มีจุดประสงค์เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบโครงการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ของพื้นที่การใช้งานแต่ละส่วน ส่วนสำหรับอำนวยความสะดวกผู้ใช้จักรยาน ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ และส่วนโรงแรม ให้มีความสอดคล้องและส่งเสริมบริบทของพื้นที่ ซึ่งที่ตั้งโครงการตั้งในภูมิศาสตร์ภาคอีสาน จึงเกิดแนวคิดความสัมพันธ์ของสถาปัตยกรรมกับธรรมชาติ เป็นระบบนิเวศวัฒนธรรมของพื้นที่ริมแม่น้ำโขง จึงใช้คิดนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้น และนำข้อมูลไปสู่ขั้นตอนการออกแบบโครงการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

#### 7.1 หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมสำหรับจักรยาน

##### 7.1.1 การออกแบบทางจักรยานด้านวิศวกรรม

การออกแบบทางจักรยานในทุกประเภทควรมีมาตรฐานที่ต้องออกแบบทางด้านวิศวกรรม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน และอยู่ในมาตรฐานสากล ดังนี้

ตารางที่ 7.1 แสดงมาตรฐานและข้อกำหนดในการออกแบบทางจักรยาน

รายการ	ข้อกำหนดและการคำนวณ
ขนาดของจักรยาน (Bicycle)	ขนาดรูปตัดของคนขี่จักรยานปกติ ต้องการพื้นที่ราบ ระยะห่างจากสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ดังนี้ 1) ความกว้าง (Width Margin) 1.0 เมตร ซึ่งเป็นระยะประชิด 0.75 เมตร และระยะห่างข้างละ 0.125 เมตร 2) ความสูง (Height Clearance) 2.50 เมตร ซึ่งเป็นระยะปลอดภัยของทุกขนาดของจักรยานปกติพร้อมคนขี่
ความกว้างของช่องจราจร (Typical Cross Section)	เมื่อคำนึงถึงระยะพื้นที่ต้องการแล้ว AASHTO ได้แนะนำว่าทางจักรยาน ควรมีช่องทางเพื่อการจราจรกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร แต่การจะให้สะดวกแล้วควรจะเป็น 1.50 เมตร
ความเร็วออกแบบ (Design Speed)	ความเร็วออกแบบควรจะเป็น 30 กม./ชม. เป็นอย่างต่ำ สำหรับถนนผิวจราจรลาดยาง แต่ถ้าหากเป็นผิวลูกรัง ควรออกแบบที่ความเร็ว 25 กม./ชม.
ความชัน (Grade)	การออกแบบควรให้มีทางลาดชันน้อยสุดหากเลี่ยงไม่ได้ควรจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ความชัน (Grade)</p>	<p>ระยะสั้น ๆ (การออกแบบ Grade สั้น ๆ จะเหมาะสมกว่า Grade ยาว) โดยให้มีเกรดสูงสุดได้ไม่เกิน 3% แต่ถ้าหากจะมีความชันเกิน 5% แล้ว ควรจะให้ระยะทางไม่มากกว่าที่จะแนะนำต่อไปนี้</p> <p style="text-align: center;"><u>ความชัน ต่อ ระยะทาง</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">5-6%</td> <td style="width: 20%;">240</td> <td style="width: 60%;">เมตร</td> </tr> <tr> <td>7%</td> <td>120</td> <td>เมตร</td> </tr> <tr> <td>8%</td> <td>90</td> <td>เมตร</td> </tr> <tr> <td>9%</td> <td>60</td> <td>เมตร</td> </tr> </table>	5-6%	240	เมตร	7%	120	เมตร	8%	90	เมตร	9%	60	เมตร
5-6%	240	เมตร											
7%	120	เมตร											
8%	90	เมตร											
9%	60	เมตร											
<p>การออกแบบโค้งราบ (Horizontal Alignment)</p>	<p>การออกแบบโค้งราบ (Horizontal Alignment) จะแตกต่างจากการออกแบบสำหรับรถชนิดอื่น โดยจักรยานจะเอียงตัวเมื่อเข้าโค้ง ในขณะที่ผู้ขับขี่ต้องปั่นจักรยานไปด้วย ซึ่งจะเอียงตัวต้านแรงหนีศูนย์กลางได้ไม่มาก เพราะจะทำให้บันได (ที่เท้าเหยียบ) ชนพื้นได้ ซึ่งมุมการเอียงตัวที่เหมาะสมจะอยู่ประมาณ 15 - 20 องศา ดังนั้นการออกแบบโค้งราบควรออกแบบดังนี้</p> $R = 0.0079V^2/\tan\theta$ <p>R = รัศมีโค้งต่ำสุด (เมตร)  V = ความเร็วออกแบบ (กม./ชม.)  <math>\theta</math> = มุมเอียง (วัดจากแนวตั้ง)</p> <p>แต่ถ้าหากจะออกแบบที่มุมใกล้ 20 องศา (18-20 องศา) ควรจะมีการทำถนนเอียงรับการเลี้ยว (Supper Elevation) โดยใช้สูตรของการออกแบบดังนี้</p> $R = 0.0079V^2/\tan\theta$ <p>R = รัศมีโค้งต่ำสุด (เมตร)  V = ความเร็วออกแบบ (กม./ชม.)  e = ความเอียงของถนน (เปอร์เซ็นต์)  f = สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน  <math>\theta</math> = มุมเอียง (วัดจากแนวตั้ง)</p>												
<p>ผิวจราจร (Pavement Structure)</p>	<p>แนะนำให้ผิวจราจรแบบแข็ง ทนต่อทุกสภาพอากาศ ซึ่งจะเป็นผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ หรือคอนกรีต สิ่งที่สำคัญที่สุดของการออกแบบผิวจราจร คือ การที่มีผิวทางสำหรับการขับขี่ที่ราบเรียบ ไม่ขรุขระตลอดเส้นทางความรู้สึของผู้ขับขี่จักรยาน จะไวต่อสภาพผิวทางมากกว่าผู้ขับขี่รถยนต์</p>												

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้าง (Structure)	ในช่องทางที่จะทำสะพาน จะต้องเพิ่มระยะห่างจาก ขอบของช่องทางจราจร กับราวสะพานข้างละ 0.60 เมตร เป็นอย่างต่ำ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นระยะปลอดภัย จากการชนราวสะพาน และจากคนเดินเท้า ส่วนความสูงของราวสะพานควรเป็น 1.10 เมตร เป็นอย่างต่ำ
-----------------------	--

ที่มา : เอกสารวิชาการของ American Association of State Highway and Transportation Officials, AASHTO "Guide for the development of Bicycle Facilities", 1999.

### 7.1.2 การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้จักรยาน

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้จักรยาน (Bicycle Facilities) หมายถึง การปรับปรุงหรือการจัดหาที่จอดรถจักรยาน การทำสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น การทำที่พักเหนื่อยแก่ผู้ใช้จักรยาน การให้บริการด้านการซ่อมจักรยาน โดยทั่วไปที่จอดรถจักรยานแบ่งเป็น 3 ชนิด<sup>1</sup> ได้แก่

**7.1.2.1 ตู้เก็บจักรยาน (Bike locker)** มีลักษณะเป็นตู้เก็บจักรยานและมีตัวล็อก ป้องกันจักรยานจากสภาพอากาศและการรบกวน มีอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ไฟยาง ที่สูบลม ขวดน้ำ ตะกร้า สามารถจัดให้เข้าเป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน ตู้เก็บจักรยานนี้เหมาะสำหรับการจอดเป็นเวลานาน แต่มีราคาค่อนข้างสูง แสดงลักษณะของตู้เก็บจักรยานรูปแบบต่าง ๆ และแสดงรายละเอียดของแบบสำหรับจัดสร้างตู้เก็บจักรยาน ตามรูปที่ 12

**7.1.2.2 ราวจักรยานปลอดภัยสูง (High security rack)** มีแท่งเหล็กที่ยึดกับโครงรถล้อ อาจมีหนึ่งหรือสองล้อ ป้องกันการขโมยล้อได้ แต่ไม่สามารถป้องกันอุปกรณ์อื่น ๆ ได้ ที่จอดรถประเภทนี้เหมาะสำหรับการจอดเป็นเวลานาน แต่มีราคาต่ำกว่าตู้เก็บจักรยาน

**7.1.2.2 ราวจักรยานแบบธรรมดา (Conventional racks)** เป็นไม้หรือเหล็กและจุดล็อก 1 จุดเข้ากับจักรยาน ใช้สะดวกประหยัดเนื้อที่ มีราคาไม่สูง แต่เสี่ยงต่อการถูกขโมยอุปกรณ์

ในการวางแผนเพื่อจัดหาหรือปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้จักรยาน นอกจากจะต้องพิจารณาถึงสภาพภูมิประเทศ ปริมาณการใช้จักรยาน การดูแลรักษา งบประมาณ กฎหมายท้องถิ่นแล้ว ควรคำนึงถึงความแตกต่างระดับความสามารถ วัตถุประสงค์ของผู้ใช้จักรยาน และปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยาน

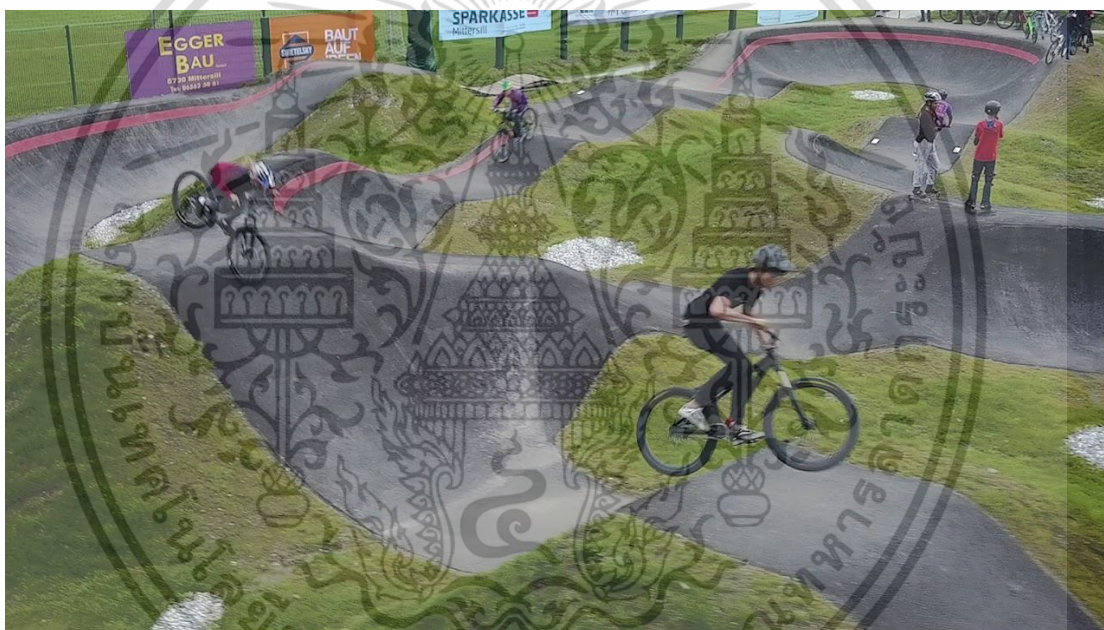
รูปที่ 12 แสดงลักษณะของตู้เก็บจักรยาน (Bike locker) แบบก่อสร้างและลักษณะการติดตั้งตู้เก็บจักรยาน รูปที่ 13 แสดงตัวอย่างของราวจักรยานแบบความปลอดภัยสูง รูปที่ 14 แสดงตัวอย่างราวจักรยานแบบธรรมดา ปที่ 15 แสดงที่จอดรถจักรยานแบบมีหลังคา รูปที่ 16 แสดงที่จอดรถจักรยานแบบมีหลังคาคนละมีตู้เก็บของ

### 7.1.3 การจัดกิจกรรมที่สนับสนุนและส่งเสริมโครงการ

<sup>1</sup> การแบ่งประเภทที่จอดรถจักรยาน (American Society of Civil Engineers [ASCE], 1980)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประชาสัมพันธ์โครงการจะดำเนินการต้องควบคู่กับการจัดกิจกรรมเพื่อการใช้จักรยาน ผ่านกลุ่มผู้ใช้จักรยาน สื่อต่าง ๆ เช่น รายการเสียงตามสาย รถกระจายข่าว รายการวิทยุ หนังสือพิมพ์ รายการโทรทัศน์ วิทยุของกรมประชาสัมพันธ์ องค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อให้การรณรงค์ประชาสัมพันธ์การใช้จักรยานสัมฤทธิ์ผลได้นั้นประชาชนในพื้นที่ควรมีส่วนอย่างยิ่งในการประชาสัมพันธ์ สร้างทัศนคติที่ดี และร่วมกันใช้จักรยาน โดยกิจกรรมการใช้จักรยานเพื่อการศึกษาและการแข่งขันในโครงการ มีดังนี้

จักรยานที่ใช้ในการแข่งขันที่จะกล่าวถึงนี้ เป็นจักรยานประเภท BMX จุดประสงค์หลักของการมี BMX คือเพื่อความสูดยอดของการขับขี่ววดลวดลาย ความท้าทาย การประลองความสามารถการแสดงท่าโลดโผนในท่าต่าง ๆ กลางเวหา หรือกระโดดขึ้นบนราวบันได ดังนั้นในการแข่งขันจึงจำเป็นต้องแบ่งประเภทตามพละกำลังของวัยรุ่น ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ประเภท<sup>2</sup> ดังนี้



รูปที่ 7.1 แสดงกิจกรรม Motocross

ในสนาม Velosolutions Pump Track Mittersill, Austria พื้นที่ 2,500 ตารางเมตร

ที่มา : [www.pumptrack.com](http://www.pumptrack.com) สืบค้นวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563

1) **Motocross** เป็นการประลองที่เก่าแก่นับตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งจะประกอบด้วย ผู้แข่ง 10 - 20 คน ในสนามแข่งทำเป็นเนินดิน เรียกว่า BMX Track มีความยาว 300 - 400 เมตร จะเป็นเนินดิน ลูกกระพรวน เนินเอียง เลี้ยวหักศอก หรือบ่อทราย การแข่งขันจะแบ่งตามอายุ ตามเพศทั้งหญิงและชาย และตามความชำนาญ เริ่มจากมือสมัครเล่นจนถึงมืออาชีพ ดังนั้น ผู้ชนะคือผู้ที่เข้าเส้นชัยก่อน

<sup>2</sup> การศึกษาและพัฒนามาตรฐานการออกแบบทางจักรยาน (วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มศว., ปีที่ 2 ฉบับที่ 2) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.1 แสดงกิจกรรม X-Track

ที่มา : [www.pumptrack.com](http://www.pumptrack.com) สืบค้นวันที่ 25 พฤศจิกายน 2563

2) X-Track คือสนามที่จัดให้มีการประลองท่าโลดโผนต่าง ๆ ของ BMX สนามจะประกอบด้วยกระดานกระโดด รวบบันไดเหล็ก ทางลงลาดชัน แรมพ์กระโดดรูปโค้งสำหรับการตีลังกา โดยเริ่มจากระดับล่างที่สุดถึงยากที่สุด ผู้ชนะคือผู้ที่แสดงลวดลายที่ยากต่อเนื่อง สมบูรณ์แบบไม่ผิดพลาด ผู้แข่งจะต้องมีทักษะอย่างสูง และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเต็มที่ ผู้เล่นจะต้องสวมใส่เกราะสำหรับป้องกันหน้าอกและลำตัว สนับเข่า สนับศอก ถุงมือ และที่สำคัญที่สุดคือหมวกกันน็อก

