



ทัฬพสาร โสเจยยะ

สถาปัตยกรรมใต้ดิน

ศูนย์การท่งเที่ยวประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมบางลำพู

UNDERGROUND ARCHITECTURE

BANG LAMPHU HISTORY AND CULTURE TOURISM CENTER

ARCHITECTURAL THESIS 2020

SCHOOL OF ARCHITECTURE

SRIPATUM UNIVERSITY





ทัฬหฬสาร โสเจยยะ  
สถาปัตยกรรมใต้ดิน

ศูนย์การทองเที่ยวประวัติศาสตรและวัฒนธรรมบางลำพู

UNDERGROUND ARCHITECTURE

BANG LAMPHU HISTORY AND CULTURE TOURISM CENTER

ARCHITECTURAL THESIS 2020

SCHOOL OF ARCHITECTURE

SRIPATUM UNIVERSITY



## สถาปัตยกรรมใต้ดิน

ศูนย์การท่องเที่ยวประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมบางลำพู

ทัฬหฬสาร โสเจยยะ

วิทยานิพนธ์หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
ปีการศึกษา 2563



UNDERGROUND ARCHITECTURE

BANG LAMPHU HISTORY AND CULTURE TOURISM CENTER

TUBPASAN SOJEIYA

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BECHELOR OF ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

SCHOOL OF ARCHITECTURE

SRIPATUM UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2020







หัวข้อวิทยานิพนธ์

สถาปัตยกรรมใต้ดิน

UNDERGROUND ARCHITECTURE

ชื่อนักศึกษา

นายทัฬหฬสาร โสเจยยะ

หลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ปีการศึกษา

2563

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ กรรณิกา สงวนสินธุกุล .....

คณะกรรมการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ประธานคณะกรรมการ

อาจารย์ ธีรบุลย์ พิศาลอภิพงศ์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปิยะ ไส้เหล็กพาล

อาจารย์ จรรยา ผลประเสริฐ

อาจารย์ กังวานสิริ เตชะวงนิช

อาจารย์ นโรจน์ กิตติวณิชานนท์

อาจารย์ กรรณิกา สงวนสินธุกุล

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

อาจารย์ พรรษิษฐ์ ต่อสุวรรณ

ดร. วิญญู อจรรักษา

อาจารย์ ชวณัฐ รัตนมหาวงศ์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบและผ่านการสอบแล้ว

เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2563

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(อาจารย์ธีรบุลย์ พิศาลอภิพงศ์)

คณะบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม



## บทคัดย่อ

### ABSTRACT

สถาปัตยกรรมใต้ดิน ในประวัติศาสตร์ถูกสร้างจากเงื่อนไขทางธรรมชาติ เพื่อป้องกันตนเองจากสภาพแวดล้อมที่โหดร้าย ภัยพิบัติธรรมชาติ การถูกศัตรูรุกราน และเป็นที่ยลบซ่อนตัวก่อนถูกพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ โดยสถาปัตยกรรมใต้ดินนั้นเกิดขึ้นเพราะเงื่อนไขของบริบทแต่ในละพื้นที่ สภาพแวดล้อมโดยรอบ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ การป้องกันหรือหลบซ่อนจากสงครามและข้อจำกัดทางด้านพื้นที่

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุและเงื่อนไขในการสร้าง การออกแบบ การก่อสร้าง การรับรู้ความรู้สึก ในรูปแบบต่างๆ นำมาทดลองออกแบบสถาปัตยกรรมใต้ดินที่มีกิจกรรมหลากหลายกับบริบทและสภาพแวดล้อมที่มีความหนาแน่นโดยมีข้อจำกัดทางด้านการใช้งานหรือการใช้สอยพื้นที่ที่ซ้อนทับกันระหว่างกิจกรรมเดิมและกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นใหม่

จากการศึกษาสาเหตุในการสร้างสถาปัตยกรรมใต้ดิน นำไปสู่ปัจจัยในการเลือกสถานที่ตั้ง และบริบทสภาพแวดล้อมที่ตอบสนองความต้องการในการสร้าง เพื่อส่งเสริมทัศนียภาพ แก้ไขปัญหาความต้องการในการใช้พื้นที่ของชุมชน ลดความหนาแน่นภาคพื้นดิน ข้อจำกัดด้านความสูงอาคาร และเชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญต่างๆ โดยศึกษาจากสถาปัตยกรรมใต้ดินรูปแบบต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาตามเงื่อนไขของพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมในปัจจุบัน

คำสำคัญ: สถาปัตยกรรมใต้ดิน / พื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม



# กิตติกรรมประกาศ

## ACKNOWLEDGEMENTS

ความสำเร็จของการศึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับการสนับสนุนและช่วยเหลือในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา กลุ่มเพื่อนและรุ่นน้องของข้าพเจ้าทั้งส่วนภาคการศึกษาข้อมูลและภาคออกแบบจากบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบคุณในความเมตตากรุณา ความเสียสละที่มีต่อข้าพเจ้าตลอดเวลา การศึกษาออกแบบวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมจนสำเร็จลุล่วงเป็นผลงานวิทยานิพนธ์การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์ได้แก่

- อาจารย์กรรณิกา สงวนสินธุกุล (อาจารย์ที่ปรึกษา)
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะ ไฉ่เหล็กพาล (กรรมการที่ปรึกษา)
- อาจารย์จรรยา ผลประเสริฐ (กรรมการที่ปรึกษา)
- อาจารย์กัณวานสิริ เตชะวณิช (กรรมการที่ปรึกษา)
- นายจรรุวัตร สันตะโร
- นายชานน บุษปวนิช
- นายสมชาย พุทธเพ็ญ
- นายพิชาภพ วงศานันท์
- นายจิราศักดิ์ จุลมณี
- นายชยุต สีนาค
- นายสุวิทย์ น้อยประเสริฐ
- นายพิชญะ กมลอินทร์

# สารบัญ CONTENT

## บทที่ 1 บทนำ

ที่มาและความสำคัญ	01
ประเด็นปัญหาของสถาปัตยกรรมใต้ดิน	02
วัตถุประสงค์การศึกษา	03
ขอบเขตการศึกษาวิทยานิพนธ์	03
ประโยชน์ที่มีต่องานสถาปัตยกรรม	04

## บทที่ 2 บททวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ประวัติความเป็นมาและต้นกำเนิดสถาปัตยกรรมใต้ดิน	05
ความหมายของสถาปัตยกรรมใต้ดิน	06
รูปแบบสถาปัตยกรรมใต้ดินในอดีต	07
ทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรมใต้ดิน	08
สาเหตุและความจำเป็นที่เกิดสถาปัตยกรรมใต้ดิน	20
ระบบการก่อสร้างสถาปัตยกรรมใต้ดิน	21
ระบบอค์คิภยสถาปัตยกรรมใต้ดิน	24
การป้องกันอค์คิภยใต้ดิน	25
ระบบควบคุมควันอาคารและอุโมงค์ใต้ดิน	26

อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย	27
การอพยพคนจากอาคารและอุโมงค์ใต้ดิน	28
ระบบระบายอากาศ Ventilation	29
การจัดวางงานระบบสถาปัตยกรรมใต้ดิน	30
สถาปัตยกรรมใต้ดินในสภาพแวดล้อมต่างๆ	31
พื้นที่ในเมือง	32
พื้นที่เหมืองทิ้งร้าง	36
พื้นที่ทะเลทราย	39
พื้นที่ชนบทธรรมชาติ	42
เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียสถาปัตยกรรมใต้ดินในสภาพแวดล้อมต่างๆ	45

### บทที่ 3 ทำเลที่ตั้งโครงการและโปรแกรม

พื้นที่ในเมืองและโซนต่างๆ	46
พื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว	48
เขตอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว	50
วิเคราะห์การเลือกเขตที่ตั้งโครงการ	51
สรุปการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการในพื้นที่อนุรักษ์	54
การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง เขตพระนคร	55
สรุปการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ	58

พื้นที่ตั้งโครงการ เขตพระนคร ย่านบางลำพู	59
กฎหมาย	60
ข้อมูลจำนวนประชากรและบ้านเรือน	63
ตลาดและย่านสำคัญ	64
ประวัติย่านบางลำพู	67
ศึกษากลุ่มอาคารย่านบางลำพู	70
พื้นที่โครงการสวนสันติพร	71
กายภาพโดยรอบแขวงตลาดยอด	72
เหตุการณ์สำคัญถนนราชดำเนิน	73
กลุ่มนักท่องเที่ยว	74
กลุ่มคนในพื้นที่แขวงตลาดยอด	75
วิสัยทัศน์การพัฒนา	77
ความต้องการของพื้นที่เพื่อนำไปสู่โปรแกรม	78
กลุ่มผู้ใช้โครงการ	79
โปรแกรม	80
พื้นที่ใช้สอย	81



## บทที่ 4 ทดลองและออกแบบสถาปัตยกรรม

ทดลองออกแบบทฤษฎีระดับความลึก+ช่องแสง	82
ทดลองออกแบบทฤษฎีระดับความลึก+การจัดวางอาคาร	83
ทดลองออกแบบทฤษฎีระดับความลึก+ทางสัญจรภายใน	84
ทดลองออกแบบทฤษฎีระดับความลึก+พื้นที่ใช้สอย	85
ทดลองโดยนำแต่ละทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์มารวมกัน แบบที่ 1	86
ทดลองโดยนำแต่ละทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์มารวมกัน แบบที่ 2	87
ทดลองโดยนำแต่ละทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์มารวมกัน แบบที่ 3	88
ทดลองโดยนำแต่ละทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์มารวมกัน แบบที่ 4	89
วิเคราะห์พื้นที่ สวนสันติพร เขตพระนคร	90
ขั้นตอนพัฒนาแบบ	94
Concept Design	96
Function diagram	97
Final Project	98

## บทที่ 5 บทสรุป

บทสรุปและข้อเสนอแนะ	122
---------------------	-----



# 1

INTRODUCTION

บทนำ



## ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่ในเมืองหรือชุมชนมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจำนวนพื้นที่ใช้สอยและพื้นที่สาธารณะหรือพื้นที่สีเขียวลดลง มีความแออัดเพิ่มขึ้น จึงสนใจศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินเพื่อการใช้ประโยชน์และจัดสรรพื้นที่ที่มีอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดปัญหาความหนาแน่นภาคพื้นดิน และเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับการขยายตัวของสถาปัตยกรรมในอนาคต



รูปที่ 1 ที่มาและความสำคัญ



รูปที่ 2 ประเด็นปัญหาของสถาปัตยกรรมใต้ดิน

## ประเด็นปัญหาของสถาปัตยกรรมใต้ดิน

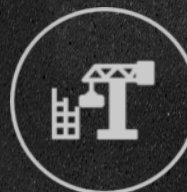
ปัจจุบันพื้นที่ใช้สอยในการสร้างอาคารในพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมมีจำนวนลดลง มีข้อจำกัดด้านความสูงในการสร้าง จึงมีแนวคิดออกแบบสำหรับการใช้สอยพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยติดต่อทัศนียภาพเมืองหรือชุมชน เกิดเป็นพื้นที่ที่สามารถใช้งานที่ทับซ้อนกันและเชื่อมต่อไปยังจุดสำคัญต่างๆโดยรอบได้

## วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- เป็นสถาปัตยกรรมที่รองรับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต
- สามารถใช้พื้นที่ที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- เป็นทางเลือกสำหรับรูปแบบของสถาปัตยกรรมในอนาคต
- ลดปัญหาความแออัดของชุมชนและส่งเสริมชุมชน



## ขอบเขตของการศึกษา



- ศึกษากระบวนการก่อสร้างอาคารใต้ดิน

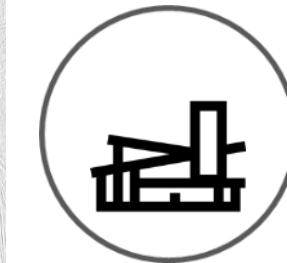


- ศึกษารูปแบบการจัดวางและออกแบบสถาปัตยกรรมใต้ดิน



## ประโยชน์ที่มีต่องานสถาปัตยกรรม

- รวบรวมความรู้สำหรับการออกแบบและสร้างสถาปัตยกรรมใต้ดินเพื่อนำไปพัฒนาและศึกษาต่อ
- เพื่อเพิ่มพื้นที่ว่างและพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน
- แก้ปัญหาความต้องการของพื้นที่และชุมชน







# 2

LITERATURE REVIEW AND CASE STUDIES  
ข้อมูลพื้นฐานโครงสร้างและข้อมูลการออกแบบ

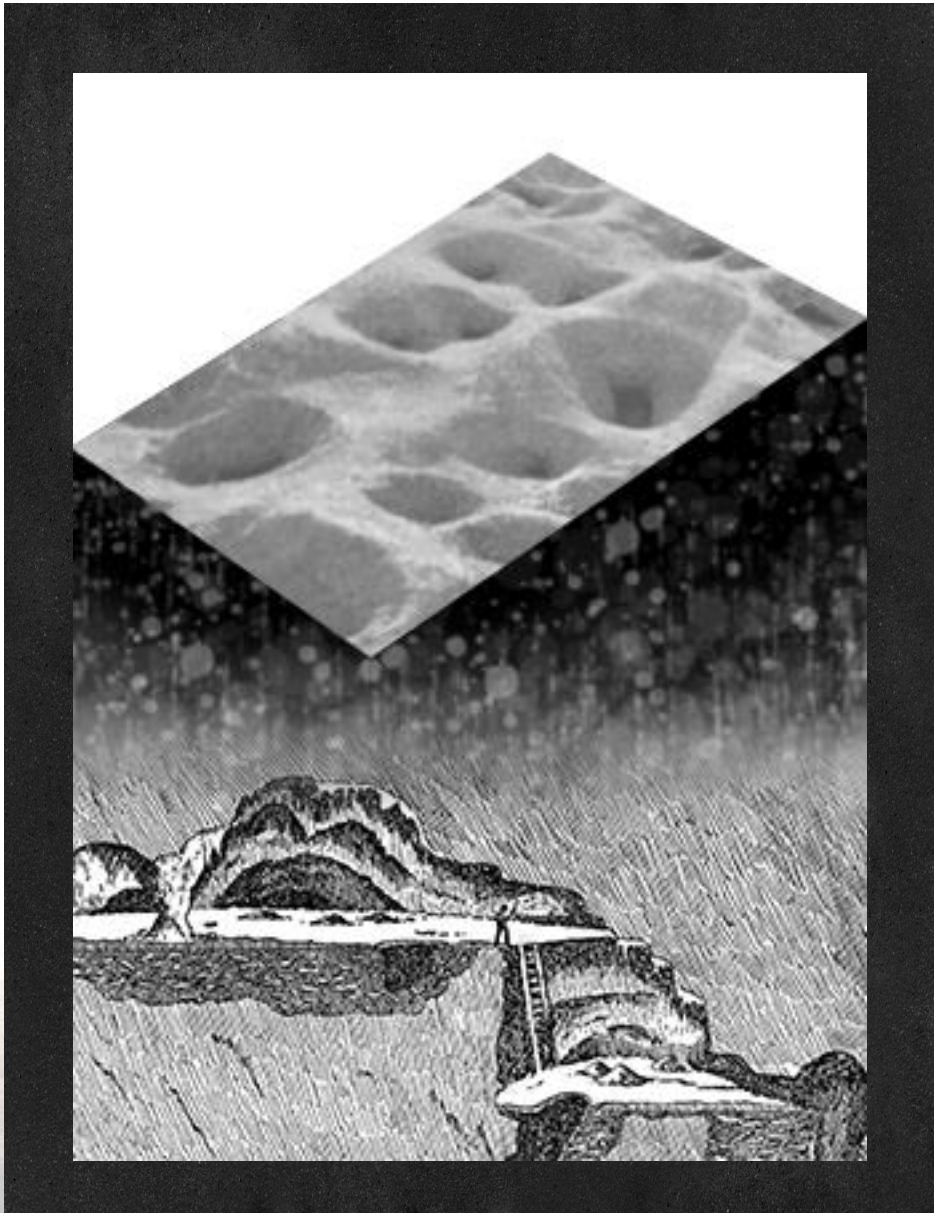


## ประวัติความเป็นมาและต้นกำเนิดสถาปัตยกรรมใต้ดิน

สถาปัตยกรรมใต้ดิน ในประวัติศาสตร์ถูกสร้างจากเงื่อนไขทางธรรมชาติ ป้องกันตนเองจากสภาพแวดล้อมภัยพิบัติธรรมชาติ การถูกศัตรูรุกราน หลบซ่อนและถูกพัฒนาในรูปแบบต่างๆ เช่น การบูชาศาสนา สุสานฝังศพ และที่อยู่อาศัยเห็นได้ว่าสถาปัตยกรรมใต้ดินนั้นเกิดขึ้นเพราะเงื่อนไขของบริบทแต่ในละพื้นที่



รูปที่ 3 ต้นกำเนิดสถาปัตยกรรมใต้ดิน



## ความหมายของสถาปัตยกรรมใต้ดิน

**สถาปัตยกรรม** หมายถึง ศิลปะและวิทยาเกี่ยวกับงานก่อสร้างที่ประกอบด้วยศิลปะลักษณะ ใต้ดิน มีความหมายสำนวนหรือวลี หมายถึง ไม่เปิดเผย, ไม่ถูกกฎหมาย, เช่น ขบวนการใต้ดิน กองทัพใต้ดิน

(พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน,2554) หรือ ผลงานศิลปะที่แสดงออกด้วยสิ่งก่อสร้าง อาคารที่อยู่อาศัยต่าง ๆ การวางผังเมือง การจัดผังบริเวณการตกแต่งอาคาร การออกแบบก่อสร้าง ซึ่งเป็นงานศิลปะ ที่มีขนาดใหญ่ และเป็นงานศิลปะที่มีอายุยืนยาว (ชลธิดา เกษเพชร, 2558)

**ชั้นใต้ดินหรือห้องใต้ดิน** ภาษาอังกฤษเรียก Basement , เก็บในห้องใต้ดิน Cellarโดยภาษาอังกฤษจะมีคำเฉพาะ เพื่ออธิบายลักษณะการใช้งาน แต่ละแบบแต่อยู่ใต้ความหมายเดียวกัน กับคำว่า (สถาปัตยกรรมใต้ดิน Underground Architecture)

ดังนั้นสรุปสถาปัตยกรรมใต้ดิน หมายถึง การจัดสรรพื้นที่ว่างใต้ดินให้เกิดประโยชน์ในการใช้สอยตามความต้องการเพื่อตอบสนองความต้องการในด้านต่างๆ โดยมีลักษณะการก่อสร้างที่อยู่ต่ำกว่าดิน ประกอบด้วย ความงามและความแข็งแรง

## สถาปัตยกรรมใต้ดินในอดีต

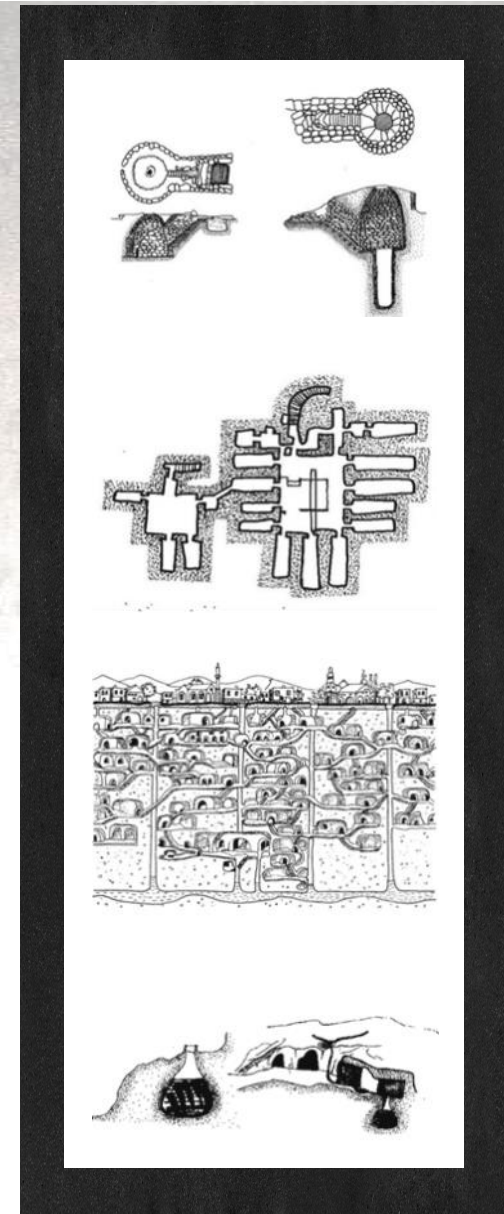
สถาปัตยกรรมใต้ดินนั้นสามารถใช้ได้เฉพาะบริเวณบางพื้นที่ โดยควรคำนึงและการออกแบบภายนอก การเข้าถึง การวางผัง แสง ธรรมชาติ ความปลอดภัย

การขุดเป็นโพรงลงไปในแนวตั้ง โดยจะมีโถงกลางและห้องต่าง ๆ จะสร้างเกาะโดยรอบ เป็นการอยู่อาศัยแบบครอบครัว ที่มีการขยายตัวใหญ่ขึ้น

เป็นเมืองใต้ดินขนาดใหญ่ที่มีความลึก โดยภายในเป็นห้องและมีทางเดินเชื่อมกันทั้งหมดโดยจะมีช่องระบายอากาศและบ่อน้ำอยู่ภายใน

สถาปัตยกรรมใต้ดินที่อยู่อาศัยและมีการใช้หลังคาเป็นทางไหลของน้ำเพื่อ เก็บน้ำไว้ใช้ใต้ดิน

รูปที่ 4 สถาปัตยกรรมใต้ดินในอดีต



## ทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรมใต้ดิน

ทฤษฎี สถาปัตยกรรมใต้ดินนั้นสามารถใช้ได้เฉพาะบริบทบางพื้นที่ โดยคำนึงถึงการออกแบบการจัดวางอาคาร การเข้าถึง การวางผัง ช่องเปิด การใช้สอย เพื่อตอบสนองการใช้งานอาคารใต้ดิน

ความลึก

การรับแสง  
ธรรมชาติ

การจัดวาง  
อาคาร

การสัญจร

การจัดวาง  
พื้นที่ใช้สอย



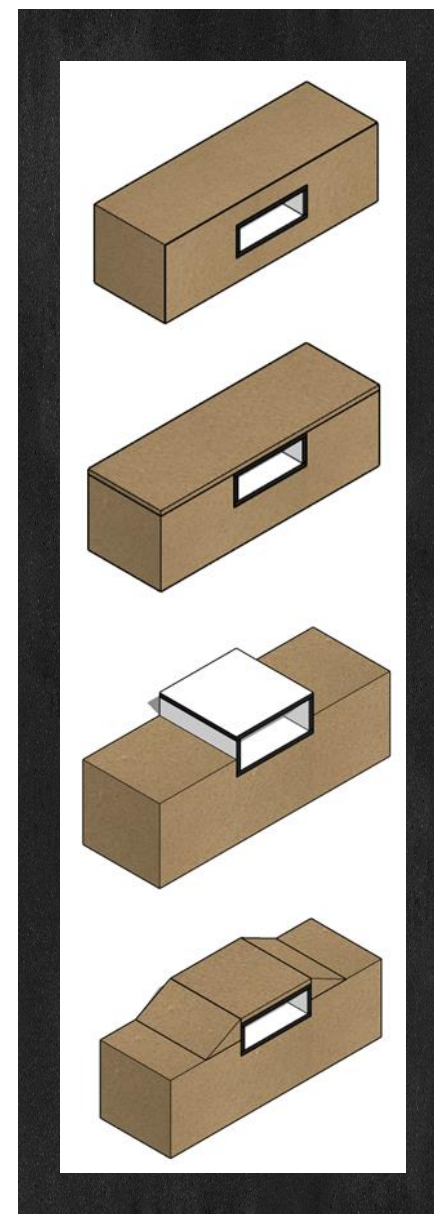
## ความลึกสถาปัตยกรรมใต้ดิน



รูปที่ 5 ความลึกสถาปัตยกรรมใต้ดิน

ระดับที่จมอยู่ใต้ผิวดิน	เนื่องจากอาคารต้องการป้องกันสิ่งรบกวนโดยรอบ เช่น แสง เสียง หรืออุณหภูมิ
ระดับที่จมเสมอมิวดิน	เนื่องจากต้องการใช้พื้นที่แบบทับซ้อนโดยใช้พื้นที่ผิวดินให้เกิดประโยชน์
ระดับเหนือดิน	เนื่องจากต้องการให้มีการเข้าถึงหรือแสดงเอกลักษณ์ของอาคารที่ชัดเจน เป็นจุดเด่น
ระดับเหนือดินแต่ใต้เนินดิน	เพื่อต้องการพื้นที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นและป้องกันสิ่งรบกวนภายนอกและเกิดรูปแบบใช้งานที่หลากหลาย

แผนภาพรูปที่ 1 แสดงรูปแบบความลึกสถาปัตยกรรมใต้ดิน



## การรับแสงธรรมชาติสถาปัตยกรรมใต้ดิน



รูปที่ 6 การรับแสงธรรมชาติสถาปัตยกรรมใต้ดิน

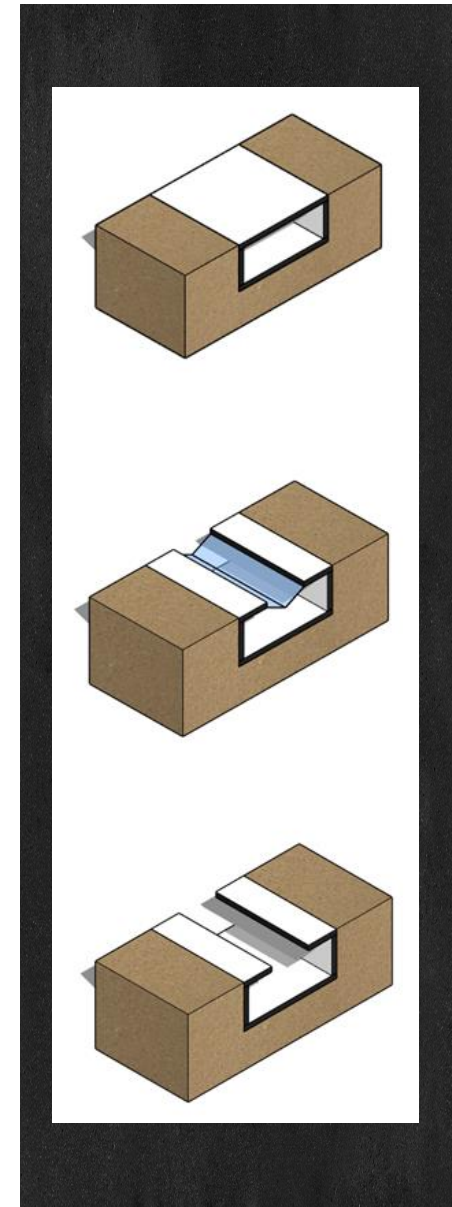


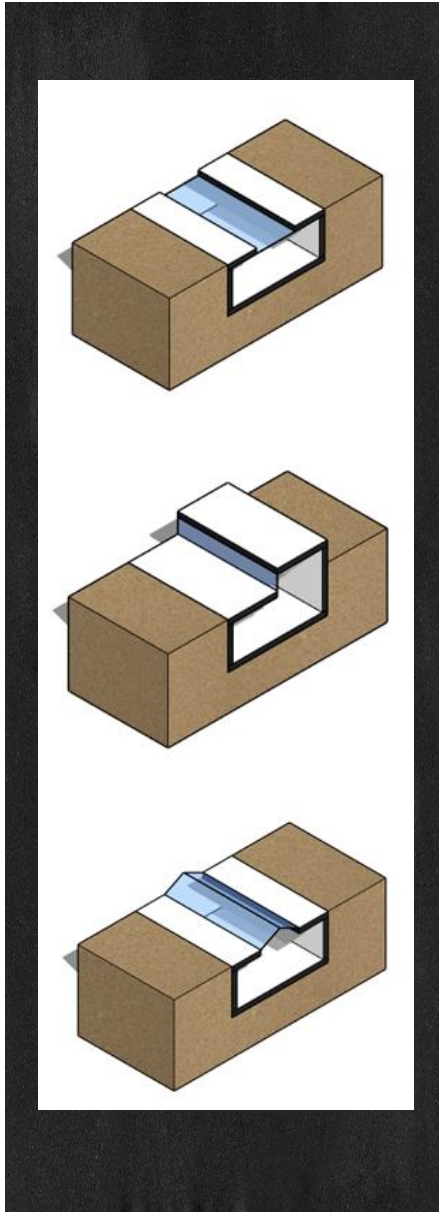
แบบไม่มีช่องแสง	เนื่องจากไม่สามารถเปิดช่องแสงได้
-----------------	----------------------------------

ช่องแสงแบบกลับด้าน	เนื่องจากไม่สามารถมีช่องแสงเลยระดับดินได้แต่ต้องการกระจายแสงทั่วอาคาร
--------------------	---

แบบเปิดโล่ง	เนื่องจากต้องการช่องว่างเพื่อลดความแออัด สามารถรับแสงและอากาศธรรมชาติได้
-------------	--

แผนภาพรูปที่ 2 แสดงรูปแบบช่องแสงสถาปัตยกรรมใต้ดิน





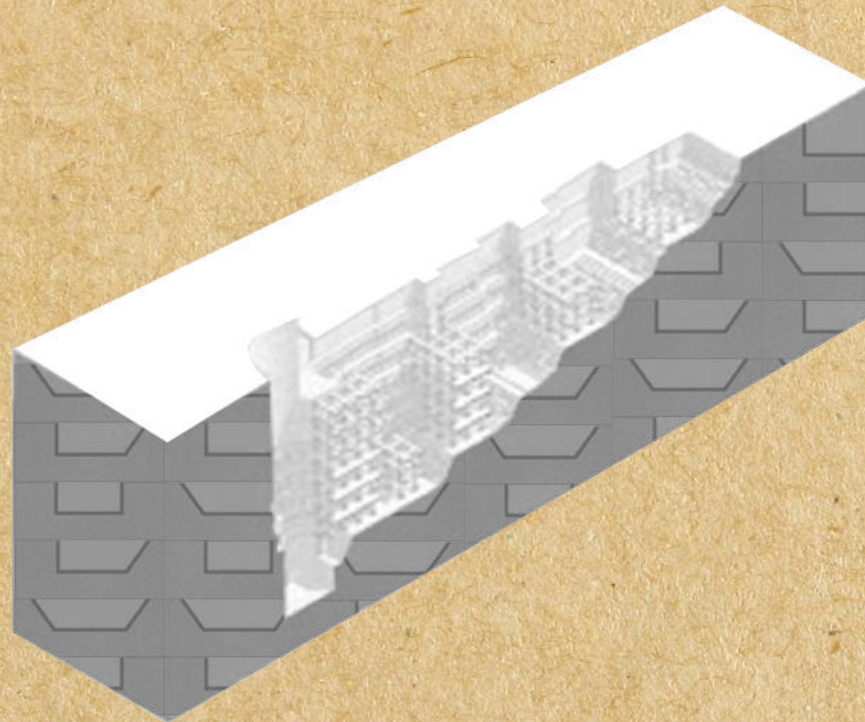
ช่องแสงแบบแบนหรือเรียบ เนื่องจากต้องการให้ตัวอาคารมีความกลมกลืนกับพื้นที่	ช่องแสงแบบแบนหรือเรียบ
---	------------------------

เนื่องจากต้องผสมระหว่างพื้นที่กิจกรรมและการรับแสง	ช่องแสงแบบเป็นชั้น
---	--------------------

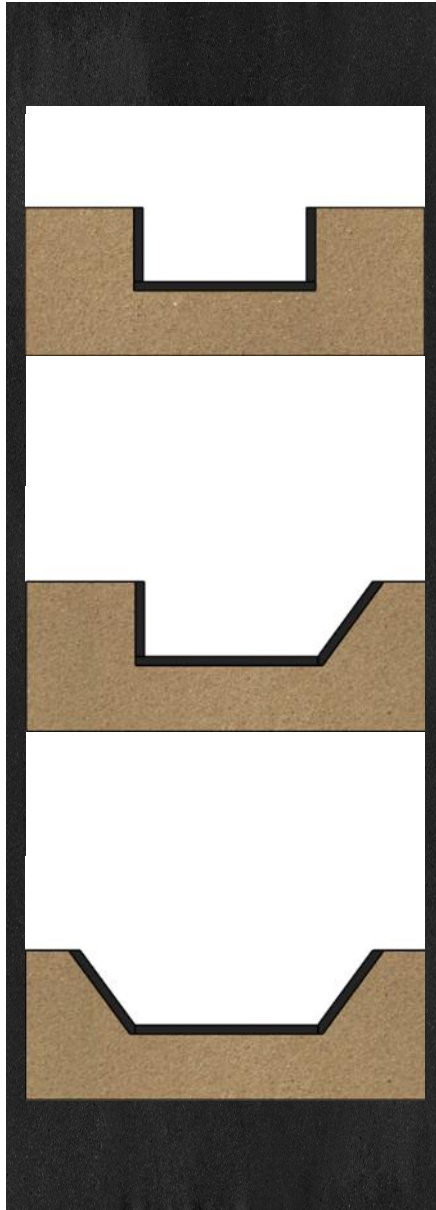
เพื่อต้องการรับแสงและกระจายแสงมากที่สุด	ช่องแสงเหนือระดับดิน
---	----------------------

แผนภาพรูปที่ 3 แสดงรูปแบบความลึกสถาปัตยกรรมใต้ดิน

## การจัดวางอาคารสถาปัตยกรรมใต้ดิน



รูปที่ 7 การจัดวางอาคารสถาปัตยกรรมใต้ดิน



<p>เพื่อใช้ในกรณีที่ด้านบนใช้สอยรูปแบบอื่น โดยมีการเว้นช่องเปิดไว้ตรงกลาง</p>	<p>แบบเป็นกล่องมีพื้นที่ใช้สอยด้านบน</p>
---	--

<p>เพื่อใช้ในกรณีที่สามารถมีทางลงหรือช่องเปิดได้ฝั่งเดียว</p>	<p>แบบมีทางลาดฝั่งเดียวมีพื้นที่ใช้สอยด้านบน</p>
---	--

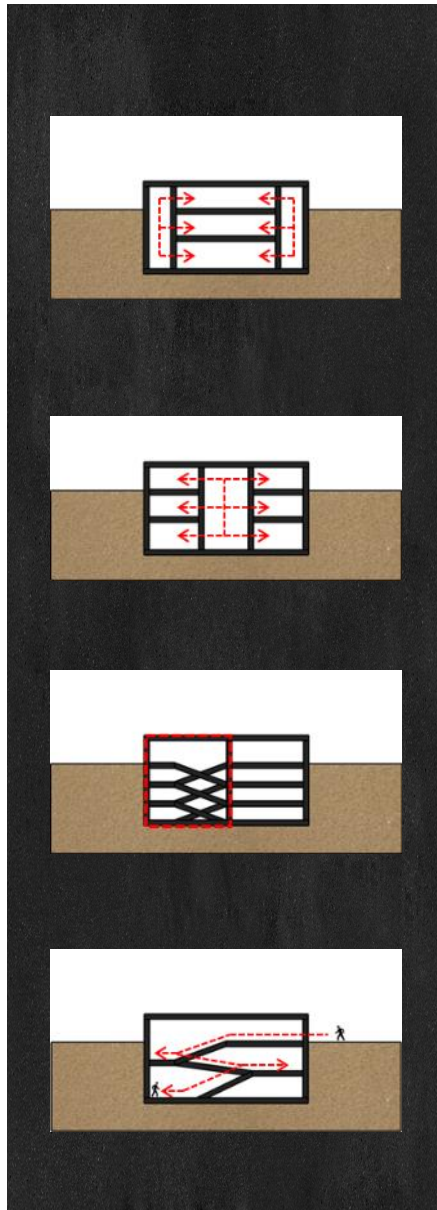
<p>เพื่อการเชื่อมทางการสัญจร ช่องเปิดและมุมมองโดยด้านบนจะมีการใช้งานรูปแบบอื่น</p>	<p>แบบมีทางลาดสองฝั่งมีพื้นที่ใช้สอยด้านบน</p>
--	--

