



# NASSAREEN AHAMADJULA

ARCHITECTURE PORTFOLIO  
2018 - 2023



THAMMASAT  
DESIGN SCHOOL



**Nassareen Ahamadjula**

**Architecture Student**

16/04/1999

**Email:**  
nassareen\_a@hotmail.com

**Facebook:**  
Reen Reenn

**Address:**  
65 Itsaraphap, Bangkok 10600

### Hobbies/Interests

Travelling / Photography / Cafe /  
Film Camere / Animation / Metaverse /  
NFT/ VR / Unity / Interactive Art /  
Coding

## EDUCATION

2021

Graduated with a bachelor's degree

from Thammasat University.

Faculty of Architecture and Urban Planning,

Department of Architecture

2023

Graduated with a master's degree

from Thammasat University.

Faculty of Architecture and Urban Planning,

Department of Information Technology

in Architecture

## EXPERIENCES

2021



Internship at anyimedia  
(a technology and virtual  
experience company)

Learn Presentation and  
Metaverse.

2022



Training Staff for the faculty

Is a staff member who  
organizes training in the  
use of laser cutting  
machines and 3d printers.

2023



Set up a booth to display  
thesis work

Bring my thesis work to  
exhibit and present  
my work to visitors.

2023

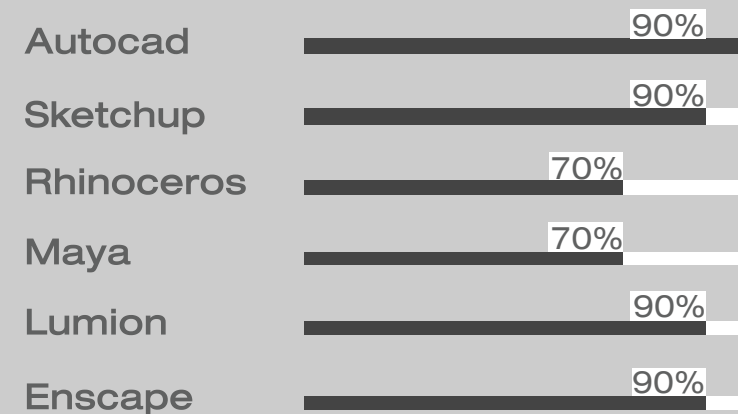


Presenting work for  
broadcast on Thai PBS

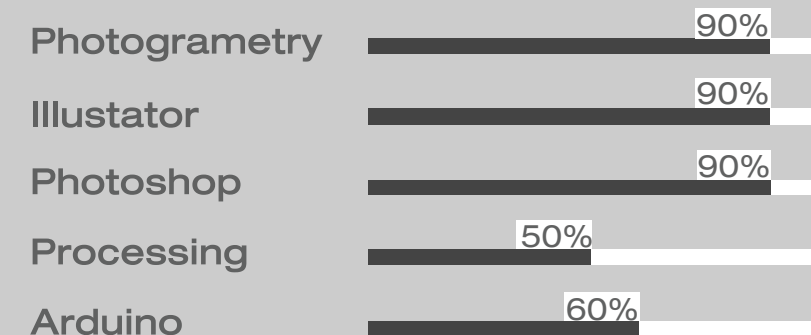
full link:

<https://www.youtube.com/watch?v=dLfn5OrcT1A&list=PLRS4T4F2sF1r-YQ43GYLSmAzccweyF4qW&index=97>

## PERSONAL SKILLS



## OTHER SKILLS



# CONTENTS

BACHELOR'S DEGREE PROJECT



01

HOUSE

2018



10

TOURIST CENTER

2020



20

MIXED USE

2021  
(GROUP WORK)



30

WORKPLACE

2021



# CONTENTS

MASTER'S DEGREE PROJECT



40

METAVEVERSE

2022



48

PAVILLION

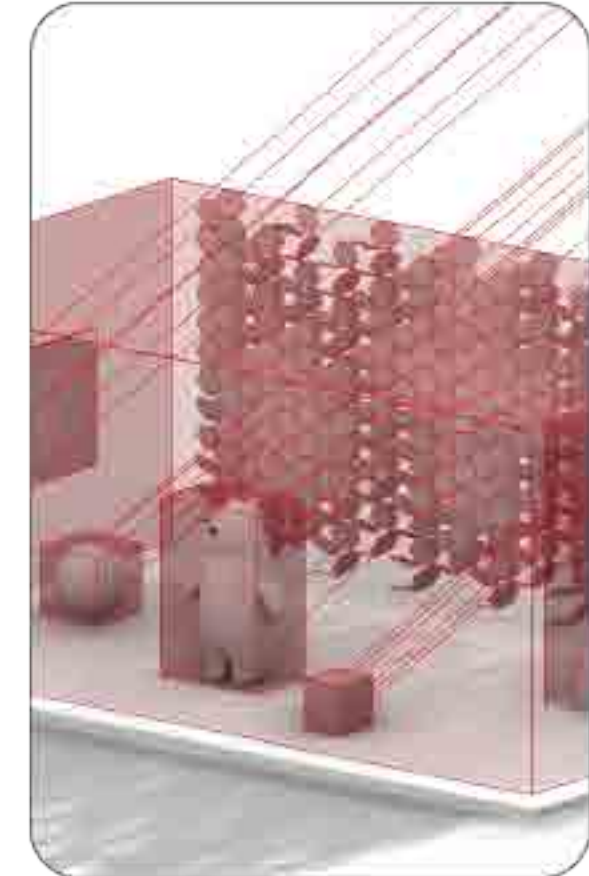
2022



55

SATISFYING VIDEO

2022



62

THESIS

2022

A modern two-story house with a swimming pool and a wooden deck. The house features large glass windows and a flat roof. The pool is surrounded by a wooden deck and a concrete border. The sky is blue with some clouds.

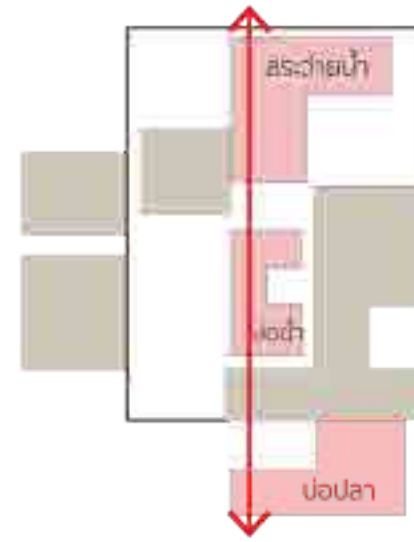
# HOUSE

PROJECT YEAR : 2018

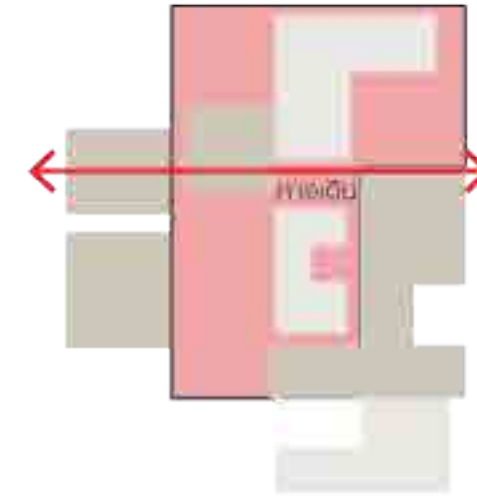
LOCATION : PATHUM THANI, THAILAND



# CONCEPT "LINK"



ส่วนที่เป็นน้ำจะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อ Space และมุมมองทางสายตา



ส่วนที่เป็นทางเดินจะทำหน้าที่เชื่อมต่ออาคารให้เป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน

Concept คือ การเชื่อมต่อกันระหว่าง Space โดยให้ส่วนที่เป็นน้ำ คือ บ่อปลา, บ่อน้ำ และ สระว่ายน้ำ ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อให้ Space ภายในเกิดความต่อเนื่องกัน อีกทั้งยังมีทางเดินเชื่อมกันระหว่างตัวบ้าน ทำให้มีความเป็นกลุ่มก้อน และยังทำให้การเชื่อมต่อมีความชัดเจนมากขึ้น

บ้านหลังนี้มีการออกแบบโดยคำนึงถึงสภาพอากาศของประเทศไทยซึ่งอยู่ในเขตร้อนชื้น จึงได้ออกแบบ Space ตามหลัก Tropical คือให้ชั้นล่างเปิดโล่ง โปร่ง สบาย สามารถมองเห็นถึงกันได้ เหมือนกันใต้ถุนบ้านไทย ส่วนชั้นบนจะเป็นพื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น







บริเวณชั้น 1 จะเน้นความโปร่งโล่ง เพื่อให้ลมพัดเข้าสู่ตัวบ้าน มีการสร้าง COURTYARD เป็นบ่อน้ำและสวนบริเวณกลางบ้าน เพื่อสร้างบรรยากาศ น้ำจะช่วยพัดความเย็นเข้าสู่ตัวบ้าน และ ปลุกต้นไม้ใหญ่ เพื่อให้ร่มเงาแก่บ้าน





บริเวณชั้น 2 จะเป็นพื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น เป็นส่วนของห้องนอน และ FAMILY AREA ซึ่งห้อง MASTER BEDROOM จะอยู่ทางทิศเหนือ และสามารถมองเห็น COURTYARD ที่อยู่บริเวณตรงกลางของบ้านได้













ELEVATION 3











An architectural rendering of a traditional Thai-style Tourist Center. The scene features a long, elevated wooden walkway with a railing, crossing a dark pond. On the left, a long building with a traditional brown tiled roof and wooden structure is visible. On the right, a modern building with large glass windows and a dark wood frame is shown. The sky is blue with scattered white clouds. The overall atmosphere is serene and blends traditional architecture with modern design.

# TOURLIST CENTER

FUNCTION : TOURLIST CENTER

PROJECT YEAR : 2020

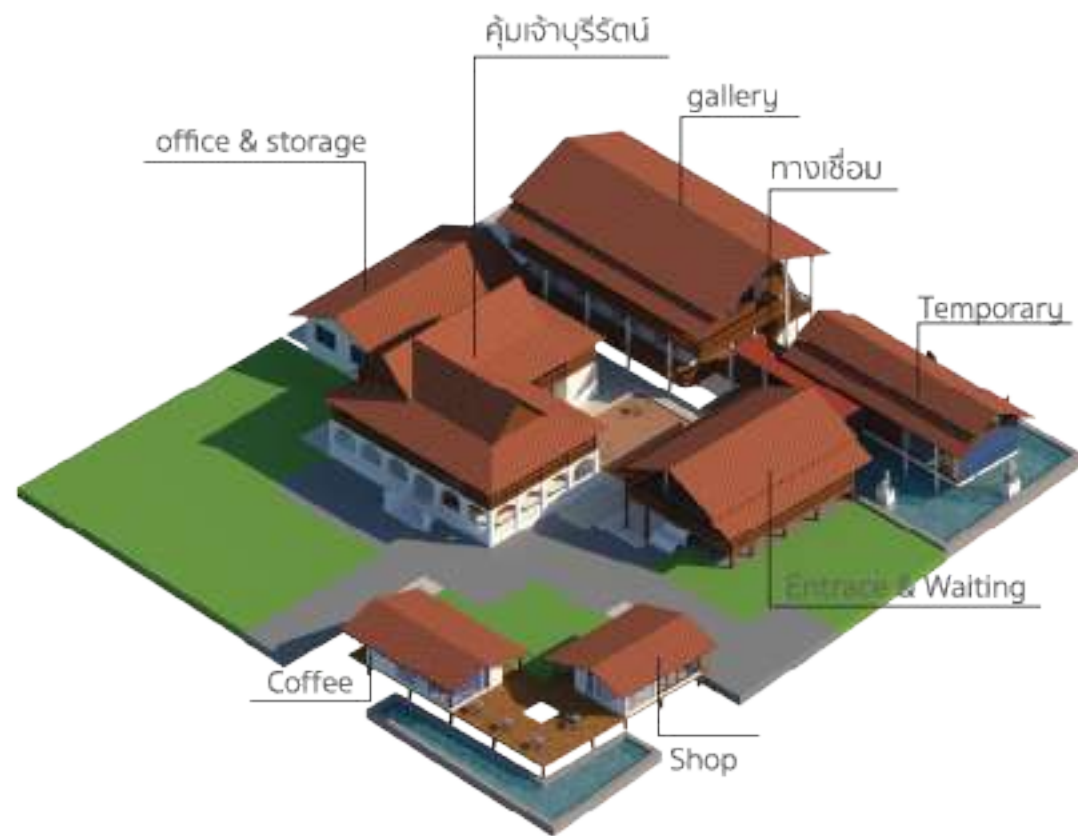
LOCATION : KHUM CHAO BURIRA,  
CHIANG MAI, THAILAND



# CONCEPT

## “การเชื่อมต่อ”

ใช้ความได้เปรียบของที่ตั้ง ที่สามารถมองเห็นทัศนียภาพของวัดพันเตาได้และเชื่อมเข้าด้วยกันกับคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ ตัวอาคาร จึงเป็นการเชื่อมต่อกันระหว่างบริบทโดยรอบกับตัวอาคาร และเชื่อมต่อกันระหว่าง space ภายในอาคาร



การวางอาคาร พยายามวางอาคารในทางด้านหลัง เพื่อไม่ให้บดบังทัศนียภาพของวัดพันเตา

การเชื่อมต่อ ระหว่างคุ้มเจ้าบุรีรัตน์และศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ใช้ Court เป็นตัวเชื่อม ซึ่งทำให้ คนที่เดินชม คุ้มเจ้าบุรีรัตน์สามารถมาใช้งานที่ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวต่อได้เลย

ทางด้านหน้าบริเวณ ร้านกาแฟ และร้านขายของ - ใช้บ่อน้ำมาเปิดมุมมองเพื่อเชิญชวนให้ผู้ที่ผ่านไปมาสามารถมองเข้ามาได้



Second Floor

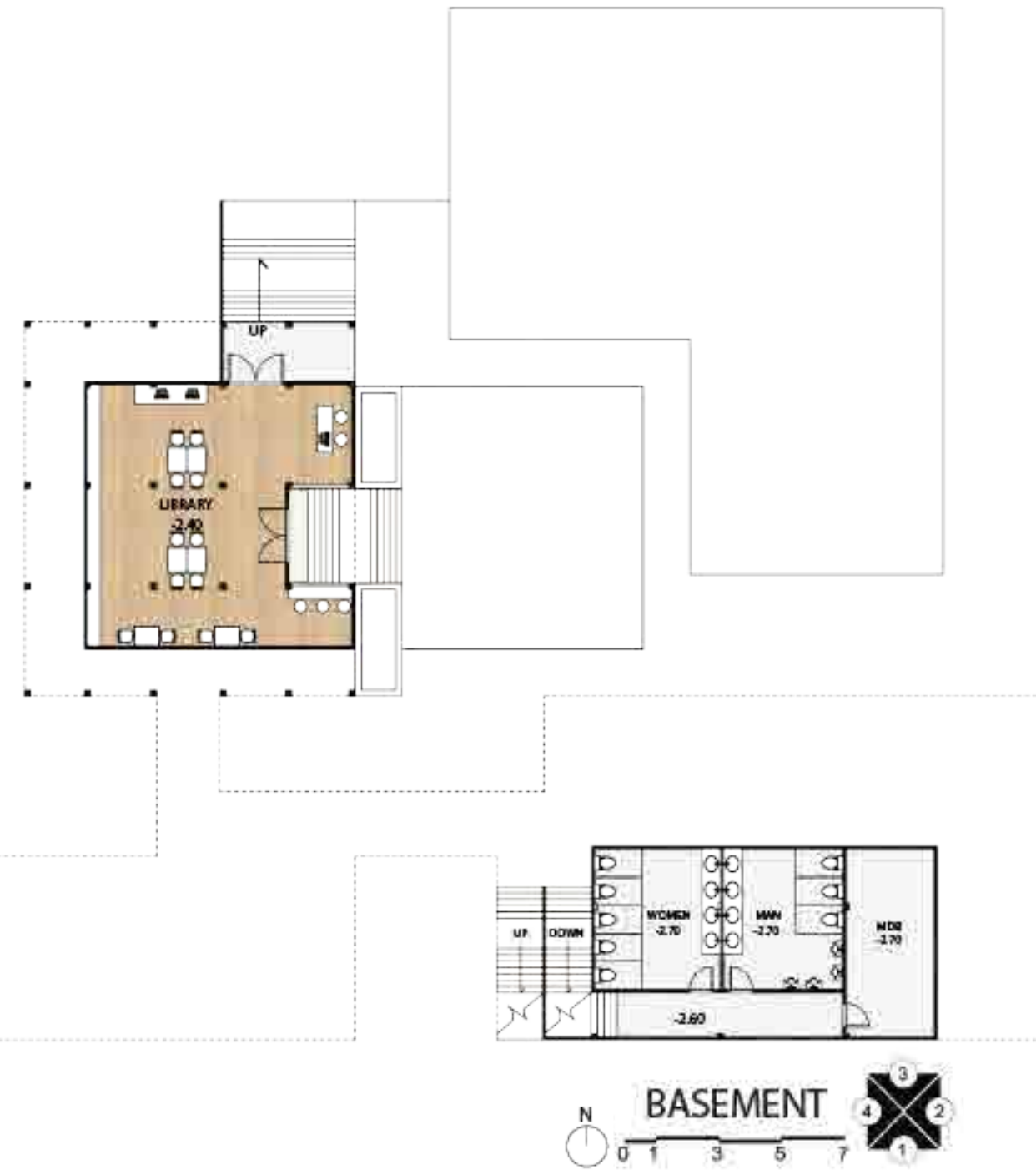
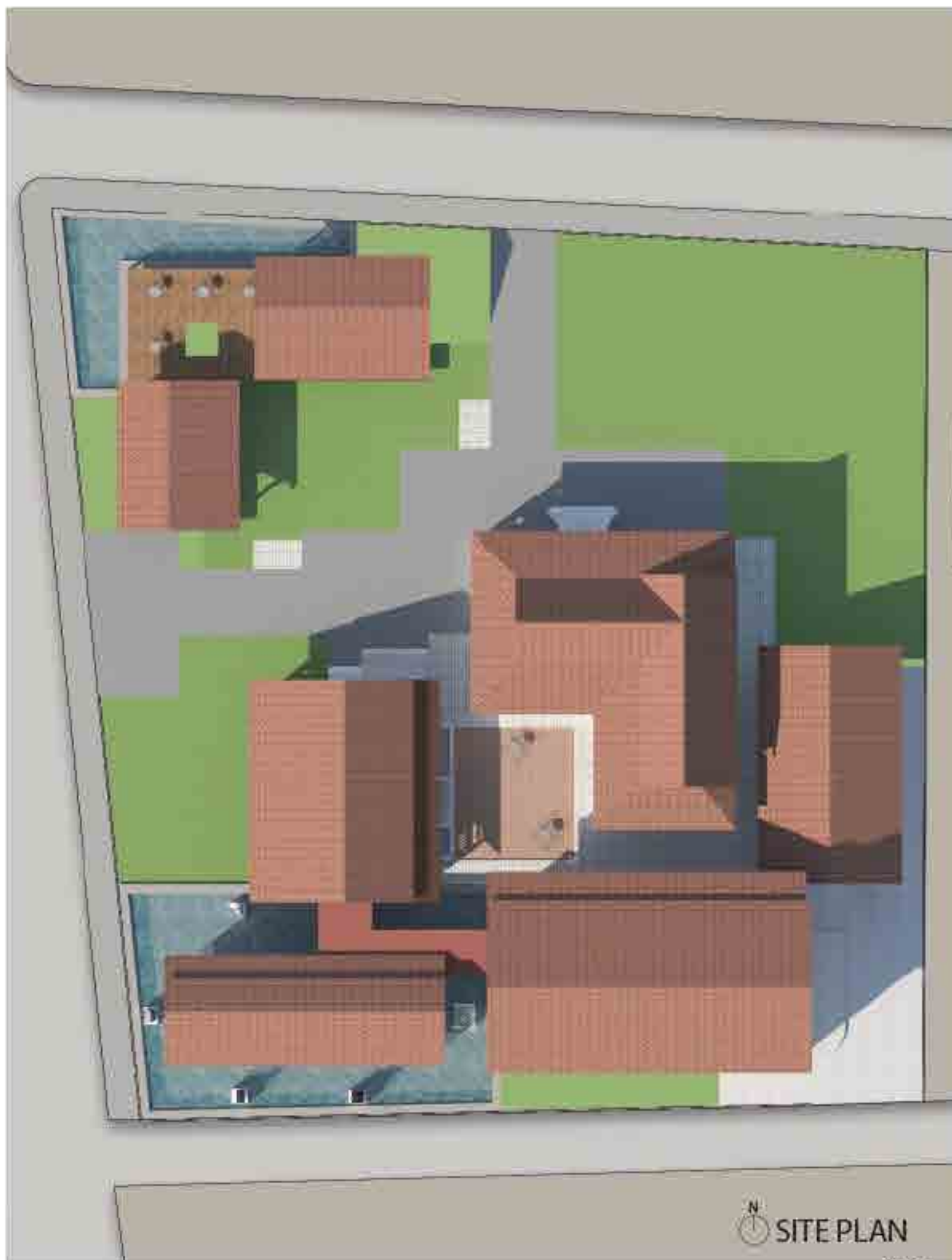


Ground Floor



Basement





ชั้นใต้ดิน - เป็นส่วนของห้องสมุด ห้องน้ำ และ ห้องเครื่อง  
 ห้องสมุด - สามารถเข้าออกได้ 2 ทาง คือทางเข้าจากด้านวัดพันเตา  
 และจาก Court และสามารถเชื่อมต่อกับ court ตรงกลางได้  
 ห้องน้ำ และห้องเครื่อง - สาเหตุที่เอาลงใต้ดิน เนื่องจาก เป็นห้องที่  
 ไม่ต้องการที่จะต้องมองเห็นทัศนียภาพต่างๆ





## FIRST FLOOR PLAN

ใช้ court ทั้ง 2 court เป็นตัวเชื่อมอาคารเข้าด้วยกัน มีทั้ง court แบบเปิดโล่ง(บริเวณร้านกาแฟ) และ court แบบโอบล้อม

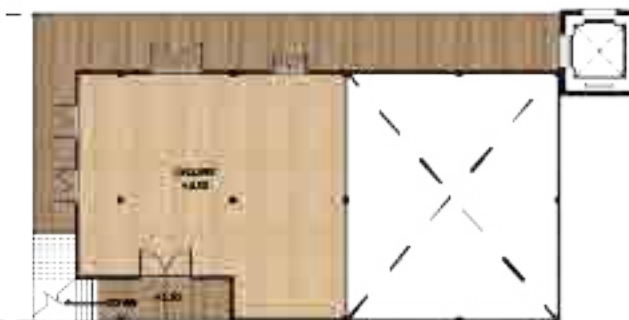
ตัวอาคารมีการใช้คาแรกเตอร์ของคัมเจ้านุริรัตน มาใช้กับตัวอาคาร คือ การใช้ทางเดินรอบตัวอาคาร

เมื่อเข้าในตัวอาคาร จะพบกับส่วน waiting area ก่อน จากนั้น เดินต่อไปยัง temporary โดยใช้ corridor เป็นตัวเชื่อม ซึ่ง temporary นี้ ให้ลอยอยู่บนน้ำ เพื่อให้ตัวอาคารดูเบาลอยขึ้น และสามารถจัดแสดง exhibition ที่อยู่กลางน้ำได้

จากนั้นใช้ corridorเดียวกัน เชื่อมต่อไปยัง gallery

## SECOND FLOOR PLAN

เป็นชั้นลอยของ gallery สามารถเชื่อมต่อกับ ชั้นล่างได้ และยังคงใช้ระเบียงรอบอาคารอยู่ ซึ่งระเบียงนี้สามารถมองออกไปเห็น court ได้



N FIRST FLOOR PLAN 0 1 3 5 7

N SECOND FLOOR PLAN 0 1 3 5 7





ELEVATION 1





ELEVATION 2





ELEVATION 3





ELEVATION 4









ENTRANCE



TEMPORARY EXHIBITION



CAFE



An architectural rendering of a modern, multi-story building with a curved facade and balconies. The building is illuminated from within, and the scene is set at dusk or dawn. In the foreground, there is a large, curved, white structure that appears to be part of the building's design, possibly a walkway or a decorative element. The overall aesthetic is clean and contemporary.