3) X-Floor ถือว่าเป็นประลองสูงสุดของ BMX สนามแข่งขันจะเป็นพื้นเรียบว่างเปล่า การแสดงจะใช้ทักษะสูง คือ การทรงตัวในที่ต่าง ๆ เช่น การกระโดดอยู่กับที่บนล้อหน้าหรือล้อหลังเพียงล้อเดียว การถีบถอยหลัง โดยผู้ขี่ขึ้นบันไดแบนด์ การหมุนตัวจักรยานรอบคอจักรยาน โดยมีล้อหน้าสัมผัสพื้น การประลองในลักษณะนี้ถือว่าเป็นจุดสูงสุดของ BMX ผู้ชมจะซาบซึ้งในความสามารถของผู้แสดง สร้างความรู้สึกท้าทายความสามารถเป็นอย่างยิ่ง

4) X-Town เนื่องจากการใช้จักรยาน มีกฎหมายรองรับ เช่นเดียวกับคนเดิน จึงเกิดรูปแบบของการแข่งขันจักรยาน BMX ขึ้นภายในเมือง ตามสถานที่ต่าง ๆ โดยใช้สิ่งก่อสร้างทั่วไป เช่น รวบบันไดหน้าธนาคาร บันไดสวนสาธารณะ เพื่อการประลอง เป็นต้น การแข่งขันจะคล้าย ๆ กับ แรลลี่ โดยมีการกำหนดรูปแบบหรือโจทย์ต่าง ๆ ตามเส้นทางที่กำหนด การแข่งขันจะใช้เส้นทางในเมือง ตามตรอกซอกซอย ซึ่งกฎกติกาต่าง ๆ สามารถกำหนดขึ้นตามวาระไม่ตายตัว

การใช้จักรยาน BMX เพื่อการแข่งขัน อาจจะถูกอันตรายเกินไปสำหรับมุมมองของผู้ปกครอง แต่โปรดคิดเสมอว่า BMX ไม่ใช่อาชญากรรม (BMX is not crime) BMX เป็นจักรยานสำหรับเด็กที่สามารถใช้ได้จนถึงวัยรุ่น จึงเป็นจักรยานที่ควรจะได้รับ ความสนใจ และกระตุ้นให้เยาวชนได้ใช้และรู้จักกิจกรรมต่าง ๆ ของจักรยานชนิดนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2 หลักการออกแบบนิทรรศการ

### 7.2.1 จิตวิทยาการรับรู้

#### 7.2.1.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้

สื่อและกิจกรรมต่าง ๆ ในส่วนนิทรรศการ สื่อเหล่านี้จะสามารถกระตุ้น การรับรู้ ได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับคุณลักษณะต่อไปนี้

- 1.1) ความเข้ม คือความชัดเจนของสื่อซึ่งอาจประกอบไปด้วยแสง สี สันที่โดดเด่น สวยงาม สามารถมองเห็นได้ไม่ผิดเพี้ยน
- 1.2) ขนาดของวัตถุ วัตถุหรือสิ่งเร้าที่มีขนาดใหญ่ ส่วนมากจะดึงดูดความสนใจ ได้ดีกว่าวัตถุหรือสิ่งเร้าที่มีขนาดเล็ก
- 1.3) ความแปลกใหม่และสิ่งที่มีลักษณะตัดกัน การเปลี่ยนแปลงทำให้สิ่งเร้า ผิดปกติไปจากเดิมหรือสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับสิ่งปกติทั่วไป
- 1.4) ตำแหน่งที่ตั้ง การติดตั้งสื่อหรือวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดนิทรรศการให้ อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม จะกระตุ้นความสนใจได้ดีกว่าการจัดวางในระดับสูงหรือต่ำเกินไป
- 1.5) การเคลื่อนไหว สิ่งเร้าที่มีการเคลื่อนไหวย่อมสามารถกระตุ้น หรือดึงดูด ความสนใจได้ดีกว่าสิ่งเร้าที่นิ่งอยู่กับที่
- 1.6) ความเป็นหนึ่งเดียว สิ่งของหรือวัตถุที่มีอยู่หนึ่งเดียวบนพื้นที่ว่างบริเวณ กว้างจะก่อให้เกิดความสนใจได้ดีเป็นพิเศษ
- 1.7) ระยะทาง สิ่งของหรือรูปภาพที่วางซ้อนทับกันจะก่อให้เกิดมิติ ตื้นลึกทำให้ ดูเป็นระยะทางใกล้ไกลเป็นลำดับ จะช่วยเร้าความสนใจได้ดีกว่าสิ่งที่จัดเรียงในระนาบเดียวกัน
- 1.8) ความคงทน เป็นช่วงระยะเวลาหรือความถี่ในการปรากฏและคงอยู่ของสิ่ง เร้า มีโอกาสพบทวนการตีความซ้ำแล้วซ้ำอีกหลายครั้ง ทำให้รับรู้แม่นยำแน่นอน
- 1.9) การทำซ้ำ สิ่งเร้าที่เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีกหลาย ๆ ครั้ง

#### 7.2.1.2 การรับรู้นิทรรศการตามแนวทฤษฎีจิตวิทยา

ตามทฤษฎีของกลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt Theory) ซึ่งมีแนวคิดว่าองค์ประกอบ สำคัญของภาพ หรือสิ่งเร้าที่เรารับรู้โดยทั่วไปมี 2 ส่วนคือภาพและพื้น ดังนั้น การรวมกันของภาพ และพื้นจึงถือเป็นกฎ สำคัญของการจัดสิ่งเร้าเพื่อการกระตุ้นความสนใจซึ่งมีหลักสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

- 1) **หลักของความใกล้ชิด** หมายถึง สิ่งเร้าที่อยู่ใกล้กันทำให้เรามีแนวโน้มที่จะ รับรู้เป็นพวก เดียวกันมากกว่าสิ่งที่อยู่ห่างกัน ประโยชน์ในการนำหลักของความใกล้ชิดมาใช้กับการ จัด นิทรรศการคือ สะดวกต่อการรับรู้และการเรียนรู้ของผู้ชม ทำให้ดูเป็นกลุ่มเป็นก้อนหรือ เป็นชุด ง่ายต่อการตรวจสอบจำนวนวัสดุที่จัดแสดง การจัดนิทรรศการเพื่อกระตุ้นให้ผู้ชม รับรู้ได้ดีตามหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของความใกล้ชิด ควรจัดสื่อหรือวัตถุสิ่งของให้อยู่รวมกันใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะสิ่งที่มีเนื้อหาหรือมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน

**2) หลักของความคล้ายคลึง** หมายถึง สิ่งเร้าที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทำให้การรับรู้มีแนวโน้มที่จะเป็นพวกเดียวกันมากกว่าสิ่งที่แตกต่างกัน แม้ว่าสิ่งนั้นจะอยู่ใกล้กันหรือไกลกันก็ตาม แต่หลัก การนี้ไม่สามารถใช้ได้กับสิ่งเร้าทุกครั้งไป ประโยชน์ในการนำหลักของความ คล้ายคลึง มาใช้กับงานนิทรรศการมีหลายประการ คือ ช่วยให้เกิดความเป็นกลุ่ม มีเอกภาพ สะดวกต่อการรับรู้ และการเรียนรู้ของผู้ชม การจัดนิทรรศการทำได้โดยการจัดวางสื่อหรือ สิ่งของที่มีลักษณะคล้ายกัน เป็นหมวดหมู่หรือเป็นกลุ่มเดียวกัน ทั้งนี้ควรคำนึงถึงปัจจัย ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นสำคัญ

**3) หลักของความต่อเนื่อง** หมายถึง สิ่งเร้าที่ปรากฏให้เห็นอย่างซ้ำ ๆ เหมือนกันไปในทิศทาง เดียวกันอย่างต่อเนื่อง ประโยชน์คือ ช่วยให้เกิดประโยชน์ในการวางแผน การออกแบบ และการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สะดวกและง่ายต่อการสังเกต การรับรู้ และการเรียนรู้ การจัดนิทรรศการเพื่อให้ผู้ชมเกิดการรับรู้และเรียนรู้ได้ดี สามารถนำมา การจัดวางป้ายนิเทศ ให้เป็นแนวต่อเนื่องกันเป็นระยะทางยาวตามความเหมาะสมการใช้ เส้น สี สัญลักษณ์ แสง รูปแบบ ซ้ำ ๆ กันอย่างต่อเนื่อง

**4) หลักของความประสาน** เป็นการต่อเติมสิ่งเร้าที่ขาดหายไปให้สมบูรณ์ (closure) สิ่ง ที่ ผิดปกติหรือส่วนของรูปภาพหรือของวัตถุที่หายไปจะกระตุ้นการรับรู้ได้ดี ความไม่สมบูรณ์ จะก่อให้เกิดความสงสัย

### 7.2.1.3 วัยหรืออายุอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้ชมในการชมนิทรรศการ

วัยหรืออายุของผู้ชมมีความเกี่ยวข้องกับวุฒิภาวะ ความพร้อม การรับรู้ การเรียนรู้ ความ ต้องการ ความสนใจและประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการชมนิทรรศการ ดังนั้นในการจัด นิทรรศการจึงควรคำนึงถึงวัยของผู้ชม

**1) วัยเด็กตอนต้น** เด็กวัยนี้มีอายุตั้งแต่ 2-6 ปี เป็นเด็กวัยเรียนในระดับชั้นบริหาร อนุบาล และประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นวัยที่มีการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมากเพราะเริ่ม ก้าวออกสู่สังคมนอกบ้าน เด็กวัยนี้ชอบสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ไม่เคยรู้จักมาก่อน สนใจสิ่ง รอบตัว เป็นวัยแห่งการสำรวจอย่างแท้จริง ช่างซักถาม ชอบรูปภาพในหนังสือและชมสิ่ง เคลื่อนไหวที่มีสีสัน สดใสชัดเจนสนใจของเล่นที่จับต้องได้ถนัดมือ ชอบวิ่งเล่นปีนป่าย เคลื่อนไหว ร้องเพลงที่มีจังหวะง่าย ๆ เนื้อร้องสั้น ๆ เลียนแบบผู้ที่โตกว่า

**2) วัยเด็กตอนกลาง** ช่วงของเด็กวัยนี้ประมาณ 7-12 ปี อยู่ในชั้นระดับประถมศึกษาเด็ก สนใจสภาพแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมรอบตัว พอใจที่จะเผชิญสิ่งแปลกใหม่ ชอบอ่าน หนังสือ ฟังเพลง ร้องเพลง ดูโทรทัศน์ ชอบภาพยนตร์ประเภทนิทาน นิยายผจญภัยลึกลับ การทดลอง ค้นคว้าหาความจริงทางวิทยาศาสตร์ สนใจร่างกายของตนเอง สัตว์เลี้ยง การ เล่นที่มีการเคลื่อนไหว การกระโดดโลดเต้น การออกกำลังกาย การทำงานฝีมือ การ ก่อสร้างและเกมการแข่งขันต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) **วัยรุ่น** อายุประมาณ 13-19 ปี ลักษณะความสนใจของวัยรุ่นมีขอบข่ายกว้างขวาง สนใจ หลายอย่างแต่ไม่ลึกซึ้งมาก สนใจและชอบเลียนแบบบุคคลที่มีชื่อเสียงเป็นที่นิยมของสังคม โดยเฉพาะดารา นอกจากนี้วัยรุ่นทั่วไปจะสนใจตนเอง เช่น เรื่องรูปร่างหน้าตา ผิวพรรณ การแต่งกาย การปรับตัวให้เข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย การเสริมบุคลิกภาพ และความงามให้ทันสมัย วัยนี้สนใจคบเพื่อนเพศเดียวกันและเพื่อนต่างเพศ ให้ความสำคัญ กับงานเลี้ยงชุมนุม การสังสรรค์ ความสนุกสนานเพลิดเพลิน

4) **วัยผู้ใหญ่** วัยผู้ใหญ่ตอนต้น อายุประมาณ 20-40 ปี อิทธิพลด้านอาชีพมีผลต่อความสนใจ มากโดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและสังคมที่ตนรับผิดชอบอยู่ การปรับตัวให้เข้ากับ คู่สมรส การอบรมเลี้ยงดูลูก นอกจากนี้ยังให้ความสนใจกับงานสังคม การเมือง งานอดิเรก การท่องเที่ยว การพักผ่อนหย่อนใจและศาสนา วัยผู้ใหญ่ตอนกลาง อายุประมาณ 40-60 ปี ความสนใจอยู่ที่เรื่องสุขภาพ การปรับตัวในงานอาชีพที่ ต่อเนื่องมาจากวัยผู้ใหญ่ตอนต้น กิจกรรมยามว่าง ความสัมพันธ์ในครอบครัว การทำประโยชน์ให้กับสังคม วัฒนธรรม ประเพณีและศาสนา จิวชรา โดยทั่วไปมักจะกำหนดให้ผู้ที่มิอายุ 60 ปีขึ้นไปเข้าสู่ชรา วัยนี้เป็นวัยปรับตัวให้เหมาะสมกับความเสื่อมของสุขภาพร่างกาย คนในวัยชราจึงสนใจเรื่อง สุขภาพ ชอบให้มีคนอยู่เป็นเพื่อน สนใจเรื่องราวในอดีตที่ตนเองเคยร่วมสมัย ต้องการการ ยอมรับและการยกย่องประสบการณ์และความสำเร็จในอดีตที่ผ่านมา

## 7.2.2 หลักการออกแบบในการจัดนิทรรศการ

### 7.2.2.1 ความเป็นเอกภาพ

ประโยชน์ของความเป็นเอกภาพในนิทรรศการ มีประโยชน์ทั้งต่อผู้จัดและผู้ชมหลายประการ คือ ป้องกันความสับสนและความเข้าใจผิด สะดวกในการจัดการและดำเนินงาน มีจุดเด่นเป็น ลักษณะเฉพาะแตกต่างจากสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เป็นการนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์ สามารถ กำหนดกลุ่มเป้าหมายได้ง่าย สามารถจำแนกปัญหาและอุปสรรคได้ชัดเจน ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเป็น เอกภาพ ความเป็นเอกภาพแสดงออกให้เห็นรูปแบบต่าง ๆ ดังตัวอย่าง เช่น ความใกล้ชิด (Proximity) , การซ้ำ (Repetition) ,ความต่อเนื่อง (Continuation) ,ความหลากหลาย (Variety) ,ความกลมกลืน (Harmony)

7.2.2.2 **ความสมดุล** เป็นลักษณะการจัดองค์ประกอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ชมคล้อย ตามโดยไม่รู้ตัว ความสมดุลช่วยให้ผู้ชมรู้สึกสบายไม่อึดอัดในขณะที่ชมนิทรรศการ เพราะความสมดุลทำให้ เกิดความรู้สึกพอดีและเหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหาสามารถแบ่งประเภทความสมดุลได้ดังนี้

