

Вертикальні сади інтегровані у міський простір

Виконав ст. гр. АМ-16-2
Березовський Ю. Л.
Науковий керівник ст. викл.
Скрипин Т. В.

Активний розвиток міст та їх розбудова створили проблему наявності зелених зон. Зникають зелені оази, рекреаційні зони як у великих мегаполісах так у малих містах. Постає проблема озеленення міст. Світова практика має чимало альтернатив інтеграції природи у міське середовище серед яких:



- Зелені експлуатовані дахи



- Вертикальне озеленення



- Вертикальне фермерство

Я представляю вашій увазі особливий інноваційний підхід інтеграції природного середовища не тільки з візуальною, але й з результативною ціллю, а саме: вертикальне фермерство та вертикальне озеленення.



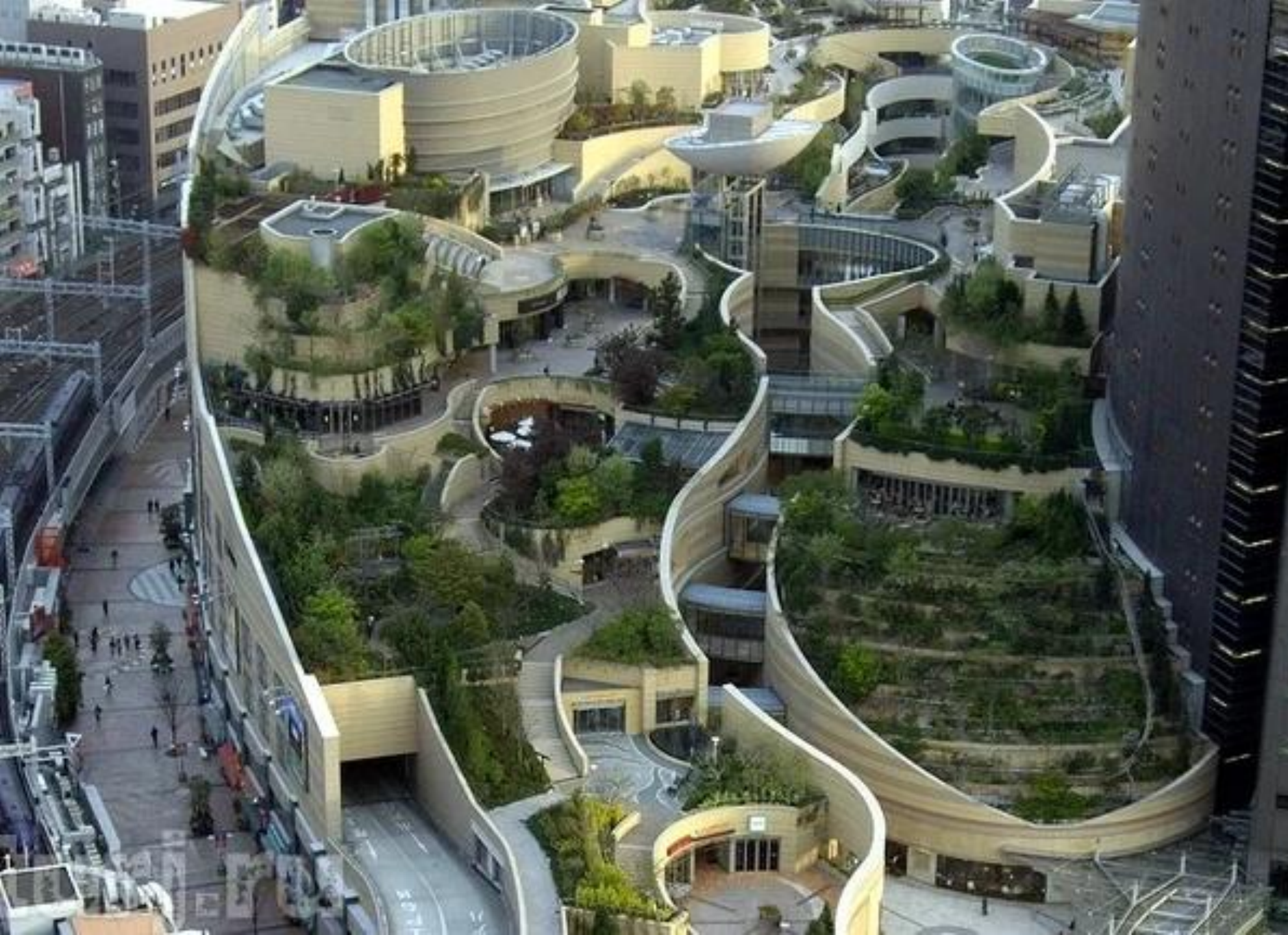
Важливим завданням нашого часу є зменшення антропогенного впливу на кліматичні зміни, інтеграція природи в архітектурне середовище. Нам потрібна архітектура, яка поєднає міський простір з природою. Необхідно створити будівлі, які відповідають вимогам сьогодення та найближчого майбутнього. Вирішення цих проблем передбачає баланс між технологією та емпатією.