แผนภาพรูปที่ 4 แสดงรูปแบบการจัดวางอาคารสถาปัตยกรรมใต้ดิน

ทางสัญจรภายในอาคารสถาปัตยกรรมใต้ดิน



รูปที่ 8 ทางสัญจรภายในอาคารสถาปัตยกรรมใต้ดิน



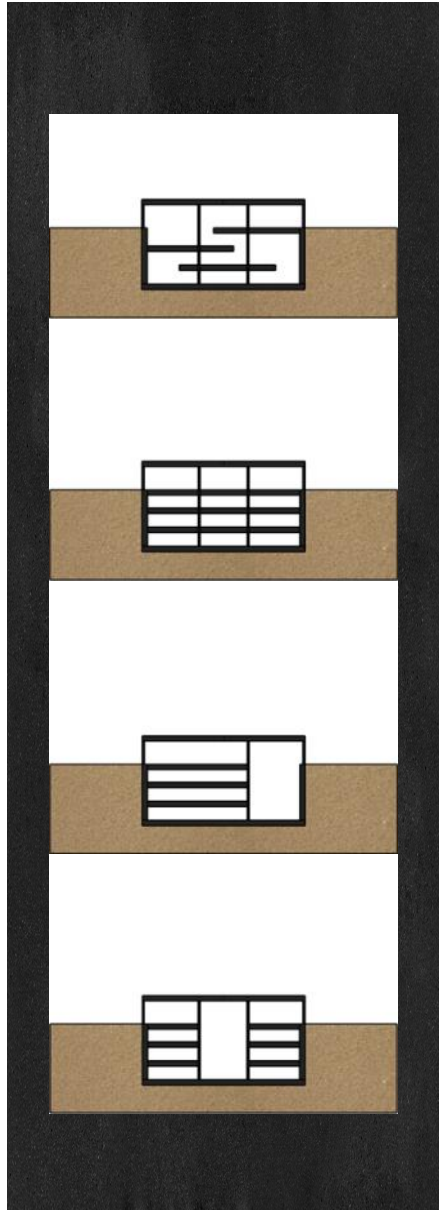
สามารถเข้าถึงได้หลายทางลดความแออัดต่อการสัญจร	การสัญจรแบบสองฝั่ง
สะดวกต่อการเข้าถึงฟังก์ชันใช้สอย	การสัญจรจากตรงกลางอาคาร
เหมาะสำหรับอาคารที่เข้าถึงได้ฝั่งเดียวโดยจะแบ่งโซนการใช้สอยและการสัญจรอย่างชัดเจนเพื่อสะดวกต่อการเข้าถึง	การสัญจรแบบฝั่งเดียว
เพื่อให้ความรู้สึกที่ค่อยๆเปลี่ยนไปตามความลึกและสามารถกระจายไปยังฟังก์ชันต่างๆได้	การสัญจรค่อยๆลดระดับ

แผนภาพรูปที่ 5 แสดงรูปแบบทางสัญจรสถาปัตยกรรมใต้ดิน

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารใต้ดิน



รูปที่ 9 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารใต้ดิน



<p>เพื่อเกิดความรู้สึกไม่อึดอัดภายใน เพื่อเกิดพื้นที่ใช้งานที่ไม่ซ้ำกัน</p>	<p>การจัดวางแบบกระจาย</p>
<p>เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินสูงสุดแต่อาคารจะทึบ มีมุมมองและแสงธรรมชาติที่น้อย</p>	<p>การจัดวางแบบเต็มชั้น</p>
<p>เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยที่มีความจำเป็นต้องอยู่ติดหรือใกล้กันโดยจะแบ่งช่องเปิด ทางขึ้นลงและพื้นที่ใช้สอยอย่างชัดเจน</p>	<p>การจัดวางพื้นที่ใช้สอยฝั่งเดียว</p>
<p>เพื่อการแบ่งโซนการใช้งานเข้าถึงง่ายและแสงส่องทั่วถึงภายในอาคารอาคารสะดวกต่อการใช้งาน</p>	<p>การจัดวางพื้นที่ใช้สอยแบบเว้นสองฝั่ง</p>

แผนภาพรูปที่ 6 แสดงรูปแบบการจัดวางพื้นที่ใช้สอยสถาปัตยกรรมใต้ดิน



## สาเหตุและความจำเป็นที่เกิดสถาปัตยกรรมใต้ดิน

สร้างขึ้นเพื่อการจัดสรรที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เพื่อส่งเสริมทัศนียภาพภาคพื้นดิน

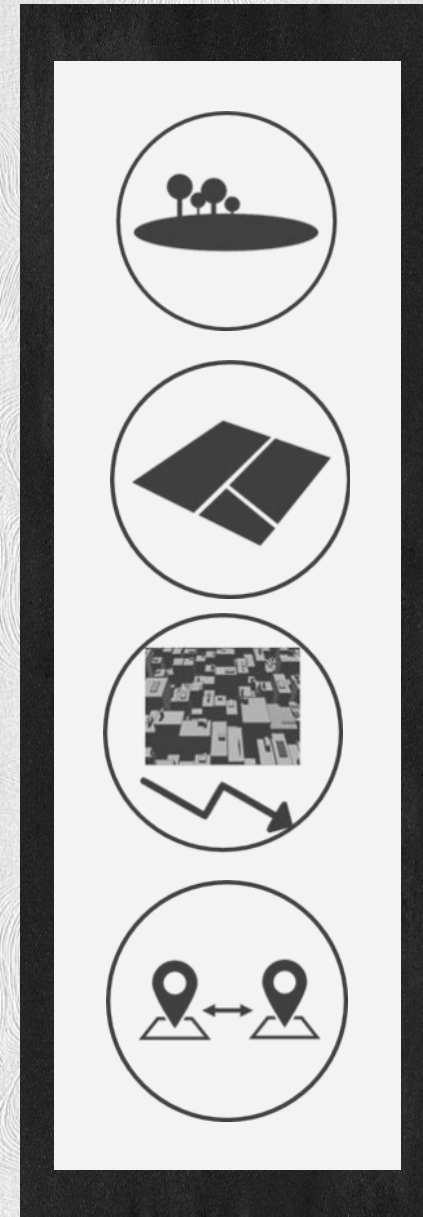
เพื่อหลบและป้องกันภัยจากพายุ ลมแรง และรักษา  
อุณหภูมิภายในอาคาร

สถาปัตยกรรมใต้ดินช่วยสร้างอาคารให้เกิดความกลมกลืนต่อ  
พื้นที่และบริบทโดยรอบ

เพื่อความกลมกลืนและขนส่ง

เป็นสถาปัตยกรรมที่รองรับการขยายตัวในอนาคต

แผนภาพรูปที่ 7 แสดงสาเหตุและความจำเป็นที่เกิดสถาปัตยกรรมใต้ดิน

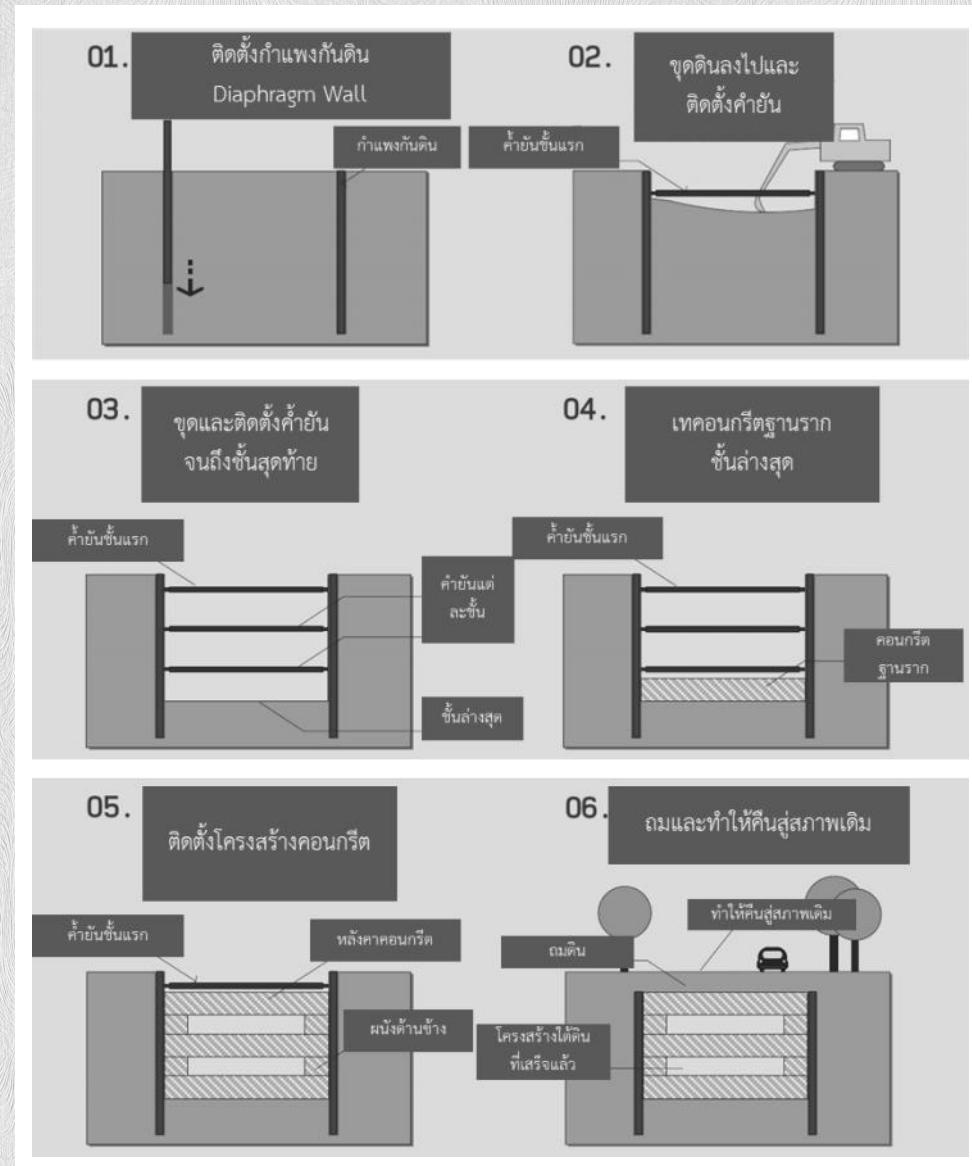


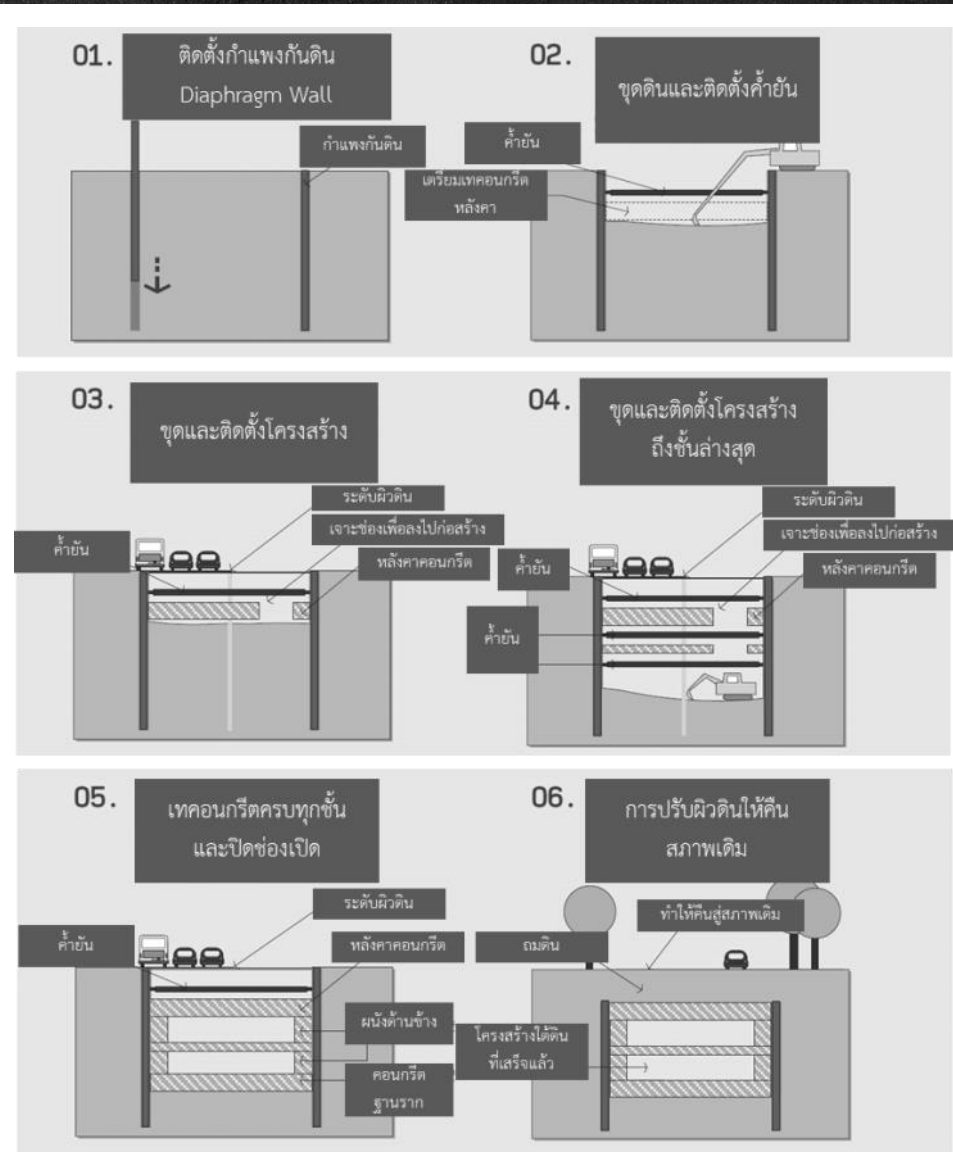
## งานระบบสถาปัตยกรรมใต้ดิน

### ระบบโครงสร้างจากล่างขึ้นบน

ขั้นตอนแรกการขุดลงใต้ดินแบบจากล่างขึ้นบนโดยเริ่มจากการวางกำแพงดินบริเวณที่จะสร้าง จากนั้นขุดหน้าดินลงไปและติดตั้งค้ำยัน จากนั้นขุดลงไปถึงชั้นสุดท้ายและวางค้ำยัน จากนั้นก็เทคอนกรีตฐานราก และติดตั้งโครงสร้างคอนกรีตจากล่างขึ้นสู่ผิวดิน

แผนภาพรูปที่ 8 แสดงขั้นตอนก่อสร้างจากล่างขึ้นบน





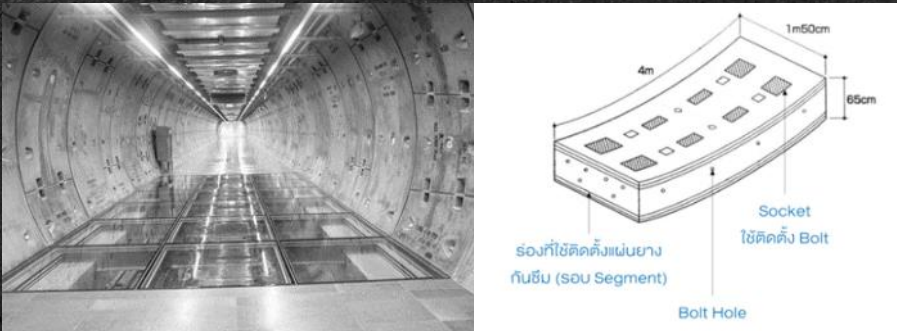
### ระบบโครงสร้างจากบนลงล่าง

ขั้นตอนแรกการขุดลงใต้ดินแบบจากล่างขึ้นบนโดยเริ่มจากการวางกำแพงดินบริเวณที่จะสร้าง ขุดหน้าดินลงไป ติดตั้งค้ำยันและเทคอนกรีตโดยเว้นช่องว่างเพื่อสามารถนำอุปกรณ์ก่อสร้างลงไป โดยขุดลงไปถึงชั้นล่างสุด และเทคอนกรีตฐานราก ติดตั้งระบบโครงสร้างเสร็จและนำอุปกรณ์ก่อสร้างขึ้น เทคอนกรีตปิดช่องที่เว้นไว้คอนกรีตจากล่างขึ้นสู่ผิวดิน

แผนภาพรูปที่ 9 แสดงขั้นตอนก่อสร้างจากบนลงล่าง

## ขั้นตอนการติดตั้งระบบโครงสร้างดินแบบมีเสาเข็ม

ขั้นตอนแรก โดยเริ่มจากการวางกำแพงดินบริเวณที่จะสร้างและวางเสาเข็ม จากนั้นขุดหน้าดินลงไปและติดตั้งค้ำยัน จากนั้นขุดลงไปจนถึงชั้นสุดท้ายและวางค้ำยัน จากนั้นเทคอนกรีตฐานรากและติดตั้งโครงสร้างคอนกรีตจากล่างขึ้นสู่ผิวดิน

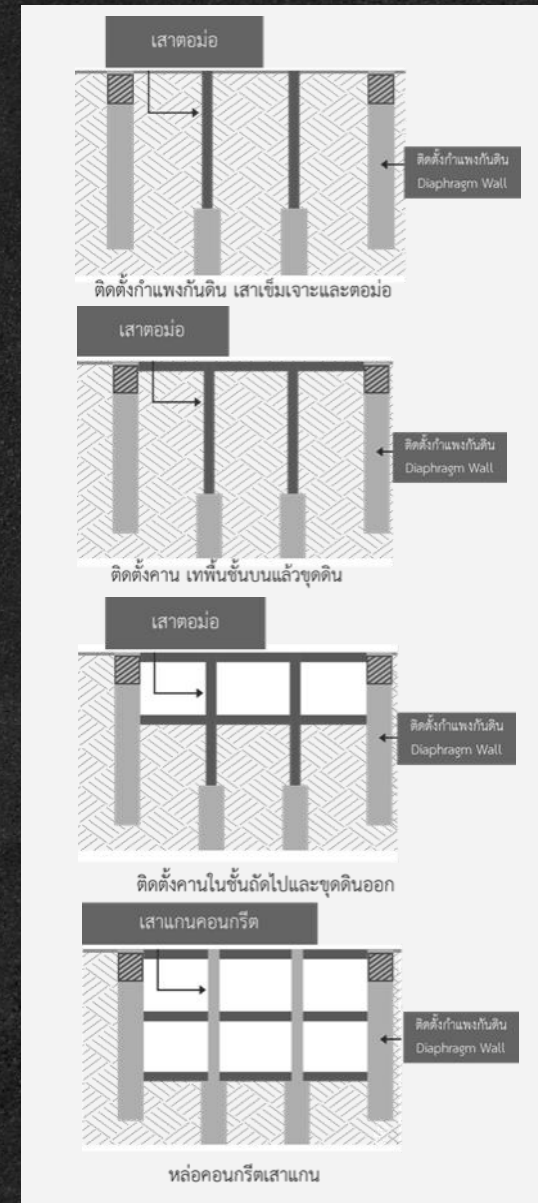


แผนภาพรูปที่ 10 แสดงอุโมงค์การเชื่อมต่อ

## อุโมงค์เชื่อมต่อ

- การเชื่อมต่อใต้ดินแบบท่ออุโมงค์เนื่องจากต้องรอดใต้คูเมืองเดิม
- คูเมืองลึก 2.50 ม.
- ระยะเว้นใต้เท้า 2:1 (อ้างอิงจากโครงการรถไฟฟ้า MRT รถใต้เท้าท่งน้ำเจ้าพระยา )
- ได้ระยะเว้น 1.25 ม. ใต้เท้าท่งน้ำ
- กว้าง 5.7 ม. หน้า 0.30 ม.

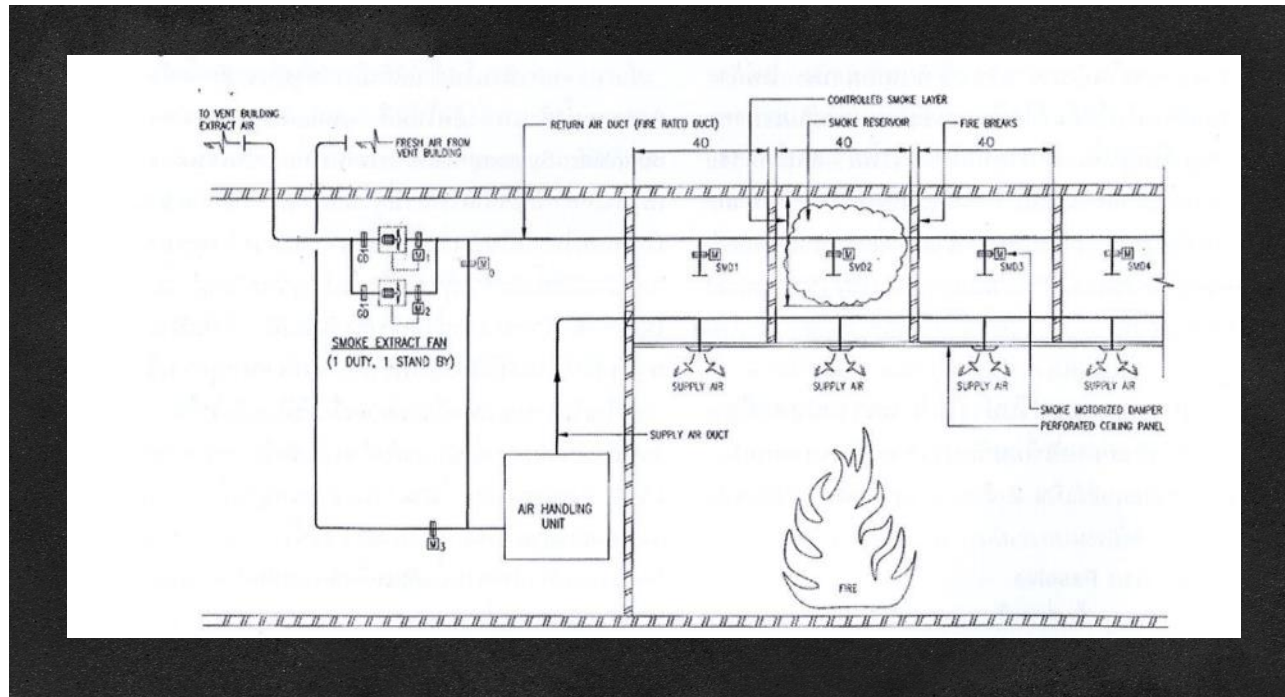
แผนภาพรูปที่ 11 แสดงขั้นตอนก่อสร้างแบบมีเสาเข็ม



## ระบบอัคคีภัยสถาปัตยกรรมใต้ดิน

เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในอาคาร ควันจำลองขึ้นสะสมอยู่ที่ฝ้าเพดานและกระจายทั่วอาคารพร้อมกับอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าบริเวณรอบๆ ควันและอุณหภูมิจะไม่ระบายออกโดยทันที

ดังนั้นจำเป็นต้องมีระบบระบายควันและแบ่ง Smoke Zone โดยมีแผ่นกักเก็บควันที่ระดับเหนือฝ้าเพดานเพื่อเป็น Smoke Reservoirs ทุกระยะ 30-40 ม. ตลอดแนวอาคารและติดตั้งท่อระบายควันเพื่อควบคุมการเปิดปิดจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ซึ่งประกอบด้วยชุดตรวจจับควันแต่ละโซน

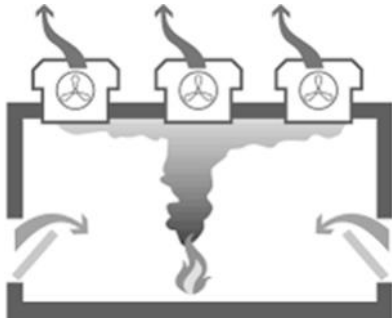


แผนภาพรูปที่ 12 แสดงระบบอัคคีภัย

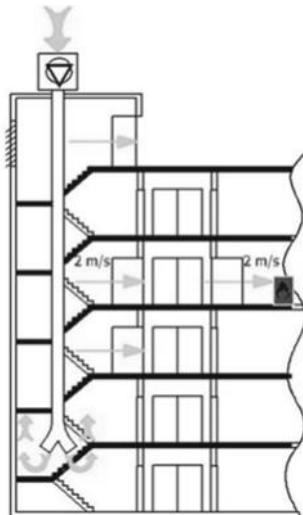


## ระบบควบคุมควันอาคารและอุโมงค์ใต้ดิน

ระบบควบคุมควันภายในอุโมงค์ (Tunnel Ventilation System) ทำงานโดย พัดลมในอุโมงค์ ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ภายในอุโมงค์



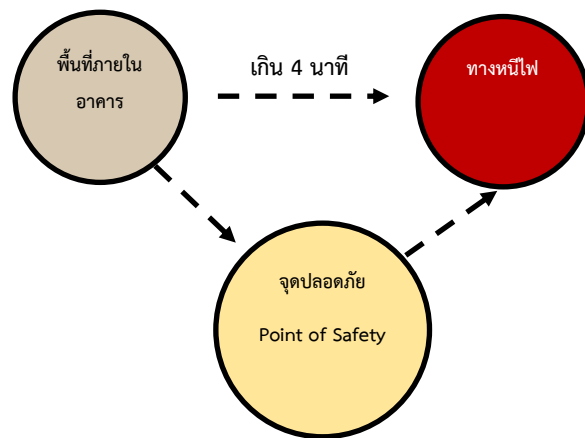
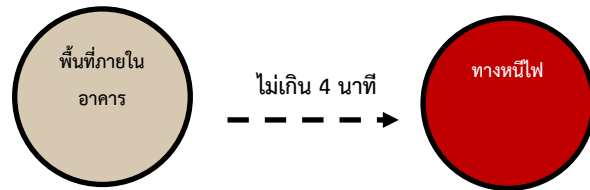
ระบบควบคุมควันภายในสถานี (Smoke Control System) ในสถานีโดยจะทำการควบคุมพัดลมควบคุมควันไฟจากจุดที่ปลอดภัยในอาคาร



ระบบอัดอากาศบันไดหนีไฟ (Escape Stair Case Air Pressurization System) บริเวณบันไดหนีไฟใต้ดินสู่ระดับถนนที่และบริเวณทางออกฉุกเฉิน

แผนภาพรูปที่ 14 แสดงระบบควบคุมควัน

## การอพยพคนจากอาคารและอุโมงค์ใต้ดิน



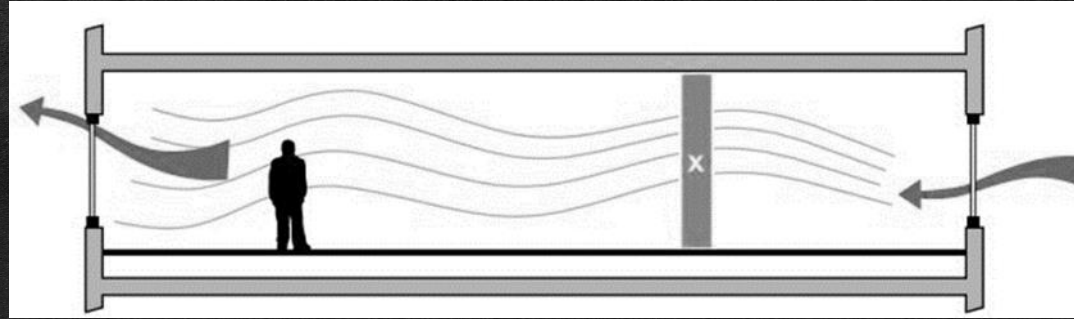
1. การอพยพประชาชนจากจุดไกลสุดขึ้นมาบนชั้นถัดไปจะต้องอพยพได้ในเวลาไม่เกิน 4 นาที
2. ถ้าเกิน 6 นาทีการอพยพประชาชนจากจุดไกลสุดขึ้นมาบนพื้นดินจะต้องมีจุดปลอดภัยที่รอระหว่างการช่วยเหลือ

จุดปลอดภัย Point of Safety คือจุดที่มีระบบอากาศ ระบบดับเพลิงทุกชนิด ระบบช่วยชีวิตทุกอย่าง

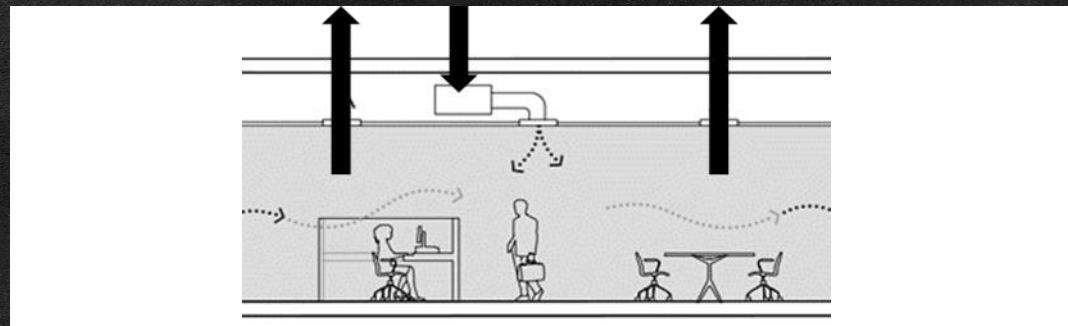
แผนภาพรูปที่ 15 แสดงการอพยพคนจากใต้ดิน



## ระบบระบายอากาศ Ventilation



1. การระบายอากาศแบบธรรมชาติ โดยอาศัยธรรมชาติทำให้เกิดความดันที่แตกต่างกัน อากาศเคลื่อนที่ผ่านบรรยากาศสูงไปต่ำ โดยใช้ช่องเปิดอาคาร



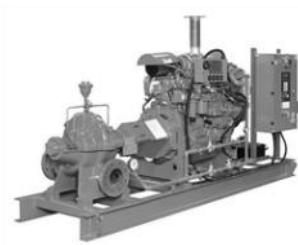
2. การระบายอากาศโดยวิธีกล ระบายอากาศโดยอาศัยเครื่องกลช่วยเครื่องกล นำอากาศจากภายนอกเข้าสู่อาคารผ่านระบบปรับอากาศโดยผ่านการกรองและอากาศเสียจะถูกดูดออกนอกอาคาร

แผนภาพรูปที่ 16 แสดงระบบระบายอากาศ

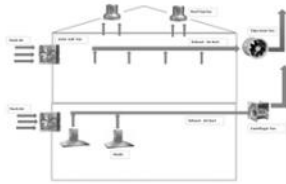
## การจัดวางงานระบบสถาปัตยกรรมใต้ดิน



ระบบปรับอากาศ



เครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ระบบหมุนเวียนอากาศ



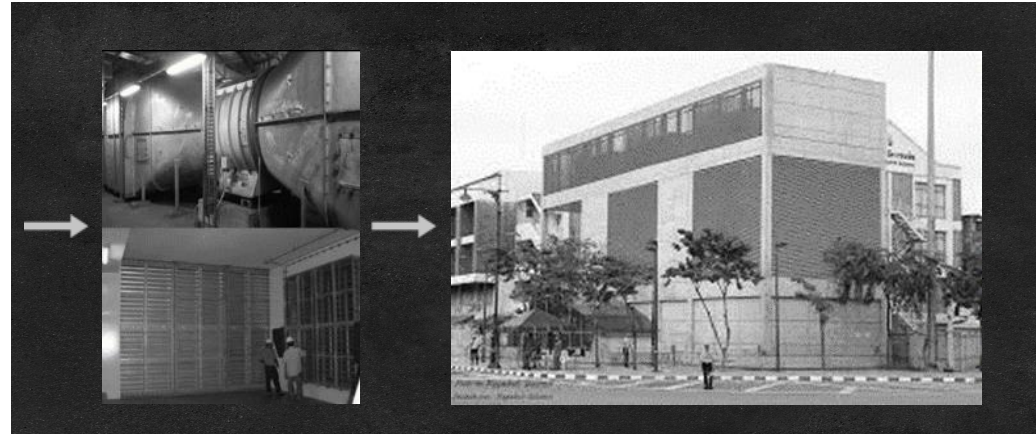
เครื่องสูบน้ำปะปา



ถังเก็บน้ำ



หม้อแปลงไฟฟ้า



แผนภาพรูปที่ 17 แสดงงานระบบอาคาร

สถาปัตยกรรมที่ดินในสภาพแวดล้อมต่างๆ



พื้นที่ในเมือง

พื้นที่ทิ้งร้าง

พื้นที่ทะเลทราย

พื้นที่ธรรมชาติ

รูปที่ 10 สภาพแวดล้อมต่างๆ



รูปที่ 11 พื้นที่ในเมือง

### สถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่ในเมือง

เมือง หมายถึง พื้นที่ตั้งของชุมชนขนาดใหญ่ มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ มีการอาศัยหนาแน่นมีประชากรจำนวนมาก และมีความเจริญก้าวหน้าในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยีศิลปวัฒนธรรม และการเมืองการปกครอง

#### ลักษณะทางกายภาพ

โดยรอบล้อมด้วยพื้นที่ชนบท เป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่หลากหลายเป็นศูนย์กลางธุรกิจและพาณิชยกรรมที่อยู่อาศัย อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม อุตุสาหกรรมและเกษตรกรรม

## องค์ประกอบของเมือง

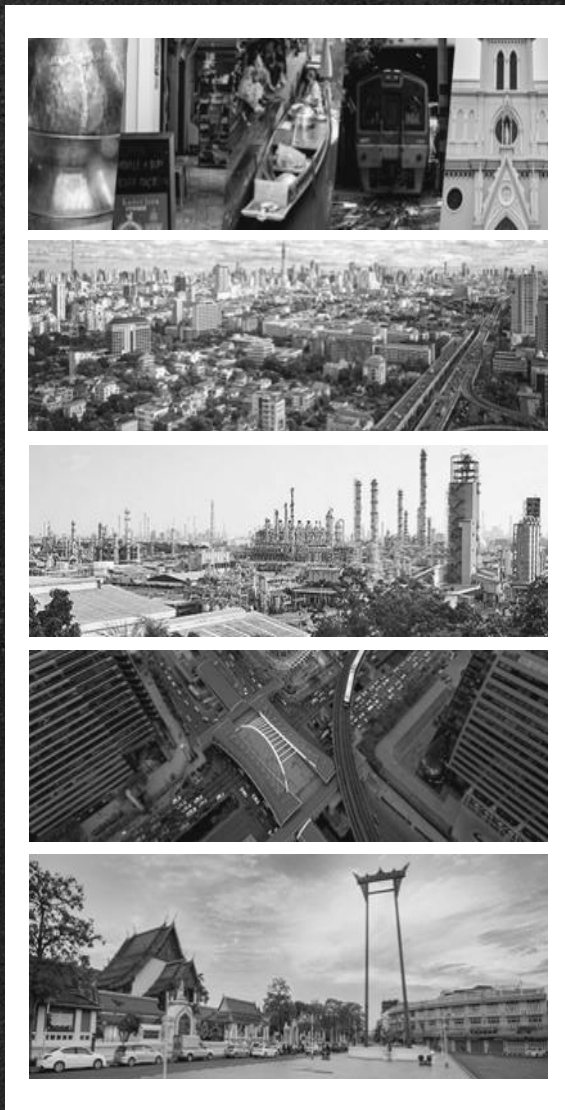
**เส้นทาง** คือทางสัญจรเกิดจากความจำเป็นในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เช่น ถนน ทางเท้า ทางรถไฟ แม่น้ำลำคลอง