1) **ความสมดุลในการออกแบบ** สื่อทัศนศิลป์ในนิทรรศการเป็นการถ่วงดุลขององค์ประกอบต่าง ๆ ให้ความรู้สึกว่ามี ปริมาณ ขนาดหรือน้ำหนักของแต่ละด้านเท่าเทียมกัน ประเภทของความสมดุล ในงาน ออกแบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1) ความสมดุลแบบสมมาตร คือความสมดุลที่มีลักษณะซ้าย – ขวาเท่ากัน ได้ ซึ่งเกิดจาก การจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ให้มีปริมาณขนาดน้ำหนักเท่า ๆ กันทั้งซ้าย ทั้งขวา เมื่อแบ่งครึ่งด้วยเส้นแกนสมมุติแนวตั้ง ความสมดุลลักษณะนี้ให้ความรู้สึก นิ่งเฉย มั่นคง แน่นอน จริงจัง มีระเบียบวินัย ดังนั้นจึงมักจะใช้กับเนื้อหาที่เกี่ยวกับงาน ราชการ เรื่องราวทางศาสนา การเมือง การปกครอง

1.2) ความสมดุลแบบอสมมาตร คือความสมดุลที่มีลักษณะการจัดองค์ประกอบซ้าย – ขวาไม่เท่ากัน ไม่คำนึงถึงความเท่าเทียมของขนาดและปริมาณ แต่คำนึงถึงน้ำหนักที่ ถ่วงดุลกันเป็นสำคัญ ตัวอย่างเช่น ด้านซ้ายของภาพอาจมีรูปลูกแมว 3 ตัว ด้านขวามี รูปแม่แมวตัวเดียว ทำให้ทั้งสองด้านถ่วงดุลน้ำหนักซึ่งกันและกันได้ ความรู้สึกแบบอสมมาตรให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว ไม่นิ่งเฉย ตื่นเต้น เนื้อหาที่มีลักษณะอิสระเป็น กันเองยืดหยุ่นได้ ไม่เคร่งเครียดมากนัก สนุกสนาน ผ่อนคลาย ความสมดุลแบบ อสมมาตรจึงค่อนข้างเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง เพราะเป็น แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ มีอิสระ และท้าทายในการออกแบบ

2) ความสมดุลของสี สีเป็นสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้โดยตรง สามารถถ่วงน้ำหนักให้เกิด ความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร

3) ความสมดุลของรูปร่าง สิ่งเร้าที่มีรูปร่างต่างกันจะสามารถกระตุ้นให้รู้สึกถึงความสมดุลได้ ทั้งแบบสมมาตรและอสมมาตร

4) ความสมดุลของพื้นผิว พื้นผิวของวัตถุที่มีลักษณะแตกต่างกันจะสามารถก่อให้เกิดความ สมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร

5) ความสมดุลของตำแหน่งและทิศทาง การจัดวางองค์ประกอบที่เป็นจุดเด่นในตำแหน่ง หรือทิศทางของสายตาจะสามารถถ่วงดุลกับส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีปริมาณมากกว่าได้ และก่อให้เกิดความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร

7.2.2.3 การเน้น การเน้น (Emphasis) เป็นการเลือกย้าทำให้ส่วนหนึ่งของสิ่งเร้าให้มีความเข้มโดดเด่น กว่าองค์ประกอบอื่น ๆ ช่วยกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดการรับรู้นิทรรศการได้มากกว่า สิ่งแวดล้อมทั่วไป ทำให้ผู้ชม รับรู้จุดที่เน้นได้ชัดเจนกว่าส่วนอื่นที่มีลักษณะเป็นปกติธรรมดา การเน้นให้เกิดจุดเด่นอาจต้องอาศัย องค์ประกอบศิลป์ ได้แก่ สี แสงเงา พื้นผิว รูปร่าง รูปทรง ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีวิธีเน้นได้หลายวิธี

1) การเน้นด้วยการตัดกัน การจัดองค์ประกอบสำคัญของแต่ละส่วนให้มีความเข้มต่างกันไป ในทิศทางตรงกันข้ามจะสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีขึ้น

2) การเน้นด้วยการแยกตัวออกไป การจัดองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งแยกตัวออกไปจาก กลุ่มองค์ประกอบส่วนใหญ่ซึ่งรวมตัวกันอยู่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน องค์ประกอบที่แยกตัว ออกไปจะกลายเป็นจุดเด่น สามารถเน้นให้เกิดความสนใจได้มากขึ้นเนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากองค์ประกอบที่รวมตัวกัน

3) **การเน้นเนื้อหาโดยรวม** การจัดนิทรรศการโดยเน้นเนื้อหาภาพรวมทั้งหมด ไม่มีการเน้น จุดใดจุดหนึ่งเป็นจุดสนใจโดยเฉพาะ เนื่องจากองค์ประกอบทุกอย่างถูกจัดให้มีคุณค่าต่อการรับรู้และการเรียนรู้พอ ๆ กัน เป็นการสร้างความคิดรวบยอด (Concept) ของ นิทรรศการให้เด่นชัดครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด การเน้นลักษณะนี้จะช่วยให้เนื้อหาของ นิทรรศการมีความเป็นอันหนึ่งเดียวกันหรือมีเอกภาพ ไม่มีส่วนใดแปลกแยกไปจาก ส่วนรวม

4) **การเน้นให้เกิดจังหวะ** หมายถึงตำแหน่งของสิ่งเร้าที่ถูกจัดวางเป็นระยะ ๆ อาจถี่หรือห่าง มีทิศทางเดียวกันหรือหลายทิศทาง ขนาดเดียวกันหรือแตกต่างกันหลายขนาด เป็นต้น

5) **การเน้นโดยการจัดวางตำแหน่ง** การจัดองค์ประกอบให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและทำให้น่าสนใจด้วยเส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เช่น การวางตำแหน่งให้มีทิศทางคล้ายตาม กัน การวางตำแหน่งให้อยู่ตรงจุดรวมเส้นรัศมีการวางตำแหน่งโดยใช้เส้นนำสายตาไปยัง ส่วนสำคัญของภาพ

#### 7.2.2.4 การจัดป้ายให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์

1) **การจัดภาพบนหน้าต่างหรือแบบวินโดว์ (Window)** เป็นการจัดเพื่อเน้นรายละเอียดด้วย รูปภาพขนาดใหญ่เพียงภาพเดียว ทำให้ภาพมีความโดดเด่น สะดุดตาสามารถดึงดูดความสนใจผู้ชมได้

2) **การจัดภาพแบบละครสัตว์ (Circus)** เป็นการจัดภาพที่มีลักษณะเป็นกลุ่ม ๆ กระจายอยู่ทั่ว พื้นที่ ผู้ชมจะมีอิสระในการเลือกชมรูปภาพหรือเลือกอ่านเนื้อหาตามใจชอบ ดังนั้นการจัด ภาพแบบละครสัตว์จึงเหมาะกับเนื้อหาที่มีหลายหัวข้อย่อยแต่ไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับ

3) **การจัดภาพแบบแกน (Axial)** เป็นการจัดภาพที่มีรูปภาพอยู่ตรงกลางและมีคำอธิบาย กำกับทั้งด้านซ้ายและด้านขวาหรือโดยรอบ การจัดแบบนี้จึงมีลักษณะคล้ายแผนภูมิหรือแผนภาพเหมาะกับเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอดความรู้เป็นเฉพาะจุดหรือตำแหน่งใดตำแหน่ง หนึ่งที่ ต้องการ

4) **การจัดภาพแบบกรอบภาพ (Frame)** เป็นการจัดโดยนำภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวางเรียง ต่อเนื่องกันล้อมรอบเนื้อหาข้อความ จนดูเหมือนกรอบภาพ ทำให้ป้ายนิเทศดูเด่น สะดุดตา การจัดลักษณะนี้ช่วยให้ผู้ชมได้ ข้อคิดความรู้จากเนื้อหาที่อยู่ตรงกลางประกอบกับรูปภาพ ที่ เรียงรายกันเป็นกรอบอยู่รอบ ๆ

5) **การจัดภาพแบบตาราง (Grid)** เป็นการจัดภาพไว้ในตารางซึ่งอาจเว้นช่องใด ช่องหนึ่งหรือ อาจขยายภาพใดภาพหนึ่งเพื่อให้เกิดจังหวะระหว่างรูปภาพทำให้ดูแปลกตาและในส่วน ที่ ช่องว่างยังทำหน้าที่เป็นที่พักสายตาผู้ชมไปด้วย การจัดภาพแบบนี้เหมาะกับเนื้อหาที่มี องค์ประกอบหลายแง่มุมแต่ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับก่อนหลัง

6) **การจัดภาพแบบแถบ (Band)** เป็นการจัดรูปภาพและเนื้อหาที่เรียงตามลำดับขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นต้นถึงขั้นสุดท้าย แสดงให้เป็นลำดับชั้น การจัดป้ายนิเทศแบบนี้จะช่วยให้ผู้ชม เข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอนได้ดี

7) **การจัดภาพแบบแกน** การจัดภาพแบบแกน (Path) เป็นการจัดให้รูปภาพหรือเหตุการณ์ เรียงกันอย่างต่อเนื่องไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งซึ่งอาจคดเคี้ยวโค้งงอไปตามจังหวะที่สวยงาม ขณะเดียวกันก็จะแทรกเนื้อหาซึ่งเป็นข้อความไปตามช่องว่างที่มีพื้นที่เหมาะสม การจัดป้ายนิเทศแบบนี้เหมาะกับการนำเสนอเนื้อหาหรือเหตุการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาไปตามลำดับ

### 7.3 หลักการออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมอีสาน

#### 7.3.1 เอกลักษณ์สถาปัตยกรรมอีสานในการออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมในภาคอีสานสามารถแบ่งรูปลักษณ์อาคาร ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คืออาคารสถาปัตยกรรมสำหรับการอยู่อาศัย คือ เรือนอีสาน และอาคารสถาปัตยกรรมสำหรับทางศาสนาใน วัด คือ สิม ซึ่งโครงการได้นำในส่วนของเรือนอีสานเพื่อเป็นแนวทาง ที่คาดว่าจะสามารถนำมาปรับใช้และพัฒนาในการออกแบบต่อไป โดยศึกษาและวิเคราะห์ในด้านรูปทรงอาคาร ระนาบของการออกแบบ วัสดุที่ใช้สร้างการจัดการพื้นที่ จิตวิญญาณหรือคติความเชื่อที่แฝงในการออกแบบ



รูปที่ 7.1 รูปเรือนไทยภาคอีสานเฮือนเกย

ที่มา : ศิลปวัฒนธรรม, 2560 สืบค้นวันที่ 27 พฤศจิกายน 2563

**เรือนอีสาน** การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเรือนไทย ภาคอีสาน สามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในโครงการ ในด้านการออกแบบ ที่แฝงอัตลักษณ์ที่สำคัญของสถาปัตยกรรมอีสานเข้าไปในโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยศึกษาข้อมูลจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 13 เรื่องที่ 1 เรือนไทย หัวข้อเรือนไทย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ<sup>3</sup> จึงสามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้

**7.3.1.1 ลักษณะการจัดผังของหมู่บ้าน** การปลูกเรือนภายในคุ้มแต่ละหลัง จะวางเรียงไปมา และกระจัดกระจายอย่างไม่เป็นระเบียบ โดยไม่มีแนวแกนเป็นศูนย์กลาง อาคารแต่ละหลังวางสันหลังคาตามแนวทิศตะวันออก และตะวันตกเสมอ ระยะห่างของแต่ละหลังไม่แน่นอน ประมาณ 3-4 เมตร ไม่นิยมกันรั้วเรือนแต่ละหลังจะมีรั้วชั่วคราวของตนเอง ห่างจากตัวเรือนประมาณ 1-4 เมตร ส่วนใหญ่จะวางแนวขนานกับตัวเรือนด้านทิศเหนือ หรือทิศใต้

**7.3.1.2 ลักษณะทั่วไปของเรือน** เป็นเรือนประเภทครอบครัวเดี่ยว แปลนพื้นเรียบง่ายไม่ซับซ้อน ประกอบด้วยเรือน นอน เถลียง ขาน ครัว และร้านน้ำ บางหลังจะมีเรือนโง่งเพิ่มขึ้นอีก 1 หลัง (เรือนโง่ง คือ เรือนโถง ตั้งอยู่ตรงข้ามกับเรือนนอน) เรือนส่วนใหญ่เปิดโล่ง เนื้อที่ที่ใช้กันห้องเป็นสัดส่วนมีน้อย ไม่อาจแยกเป็นห้องๆ อย่างชัดเจนได้

**7.3.1.3 ประเภทของเรือน** ตามลักษณะที่ปรากฏทางรูปทรง และผังพื้นนั้น สามารถแยกได้เป็น 4 ประเภทที่แตกต่างกันได้ดังนี้



รูปที่ 7.1 รูปเรือนไทยภาคอีสานประเภทต่าง ๆ

ที่มา : สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2558 สืบค้นวันที่ 27 พฤศจิกายน 2563

1) เรือนทรงจั่วแฝดแบบดั้งเดิม ลักษณะของเรือนทรงจั่วแฝดแบบดั้งเดิม มีลักษณะหลังคาทรงจั่วสูงกว่าเรือน ประเภทอื่นๆ เป็นเรือนแฝด ชายคาของเรือนนอนและเรือนโง่งมาจรดกัน ไม่มี ระเบียง มุงหลังคาด้วยกระเบื้องไม้ สร้างด้วยไม้จริง มีช่องรางน้ำระหว่างหลังคา เรือนแฝด มีบันไดขึ้นลง 2 ทาง

<sup>3</sup> เรือนไทย (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2558)

2) **เรือนที่มีเรือนโง่ง** เรือนโง่ง (เรือนระเบียง) เป็นเรือนที่สร้างขึ้นภายหลังเรือนที่มีเรือนโง่งนี้ หลังคา ทรงจั่วต่ำกว่าประเภทแรกครึ่งหนึ่ง มุงด้วยสังกะสีแทนกระเบื้องไม้ ฝาไม้ ไม้สาน ลายคูป มีระเบียงเป็นตัวเชื่อมเรือนนอน และเรือนโง่ง มีบันไดขึ้นลงทางเดียว

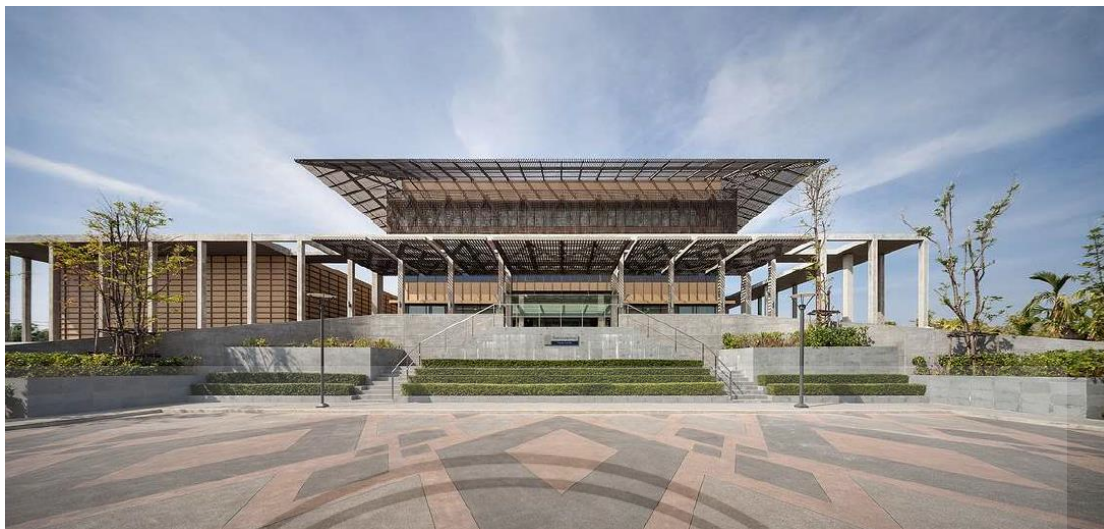
3) **เรือนที่ไม่มีเรือนโง่ง** เป็นเรือนที่มีมากกว่าเรือนประเภทอื่นๆ ประกอบด้วยเรือนนอน ระเบียง ชาน ครัว ราน้ำ และไม่มีเรือนโง่ง หลังคาทรงจั่วต่ำ ในปัจจุบันหลังคามุงด้วยสังกะสี โครงสร้างส่วนใหญ่ทำด้วยไม้จริง ฝาส่วนใหญ่เป็นฝาไม้ ไม้สานลายคูป มีบันไดขึ้น ลงทางเดียว