# MIXED USE

GROUP PROJECT

FUNCTION : HOTEL AND MEDICAL

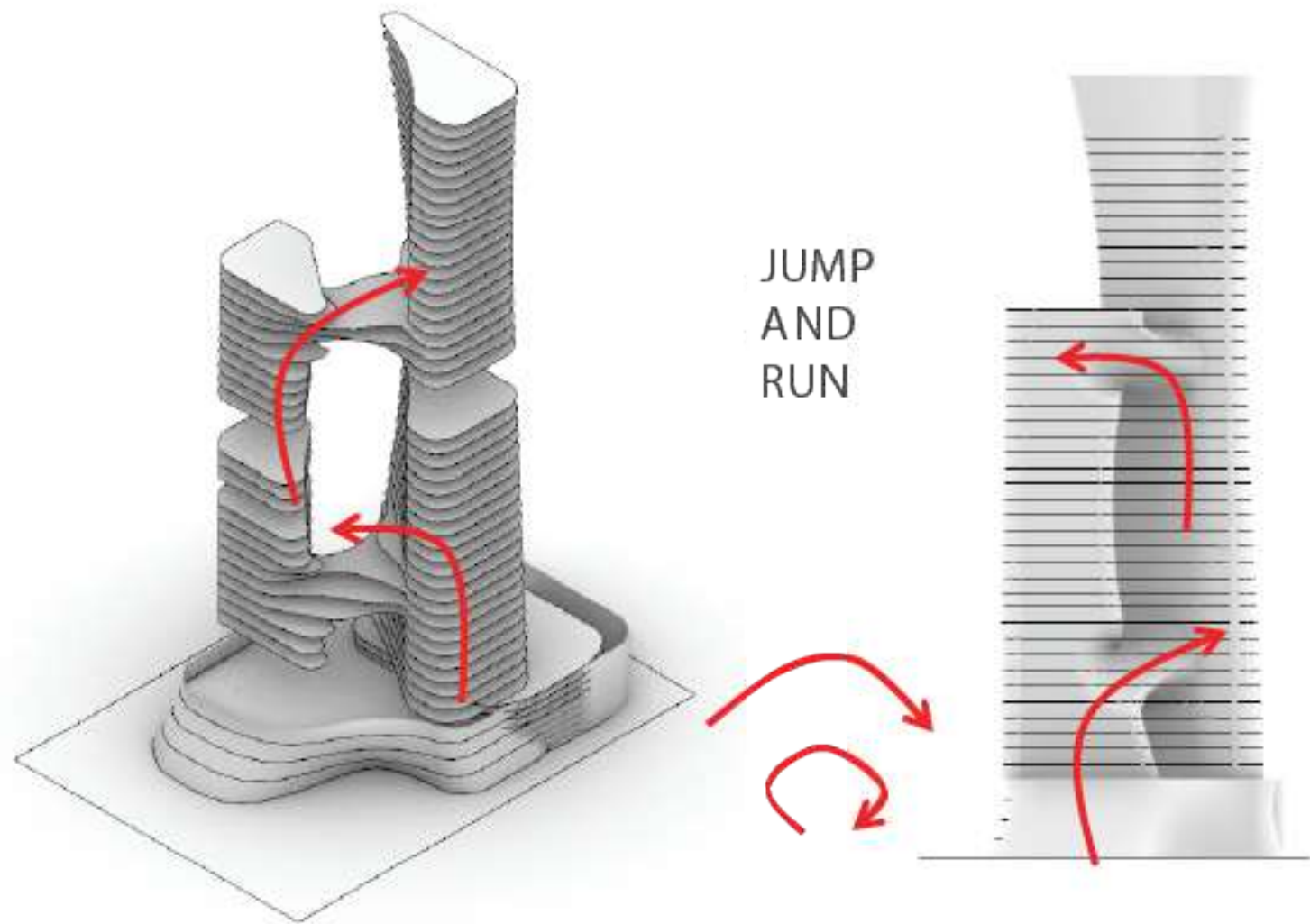
PROJECT YEAR : 2020

LOCATION : THONG LOR , BANGKOK

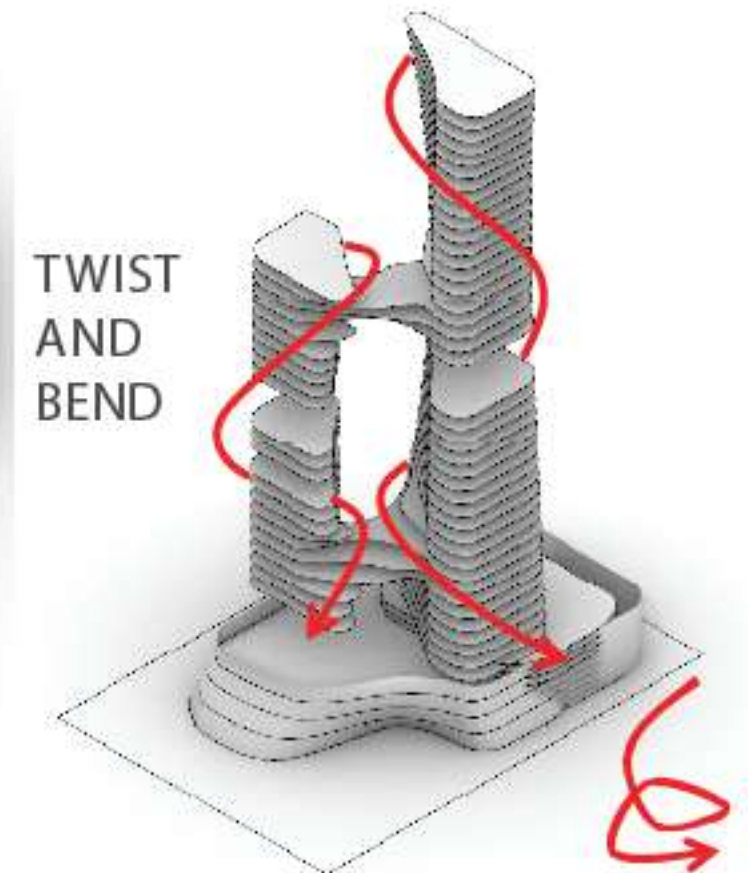
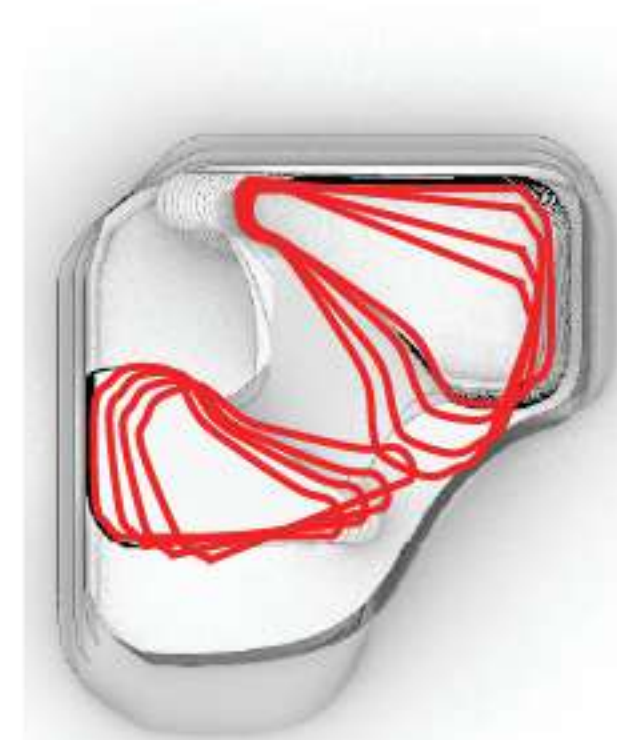


# CONCEPT “THE MOVEMENT”

จากลักษณะการเคลื่อนไหวของสัตว์เลี้ยง ที่มีรูปแบบเฉพาะตามลักษณะทางกายวิภาค



ลักษณะการเคลื่อนไหวของสุนัข  
จะเป็นแบบกระโดดและกระโจน



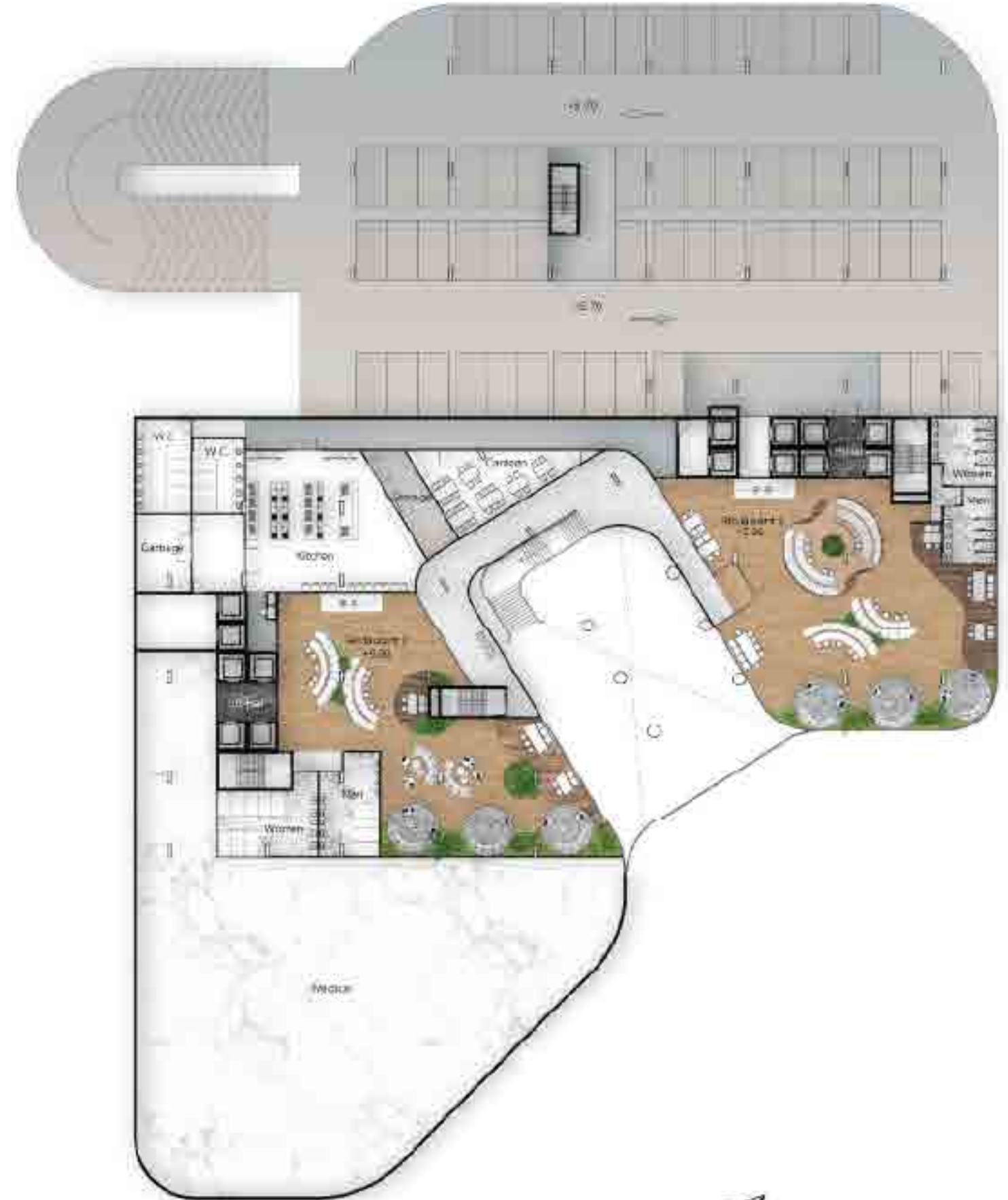
ลักษณะการเคลื่อนไหวของแมว  
จะเป็นไปในทางการบิดและการม้วนตัว



# DRAWINGS



GROUND FLOOR PLAN



2 ND PLAN




# DRAWINGS



 10 TH PLAN

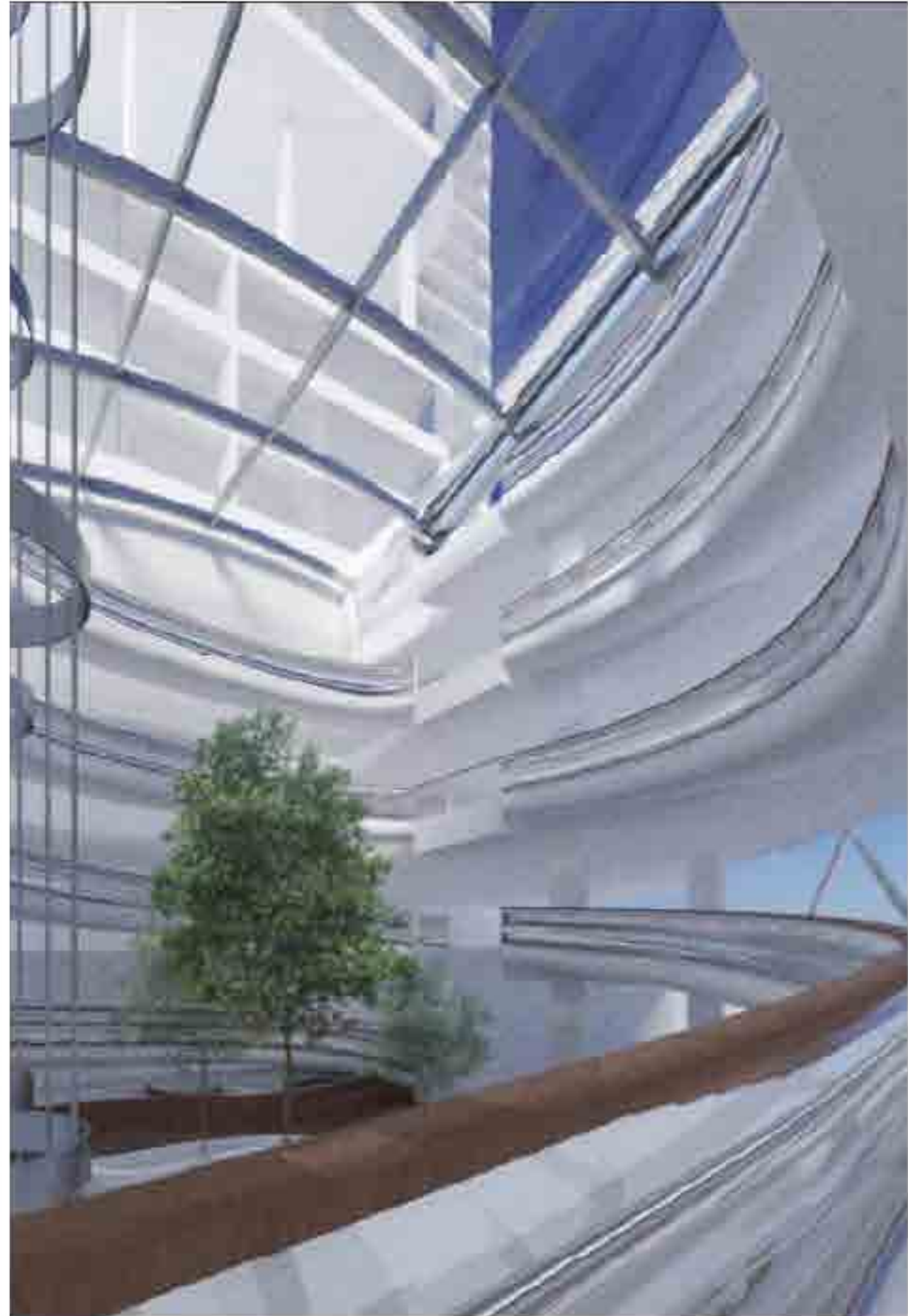


 30 TH PLAN









**MEDICAL CORT**





MEDICAL CORT



CAFE



LOBBY



WAITING AREA





**INDOOR PLAYGROUND RECEPTION**



**INDOOR PLAYGROUND**



**PET SALON**



**BAR**





**BAR**





**HOTEL**



# MODEL







krungsri  
กรุงศรี

# WORKPLACE

PROJECT YEAR : 2021

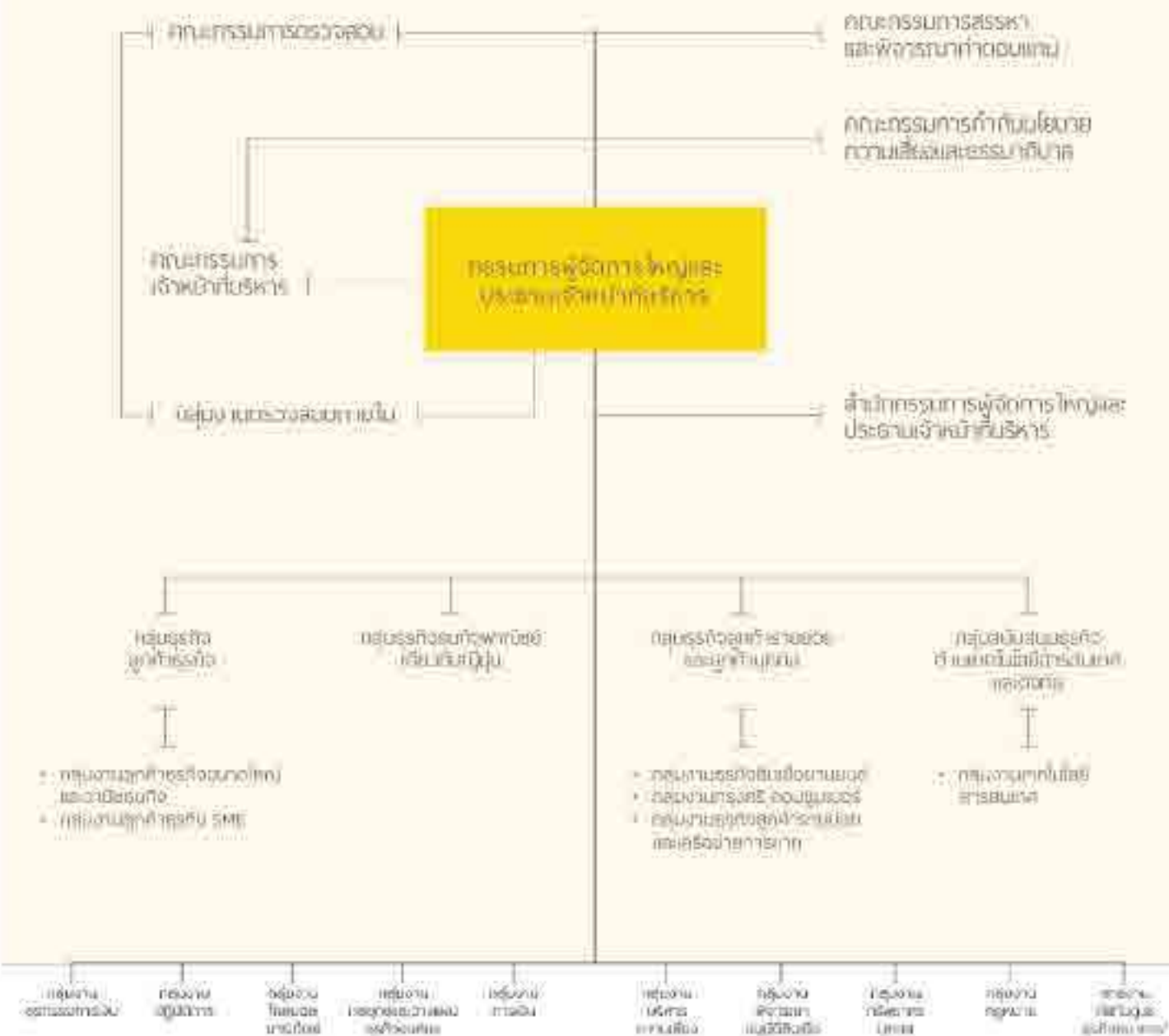
LOCATION : BANK OF AYUDHYA PUBLIC  
COMPANY LIMITED



# โครงสร้างองค์กร

ฉบับวันที่ 1 พฤษภาคม 2564

คณะผู้บริหารระดับสูง



# โครงสร้างองค์กร

- โครงสร้างองค์กรรูปแบบ *Hierarchy*
- มีทั้งหมด **21** กลุ่มงาน
- ขึ้นตรงกับกรรมการผู้จัดการใหญ่และประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