**พื้นที่รวมกิจกรรม** คือสถานที่ที่มีกิจกรรมหนาแน่นดึงดูดคน เช่น จัตุรัสใจกลางเมือง บริเวณแยก

**ขอบเขต** คือองค์ประกอบแสดง บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบพื้นที่ โดยแสดงเป็นเส้นกัน



รูปที่ 12 องค์ประกอบต่างๆของเมือง



รูปที่ 13 องค์ประกอบต่างๆของเมือง

## องค์ประกอบของเมือง

**ย่านชุมชน** ประกอบด้วยระบบความสัมพันธ์ของคน ความเชื่อ ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรม ระบบเศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีด้าน

**ย่านที่พักอาศัย** คือพื้นที่สำหรับอยู่อาศัยมีความเป็นส่วนตัว มีความหนาแน่นแตกต่างกันออกไป

**ย่านอุตสาหกรรม** คือพื้นที่ที่เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยสามารถประกอบ อุตสาหกรรม การบริการ พาณิชยกรรม

**ย่านศูนย์กลางธุรกิจและพาณิชยกรรม** คือศูนย์รวมหรือแหล่งรวมสรรพสินค้า บริการ และย่านการค้าส่ง หรือมีกิจกรรมการขายแบบผสมผสานในย่าน

**ย่านอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม** เป็นพื้นที่ ประวัติศาสตร์ มีค่าทางสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม จิตรกรรม โบราณคดี ชุมชนเก่าและการท่องเที่ยว

## ศูนย์วัฒนธรรม Teruel-Zilla

เป็นศูนย์วัฒนธรรมและสถานที่พักผ่อนใจกลางเมืองประเทศสเปน โดยมีหลังคาเป็นภูมิทัศน์ที่สามารถใช้งานในพื้นที่ทำกิจกรรมหรือสวนสาธารณะได้ ซึ่งตัวอาคารจะอยู่ต่ำใต้ดินภายในเป็นพื้นที่จัดแสดงขนาดใหญ่ จัดกิจกรรม ศูนย์กีฬา ศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยวและร้านอาหาร

สาเหตุในการสร้างตัวอาคารเป็นสถาปัตยกรรมใต้ดินที่สร้างขึ้นเพื่อ ใช้พื้นที่ใช้สอยให้เกิดประโยชน์โดยจะออกแบบเพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะเหนือตัวอาคารเพื่อให้คนในชุมชนได้ใช้ประโยชน์และดึงดูดคนให้ใช้

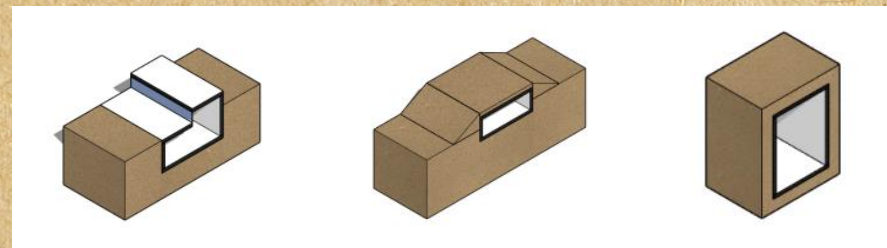
โครงสร้างอาคาร เป็นคอนกรีตรับน้ำหนักและตัวคานหลักเป็นโครงสร้างเหล็กขนาดใหญ่วางพานยาวโดยไม่มีสแนบเสาตรงกลาง เพื่อเกิดพื้นที่โล่งเพื่อสามารถปรับเปลี่ยนฟังก์ชันการใช้งานได้อาคาร

สถาปนิก: Mi5 Arquitectos + PKMN

ประเทศ: สเปน

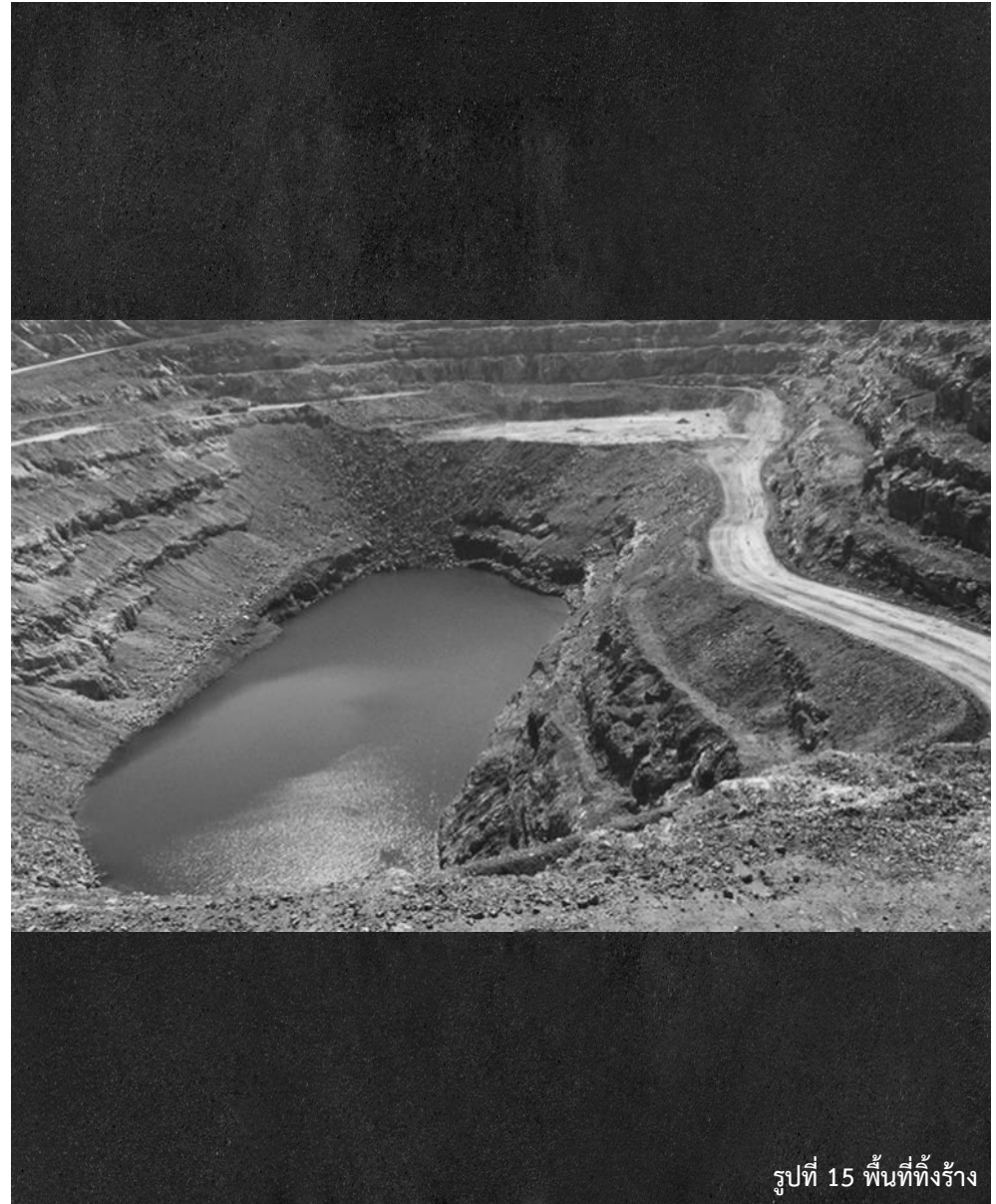
อาคารประเภท: ศูนย์วัฒนธรรม

รูปที่ 14 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินในเมือง



## สถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่ทิ้งร้าง

พื้นที่ทิ้งร้าง หมายถึง พื้นที่ที่ถูกปล่อยทิ้งไว้โดยไม่ได้เข้า  
ทำประโยชน์ต่อเนื่อกัน ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป พื้นที่  
เกษตรกรรม เหมือนร้าง นาร้าง ที่ลุ่ม ไร่ร้าง โคนถูกทิ้ง  
เพราะไม่คุ้มกับการลงทุนต่อเนื่อกัน จากเกิดปัญหาจากดิน  
ที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ หรือทรัพยากรหมด



รูปที่ 15 พื้นที่ทิ้งร้าง





พื้นที่นาร้าง



พื้นที่ไร่ร้าง



พื้นที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติ



พื้นที่ป่าไม้ละมေး



พื้นที่ลุ่ม



พื้นที่เหมืองแร่ร้าง

รูปที่ 16 ประเภทของพื้นที่ทิ้งร้าง

## ศูนย์การค้าใต้ดิน ชานตาเฟ มอลล์

ศูนย์การค้าขนาดใหญ่ตั้งอยู่ในตัวเมืองย่านธุรกิจเดิมเป็น  
หลุมขุดทราย ต่อมาอุตสาหกรรมทำเหมืองได้ลดลง จึงถูก  
ใช้เป็นหลุมขยะของชุมชน ปัจจุบันได้พัฒนามาเป็น  
ศูนย์การค้าที่เจริญและดึงดูดนักท่องเที่ยวได้จำนวนมาก

การสร้างโดยสถาปนิกได้ออกแบบให้มีหลุมตรงกลางของ  
อาคารเพื่อให้รับแสงและอากาศเข้าสู่อาคารเพื่อลดการใช้  
พลังงาน และพื้นที่ด้านบนยังเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็น  
สวนสาธารณะเพื่อดึงดูดคนเข้ามาใช้งาน

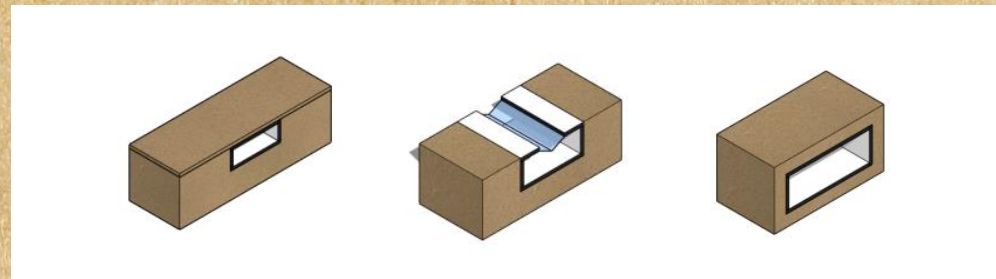
สาเหตุในการสร้างคือการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้าง  
เนื่องจากไม่สามารถใช้ทำประโยชน์ในด้านอื่นได้



สถาปนิก: KMD Architect

ประเทศ: เม็กซิโก

อาคารประเภท: ห้างสรรพสินค้า



รูปที่ 17 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมในเมืองร้าง

## สถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่ทะเลทราย

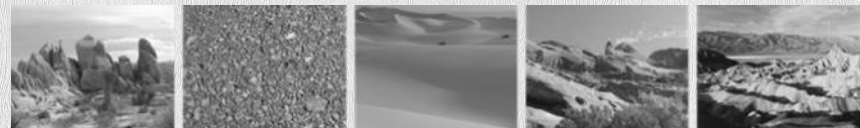
ทะเลทราย หรือบริเวณแห้งแล้ง เป็นบริเวณแผ่นดินแห้งแล้งซึ่งเกิดหยาดน้ำฟ้าน้อยและทำให้สภาพการดำรงชีพไม่เอื้อสำหรับพืชและสัตว์ โดยมีรูปแบบแห้งแล้งและกึ่งแห้ง

### ลักษณะทางกายภาพ

ทะเลทรายหิน ทะเลทรายหินกรวด ทะเลทรายทราย ทะเลทรายแดนทิวกันดาร ทะเลทรายภูเขา

### ลักษณะภูมิประเทศทะเลทรายกับมนุษย์

เขตภูมิประเทศทะเลทรายมีประชากรน้อยมาก เนื่องจากขาดแคลนน้ำ การคมนาคมที่ลำบาก สภาพภูมิอากาศ อุปสรรคในการดำรงชีพและกิจกรรมทาง



รูปที่ 18 พื้นที่ทะเลทรายและประเภททะเลทราย



1 ทะเลทรายลมสินค้า คือทะเลทรายในพื้นที่ที่ได้รับอิทธิพลจากลมสินค้า มีความแห้งแล้งมาก ได้แก่ ทะเลทรายซาฮารา อาหาร์ อิหร่าน ฮาร์ การาฮารี นามิบ อะตากามา ออสเตรเลีย เป็นต้น



2 ทะเลทรายภาคพื้นทวีป คือ อยู่บริเวณที่ลึกเข้าไปในทวีปได้รับอิทธิพลจากทะเลน้อยมาก เกิดจากลมและกระแสน้ำ ได้แก่ ทะเลทรายโกบี เป็นต้น

รูปที่ 19 ทะเลทรายแต่ละประเภท

## เมืองคูเบอร์ เพติ

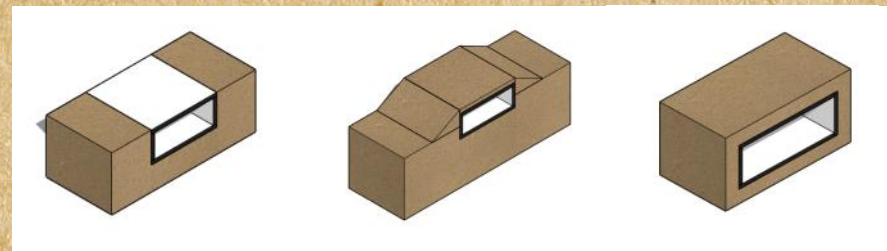
เมืองใต้ดินประเทศออสเตรเลีย เมืองที่มีประชากรส่วนใหญ่ย้ายมาอาศัยอยู่ใต้ดิน เพราะไม่สามารถทนกับอุณหภูมิบนพื้นผิวได้ ซึ่งเมืองนี้ตั้งอยู่ที่ทะเลทรายที่กว้างใหญ่

โดยจะสร้างตัวอาคารชุดเข้าไปในพื้นผิวที่เป็นหิน เพื่อใช้เป็นโครงสร้างหลักรับน้ำหนักทั้งหมด โดยจะสร้างเป็นที่อยู่เป็นชุมชนโดยมีอาคารที่อยู่อาศัย ร้านค้าและที่ประกอบพิธีทางศาสนา

สาเหตุที่สร้างเนื่องจากสภาพภูมิประเทศที่มีอากาศร้อนประชากรส่วนใหญ่จึงสร้างที่อยู่อาศัยใต้ดิน

ประเทศ: ออสเตรเลีย

อาคารประเภท: ชุมชนอยู่อาศัย



รูปที่ 20 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่ทะเลทราย

## 2.7.4 สถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่ชนบทธรรมชาติ

**พื้นที่ชนบท** หมายถึง พื้นที่ที่อยู่บริเวณนอกเมือง มีสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ลักษณะการอยู่อาศัยเป็นชุมชนแบบเล็ก ๆ กระจายตัวอยู่ในพื้นที่

### ลักษณะทางกายภาพ

มีลักษณะพื้นที่เป็นธรรมชาติ ป่า พื้นที่โล่ง พื้นที่ทำการเกษตร และมีลักษณะสูง-ต่ำ ของดินเป็นที่ราบ ที่ราบสูง เนินเขา ภูเขาหรือแหล่งน้ำ



รูปที่ 21 พื้นที่ชนบทธรรมชาติ



ประเภทที่อยู่อาศัย



ประเภทพาณิชย์กรรม



ประเภทอุตสาหกรรม



ประเภทเกษตรกรรม

รูปที่ 22 ประเภทพื้นที่ชนบทธรรมชาติ

## พิพิธภัณฑ์ใต้ดินบังเกอร์หลบภัยนาซี

พิพิธภัณฑ์ที่มองไม่เห็นที่ซ่อนตัวอยู่ใต้เนินดิน โดยการตัดเส้นทางเดินออกจากตัวอาคารและเชื่อมต่อกับหลุมหลบภัยเก่าสมัยสงครามโลก โดยตัวอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ได้ออกแบบเป็นพื้นที่จัดแสดง จัดนิทรรศการ แกลเลอรี ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของพื้นที่

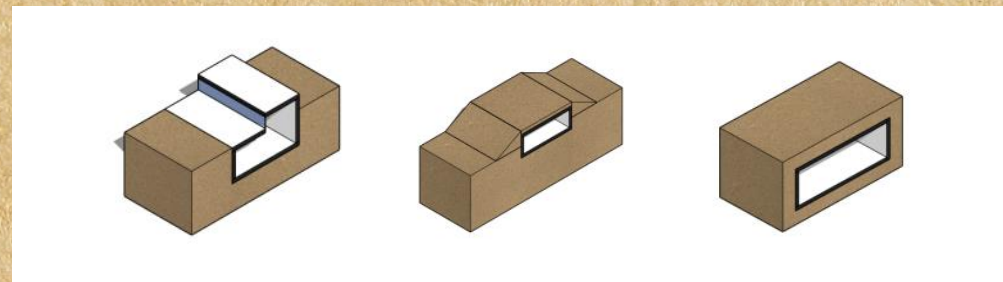
สาเหตุที่สร้าง สถาปนิกได้ออกแบบโดยคำนึงถึงบริบทโดยรอบที่มีสถาปัตยกรรมเก่า โดยออกแบบสถาปัตยกรรมใหม่ให้กลมกลืนกับพื้นที่เพื่อไม่ให้เด่นหรือขัดแย้งกับตัวสถาปัตยกรรมเก่าที่มีอยู่เดิม ซึ่งจะออกแบบโดยการแบ่งพื้นที่บางส่วนแยกออกจากกัน เพื่อรับแสงจากธรรมชาติและเป็นทางเดินสำหรับเข้าตัวอาคาร



สถาปนิก: BIG Architect

ประเทศ: เดนมาร์ก

อาคารประเภท: พิพิธภัณฑ์



รูปที่ 23 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่ชนบทธรรมชาติ



## เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของสถาปัตยกรรมใต้ดินใน

### พื้นที่ในเมือง

- ช่วยเพิ่มพื้นที่ว่าง พื้นที่สีเขียว พื้นที่สาธารณะให้กับชุมชน
- ดึงดูดคนเข้ามาใช้งาน
- รองรับการขยายตัวของชุมชน
- เพิ่มพื้นที่ใช้สอย
- เชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ
- ส่งเสริมทัศนียภาพ

- คำนึงถึงการก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่ออาคารโดยรอบ

### พื้นที่ที่ทิ้งร้าง

- เป็นพักอาศัย (โรงแรม รีสอร์ท)
- เพื่อคุณค่าให้พื้นที่ที่ทิ้งร้าง
- ช่วยฟื้นฟูสภาพแวดล้อม
- ส่งเสริมเศรษฐกิจให้กับชุมชน

- ปัญหาการทรุดตัวของหน้าดิน
- ปัญหามลพิษของพื้นที่
- สถาปัตยกรรมที่ห่างไกลด้านความเจริญ
- มลภาวะทางอากาศ
- ปัญหาระดับน้ำเมื่อฝนตก

### พื้นที่ทะเลทราย

- เป็นที่อยู่อาศัยสามารถเชื่อมต่อกันเป็นชุมชนใต้ดินได้
- ป้องกันภัยธรรมชาติและรักษาอุณหภูมิภายในอาคาร

- สถาปัตยกรรมที่ห่างไกลด้านความเจริญ
- ปัญหาเรื่องทรายที่พัดสู่อาคาร
- การกักความร้อนของลมที่พัดทราย

### พื้นที่ชนบทธรรมชาติ

- สร้างขึ้นเพื่อความกลมกลืนกับธรรมชาติ
- เป็นแหล่งท่องเที่ยวชุมชน
- พื้นที่ที่ต้องการความสงบ

- มีความจำเป็นในการสร้างน้อยเนื่องจากมีพื้นที่ว่างบนดินค่อนข้างมาก
- ปัญหาความชื้นค่อนข้างสูง

จากการศึกษาและวิเคราะห์ พื้นที่ในเมือง มีสาเหตุและความจำเป็นที่สร้าง สถาปัตยกรรมใต้ดิน มากที่สุด



# 3

METHOLOGY

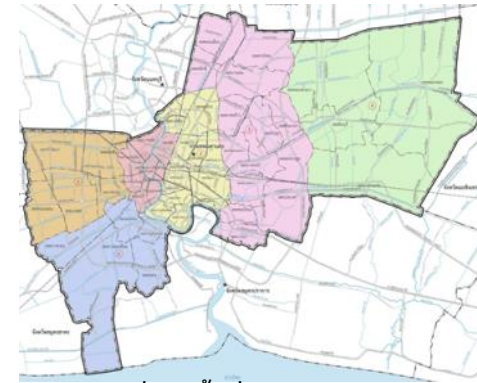
กระบวนการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล





## พื้นที่ในเมือง

พื้นที่ในเมืองที่มีความเจริญที่สุด ความหนาแน่นของประชากรชุมชน และมีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี วัฒนธรรมและประวัติศาสตร์มากที่สุด นั่นคือพื้นที่ กรุงเทพมหานคร



รูปที่ 25 พื้นที่กรุงเทพมหานคร

โดยแบ่งเขตการวางผังเป็น 6 โซน

- 1 โซนอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว
- 2 โซนศูนย์กลางธุรกิจและพาณิชยกรรม
- 3 โซนที่อยู่อาศัย
- 4 โซนที่อยู่อาศัยชานเมืองและเกษตรกรรมฝั่งตะวันออก
- 5 โซนที่อยู่อาศัยชานเมืองและเกษตรกรรมฝั่งตะวันตกตอนบน
- 6 โซนที่อยู่อาศัยชานเมืองและเกษตรกรรมฝั่งตะวันตกตอนล่าง



โซนอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม  
และส่งเสริมการท่องเที่ยว

โซนศูนย์กลางธุรกิจ  
และพาณิชยกรรม

โซนที่อยู่อาศัย

โซนที่อยู่อาศัยในเมือง  
และเกษตรกรรมฝั่ง  
ตะวันออก

โซนที่อยู่อาศัยในเมือง  
และเกษตรกรรมฝั่ง  
ตะวันตกตอนบน

โซนที่อยู่อาศัยในเมือง  
และเกษตรกรรมฝั่ง  
ตะวันตกตอนล่าง

- พื้นที่ประวัติศาสตร์มีค่าทางสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม และจิตรกรรม โบราณคดี มีชุมชนเก่าสมัยตั้งกรุงในอดีต  
- เป็นพื้นที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวเพื่อสร้างเศรษฐกิจและส่งเสริมกิจกรรมด้านพาณิชยกรรม การบริการ และการท่องเที่ยวในเขตอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม

- เป็นที่ดินเพื่อใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและพาณิชยกรรม การลงทุน การค้าเป็นแหล่งธุรกิจและบริการปะปนกับที่อยู่อาศัยเป็นพื้นที่ที่หนาแน่น

- เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย มีความเป็นส่วนตัว  
- ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย คือ หมู่บ้าน บ้านเดี่ยว มีความสงบ  
- ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางคือ ห้องแถว ตึกแถว อพาร์ทเมนต์  
- ที่อยู่อาศัย หนาแน่นมากคือ อาคารพาณิชย์ ตึกแถว อยู่อาศัยและปะปนกับการค้า

- ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม  
อุตสาหกรรมคลังสินค้า และการอยู่อาศัย

- ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม  
อุตสาหกรรม การอยู่อาศัยและที่ว่าง

- ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม  
อุตสาหกรรม การอยู่อาศัยและที่ว่าง

แผนภาพรูปที่ 18 แสดงโซนพื้นที่ในเมือง

**เกณฑ์ในการพิจารณา**

เป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายในด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมการท่องเที่ยว และความหนาแน่นพื้นที่

จากการพิจารณาโซนพื้นที่ที่มีสาเหตุและความจำเป็นในการสร้างสถาปัตยกรรมได้ดินมากที่สุด เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นและความหลากหลาย ในด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว สรุปได้ว่าเป็นพื้นที่ใน โซนอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว

## พื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว

หมายถึง พื้นที่ใกล้เคียง หรือบริเวณโดยรอบตัวศิลปกรรมซึ่งมีความสำคัญด้านวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณสถานและชุมชนเก่าในพื้นที่

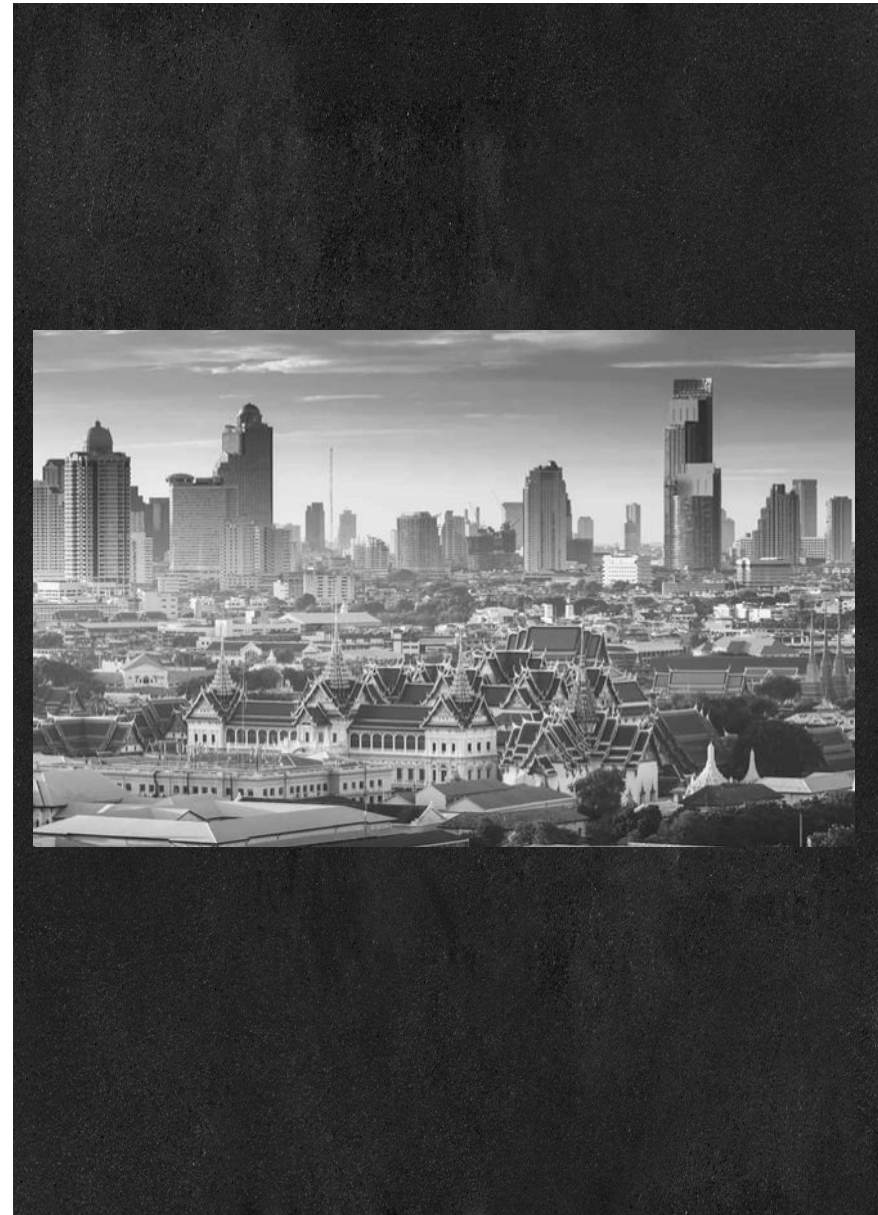
### การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอนุรักษ์

การใช้ประโยชน์พื้นที่ประเภทอนุรักษ์จะถูกจำแนกเงื่อนไขในแต่ละพื้นที่ โดยให้คำนึงถึงคุณค่าเดิมกับสิ่งที่มีอยู่ เพื่อผลตอบแทนของสังคมและเศรษฐกิจ และการท่องเที่ยว

### การอนุรักษ์ย่านและเมือง

ภูมิทัศน์ของเมืองในพื้นที่ประวัติศาสตร์ มีคุณค่าและลักษณะทางด้านวัฒนธรรม (ศูนย์กลางประวัติศาสตร์) บริบทที่ เพิ่มขึ้นในอดีตและปัจจุบันการรับรู้ถึงความหลากหลายของอัตลักษณ์ของเมือง การปรับภูมิทัศน์ของเมืองย่านอนุรักษ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมของมนุษย์และส่งเสริมพื้นที่เมืองให้มีเอกลักษณ์ที่อนุรักษ์ไว้จากคนรุ่นอดีตสู่ปัจจุบัน การสร้างอาคารในอนาคตนั้นมีความกลมกลืนกับย่านอนุรักษ์ ย่านอนุรักษ์นั้นได้เล่าเรื่องราวและเรียนรู้ประเพณี ชุมชนและวัฒนธรรมท้องถิ่นนั้น

รูปที่ 26 พื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม



## อาคารพิพิธภัณฑ์ศิลปะและห้องสมุด

อาคารพิพิธภัณฑ์และห้องสมุดที่ต่อขยายจากพิพิธภัณฑ์เก่าซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ย่านอนุรักษ์ของเมือง ประกอบด้วยห้องสมุด ห้องประชุม พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่เก็บเอกสาร หอศิลป์และพิพิธภัณฑ์ ประวัติศาสตร์ธรรมชาติ โดยตัวอาคารเป็นสถาปัตยกรรมใต้ดินที่สร้างขึ้นระหว่างอาคารเก่าสองอาคาร

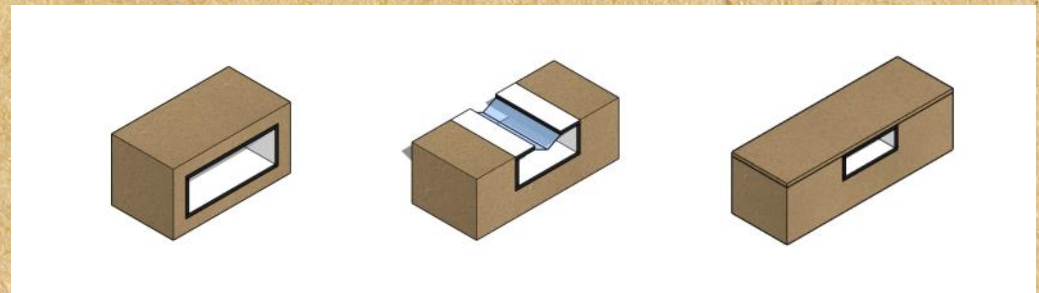
สาเหตุในการสร้างเนื่องจากเป็นสถาปัตยกรรมใต้ที่สร้างขึ้นใหม่ในย่านอนุรักษ์หรือย่านเมืองเก่า จึงจำเป็นต้องนำตัวอาคารลงใต้ดินเพื่ออัตลักษณ์ที่กลมกลืนไม่ขัดแย้งต่ออาคารโดยรอบ

โครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กโดยจะเชื่อมต่อกันอาคารเก่าข้างเคียง

สถาปนิก: BIG Architect

ประเทศ: เดนมาร์ก

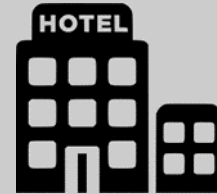
อาคารประเภท: พิพิธภัณฑ์



รูปที่ 27 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม

## เขตอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว

กลุ่มพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว แบ่งได้เป็น 9 เขต  
เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตดุสิต เขตบางพลัด  
เขตบางกอกใหญ่ เขตบางกอกน้อย เขตธนบุรี เขตคลองสาน



เกณฑ์การเลือกทำเลที่ตั้งพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว ที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมใต้ดิน โดยมีเงื่อนไขคือ การศึกษาพื้นที่ในย่านอนุรักษ์เพื่อหาจุดเชื่อมหรือรอยต่อที่สามารถ เชื่อมกับพื้นที่สำคัญ พื้นที่ท่องเที่ยวชุมชน พื้นที่ประวัติศาสตร์ การคมนาคมสาธารณะ โรงแรมที่พัก ที่ส่งเสริมด้านสังคมเศรษฐกิจหรือสามารถใช้สถาปัตยกรรมใต้ดิน

แผนภาพรูปที่ 19 แสดงเกณฑ์การเลือกทำเลที่ตั้งเขตอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว



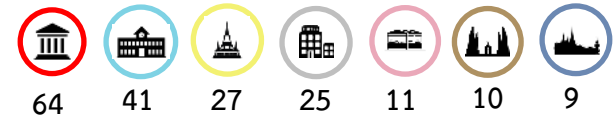
เขตพระนคร



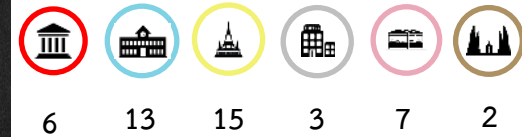
เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย



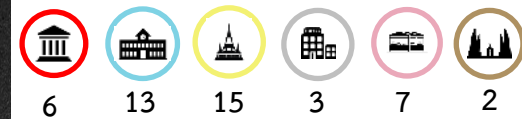
เขตสัมพันธวงศ์



การเชื่อมต่อ 4 แห่ง



การเชื่อมต่อ 2 แห่ง



การเชื่อมต่อ 1 แห่ง

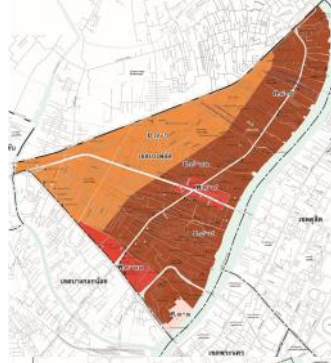
แผนภาพรูปที่ 20 แสดงวิเคราะห์การเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

เขตดุสิต



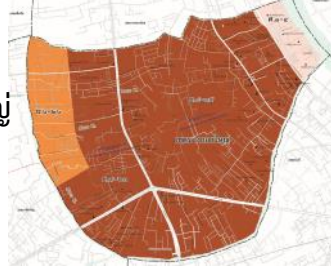
รูปที่ 22 วิเคราะห์พื้นที่เขตดุสิต

เขตบางพลัด



รูปที่ 23 วิเคราะห์พื้นที่เขตบางพลัด

เขตบางกอกใหญ่

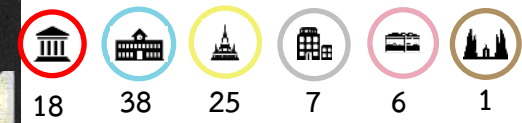


รูปที่ 24 วิเคราะห์พื้นที่เขตบางกอกน้อย

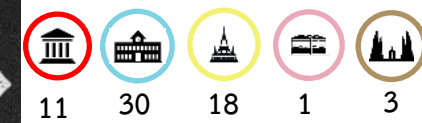
แผนภาพรูปที่ 21 แสดงวิเคราะห์การเลือกเขตที่ตั้งโครงการ