4) **เรือนชั่วคราว** เป็นเรือนที่สร้างขึ้น เพื่ออาศัยอยู่ชั่วคราว สำหรับผู้ที่ออกเรือนใหม่ มีทั้งชนิดต่อเติมจากยุงข้าว และชนิดสร้างขึ้นใหม่ เมื่อมีฐานะดีขึ้นจึงจะสร้างเรือนถาวรต่อไป เรือนชั่วคราวนี้เป็นเรือนที่มีห้องเดียว สร้างเป็นเพิงต่อจากยุงข้าว หรือสร้างขึ้นใหม่ด้วยวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น แผก ใบตองตึง และไม้ไผ่ เป็นต้น เรือนยุง ข้าวในภาคอีสาน โครงสร้างใช้ระบบเสาและคาน เช่น ยุง ใช้เสาغام เพื่อให้غام เสารองรับคาน (รอด) ลักษณะของยุงบางหลังลึบสอดเข้าฝายุงกรุดด้วยไม้ไผ่ขัด ตะ ทาด้วยดินเหนียวผสมขี้ควายเช่นเดียวกับภาคกลาง พื้นปูด้วยไม้กระดาน บางหลังปูด้วยฟาก (ไม้ไผ่) ทูบเรียบ รองรับด้วยตงไม้ ที่มีระยะถี่ ๆ ความสูงของ พื้นมี 2 ระดับยกใต้ถุนสูงพื้นศิระษะ ยกใต้ถุนสูงประมาณ 1 เมตร

เอกลักษณ์ที่สำคัญในสถาปัตยกรรมบ้านเรือนอีสานนั้น คือการที่ตัวเรือนใช้วัสดุธรรมชาติ เป็นหลัก ใช้โครงสร้างเสา คาน ทำด้วยไม้ เน้นความเรียบง่ายและประโยชน์ใช้สอย ไม่มีการตกแต่งมากนัก พื้นทำได้จากทั้งไม้แผ่น หรือไม้ไผ่ตีให้แตกทำเป็นผืน มีการยกใต้ถุนสูงเพื่อรับลม ให้ลมพัดผ่านและเกิด พื้นที่ได้เรือนในการทำกิจกรรมต่างๆ ฝาเรือนนิยมใช้ฝาแถบตอง โดยใช้ใบงุงหรือใบชาดมาประกบกันด้วย ไม้ ไม้สานโปร่งเป็นตาราง หลังคาเป็นโครงการผสมไม้ไผ่ มุงด้วยหญ้าหรือแป้นไม้ ไม่นิยมทำหน้าต่าง ทางด้านหลังตัวเรือน ถ้าจะทำจะเจาะเป็นช่องเล็ก ๆ พอให้ยื่นศิระษะออกไปได้เท่านั้น

## 7.3.2 การศึกษาผลงานการออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมอีสาน

### 7.3.2.1 ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

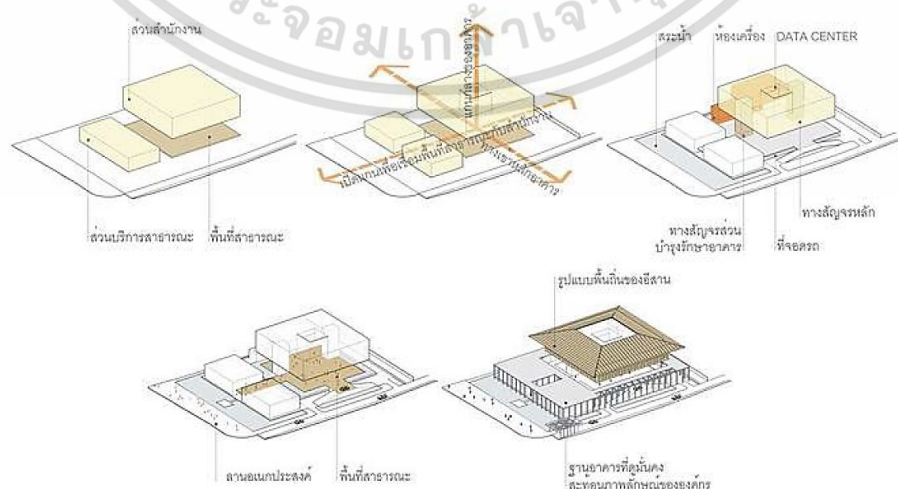


รูปที่ 7.11 รูปอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
ที่มา : Plan Architect, 2560 สืบค้นวันที่ 28 พฤศจิกายน 2563

อาคารสำนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แห่งใหม่ย้าย จากที่เดิมมาเพื่อขยายการรองรับทางการเงิน โดยได้บริษัทออกแบบคือ Plan Architect มีพื้นที่อาคารประมาณ 11,500 ตารางเมตร

วิเคราะห์แนวความคิดของอาคารมาจากค่านึงถึงบริบทโดยรอบอาคาร ที่เป็นพื้นที่สีเขียว มีต้นไม้ขนาดใหญ่รายล้อมรอบที่ตั้งโครงการ

1) ด้านการออกแบบ ผู้ออกแบบต้องการแสดงความเป็นอีสานจากลักษณะ หลากๆอย่าง การ ทำได้ถุนของอาคารแสดงถึงบ้านเรือนอีสาน โดยเป็นได้ถุนแบบภายใน การใช้ช่อง แสงและ โถงสูงมีการใช้ลดขนาดแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ตามความเชื่อของชาวอีสาน มีการ ทำ ชายคาเป็นแผงบังแดด สะท้อนลักษณะของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอีสาน มีการใช้น้ำช่วย ในการออกแบบ แสดงถึงการตั้งถิ่นฐานของชาวอีสาน



รูปที่ 7.11 รูปแนวความคิดการสร้างรูปทรงอาคารธนาคารแห่งประเทศไทย

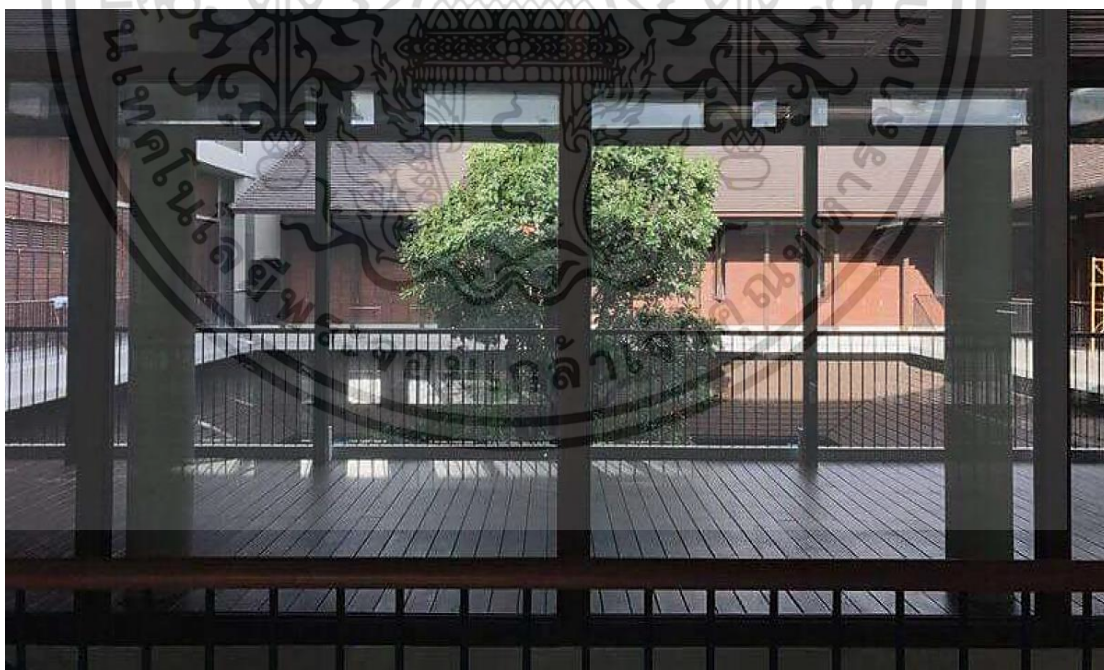
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : Plan Architect, 2560 สืบค้นวันที่ 28 พฤศจิกายน 2563

2) **ด้านรูปทรงของอาคาร** การออกแบบรูปทรงอาคารแสดงถึงความแข็งแรงและความมั่นคง ของธนาคารแห่งประเทศไทย มีการวางรูปทรงอาคารที่ตรงไปตรงมา และคำนึงถึงการใช้งาน บริบทโดยรอบ สามารถแยกการใช้งานของของกลุ่มผู้ใช้งานได้ง่าย แสดงรูปทรง อาคารที่โดดเด่นตัวทรงหลังคา ซึ่งเป็นหลังคาโปร่งแสง ช่วยในการกันแสงเข้าไปในอาคาร ลดความร้อน โดยมีแนวความคิดมาจากแสงเงาของภูมิปัญญาเรือนอีสาน ของช่องพื้นการ ตกกระทบของเสาจากฝาผนังแบบเรือนอีสาน มีการตกแต่งหน้าากอาคาร (Facade) ด้วย เส้นเหล็กที่แสดงถึงผ้าทอลายนาคร ซึ่งเป็นผ้ามัดหมี่เอกลักษณ์ของชาวอีสาน ในส่วนชั้น 1-2 ของอาคารมีการใช้เสาลอยคอนกรีตในทางตั้ง ซึ่งมาจากเสาข้าว สถานที่เก็บข้าวของชาว อีสาน ลักษณะอันโดดเด่นคือความตรงไปตรงมา แสดงถึงความแข็งแรง

3) **ด้านวัสดุ** มีการใช้วัสดุและเทคโนโลยีสมัยใหม่ โครงสร้างอาคารเป็นเสา คาน คอนกรีตเสริม เหล็ก มีการตกแต่งภายนอกด้วยวัสดุสังเคราะห์ที่ทำให้มีลักษณะเหมือนไม้ มีการออกแบบ ผนังให้เป็นเหมือนฝ้ายบ้านเรือนอีสาน ใช้กระจกเพื่อเปิดรับแสง โดยมีการใช้แสดงนอนในการไม่ทำให้อาคารดูสูงเกินไป มีการแสดงสัจจะวัสดุของวัสดุเสา คาน คอนกรีตและผนังบางส่วน

#### 7.3.2.2 โรงพยาบาลราชพฤกษ์ ถนนมิตรภาพ จังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 7.11 รูปพื้นที่ใช้งานภายในโรงพยาบาลราชพฤกษ์

ที่มา : โรงพยาบาลราชพฤกษ์, 2561 สืบค้นวันที่ 29 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารโรงพยาบาลราชพฤกษ์ได้ทำการสร้างใหม่เพื่อขยายพื้นที่โรงพยาบาลและจำนวนเตียง ให้สามารถรองรับความต้องการที่ยิ่งขึ้น ออกแบบโครงการโดย สถาบันอาศรมศิลป์ เป็นอาคารโรงพยาบาลสูง 15 ชั้น

วิเคราะห์ แนวความคิดของอาคารคือการออกแบบโรงพยาบาลที่เอื้อต่อการเยียวยาสุขภาพแบบองค์รวม มีการคำนึงถึงมิติทางสังคมและจิตใจ อย่างเช่น การเตรียมพื้นที่สำหรับทำพิธีทางศาสนาหรือความเชื่อแล้วแต่ชุมชนของผู้ใช้บริการ และที่สำคัญคือการสร้างพื้นที่รองรับการเยียวยาด้วยพลังธรรมชาติ ออกแบบโครงการให้เสมือนอยู่บ้าน โดยแฝงไปด้วยเอกลักษณ์พื้นถิ่นอีสาน

**1) ด้านการออกแบบ** ผู้ออกแบบต้องการแสดงความโรงพยาบาลที่เอื้อต่อการเยียวยาสุขภาพ พร้อมแสดงความเป็นเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมอีสาน มีการใช้โทนสีที่สื่อถึงบ้านเรือน อีสาน มีการใช้หลังคาในหลายๆส่วน เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ จากกาคำนึงถึงสภาพอากาศแบบร้อนชื้นของขอนแก่น สามารถช่วยลดระดับความและประหยัดพลังงานได้ พื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นระบบเปิดโล่งในทางเดิน โถงพักคอย คำนึงถึงการใช้ลมธรรมชาติ และใช้ระบบปรับ อากาศเฉพาะในส่วนของห้องพัก ห้องตรวจส่วนสำคัญ

**2) ด้านรูปทรงของอาคาร** รูปทรงอาคารเป็นอาคารสูง 15 ชั้น มีส่วนของ Podium 4 ชั้น ส่วนอาคาร 11 ชั้นออกแบบให้เกิดการแยกรูปทรงอาคารอย่างชัดเจน เน้นแสดงเส้นใน แนวตั้งขนาดเล็ก ทั้งในส่วนตัวอาคาร เสาลอยที่อยู่ภายนอกอาคาร ความโดดเด่นของ รูปทรงอาคาร คือสามารถทำให้บริเวณส่วนล่างของอาคารแคบและค่อยๆ ขยายออกในชั้นบนๆ ทำให้เกิดรูปทรงที่แปลกใหม่และโดดเด่น มีการใช้หลังคาเพื่อไม่ให้อาคารแข็งเกินไป

**3) ด้านวัสดุ** มีการใช้วัสดุและเทคโนโลยีโครงสร้างสมัยใหม่ โครงสร้างอาคารเป็นเสาคาน คอนกรีตเสริมเหล็กทั้งอาคาร ตกแต่งภายนอกด้วยการทาสีเป็นส่วนใหญ่ เลือกใช้สีเทาครีม และน้ำตาลที่เป็นโทนไม้ อันแสดงถึงเรือนอีสาน มีการใช้วัสดุสังเคราะห์ที่ทำให้มี ลักษณะเหมือนไม้ตกแต่งในส่วนสำคัญๆ มีการออกแบบผนังให้เป็นเหมือนผาบ้านเรือน อีสานแบบไม้ไผ่ แต่ใช้เป็นวัสดุยาง มีการแสดงสัจจะวัสดุของวัสดุเสาลอยคอนกรีตและผนังบางส่วน