ชั้น	กลุ่มงาน	จำนวนพนักงาน
10	กลุ่มงานธุรกิจหลัก	251 คน
11	บริษัท ธุรกิจ บริการ	199 คน
12	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	107 คน
13	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	201 คน
14	บริษัท ธุรกิจ บริการ	156 คน
15	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	124 คน
16	บุคลากรหรือองค์กรภายนอก (Outsource)	407 คน
17	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	182 คน
18	บริษัท ธุรกิจ บริการ	337 คน
19	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	213 คน
20	บริษัท ธุรกิจ บริการ	337 คน
21	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	154 คน
22	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	186 คน
23	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	196 คน
24	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	171 คน
25	ฝ่ายบริหาร	298 คน
26	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	330 คน
27	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	178 คน
28	สำนักงานกำกับดูแล	204 คน
29	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	129 คน
30	กลุ่มงานธุรกิจบริการ	164 คน
<b>รวม</b>		<b>4,715 คน</b>

553





### SOA Space Occupancy Audit

22th Floor

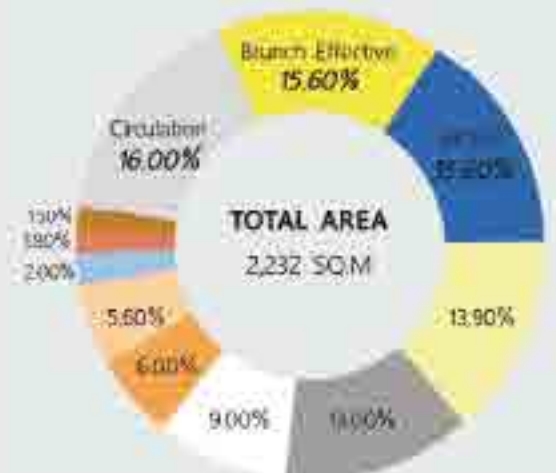


Consumer Credit Underwriting Division	931.00 sq.m	41.70%	} Staff Workplace 1,226 sq.m - 54.90%		
Payment Service Operation Division	295.51 sq.m	13.20%			
Service	290.00 sq.m	13.00%	VP,SVP	97.00 sq.m	4.30%
Structure	198.94 sq.m	9.00%	Meeting Room	54.00 sq.m	2.50%
Storage&Printer Area	176.75 sq.m	7.90%	Pantry	19.00 sq.m	1.00%
Circulation	170.40 sq.m	7.60%			



### SOA Space Occupancy Audit

23th Floor



Branch Effectiveness Division	347.87 sq.m	15.60%	} Staff Workplace 919.68 sq.m - 41.10%		
Branch Business Support Division	309.22 sq.m	13.90%			
Channel Management Department	138.19 sq.m	6.00%			
Branch Performance Management	124.40 sq.m	5.60%			
Circulation	354.66 sq.m	16.00%	Structure	198.94 sq.m	9.00%
VP,SVP	349.65 sq.m	15.60%	Meeting Room	45.60 sq.m	2.00%
Service	290.00 sq.m	13.00%	Pantry	40.60 sq.m	1.80%
Storage&Printer	32.95 sq.m	1.50%			



### SOA Space Occupancy Audit

24th Floor



Financial Planning and Analysis	483.05 sq.m	21.60%	} Staff Workplace 706.00 sq.m - 31.60%		
Accounting Division	222.95 sq.m	10.00%			
VP,SVP	518.72 sq.m	23.20%	Storage&Printer Area	64.62 sq.m	2.90%
Circulation	411.01 sq.m	18.40%	Pantry	24.06 sq.m	1.10%
Service	290.00 sq.m	13.00%	Meeting Room	18.65 sq.m	0.80%
Structure	198.94 sq.m	9.00%			



# CONCEPT DESIGN

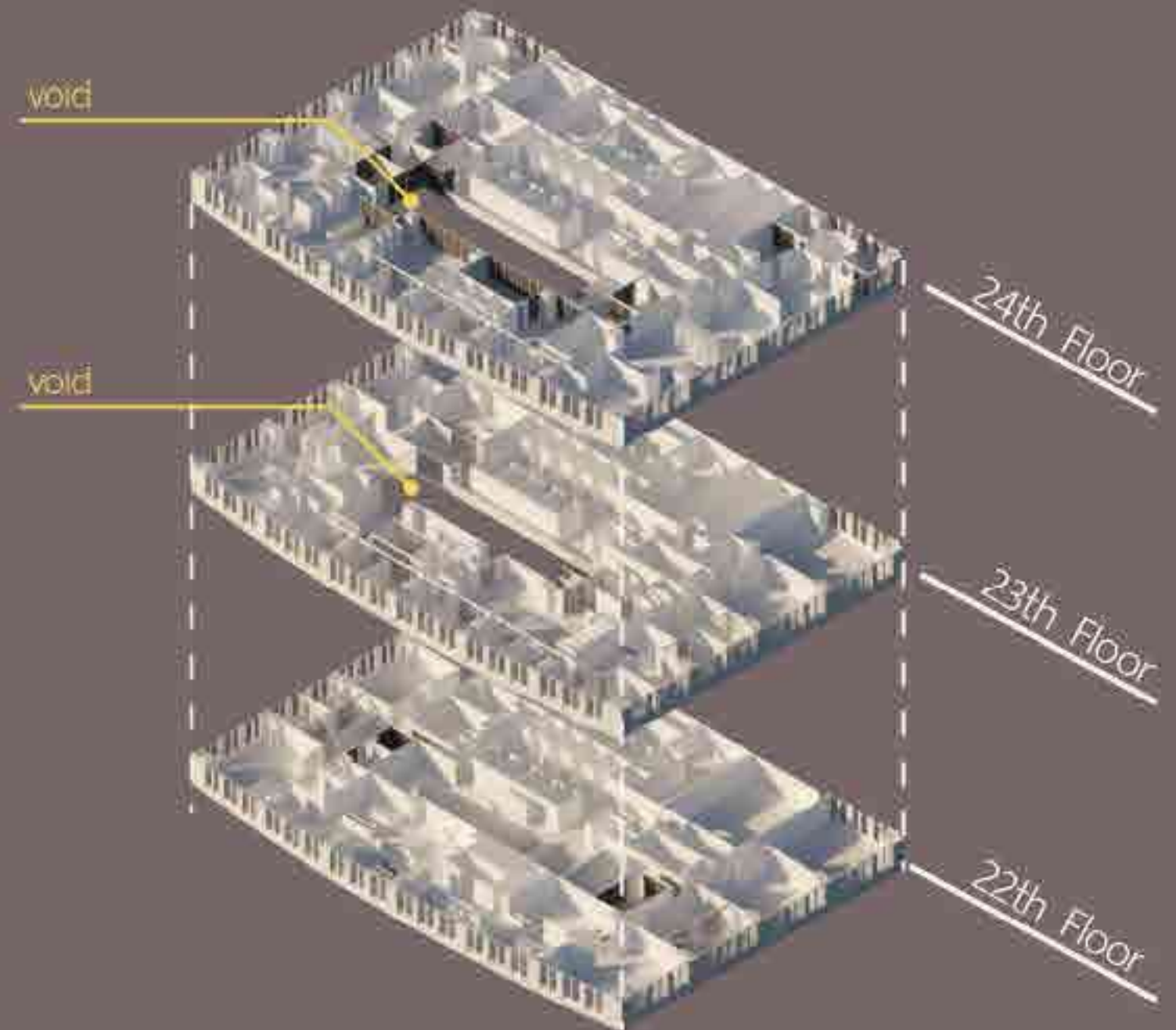


## SMART WORKPLACE

- นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการพื้นที่อาคาร
- ช่วยให้พนักงานเข้าถึงพื้นที่ส่วนกลางได้อย่างสะดวกและทั่วถึง
- รองรับกับการทำงานในยุคดิจิทัล

## Collaboration & Interaction Working

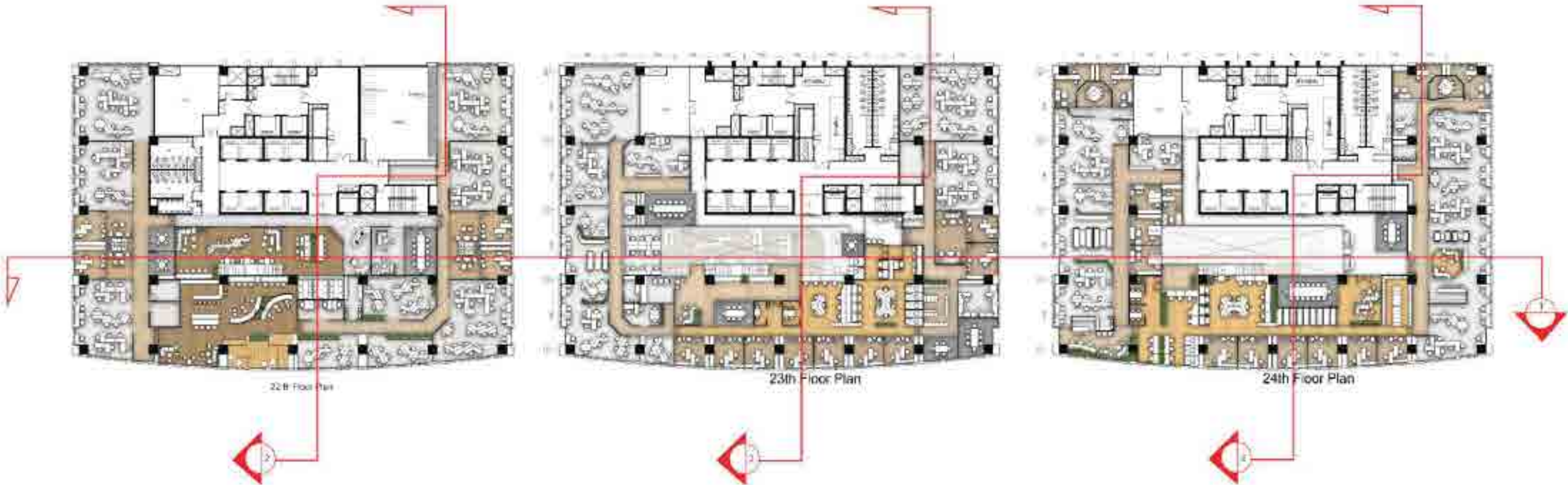
- ให้พนักงานในแต่ละกลุ่มงานได้มีปฏิสัมพันธ์กัน



- เจาะพื้นที่บริเวณตรงกลางที่ชั้น 23 และ 24
- เพิ่มบันไดเชื่อมต่อกับทุกชั้นเข้าด้วยกัน

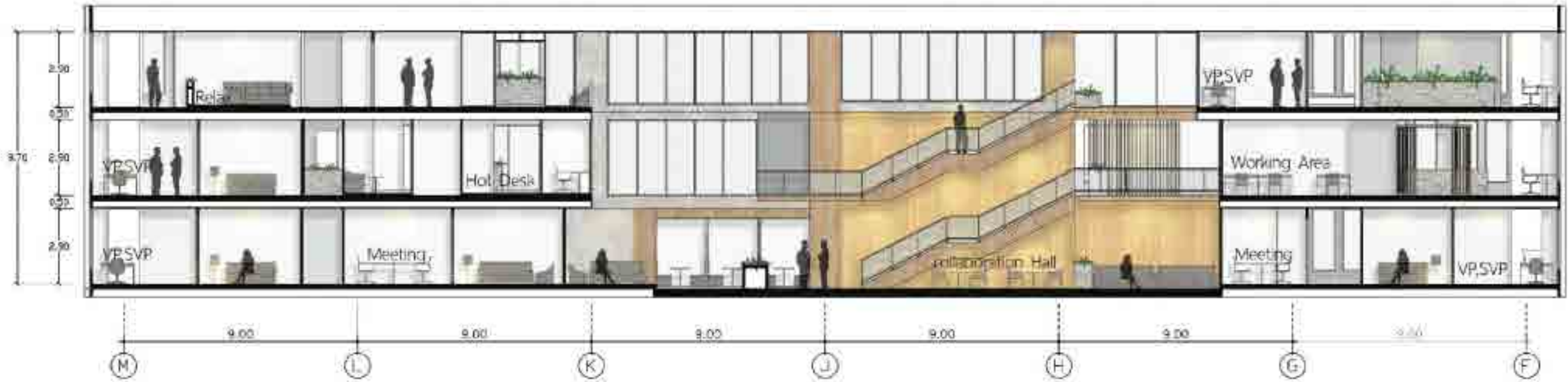


# SECTION





# SECTION



SECTION 1 0 1 2 3 4 5



SECTION 2 0 1 2 3 4 5





## COLLABORATION HALL





## COLLABOLATION HALL





## RELAX ZONE





HOT DESK



HOT DESK



CO - MEETING SPACE



MEETING ROOM





# METAVERSE

PROJECT YEAR : 2022





## IDEA CONCEPT

ไอเดียคอนเซปต์ ได้มาจากการเห็นความสำคัญของ  
คติความเชื่อของคนไทยที่เกี่ยวข้องกับศาสนา  
การนำ Element ของสัตว์ในวรรณคดี มาเป็น  
องค์ประกอบหนึ่งทางสถาปัตยกรรม นำมาตกแต่ง  
อาคารสำคัญๆ เช่น วัด สถานที่ราชการ รวมไปถึง  
หิวเสา เป็นต้น  
จึงได้นำ Element ของรูปปั้นสัตว์ในวรรณคดีเหล่านี้  
มาใช้เป็นคอนเซปต์หลักของงาน



# ISOMETRIC



ตามหลักแล้วสัตว์ในวรรณคดีจะอาศัยอยู่ในป่าหิมพานต์  
ซึ่ง หิมพานต์ = หิมวन्द หมายถึง มีหิมะ  
ปกคลุมด้วยหิมะ หรือก็คือ ภูเขาหิมาลัย ในปัจจุบัน

experience

ต้องการให้ภาพรวมของงานเป็นอารยธรรม  
ที่ล่มสลายแล้ว มีจุดศูนย์กลางคือภูเขาหิมาลัยที่  
เปรียบเสมือนเป็นความเชื่อ/ความศรัทธาของคน  
ให้ความรู้สึก ศรัทธา สงบ