การเชื่อมต่อ 2 แห่ง

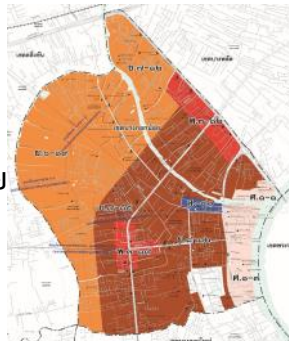


การเชื่อมต่อ 1 แห่ง



ไม่มีจุดเชื่อมต่อ

เขตบางกอกน้อย



เขตธนบุรี



เขตคลองสาน



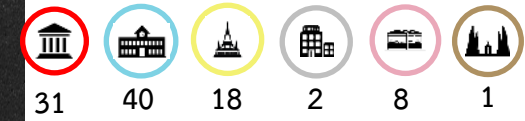
รูปที่ 25 วิเคราะห์พื้นที่เขตบางกอกน้อย



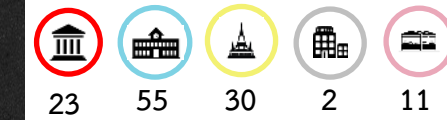
รูปที่ 26 วิเคราะห์พื้นที่เขตธนบุรี



รูปที่ 27 วิเคราะห์พื้นที่เขตคลองสาน



ไม่มีจุดเชื่อมต่อ



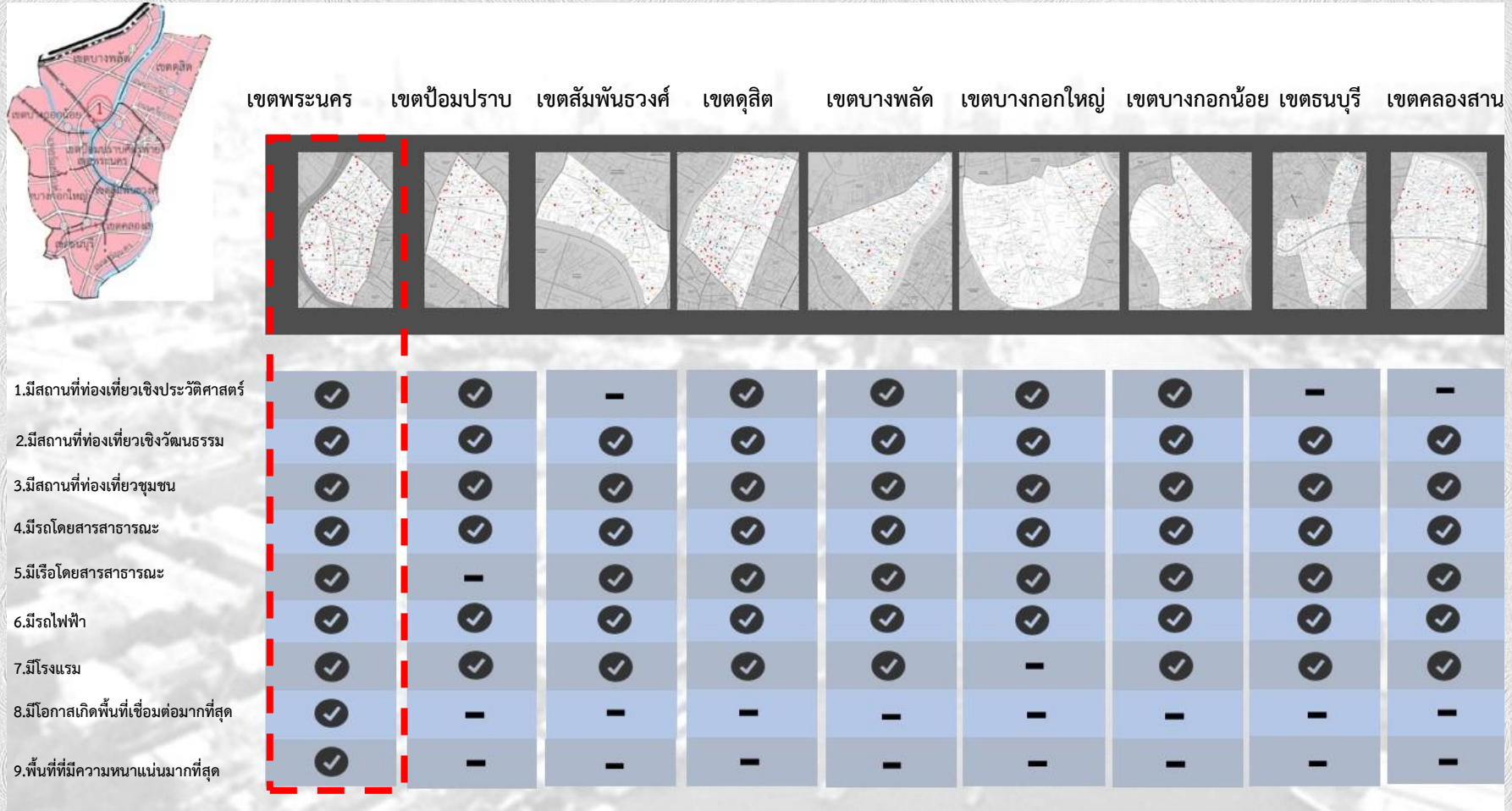
การเชื่อมต่อ 1 แห่ง



การเชื่อมต่อ 1 แห่ง

แผนภาพรูปที่ 22 แสดงวิเคราะห์การเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

## สรุปการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการในพื้นที่อนุรักษ์



เขตพระนคร เขตป้อมปราบ เขตสัมพันธวงศ์ เขตดุสิต เขตบางพลัด เขตบางกอกใหญ่ เขตบางกอกน้อย เขตธนบุรี เขตคลองสาน

	เขตพระนคร	เขตป้อมปราบ	เขตสัมพันธวงศ์	เขตดุสิต	เขตบางพลัด	เขตบางกอกใหญ่	เขตบางกอกน้อย	เขตธนบุรี	เขตคลองสาน
1. มีสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-
2. มีสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีสถานที่ท่องเที่ยวชุมชน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. มีรถโดยสารสาธารณะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. มีเรือโดยสารสาธารณะ	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีรถไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีโรงแรม	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓
8. มีโอกาสเกิดพื้นที่เชื่อมต่อมากที่สุด	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
9. พื้นที่ที่มีความหนาแน่นมากที่สุด	✓	-	-	-	-	-	-	-	-

แผนภาพรูปที่ 23 แสดงสรุปการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการย่านอนุรักษ์



## การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง เขตพระนคร

### เกณฑ์การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้ง เขตพระนคร

- ควรเป็นพื้นที่ว่าง เนื่องจากปัญหาในการก่อสร้างน้อยที่สุด
- การเข้าถึงสะดวก สามารถเข้าถึงได้โดยการเดินเท้า
- เชื่อมต่อการคมนาคมสาธารณะ
- เชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์
- เชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยววัฒนธรรม
- เชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนหรือศูนย์การค้า
- เชื่อมต่อกับโรงแรม
- มีสถานที่สำคัญเยอะที่สุด
- เป็นย่านที่ดึงดูดนักท่องเที่ยว

แผนภาพรูปที่ 24 แสดงเกณฑ์การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้ง เขตพระนคร

## สวนสันติพร เขตพระนคร

### สวนสันติพร

เป็นพื้นที่เป็นลานจอดรถและลานกว้างและมี  
อนุสรณ์สถานพฤษภาประชาธรรม สร้างขึ้น  
เพื่อรำลึก เหตุการณ์สลายการชุมนุม ปี2535  
ที่ตั้ง

ถ.ราชดำเนินกลาง แขวงตลาดยอด  
เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร  
มีพื้นที่ประมาณ 11,988 ตร.ม.

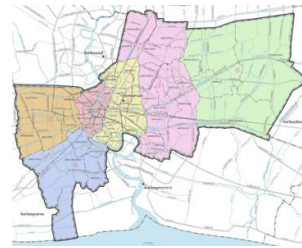
### ข้อดี

- เป็นพื้นที่ที่เข้าถึงได้สะดวก
- ใกล้ถนนเส้นหลัก
- เป็นแหล่งที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก
- มีรถโดยสารสาธารณะผ่าน
- มีสถานที่สำคัญในพื้นที่หลายแห่ง
- สถานที่สำคัญอยู่ใกล้มีโอกาสเชื่อมต่อได้ดิน  
ได้

### ข้อเสีย

- พื้นที่โล่งไม่มีพื้นที่สีเขียว
- ที่ดินรูปทรงแคบและยาว
- มีวิวด้านเดียว

แผนภาพรูปที่ 25 แสดงสวนสันติพร



ที่ตั้งโครงการ



ป้ายรถประจำทาง



เส้นทางรถประจำทาง



ทางเข้า-ออก



## สวนรมณีนาถ เขตพระนคร

### สวนรมณีนาถ

หรือคุกเก่าเดิมเป็นเรือนจำพิเศษกรุงเทพ  
ปัจจุบันเป็นพื้นที่สวนสาธารณะ ที่สร้างขึ้นถวาย  
แด่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์  
ที่ตั้ง

ถ.มหาไชย แขวงสำราญราษฎร์

เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 47,888 ตร.ม.

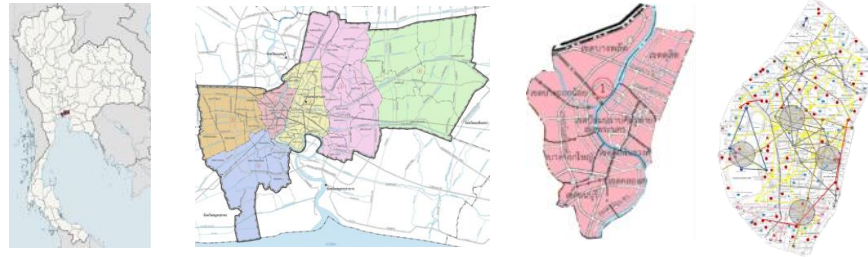
### ข้อดี

- เป็นพื้นที่สวนสาธารณะชุมชนที่มีความสงบ
- มีพื้นที่สีเขียวธรรมชาติ
- ใกล้สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน สามยอด
- มีพื้นที่ค่อนข้างกว้าง

### ข้อเสีย

- เป็นพื้นที่พักผ่อนสำหรับชุมชนซึ่งมี  
นักท่องเที่ยวน้อย
- มีพื้นที่สำคัญในการเชื่อมต่อซอยและค่อนข้าง  
ไกลกัน
- ไม่มีป้ายรถโดยสารสาธารณะ

แผนภาพรูปที่ 26 แสดงสวนรมณีนาถ



- |            |                |                  |                   |
|------------|----------------|------------------|-------------------|
| ● (Red)    | ที่ตั้งโครงการ | --- (Red dashed) | เส้นทางรถประจำทาง |
| ● (Yellow) | ป้ายรถประจำทาง | ➔ (Green arrow)  | ทางเข้า-ออก       |
| ● (Blue)   | สถานีรถไฟฟ้า   |                  |                   |



## สรุปการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการในพื้นที่อนุรักษ์



สวนสันติพร



สวนรมณีนาถ

1.พื้นที่ว่างไม่มีสิ่งปลูกสร้างถาวร
2.การเข้าถึงที่สะดวก
3.มีป้ายสำหรับรถประจำทาง
4.ใกล้สถานีรถไฟ
5.ใกล้แหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์
6.ใกล้แหล่งท่องเที่ยววัฒนธรรม
7.ใกล้แหล่งท่องเที่ยวชุมชน
8.ใกล้โรงแรมที่พัก
9.เป็นย่านที่ติดตูดนักร้องเที่ยว
10.มีแหล่งท่องเที่ยวสำคัญมากที่สุด

✓
✓
✓
-
✓
✓
✓
✓
✓
✓

✓
✓
✓
-
✓
✓
✓
✓
✓
✓

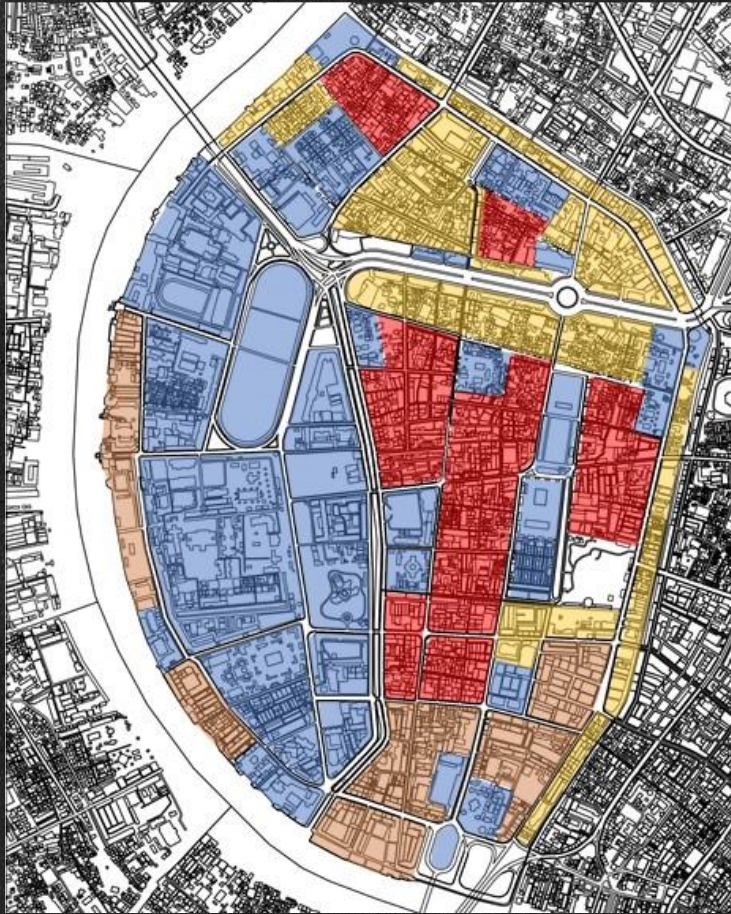
สรุปได้ว่าพื้นที่ สวนสันติพร มีการเข้าถึงที่หลากหลายและมีโอกาสเกิดสถาปัตยกรรมเพื่อเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว

และเชื่อมต่อพื้นที่สำคัญมากและสะดวกที่สุด

แผนภาพรูปที่ 27 สรุปการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ



## พื้นที่ตั้งโครงการ เขตพระนคร ย่านบางลำพู



รูปที่ 28 วิเคราะห์พื้นที่เขตพระนคร

- **โซนการค้าเชิงพาณิชย์และที่อยู่อาศัย**  
ประกอบด้วย แหล่งท่องเที่ยว ถนนคนเดิน ร้านค้า  
ร้านอาหาร สถานให้บริการ สถานบันเทิงและโรงแรมที่พัก
- **โซนชุมชนอยู่อาศัย**  
ประกอบด้วยชุมชนอยู่อาศัย
- **โซนตลาดและศูนย์การค้าเชิงพาณิชย์**  
ประกอบด้วย ชุมชนอยู่อาศัยผสมกับการค้าขาย ตลาด  
เก่าแก่และศูนย์การค้า
- **โซนอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและสถานที่ราชการ**  
ประกอบด้วย พระราชวัง วัด โบราณสถาน พิพิธภัณฑ์  
สถานที่ราชการและสถานศึกษา

กฎหมายผังเมืองและข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ภายในกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

1. โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
2. อาคารที่ใช้ประกอบการค้า ซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข
3. สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
4. โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
5. โรงมหรสพ ตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพซึ่งเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ
6. สถานที่เก็บสินค้า ที่มีพื้นที่เกิน 80 ตารางเมตร
7. ภัตตาคาร ที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารเกิน 300 ตารางเมตร
8. ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข
9. ห้องแถว ตึกแถว เว้นแต่การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเดิม ที่มีสภาพชำรุดให้ ก่อสร้างให้คงรูปแบบเดิม
10. อาคารสำนักงานเอกชนที่มีพื้นที่ทำการทุกชั้นรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร
11. ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ทุกชั้นรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร
12. สถานที่เก็บและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาเชื้อเพลิง

บริเวณที่1 ข้อ5



รูปที่ 29 แผนที่แสดงขอบเขตของพื้นที่ พระนคร

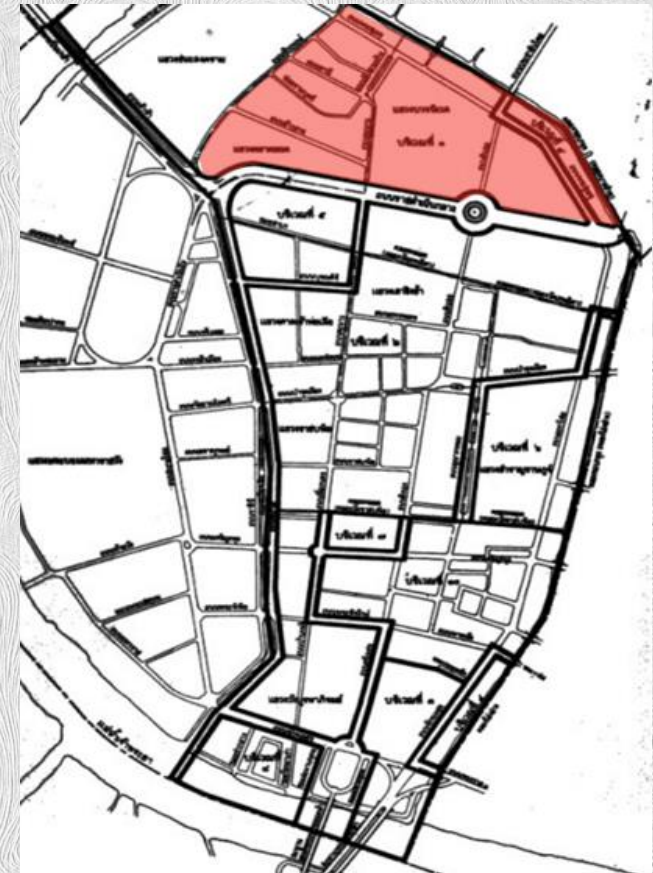
กฎหมายผังเมืองและข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงอาคารบางชนิดหรือบางประเภท ภายในกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก แขวงลำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

13. ฦาปนสถาน
14. สถานกีฬา
15. อาคารที่ใช้เป็นที่ฝึกซ้อม หรือแข่งขันกีฬาเพื่อประโยชน์ทางการค้า
16. อาคารที่มีความสูงเกิน 16 เมตร โดยวัดจากระดับถนนหรือขอบทางเท้าที่ใกล้ที่สุดถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

กฎหมายผังเมืองรวม กทม.

1. การเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า
2. สถานิชนสงฆ์โดยสาร
3. ศูนย์ประชุม อาคารแสดงสินค้าหรือนิทรรศการ
4. ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร
5. สวนสนุก
6. สวนสัตว์
7. สนามแข่งรถ
8. สนามแข่งม้า
9. สนามยิงปืน

บริเวณที่1 ข้อ5



รูปที่ 30 แผนที่แสดงขอบเขตของพื้นที่ พระนคร

## กฎกระทรวงกำหนดมาตรการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้างในการขุดดินหรือถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๘

การขุดดินที่มีความลึกเกิน 20 เมตร ต้องมีการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้างด้วยอุปกรณ์วัดการเคลื่อนตัวของดิน และต้องมีใบอนุญาตวิศวกรระดับวุฒิ

-การขุดดินลึกเกิน 3 เมตร หรือปากบ่อเกิน 10,000 ตร.ม. ปากบ่อต้องห่างจากแนวที่ดินบุคคลอื่นหรือสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความลึก (เว้นแต่มีการป้องกันดิน ที่ได้รับอนุญาตวิศวกร)

-เมื่อพบ โบราณวัตถุศิลปวัตถุ ต้องหยุดการขุดดินในบริเวณนั้นและรายงานเจ้าหน้าที่กรมศิลปากรภายในเจ็ดวัน

## ข้อมูลจำนวนประชากรและบ้านเรือน

ปี พ.ศ.	เพศ	2561	2562
จำนวนประชากร (คน)	ชาย	24,418	24,359
	หญิง	25,964	25,937
	รวม	50,382	50,296
จำนวนที่อยู่อาศัย (หลัง)		19,101	19,106



48%



52%

แขวงตลาดยอด	ชาย	1,081
	หญิง	1,320
	รวม	2,401
	ที่อยู่อาศัย	1,191



45%



55%

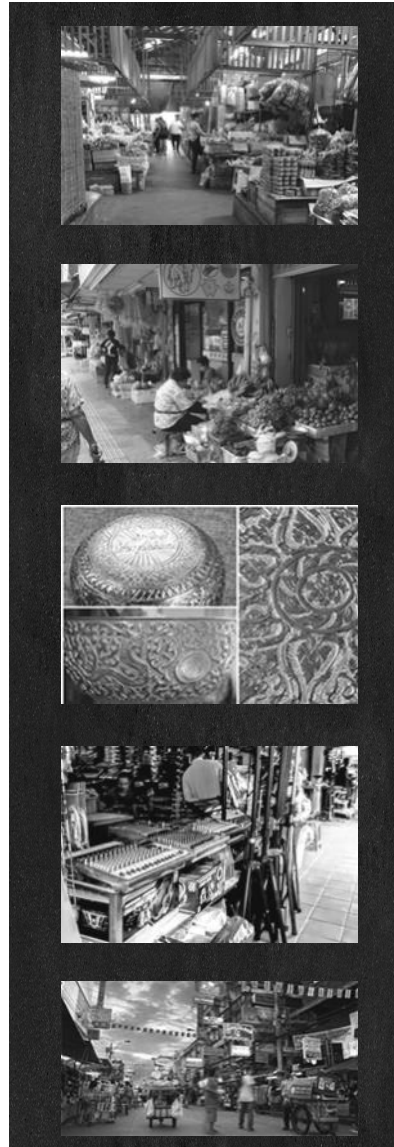
ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและบ้านเรือนแขวงตลาดยอด

## ตลาดและย่านสำคัญเขตพระนคร

**ตลาดปากคลองตลาด** เป็นตลาดเก่าแก่ โดยเป็นตลาดสดขนาดใหญ่ขายสินค้าทางการเกษตร เช่น ผัก ผลไม้ ดอกไม้สด กัญชงและตลาดสด

**บ้านหม้อ** เดิมเป็นตลาดที่มีการค้าขายเครื่องปั้นดินเผา โดยเป็นอาชีพดั้งเดิมบริเวณนั้นโดยสืบทอดอาชีพต่อกันมาถึง สมัย ร.5 ปัจจุบันเป็นย่านขายเครื่องใช้ไฟฟ้า วิทยุ สื่อสาร ลำโพง เครื่องเสียง เครื่องประดับ

รูปที่ 31 ตลาดสำคัญเขตพระนคร



**ตลาดท่าเตียน** เป็นตลาดและสถานที่ท่องเที่ยว ประกอบด้วยร้านอาหารร้านกาแฟ และขายสินค้าประเภททางการเกษตร อาหารทะเลแห้ง

**บ้านพานถม** คือชุมชนที่ทำเครื่องเงินโดยการตอกลายด้วยฝีมือโดยเป็นอาชีพเก่าแก่ของเขตพระนคร ปัจจุบันได้ปิดตัวลง เนื่องจากการเข้ามาของเครื่องป้มลวดลายจีนและขาดการสืบทอด

**ย่านบางลำพู** เดิมเป็นชุมชนตลาดเล็กๆ ริมหคลอง ปัจจุบันเป็นแหล่งการค้าขายเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม ที่ปัก ร้านอาหาร สถานบริการ ร้านกาแฟ สถานบันเทิง เป็นรูปแบบการ

## ตลาดและย่านสำคัญเขตพระนคร

**ย่านท่าช้าง** ปัจจุบันเป็นท่าเรือข้ามฟาก จุดเด่นชุมชน เป็นสถาปัตยกรรมแบบนีโอคลาสสิกโดยเป็นร้านอาหาร ร้านค้า ร้านขายยาสมุนไพรร

**ย่านท่าพระอาทิตย์** ปัจจุบันมีพระตำหนักต่างๆ อาคารสำนักงาน ร้านอาหารและเป็นที่พักผ่อนที่สวนสันติชัย บริเวณป้อมพระสุเมรุ

**ย่านท่าพระจันทร์** ในอดีตเป็นที่ตั้งของป้อมพระจันทร์ที่สร้างขึ้นตามแนวกำแพงพระนครตะวันตก ปัจจุบันเป็นท่าเรือข้ามฟาก เป็นแหล่งการค้าพระเครื่อง ร้านอาหาร ร้านหนังสือ

รูปที่ 32 ตลาดสำคัญเขตพระนคร



**ย่านสามแพร่ง** ปัจจุบันชุมชนอยู่อาศัยผสมกับประกอบกิจการพาณิชย์ ร้านค้าแต่มีร้านอาหารเก่าแก่ร้านวัดถมงคล

**ย่านท่ามหาราช** เคยเป็นศูนย์การความเจริญในการขนส่งและค้าขายริมน้ำปัจจุบันเป็นพื้นที่กลุ่มอาคารเชิงพาณิชย์ เป็นศูนย์การค้าวิถีชีวิตริมน้ำที่ผสมผสานวิถีชีวิตแบบอดีต



รูปที่ 33 ตลาดสำคัญเขตพระนคร

### สรุปปัญหาเขตพระนคร

เนื่องจากปัจจุบันมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยพื้นที่ไม่สามารถรองรับได้ ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญ เช่น ที่จอดรถ การจราจรติดขัด และเมืองได้มีการขยายตัวทำให้ย่านการค้าย้ายไปอยู่พื้นที่รอบนอกการสัญจรในการซื้อของที่แคบ และมีสิ่งกีดขวาง การข้ามถนนที่ไม่สะดวก มีพื้นที่หลบแดดและฝนน้อย แต่ละย่านมีความโดดเด่นที่ต่างกัน และมีกระจายตัวห่างจากกันค่อนข้างไกล และอยู่บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา และทิศใต้ของเขตพระนคร



## ประวัติย่านบางลำพู

ย่านบางลำพู ในอดีตเดิมเป็นชุมชน ริมน้ำคลองขนาดเล็ก มีวัดเก่าแก่ เช่น วัดสังเวชวิศยาราม และวัดชนะสงคราม และพัฒนามาเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้านายและขุนนาง และมีความหลากหลายทางเชื้อชาติ โดยมี ชาวไทย จีน มอญ มุสลิม จึงเกิดเป็นแหล่งย่านการค้าจำนวนมาก บริเวณปากคลองบางลำพู เป็นศูนย์กลางของชุมชน



คนบางลำพู โดยส่วนใหญ่เป็นช่างฝีมือ และนักดนตรีไทย จำนวน 20 ตระกูล ปัจจุบันเหลือเพียงตระกูลเดียว คือตระกูลดุริยประณีตที่ยังมีการสืบทอดอยู่ถึงปัจจุบัน โดยเด่นทางด้าน การบรรเลง ขั้บร้อง ดนตรีไทย



รูปที่ 34 ผังย่านบางลำพูในอดีต

## ย่านบางลำพูอดีตและปัจจุบัน

### อดีต

**ตลาดยอด** เป็นตลาดใหญ่ในย่าน ค้าขายสินค้าหลากหลายชนิดกลางวันเป็นตลาดสด กลางคืนค้าขายอาหาร

**ตลาดนานา** ตั้งอยู่ริมคลองบางลำพู สร้างขึ้นโดยชาวมุสลิม โดยขายอาหารของกิน พิษผลทางการเกษตร ต่อมาได้เปลี่ยนเป็นพื้นที่โรงแรม

**ตลาดทุเรียน** อยู่ฝั่งทิศใต้ของสะพานนรรัตน์ สะพานบริเวณป้อมพระสุเมรุ ค้าขายสินค้าทางการเกษตรโดยสินค้าหลักคือทุเรียน ต่อมาได้เปลี่ยนเป็นค้าขาย เสื้อผ้า และของใช้ราคาถูกลง

**ถนนข้าวสารหรือตรอกข้าวสาร** ในอดีตเป็นชุมชนชาวมอญ ต่อมาได้สร้างตึกแถว ค้าขายข้าวสารที่สำคัญของย่าน



### ปัจจุบัน

ย่านบางลำพู เป็นย่านการค้าขายเสื้อผ้าสำเร็จรูป เสื้อผ้านักเรียน ร้านอาหาร สินค้าอุปโภคบริโภค บริเวณถนนไกรสรีย์และถนนตานี

ถนนข้าวสารในปัจจุบันเป็นแหล่งท่องเที่ยวราคาประหยัด ประกอบด้วยที่พัก โรงแรม อาหาร เสื้อผ้า เครื่องประดับ สถานบริการ สถานบันเทิง ซึ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างชาติได้เป็นอย่างดี

รูปที่ 35 ย่านบางลำพูในอดีตและปัจจุบัน

## ความเห็นของคนในพื้นที่

(เอกสารประกอบเสวนาสาธารณะของคนย่านเก่าเมืองกรุงเทพฯ)

-สนับสนุนให้มีการอนุรักษ์วัฒนธรรมไว้ เพราะวัฒนธรรมเป็นเอกลักษณ์เดิมของพื้นที่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่เกิดคุณค่า

-สนับสนุนให้มีการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ในชุมชน  
-การจัดกิจกรรมเทศกาล การแสดงศิลปวัฒนธรรม

โดยสภาพชุมชนในปัจจุบันกำลังจะหายไป เนื่องจากคนในชุมชนเริ่มย้ายออกไปอยู่ที่อื่นและมีคนภายนอกเข้ามา ทำให้วัฒนธรรมเดิมค่อยๆ จางลง

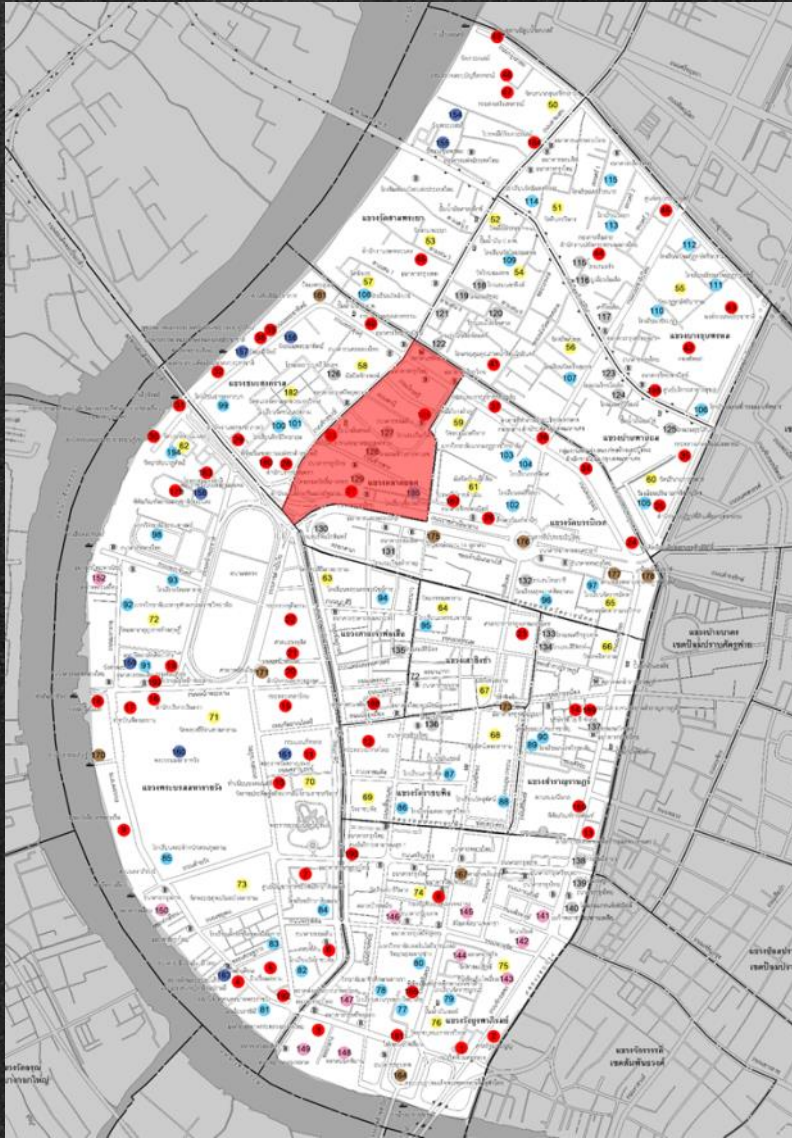


รูปที่ 36 ย่านบางลำพู

# ศึกษากลุ่มอาคารย่านบางลำพู



แผนภาพรูปที่ 28 แสดงกลุ่มอาคารย่านบางลำพู



รูปที่ 37 เขตพระนคร ย่านบางลำพู แขวงตลาดยอด สวนสันติพร



รูปที่ 38 แขวงตลาดยอด สวนสันติพร

### พื้นที่โครงการแขวงตลาดยอดสวนสันติพร

พื้นที่โครงการเป็นลานจอดรถและอนุสรณ์สถานพฤษภา  
 ประชาธรรมสร้างขึ้นเพื่อรำลึก เหตุการณ์สลายการชุมนุม ปี  
 2535 ปัจจุบันมีแผนสร้างสวนสาธารณะ มีพื้นที่ประมาณ  
 11,988 ตร.ม.



รูปที่ 39 วิเคราะห์ภาพถ่ายแขวงตลาดยอด

## ภาพถ่ายโดยรอบแขวงตลาดยอด

### ลักษณะอาคารภายในพื้นที่

ส่วนใหญ่เป็นการใช้งานอาคารแบบผสม ซึ่งชั้นล่างประกอบธุรกิจ ด้านบนเป็นโรงแรมที่พัก โดยรอบแขวงตลาดยอดเป็นอาคารหน่วยงานราชการและสถานที่ประกอบพิธีทางศาสนา

### สภาพทางกายภาพของอาคาร

เป็นพื้นที่ที่มีอาคารเก่าทรุดโทรมและใหม่ผสมร่วมกัน อาคารบริเวณริมถนนสายหลักมีลักษณะตามอัตลักษณ์ที่ผสมระหว่างอาคารรูปแบบเก่าและใหม่ อาคารเก่าสูง 2 ถึง 4 ชั้น

## ปัญหา

- พื้นที่บริเวณที่ตั้งโครงการ เป็นชุมชนที่มีการค้าขายย่านพาณิชย์ และสถานบันเทิงบริการต่างๆที่ไม่สัมพันธ์กับพื้นที่
- ทางเท้าในการสัญจรที่แคบ เนื่องจากบางจุดมีร้านค้าแผงลอย ทำให้นักท่องเที่ยวจำเป็นต้องเดินบริเวณถนนทำให้การจราจรติดขัด
- ขาดสิ่งอำนวยความสะดวก ในด้านการป้องกันแดดและฝน นักท่องเที่ยวจะลดลงช่วงหน้าฝน
- ร้านค้ากระจายตัวตามแนวถนน ส่งผลให้มีระยะทางในการเดินที่ไกล
- อาคารบางส่วนขัดต่ออัตลักษณ์ของย่าน

## เหตุการณ์สำคัญถนนราชดำเนิน

การปฏิวัติสยาม



เหตุการณ์ 14 ตุลา

เหตุการณ์ 6 ตุลา



เหตุการณ์พฤษภาทมิฬ

การชุมนุมกลุ่มพันธมิตร



การชุมนุมกลุ่มพันธมิตร  
และนปช.

แนวร่วมประชาธิปไตย  
ต่อต้านเผด็จการแห่งชาติ



การชุมนุม กปปส.