#### 7.4 หลักการออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน

การออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน โครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม เป็นการสนับสนุนโครงการด้านสิ่งแวดล้อมที่หมายถึงเมืองที่คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและด้านพลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy) เมืองที่สามารถบริหารจัดการด้านพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความสมดุลระหว่างการผลิตและการใช้พลังงานในพื้นที่เพื่อสร้างความมั่นคงทางพลังงานและลดการพึ่งพาพลังงานจากระบบโครงข่ายหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้โครงการเป็นต้นแบบของการเป็นเมืองด้านสิ่งแวดล้อม โดยโครงการจะศึกษาหลักการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานตามหลักวิชาการ และรายละเอียดการออกแบบอาคารเขียว จนนำไปสู่การออกแบบอาคารเพื่อให้ตรงตามมาตรฐานอาคารเขียว TREES ของสถาบันอาคารเขียวไทย

#### 7.4.1 การออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน

การออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงานในโครงการมีการศึกษาข้อมูลจาก “คู่มือการออกแบบอาคารที่มีประสิทธิภาพด้านการประหยัดพลังงาน (Energy Efficient Design Guideline)<sup>4</sup> ซึ่งสามารถสรุปข้อมูลและแนวทางการออกแบบได้ ดังนี้

##### 7.3.1.1 หลักการและแนวทางการออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน

- 1) การปรุงแต่งสภาพแวดล้อมบริเวณรอบอาคารให้ร่มรื่น เย็นสบาย
- 2) การเลือกรูปทรงอาคารและการใช้ประโยชน์จากปัจจัยทางธรรมชาติให้เกิดการประหยัดพลังงานในโครงการ
- 3) การใช้เทคโนโลยีสำหรับสภาพภูมิอากาศร้อนขึ้นเพื่อลดความร้อนเข้าสู่อาคาร
- 4) การใช้ระบบและอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง
- 5) การใช้ระบบตรวจสอบควบคุมอาคารให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

##### 7.3.1.2 รายละเอียดแนวทางปฏิบัติ/สภาพการใช้งานที่เหมาะสม

- 1) พืชพันธุ์ธรรมชาติ
  - 1.1) ปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่พุ่มใบโปร่งบริเวณรอบ ๆ อาคาร เพื่อให้ร่มเงาช่วยลดความร้อนที่เกิดจากรังสีตรงจากดวงอาทิตย์ (Direct Sun) แต่ไม่กักเก็บความชื้น
  - 1.2) ใช้ไม้พุ่มเพื่อสร้างสภาพแวดล้อม ให้มีลมพัดผ่านเกิดการระเหยของน้ำ
  - 1.3) ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินเพื่อป้องกันความร้อนให้กับดิน และทำให้อุณหภูมิผิวของ สภาพแวดล้อมเย็นลง
- 2) สภาพภูมิประเทศ
  - 2.1) ปรับความลาดเอียงของพื้นดินโครงการให้เอียงไปทางทิศเหนือ (North Slope) เพื่อให้รับแสงแดดน้อยลง
  - 2.2) ปรับแต่งเนินดินรอบอาคารเพื่อช่วยให้กระแสลมเย็นสามารถพัดผ่าน
  - 2.3) ใช้ประโยชน์จากอุณหภูมิของดินที่เย็นกว่าอากาศ โดยให้พื้นชั้นล่างของอาคารสัมผัสกับอุณหภูมิความเย็นของดิน หรือออกแบบให้ผนังอาคารบางส่วนอยู่ใต้ดิน
  - 2.4) ใช้แหล่งน้ำขนาดใหญ่ (ความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป) สร้างความเย็นให้แก่ สภาพแวดล้อม โดยให้มีกระแสลมพัดผ่านเพื่อทำให้เกิดการระเหยของน้ำ

##### 3) สภาพภูมิอากาศ

<sup>4</sup> Energy Efficient Design Guideline (ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน, 2558)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1) การใช้ประโยชน์จากลม (Cross Ventilation) ควรวางอาคารและช่องเปิดให้ขวางกับทิศทางลม

3.2) ควรออกแบบให้อาคารมีช่องทางให้ลมเข้าและลมออกที่มีขนาดเหมาะสม โดยให้ลมพัดผ่านช่วงตัวผู้ภายในอาคาร (บริเวณที่ไม่มีมีการปรับอากาศ)

#### 4) ตัวอาคาร

4.1) หันด้านแคบของอาคารไปทางทิศตะวันออก-ตะวันตก หรือให้ด้านแคบของอาคาร หันไปทางทิศที่ได้รับแสงอาทิตย์อ่อนโยน (ทิศตะวันตกเฉียงใต้)

4.2) ใช้การวางทิศทางอาคารของอาคารประกอบกับการปลูกต้นไม้รอบอาคารในการ กำหนดทิศทางลมให้พัดผ่านอาคาร

4.3) วางอาคารให้ตั้งฉากกับทิศทางลม โดยพิจารณาความเร็วและทิศทางของลมในแต่ละฤดูกาล เพื่อใช้ประโยชน์จากลมธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4) อุดหรือปิดรอยต่อในส่วนต่าง ๆ ของอาคารเพื่อลดการรั่วซึมของอากาศ เช่น วงกบหน้าต่างและประตู ระหว่างผนังกับฐานรากระหว่างกำแพงกับหลังคา รอยต่อระหว่างผนังช่องเจาะที่พื้น ผนังหรือหลังคาสำหรับการเดินท่อต่าง ๆ ฯลฯ ให้สนิทด้วยซีเมนต์และซิลิโคน

#### 5) รูปทรงอาคาร

5.1) มีอัตราส่วนพื้นที่ผิวต่อพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด หรือการออกแบบให้กรอบอาคารมีเส้นรอบรูปน้อยเพื่อลดด้านสัมผัสกับแดด

5.2) มีการรั่วซึมของอากาศต่ำ แต่ยอมให้มีการไหลเวียนอากาศผ่านอาคาร

5.3) อาคารมีรูปทรงเรียวยาว ควรวางอาคารในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก

#### 6) ตำแหน่งช่องเปิด

6.1) ใช้แสงธรรมชาติให้มากที่สุด โดยเฉพาะแสงกระจาย (Diffuse Light) หลีกเลี่ยงแสงแดด (Direct Sun)

6.2) ควรลดปริมาณกระจกทางด้านทิศตะวันออกและตะวันตกให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อลดความร้อนที่เข้าอาคารและการระคายเคืองในการมองเห็น (Glare)

6.3) ติดตั้งอุปกรณ์บังแดด (Shading Device) แบบถาวรเหนือกระจกเพื่อบังรังสีอาทิตย์โดยตรง (Direct Solar Radiation) หรือพิจารณาใช้การออกแบบภูมิทัศน์ (Landscape) ช่วยในการบังแดด และจำกัดปริมาณกระจกในทิศตะวันออกและตะวันตกให้น้อยที่สุด เพราะบังแดดได้ยากกว่ากระจกทางด้านทิศใต้

6.4) ไม่ควรมีช่องแสงขนาดใหญ่บนหลังคา (Skylight) ยกเว้นกรณีที่ได้มีการออกแบบให้สามารถป้องกันรังสีตรงได้อย่างสมบูรณ์

6.5) ให้แต่ละห้องมีทางเข้าออกของลมโดยให้ทางลมออกอยู่สูงเพื่อให้เกิดการลอยตัวของอากาศร้อน (Stack Effect)

#### 7) ผนังทึบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1) เพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับผนัง (ค่า R สูง) หรือค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U-Value) ต่ำ โดยการติดตั้งหรือบุฉนวนกันความร้อนที่ผนังด้านนอกของอาคารหรือใช้ผนัง 2 ชั้นมีช่องว่างอากาศ (Air-Gap) ระหว่างชั้นของผนังเป็นอากาศหรือฉนวนเพื่อกันความร้อนในบางกรณีที่มีความเหมาะสม

7.2) อาคารปรับอากาศที่มีการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศระยะยาว อาจพิจารณาใช้ผนังที่มีการผสมผสานของมวลสารและฉนวนอย่างเหมาะสม โดยให้มวลสารอยู่ด้านนอก ติดตั้งฉนวนในด้านในผนังอาคารและใช้ฉนวนสะท้อนความร้อนเพิ่มค่า R ให้ช่องว่าง

7.3) อาคารปรับอากาศที่มีการเปิดและปิดเครื่องปรับอากาศระยะสั้น ควรใช้ผนังที่มีมวลสารน้อย ติดตั้งฉนวนความร้อนและใช้วัสดุที่มีการสะสมความร้อนความชื้นน้อย

7.4) สีของผนังภายนอกควรเป็นสีอ่อน หรือวัสดุผิวมันเพื่อสะท้อนความร้อน

7.5) ในกรณีของอาคารขนาดใหญ่ ที่มีความหนาของผนังบริเวณแกน (Core) หรือช่องลิฟต์หามาก ควรให้อยู่ในทิศตะวันตก เพื่อใช้เป็นส่วนป้องกันความร้อน (Buffer Zone) ที่ร้อนจัดในช่วงบ่าย

7.6) ทำที่บังแดดเพื่อให้ผนังอยู่ในร่มเงาตลอดทั้งวัน โดยเว้นช่องว่างระหว่างที่บังแดดกับผนังเพื่อลดการสะสมความร้อน

7.7) ผนังที่มีการเล่นผิว (Texture) เพื่อลดผลกระทบจากความร้อน

## 8) หลังคาทึบ

8.1) เพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับหลังคา (ค่า R สูง) โดยการติดตั้ง หรือบุฉนวนกันความร้อนใต้หลังคาหรือระหว่างชั้นฝ้าเพดานกับหลังคา โดยอาจมี ช่องระบายอากาศเพื่อระบายอากาศร้อนจากใต้หลังคาออกสู่ภายนอกอาคาร

8.2) ติดตั้งแผ่นฟิล์มอลูมิเนียม (Reflective Aluminum Film) บางๆ ที่สะท้อนความร้อนได้ ไว้ที่ด้านล่างของหลังคา

8.3) เลือกใช้หลังคาสีอ่อนเพื่อสะท้อนรังสีอาทิตย์

8.4) หลีกเลี่ยงการทำช่องแสงบนหลังคา (Skylight) แต่ถ้าต้องมีควรทำแผงบานเกล็ดบัง แสงแดดและติดตั้งให้ถูกทิศทาง เพราะความร้อนมากกว่า 90% มาจากการแผ่รังสีความร้อนของหลังคาเข้ามายังภายในอาคาร

8.5) วัสดุหลังคาอาคารควรเป็นวัสดุที่มีมวลสารน้อย มีการดูดกลืนและสะสมความร้อน ต่ำมีค่าความต้านทานความร้อนสูง (R สูง)

8.6) ให้ลอนของกระเบื้องหลังคาขวางกับการโคจรของดวงอาทิตย์ (ตะวันออกไป ตะวันตกอ้อมใต้) เพื่อบังแดดให้กันและลดความร้อน

8.7) ออกแบบเป็นหลังคาจั่ว หรือเพิ่มช่องว่างใต้หลังคา หรือทำเป็นหลังคา 2 ชั้น หรือ หลังคาทรงสูงระบายอากาศร้อนออกด้านบน ไม่ควรเป็นหลังคาแบนราบและหนา

## 9) ฉนวนกันความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.1) ไยแก้ว หรือ ไฟเบอร์กลาส มีคุณสมบัติในการกันความร้อนได้ดี และกันเสียงได้ด้วยแต่ไม่ทนต่อความชื้น

9.2) รีอคูล กันความร้อนเทียบเท่าฉนวนใยแก้ว แต่ทนไฟได้ดีกว่า และดูดซับเสียงได้ดี แต่ไม่ทนต่อความชื้น

9.3) โฟมชนิดต่าง ๆ มีคุณสมบัติในการกันความร้อนได้ดี (ใกล้เคียงกับฉนวนใยแก้ว และรีอคูล) และกันน้ำได้ แต่ไม่ทนต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) และความร้อนสูง ๆ (จุดหลอมเหลวต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส)

9.4) เซลลูโลสกันความร้อนดีพอ ๆ กับใยแก้วและรีอคูลต้องใส่สารกันไฟลามเพราะทำจากเยื่อไม้และกระดาษ

9.5) อลูมิเนียมพอยล์ให้มีประสิทธิภาพในการกันความร้อน ต้องทำให้มีช่องว่างอากาศระหว่างแผ่นพอยล์กับฝ้าเพดานไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว เพื่อเพิ่มค่าความเป็นฉนวน

#### 10) กระจก

10.1) ใช้กระจกที่มีค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด (Shading Coefficient) ต่ำ เพื่อลดปริมาณรังสีอาทิตย์ (คลื่นสั้น) ที่ผ่านกระจกเข้าสู่อาคารและเปลี่ยนเป็น ความร้อน (คลื่นยาว)

10.2) ใช้กระจกที่มีค่าการส่องผ่านของแสง (Light Transmittance : LT) ในช่วงคลื่นที่ จำเป็นต่อการมองเห็น (Visible Light) สูงมากพอที่จะนำแสงธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ในอาคารได้ (LT ไม่ควรน้อยกว่า 20%)

10.3) ควรพิจารณากระจกที่มีอัตราส่วน LSG (Light-to-Solar-Gain Ratio) สูง ค่า LSG เป็นค่าที่ใช้เปรียบเทียบปริมาณของแสงสว่างกับปริมาณความร้อนที่ผ่านกระจก (LT/SC) ดังนั้นถ้ากระจกมีค่า LSG มากกว่า 1 แสดงว่ามีแสงสว่างผ่านเข้ามา ภายในอาคารมากกว่าความร้อน และเป็นกระจกที่เหมาะสมสำหรับนำแสง ธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในอาคาร

10.4) ใช้กระจกที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) ต่ำ เพื่อลดปริมาณความร้อนที่เกิดจากนำ (Conduction) จากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร เช่น กระจก 2 ชั้น (Double Glazing) หรือ 3 ชั้น (Triple Glazing) เป็นต้น

10.5) ควรเลือกวัสดุกระจกที่มีค่า SHGC (Solar Heat Gain Coefficient) ต่ำค่า SHGC เป็นผลรวมของรังสีอาทิตย์ที่ส่งผ่านกระจกกับส่วนของรังสีที่ถูกดูดซับอยู่ภายในกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผนังทางด้านทิศตะวันออก-ตะวันตก และใต้เพื่อป้องกันรังสีอาทิตย์และเพื่อความสบายตาของผู้ใช้งานอาคาร

10.6) พิจารณาอิทธิพลของอุณหภูมิผิวกระจกเมื่อได้รับความร้อน ซึ่งเกิดจากการแผ่รังสี เข้าสู่ภายในอาคารและมีผลต่อค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิผิวโดยรอบ (Mean Radiant Temperature : MRT) ทำให้มีผลต่อสภาวะน่าสบายของผู้ใช้อาคาร

10.7) กระจกตัดแสง (Tinted Glass) ลดแสงจ้าและความร้อน ถ้าท้องฟ้า มีดมัวจะทำให้แสงสว่างเข้าสู่อาคารได้ไม่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.8) กระจกดูดกลืนความร้อน (Heat Absorbing Glass) ดูดซึมความร้อนได้ 45% และถ้ามีที่กันแดดให้กระจกอยู่ในร่มจะลดความร้อนได้ถึง 75%