# PLAN

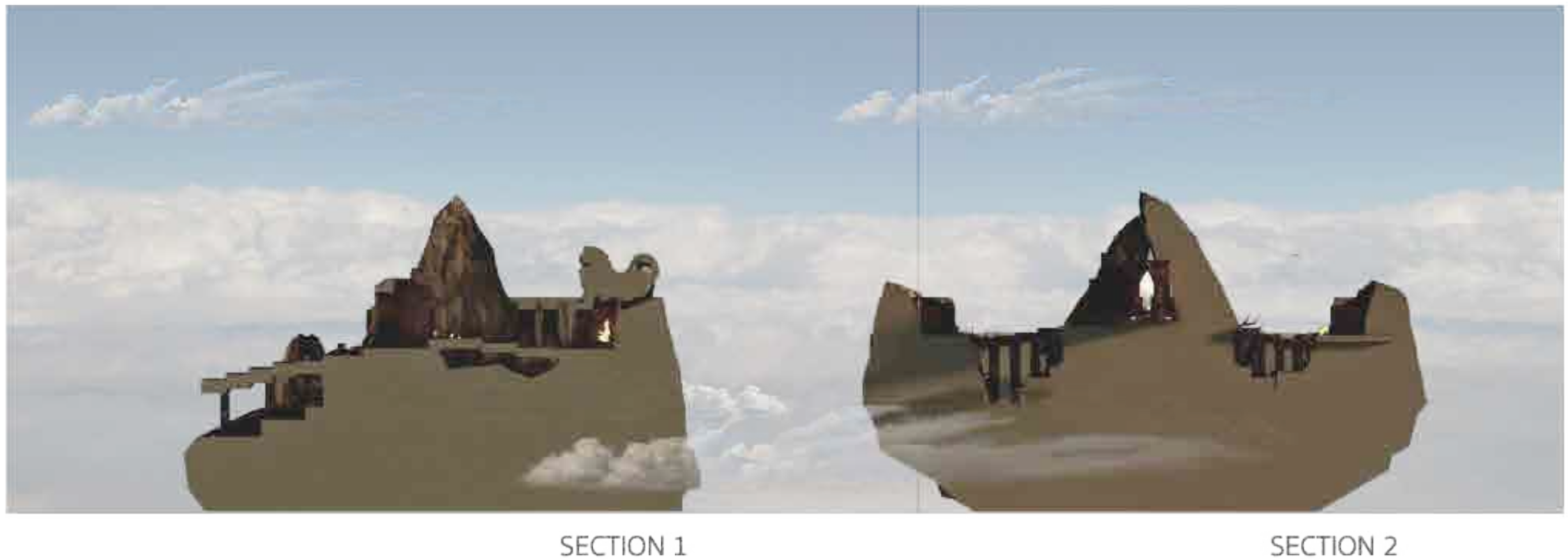




# ELEVATION

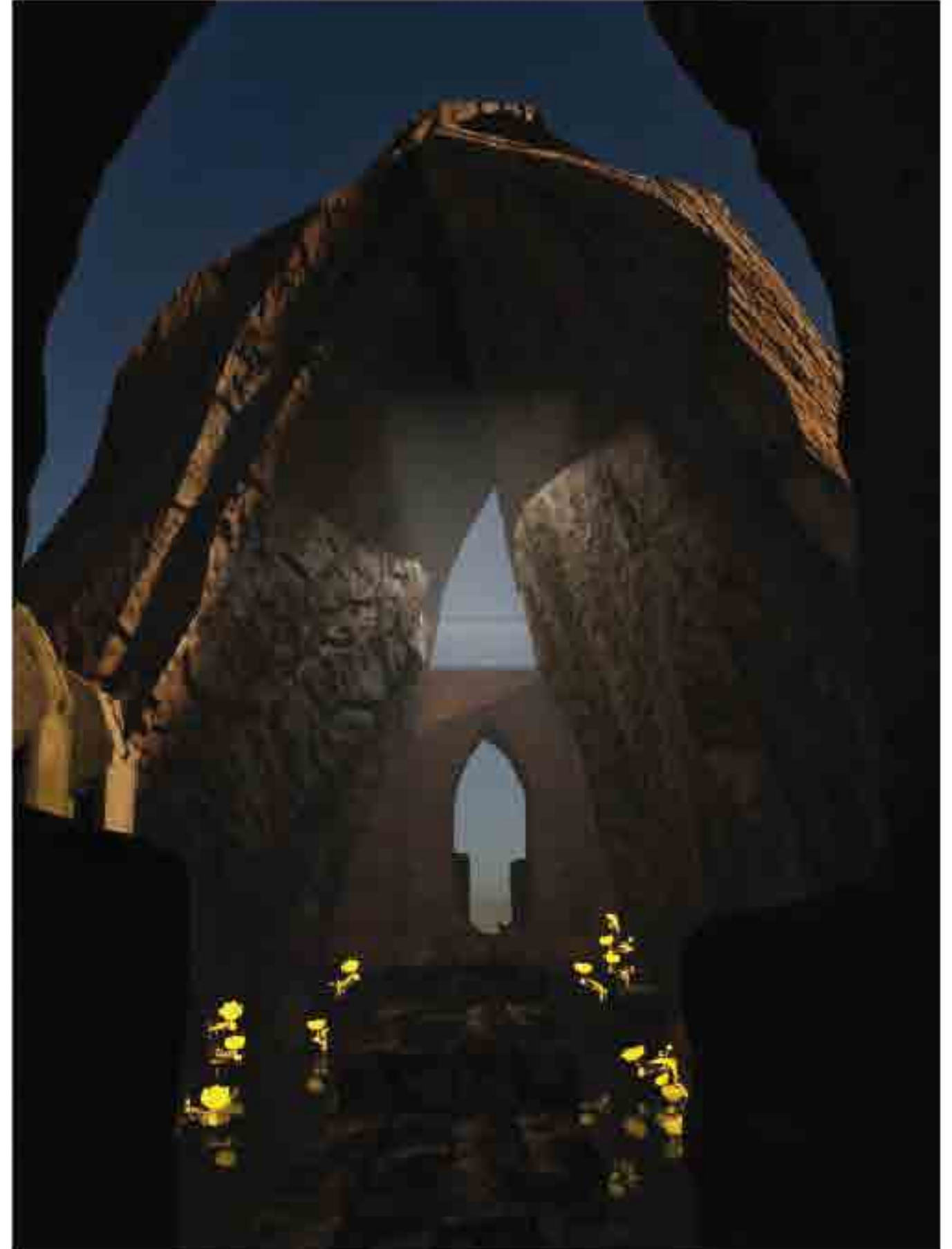


# SECTION





# PERSPECTIVE















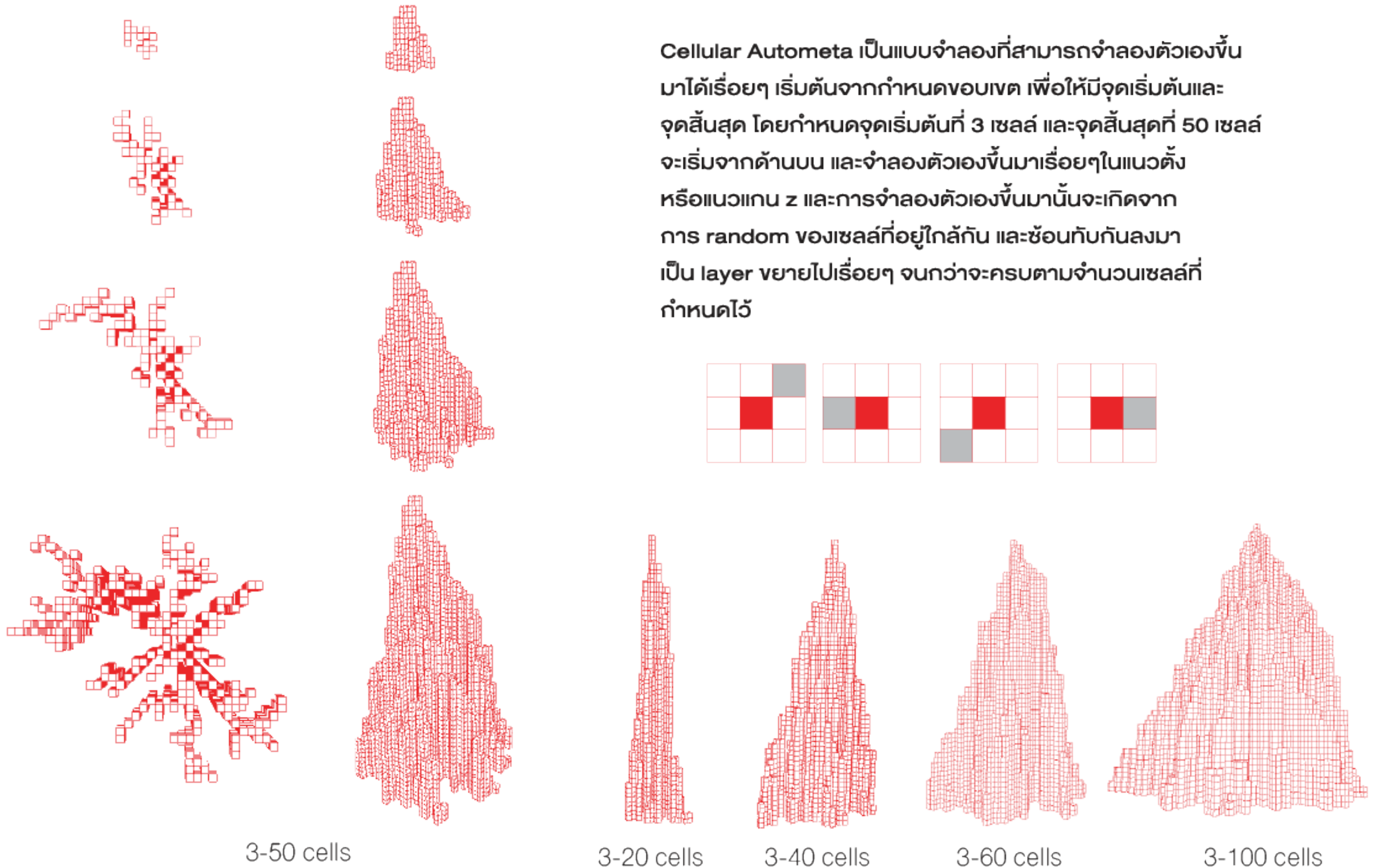
# PAVILLION

PROJECT YEAR : 2022

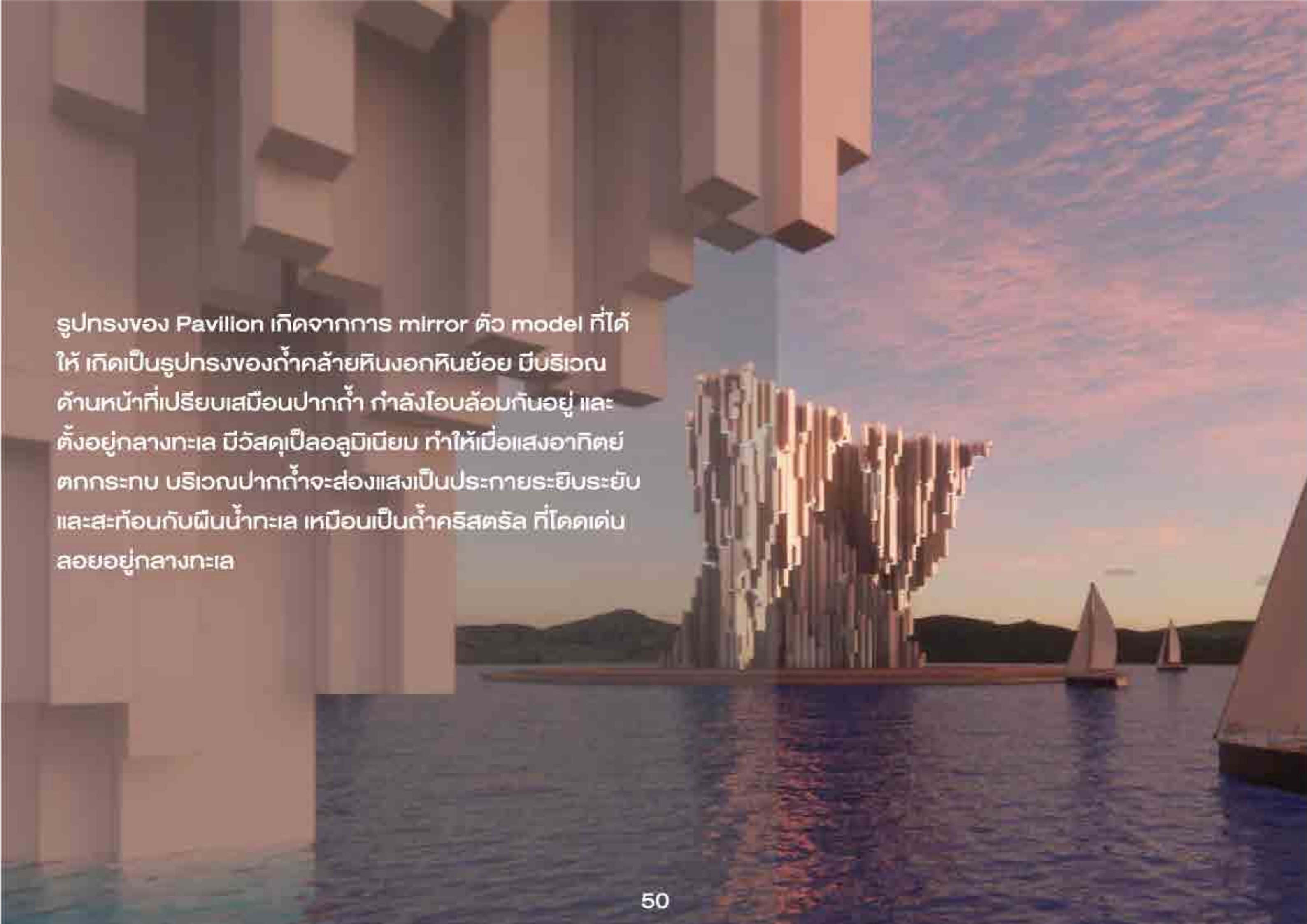


# Theory : Cellular Automata

Cellular Automata เป็นแบบจำลองที่สามารถจำลองตัวเองขึ้นมาได้เรื่อยๆ เริ่มต้นจากกำหนดขอบเขต เพื่อให้มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด โดยกำหนดจุดเริ่มต้นที่ 3 เซลล์ และจุดสิ้นสุดที่ 50 เซลล์ จะเริ่มจากด้านบน และจำลองตัวเองขึ้นมาเรื่อยๆ ในแนวตั้ง หรือแนวแกน z และการจำลองตัวเองขึ้นมา นั้นจะเกิดจากการ random ของเซลล์ที่อยู่ใกล้กัน และซ้อนทับกันลงมา เป็น layer ทยอยไปเรื่อยๆ จนกว่าจะครบตามจำนวนเซลล์ที่กำหนดไว้







รูปทรงของ Pavillon เกิดจากการ mirror ตัว model ที่ได้ ให้ เกิดเป็นรูปทรงของถ้าคล้ายหินงอกหินย้อย มีบริเวณ ด้านหน้าที่เปรียบเสมือนปากถ้า กำลังโอบล้อมกันอยู่ และ ตั้งอยู่กลางทะเล มีวัสดุเป็นอลูมิเนียม ทำให้เมื่อแสงอาทิตย์ ตกกระทบ บริเวณปากถ้าจะส่องแสงเป็นประกายระยิบระยับ และสะท้อนกับผิวน้ำทะเล เหมือนเป็นถ้าคริสตรัล ที่โดดเด่น ลอยอยู่กลางทะเล



# PERSPECTIVE





# PERSPECTIVE









# MODEL







# ANIMATION

SATISFYING VIDEO  
PROJECT YEAR : 2022





## SATISFY VIDEOS

โจทย์คือ ให้สร้าง Satisfying Videos โดยใช้โปรแกรม Maya และใช้เครื่องมือในการ Simulation โดยสามารถมี Concept, Theme, หรือความยาวที่นานาก็ได้ และ Video ต้องสามารถเล่นวนลูปให้ตรงตามโจทย์ของความเป็น Satisfying



# MOOD & TONE



เลือก Theme ของงานเป็น Theme Christmas เนื่องจากช่วงที่เริ่มโปรเจกเป็นช่วงที่เข้าใกล้เทศกาล Christmas ซึ่งเป็นเทศกาลที่มีในทุกๆสิ้นปี Theme ของงานเลยเลือกใช้ Mood ที่แสดงถึงความเป็น Christmas คือโทนสีเขียว - แดง, หิมะ, แสงไฟ, กล้องของวงเวียน และต้นคริสต์มาส



# snow ball

green  
red

warm light

จึงนำเสนอรูปแบบ Animation เป็น Snowball  
โดยใช้เครื่องมือในการ Simulation 2 อย่าง คือ  
nParticles และ Bullet

## nParticles + Bullet



Great Emitter

เติมสีลงในต้นคริสต์มาส

ปล่อยหิมะ



Active Rigid  
Body

Scene 3 ปล่อยกล่องของขวัญ



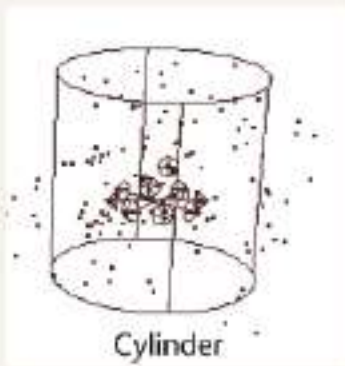


# SCENE 1

เติมสีลงในต้นคริสต์มาส

## nParticles

creat emitter



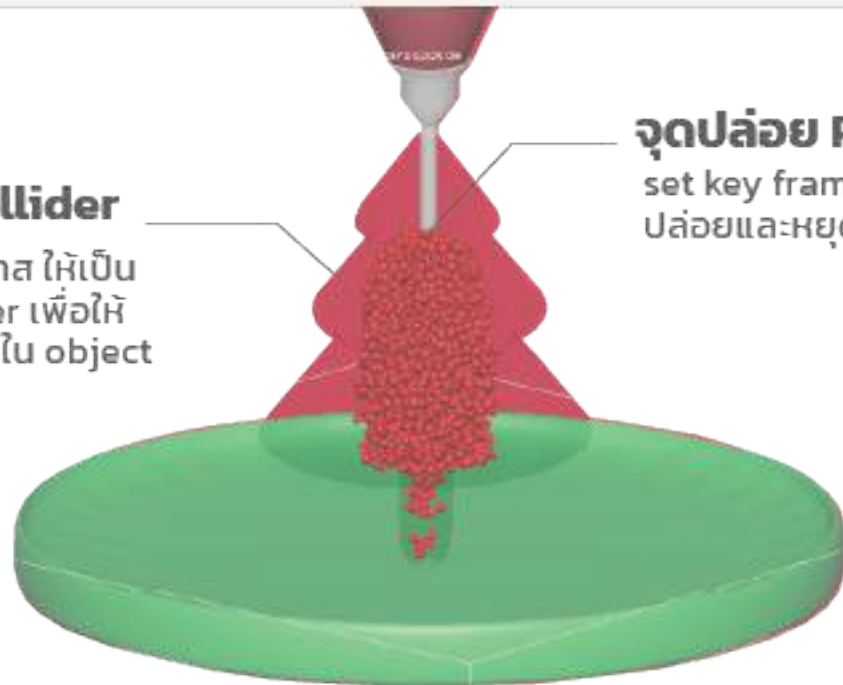
เลือกปล่อย Particles ในการเติมวัตถุให้เต็ม โดยเลือกรูปแบบการปล่อยเป็นแบบทรงกระบอก เพื่อให้ Particles กระจายไปด้านบน และใช้รูปทรงของ Particles เป็นแบบวงกลม

### Passive Collider

เลือกต้นคริสต์มาส ให้เป็น Passive Collider เพื่อให้ Particle อยู่ใน object

### จุดปล่อย Particles

set key frame ที่ต้องการปล่อยและหยุด Particles



# SCENE 2

ปล่อยหิมะ

## nParticles



creat emitter

ใช้ Particles เหมือนเดิมแต่ปรับให้มีขนาดเล็กลง และปรับความ Stickiness ให้มีความเหนียวมากขึ้น เพื่อให้ Particles ติดอยู่บนต้นคริสต์มาส

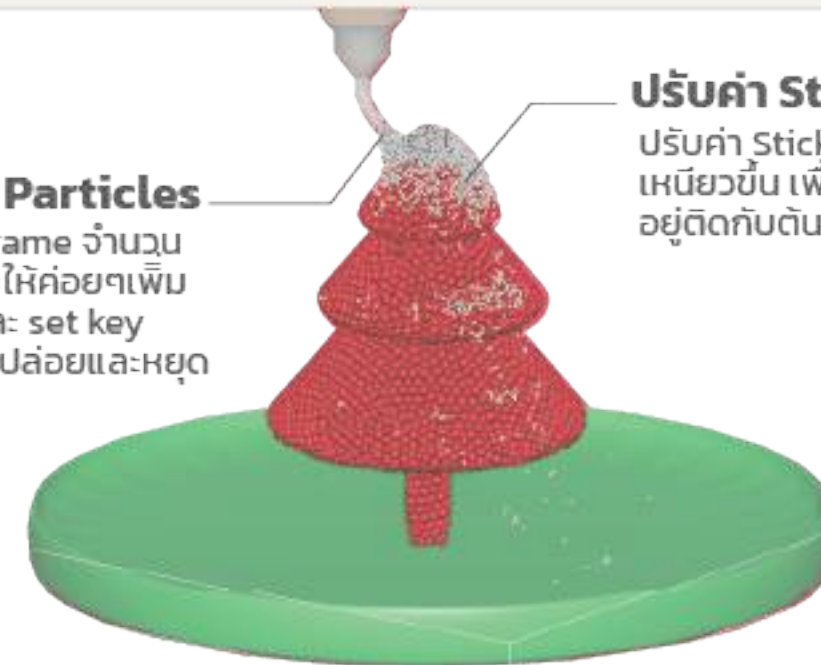
**set key frame** - หมุนต้นคริสต์มาส  
- เลื่อนตำแหน่ง emitter ลงด้านล่าง เพื่อให้หิมะกระจายทั่วต้นคริสต์มาส

### ปรับค่า Stickiness

ปรับค่า Stickiness ให้เหนียวขึ้น เพื่อให้ Particle อยู่ติดกับต้นคริสต์มาส

### จุดปล่อย Particles

set key frame จำนวน Particles ให้ค่อยๆเพิ่มมากขึ้น และ set key ที่ต้องการปล่อยและหยุด Particles



# SCENE 3

ปล่อยกล่องของขวัญ

## Bullet

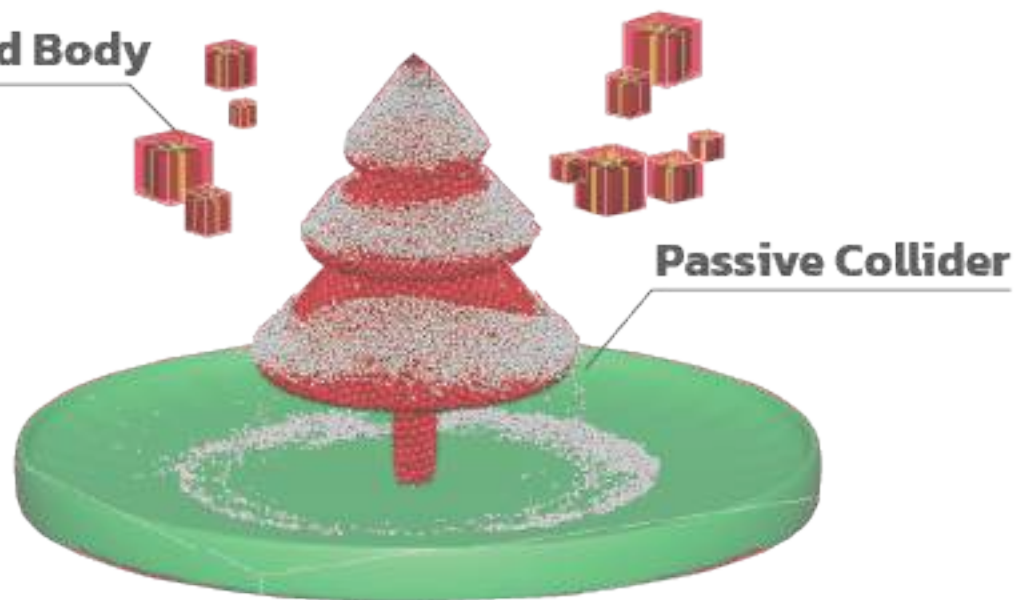


### Active Rigid Body

ปล่อยกล่องของขวัญลงจากด้านบนโดยใช้ Bullet ให้กล่องของขวัญเป็น Active Rigid Body และให้ฐานเป็น Passive Collider

**set key frame** Set Start time ของกล่องของขวัญ ให้เริ่มร่วงใน Frame ที่ต้องการ

Active Rigid Body



# SCENE 4

ปล่อยดาวและครอบฟ้าแก้ว

## Set key frame

Set key Frame ให้เคลื่อนที่เป็น Animation

- Set key ตำแหน่งดาวและฟ้าครอบ
- ลดแสงสว่างของไฟเมื่อปล่อยดาวลงมา เพื่อให้แสงของดาวและหิมะดูสว่างขึ้น และค่อยๆเพิ่มเมื่อครอบฟ้าแก้วเสร็จ
- Set key ตำแหน่งของไฟและฉากหลัง เพื่อให้กลับมาโล่งเหมือนฉากแรก