รูปที่ 40 ประวัติศาสตร์การเมืองถนนราชดำเนิน

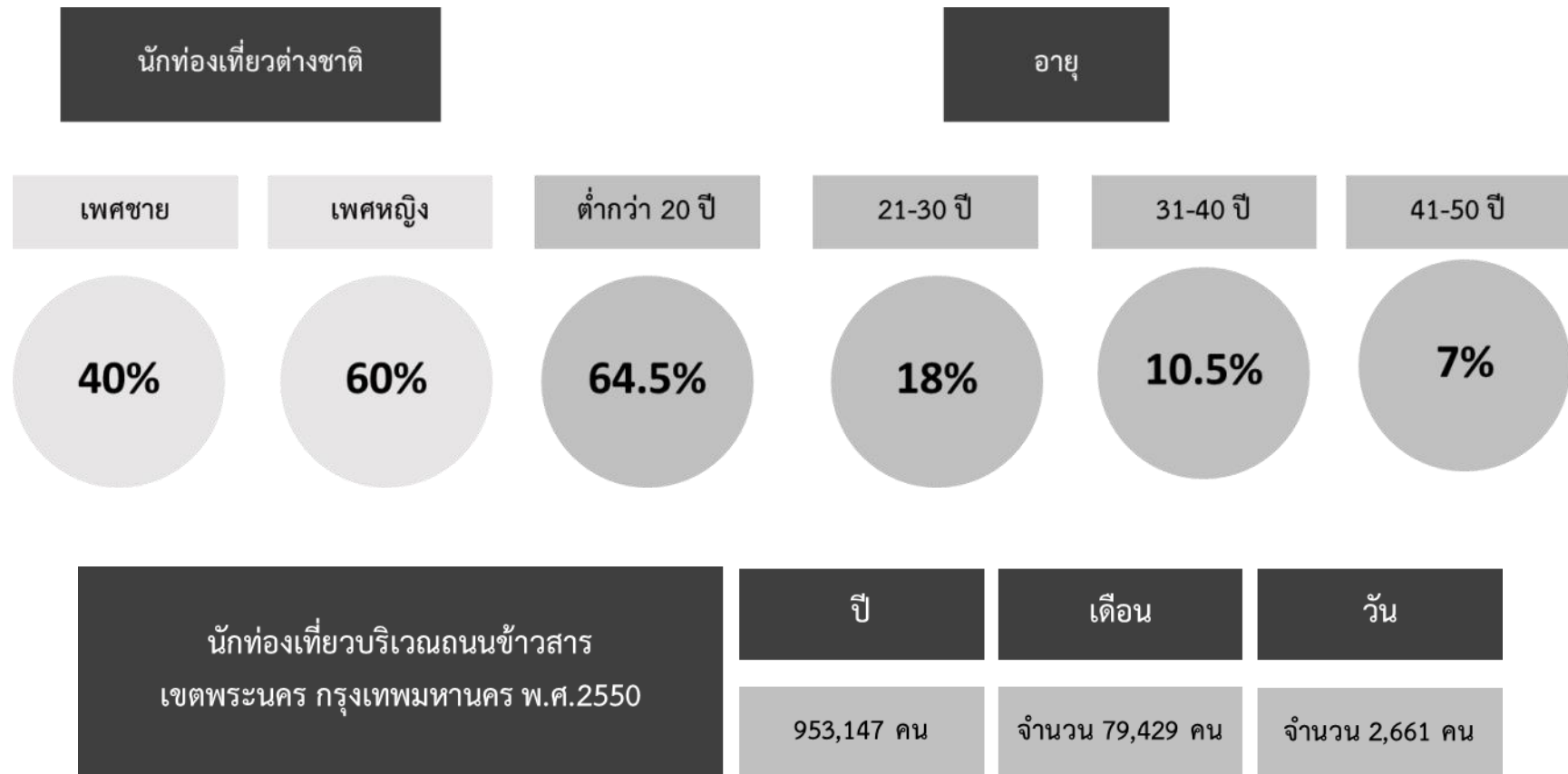
## กลุ่มนักท่องเที่ยว กรุงเทพมหานคร

		นักท่องเที่ยวชาวไทย		นักท่องเที่ยวต่างชาติ
มกราคม 2562	รวมทั้งหมด 6,084,824	3,669,549 คน	60 %	2,415,275 คน 40 %
เมษายน 2562	รวมทั้งหมด 5,573,305	3,288,465 คน	59 %	2,284,840 คน 41 %
สิงหาคม 2562	รวมทั้งหมด 5,433,506	3,042,325 คน	56 %	2,391,182 คน 44 %
มกราคม 2563	รวมทั้งหมด 6,046,765	3,573,040 คน	59 %	2,473,725 คน 41 %
พฤษภาคม 2563	รวมทั้งหมด 516,530	378,984 คน	73 %	137,546 คน 27 %
	รวมทั้งหมด 23,654,930	13,952,363 คน	59 %	9,702,550 คน 41 %

ตารางที่ 2 กลุ่มนักท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร

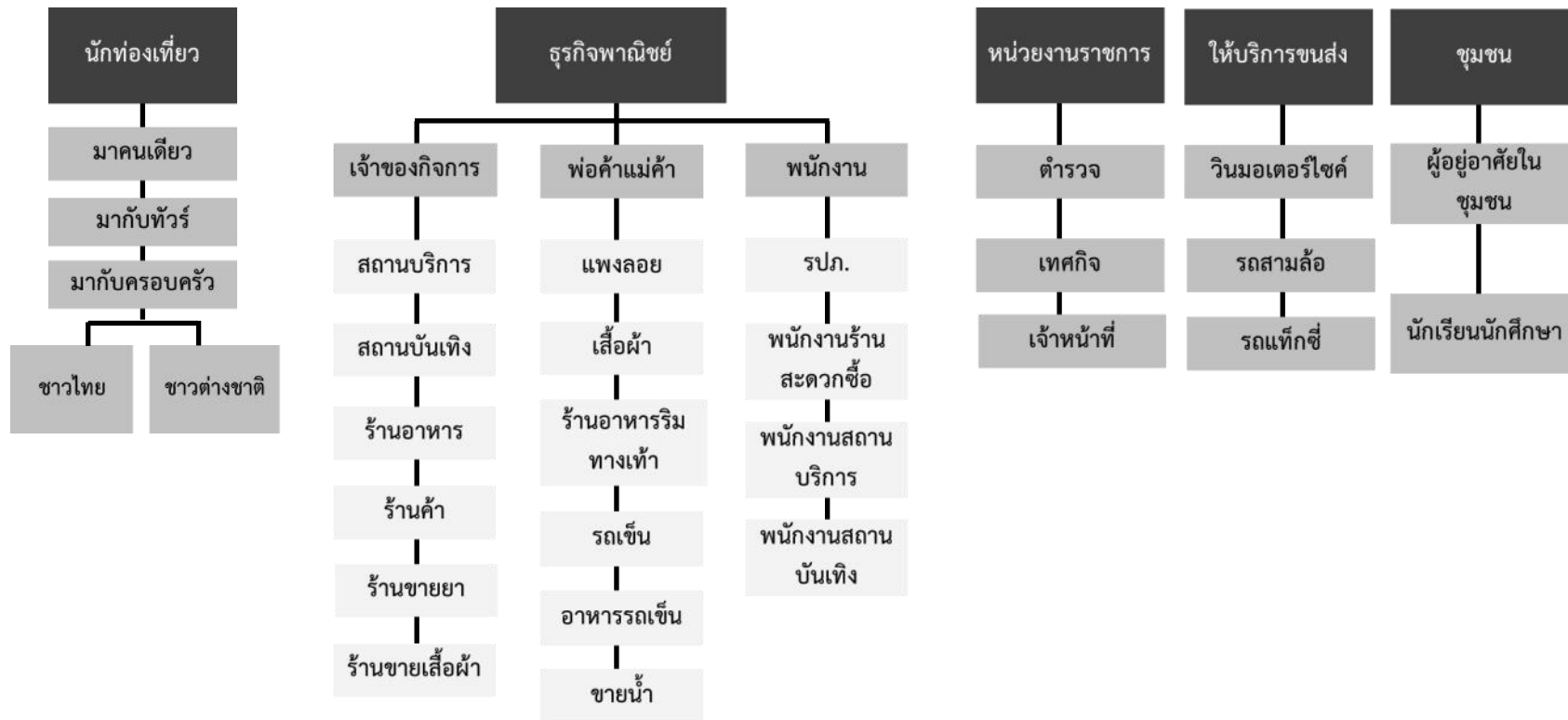


## กลุ่มนักท่องเที่ยวแขวงตลาดยอด



ตารางที่ 3 จำนวนนักท่องเที่ยวแขวงตลาดยอด

## กลุ่มคนในพื้นที่แขวงตลาดยอด



## วิสัยทัศน์การพัฒนาเขตพระนคร

“ เป็นนครแห่งการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ ”



แผนภาพรูปที่ 30 วิสัยทัศน์การพัฒนาเขตพระนคร

## ความต้องการของพื้นที่เพื่อนำไปสู่โปรแกรม



ด้านแผนการ  
พัฒนาพื้นที่

ส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พัฒนาการท่องเที่ยว ในเชิงการเรียนรู้ ปลูกจิตสำนึกให้รู้คุณค่าศิลปวัฒนธรรม ส่งเสริมการค้าและพัฒนาแหล่งเศรษฐกิจเดิมให้โดดเด่น พัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวแบบเครือข่าย



ด้านในชุมชน

- ส่งเสริมให้อนุรักษ์วัฒนธรรมเดิม เช่น ศิลปะการแสดง ดนตรีไทย ชั้บร้องและอาหาร
- วัฒนธรรมการทำเครื่องเงิน หม้อ และเครื่องปั้นดินเผาที่สูญหายไป (บ้านหม้อ บ้านพาน)



ด้านพาณิชย์

- ต้องการพื้นที่สำหรับการค้าขาย เนื่องจากปัจจุบันมีการค้าขายบริเวณทางเท้าจำนวนมากเนื่องจากพื้นที่ไม่เพียงพอ เช่น แผงลอย ร้านอาหารริมทาง ร้านเสื้อผ้า
- ตลาดเก่าแก่ที่มีความโดดเด่นเฉพาะ อยู่ห่างกันค่อนข้างไกล และขาดพื้นที่ในการขยายตัว



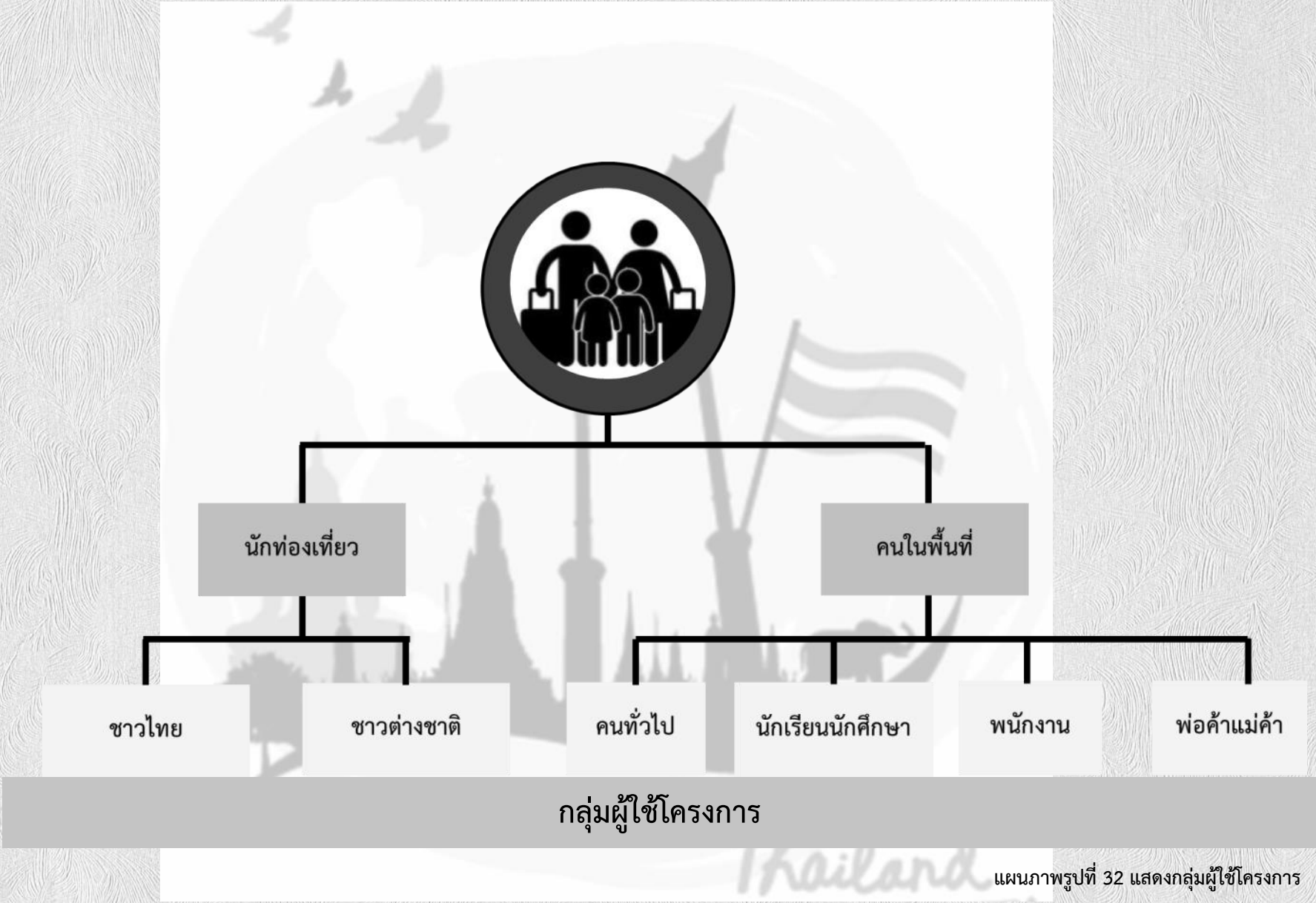
ด้านนักท่องเที่ยว

- การซื้อสินค้าค่อนข้างลำบาก เนื่องจากร้านค้ามีระยะทางในการเดินซื้อค่อนข้างไกล
- การสัญจรทางเท้า ที่ลำบากมีสิ่งกีดขวางจำนวนมาก มีพื้นที่แคบ และการข้ามไปยังสถานที่อื่นๆเนื่องจากปัญหาการจราจรหนาแน่น ส่งผลให้ร้อนนานและอากาศที่ร้อน
- ขาดพื้นที่บริการนักท่องเที่ยว ที่บริการช่วยเหลือและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนเที่ยว



ด้าน  
ประวัติศาสตร์  
ถนนราชดำเนิน

ส่งเสริมความสำคัญด้านประวัติศาสตร์การเมืองที่เกิดขึ้นในอดีต บนพื้นที่ถนนราชดำเนิน



แผนภาพรูปที่ 32 แสดงกลุ่มผู้ใช้โครงการ

## โปรแกรม ศูนย์การค้าชุมชนและการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์



รูปที่ 41 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ

### ส่วนพาณิชยกรรม

ประกอบด้วย พื้นที่ร้านค้าทั่วไปเช่นร้านขายยา ขายของที่ระลึก ของใช้  
จำเป็น ศูนย์อาหาร ร้านค้าสำหรับคนในชุมชนที่ขาดพื้นที่สำหรับการค้าขาย  
ทั้งรูปแบบใหม่และเก่า ร้านค้าที่รวบรวมสินค้าจากตลาดเก่าสำคัญในย่าน  
เพื่อสะดวกในการเข้าถึง

### ส่วนการแสดงศิลปวัฒนธรรม

ประกอบด้วย พื้นที่จัดแสดงวัฒนธรรมที่สูญหายไป  
เช่น การทำเครื่องเงิน การปั้นดินเผา การทำหม้อด้วยขามสมัยก่อน และ  
เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้และฝึกทดลองทำ พื้นที่สำหรับการจัดแสดง  
ศิลปวัฒนธรรมไทยดนตรีไทย การขับร้อง เพื่อความหลากหลายในการรับชม  
เพื่อเผยแพร่วัฒนธรรมและสืบทอดต่อไป

### ส่วนจัดแสดงนิทรรศการประวัติศาสตร์

พื้นที่เรียนรู้ ศึกษารำลึกถึงประวัติศาสตร์ ที่เกิดขึ้นโดยเล่าเรื่องราวในแต่ละ  
ยุคสมัยจนถึงปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมรักษาประวัติศาสตร์ในอดีตเพื่อเป็น  
ความรู้และตระหนักถึงเห็นการณ์ที่เกิดขึ้นและสืบทอดถึงคนรุ่นหลัง

พื้นที่ใช้โครงการ

โปรแกรม	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด
ส่วนพาณิชยกรรมและ ศูนย์อาหาร	2,451.09 ตร.ม.	9,210.66 ตร.ม.
ส่วนการแสดง ศิลปะวัฒนธรรม	2,496.81 ตร.ม.	
ส่วนจัดแสดง ประวัติศาสตร์	1,498.47 ตร.ม.	
ส่วนบริหารและบริการ	367.79 ตร.ม.	
พื้นที่จอดรถ	2,396.50 ตร.ม.	
พื้นที่ตั้งโครงการ 11,988 ตร.ม.		





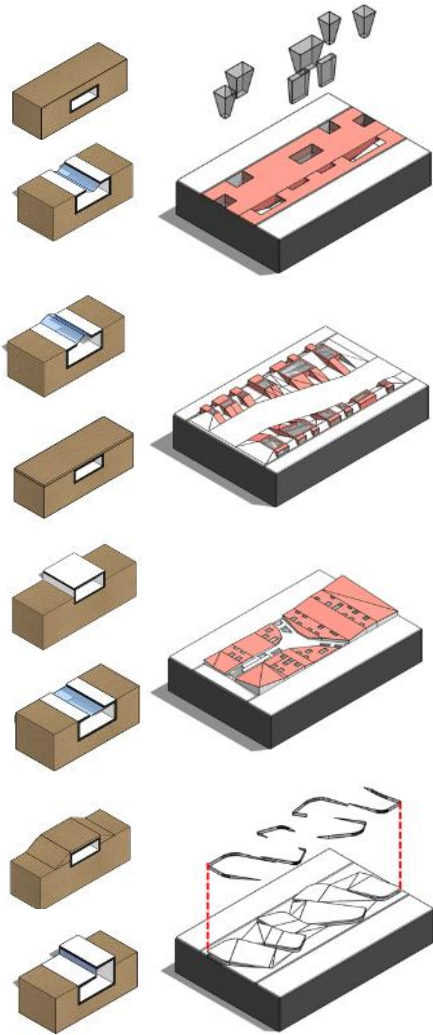
# 4

ARCHITECTURAL DESIGN

การออกแบบสถาปัตยกรรม



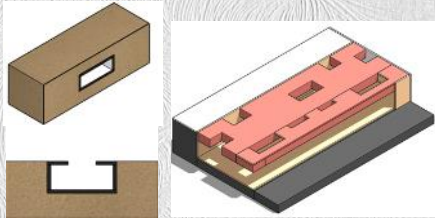
## ทดลองออกแบบทฤษฎีระดับความลึก+ช่องแสง



<p><b>ได้ระดับดิน+ช่องแสงกลับด้าน</b> ช่องแสงแบบกลับด้านแบบถึงชั้นล่างสุดเพื่อกระจายแสงไปยังจุดที่ต้องการ</p>	<p><b>ข้อดี</b> กระจายแสงได้ทั่วถึงทุกชั้น</p>	<p><b>ข้อเสีย</b> ปัญหาเรื่องการจัดการน้ำเมื่อฝนตก</p>
<p><b>ระดับดิน+ช่องแสงเหนือระดับดิน</b> มีช่องแสงที่สูงขึ้นมาเหนือระดับดินและมีพื้นที่กิจกรรมและช่องแสง</p>	<p><b>ข้อดี</b> แสงสามารถเข้าได้ทางด้านบนและด้านข้าง</p>	<p><b>ข้อเสีย</b> ใช้งานพื้นที่บนอาคารได้น้อยแสงเข้าได้โดยตรงส่งผลด้านความร้อน</p>
<p><b>ระดับเหนือดิน+ช่องแสงแบบเรียบ</b> ออกแบบให้มีช่องแสงขนาดเล็กกระจายไปตามจุดที่ต้องการเหนืออาคาร</p>	<p><b>ข้อดี</b> เกิดพื้นที่กิจกรรมระหว่างช่องแสงได้</p>	<p><b>ข้อเสีย</b> แสงไม่สามารถถึงชั้นล่างสุดได้เนื่องจากช่องที่เล็ก</p>
<p><b>ระดับใต้เนินดิน+ช่องแสงแบบขั้น</b> ออกแบบให้มีช่องแสงด้านข้างอาคาร</p>	<p><b>ข้อดี</b> รับแสงทางอ้อมไม่เกิดความร้อนในอาคาร</p>	<p><b>ข้อเสีย</b> แสงเข้าน้อยไม่ถึงชั้นล่าง</p>

แผนภาพรูปที่ 33 ทดลองออกแบบทฤษฎี ความลึก+ช่องแสง

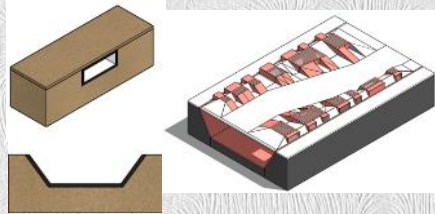
## ทดลองออกแบบทฤษฎีระดับความลึก+การจัดวางอาคาร



**ได้ระดับดิน+แบบกล่องใช้สอย**  
**ด้านบน**  
 สามารถมีช่องเปิดสำหรับมุมมองและแสงที่อยู่ร่วมกับกิจกรรมบน

**ข้อดี**  
 พื้นที่ใช้สอยด้านบนค่อนข้างมาก

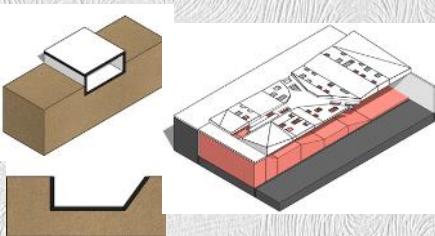
**ข้อเสีย**  
 ตัวอาคารไม่เป็นจุดเด่นในระดับดิน



**ระดับดิน+ทางลาดสองฝั่ง**  
 เกิดพื้นที่ใช้งานด้านข้างเพิ่มขึ้นและปรับใช้ได้หลากหลาย

**ข้อดี**  
 พื้นที่ใช้สอยภายในเพิ่มขึ้น

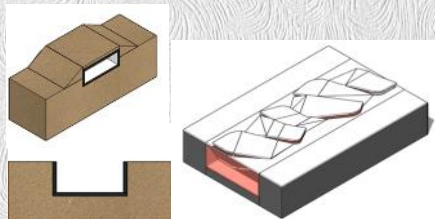
**ข้อเสีย**  
 ไม่เหมาะกับโครงการที่มีที่ดินแคบ



**ระดับเหนือดิน+ทางลาดฝั่งเดียว**  
 เกิดรูปแบบอาคารที่ค่อยๆลดระดับลงถึงชั้นล่างสุด

**ข้อดี**  
 เกิดความรู้สึกค่อยๆลดระดับสู่ใต้ดินโดยไม่กระทบต่อความรู้สึกอึดอัด

**ข้อเสีย**  
 พื้นที่ใช้งานน้อย



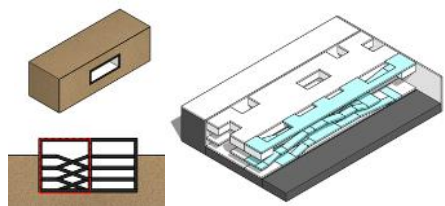
**ระดับใต้เนินดิน+แบบกล่องเปิดโล่ง**  
 ใช้กับพื้นที่โครงการที่แคบและต้องการเปิดโล่งเพื่อรับแสงและมุมมองได้

**ข้อดี**  
 มีพื้นที่ใช้งานระดับต่างๆที่น่าสนใจ

**ข้อเสีย**  
 คำนึงถึงช่องเปิดและมุมมองเพื่อลดความอึดในอาคาร

แผนภาพรูปที่ 34 ทดลองออกแบบทฤษฎี ความลึก+การจัดวางอาคาร

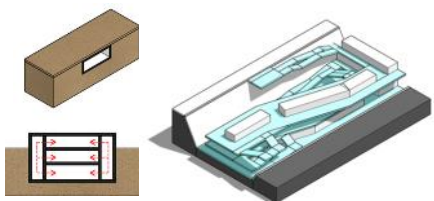
## ทดลองออกแบบทฤษฎีระดับความลึก+ทางสัญจรภายใน



**ได้ระดับดิน+แบบผังเดียว**  
 เหมาะกับพื้นที่ที่ต้องการโดยจะแบ่ง  
 โซนการใช้สอยและการสัญจรอย่าง  
 ชัดเจน

**ข้อดี**  
 แบ่งแยกที่ชัดเจน

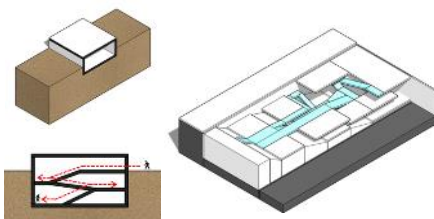
**ข้อเสีย**  
 อาจเกิดความหนาแน่นต่อ  
 การสัญจร



**ระดับดิน+เข้าถึงสองฝั่ง**  
 สามารถเข้าถึงได้หลากหลาย กระจาย  
 คนได้ เหมาะกับโครงการมีพื้นที่กว้าง

**ข้อดี**  
 สัญจรสะดวก

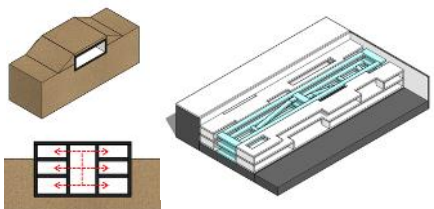
**ข้อเสีย**  
 ไม่เหมาะกับโครงการขนาดเล็ก



**ระดับเหนือดิน+แบบค่อยๆลดระดับ**  
 เกิดการสัญจรที่ค่อยไหลไปทั่วอาคาร  
 เกิดการรับรู้ที่ค่อยๆเปลี่ยนไป

**ข้อดี**  
 รูปแบบระดับการใช้งานที่  
 หลากหลาย

**ข้อเสีย**  
 เข้าถึงฟังก์ชันไม่สะดวก



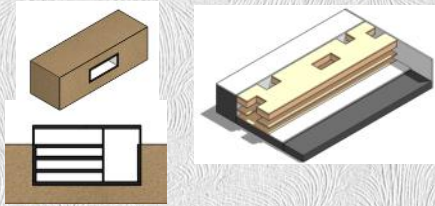
**ระดับใต้เนินดิน+ทางสัญจรกลาง**  
 อาคารเข้าถึงสะดวกกระจายคนไปยัง  
 จุดที่ต้องการได้

**ข้อดี**  
 เข้าถึงสะดวก แสงกระจาย  
 ทั่วถึง มุมมองไม่อึดอัด

**ข้อเสีย**  
 สามารถสัญจรได้จุดเดียว

แผนภาพรูปที่ 35 ทดลองออกแบบทฤษฎี ความลึก+ทางสัญจร

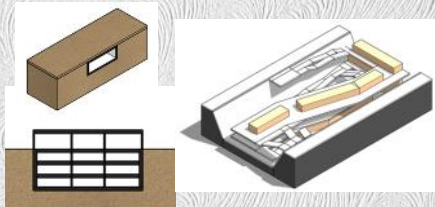
## ทดลองออกแบบทฤษฎีระดับความลึก+พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร



**ใต้ระดับดิน+แบบฝังเดียว**  
เพื่อมีช่องเปิดมุมมองที่ลึกถึงกลางแจ้ง

**ข้อดี**  
ฟังก์ชันถูกแบ่งอย่างชัดเจน

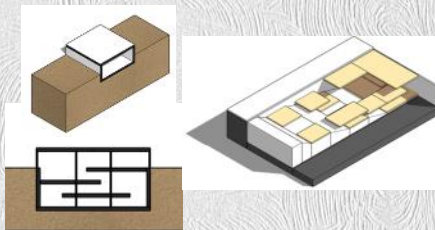
**ข้อเสีย**  
การเข้าถึงได้ฝังเดียว



**ระดับดิน+แบบเต็มชั้น**  
เพื่อพื้นที่ใช้สอยที่เข้าถึงง่ายและหลากหลาย

**ข้อดี**  
พื้นที่ใช้สอยด้านบนค่อนข้างมาก

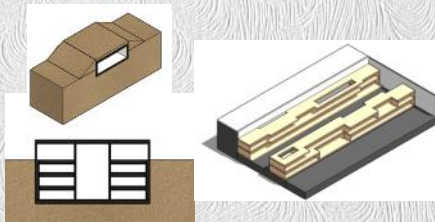
**ข้อเสีย**  
ตัวอาคารไม่เป็นจุดเด่นในระดับดิน



**ระดับเหนือดิน+แบบกระจาย**  
วางพื้นที่ใช้สอยแบบเว้นช่วงสลับเพื่อเกิดพื้นที่ใช้งานไม่ซ้ำและช่องว่างระหว่างชั้น

**ข้อดี**  
ช่องว่างและมุมมองที่แตกต่างกัน เพื่อลดความแออัด

**ข้อเสีย**  
พื้นที่ใช้สอยน้อยลง

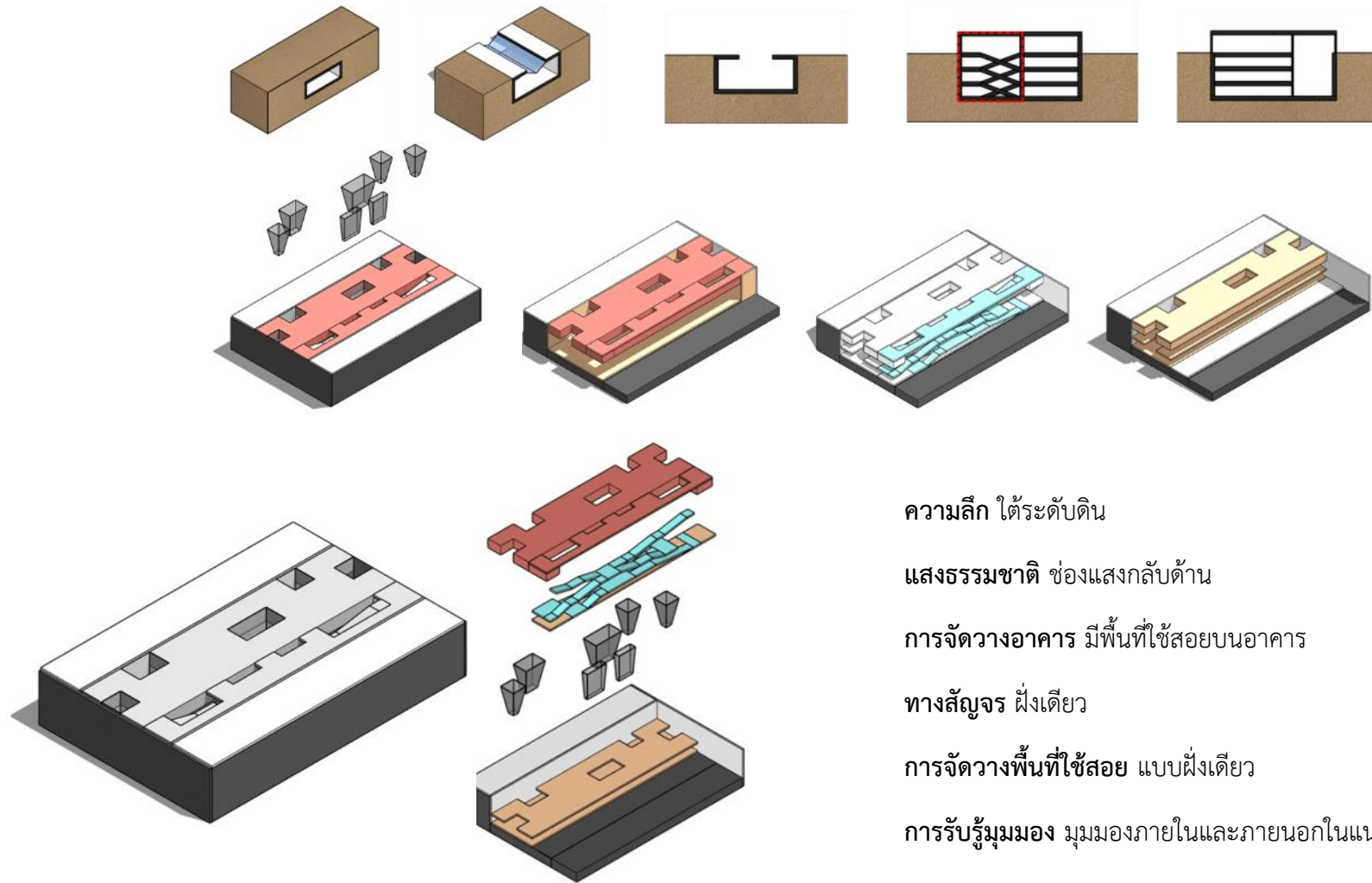


**ระดับใต้เนินดิน+แบบสองฝั่ง**  
เพื่อรับแสงมุมมองที่ทั่วถึง ไม่อึดอัดเข้าถึงฟังก์ชันได้สะดวก

**ข้อดี**  
การใช้สอยสะดวกไม่เกิดความสับสนแก่ผู้ใช้

**ข้อเสีย**  
อาจเกิดความแออัดกลางอาคาร

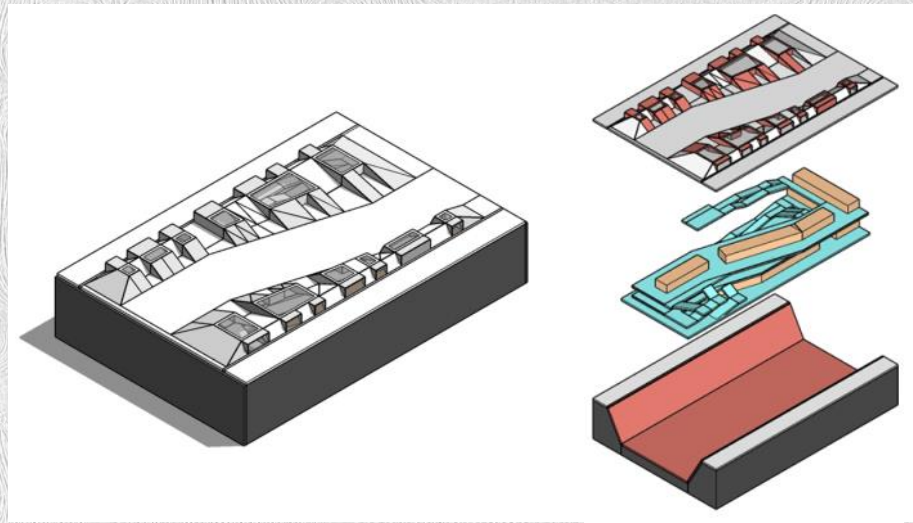
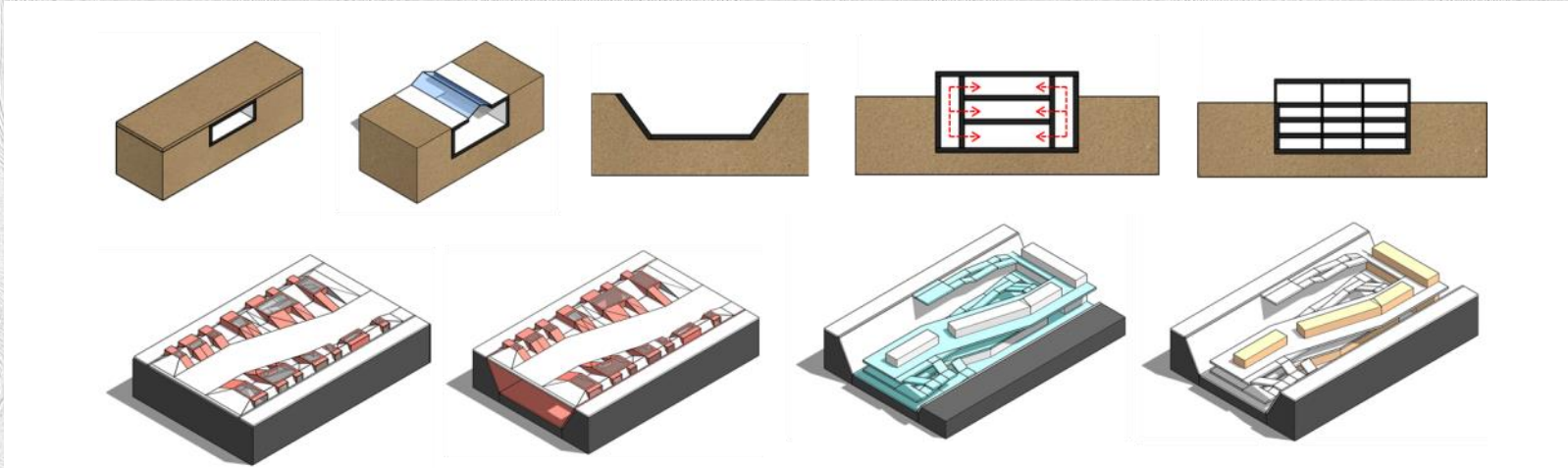
แผนภาพรูปที่ 36 ทดลองออกแบบทฤษฎี ความลึก+พื้นที่ใช้สอย