10.9) กระจกสองชั้น (Double Glazing) ลดความร้อนได้ถึง 80% และยอมให้แสงสว่างผ่านเข้ามาได้มาก ลดแสงจ้า ป้องกัน UV แต่ราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับกระจก ชนิดอื่นๆ เช่น กระจก Heat Stop ใช้กับอาคารส่วนปรับอากาศ มีค่า SC ต่ำ แสงสว่างผ่านเข้ามาได้มาก แต่ความร้อนผ่านได้น้อย มีค่าการนำความร้อนต่ำ (เป็น กระจก 2 ชั้น มีก๊าซเฉื่อยบรรจุอยู่ตรงกลาง)

10.10) กระจกติดฟิล์ม Low E (Low Emissivity) หรือฟิล์มที่มีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีต่ำและเคลือบ Sun Protection ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดต่ำจะช่วยลดความร้อนเข้าสู่อาคารได้มาก

10.11) กระจกลามิเนต ใช้กับอาคารส่วนไม่ปรับอากาศ เพื่อประโยชน์ในการนำความร้อนออกสู่ภายนอกอาคาร

### 11) ระบบแสงสว่าง

11.1) การประหยัดพลังงานในระบบแสงสว่างเป็นสิ่งที่ดีแต่ต้องระมัดระวังในเรื่องของคุณภาพ แสงมิเช่นนั้นแล้วอาจทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ตลอดจนอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น โดย คุณภาพของแสงสว่างที่ดี จะประกอบด้วย

1. การมีระดับแสงสว่างที่เพียงพอ
2. การมีความสม่ำเสมอของการส่องสว่างและความสว่าง
3. การมีสีของแสงที่ให้ความถูกต้องของสีในการมองเห็น
4. การควบคุมแสงบาดตา
5. การควบคุมทิศทางของแสง

11.2) การใช้หลอดและอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงที่เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน การใช้แสงธรรมชาติมาช่วย การหมั่นทำความสะอาดโคมไฟและหลอดไฟ การเลือกใช้สี ผ้าม่านห้องและสีเฟอร์นิเจอร์ที่มีสีอ่อน เป็นต้น

### 12) ระบบปรับอากาศ

12.1) พิจารณาภาวะอากาศที่ทำให้ผู้อยู่อาศัยเกิดสภาวะน่าสบาย (Comfort) จากเกณฑ์เบื้องต้นต่อไปนี้

1. ระดับอุณหภูมิ 24 + 2 องศาเซลเซียส
2. ความชื้น 55 + 5% RH
3. ความเร็วลมในพื้นที่ 15-25 ฟุตต่อนาที
4. ปริมาณอากาศบริสุทธิ์ ที่เข้ามาเติมทดแทนปริมาณอากาศที่ถูกดูด

ที่ออกไป หรือปริมาณ CO<sub>2</sub> ในพื้นที่ไม่ควรเกิน 2% หรือ 200 ppm

## 7.4.2 มาตรฐานอาคารเขียว TREES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดมาตรฐานอาคารเขียว TREES ซึ่งเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม สำหรับการเตรียมความพร้อมการก่อสร้างและอาคารปรับปรุงใหม่จัดทำโดยสถาบันอาคารเขียวไทย Thai Green Building Institute TGBI<sup>5</sup> ได้ศึกษารายละเอียดมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมาตรฐานหรือเกณฑ์การประเมินจะส่งผลต่อการออกแบบโครงการ โดยมีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

#### 7.4.2.1 เกณฑ์การประเมินการออกแบบอาคารให้เป็นอาคารเขียว

- 1) หมวดที่ 1 การบริหารจัดการอาคาร (Building Management หรือ BM)
  - 2) หมวดที่ 2 ผังบริเวณและภูมิทัศน์ (Site and Landscape หรือ SL)
  - 3) หมวดที่ 3 การประหยัดน้ำ (Water Conservation หรือ WC)
  - 4) หมวดที่ 4 พลังงานและบรรยากาศ (Energy and Atmosphere หรือ EA)
  - 5) หมวดที่ 5 วัสดุและทรัพยากร (Material and Resources หรือ MR)
  - 6) หมวดที่ 6 คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environmental Quality หรือ IE)
  - 7) หมวดที่ 7 การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection หรือ EP)
  - 8) หมวดที่ 8 นวัตกรรมการออกแบบ (Green Innovation in Design หรือ GI)
- โดยจาก 8 หมวดที่กล่าวมาบางหมวดจะต้องเป็นข้อบังคับที่จะต้องผ่าน หรือ Prerequisite และบางข้อจะเป็นเพียงตัวเลือกที่ผู้ออกแบบจะเลือกทำคะแนน ทั้งหมดจะมีคะแนนเต็ม 62 คะแนน ซึ่งมีข้อบังคับ 7 ข้อได้แก่

1. การเตรียมความพร้อมความเป็นอาคารเขียว
2. การหลีกเลี่ยงที่ตั้งที่ไม่เหมาะกับการสร้างอาคาร
3. การลดผลกระทบต่อพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์ทางธรรมชาติ
4. มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและผ่านค่า OTTV/RTTV
5. มีปริมาณการระบายอากาศภายในอาคารผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
6. ผ่านเกณฑ์การออกแบบความส่องสว่างภายในอาคารขั้นต่ำ
7. มีการออกแบบเพื่อสามารถบริหารจัดการขยะ

นอกจากจะต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำเบื้องต้นแล้ว ยังจะต้องได้คะแนนสะสมรวมในทุกหมวดไม่ต่ำกว่า 22 คะแนน และต้องได้คะแนนขั้นต่ำจากหมวดต่าง ๆ ดังรูปภาพตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7.2 แสดงเกณฑ์คะแนนขั้นต่ำที่ต้องทำได้ในแต่ละหมวด

หมวด	คะแนนเต็ม	คะแนนขั้นต่ำที่ต้องได้
------	-----------	------------------------

<sup>5</sup> Thai Green Building Institute TGBI (สถาบันอาคารเขียวไทย, 2556)

หมวดที่ 1 การบริหารจัดการอาคาร	บังคับ	บังคับ
หมวดที่ 2 ผังบริเวณและภูมิทัศน์	16	6
หมวดที่ 3 การประหยัดน้ำ	6	2
หมวดที่ 4 พลังงานและบรรยากาศ	19	8
หมวดที่ 5 วัสดุและทรัพยากร	-	-
หมวดที่ 6 คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร	13	5
หมวดที่ 7 การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3	1
หมวดที่ 8 นวัตกรรมการออกแบบ	5	-
<b>รวม</b>	<b>62</b>	<b>22</b>

ที่มา : สถาบันอาคารเขียวไทย, 2556

#### 7.4.2.2 รายละเอียดเกณฑ์การประเมินการออกแบบอาคารให้เป็นอาคารเขียว

รายละเอียดเกณฑ์แบ่งออกเป็น 8 หมวด จำนวนทั้งหมด 33 ข้อซึ่งแต่ละข้อจะมี คำนวณน้ำหนักคะแนนที่ได้ไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และรายละเอียด การจัดทำข้อกำหนดตามข้อนี้ ๆ โดยจะต้องทำให้ได้คะแนนขั้นต่ำ 22 คะแนนขึ้นไป สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ 22-27 คะแนน ได้ระดับ 1, 28-32 คะแนน ได้ระดับ 2, 33-44 คะแนน ได้ระดับ 3, 45 -62 คะแนน ได้ระดับ 4 โดยรายละเอียดแต่ละหมวดมีดังรูปต่อไปนี้



สาธารณะให้แก่จังหวัด จึงได้ศึกษาคู่มือ ข้อเสนอการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน ของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ภาคผนวก ก)

## 7.6 กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

โครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม ตั้งอยู่ที่ถนนชยางกูร ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม เป็นพื้นที่สีเขียว ประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ล.1-19 มีพื้นที่ภายในอาคาร 6,901.90 ตารางเมตร พื้นที่ภายนอกอาคาร 10,530.90 ตารางเมตร โดยรวมประมาณ 17,432.80 ตารางเมตร ซึ่งนับเป็นอาคารขนาดใหญ่ ต้องคำนึงถึงความถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีกฎหมาย ดังต่อไปนี้ (ภาคผนวก ข)

- 1) กฎกระทรวงฉบับที่ 39 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- 2) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- 3) กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 8

### การศึกษาโครงสร้างและงานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

การศึกษางานระบบที่เหมาะสมกับโครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานกลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม ต้องมีการคำนึงถึงความเหมาะสมและความต้องการขององค์ประกอบในแต่ละส่วนของโครงการ ซึ่งการเลือกใช้งานระบบแต่ละประเภท ใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบโครงการ และส่งผลต่อการออกแบบในครั้งต่อไป การศึกษางานระบบจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องศึกษา

#### 8.1 งานวิศวกรรมโครงสร้างอาคาร

##### 8.1.1 การออกแบบทางจักรยานด้านวิศวกรรม

การเลือกใช้โครงสร้างมีความสำคัญตั้งแต่ช่วงการออกแบบอาคาร การก่อสร้างอาคาร จนถึงการบำรุงรักษาอาคารเมื่อการก่อสร้างเสร็จสิ้น และสามารถตอบสนองกับรูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ รวมทั้งส่งเสริมรูปลักษณะภายนอกของอาคาร ในการเลือกใช้โครงสร้างให้เหมาะสมกับโครงการเนื่องด้วยโครงการเป็นโครงการที่มีการแบ่งอาคารหลายหลัง ในหนึ่งหลังขนาดไม่เกิน 500 ตารางเมตร และความสูงไม่เกิน 10 เมตร คาดการณ์ว่าจะมีพื้นที่โล่งกว้างสำหรับกิจกรรมในร่มทำให้อาจจะต้องมีการใช้โครงสร้างพาดช่วงกว้างและโครงสร้างพิเศษอื่น ๆ เพื่อตอบสนองต่อการสัญจรของจักรยานในทุกรูปแบบ ผู้ออกแบบจึงต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

- 1) มีความเหมาะสมต่อกิจกรรมใช้สอยภายในโครงการ
- 2) มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมท้องถิ่น
- 3) มีความแข็งแรงและปลอดภัยต่อผู้ใช้โครงการ
- 4) มีความคุ้มค่าของงบประมาณการก่อสร้าง
- 5) มีความสะดวก รวดเร็วและประหยัดระยะเวลาในการก่อสร้าง
- 6) มีความสะดวกในการขนส่งและจัดหาอุปกรณ์
- 7) มีความสะดวกในการจัดหาแรงงานและช่างฝีมือ
- 8) มีการดูแลและบำรุงรักษา

##### 8.1.2 ระบบโครงสร้างที่ใช้ในโครงการ

###### 8.1.2.1 เสาเข็มและฐานราก

1) เสาเข็ม เลือกใช้เสาเข็มเจาะหล่อในที่ (Bored pile) เนื่องจากเป็นวิธีก่อสร้างที่ช่วยแก้ปัญหาที่พบ ในการใช้เสาเข็มตอก ซึ่งส่งผลกระทบต่ออาคารข้างเคียงที่เดิมมีอยู่แล้ว ทั้งการขนย้ายเสาเข็มเข้าพื้นที่ก่อสร้าง การรบกวนอาคารรอบข้าง เพราะไม่มีเสียงรบกวน อีกทั้งเสาเข็มเจาะจะไม่ทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือน รวมทั้งการควบคุมตำแหน่งและแนวของเสาเข็ม เสาเข็มเจาะมีความเอกลक्षणนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แข็งแรงมาก ทำให้สามารถรองรับน้ำหนักได้เป็นอย่างดี การเจาะอาคารกระทำโดยกระบวนการแห้ง (Dry Process) คือการเจาะโดยไม่ต้องใช้น้ำช่วยสำหรับกรณีที่ดินข้างหลุมเจาะมีเสถียรภาพอยู่แล้ว

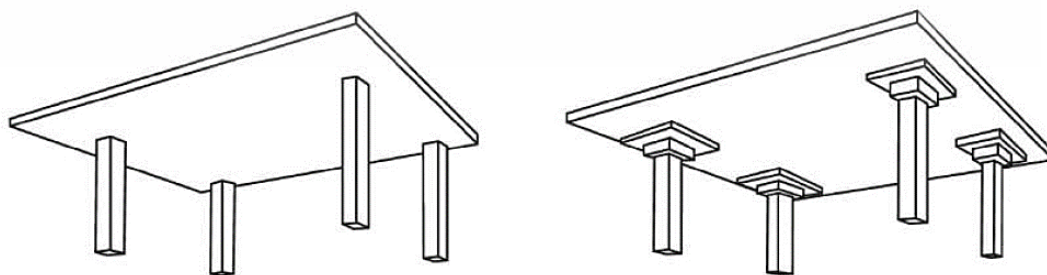
**2) ฐานราก** ฐานรากวางบนเสาเข็ม (Piled foundation) น้ำหนักอาคารที่ถ่ายลงฐานรากจะถ่ายต่อไปยังเสาเข็ม อาจต้านทานน้ำหนักด้วยความฝืดหรือแรงเสียดทาน (Friction) ระหว่างผิวเสาเข็มกับดินที่อยู่รอบ หรือหากเสาเข็มยาวมากพอ เช่น ถูกตกลงไปวางบนชั้นดินที่แข็งมากหรือบนชั้นหิน (Hard strata) ก็ต้านทานน้ำหนักโดยอาศัยทั้งความฝืดและแรงแบกทาน (Bearing) ที่ปลายเสาเข็มนั้นกับชั้นดินแข็งหรือชั้นหิน ซึ่งในโครงการเป็นอาคารคาดว่าจะสูง 2-3 ชั้น จึงเลือกใช้ฐานราก 2 ประเภท ดังนี้

**2.1) ฐานเดี่ยว (Isolated footing)** เป็นฐานรากเพื่อใช้รับน้ำหนักบรรทุกของเสาหรือตอม่อต้นเดียว แล้วถ่ายน้ำหนักลงสู่พื้นดินหรือเสาเข็ม อาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปอื่นก็ได้ โดยความหนาของตัวฐานรากต้องสามารถต้านโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนได้เพียงพอในบางครั้งวิศวกรอาจกำหนดความหนาที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้น หรือเอียงขึ้นเพื่อต้านโมเมนต์ดัดและแรงเฉือน ลักษณะของฐานรากเดี่ยวที่ดีควรกำหนดให้ตำแหน่งของตอม่ออยู่ที่กลางคานหรือจุดศูนย์ถ่วงของฐานราก

**2.2) ฐานร่วม (Common footing)** เป็นฐานรากเพื่อใช้รับน้ำหนักบรรทุกของเสาหรือตอม่อสองต้นขึ้นไปฐานร่วม พบในกรณีที่เสาเหล่านี้อยู่ใกล้กันมากจนฐานรากแยกกัน

### 8.1.2.2 โครงสร้างพื้น

การก่อสร้างพื้นที่ใช้ในโครงการ คือ พื้นหล่อในที่ลักษณะการวางพื้น สามารถแบ่งได้ 2 วิธี คือ แผ่นพื้นไร้คาน (Flat slab) ซึ่งมีความหนา 25 เซนติเมตร และมี Drop Panel รองรับบริเวณหัวเสาและ การวางพื้นให้ถ่ายน้ำหนักบนดิน (Slab on ground) โดยการวางพื้นบนดินนั้นใช้กับชั้นที่ติดกับพื้นดินที่ต้องได้รับน้ำหนักมาก ๆ เช่น บริเวณจอดรถ ลดปัญหา เรื่องการทรุดร้าวของโครงสร้างและคานได้ เนื่องจากน้ำหนักพื้นทั้งหมดได้ถ่ายลงสู่พื้นดินโดยตรง การเทพื้น ควรเทพื้นต่อเนื่องให้เสร็จในครั้งเดียว เพราะคอนกรีตจะเป็นเนื้อเดียวกันตามมาตรฐาน พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กจะต้องมีคอนกรีตหุ้มเหล็กเส้นไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร