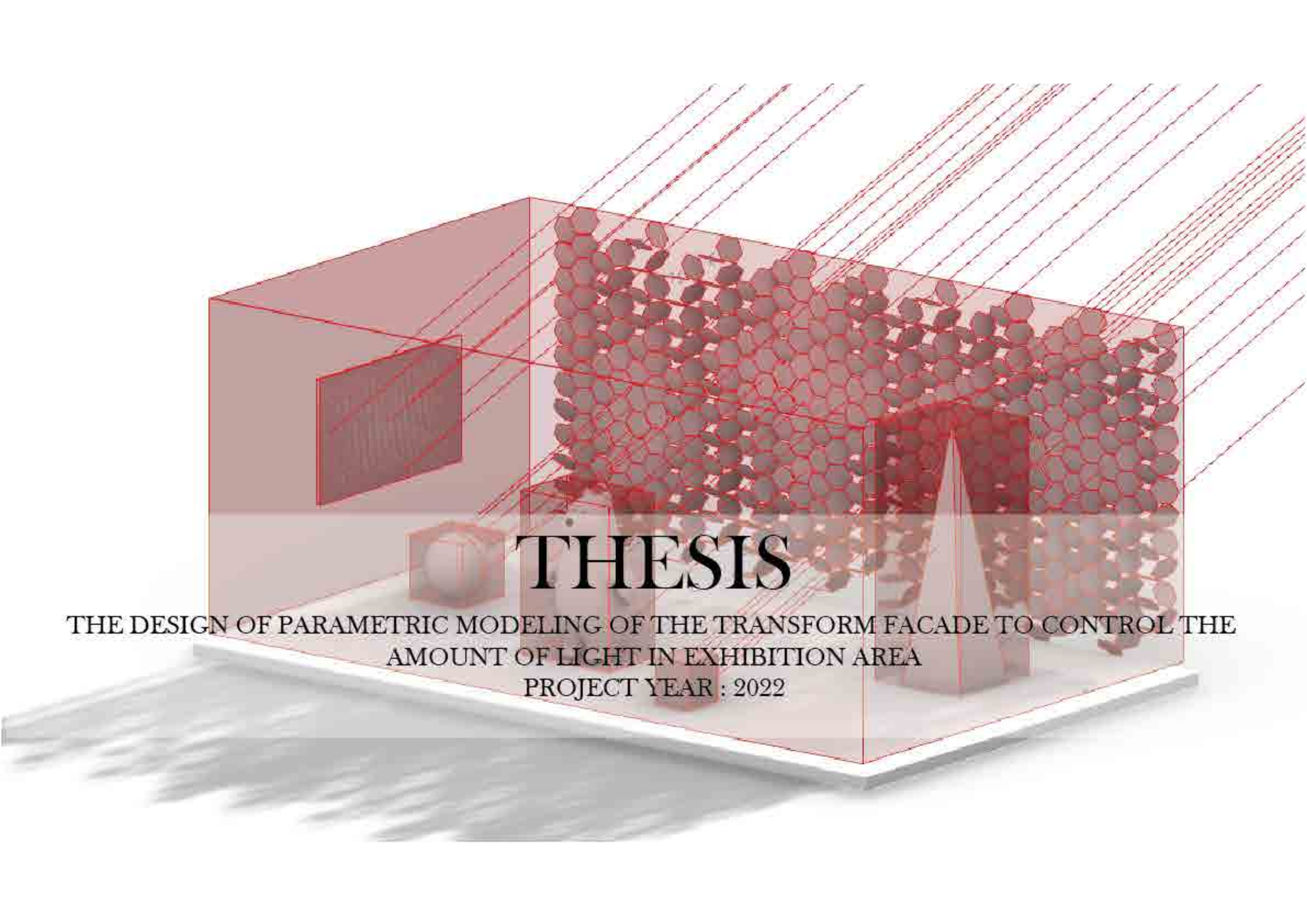




# FULL VIDEO



Youtube : <https://www.youtube.com/watch?v=2rsmtb-beh8>



# THESIS

THE DESIGN OF PARAMETRIC MODELING OF THE TRANSFORM FACADE TO CONTROL THE AMOUNT OF LIGHT IN EXHIBITION AREA

PROJECT YEAR : 2022

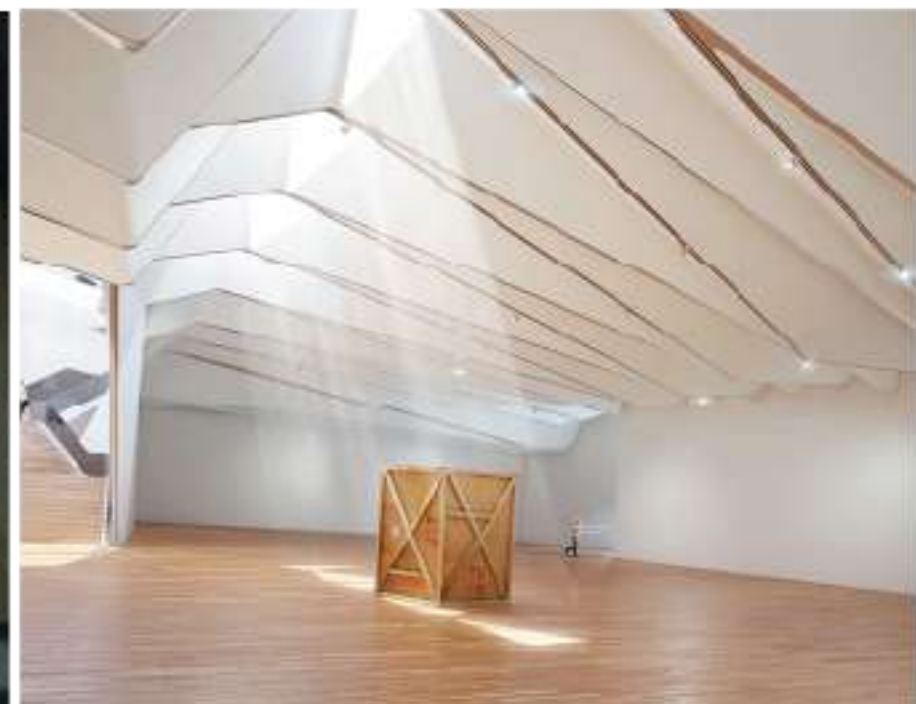


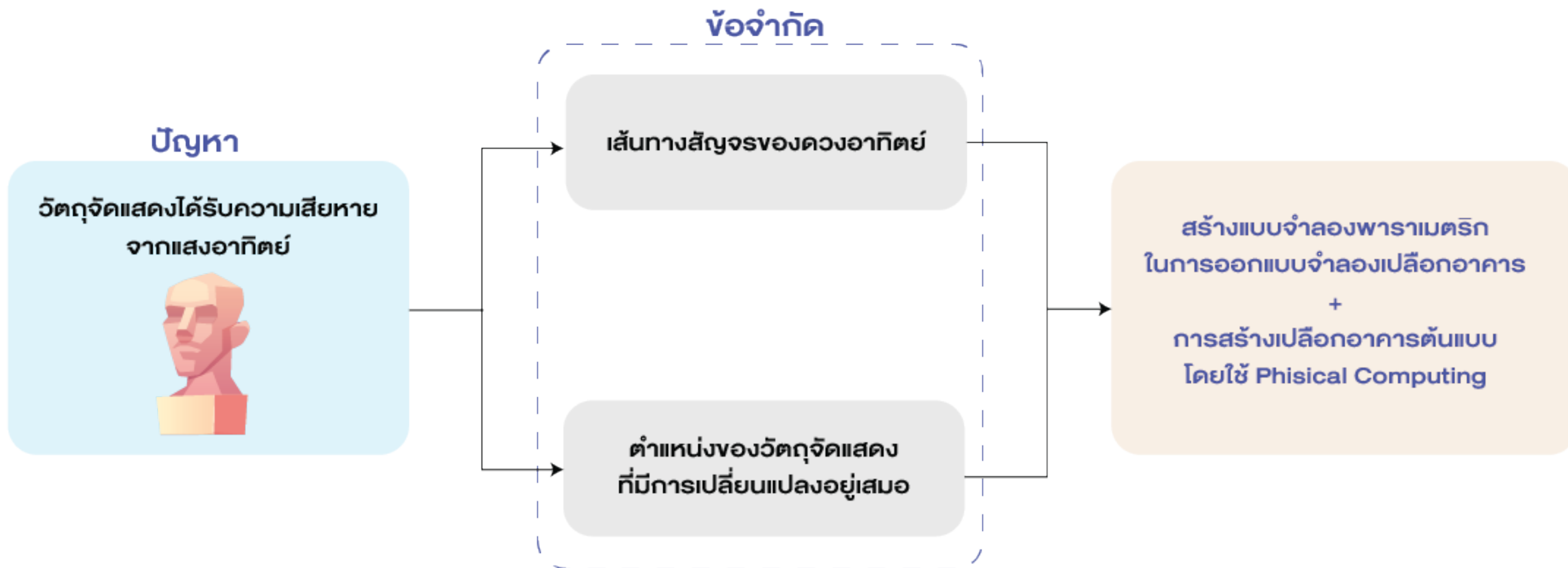
"การพัฒนาระบบเลือกอาคารปรับเปลี่ยนได้ตามเวลาจริง จากแบบจำลองพารามตริกเพื่อควบคุมแสงธรรมชาติในพื้นที่นิทรรศการ"

### ที่มา และความสำคัญ

การออกแบบนิทรรศการ” มีการจัดแสดงผลงานที่หลากหลายและหมุนเวียนตามเนื้อหาต่างๆ ซึ่งวัตถุที่นำมาจัดแสดงจะมีความหลากหลายและมีความไวแสงที่แตกต่างกัน หากวัตถุได้รับแสงสว่างที่มากเกินไปเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดความเสียหายหรือเสื่อมสภาพไปจากเดิมได้

ปัจจุบันมีการออกแบบ “เลือกอาคารยับได้อัตโนมัติ” เพื่อควบคุมปริมาณแสงธรรมชาติ ให้ตอบรับกับการสัญจรของพระอาทิตย์เพื่อควบคุมปริมาณแสงโดยรวมที่ส่องเข้ามาในอาคาร แต่การออกแบบนิทรรศการนั้นมักมีข้อจำกัดในการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในพื้นที่ เนื่องจากจะต้องคำนึงถึงปริมาณแสงที่ตกกระทบลงบนวัตถุจัดแสดงด้วย



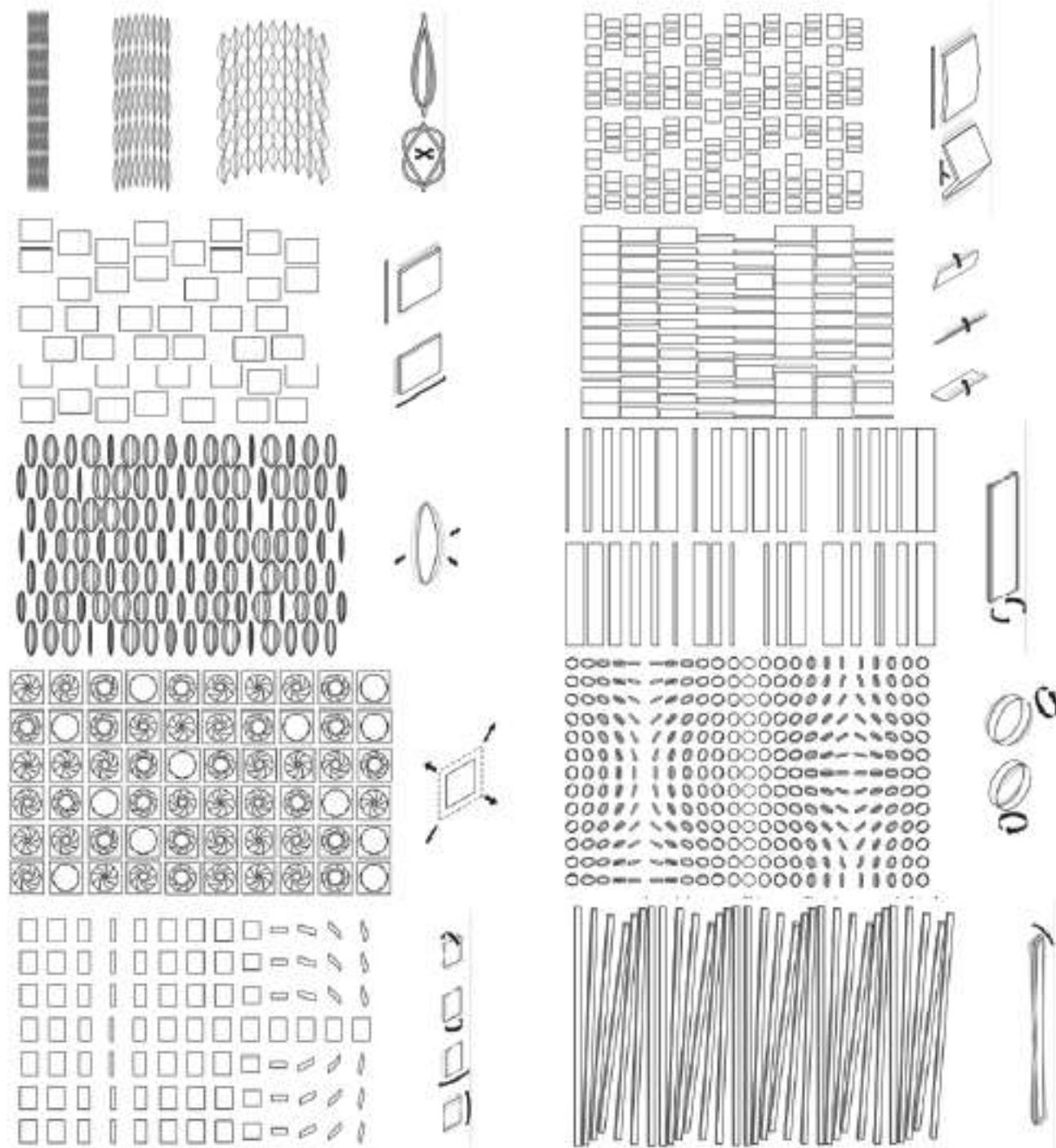


จึงทำให้เกิดความต้องการพัฒนาระบบ “เปลือกอาคารปรับเปลี่ยนได้” เพื่อควบคุมปริมาณแสงธรรมชาติให้ตอบสนองกับการใช้งานพื้นที่นิทรรศการ โดยการสร้างแบบจำลองพารามตริกในการออกแบบเปลือกอาคาร ควบคู่กับการใช้ Physical Computing



# ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา

## การคัดเลือกรูปแบบการปรับเปลี่ยนเปลือกอาคาร

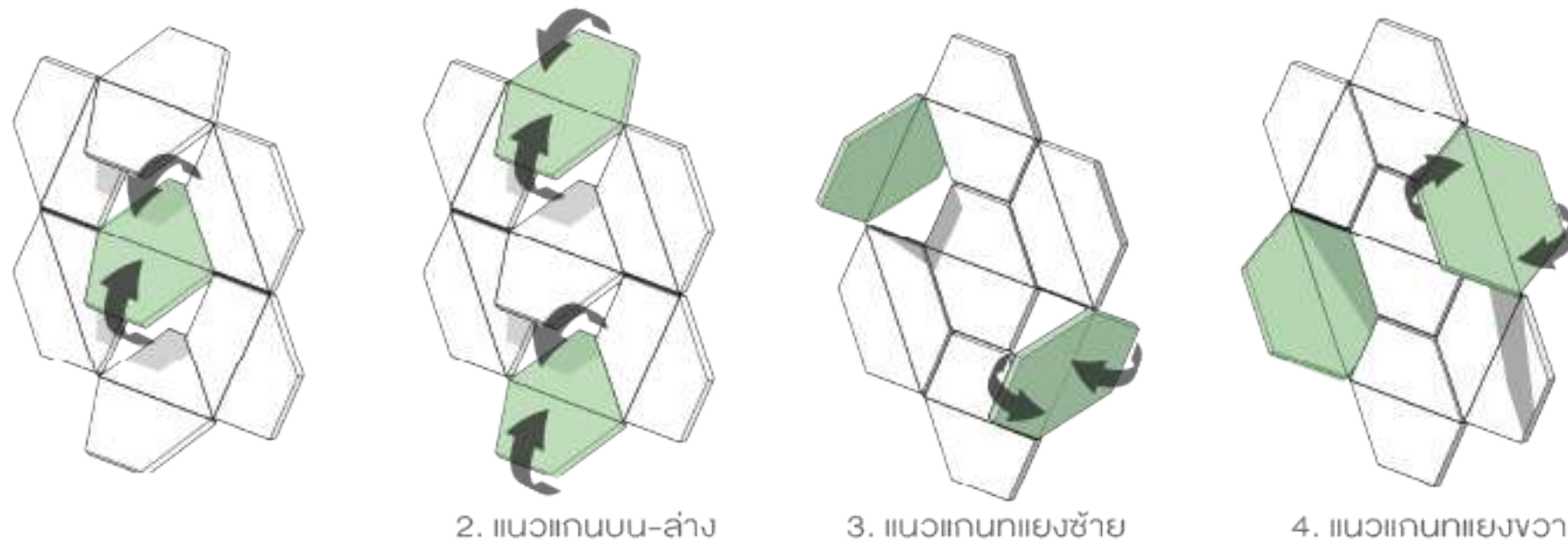


**เคลื่อนที่โดยการหมุน**

มีการเคลื่อนไหวที่เป็นอิสระในแต่ละส่วนที่อาจช่วยให้ช่องเปิดขององค์ประกอบมีลักษณะไม่สม่ำเสมอ ทำให้เกิดรูปแบบช่องเปิดระหว่างแผงกันแดดทึบที่เปลี่ยนรูปแบบไป