ความลึก ได้ระดับดิน  
 แสงธรรมชาติ ช่องแสงกลับด้าน  
 การจัดวางอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยบนอาคาร  
 ทางสัญจร ฝั่งเดียว  
 การจัดวางพื้นที่ใช้สอย แบบฝั่งเดียว  
 การรับรู้มุมมอง มุมมองภายในและภายนอกในแนวตั้ง

แผนภาพรูปที่ 37 แสดงทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์แบบที่ 1

ทดลองโดยนำแต่ละทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์มารวมกัน แบบที่ 1



ความลึก ระดับดิน

แสงธรรมชาติ ช่องแสงเหนือผิวดิน

การจัดวางอาคาร ลาดเอียงสองฝั่ง

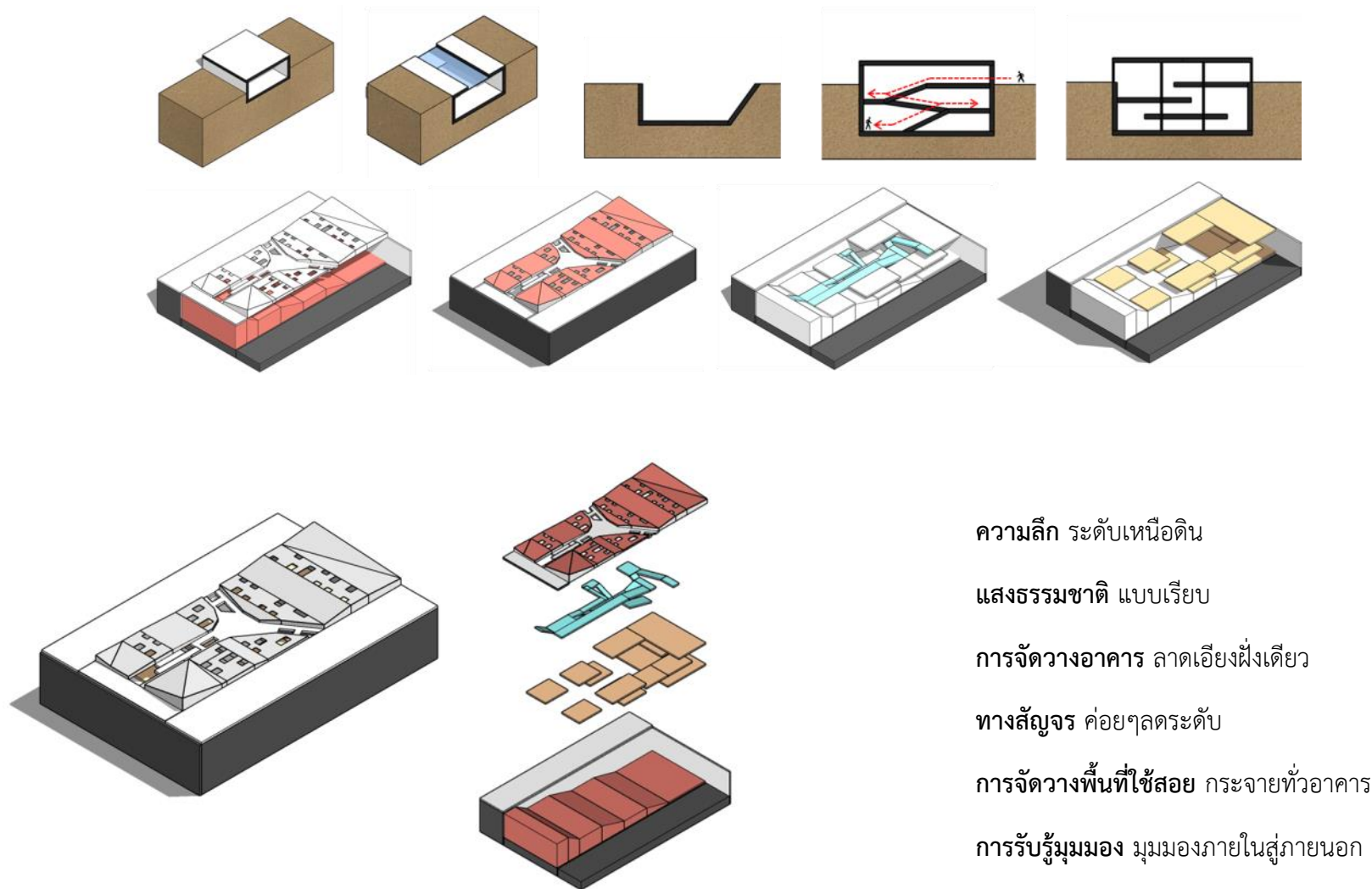
ทางสัญจร สองฝั่ง

การจัดวางพื้นที่ใช้สอย กลางอาคาร

การรับรู้มุมมอง มุมมองภายในสู่ภายนอก

แผนภาพรูปที่ 38 แสดงทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์แบบที่ 2

ทดลองโดยนำแต่ละทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์มารวมกัน แบบที่ 2

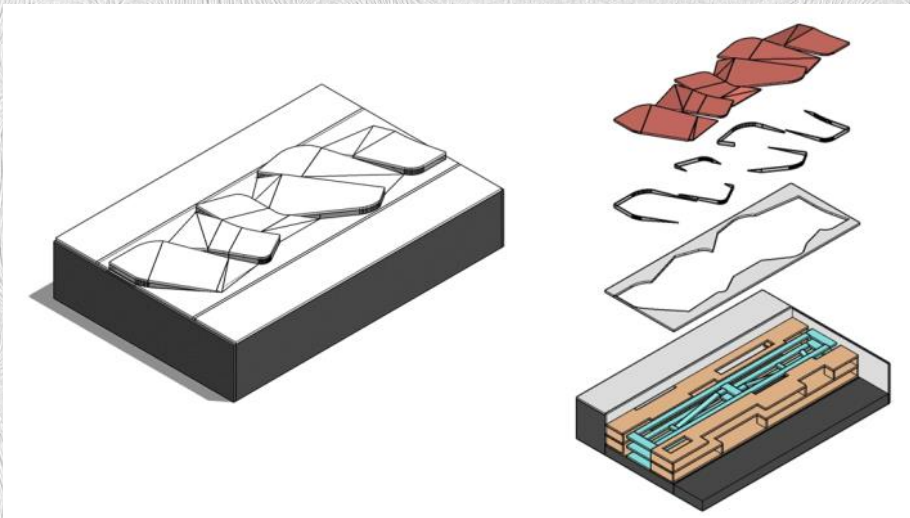
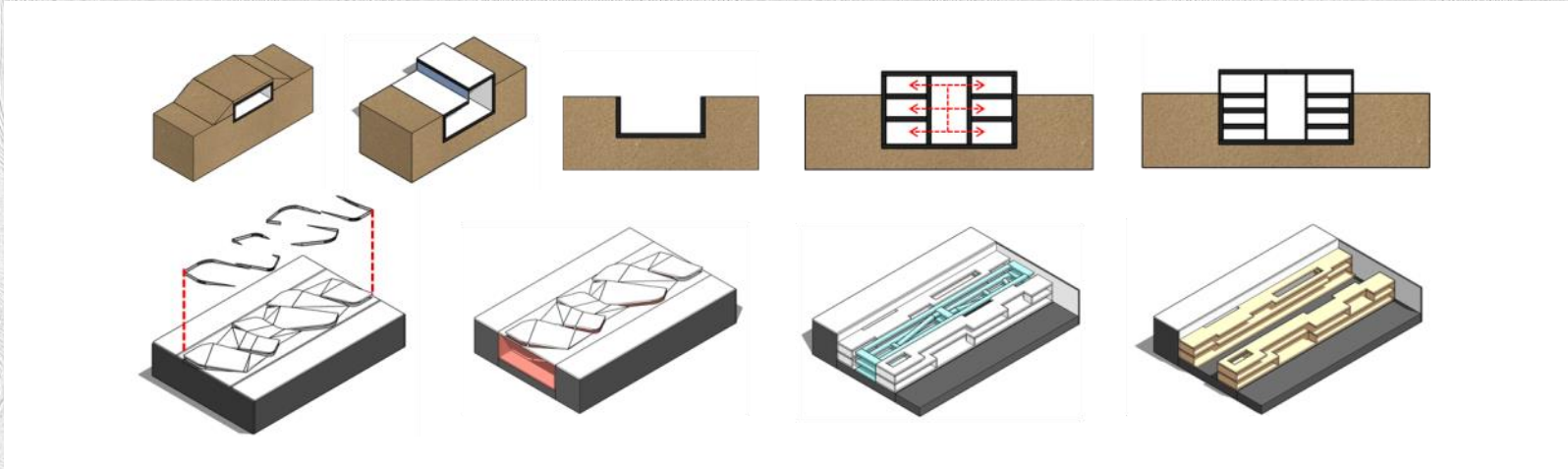


- ความลึก ระดับเหนือดิน
- แสงธรรมชาติ แบบเรียบ
- การจัดวางอาคาร ลาดเอียงฝั่งเดียว
- ทางสัญจร ค่อยๆลดระดับ
- การจัดวางพื้นที่ใช้สอย กระจายทั่วอาคาร
- การรับรู้มุมมอง มุมมองภายในสู่ภายนอก

แผนภาพรูปที่ 39 แสดงทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์แบบที่ 3

ทดลองโดยนำแต่ละทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์มารวมกัน แบบที่ 3





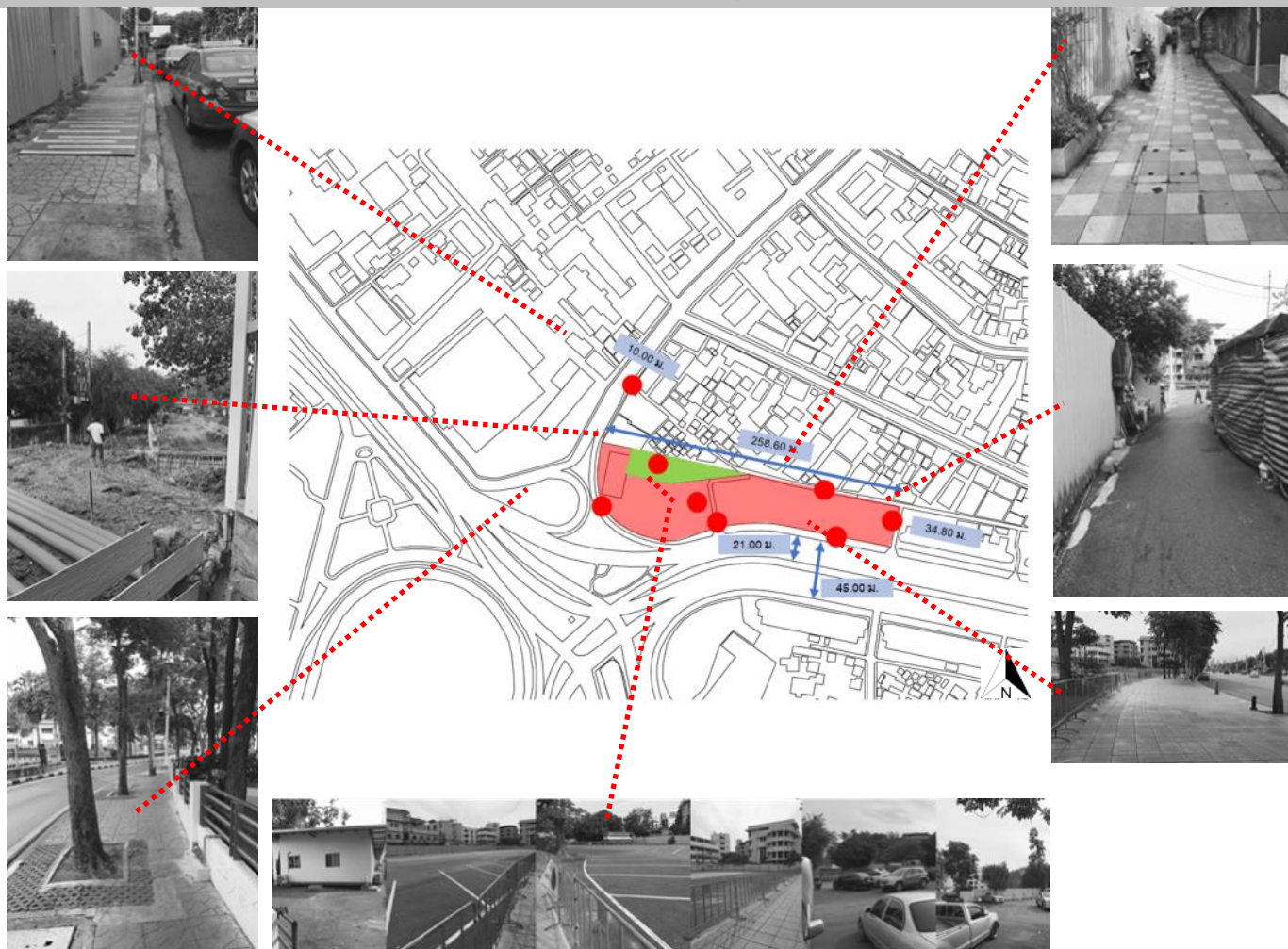
ความลึก ระดับใต้เนินดิน  
 แสงธรรมชาติ แบบขึ้น  
 การจัดวางอาคาร แบบกล่อง  
 ทางสัญจร แบบตรงกลาง  
 การจัดวางพื้นที่ใช้สอย แบบสองฝั่ง  
 การรับรู้มุมมอง มุมมองภายใน  
 และภายนอกแบบระนาบ

แผนภาพรูปที่ 40 แสดงทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์แบบที่ 4

ทดลองโดยนำแต่ละทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์มารวมกัน แบบที่ 4

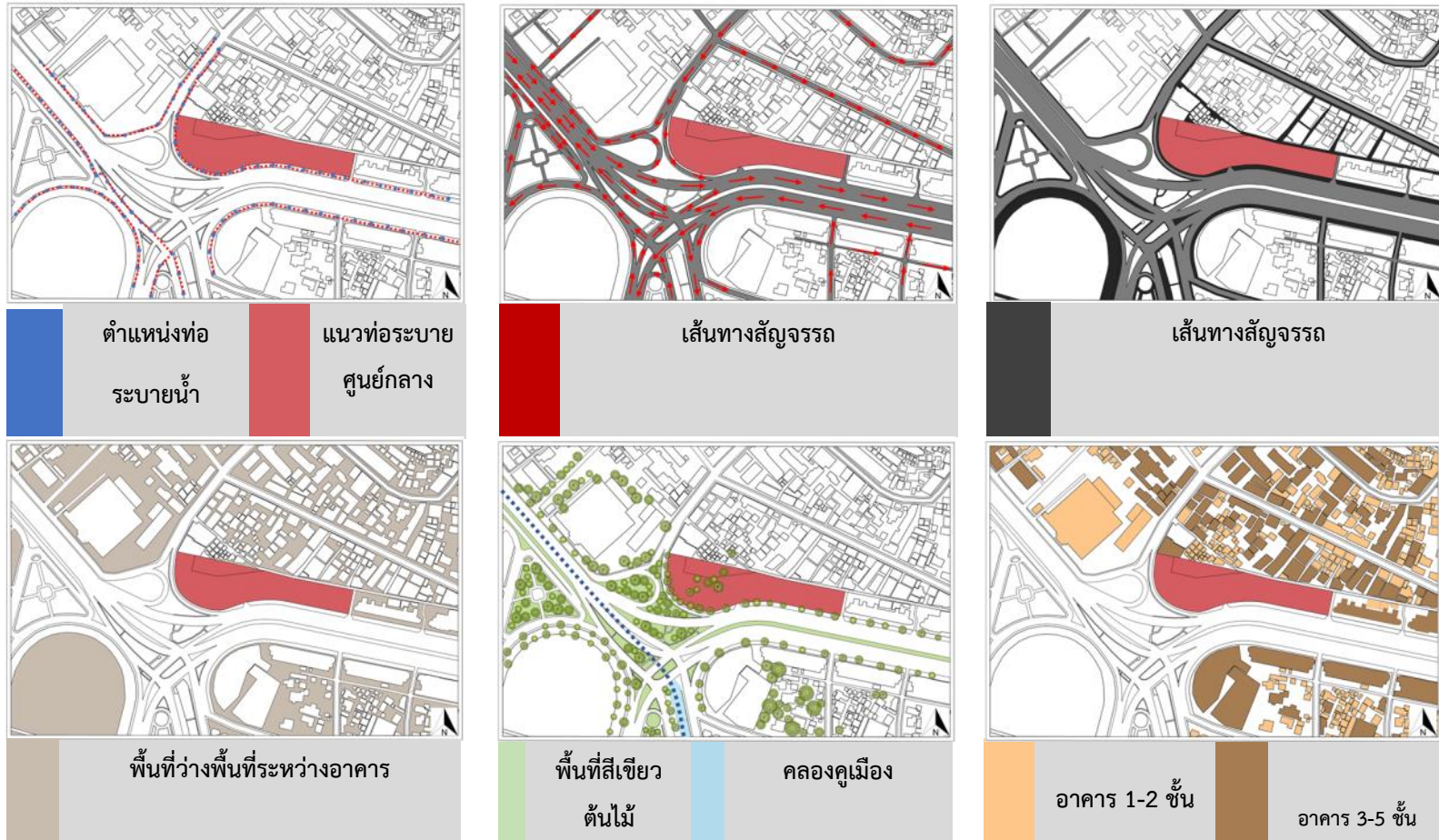
# วิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ สวนสันติพร เขตพระนคร

โครงการมีพื้นที่ทั้งหมด 11,988 ตร.ม.



แผนภาพรูปที่ 41 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบ

# วิเคราะห์กายภาพโดยรอบโครงการ สวนสันติพร เขตพระนคร



แผนภาพรูปที่ 42 วิเคราะห์กายภาพโดยรอบ

# วิเคราะห์พื้นที่โครงการ สวนสันติพร เขตพระนคร



-  พื้นที่โครงการ
-  คลองคูเมือง
-  ทิศทางแดด
-  ทิศทางลม
-  ผลกระทบทางเสียง

แผนภาพรูปที่ 43 วิเคราะห์พื้นที่โครงการ

# สถานที่สำคัญโดยรอบ สวนสันติพร เขตพระนคร



- วัดชนะสงคราม
- ราชวรมหาวิหาร
- โรงแรมลักกี้เฮ้าส์
- หอศิลป์
- พิพิธภัณฑ์เหรียญ
- อนุสาวรีย์ทหารอาสาสงครามโลกครั้งที่ 1
- สนามหลวง
- ซุ้มเฉลิมพระเกียรติกาญจนาภิเษก
- พระแม่ธรณีบีบมวยผม



- ถนนข้าวสาร
- โรงแรมดีแอนต์ดีอินน์
- หอสุมดเมืองกรุงเทพมหานคร
- อนุสรณ์สถาน ๑๔ ตุลา
- โรงแรมรัตนโกสินทร์



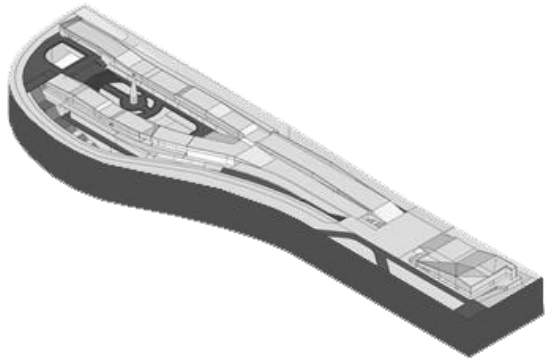
แผนภาพรูปที่ 44 วิเคราะห์สถานที่สำคัญโดยรอบ



แผนภาพรูปที่ 45 แสดงขั้นตอนพัฒนาแบบ

## ขั้นตอนพัฒนาแบบ

<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-การใช้สอยฟังก์ชันภายในเข้าถึงได้ต่อเนื่อง</li> <li>-การสัญจรดึงดูดคนเข้าอาคาร</li> <li>-มุมมองสามารถเชื่อมต่อภายนอกและภายในได้</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-การใช้สอยฟังก์ชันภายในเข้าถึงได้ต่อเนื่อง</li> <li>-การสัญจรดึงดูดคนเข้าอาคาร</li> <li>-มุมมองสามารถเชื่อมต่อภายนอกและภายในได้</li> </ul>
<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-มุมมองพื้นที่โครงการเป็นส่วนตัว</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-การใช้สอยฟังก์ชันภายในไม่ต่อเนื่อง</li> <li>-พื้นที่สวนบนหลังคาเข้าได้ทางเดียว</li> </ul>
<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-มีพื้นที่สวนบนหลังคาหลากหลาย</li> <li>-การสัญจรดึงดูดคนเข้าใช้อาคาร</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-การใช้สอยฟังก์ชันภายในไม่ต่อเนื่อง</li> <li>-มุมมองจากภายในสู่ภายนอกน้อย</li> </ul>

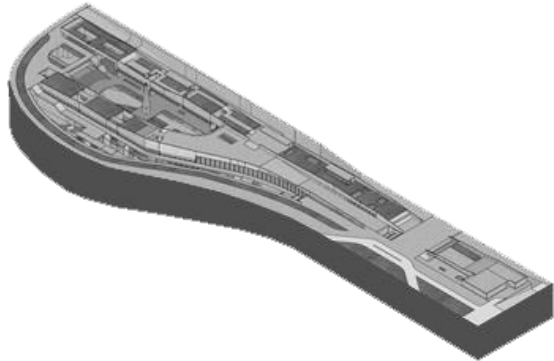


**ข้อดี**

- พื้นที่คอร์คกลางสามารถใช้ได้มาก
- มุมมองจากถนนมองเห็นอาคารอยู่ใต้ดินมากขึ้น

**ข้อดี**

- แสงเข้าอาคารน้อยลง

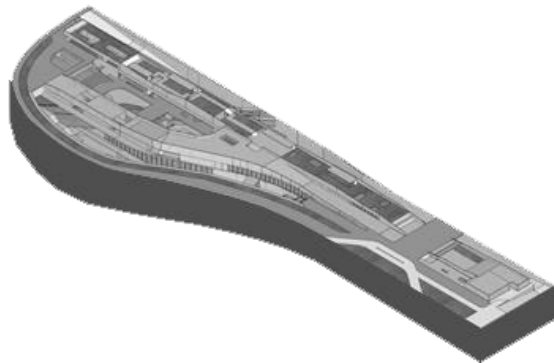


**ข้อดี**

- พื้นที่หลังคาทำกิจกรรมได้หลากหลายสามารถใช้งานได้ตลอดทั้งวัน

**ข้อดี**

- พื้นที่บริเวณโค้ง มีความลึกและชันเกินไปให้ความรู้สึกอันตราย



**ข้อดี**

- มีการเชื่อมต่อเป็นแกน สามารถมองเห็นและใช้สอยได้สะดวก

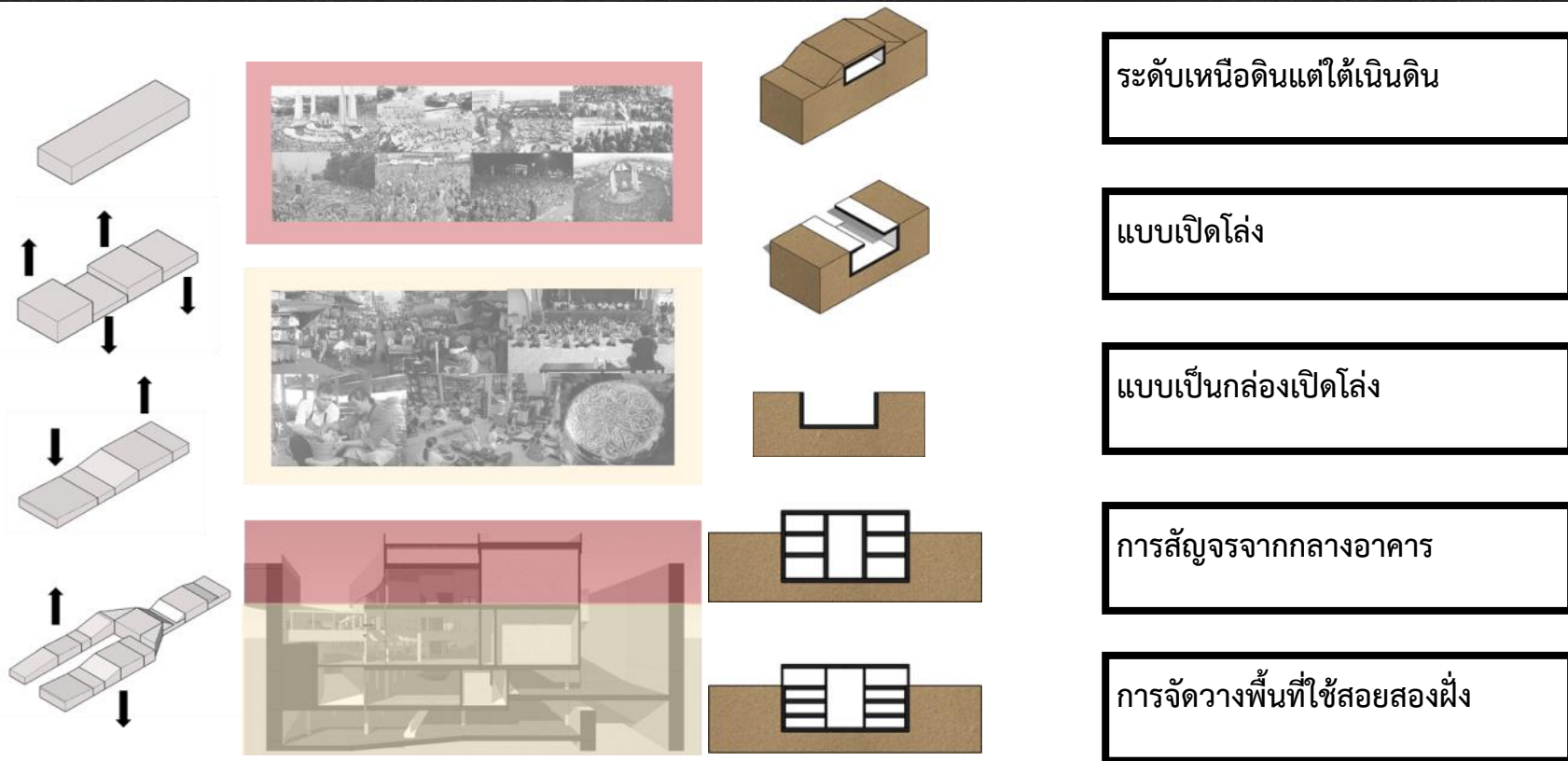
**ข้อดี**

- การใช้สอยฟังก์ชันภายในไม่ต่อเนื่อง
- มุมมองจากภายในสู่ภายนอกน้อย

แผนภาพรูปที่ 46 แสดงขั้นตอนพัฒนาแบบ

## Concept Design

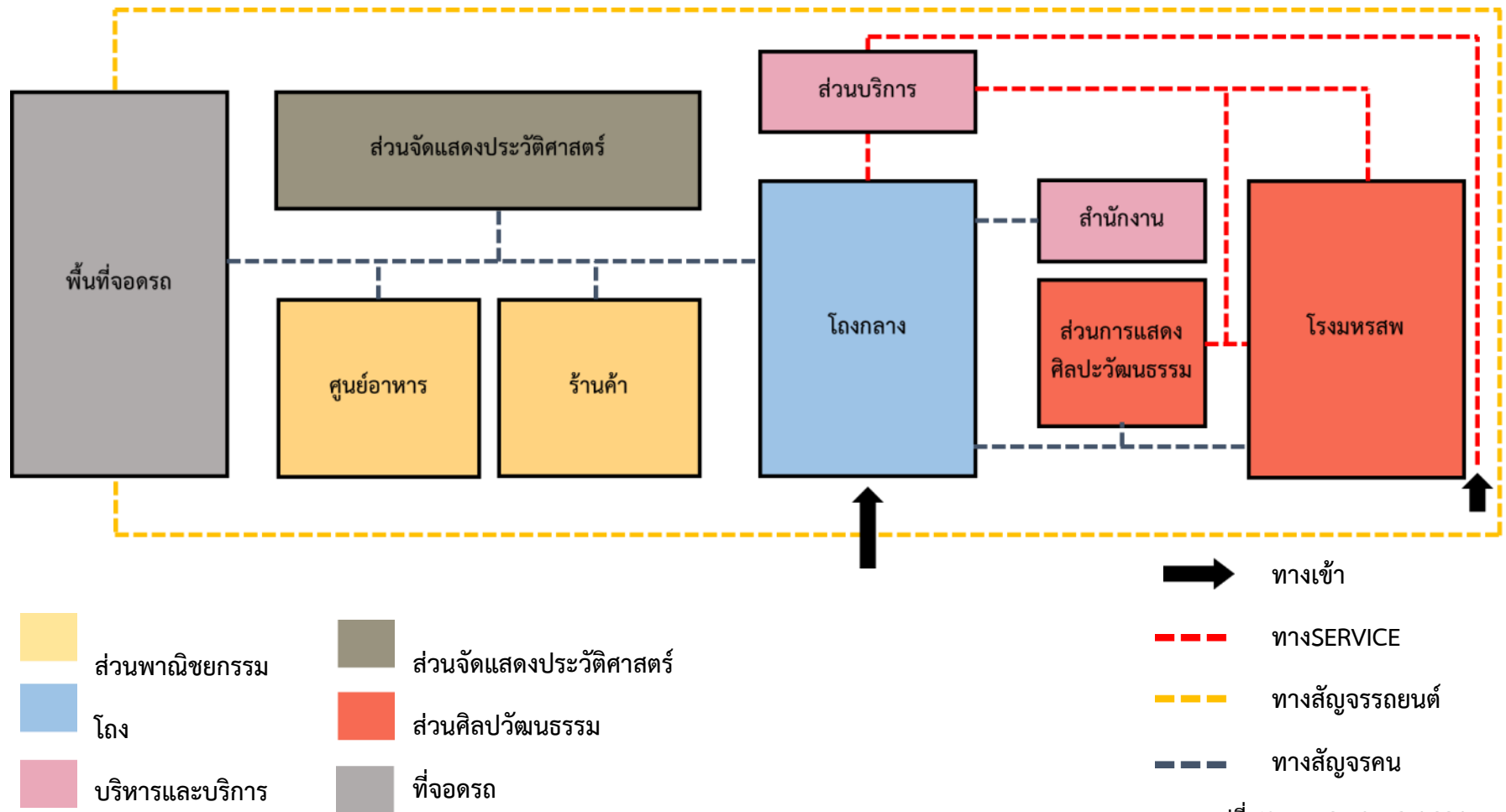
- โดยระดับผิวดินเกิดประวัติศาสตร์การเมืองถนนราชดำเนินจึงสะท้อนถึงความสถาปัตยกรรมที่มีความ ชัดแย้งแบ่งแยกกัน
- ระดับใต้ดินสะท้อนถึงวิถีชีวิตชุมชนเรื่องราวทางวัฒนธรรมและการค้าขาย เมื่อมองลงไปจะสะท้อนถึงสังคมเรื่องราวที่แตกต่างกัน