รูปที่ 8.1 รูปแสดงแผ่นพื้นไร้คานและ drop panel บริเวณหัวเสา

ที่มา : Wassim Naguib, 2553 สืบค้นวันที่ 2 ธันวาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.1.2.3 โครงสร้างผนัง

โครงสร้างของผนังทำหน้าที่ปกป้องอาคารจากความเปลี่ยนแปลงของอากาศ ร้อน หนาว แดด ลม ฝน ภายนอกอาคารและผนังภายในทำหน้าที่แบ่งส่วนใช้สอยต่าง ๆ ภายในอาคารให้เป็นสัดส่วน ตามการใช้งานของพื้นที่ในอาคาร โดยโครงสร้างผนังต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่นั้น ๆ ความแข็งแรงทนทานและเหมาะสมต่อการใช้งานในบริเวณดังกล่าว สามารถก่อสร้างได้ง่ายและควบคุมงบประมาณ ระยะเวลาในการก่อสร้างได้ดี โดยในโครงการจะมีรูปแบบผนัง 4 แบบ ดังต่อไปนี้

1) ผนังรับน้ำหนัก (Wall bearing) ระบบผนังรับน้ำหนักจะใช้ตัวผนังเป็นตัวกั้นห้องและเป็นส่วนในการรับน้ำหนักในแนวตั้งที่เกิดขึ้นกับอาคาร ผนังรับน้ำหนักใช้ในบางส่วนของอาคารที่เป็นจุดสำคัญ ๆ เช่น Core ของอาคาร เป็นต้น

2) ผนังก่ออิฐฉาบปูน เป็นรูปแบบผนังที่นิยมและสามารถก่อสร้างได้ง่ายที่สุดในปัจจุบันมีการใช้อิฐมวลเบาซึ่งมีลักษณะก้อนขนาดใหญ่ มีคุณสมบัติที่ทนทานต่อไฟ แข็งแรง รับแรงกดได้มาก สะดวกในการก่อสร้าง ใช้เวลาไม่นาน

3) ผนังกระจก (Curtain wall) เป็นระบบผนังที่เกาะหรือห้อยแขวนอยู่ภายนอกอาคาร ใช้ในส่วนที่ต้องการเปิดมุมมองแต่ยังต้องควบคุมเรื่องระบบปรับอากาศ ซึ่งผนังกระจกเหล่านี้จะมีลักษณะการติดตั้งต่างกันตามลักษณะการยึดเกาะของแผ่นกระจก คือ

3.1) กระจกยึดติดกับกรอบเพียง 2 ด้าน (Two-side support) ซึ่งมักจะยึดที่พื้นหรือเพดาน ส่วนอีก 2 ด้านที่เหลืปล่อยให้ชิดกับกระจกแผ่นอื่น ๆ การยึดติดกระจกแบบนี้จะมีปัญหาเรื่องการแอ่นตัวของกระจก ซึ่งสามารถป้องกันแก้ไขโดยเพิ่มความหนาของกระจกหรือเปลี่ยนการยึดติดกระจกเป็น 3 ด้านหรือ 4 ด้านตามความเหมาะสม

3.2) กระจกยึดติดกับกรอบเพียง 3 ด้าน (Three-sided support) กระจกจะยึดติดกับกรอบ 3 ด้าน อีกด้านหนึ่งอาจจะวางลอย ๆ หรือต่อกับกระจกแผ่นอื่น ๆ ซึ่งมีความแข็งแรงกว่าแบบแรก

3.3) กระจกยึดติดกับกรอบ 4 ด้าน (Four-sided support) เป็นรูปแบบการติดตั้งกระจกที่แข็งแรงที่สุดในปัจจุบัน

4) ผนังยิปซัมหรือผนังเบา ใช้ส่วนที่ต้องการกั้นห้องที่ไม่ได้ต้องการความเป็นถาวรมากนัก เช่น ในส่วนจัดแสดงและสำนักงาน เป็นต้น ซึ่งเป็นผนังที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเพราะมีน้ำหนักเบา ประหยัด และติดตั้งได้รวดเร็ว ในการติดตั้งผนังเบานั้น ต้องคำนึงถึงตำแหน่งสวิตช์และปลั๊กไฟต่าง ๆ ให้ครบถ้วน เพราะหากต้องการติดตั้งเพิ่มเติมทีหลังนั้นจะมีความยุ่งยากมาก และอาจทำให้เกิดความเสียหายกับผนังขึ้นได้ ผนังยิปซามีอายุการใช้งานสั้น และมักจะมีปัญหาในเรื่องความชื้น จึงนิยมใช้กับผนังภายในและผนังตกแต่งที่มีการปรับเปลี่ยนบ่อย ๆ

### 8.1.2.4 โครงสร้างหลังคา

ลักษณะส่วนใหญ่จะใช้โครงสร้างหลังคาแบน (Flat Slab) ในส่วนทางเดิน ทางเชื่อม หรือพื้นที่ ขนาดเล็ก เพื่อระนาบในแนวนอนในส่วนของพื้นที่ที่มีระยะห่างของเสา 1-4 เมตร และใช้หลังคาที่มีลักษณะความชัน ใช้ในส่วนทั่วไปของอาคาร และเพื่อให้สามารถระบายน้ำฝนได้เหมาะสมกับตัวอาคาร มีการใช้โครงสร้างพาดช่วงยาวในพื้นที่กิจกรรมในร่ม และส่วนที่ไม่ต้องการเสากลาง เช่น ในส่วนโถงทางเข้าด้านหน้าส่วนนิทรรศการ พื้นที่ใช้งานร่วมกัน ลักษณะการถ่ายแรงของโครงสร้างพาดช่วงกว้างนั้น จะคล้ายกับลักษณะโครงสร้างพาดช่วงสั้น ซึ่งโครงสร้างจะพาดระยะช่วงประมาณ 16 เมตร ใช้โครงถักเหล็ก 2 มิติ /3 มิติ เพื่อให้ง่ายต่อการก่อสร้างและรับแรงได้ดี

## 8.2 งานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร

การเลือกใช้งานระบบประกอบอาคาร ในโครงการซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ ทั้งยังเป็นอาคาร สาธารณะ งานระบบประกอบอาคาร จึงต้องพิจารณาการใช้งานพื้นที่ของอาคาร คำนึงถึงการบำรุงรักษา และผลกระทบต่อรอบ

### 8.2.1 ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล

#### 8.2.1.1 ระบบน้ำประปา (The Potable Water Supply System)

ลักษณะอาคารเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มาก โดยมีความสูงอยู่ที่ประมาณ 2-3 ชั้น ดังนั้นจึงใช้ระบบการจ่ายน้ำแบบจ่ายขึ้น (Up-Feed System) ซึ่งเครื่องสูบน้ำที่อยู่ชั้นล่างจะทำการสูบน้ำจากถัง เก็บน้ำด้านล่างขึ้นไปจ่ายยังส่วนหัวจ่าย ด้านบนอาคารและเลือกใช้ระบบกักเก็บน้ำถังเก็บน้ำใต้ดิน เหมาะสำหรับการพื้นที่ให้ดูเรียบร้อยสวยงาม จำเป็นต้องเผื่อพื้นที่และวางแผนตั้งแต่ตอนก่อสร้าง



รูปที่ 8.2 รูปแสดงระบบการจ่ายน้ำแบบจ่ายขึ้น

ที่มา : ปิยะพันธ์ มั่นคง, 2557 สืบค้นวันที่ 3 ธันวาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.2.1.2 ระบบสุขาภิบาลน้ำทิ้ง

ท่อน้ำทิ้งภายในโครงการมีหลายประเภท โดยสามารถแบ่งได้ตามประเภทของเสีย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระบบดังนี้

1) ระบบท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe System) คือระบบท่อที่ทำหน้าที่ระบายน้ำจากสุขภัณฑ์ ประเภทโถส้วม โถปัสสาวะชาย และ โถปัสสาวะหญิง

2) ระบบท่อน้ำทิ้ง (Waste Water Piping System) คือ ระบบท่อน้ำที่ทำหน้าที่ระบายน้ำ จากสุขภัณฑ์อื่น ๆ นอกเหนือจากข้อ 1

### 8.2.1.3 ระบบท่อระบายอากาศ (Vent Piping System)

ท่ออากาศและท่อตัดกลิ่นเป็นองค์ประกอบที่ในระบบท่อน้ำทิ้ง วัตถุประสงค์ของการติดตั้งระบบท่อระบายอากาศเพื่อป้องกันจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ ทำให้การไหลของน้ำในท่อระบายน้ำเป็นไปโดยสะดวกและการระบายอากาศ และรักษาความดันภายในท่อระบายน้ำ

### 8.2.1.4 ระบบท่อระบายน้ำฝน (Storm Water Drainage System)

ท่อระบายน้ำฝนมีหน้าที่ระบายน้ำฝนจากหลังคา โดยอาคารมีพื้นที่หลังคาไม่เกิน 500 ตารางเมตร ควรกำหนดให้มีท่อระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 จุด

8.2.1.5 ระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากโครงการเป็นโครงการขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายสาธารณะ โดยเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสียระบบปิดแบบเติมออกซิเจน เนื่องจากมีประสิทธิภาพสูงในการทำงานและกินพื้นที่น้อย

## 8.2.2 ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

8.2.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้ากำลัง คือระบบไฟฟ้าที่นำไฟฟ้าเข้ามาใช้ โดยนำเข้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครพนม มีระยะทางห่างจากโครงการประมาณ 2.5 กิโลเมตร สามารถแยกออกเป็น 2 ระบบดังนี้

1) ระบบ 1 เฟส มี 2 สายในระบบประกอบด้วยสาย Line (มีไฟ) 1 เส้น และสาย Neutral (ไม่มีไฟ) 1 เส้น มีแรงดันไฟฟ้า 220 – 230 โวลต์ที่มีความถี่ 50 เฮิรซ์ (Hz) สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ในสำนักงานและอื่นๆ

2) ระบบ 3 เฟส จะมี 4 สายในระบบ ประกอบด้วย สาย Line (มีไฟ) 3 เส้น และสายนิวตรอน (ไม่มีไฟ) 1 เส้น มีแรงดันไฟฟ้าระหว่าง Line กับ Line 380 – 400 โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าระหว่างสาย Line กับ Neutral 220 – 230 โวลต์ และมีความถี่ 50 เฮิรซ์ (Hz) เช่นเดียวกันสำหรับใช้กับเครื่องและระบบอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ

### 8.2.2.2 ไฟฟ้าแรงสูง

สายประธานที่เข้าในอาคารเป็นสายขนาด 12 กิโลโวลต์ 3 เฟส โดยการร้อยสายเคเบิลในท่อ โลหะฝังดินจากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวงเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลง โดยมีหม้อแปลงไฟฟ้า ชุดหนึ่งสำหรับไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารโดยมีตู้ติดตั้งอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควบคุมการจ่าย กระแสไฟฟ้ากำลัง ไปยังอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศซึ่งแยกต่างหากจาก ผู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า กำลังและไฟฟ้าแสงสว่างให้กับอาคาร

**8.2.2.3 ไฟฟ้าฉุกเฉิน** ในกรณีระบบไฟฟ้ากำลังเกิดการขัดข้องนั้นในอาคารจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ ไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับส่วนที่มีความจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉินประกอบด้วย

- 1) ระบบแสงสว่างในบริเวณทำงานประมาณ 10-20% ของทั้งหมด
- 2) ระบบแสงสว่างในทางเดินและโถง ประมาณ 30-50% ของแสงสว่าง ทั้งหมด
- 3) ระบบแสงสว่างในห้องเครื่องประมาณ 30-50% ของแสงสว่างทั้งหมด
- 4) แสงสว่างในลานจอดรถและทางวิ่งประมาณ 10-20% ของแสงสว่างทั้งหมด

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานเมื่อเกิดการขัดข้องในระบบไฟฟ้าขึ้นโดยตัวขับเคลื่อนเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าอาจจะเป็นเครื่องยนต์แก๊สโซลีน (Gasoline Engine) หรือเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine) ก็ได้ โดยการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้านอกจากจะเป็นแบบอัตโนมัติแล้วยังต้องใช้เวลาน้อยด้วย ซึ่งไม่ควรเกิน 8 วินาที ซึ่งเมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง สวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) จะ ถูกสับจากตำแหน่งที่ต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าปกติมายังเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อรับพลังงานไฟฟ้าแล้วส่งไปใช้ งานในส่วนที่จำเป็น

#### 8.2.2.4 ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในดวงโคมต่าง ๆ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่าง ๆ ทั่วไปทั้งในส่วนอาคารสำนักงานและกิจกรรมในร่ม ซึ่งมีความต้องการความเข้มของแสงในการส่อง สว่างและปริมาณไฟฟ้าในแต่ละส่วนของอาคารแตกต่างกัน ส่วนพื้นที่ที่ต้องการใช้ไฟถนนสายตาเพื่อคำนึงถึงสุขภาพของผู้ใช้เป็นหลัก จึงควรเลือกใช้หลอดไฟถนนสายตาประเภทสี Warm white หรือขาวนวล (ไม่ควรใช้ Cool white หรือ Day light)

- 1) เลือกใช้หลอดไฟถนนสายตา หลอดไฟฟิลิปส์แอลอีดี สีวอร์ม ไวต์ 10.5w (Philips LED Bulb, Warm white 10.5w)
- 2) เลือกใช้หลอดไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 และ 36 วัตต์ ชนิดไตรฟอสฟอรัส (หลอดซูปเปอร์ลักซ์) ซึ่งให้แสงสว่างมากกว่าหลอดธรรมดาถึงร้อยละ 30
- 3) ใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทนหลอดไส้ที่เหมาะสมสำหรับห้อง แลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 4) ใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์แทนบัลลาสต์ชนิดขดลวดแกนเหล็กทำให้การใช้ไฟฟ้าลดลง 10 วัตต์ เหลือเพียง 1-2 วัตต์ นอกจากนี้ยังช่วยยืดอายุการใช้งานของหลอดไฟถึง 2 เท่า
- 5) การใช้อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหวเพื่อเปิดปิดไฟอัตโนมัติ เช่น ห้องประชุม และห้องผู้บริหาร หรือพื้นที่ซึ่งมีการใช้งานน้อยเพื่อการประหยัดพลังงาน
- 6) ใช้อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติตามเวลา เช่น บริเวณที่ทำงานทางเข้าออกและ ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) การใช้ระบบควบคุมจากส่วนกลางเพื่อควบคุมการเปิด-ปิดไฟฟ้า รวมทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ในโครงการ

### 8.2.3 ระบบวิศวกรรมปรับอากาศ

โครงการศูนย์กลางนักเดินทางจักรยานลุ่มแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม ในส่วนของนิทรรศการ เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่โถงใหญ่ต้องสามารถเปิดได้ในคราวเดียวกันจึงเลือกใช้ระบบ Package Type ในส่วนนี้ ของห้องประชุมย่อย ส่วนสำนักงาน ส่วนสนับสนุนโครงการ ส่วนโรงแรม ในส่วนของพื้นที่นี้สามารถแยกเปิด-ปิดได้ รองรับพื้นที่ที่สามารถแยกการใช้งานเป็นส่วน ๆ เลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบระบบ VRV