# การพัฒนาระบบ

## การออกแบบพารามตริกต้นแบบ

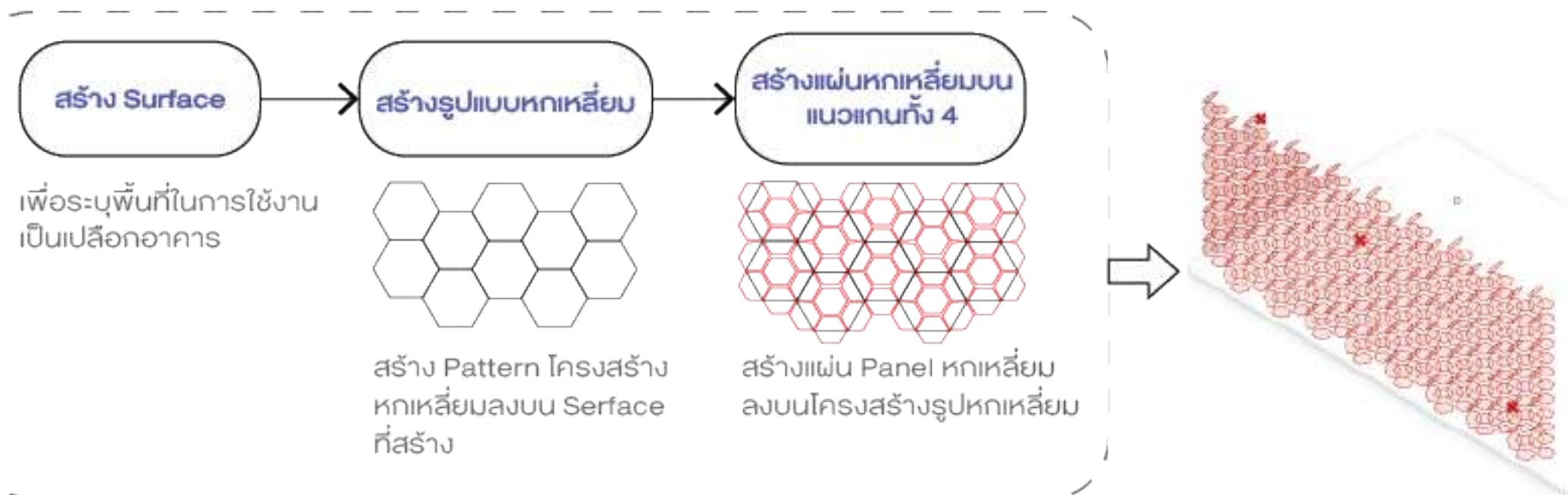


2. แนวแกนบน-ล่าง

3. แนวแกนทแยงซ้าย

4. แนวแกนทแยงขวา

1. กำหนดรูปแบบการหมุนของเปลือกอาคาร

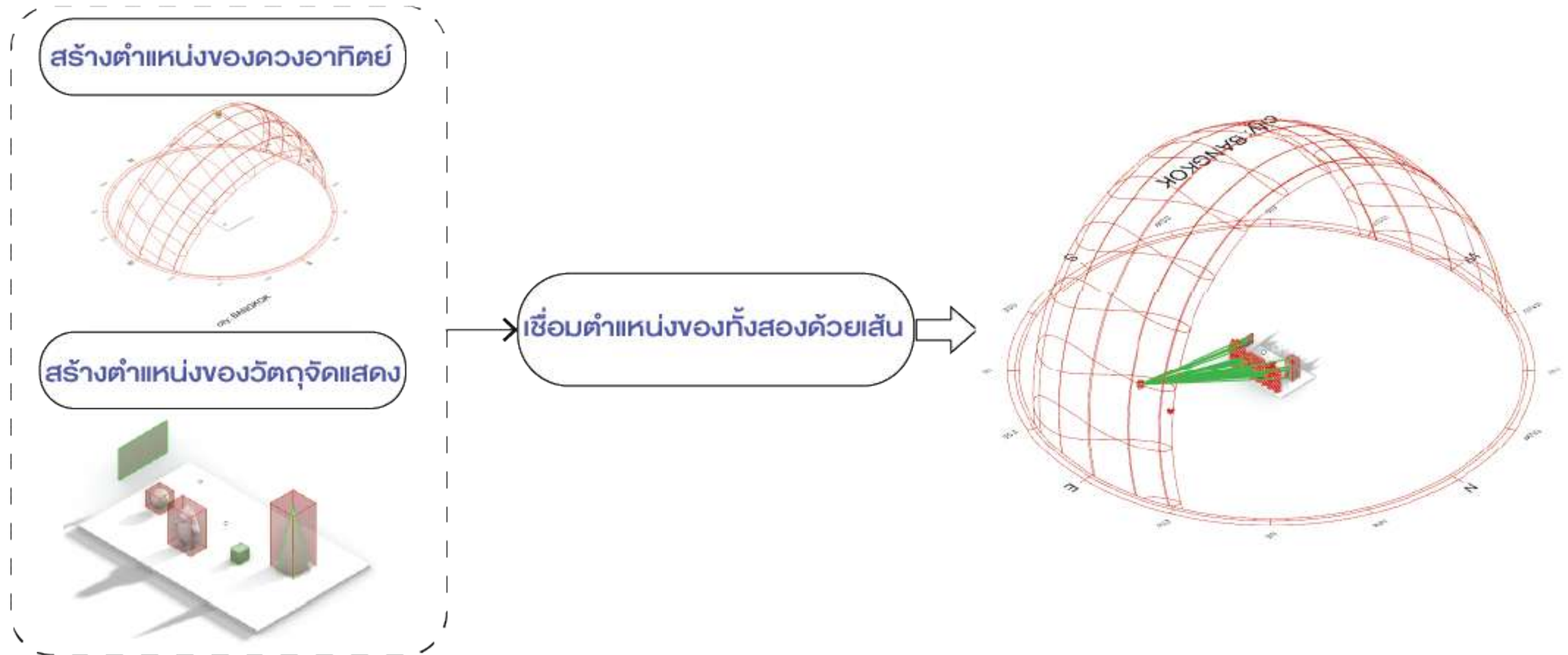


2. การสร้างรูปแบบหกเหลี่ยม ลงบนพื้นที่ใช้งาน



# การพัฒนาระบบ

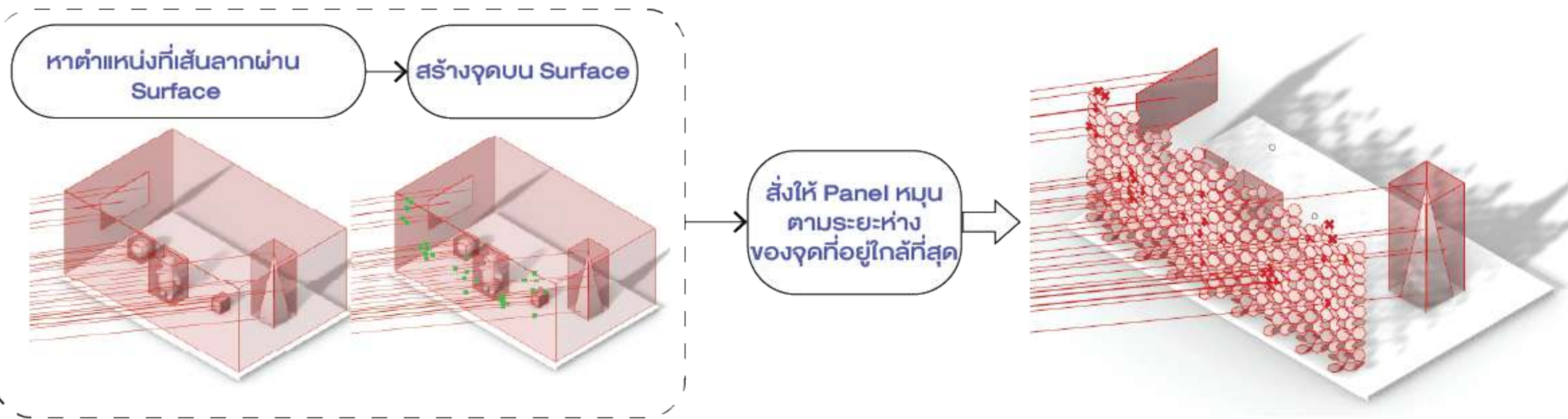
## การออกแบบพารามตริกต้นแบบ



3. กำหนดตำแหน่งของดวงอาทิตย์ และตำแหน่งของวัตถุจัดแสดง

# การพัฒนาระบบ

## การออกแบบพารามตริกต้นแบบ



### 4. ควบคุมการหมุนของ Panel

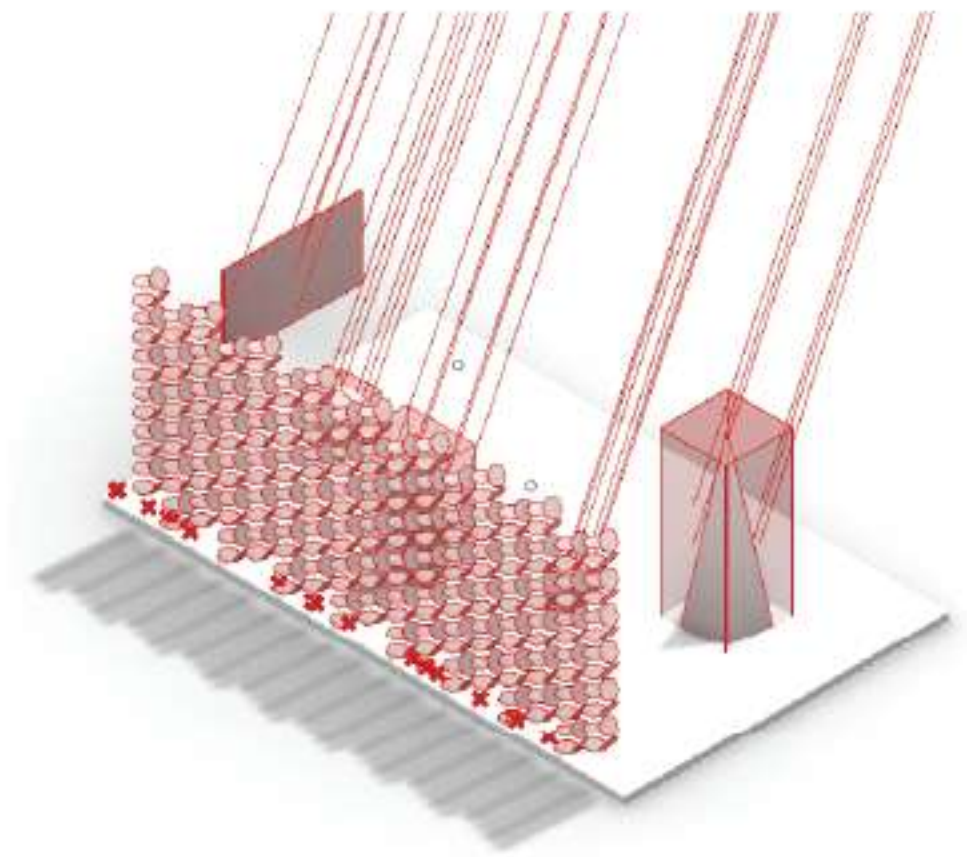
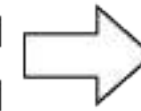


## การพัฒนาระบบ

### การออกแบบพารามตริกต้นแบบ

กำหนดองศาการหมุนให้เปิดสุดเพื่อเปิดรับแสง

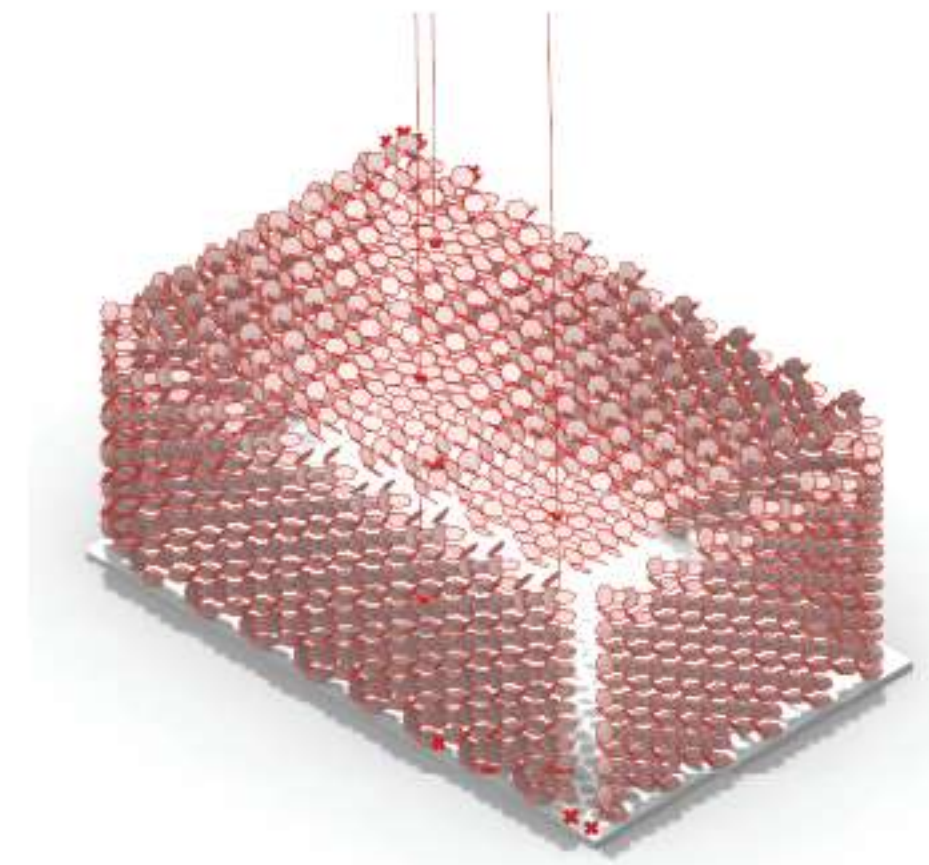
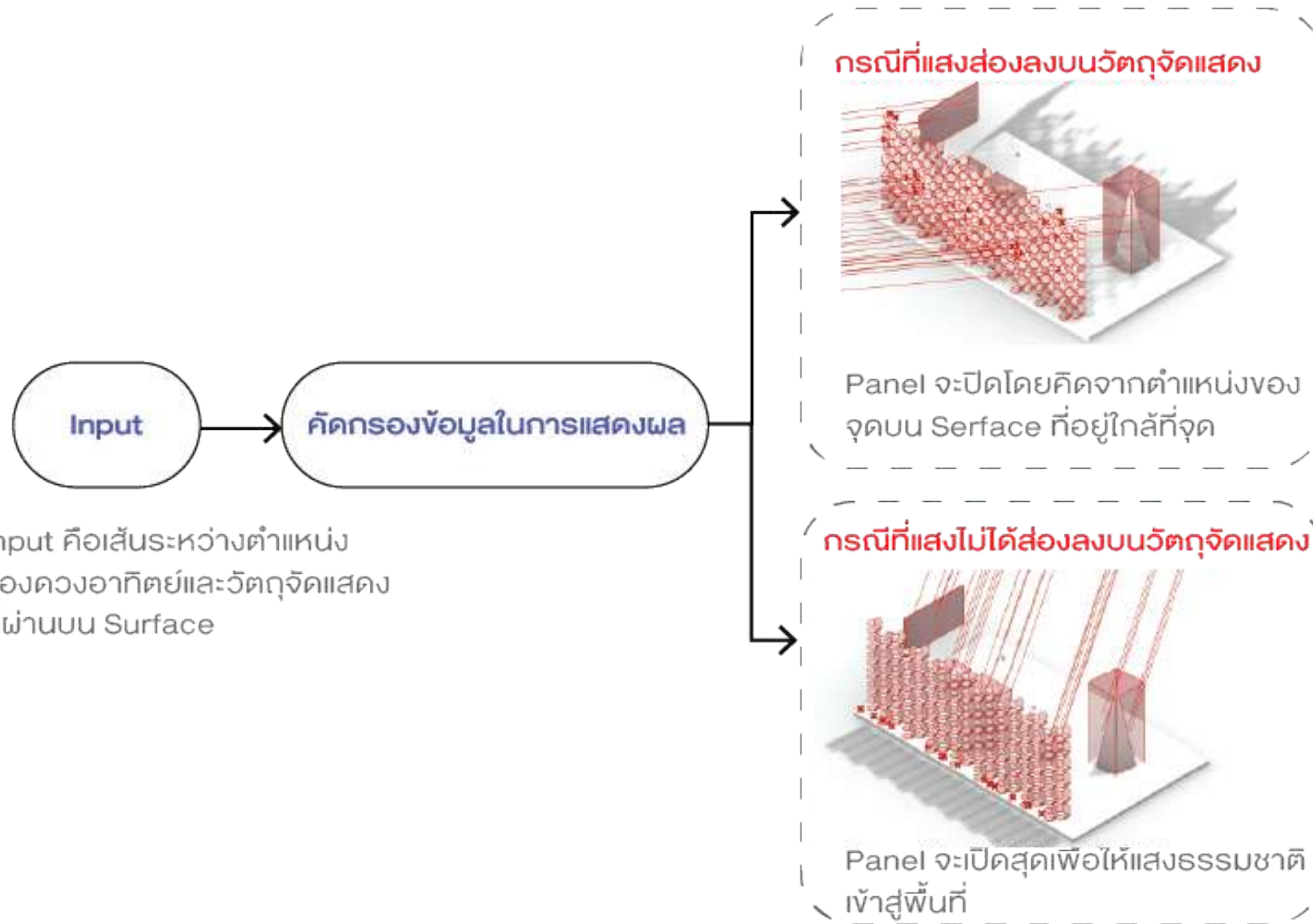
กำหนดองศาการหมุนของแต่ละแนวแกนให้เปิดสุดเพื่อรับแสงธรรมชาติในกรณีที่เส้นทางของดวงอาทิตย์ไม่ผ่าน surface



5. สร้างกรณีที่ทุก Panel เปิดรับแสงทั้งหมด

# การพัฒนาระบบ

## การออกแบบพารามตริกต้นแบบ



6. ขั้นตอนการคัดกรองและแสดงผลข้อมูล

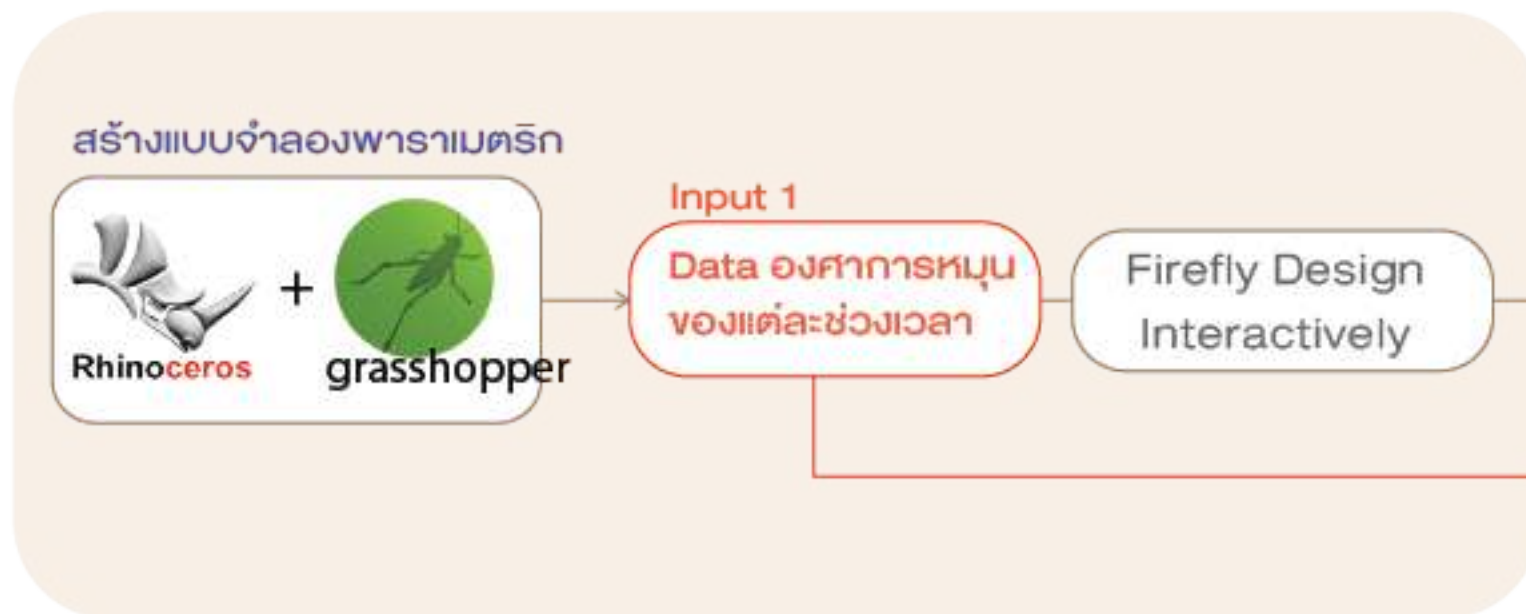
7. สร้างรูปแบบการหมุนให้ครบทั้ง 5 ด้าน



# การพัฒนาาระบบ

การพัฒนาต้นแบบเปลือกอาคารปรับเปลี่ยนได้

## ส่วนพารามตริก



## ส่วน Physical Computing

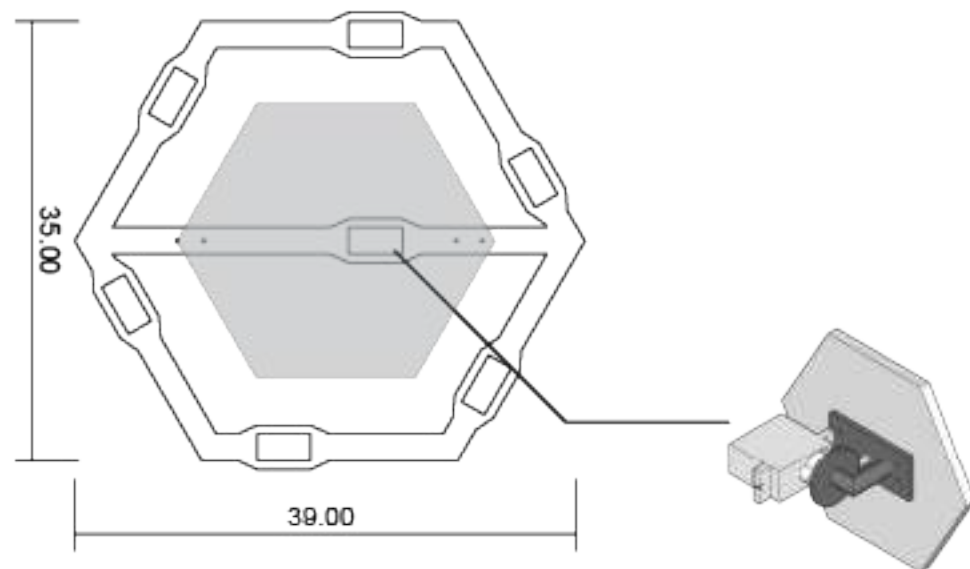
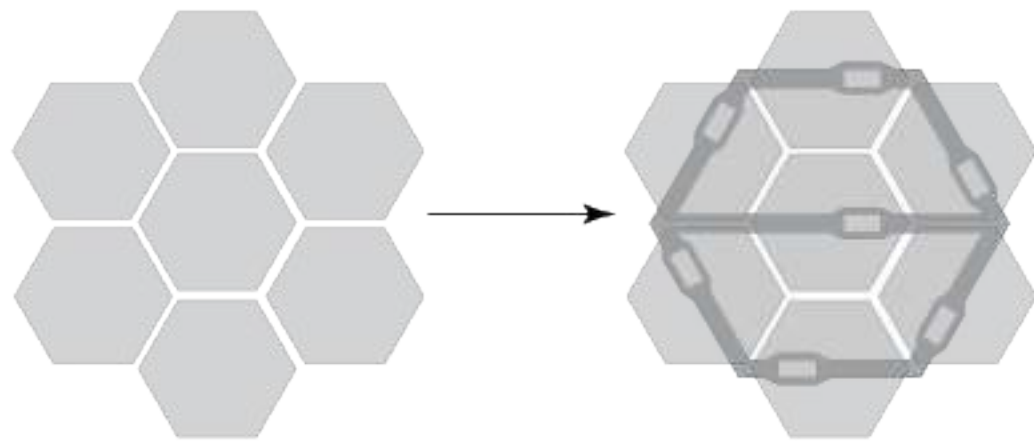


การพัฒนาต้นแบบจะแสดงผลผ่านการหมุนของเซอร์โวมอเตอร์ซึ่งจะถูกควบคุมผ่านการเลือก เดือน/วัน/ชั่วโมง จากโปรแกรม RhinoCeros และเซนเซอร์วัดค่าแสง

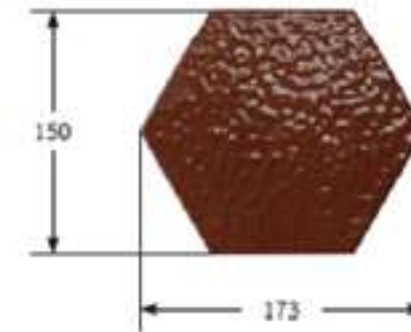
# การพัฒนาระบบ

## การพัฒนาต้นแบบเปลือกอาคารปรับเปลี่ยนได้

### 1. กรอบโครงสร้าง



### 2. แผ่น Panel บังแดด



อ้างอิงจากขนาดของแผ่นกระเบื้องมาตรฐาน ทรงหกเหลี่ยมที่ขายในท้องตลาด

### 3. เซนเซอร์วัดแสง



เป็นค่าอินพุตเพิ่มเติมเพื่อไปเปลี่ยนองศาของแผ่น panel ให้ปิดมากขึ้น ดังนี้

- (1) วันที่มีเมฆมาก = panel จะปิดตามองศาที่ได้จากโปรแกรม
- (2) วันที่มีเมฆน้อย = panel จะปิดมากขึ้น 2/4 ขององศาที่ได้จากโปรแกรม
- (3) วันที่ฟ้าโปร่ง = panel จะปิดมากขึ้น 3/4 ขององศาที่ได้จากโปรแกรม
- (4) วันที่แดดแรง = panel จะปิดสนิท หรือ 0 องศา

### 4. เซอร์โวมอเตอร์

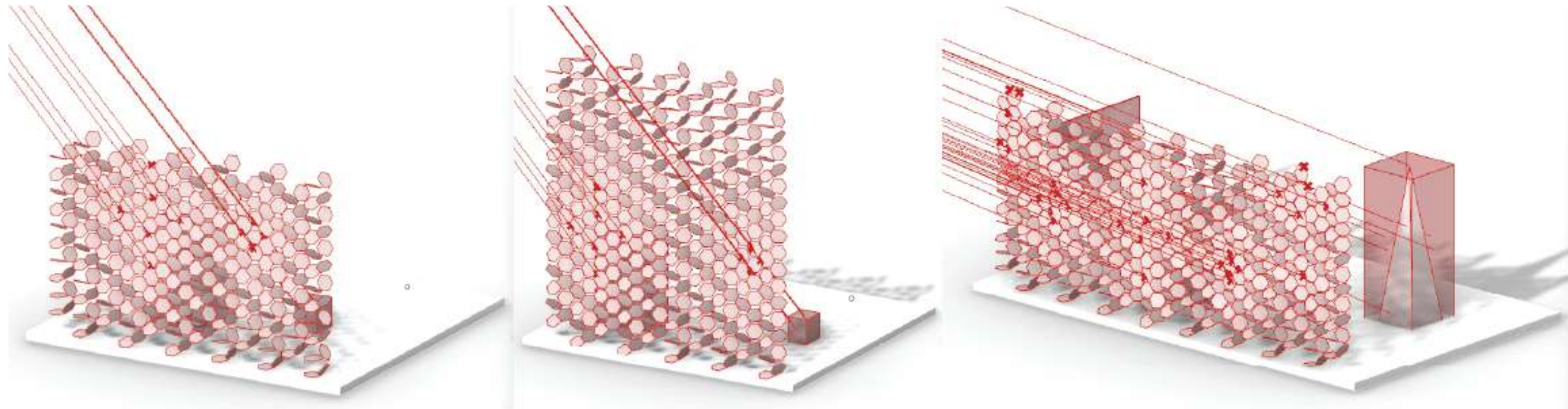


แสดงผลการปรับเปลี่ยนองศาของ Panel บังแดด โดยเป็นการควบคุมการหมุนตั้งแต่ 0 - 90 องศา ซึ่งการแสดงผลที่ 90 องศาจะเป็นการเปิดแผ่น Panel ให้รับแสงสว่างเข้ามามากที่สุด และค่อยๆ ปิดมากที่สุด ที่ 0 องศาและใน 1 โมดูลจะใช้เซอร์โวทั้งหมด 7 ตัว