แผนภาพรูปที่ 47 CONCEPT DESIGN



# Function Diagram



แผนภาพรูปที่ 48 FUNCTION DIAGRAM

FINAL PROJECT



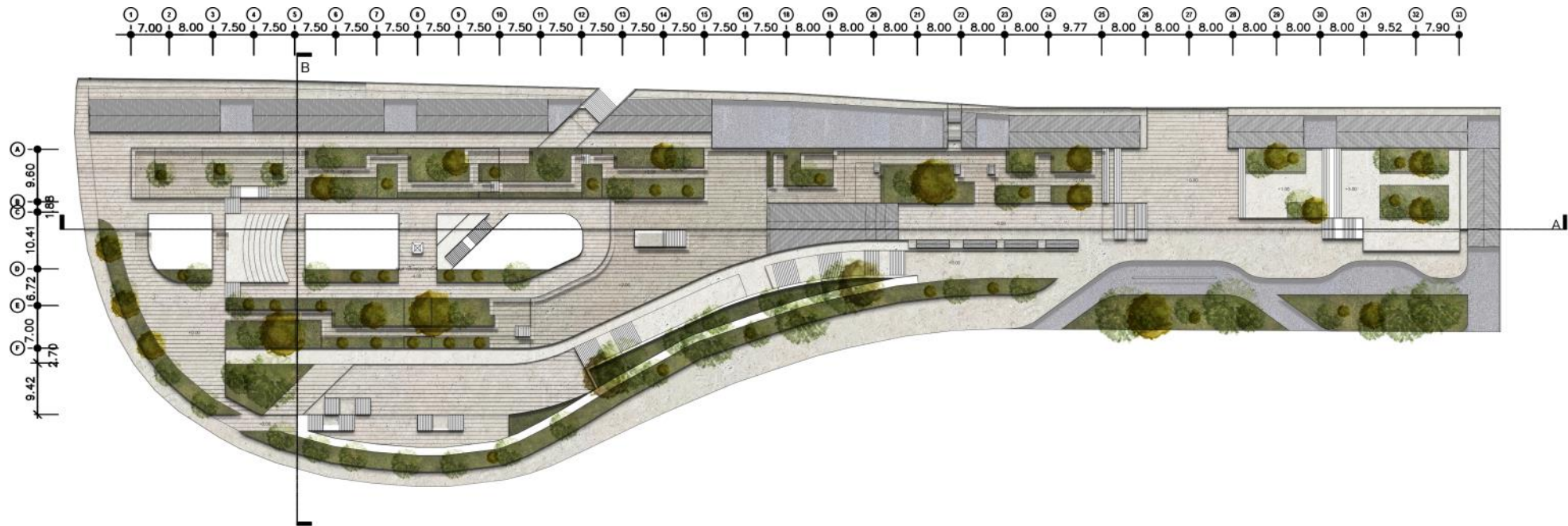
รูปที่ 42 LAYOUT

ทางสัญจรรถยนต์

ทางSERVICE

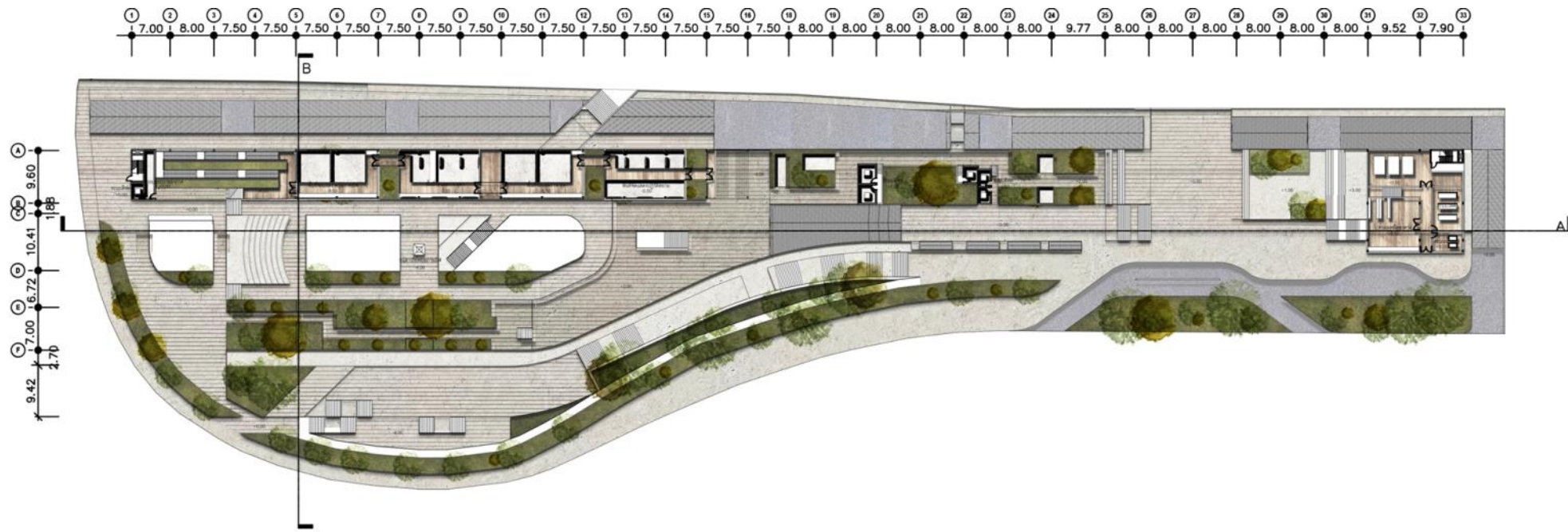


LAYOUT 1:1000



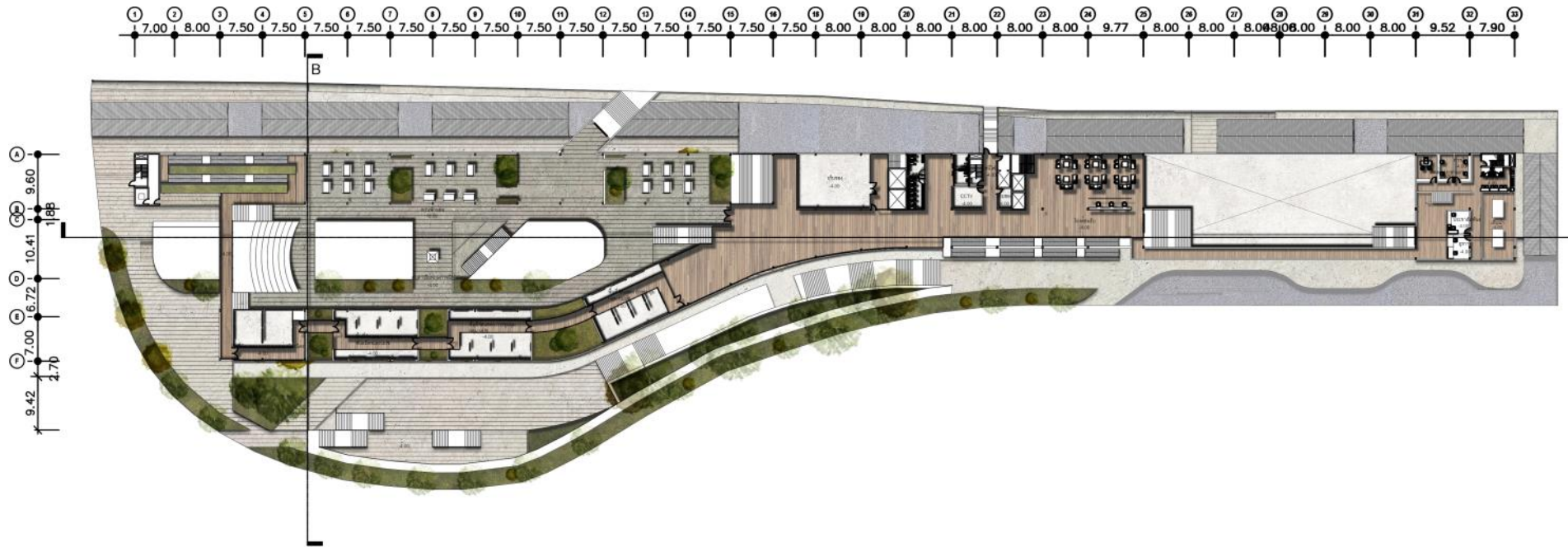
รูปที่ 43 ROOFPLAN

ROOFPLAN 1:750

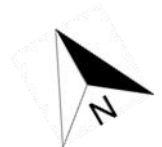


รูปที่ 44 PLAN G

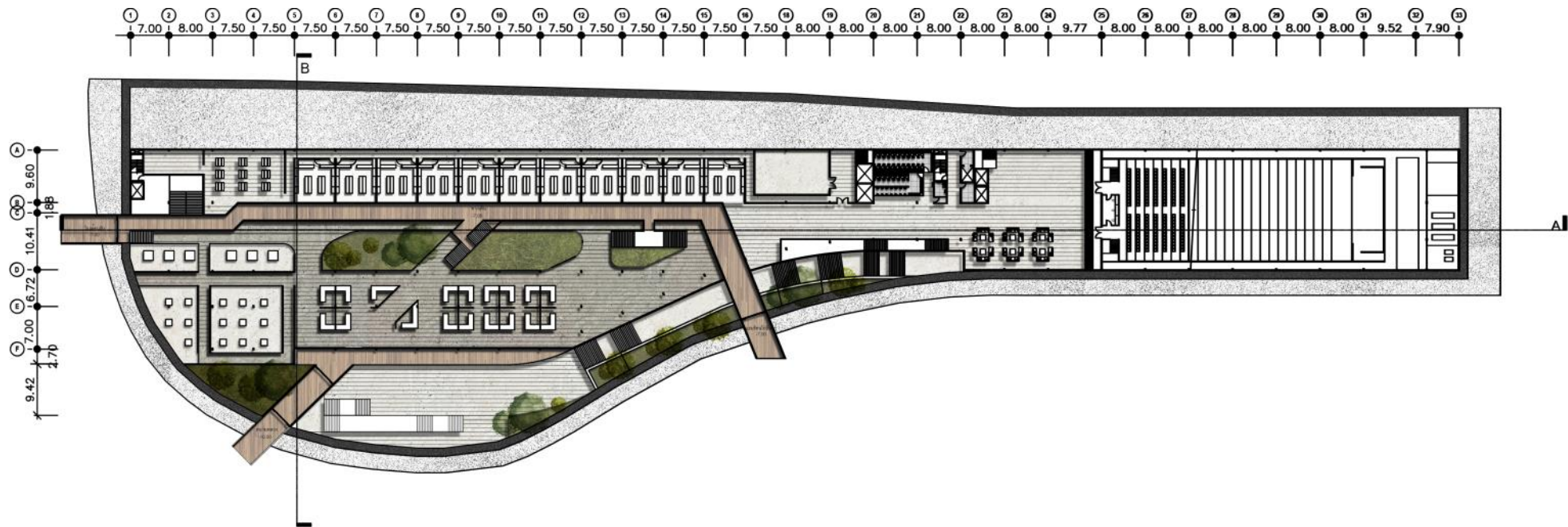
PLAN G 1:750



រូបទី 45 PLAN B1



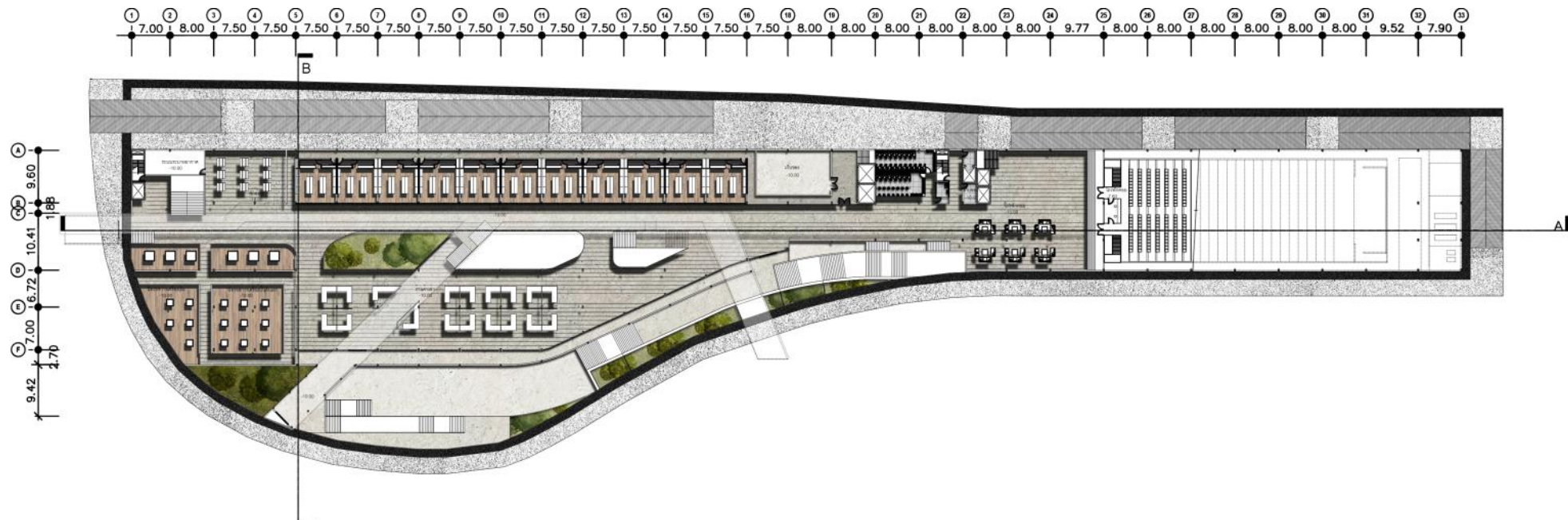
PLAN B1 1:750



รูปที่ 46 PLAN B2

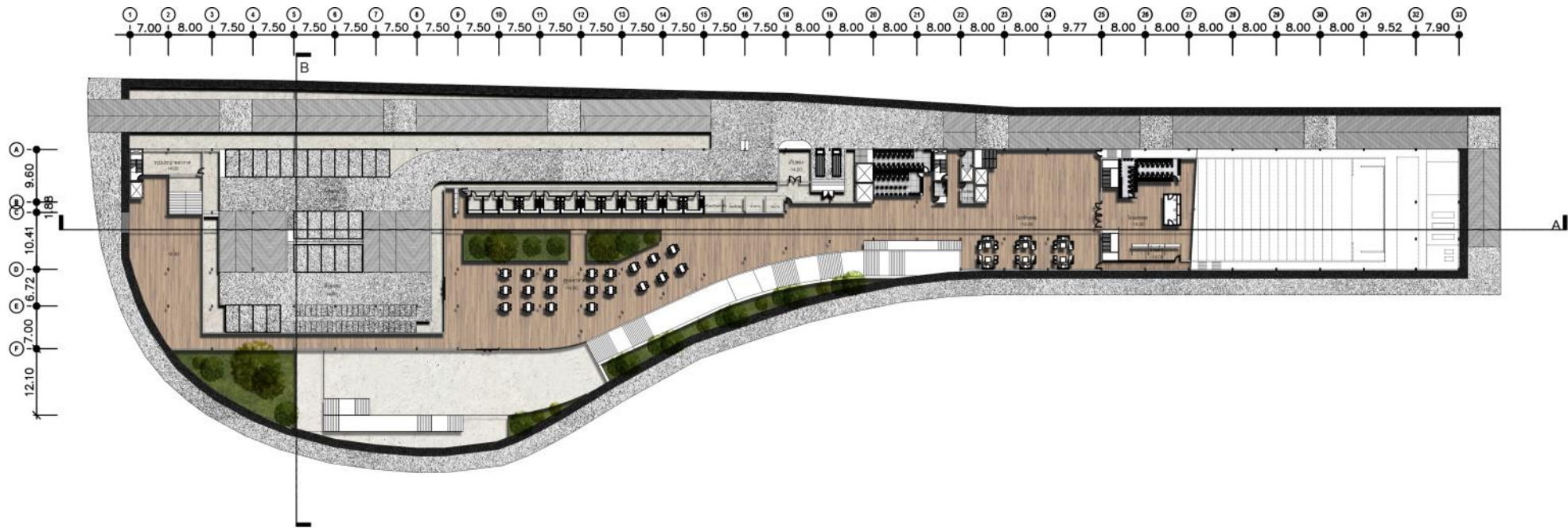


PLAN B2 1:750



รูปที่ 47 PLAN B3

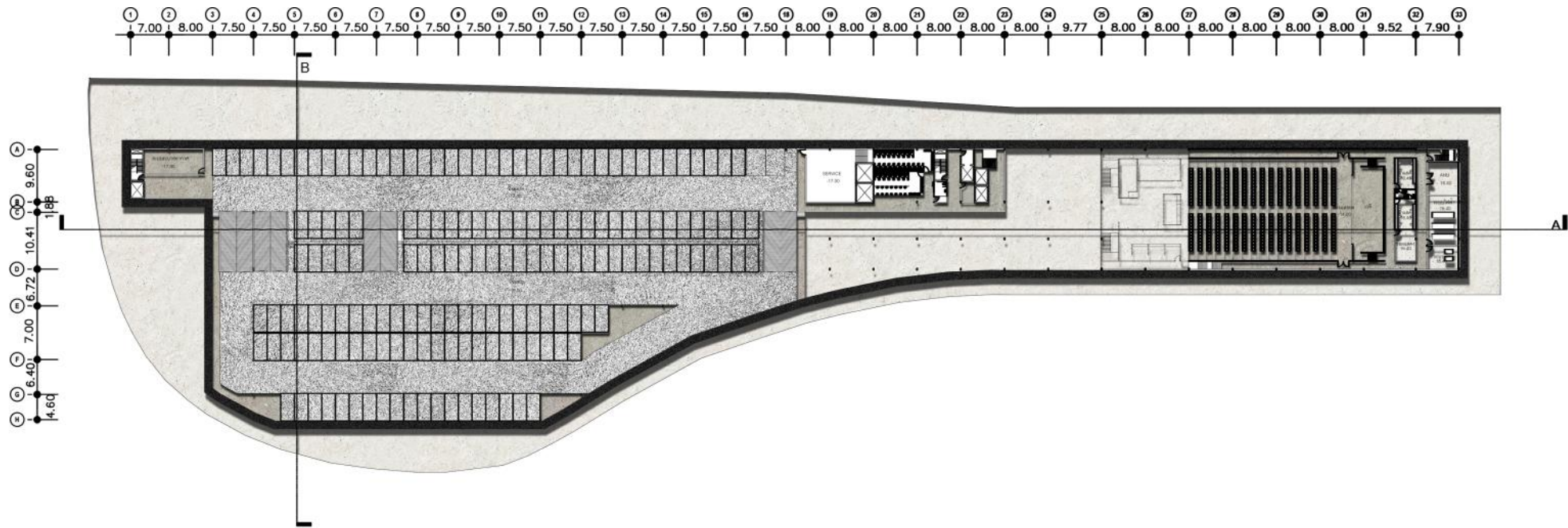
PLAN B3 1:750



รูปที่ 48 PLAN B4

PLAN B4 1:750

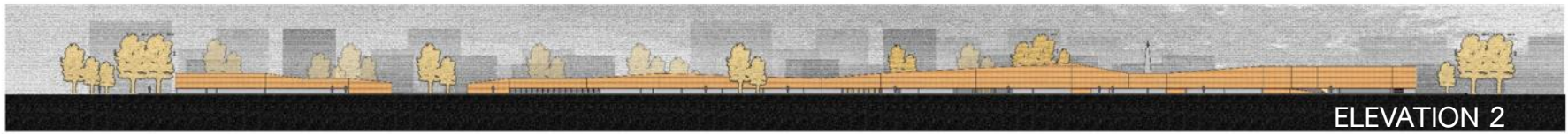
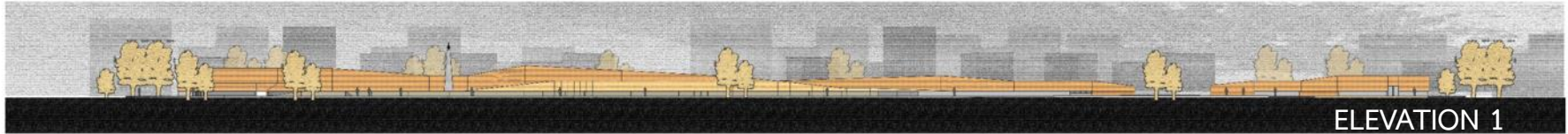




รูปที่ 49 PLAN B5

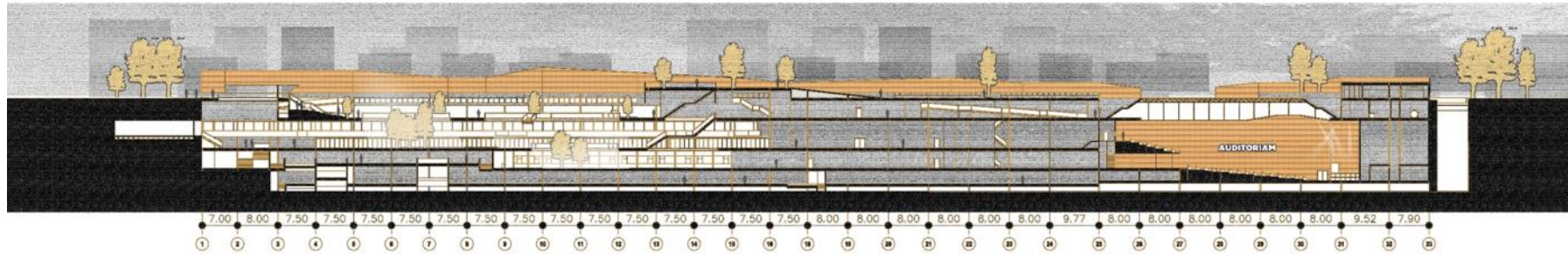
PLAN B5 1:750



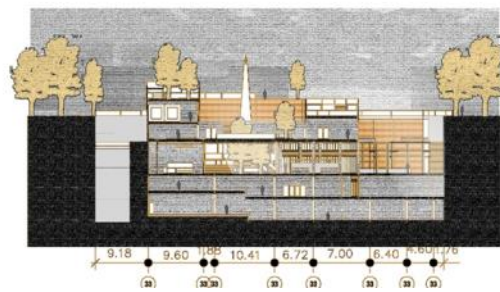


รูปที่ 51 ELEVATION

ELEVATION 1-4 1:750



SECTION A



SECTION B

รูปที่ 52 SECTION

SECTION A-B 1:750

PERSPECTIVE



**UNDERGROUND**  
ARCHITECTURE



รูปที่ 54 PERSPECTIVE 2



รูปที่ 55 PERSPECTIVE 3



รูปที่ 56 PERSPECTIVE 4





รูปที่ 57 PERSPECTIVE 5



รูปที่ 58 PERSPECTIVE 6

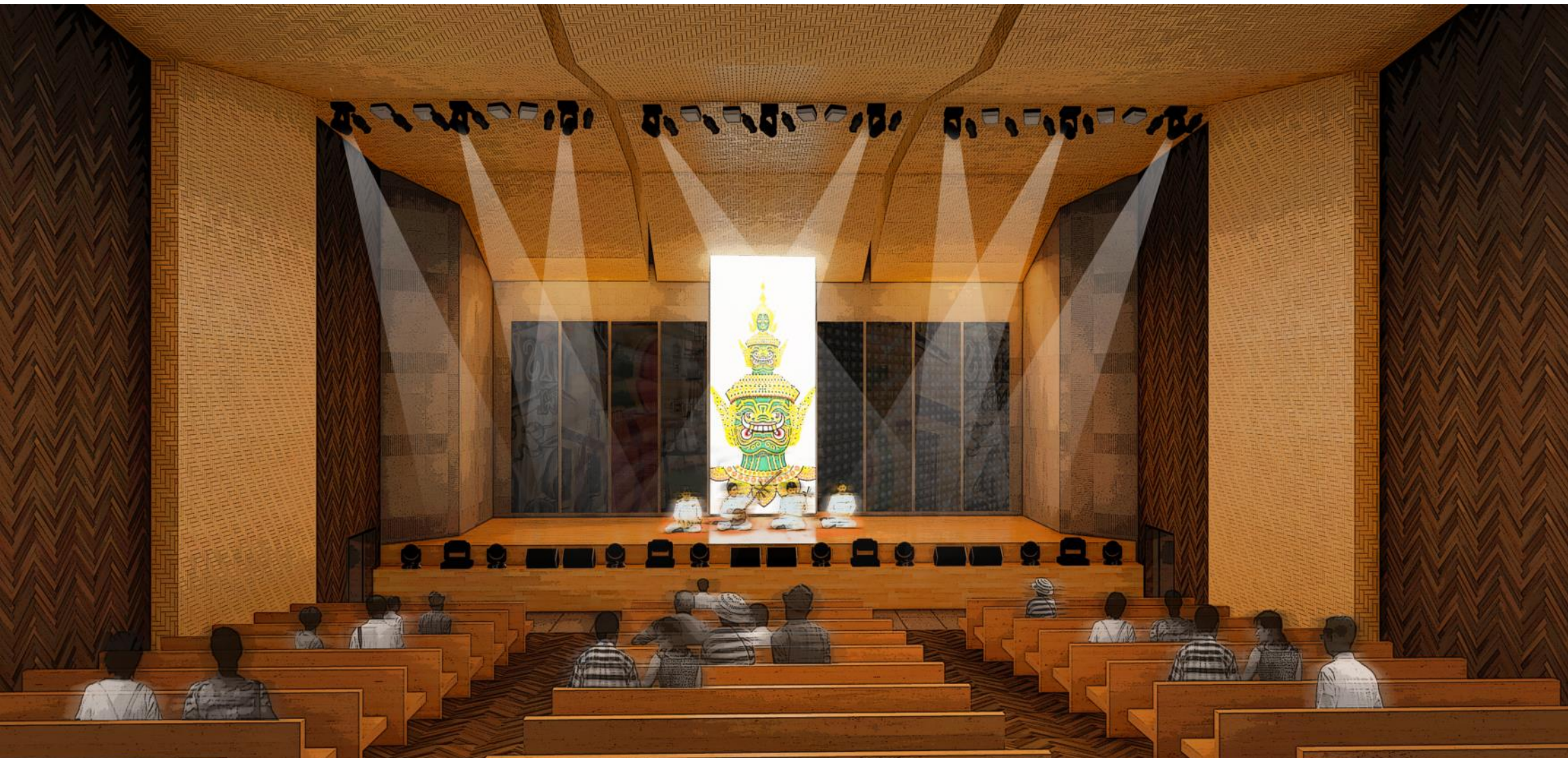
INTERIOR



รูปที่ 59 INTERIOR 1



รูปที่ 60 INTERIOR 2



รูปที่ 61 INTERIOR 3



รูปที่ 62 INTERIOR 4



รูปที่ 63 INTERIOR 5



រូបភាព 64 INTERIOR 6



## MODEL DEVELOPMENT



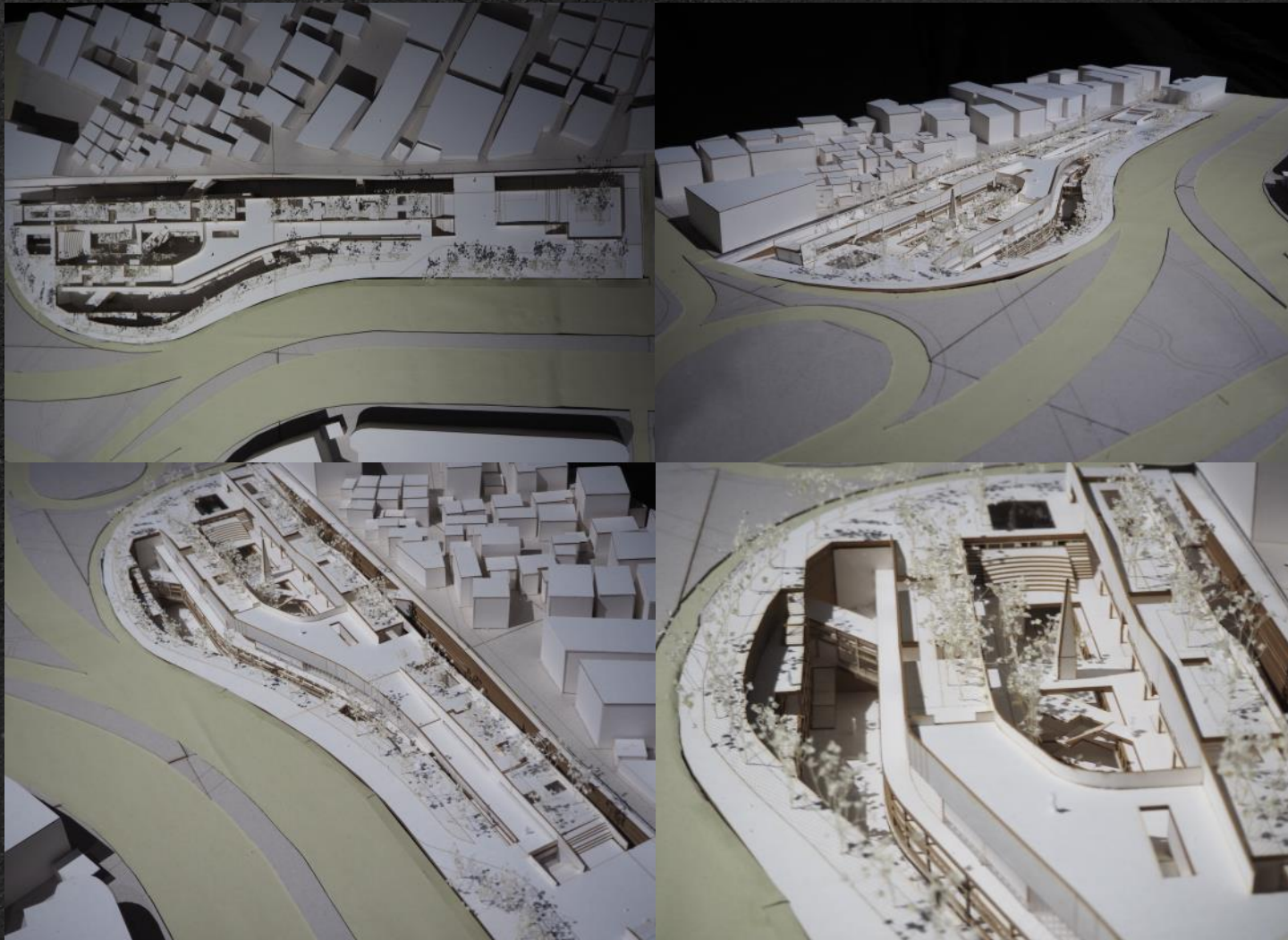
รูปที่ 65 MODEL DEVELOPMENT

## MODEL DEVELOPMENT



រូបទី 66 MODEL DEVELOPMENT

MODEL FINAL



รูปที่ 67 MODEL FINAL



# 5

CONCLUSION

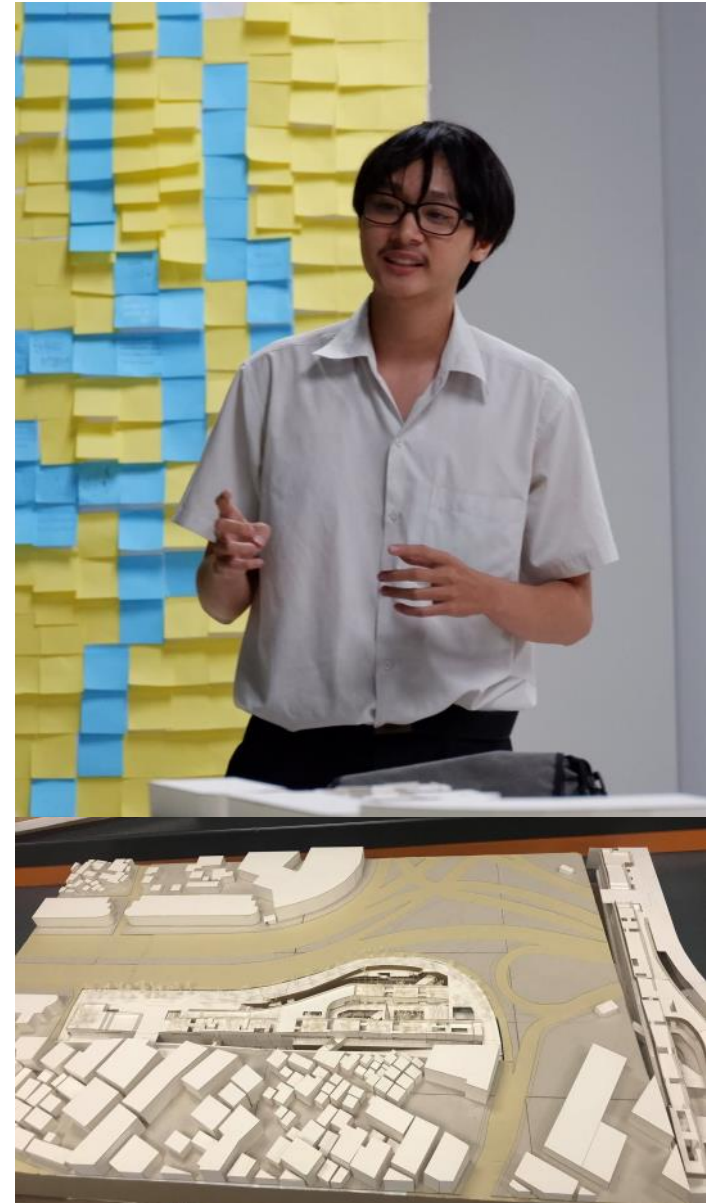
บทสรุป



## บทสรุปและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุและเงื่อนไขในการสร้าง การออกแบบ การก่อสร้าง การรับรู้ความรู้สึก ในรูปแบบต่างๆ นำมาทดลองออกแบบสถาปัตยกรรมใต้ดินที่มีกิจกรรมหลากหลายกับบริบทและสภาพแวดล้อมที่มีความหนาแน่นโดยมีข้อจำกัดทางด้านการใช้งานหรือการใช้สอยพื้นที่ที่ซ้อนทับกันระหว่างกิจกรรมเดิมและกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นใหม่ โดยศึกษาด้วยวิธีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินในอดีตถึงปัจจุบันเพื่อวิเคราะห์จำแนกประเภท รูปแบบและลักษณะทางสถาปัตยกรรม
2. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบสถาปัตยกรรมใต้ดิน รูปแบบความลึก การรับแสงธรรมชาติ การจัดวางอาคาร การสัญจร การใช้สอยพื้นที่
3. ศึกษาสาเหตุในการสร้างสถาปัตยกรรมใต้ดินกรณีศึกษาและศึกษาพื้นที่ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อนำไปสู่การเลือกที่ตั้งโครงการ และเก็บข้อมูล สำรวจเพื่อนำมาวิเคราะห์
4. นำข้อมูลที่ศึกษาและสำรวจมาสู่กระบวนการออกแบบลำพัฒนาสถาปัตยกรรมใต้ดิน



## สรุปผลการศึกษา

สรุปสถาปัตยกรรมใต้ดินสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมใต้ดินกับพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมที่ถูกสร้างขึ้นตามเงื่อนไขของพื้นที่ที่มีความต้องการในการใช้สอยซ้อนทับ ส่งเสริมทัศนียภาพเมืองหรือชุมชนโดยรอบ ข้อจำกัดทางด้านความสูง การเชื่อมต่อไปยังจุดสำคัญโดยรอบ โดยพัฒนาและออกแบบอาคารเพื่อรับแสง และอากาศธรรมชาติ มุมมองความรู้สึกที่ดีต่อการใช้งาน เพื่อตอบสนองการใช้งานและความต้องการของพื้นที่

## การนำไปประยุกต์สำหรับออกแบบ

สถาปัตยกรรมใต้ดินนั้นเป็นผลดีต่อพื้นที่ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน แต่อาจมีผลเสียในด้านของมุมมองสายตา การสัญจรที่มีระยะทางไกล อาจส่งผลกระทบต่ออาคารข้างเคียงเมื่อก่อสร้าง และงบประมาณในการก่อสร้าง



## บรรณานุกรม BIBLIOGRAPHY

### วิทยานิพนธ์

Aimee Wright. 2012. "UNDERGROUND ARCHITECTURE Connections Between Ground-Level Public Space and Below-Ground Buildings." Master's Thesis, Faculty of Architecture and Design Innovation, Victoria University of Wellington, New Zealand

จุฬาลักษณ์ นิปีจการสุนทร. 2561. "สถาปัตยกรรมใต้ดินกับบริบทแวดล้อมความเป็นเมือง" วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

### หนังสือ

สมบัติ อารังธัญวงศ์. 2549 การเมืองการปกครองไทย: พ.ศ. 1762 - 2500. ครั้งที่พิมพ์ 4. กรุงเทพมหานคร:สำนักพิมพ์เสมาธรรม.

### ข้อมูลจากเว็บไซต์

สำนักงานความหลากหลายทางชีวภาพในเขตเมือง "คำนิยามเกี่ยวกับความหมายของเมือง.2564. [Online]. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2563. 2 กรกฎาคม 2563. จาก: <http://chmthai.onep.go.th/chm/city/definition.htm>

กลุ่มวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร "ข้อมูลพื้นที่ร้าง.2560.[Online]. สืบค้น 10 มีนาคม 2563. จาก: <http://irw101.ddd.go.th>.

archdaily. 2562. "Teruel-zilla / Mi5 Arquitectos + PKM [pacman]." [Online]. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2563. จาก: [http://Teruel-zilla / Mi5 Arquitectos + PKMN \[pacman\] | ArchDaily](http://Teruel-zilla / Mi5 Arquitectos + PKMN [pacman] | ArchDaily)

archdaily. 2557. "TIRPITZ / BIG." [Online]. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2563. จาก: <http://TIRPITZ / BIG | ArchDaily>



## ข้อมูลจากเว็บไซต์

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 2563 สถิติด้านการท่องเที่ยว ปี 2562-2563. สืบค้นเมื่อ วันที่ 10 มิถุนายน 2563, จาก: [https://กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา\(mots.go.th\)](https://กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา(mots.go.th))

Ratanakosinrally.2014.“ตลาดบ้าน หม้อ” [Online]. สืบค้นเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2563. จาก: <https://rallyratanakosin523.wordpress.com>

ปัทมาพร ท่อชู,อินทร์สอน,ผศ.ดร.นิคม.2550.“ระบบระบายอากาศในโรงงาน.” [Online]. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2563. จาก: [www.thailandindustry.com](http://www.thailandindustry.com).

Suchart Siritaworachan EEC Engineering Net Work Company.2546.“ข้อคิดเห็นเพื่อปรับปรุงการออกแบบสถานีรถไฟใต้ดินในอนาคต” [Online]. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2563. จาก: [www.acat.or.th](http://www.acat.or.th).