#### 8.2.3.1 ระบบเครื่องปรับอากาศแบบชุด Air Cooled Package

มีลักษณะคล้ายคลึงกับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งประกอบไปด้วย Indoor Unit และ Outdoor Unit และเลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบชุดชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Package, ACP)

#### 8.2.3.2 ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน VRV

VRV (Variable Refrigerant Volume) เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อความเย็น โดยสามารถปรับปริมาณน้ำยาความเย็นที่ส่งออกมาจากคอมเพรสเซอร์ได้ มีปริมาณน้ำยาที่ส่งออกมาคงที่ตลอดเวลา ทำให้มีการทำความเย็นที่สม่ำเสมอตลอดทั้งอาคารจึงเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่ ข้อดีของระบบนี้คือ มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงทั้งอาคารทำให้สามารถกระจายลมเย็นได้อย่างสม่ำเสมอและควบคุมอุณหภูมิได้ตลอดทั้งอาคาร เหมาะสำหรับอาคารที่มีการใช้งานในแต่ละพื้นที่ไม่เท่ากัน สามารถแยกส่วนควบคุมการใช้งานได้

### 8.2.4 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง

การพิจารณาระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง จึงพิจารณาตามพื้นที่ใช้งานและความเหมาะสม โดยกำหนดมีห้องควบคุมระบบอยู่ในโครงการ มีพื้นที่ของจุดรวมพล (Assembly Point) ใน โครงการ มี 2 จุด, ทางหนีไฟบันไดหนีไฟ อยู่ในระยะ 60 เมตร ตามที่กฎหมายกำหนดและส่วนอื่นๆ สามารถแบ่ง ได้เป็นระบบย่อย ๆ ดังนี้

#### 8.2.4.1 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)

1) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ใช้ในพื้นที่ที่มีความร้อนและคาดว่าเพลิงจะลุกลามเร็ว โดยเลือกใช้ประเภท Fixed Temperature ในส่วนครัว ห้องเครื่องไฟฟ้า ส่วนเก็บของ ซ่อมบำรุง และเลือกใช้ประเภท Rate of Rise ในส่วนของทางเดิน ห้องโถงหรือพื้นที่สาธารณะต่าง ๆ

2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ใช้ในการเกิดเพลิงไหม้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และมีควันมาก เช่น สำนักงาน เป็นต้น

#### 8.2.4.2 ระบบดับเพลิง (Fire Extinguishing System)

1) ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง ประกอบด้วยตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) และท่อยืน (Standing Pipe) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงอาจใช้น้ำจากถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง โดยสูบน้ำผ่านเครื่องปั้มน้ำ ดับเพลิง

2) ระบบดับเพลิงมือถือ ระบบดับเพลิงมือถือสามารถระงับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นได้ในระยะแรกและสามารถหยิบขึ้นได้สะดวก เครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือที่นิยมใช้จะเป็นขนาดบรรจุประมาณ 4.5 กก. แต่ไม่ควรเกิน 18.14 กก. เพราะจะหนักเกินไป

### 8.2.5 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม

#### 8.2.5.1 ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต

เลือกใช้ระบบสัญญาณ IP-PBX โดยเชื่อมต่อแต่ละเครื่องผ่านสาย LAN (Local Area Network) เนื่องจากเป็นระบบเครือข่ายที่ใช้ในระยะไม่ไกลมากอยู่ภายในอาคารเดียวกัน สามารถรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงและผิดพลาดน้อย โดยเป็นโครงข่ายแบบ Star Network คือ เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับอุปกรณ์ส่วนกลางแบบกระจาย ซึ่งหากมีเครื่องใดเสียหาย จะไม่มีผลกระทบต่อเครื่อง อื่นในระบบในส่วนพื้นที่ส่วนกลางทั้งหมด ให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wireless) โดยเชื่อมกล่องสัญญาณ Router และกระจายตามจุดที่ต้องการส่งสัญญาณ

#### 8.2.5.2 ระบบสัญญาณโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์สายตรง เป็นระบบที่สามารถใช้งานโทรศัพท์ได้โดยไม่ต้องผ่าน Operator และตู้สาขาอัตโนมัติ PABX (Private Automatic Branch Exchange) คือ ระบบชุมสายโทรศัพท์ย่อยมี ทั้งแบบ Analog แบบดั้งเดิม และ Digital ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างองค์กร โทรศัพท์กับโทรศัพท์ภายในอาคารแบบ Digital IS DN Trunk เป็นระบบโทรศัพท์ดิจิทัลอัตโนมัติ สำหรับใช้สายภายในด้วยเลขหมาย 4 หลัก และสามารถรับสายเรียกเข้าแบบต่อเข้าตรงโดยไม่ต้องมีพนักงานรับสาย (Operator) PABX แบบ Digital ที่นิยมมากคือทำจากเครื่องคอมพิวเตอร์และติดตั้งโปรแกรมควบคุมระบบโทรศัพท์ (PABX Software)

#### 8.2.5.3 ระบบเสียงประกาศ

ติดตั้งระบบ Intercom ติดต่อกับห้องควบคุม ใช้ในกรณีเสียงประกาศและ ติดตั้งระบบ Sound Reinforce System ในกรณีการเปิดเสียงเพลงในโครงการเพื่อสร้างบรรยากาศ ระบบขยายพลังเสียง Sound Reinforcement System เรียกกันอีกแบบว่าระบบเสียง PA. ซึ่งย่อมาจากคำว่า Public Address ซึ่งหากแปลแบบตรงตัวหมายความว่าตำแหน่งสาธารณะ ประกอบไปด้วยอุปกรณ์หลักในระบบสามส่วน ภาครับสัญญาณเสียงขาเข้า Audio signal inputs จากไมโครโฟน Microphone เครื่องเล่นแผ่น CD เครื่องเล่นสื่อ Media player หรือ จากแหล่งกำเนิดสัญญาณเสียงอื่น ๆ มาผสมและปรับแต่งให้เข้าที่ Mixer ซึ่งอาจรวม Signal Processor หรือเครื่องประมวลสัญญาณเสียงอยู่ ด้วยกันในเครื่องหรือพ่วงต่อเพิ่มเติมเข้ามาในระบบ เมื่อได้สัญญาณเสียงที่รวมกันมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และปรับแต่งตามความต้องการแล้ว จึงส่งออกไปที่ภาคสัญญาณเสียงขาออก Audio Signal Outputs และนำสัญญาณเสียง ไปขยายด้วยเครื่องขยายเสียง Amplifiers เพื่อขับลำโพง Loud speakers ให้เปล่งเสียงออกมาตามที่ผู้ออกแบบระบบเสียงนั้นกำหนดพื้นที่การกระจายเสียงและคุณลักษณะของเสียงไว้

## 8.2.6 ระบบการขนส่งและสัญจรภายในโครงการ

เนื่องจากประเภทของอาคาร เป็นอาคารสาธารณะ การขนส่งในอาคารจึงต้องคำนึงถึง ความ สะดวกสบายและคำนึงถึงผู้ใช้งานโครงการทุกประเภท โดยระบบการขนส่งและสัญจรภายในโครงการมีทั้ง แนวราบและแนวตั้ง

### 8.2.6.1 การสัญจรแนวราบ

ในการออกแบบการสัญจรแนวราบต้องคำนึงถึงลักษณะของผู้ใช้โครงการ ปริมาณของผู้ใช้ทางสัญจรนั้น ๆ เช่น การออกแบบเส้นทางสำหรับคนพิการจะมีความชันได้ไม่เกิน 1:12 ส่วนทางลาดสำหรับงานบริการจะมีความชันได้ไม่เกิน 1 : 6 สำหรับจักรยานมีความชันได้ไม่เกิน 1 : 20 ทางเดินภายในอาคารควรกว้างไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร (ในกรณีที่คนเดินสวนกัน) ส่วนทางเดิน ภายนอกอาคารควรมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร ทางจักรยานสวนกันไม่ต่ำกว่า 2.40-3.00 เมตร (Neufert Architect's Data) นอกจากนี้ระบบการสัญจร ยังต้องคำนึงถึงการระบายคนเข้าและออก อาคารด้วย จำเป็นต้องมีการคิดจากจำนวนประตูที่เป็นทางออกว่ามีกี่ประตูและแต่ละประตู มีผู้ใช้งาน ออกมาได้ทีละกี่คน ในบางกรณีจำเป็นต้องมีโถงรองรับก่อนเพื่อให้ผู้ใช้งานค่อย ๆ ททยอกันออกไป

### 8.2.6.2 การสัญจรแนวตั้ง

ทางสัญจรแนวตั้ง ได้แก่ บันได ซึ่งจะแบ่งเป็นบันไดสำหรับการสัญจรทั่วไป อาจ เป็น บันได ธรรมดาหรือบันไดเลื่อนก็ได้ รวมทั้งบันไดหนีไฟ เพื่อความปลอดภัยบันไดหนีไฟจำเป็นต้อง ระบายคนออก จากอาคารให้ได้เร็วที่สุด โดยบันไดหนีไฟต้องมีระยะห่างจากกันไม่เกิน 60 เมตรและ ต้อง ห่างจากทางตันของ ทางเดินไม่เกิน 10 เมตร ในโครงการนี้บันไดหนีไฟจะระบายคนออกที่ชั้นล่างสุด ของอาคารเท่านั้น เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสูง 2-3 ชั้นลิฟต์โดยสารจึงมีความจำเป็นอยู่สำหรับการ สัญจรของผู้พิการและการขนของในส่วนของงานบริการ

1) ลิฟต์โดยสาร (Passenger Elevator) โดยเลือกลิฟต์ระบบไฮดรอลิกกับลิฟต์ โดยสารที่ต้องการความสวยงาม เนื่องจากลิฟต์ระบบไฮดรอลิกทำงานด้วยเครื่องไฮดรอลิกด้านล่าง จึงไม่ จำเป็นต้องมีห้องเครื่องด้านบน และเลือกใช้ลิฟต์ระบบขับเคลื่อนด้วยสายเคเบิลกับลิฟต์โดยสารทั่วไป โดยที่โดยรอบเป็นผนังทึบซึ่งทำงานผ่านสายเคเบิลคล้องผ่านรอก จึงจำเป็นต้องมีตำแหน่งห้องเครื่อง อยู่ด้านบนของลิฟต์

2) ลิฟต์บริการ (Freight Elevator) ลิฟต์บริการจะมีขนาดใหญ่กว่าลิฟต์ โดยสาร เนื่องจากใช้สำหรับขนส่งสิ่งของจัดแสดงในนิทรรศการ หรือเอกสารไปยังชั้นต่าง ๆ มีความเร็วต่ำกว่าลิฟต์ทั่วไป ประตูลิฟต์เปิดได้ 2-3 บานหรือมากกว่าและเปิดในทิศทางเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.2.7 ระบบการจัดการขยะ

เพื่อให้การเก็บและการขนย้ายขยะในโครงการเป็นไปอย่างสะดวกและถูกสุขลักษณะ จำเป็นต้องมีห้องเก็บรวบรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่เก็บรวบรวมขยะก่อนการขนย้ายไปกำจัดโดยในแต่ละวัน เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดจะทำการรวบรวมขยะในโครงการทั้งหมด โดยการแยกประเภทขยะตามลักษณะ เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะที่สามารถนำไปแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ขยะที่เป็นสารเคมีหรือเป็นวัตถุมีพิษ เป็นต้น จากนั้นก็จะทำการบรรจุให้มิดชิดแล้วนำมาเก็บไว้ยังห้องรวบรวมขยะเพื่อรอรถเก็บขยะของเทศบาลมารับเพื่อนำไปทำการกำจัดในขั้นต่อไป ลักษณะของห้องรวบรวมขยะ สร้างด้วยวัสดุคอนกรีต ไม่ติดไฟ สามารถกั้นน้ำซึม ทำความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดี และในห้องควรเตรียมน้ำไว้ใช้ตลอดเวลา เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาดที่ดี ขนาดของห้องต้องเพียงพอสำหรับขยะในปริมาณความจุที่ 2.5 ลิตร/คน/วัน จะต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมในด้านสุขลักษณะ และไม่ก่อให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดูไม่น่าเป็นระเบียบแก่โครงการ อยู่ในตำแหน่งที่รถเก็บขยะของเทศบาลจะสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกรวมทั้งมีทางเข้า-ออกที่มีขนาดเพียงพอต่อการให้บริการได้โดยไม่รบกวนส่วนอื่น ๆ

## 8.2.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

### 8.2.8.1 ทางสถาปัตยกรรม

ทำได้โดยการวางแผนอาคารต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ อาจใช้ระบบแจ้งเตือนต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร เช่น การใช้ประตูเหล็กซ่อนในผนังและใช้ระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดสัญญาณประตูจะปิดเองทันที รวมถึงการบังคับทิศทางการเดินทางในส่วนการจัดแสดงนิทรรศการจะช่วยให้สามารถควบคุมและรักษาความปลอดภัยได้ง่ายขึ้น

### 8.2.8.2 เทคนิคการป้องกันภัย

เทคนิคการออกแบบเพื่อการป้องกันภัยสามารถออกแบบและเลือกใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการทำงานในแต่ละส่วน โดยเทคนิคที่สำคัญดังนี้

- 1) การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- 2) ใช้ระบบกุญแจใส่ประตูห้องที่ต้องการความปลอดภัย
- 3) สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันการโจรกรรมและอัคคีภัย
- 4) ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิด-ปิด อัคคีภัย
- 5) เทคนิคทางไฟฟ้าระบบสัญญาณแจ้งเหตุประกอบด้วย เครื่องดักซึ่งจะรายงานเป็นสัญญาณเสียง ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัย
- 6) เทคนิคกลศาสตร์ และ อิเล็กทรอนิกส์ เช่นเครื่องดักการกระทบกระเทือน ถ้ามีการกระทบกระทั่งจะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น เครื่องดักด้วยลวดขดลวดไฟฟ้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.2.8.3 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารจะต้องคำนึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืน ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ประจำจุดที่สำคัญภายในโครงการ เป็นระยะและทางเข้า-ออก ของโครงการ

### 8.2.8.4 การจัดระบบโทรทัศน์วงจรปิด

จะติดตั้งอยู่ตามส่วนสำคัญของอาคาร ซึ่งระบบนี้จะช่วยในการตรวจตราการเข้า-ออกของผู้ใช้ โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพในด้านความปลอดภัยและเป็นการช่วยลดเจ้าหน้าที่บางจุดโดยการเพิ่มโทรทัศน์วงจรปิดเข้าไปแทน ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) นั้นจะมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดอยู่ตามบริเวณต่าง ๆ ภายในโครงการซึ่งเป็นจุดอับหรือเป็นจุดที่คาดว่าจะเกิดอุบัติเหตุได้ ภาพที่ได้จากกล้องวงจรปิดจะถูกส่งสัญญาณมายังห้องรักษาความปลอดภัยหลักแสดงผลโดยเครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่อง คอมพิวเตอร์โดยภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ จะถูกบันทึกไว้ เพื่อใช้ เป็นหลักฐานในกรณีเกิดเหตุต่าง ๆ ได้