## การแสดงผลพลังงานวิจัย

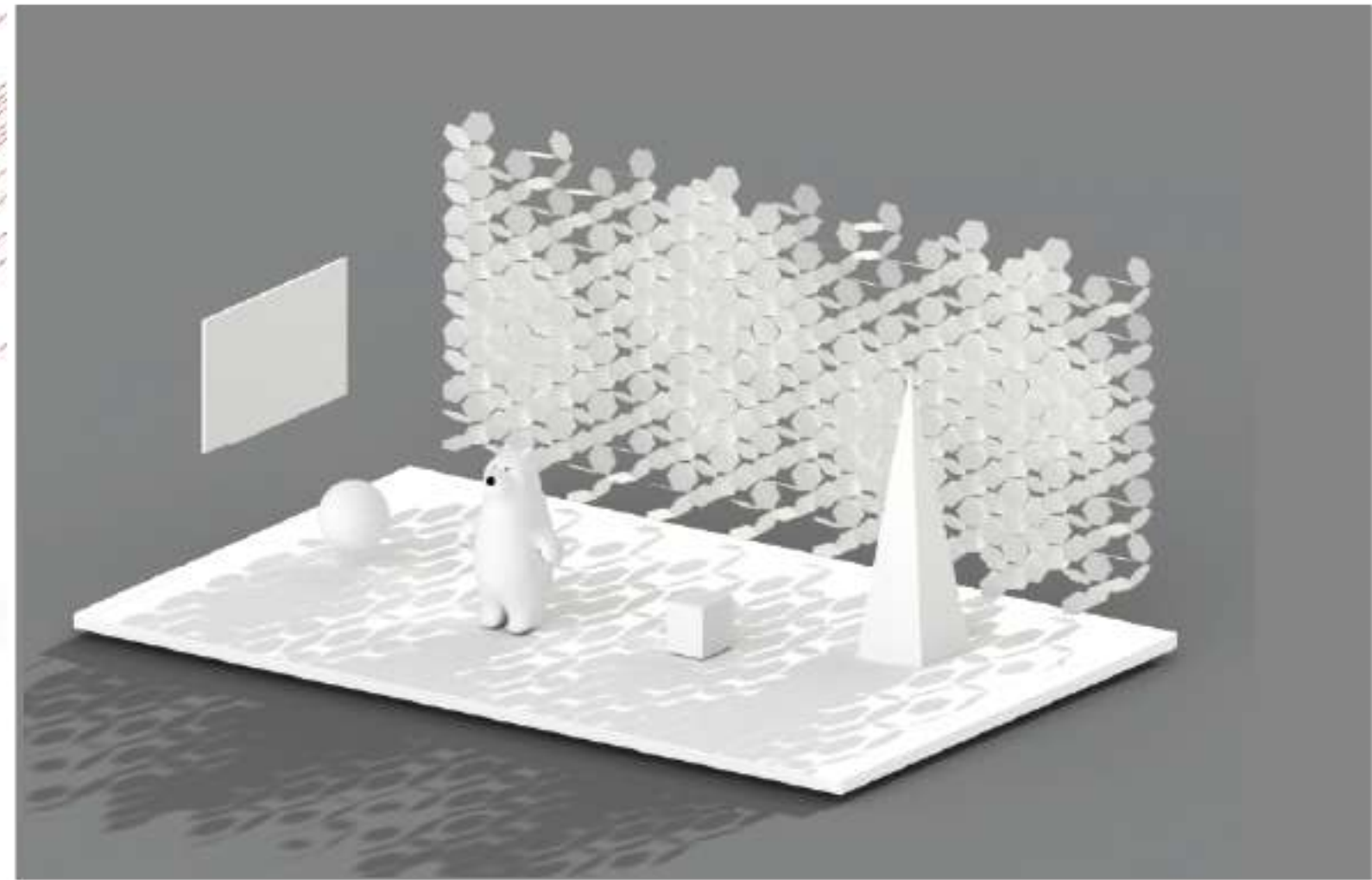
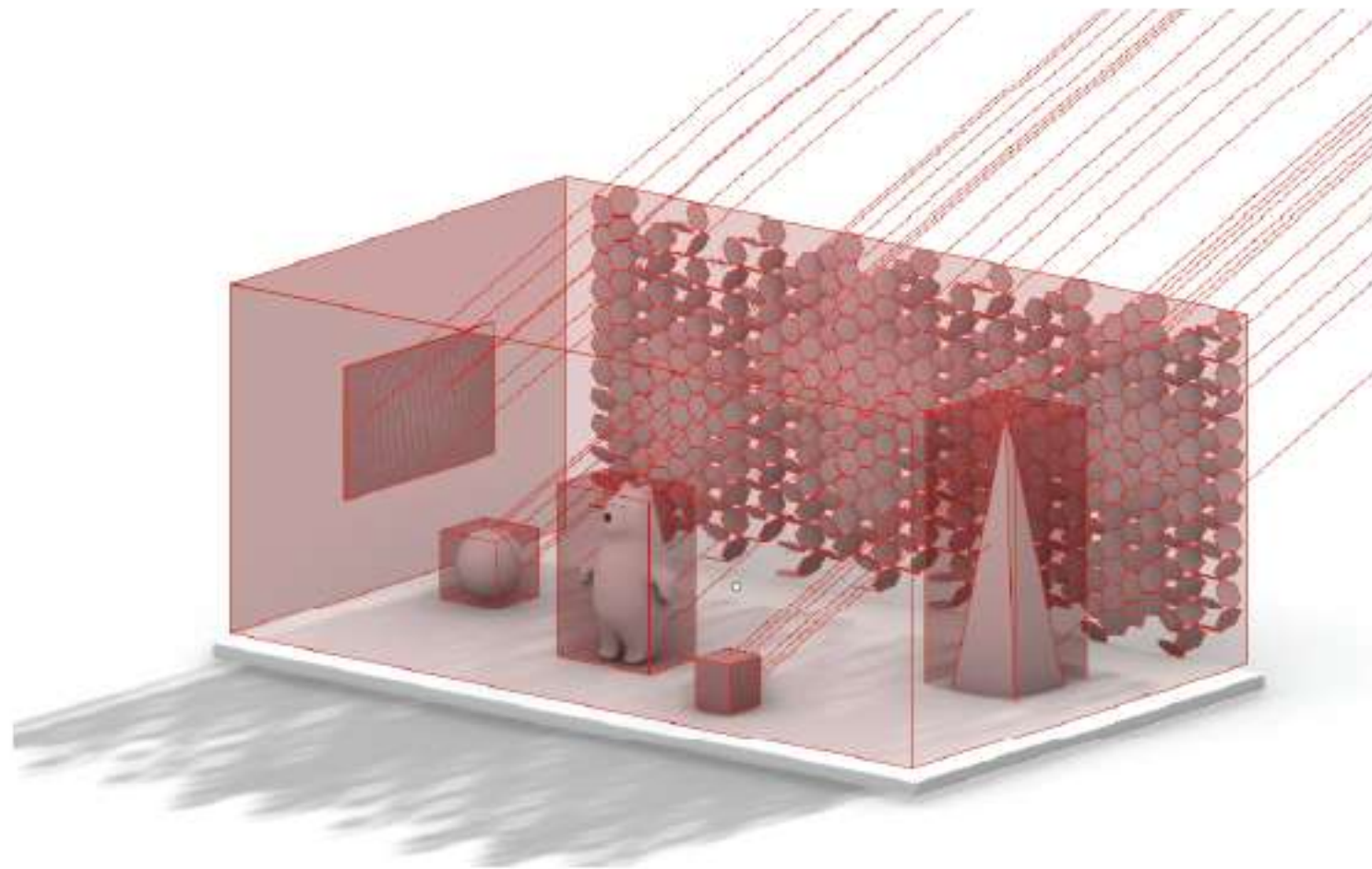
ผลลัพธ์จากการใช้งานโปรแกรม



ผลลัพธ์ในพื้นที่ช่องเปิดหลากหลายขนาด

## การแสดงผลผลงานวิจัย

ผลลัพธ์จากการใช้งานโปรแกรม

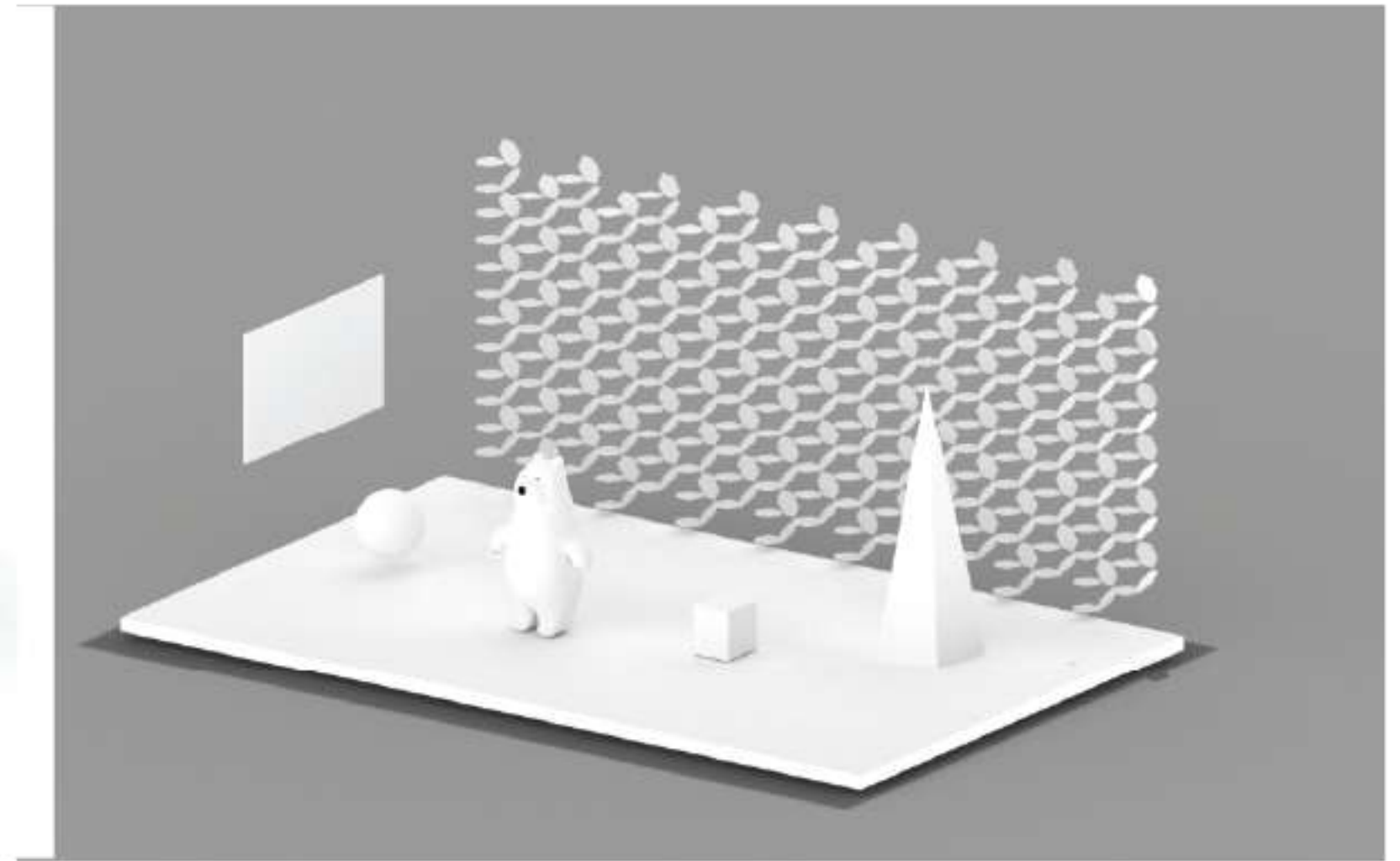
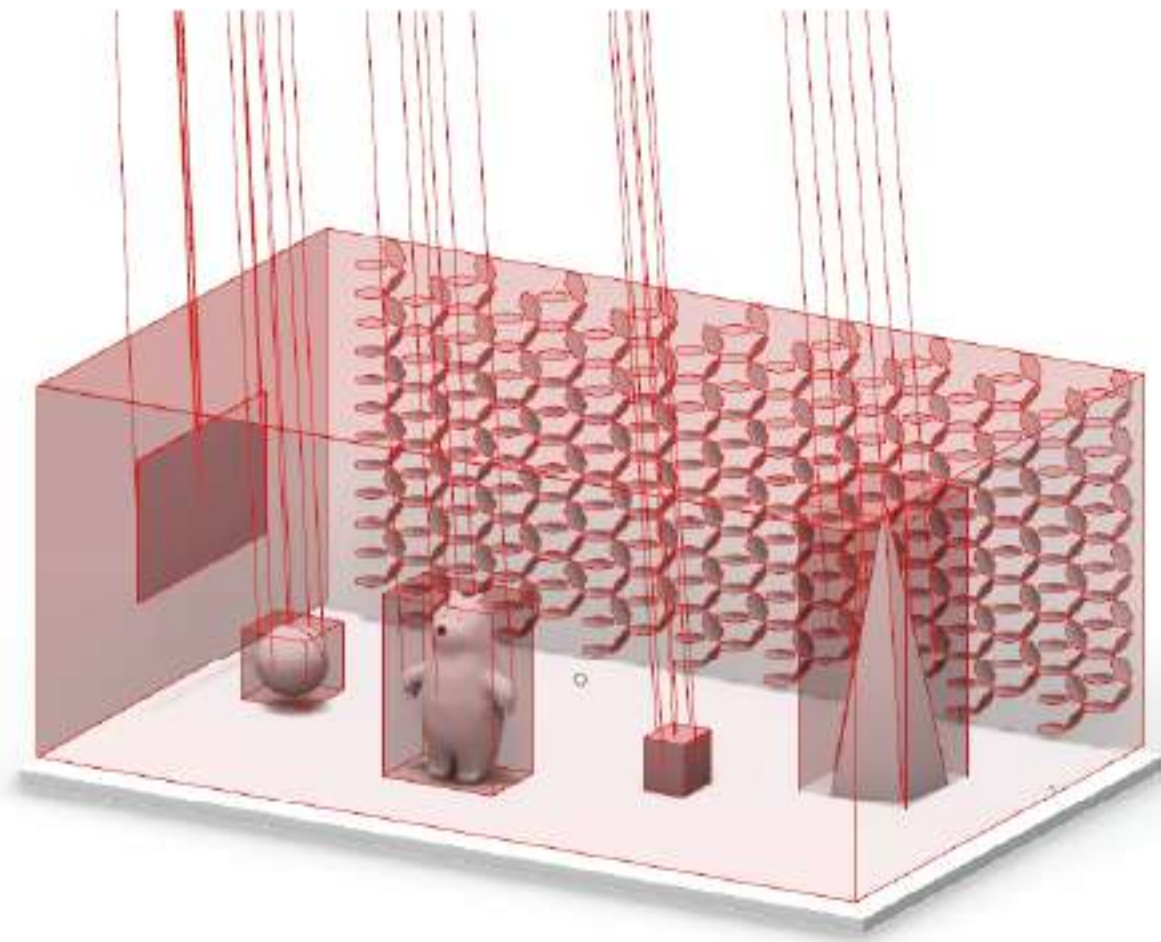