เพชรมาया. 2558. “เมืองแห่งนี้ร้อนจัด จนชาวเมืองต้องอพยพไปอยู่ใต้ดิน.” [Online]. สืบค้นเมื่อมี.ย. 2563. จาก: [http://เมืองแห่งนี้ร้อนจัด จนชาวเมืองต้องอพยพไปอยู่ใต้ดิน | เพชรมาया \(petmaya.com.\)](http://เมืองแห่งนี้ร้อนจัด จนชาวเมืองต้องอพยพไปอยู่ใต้ดิน | เพชรมาया (petmaya.com.))

archdaily. 2562. “Teruel-zilla / Mi5 Arquitectos + PKM [pacman].” [Online]. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2563. จาก: [http://Teruel-zilla / Mi5 Arquitectos + PKMN \[pacman\] | ArchDaily](http://Teruel-zilla / Mi5 Arquitectos + PKMN [pacman] | ArchDaily)

archdaily. 2557. “TIRPITZ / BIG.” [Online]. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2563. จาก: <http://TIRPITZ / BIG | ArchDaily>

เพชรมาया. 2558. “เมืองแห่งนี้ร้อนจัด จนชาวเมืองต้องอพยพไปอยู่ใต้ดิน.” [Online]. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2563. จาก: [http://เมืองแห่งนี้ร้อนจัด จนชาวเมืองต้องอพยพไปอยู่ใต้ดิน | เพชรมาया \(petmaya.com\)](http://เมืองแห่งนี้ร้อนจัด จนชาวเมืองต้องอพยพไปอยู่ใต้ดิน | เพชรมาया (petmaya.com))

kmd. 2557. “Garden Santa Fe.” [Online]. สืบค้น 4 กุมภาพันธ์ 2563. จาก: <http://Garden Santa Fe - kmd architects>.

Wikiwand.2559.“ถนนราชดำเนิน กรุงเทพมหานคร” [Online]. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2563. จาก: <https://webcache.googleusercontent.com>

## แหล่งสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต

สำนักงานผังเมือง กรุงเทพมหานคร. 2554. โบราณสถานที่ยื่นทะเปียนในกรุงเทพมหานคร. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2563. จาก: <https://cpd.bangkok.go.th>

สำนักงานผังเมือง กรุงเทพมหานคร. 2556 ข้อ 2 ที่ดินประเภท ศ-2. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2563. จาก: <https://cpd.bangkok.go.th>

ข้อกำหนดผังเมืองรวม. 2558. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2563. จาก: [https://Microsoft Word - CPA18.DOC\(asa.or.th\)](https://Microsoft Word - CPA18.DOC(asa.or.th))

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 2563 สถิติด้านการท่องเที่ยว. 2562-2563. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2563. จาก: <https://mots.go.th>

การรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย. 2543. มาตรการความปลอดภัยภายในสถานีและอุโมงค์. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2563 จาก: <https://geocities.ws.com> สำนักงานคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของราชการ (สขร.) ([oic.go.th](http://oic.go.th))

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร 2530 “กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ภายในกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอกแขวงสำหรับราษฎร เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร” สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2563. จาก: [http://203.155.220.230/bmainfo/law/law.\(ข้อบัญญัติ,เทศบัญญัติ\)](http://203.155.220.230/bmainfo/law/law.(ข้อบัญญัติ,เทศบัญญัติ))

Carla W. Montgomery 1990 Tom L. Mcknight , 1990 Carla W. Montgomery, 1990. “ลมและลักษณะภูมิประเทศที่เกิดจากการกระทำของลม” สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2563. จาก: [http://www.rmutphysics.com/charud/naturemystery/sci3/geology/chp\\_12](http://www.rmutphysics.com/charud/naturemystery/sci3/geology/chp_12).

ปริญญา เจียรณมิโชติชัย. 2558. “ผังเมืองเฉพาะกับการอนุรักษ์เมืองประวัติศาสตร์ กรณีศึกษามหานครปารีสและลอนดอนสำหรับการอนุรักษ์พื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2563 จาก: [https://www.arch.chula.ac.th/ejournal/files/article/110\\_20160106153407\\_PB](https://www.arch.chula.ac.th/ejournal/files/article/110_20160106153407_PB).

วลัยลักษณ์ ทรงศิริ. 2559. “คนย่านเก่า ปัจจุบันและอนาคต ไร่ฟิ่งไร่พัน..โดยคนบางลำพู” สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2563 จาก: <https://issuu.com/walailaksongsiri>

สารบัญตาราง  
LIST OF TABLES

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและบ้านเรือนแขวงตลาดยอด	63
ตารางที่ 2 กลุ่มนักท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร	74
ตารางที่ 3 จำนวนนักท่องเที่ยวแขวงตลาดยอด	75

## สารบัญรูป LIST OF FLGURES

รูปที่ 1 ที่มาและความสำคัญ	01	รูปที่ 16 ประเภทของพื้นที่ทิ้งร้าง	37
รูปที่ 2 ประเด็นปัญหาของสถาปัตยกรรมใต้ดิน	02	รูปที่ 17 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมในเหมืองร้าง	38
รูปที่ 3 ต้นกำเนิดสถาปัตยกรรมใต้ดิน	05	รูปที่ 18 พื้นที่ทะเลทรายและประเภททะเลทราย	39
รูปที่ 4 สถาปัตยกรรมใต้ดินในอดีต	07	รูปที่ 19 ทะเลทรายแต่ละประเภท	40
รูปที่ 5 ความลึกสถาปัตยกรรมใต้ดิน	09	รูปที่ 20 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่ทะเลทราย	41
รูปที่ 6 การรับแสงธรรมชาติสถาปัตยกรรมใต้ดิน	11	รูปที่ 21 พื้นที่ชนบทธรรมชาติ	42
รูปที่ 7 การจัดวางอาคารสถาปัตยกรรมใต้ดิน	14	รูปที่ 22 ประเภทพื้นที่ชนบทธรรมชาติ	43
รูปที่ 8 ทางสัญจรภายในอาคารสถาปัตยกรรมใต้ดิน	16	รูปที่ 23 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่ชนบทธรรมชาติ	44
รูปที่ 9 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารใต้ดิน	18	รูปที่ 24 แผนที่ประเทศไทย	46
รูปที่ 10 สภาพแวดล้อมต่างๆ	31	รูปที่ 25 พื้นที่กรุงเทพมหานคร	46
รูปที่ 11 พื้นที่ในเมือง	32	รูปที่ 26 พื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม	48
รูปที่ 12 องค์ประกอบต่างๆของเมือง	33	รูปที่ 27 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม	49
รูปที่ 13 องค์ประกอบต่างๆของเมือง	34	รูปที่ 28 วิเคราะห์พื้นที่เขตพระนคร	59
รูปที่ 14 กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมใต้ดินในเมือง	35	รูปที่ 29 แผนที่แสดงขอบเขตของพื้นที่ พระนคร	60
รูปที่ 15 พื้นที่ทิ้งร้าง	36	รูปที่ 30 แผนที่แสดงขอบเขตของพื้นที่ พระนคร	61

รูปที่ 31 ตลาดสำคัญเขตพระนคร	64	รูปที่ 50 การเชื่อมต่อใต้ดิน	106
รูปที่ 32 ตลาดสำคัญเขตพระนคร	65	รูปที่ 51 ELEVATION	107
รูปที่ 33 ตลาดสำคัญเขตพระนคร	66	รูปที่ 52 SECTION	108
รูปที่ 34 ผังย่านบางลำพูในอดีต	67	รูปที่ 53 PERSPECTIVE 1	109
รูปที่ 35 ย่านบางลำพูในอดีตและปัจจุบัน	68	รูปที่ 54 PERSPECTIVE 2	110
รูปที่ 36 ย่านบางลำพู	69	รูปที่ 54 PERSPECTIVE 3	111
รูปที่ 37 เขตพระนคร ย่านบางลำพู แขวงตลาดยอด สวนสันติพร	71	รูปที่ 54 PERSPECTIVE 4	112
รูปที่ 39 วิเคราะห์กายภาพแขวงตลาดยอด	72	รูปที่ 54 PERSPECTIVE 5	113
รูปที่ 40 ประวัติศาสตร์การเมืองถนนราชดำเนิน	73	รูปที่ 54 PERSPECTIVE 6	114
รูปที่ 41 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ	80	รูปที่ 59 INTERIOR 1	115
รูปที่ 42 LAYOUT	98	รูปที่ 60 INTERIOR 2	116
รูปที่ 43 ROOFPLAN	99	รูปที่ 61 INTERIOR 3	117
รูปที่ 44 PLAN G	100	รูปที่ 62 INTERIOR 4	118
รูปที่ 45 PLAN B1	101	รูปที่ 63 INTERIOR 5	119
รูปที่ 46 PLAN B2	102	รูปที่ 64 INTERIOR 6	120
รูปที่ 47 PLAN B3	103	รูปที่ 65 MODEL DEVELOPMENT	121
รูปที่ 48 PLAN B4	104	รูปที่ 66 MODEL DEVELOPMENT	122
รูปที่ 49 PLAN B5	105	รูปที่ 67 MODEL FINAL	123

## สารบัญแผนภาพ

### LIST OF ILLUSTRATION

แผนภาพรูปที่ 1 แสดงรูปแบบความลึกสถาปัตยกรรมใต้ดิน	10
แผนภาพรูปที่ 2 แสดงรูปแบบช่องแสงสถาปัตยกรรมใต้ดิน	12
แผนภาพรูปที่ 3 แสดงรูปแบบความลึกสถาปัตยกรรมใต้ดิน	13
แผนภาพรูปที่ 4 แสดงรูปแบบการจัดวางอาคารสถาปัตยกรรมใต้ดิน	15
แผนภาพรูปที่ 5 แสดงรูปแบบทางสัญจรสถาปัตยกรรมใต้ดิน	17
แผนภาพรูปที่ 6 แสดงรูปแบบการจัดวางพื้นที่ใช้สอยสถาปัตยกรรมใต้ดิน	19
แผนภาพรูปที่ 7 แสดงสาเหตุและความจำเป็นที่เกิดสถาปัตยกรรมใต้ดิน	20
แผนภาพรูปที่ 8 แสดงขั้นตอนก่อสร้างจากล่างขึ้นบน	21
แผนภาพรูปที่ 9 แสดงขั้นตอนก่อสร้างจากบนลงล่าง	22
แผนภาพรูปที่ 10 แสดงอุโมงค์การเชื่อมต่อ	23
แผนภาพรูปที่ 11 แสดงขั้นตอนก่อสร้างแบบมีเสาเข็ม	23
แผนภาพรูปที่ 12 แสดงระบบอค์คิภัย	24
แผนภาพรูปที่ 13 การป้องกันอค์คิภัย	25
แผนภาพรูปที่ 14 แสดงระบบควบคุมควัน	26
แผนภาพรูปที่ 16 แสดงการอพยพคนจากใต้ดิน	27

แผนภาพรูปที่ 16 แสดงระบบระบายอากาศ	28
แผนภาพรูปที่ 17 แสดงงานระบบอาคาร	29
แผนภาพรูปที่ 18 แสดงโซนพื้นที่ในเมือง	46
แผนภาพรูปที่ 19 แสดงเกณฑ์การเลือกทำเลที่ตั้งเขตอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม	49
แผนภาพรูปที่ 20 แสดงวิเคราะห์การเลือกเขตที่ตั้งโครงการ	50
แผนภาพรูปที่ 21 แสดงวิเคราะห์การเลือกเขตที่ตั้งโครงการ	51
แผนภาพรูปที่ 22 แสดงวิเคราะห์การเลือกเขตที่ตั้งโครงการ	52
แผนภาพรูปที่ 23 แสดงสรุปการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการย่านอนุรักษ์	53
แผนภาพรูปที่ 24 แสดงเกณฑ์การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้ง เขตพระนคร	54
แผนภาพรูปที่ 25 แสดงสวนสันติพร	55
แผนภาพรูปที่ 26 แสดงสวนรมณีนาถ	56
แผนภาพรูปที่ 27 สรุปการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ	57
แผนภาพรูปที่ 28 แสดงกลุ่มอาคารย่านบางลำพู	69
แผนภาพรูปที่ 29 กลุ่มคนแขวงตลาดยอด	75
แผนภาพรูปที่ 30 วิสัยทัศน์การพัฒนาเขตพระนคร	76
แผนภาพรูปที่ 31 ความต้องการของพื้นที่	77
แผนภาพรูปที่ 32 แสดงกลุ่มผู้ใช้โครงการ	78

แผนภาพรูปที่ 33 ทดลองออกแบบทฤษฎี ความลึก+ช่องแสง	81
แผนภาพรูปที่ 34 ทดลองออกแบบทฤษฎี ความลึก+การจัดวางอาคาร	82
แผนภาพรูปที่ 35 ทดลองออกแบบทฤษฎี ความลึก+ทางสัญจร	83
แผนภาพรูปที่ 36 ทดลองออกแบบทฤษฎี ความลึก+พื้นที่ใช้สอย	84
แผนภาพรูปที่ 37 แสดงทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์แบบที่ 1	85
แผนภาพรูปที่ 38 แสดงทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์แบบที่ 2	86
แผนภาพรูปที่ 39 แสดงทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์แบบที่ 3	87
แผนภาพรูปที่ 40 แสดงทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์แบบที่ 4	88
แผนภาพรูปที่ 41 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบ	89
แผนภาพรูปที่ 42 วิเคราะห์กายภาพโดยรอบ	90
แผนภาพรูปที่ 43 วิเคราะห์พื้นที่โครงการ	91
แผนภาพรูปที่ 44 วิเคราะห์สถานที่สำคัญโดยรอบ	92
แผนภาพรูปที่ 45 แสดงขั้นตอนพัฒนาแบบ	93
แผนภาพรูปที่ 46 แสดงขั้นตอนพัฒนาแบบ	94
แผนภาพรูปที่ 47 CONCEPT DESIGN	95
แผนภาพรูปที่ 48 FUNCTION DIAGRAM	96



# APPENDIX

## ภาคผนวก

### หาพื้นที่ใช้สอย

ส่วนพาณิชยกรรม				
พื้นที่ใช้สอย	จำนวน	จำนวนผู้ใช้งาน	จำนวนพื้นที่	รวม
ร้านค้า (72.60 ตร.ม./ร้าน+ที่เก็บของ)	20 ร้าน		1,452 ตร.ม. (ไม่เกิน 2000 ตร.ม. กม.ผังเมือง 2556)	1,495.12+30% = 1,943.65 ตร.ม. รวมทั้งหมด 1,943.65 ตร.ม.
ห้องขาย ชักโครก 1.45 X 0.95=1.37 อ่างล้างมือ 0.35 X 0.51=0.17 โถปัสสาวะ 0.35X0.47=0.16 รวม 1.70 ตร.ม.	7		11.90 ตร.ม.	
ห้องน้ำหญิง ชักโครก 1.45 X 0.95=1.37 อ่างล้างมือ 0.35 X 0.51=0.17 ชักโครก 1.37X21=28.77 อ่างล้างมือ 0.35X7=2.45 รวม 31.22 ตร.ม.	21		31.22 ตร.ม.	
ส่วนอาหาร				
พื้นที่รับประทานอาหาร (โต๊ะอาหาร 4ที่นั่ง+ทางสัญจร 7.51x35=299.60 ตร.ม.)	35 โต๊ะ	140 คน	299.60 ตร.ม. (ไม่เกิน 300 กม.ผังเมือง 2556)	159.87+30%=207.84+299.60=507.44 รวมทั้งหมด 507.44 ตร.ม.
ครัว 8.37 ตร.ม. (พื้นที่ครัว 25% ของพื้นที่ทานอาหาร)	9 ร้าน		74.90 ตร.ม.	
พื้นที่เก็บอุปกรณ์ (40% ของพื้นที่ครัว)			29.96 ตร.ม.	
พื้นที่ทิ้งขยะ (5% ของพื้นที่ครัว)			3.74 ตร.ม.	
พื้นที่เก็บล้างจาน (10% ของพื้นที่ทานอาหาร)			29.96 ตร.ม.	
พื้นที่ลงสินค้า (10% ของพื้นที่ครัว)			7.49 ตร.ม.	
ห้องขาย ชักโครก 1.45 X 0.95=1.37 อ่างล้างมือ 0.35 X 0.51=0.17 โถปัสสาวะ 0.35X0.47=0.16 รวม 1.70X3=5.10 ตร.ม.	3		5.10 ตร.ม.	
ห้องน้ำหญิง ชักโครก 1.45 X 0.95=1.37 อ่างล้างมือ 0.35 X 0.51=0.17 ชักโครก 1.37X6=8.22 อ่างล้างมือ 0.17X3=0.51 รวม 8.73 ตร.ม.	6		8.73 ตร.ม.	

ส่วนการแสดงศิลปะวัฒนธรรม

พื้นที่ใช้สอย	จำนวน	จำนวนผู้ใช้งาน	จำนวนพื้นที่	รวม
พื้นที่ส่วนของที่นั่งชม 250-600 ที่นั่ง (อ้างอิงจากโรงละครแห่งชาติ) $30.66 \times 34.91 = 1070.34$ ตร.ม. รวมทางสัญจร	1	600	1070.34 ตร.ม.	$546.35 + 30\% = 710.25 + 1070.34$ $= 1,780.59$ ตร.ม. รวมทั้งหมด 1,780.59 ตร.ม.
ห้องระบบเสียงและภาพ ( $5.5 \times 3.5 = 19.25$ ตร.ม.)	1		19.25 ตร.ม.	
ห้องนักแสดงชาย+ห้องน้ำสำหรับอาบน้ำ ( $3.80 \times 5.60 = 21.28 + 1.50 \times 1.85 = 2.77$ รวม 24.05 ตร.ม.)	1		24.05 ตร.ม.	
ห้องนักแสดงหญิง+ห้องน้ำสำหรับอาบน้ำ ( $3.80 \times 5.60 = 21.28 + 1.50 \times 1.85 = 2.77$ รวม 24.05 ตร.ม.)	1		24.05 ตร.ม.	
ห้องระบบไฟฟ้า (ไฟฟ้า $6 \times 8 = 48$ ตร.ม.)	1		48 ตร.ม.	
โถง (1คน = $0.65 \times 600$ คน = 390 ตร.ม.)	1		390 ตร.ม.	
พื้นที่บริการ ( $3.00 \times 3.70 = 11.10$ ตร.ม.)	1		11.10 ตร.ม.	
ห้องน้ำชาย ชักโครก $1.45 \times 0.95 = 1.37$ อ่างล้างมือ $0.35 \times 0.51 = 0.17$ โถปัสสาวะ $0.35 \times 0.47 = 0.16$ รวม $1.70 \times 5 = 8.50$ ตร.ม.	5		8.50 ตร.ม.	
ห้องน้ำหญิง ชักโครก $1.45 \times 0.95 = 1.37$ อ่างล้างมือ $0.35 \times 0.51 = 0.17$ ชักโครก $1.37 \times 15 = 20.55$ อ่างล้างมือ $0.17 \times 5 = 0.85$ รวม 21.40 ตร.ม.	15		21.40 ตร.ม.	
พื้นที่ใช้สอย	จำนวน	จำนวนผู้ใช้งาน	จำนวนพื้นที่	
พื้นที่จัดนิทรรศการงานช่างฝีมือและศิลปวัฒนธรรม (จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยวันละ 111 คน อ้างอิงจากหอศิลป์เจ้าฟ้า) พื้นที่จัดแสดง $4.50$ ตร.ม./คน $4.50 \times 111$ คน = 499.50 ตร.ม.	1	133	499.50 ตร.ม.	$512.17 + 30\% = 665.82$ ตร.ม. รวมทั้งหมด 665.82 ตร.ม.
ห้องน้ำชาย ชักโครก $1.45 \times 0.95 = 1.37$ อ่างล้างมือ $0.35 \times 0.51 = 0.17$ โถปัสสาวะ $0.35 \times 0.47 = 0.16$ รวม $1.70 \times 2 = 3.40$ ตร.ม.	2		3.40 ตร.ม.	
ห้องน้ำหญิง ชักโครก $1.45 \times 0.95 = 1.37$ อ่างล้างมือ $0.35 \times 0.51 = 0.17$ ชักโครก $1.37 \times 6 = 8.22$ อ่างล้างมือ $0.35 \times 3 = 1.05$ รวม 9.27 ตร.ม.	6		9.27 ตร.ม.	

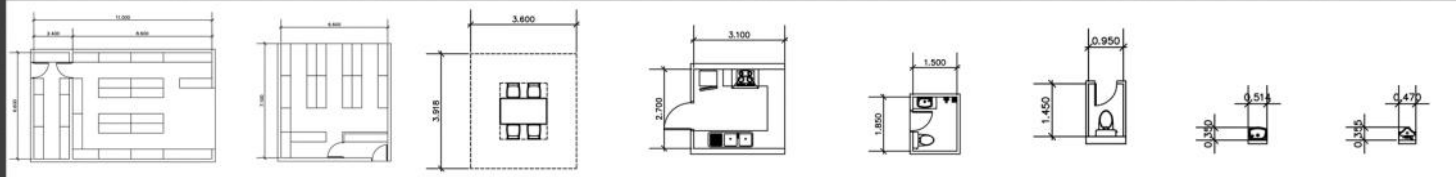
ส่วนจัดแสดงประวัติศาสตร์ถนนราชดำเนิน				
พื้นที่ใช้สอย	จำนวน	จำนวนผู้ใช้งาน	จำนวนพื้นที่	รวม
พื้นที่จัดแสดง การปฏิวัติสยาม รองรับผู้เข้าชม 25 คน พื้นที่ 5.70 ตร.ม./คน $25 \times 5.70 = 142.50$ ตร.ม.	1	200	142.50 ตร.ม.	1,152.67+30% = 1,498.47 ตร.ม. รวมทั้งหมด 1,498.47 ตร.ม.
พื้นที่จัดแสดง เหตุการณ์ 14 ตุลา รองรับผู้เข้าชม 25 คน พื้นที่ 5.70 ตร.ม./คน $25 \times 5.70 = 142.50$ ตร.ม.	1		142.50 ตร.ม.	
พื้นที่จัดแสดง เหตุการณ์ 6 ตุลา รองรับผู้เข้าชม 25 คน พื้นที่ 5.70 ตร.ม./คน $25 \times 5.70 = 142.50$ ตร.ม.	1		142.50 ตร.ม.	
พื้นที่จัดแสดง เหตุการณ์พฤษภาทมิฬ รองรับผู้เข้าชม 25 คน พื้นที่ 5.70 ตร.ม./คน $25 \times 5.70 = 142.50$ ตร.ม.	1		142.50 ตร.ม.	
พื้นที่จัดแสดง การชุมนุมของกลุ่มพันธมิตร 2549 รองรับผู้เข้าชม 25 คน พื้นที่ 5.70 ตร.ม./คน $25 \times 5.70 = 142.50$ ตร.ม.	1		142.50 ตร.ม.	
พื้นที่จัดแสดงการชุมนุมของกลุ่มพันธมิตรและนปช. รองรับผู้เข้าชม 25 คน พื้นที่ 5.70 ตร.ม./คน $25 \times 5.70 = 142.50$ ตร.ม.	1		142.50 ตร.ม.	
พื้นที่จัดแสดง แนวร่วมประชาธิปไตยต่อต้านเผด็จ การแห่งชาติ รองรับผู้เข้าชม 25 คน พื้นที่ 5.70 ตร.ม./คน $25 \times 5.70 = 142.50$ ตร.ม.	1		142.50 ตร.ม.	
พื้นที่จัดแสดงการชุมนุม กปปส. 2556 - 2557 รองรับผู้เข้าชม 25 คน พื้นที่ 5.70 ตร.ม./คน $25 \times 5.70 = 142.50$ ตร.ม.	1		142.50 ตร.ม.	
ห้องนำชาย ชักโครก 1.45 X 0.95=1.37 อ่างล้างมือ 0.35 X 0.51=0.17 โถปัสสาวะ 0.35X0.47=0.16 รวม 1.70X2=3.40 ตร.ม.	2		3.40 ตร.ม.	
ห้องนำหญิง ชักโครก 1.45 X 0.95=1.37 อ่างล้างมือ 0.35 X 0.51=0.17 ชักโครก1.37X6=8.22 อ่างล้างมือ 0.35X3=1.05 รวม 9.27 ตร.ม.	6		9.27 ตร.ม.	

ส่วนบริหาร				
พื้นที่ใช้สอย	จำนวน	จำนวนผู้ใช้งาน	จำนวนพื้นที่	รวม
ห้องผู้บริหาร	1	1	18.97	85.95+ทางสัญจร30%=111.73 ตร.ม. รวมทั้งหมด 111.73 ตร.ม.
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ	1	1	6.00	
ห้องเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	1	4.00	
ห้องเจ้าหน้าที่ติดต่อประสานงาน	1	1	6.00	
ห้องเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	1	2	16.00	
ห้องพักเจ้าหน้าที่	1	6	26.00	
ห้องเก็บของ	1		2.58	
ห้องน้ำชาย ชักโครก 1.45 X 0.95=1.37 อ่างล้างมือ 0.35 X 0.51=0.17 โถปัสสาวะ 0.35X0.47=0.16 รวม 1.70 ตร.ม.	1		1.70	
ห้องน้ำหญิง ชักโครก 1.45 X 0.95=1.37 อ่างล้างมือ 0.35 X 0.51=0.17 ชักโครก1.45X3=4.35 อ่างล้างมือ 0.35X1=0.35 รวม 4.70 ตร.ม.	3		4.70	

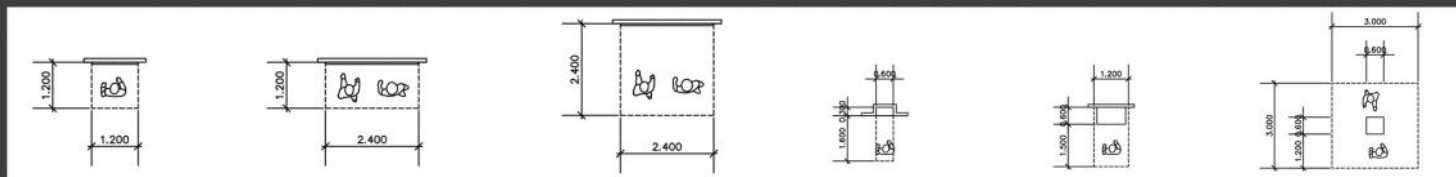
ส่วนบริการ				
พื้นที่ใช้สอย	จำนวน	จำนวนผู้ใช้งาน	จำนวนพื้นที่	รวม
ฝ่ายช่างเทคนิค	1	1	4.50	19.53+ทางสัญจร30%=25.38 ตร.ม. รวมทั้งหมด 25.38 ตร.ม.
ฝ่ายรักษาความสะอาด	1	2	6	
ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	1	1	3	
ห้องน้ำชาย ชักโครก 1.45 X 0.95=1.37 อ่างล้างมือ 0.35 X 0.51=0.17 โถปัสสาวะ 0.35X0.47=0.16 รวม 1.70 ตร.ม.	1		1.70	
ห้องน้ำหญิง ชักโครก 1.5 X 0.90=1.35 อ่างล้างมือ 0.61 X 0.47=0.28 ชักโครก1.35X3=4.05 อ่างล้างมือ 0.28X1=0.28 รวม 4.33 ตร.ม.	3		4.33	
ส่วนงานระบบ				
ห้องระบบปรับอากาศ	1		60	177.45+ทางสัญจร30%=230.68 ตร.ม. รวมทั้งหมด 230.68 ตร.ม.
ห้องควบคุมไฟฟ้า	1		24	
ห้องระบบไฟฟ้า	1		20	
ระบบวงจรปิด	1		3.45	
ห้องระบบน้ำ	1		50	
เก็บอุปกรณ์ช่าง	1		20	
ส่วนบริหารและบริการรวมทั้งหมด 394.53 ตร.ม.				

พื้นที่จอดรถ			
พื้นที่ใช้สอย	จำนวนที่จอดรถ/คัน	จำนวนพื้นที่ (2.50x5.00=12.5/คัน)	รวม
พื้นที่เชิงพาณิชย์ พื้นที่จอดรถ 1 คันต่อ 20 ตร.ม.(1855.60/20= 92 คัน)	92	1,150	รวมทั้งหมด 2,396.50 ตร.ม. จำนวนรถ 191 คัน
ศูนย์อาหาร พื้นที่โต๊ะไม่เกิน 750 พื้นที่จอดรถ 1คันต่อ 15 ตร.ม. (507.44/15= 33 คัน)	33	412.50	
โรงแรมหรสพ 600 คน ที่จอดรถ1คันต่อจำนวนคนดู 10 คน (600/10= 60 คัน)	60	750	
สำนักงาน พื้นที่จอดรถ 1 คันต่อ 60 ตร.ม.(367.79/60= 6 คัน)	6	75	

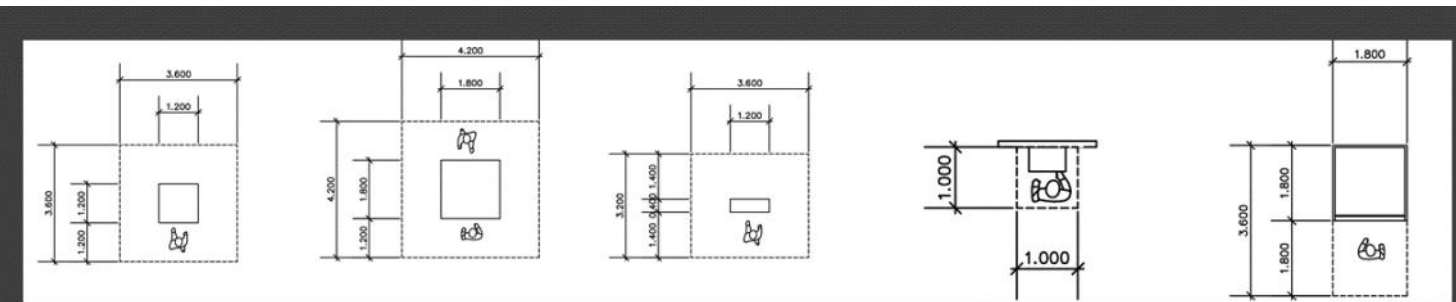
## Area Requirement



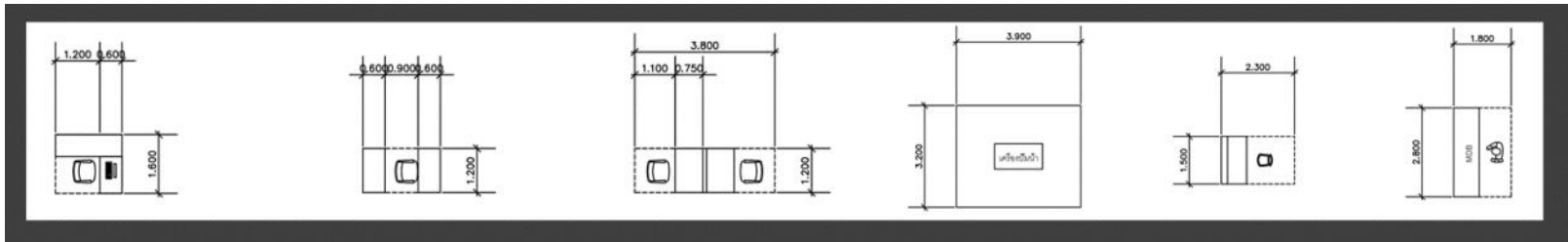
ร้านค้า A 72.60      ร้านค้า B 46.86      พื้นที่รับประทาน      พื้นที่ครัว 8.37 ตร.ม.      ห้องน้ำสำหรับอา      พื้นที่ซีกโครก 1.37      พื้นที่อ่างล้างหน้า      โถปัสสาวะ 0.16 ตร.



พื้นที่จัดแสดงบอร์ด A      พื้นที่จัดแสดงบอร์ด B      พื้นที่จัดแสดงบอร์ด      พื้นที่จัดแสดงชั้นวาง A      พื้นที่จัดแสดงชั้นวาง B      พื้นที่จัดแสดงชั้นวาง C



พื้นที่จัดแสดงชั้นวาง D 12.96 ตร.ม.      พื้นที่จัดแสดงชั้นวาง E      พื้นที่จัดแสดงชั้นวาง F      พื้นที่จัดแสดงอิเล็กทรอนิกส์ 1.00 ตร.ม.      พื้นที่จัดแสดงสาม



พื้นที่โต๊ะทำงานติดต่อ

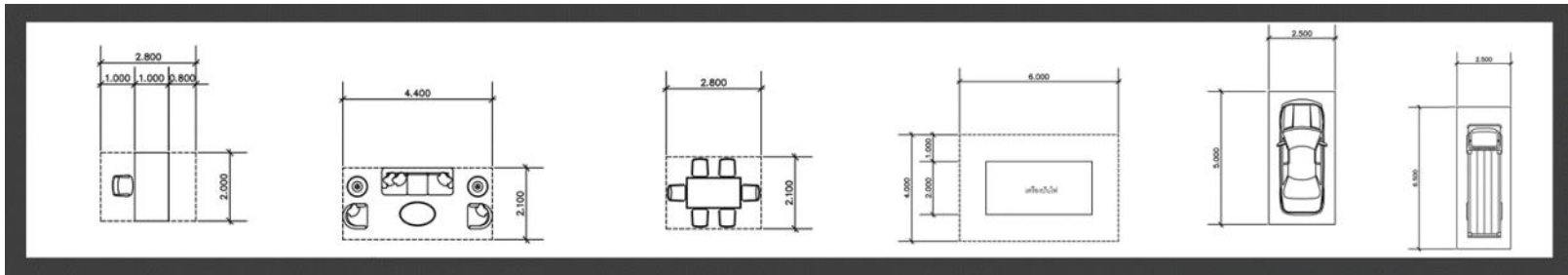
พื้นที่โต๊ะทำงาน  
พนักงาน

พื้นที่โต๊ะทำงาน  
พนักงาน

พื้นที่ห้องป้ม

พื้นที่รักษาความ

พื้นที่ไฟฟ้า MDB  
4.50 ตร.ม.



พื้นที่โต๊ะทำงานหัวหน้า

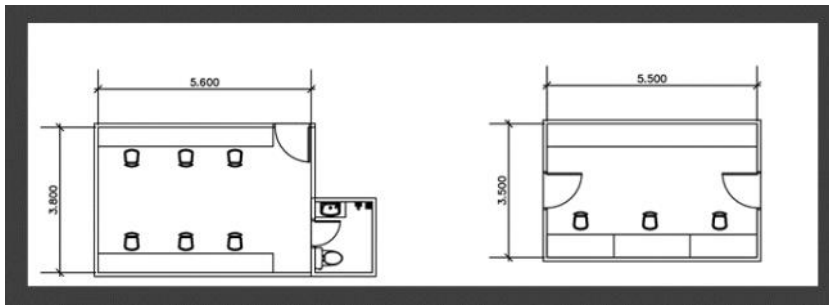
พื้นที่พักคอย 9.24 ตร.ม.

พื้นที่รับประทานอาหาร 5.88 ตร.ม.

พื้นที่ไฟฟ้า

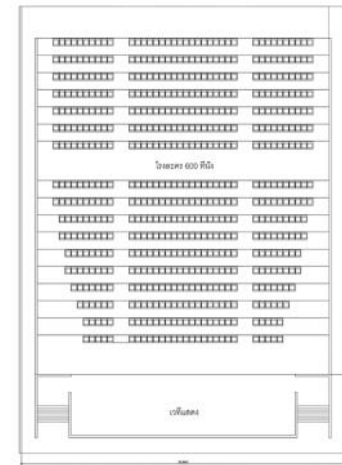
พื้นที่จอดรถ

พื้นที่จอดรถบริการ



ห้องนักแสดง+พื้นที่อาบน้ำ

ห้องระบบภาพและเสียง  
19.25 ตร.ม.



พื้นที่โรงละคร 30.66 X 34.91  
= 1,070.34 ตร.ม.



ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์  
CURRICULUM VITAE

ชื่อ-สกุล

นายทัฬหฬสาร โสเจยยะ

วันเดือนปีเกิด

15 ตุลาคม 2539

สถานที่เกิด

ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา



## ประวัติการศึกษา

- 2554 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2
- 2557 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขา สถาปัตยกรรม  
วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
- 2558 ศึกษาต่อระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม กรุงเทพมหานคร

## ที่อยู่ปัจจุบัน

ต.พะวง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90100  
062-4591564  
E-mail: Britetubpasan@gmail.com  
Facebook: Tubpasan Sojeiya



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
2410/2 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 Tel: (662) 579 1111, (662) 561 222