Міста стикаються з проблемами, пов'язаними з обмеженням простору та вуглецевого забруднення, на сьогодні розробляються різні методи вирішення цих проблем. Зелене господарство займає великі території і у містах через дороговартісність землі неможливо її використовувати за цільовим призначенням. Таким чином, виникає потреба в альтернативних ідеях, які сприятимуть інтеграції зелених просторів у архітектуру





Місто Токіо - домінування архітектури над природнім середовищем



Парк Намба, Японія

Приклад інтеграції
природного середовища в
архітектуру



Місто Лондон - домінування архітектури над природнім середовищем



**Longtime London Icon
Battersea Power Station**
м. Лондон. Синтез
архітектури і природного
середовища у сучасному
місті



Home Farm в Сінгапурі, архітектурна фірма Spark. Зелені простори в житловій забудові

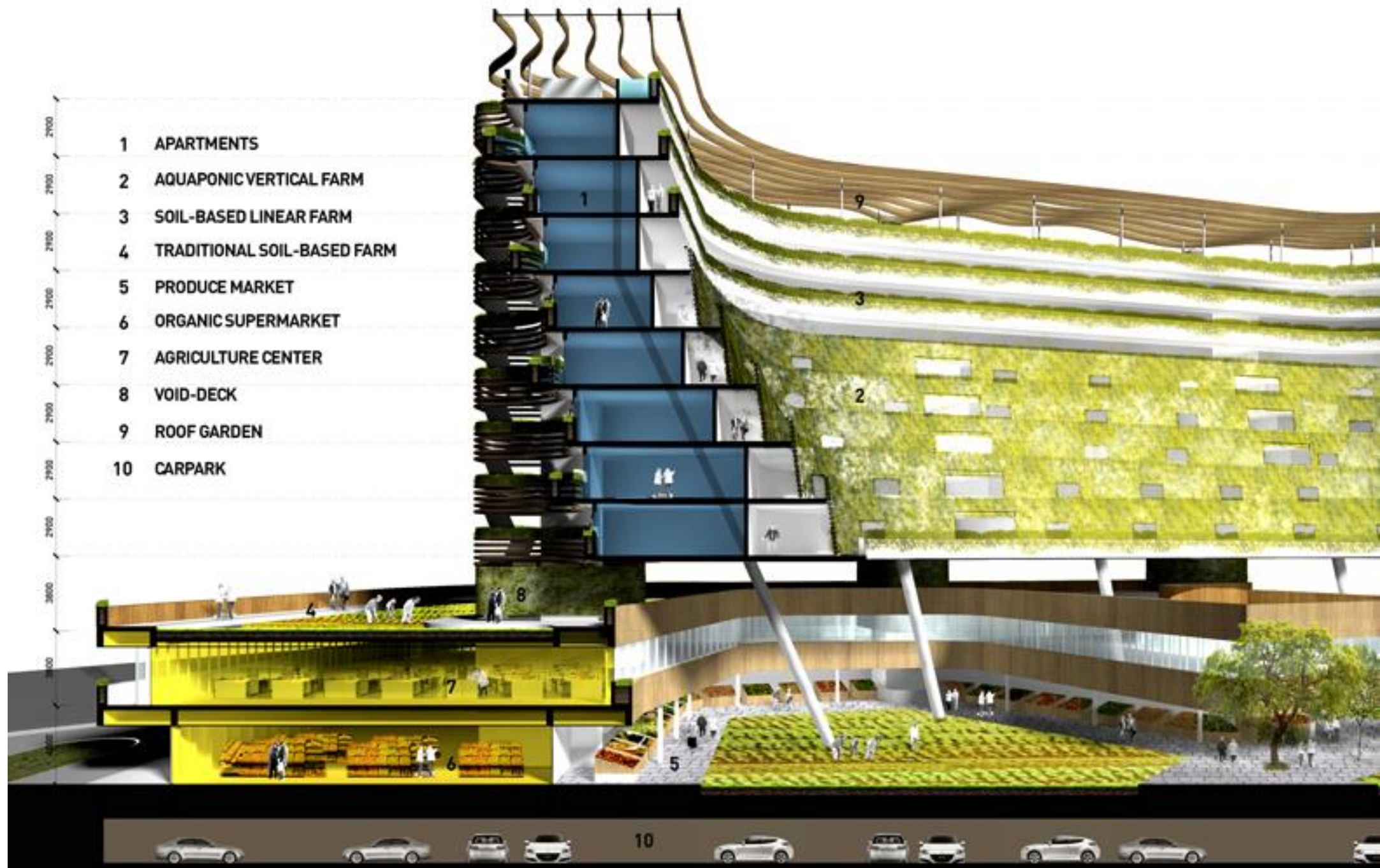


Home Farm
загальний вид

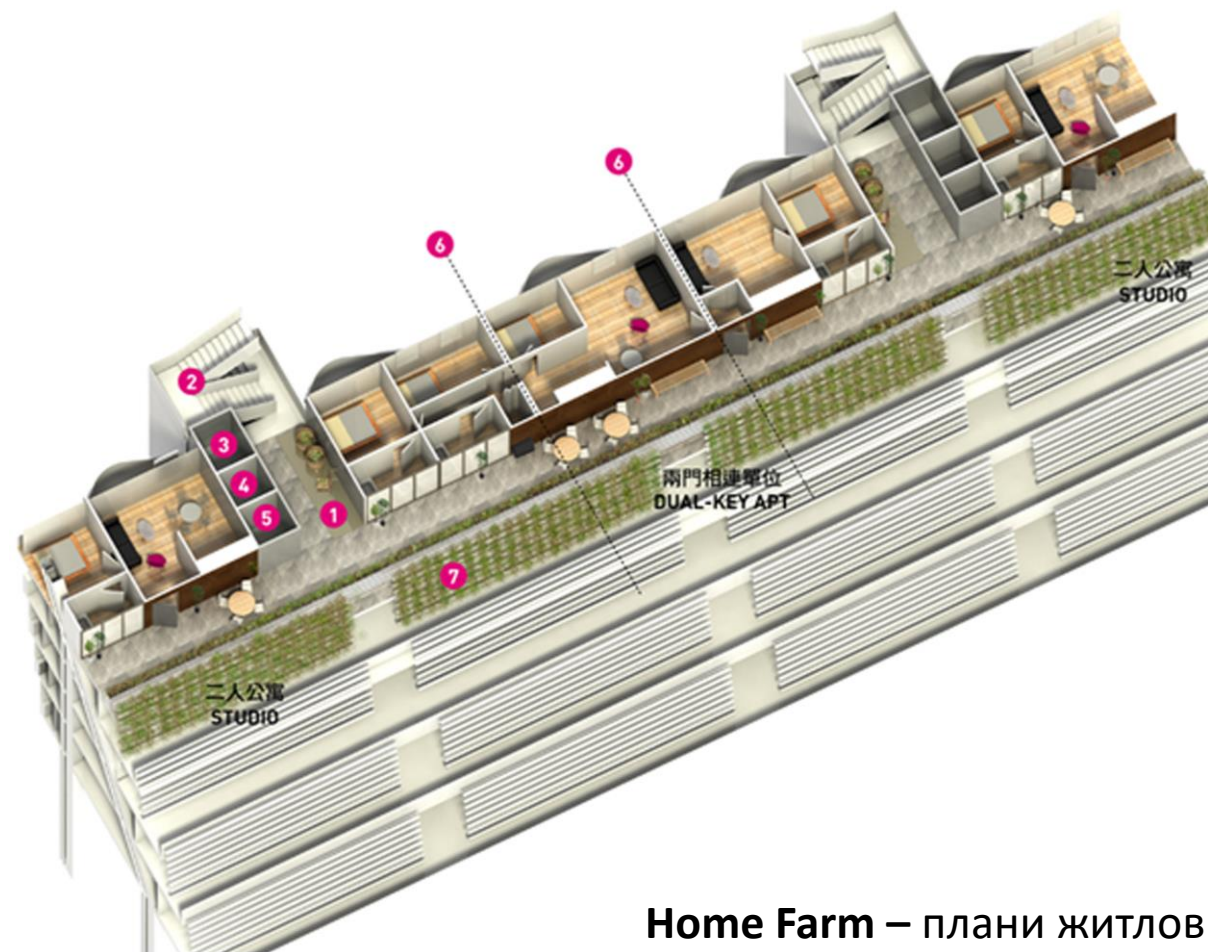
- 
- 1 RESIDENTIAL VOLUME
 - 2 AGRICULTURE CENTER
 - 3 PRODUCE MARKET
 - 4 HEALTH CENTRE
 - 5 FOOD COURT / SOCIAL CENTRE
 - 6 KINDERGARTEN / LIBRARY
 - 7 SENIORS' MALL
 - 8 CENTRAL PLAZA
 - 9 CARPARK ENTRANCE
 - 10 WATER CATCHMENT