ผลลัพธ์จากโปรแกรมกรณีที่แสงอาทิตย์ส่องลงบนวัตถุจัดแสดงโดยตรง



## การแสดงผลผลงานวิจัย

ผลลัพธ์จากการใช้งานโปรแกรม

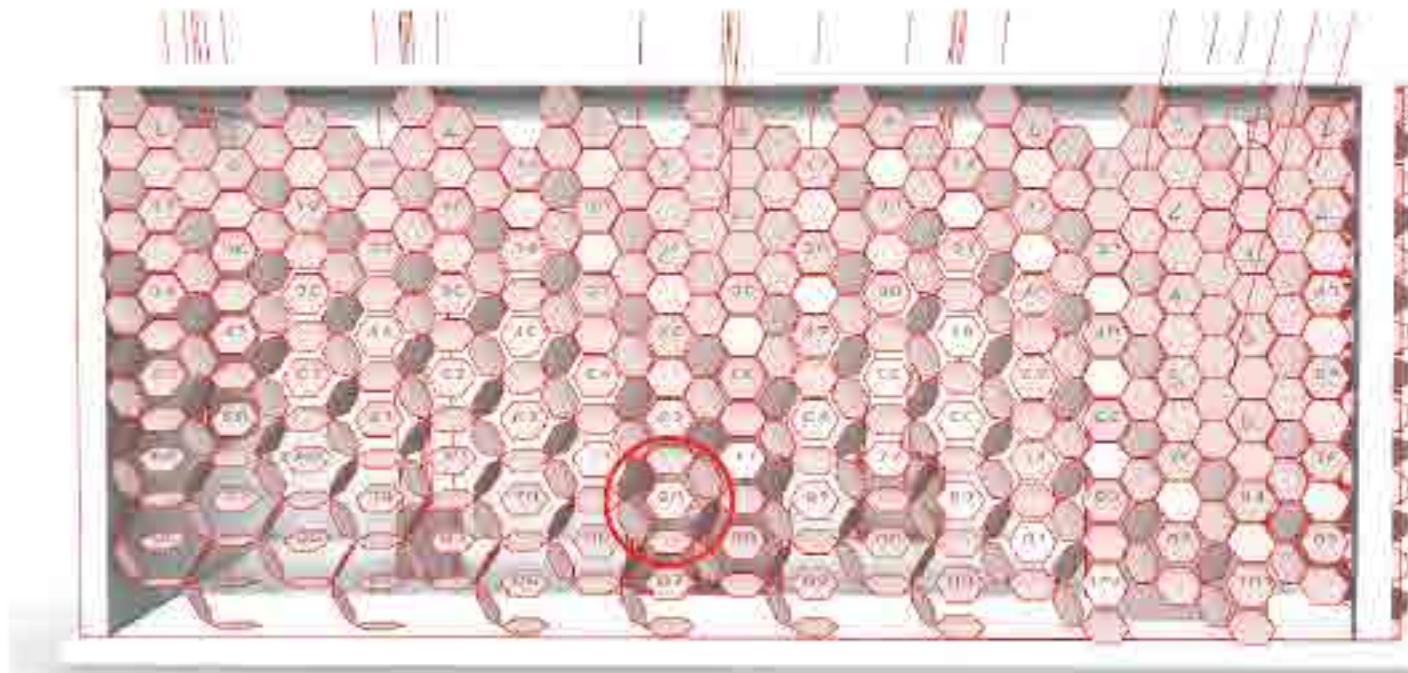


ผลลัพธ์จากโปรแกรมกรณีที่แสงอาทิตย์ไม่ได้ส่องลงบนวัตถุจัดแสดงโดยตรง

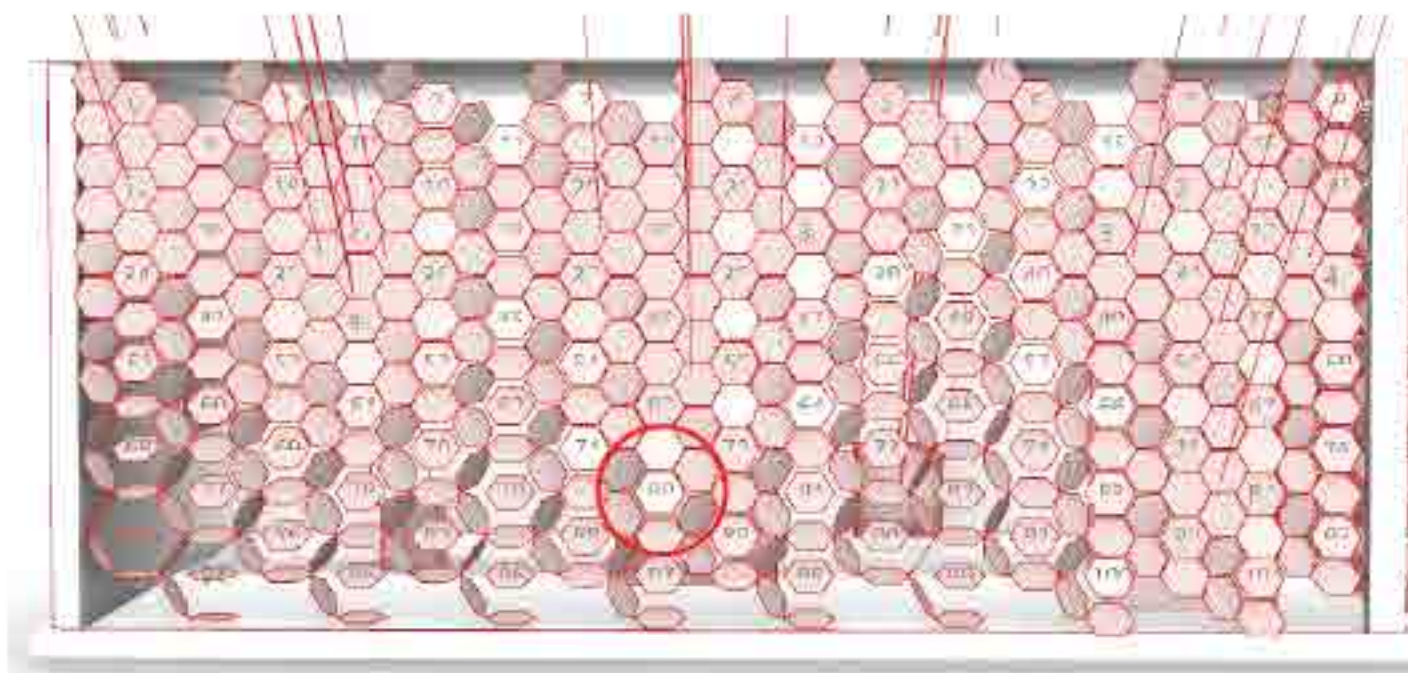


## การแสดงผลผลงานวิจัย

ขั้นตอนการสั่งการเปลี่ยนอากาศปรับเปลี่ยนได้



ผลลัพธ์กรณีที่มีอินพุตคือ Data จากโปรแกรม เวลา 15.00 น. ในเดือนเมษายน

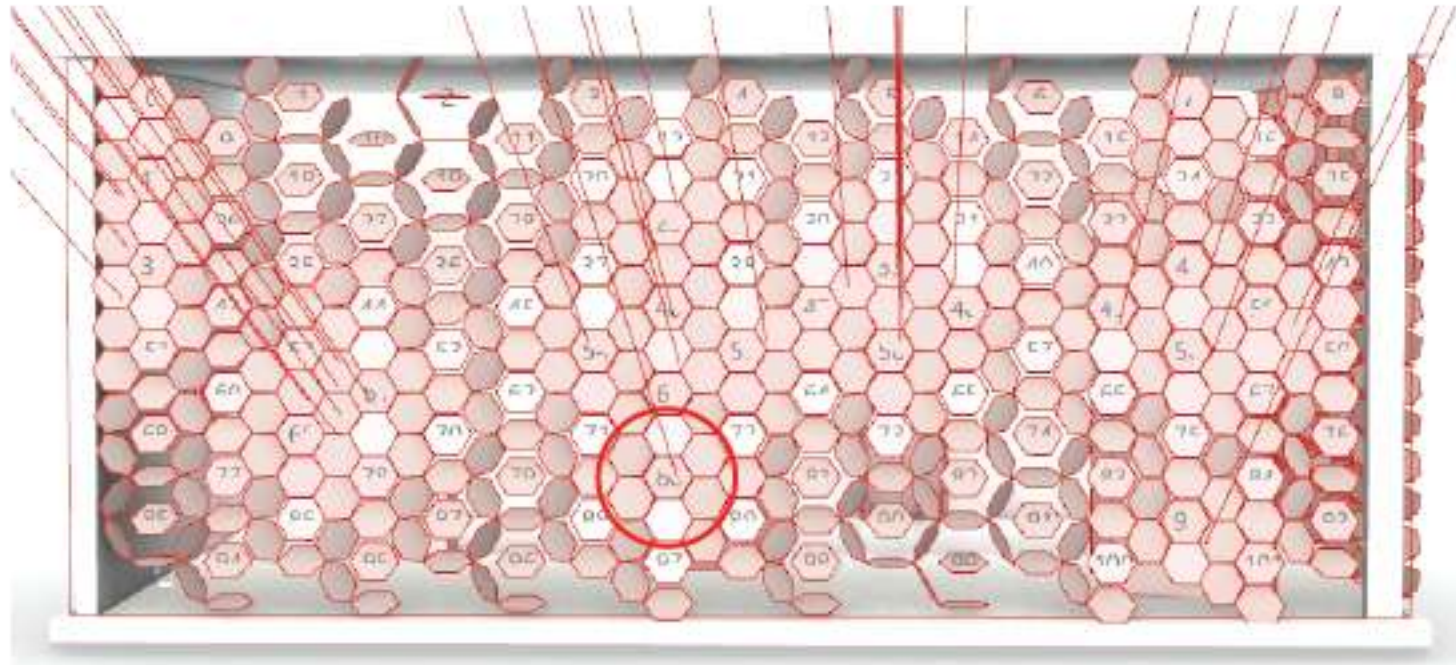


ผลลัพธ์กรณีที่มีอินพุตคือ Data จากโปรแกรม เวลา 16.00 น. ในเดือนเมษายน

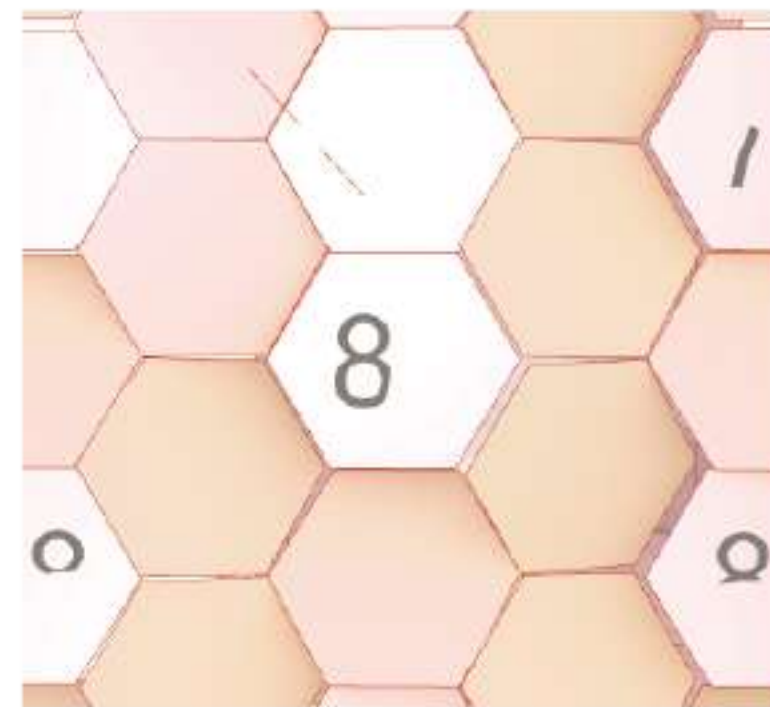
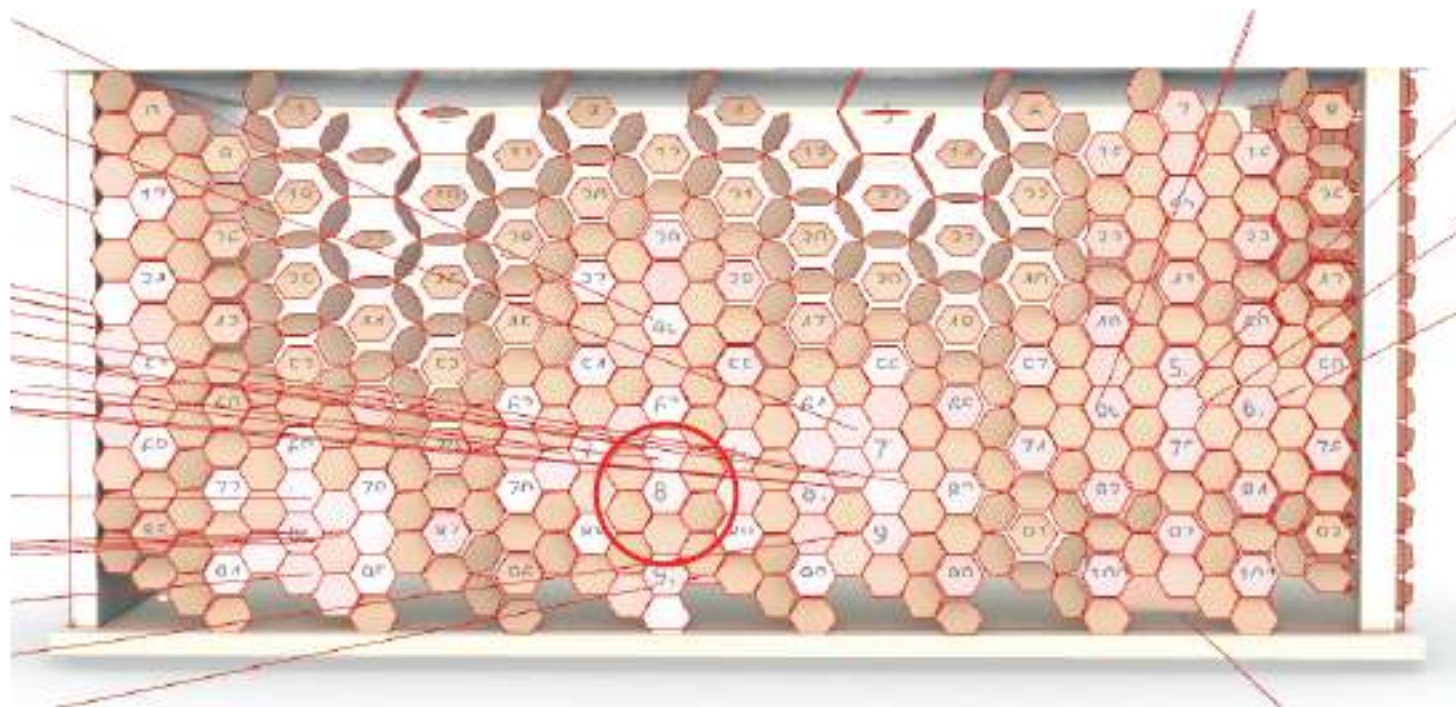


# การแสดงผลผลงานวิจัย

ขั้นตอนการสั่งการเปลี่ยนอากาศปรับเปลี่ยนได้



ผลลัพธ์กรณีที่มีอินพุตคือ Data จากโปรแกรม เวลา 17.00 น. ในเดือนเมษายน



ผลลัพธ์กรณีที่มีอินพุตคือ Data จากโปรแกรม เวลา 18.00 น. ในเดือนเมษายน



## การแสดงผลพอร์ทงานวิจัย

ขั้นตอนการสั่งการเปลี่ยนอากาศปรับเปลี่ยนได้



ค่าแสง 0 - 499 lux  
จำลองในวันที่มีเมฆมาก



ค่าแสง 500 - 1,200 lux  
จำลองในวันที่มีเมฆน้อย



ค่าแสง 1,201 - 2,000 lux  
จำลองในวันที่ฟ้าโปร่ง



ค่าแสง 2,001 lux ขึ้นไป  
จำลองในวันที่แดดแรง

ผลลัพธ์กรณีที่มีอินพุตคือ Data จากโปรแกรมร่วมกับเซนเซอร์วัดค่าแสง



# สรุปผล

- เปลือกอาคารสามารถนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในพื้นที่นิทรรศการโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อวัตถุจัดแสดง

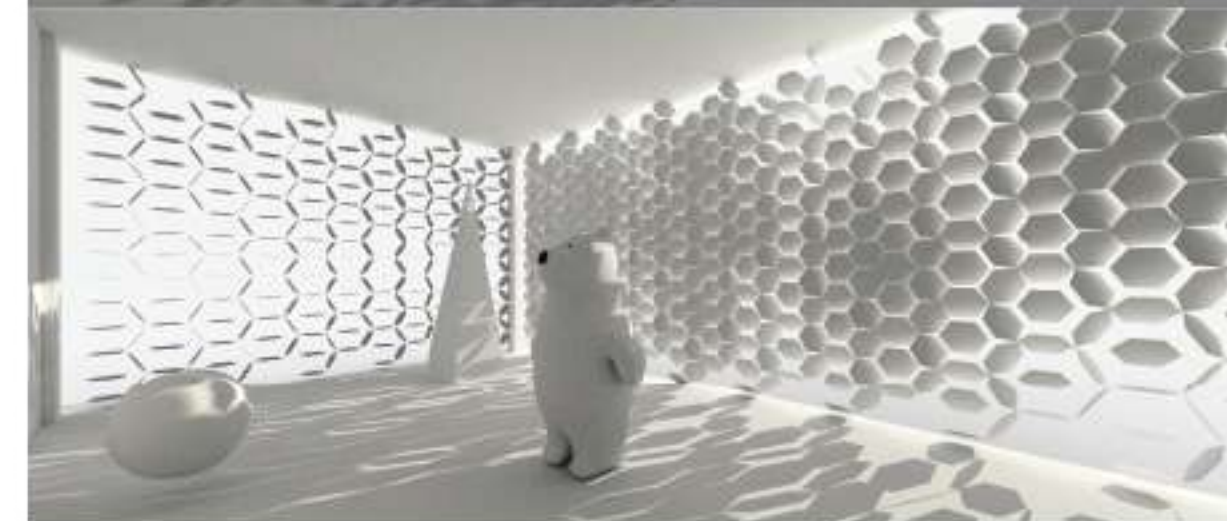
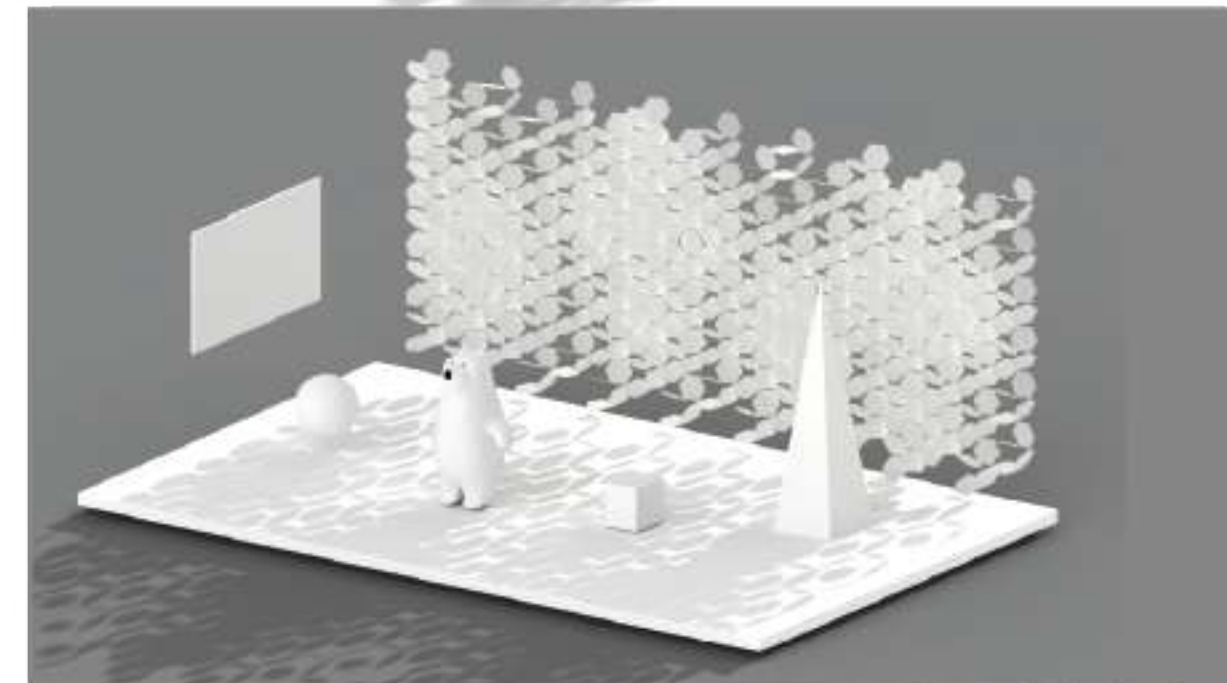
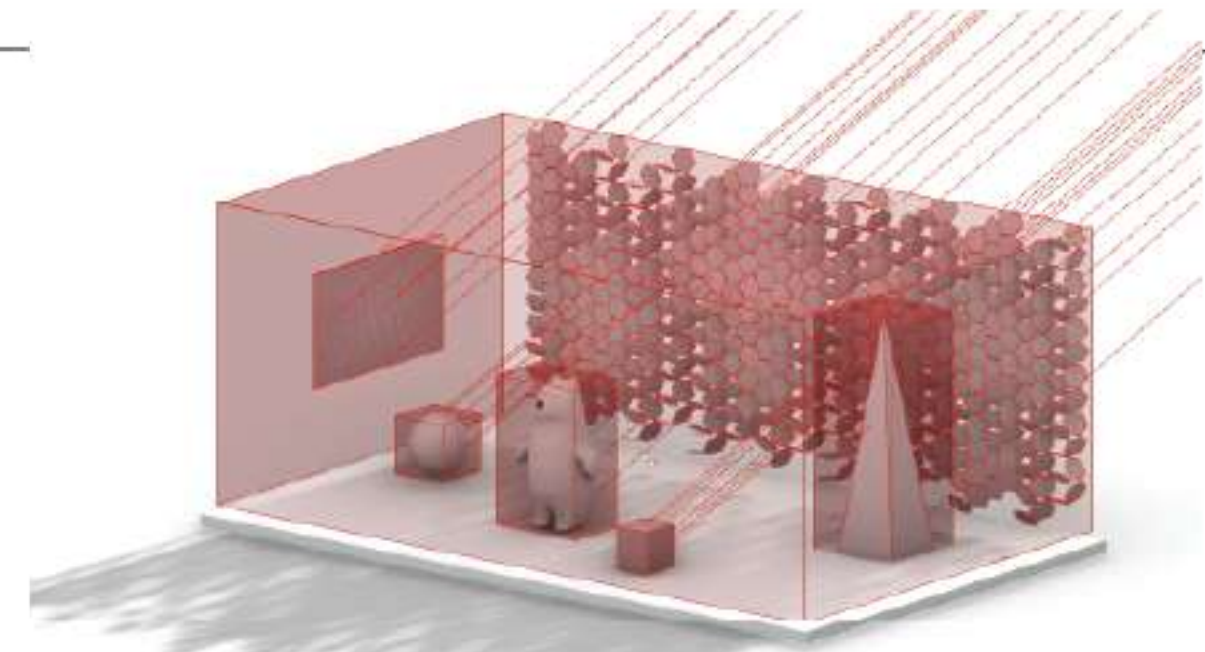
## การพัฒนาต่อยอดในอนาคต

**พัฒนาระบบให้คำนึงถึงปัจจัยทางธรรมชาติอื่น ๆ  
เพิ่มมากขึ้น**

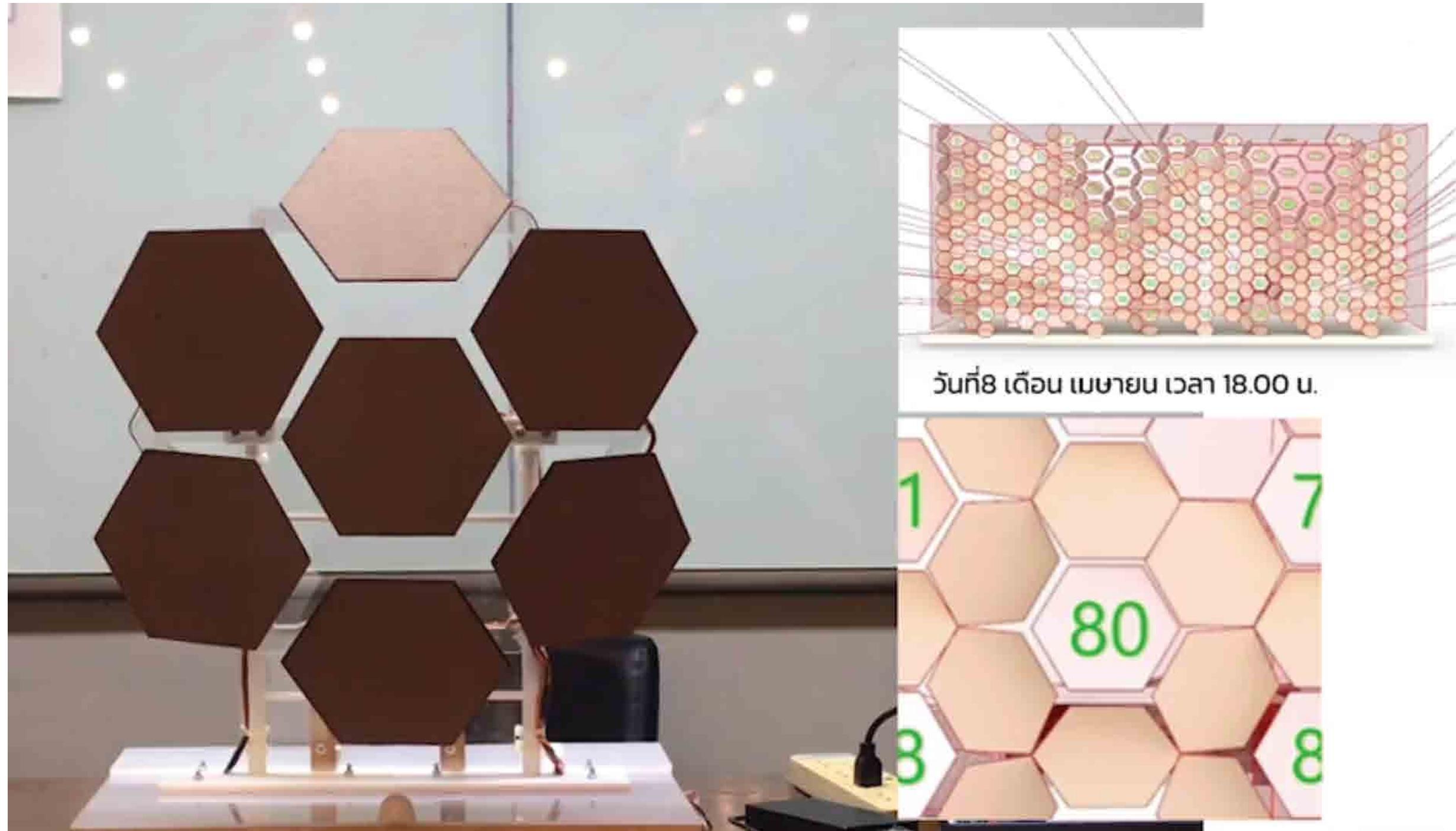
เช่น ระบบการกันฝน ระบบถ่ายเทอากาศและความร้อน รวมถึงมุมมองทางสายตา อาจทำให้ระบบมีทางเลือกให้แก่ผู้ใช้งานมากขึ้น

**พัฒนาให้การเปิด-ปิดของแผ่น Panel สามารถ Custom ได้  
ตามประเภทของวัตถุจัดแสดง**

เนื่องจากวัตถุจัดแสดงมีค่าการรับแสงที่แตกต่างกัน หากพัฒนาให้การเปิด-ปิดของแผ่น panel สามารถ custom ได้ตามประเภทของวัตถุจัดแสดง



# FULL VIDEO



Youtube : <https://www.youtube.com/watch?v=X32nVI-ObK0>



**THANK YOU**