Home Farm генплан

Home Farm
архітектурний
розріз

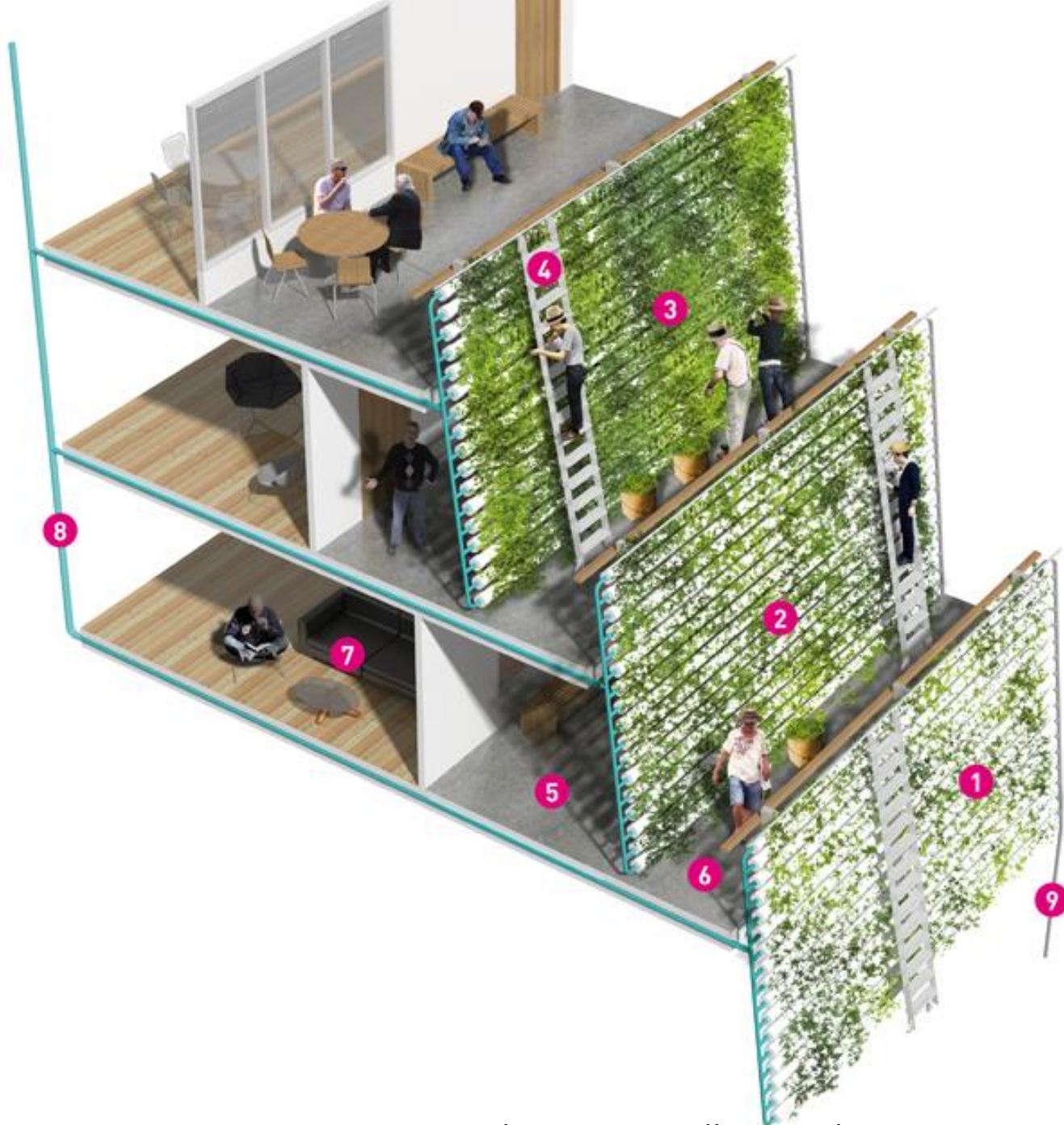


- 1 PRODUCE COLLECTION
- 2 ESCAPE STAIRS
- 3 LOGISTIC LIFT / STRETCHER LIFT
- 4 RESIDENTS' LIFT
- 5 STORAGE
- 6 STRUCTURE DIVISION
- 7 AQUAPONIC VERTICAL FARM



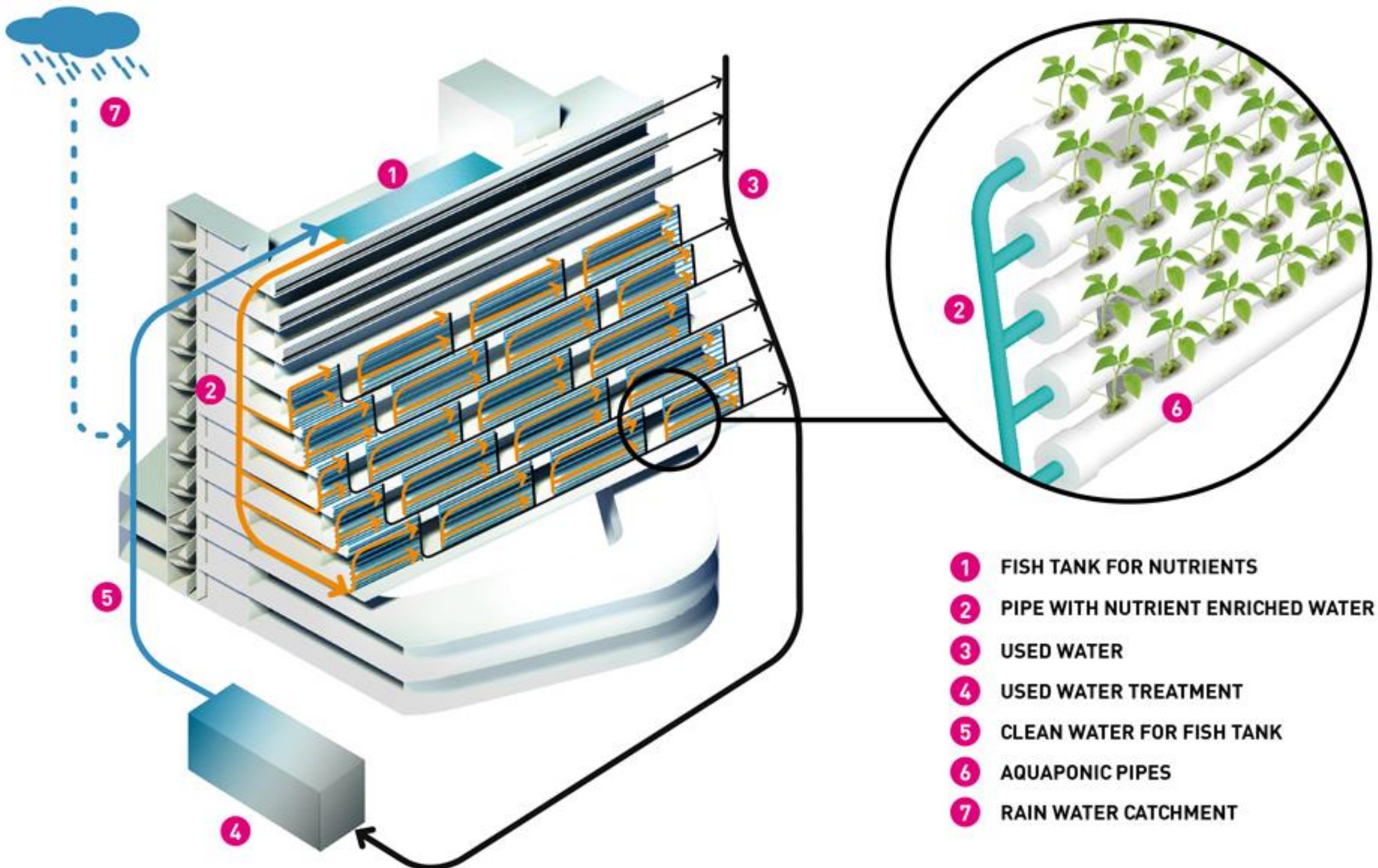
- 1 PRODUCE COLLECTION
- 2 ESCAPE STAIRS
- 3 LOGISTIC LIFT / STRETCHER LIFT
- 4 RESIDENTS' LIFT
- 5 STORAGE
- 6 STRUCTURE DIVISION
- 7 AQUAPONIC VERTICAL FARM

Home Farm – плани житлових модулів з вертикальними садами



- 1 NEWLY PLANTED LEAVES
- 2 15-DAY LEAVES
- 3 30-DAY LEAVES, READY FOR HARVEST
- 4 HARVEST LADDER
- 5 COVERED WALKWAY
- 6 HARVEST CORRIDOR
- 7 APARTMENT
- 8 NUTRIENT WATER
- 9 USED WATER FOR RECYCLING

Home Farm (схематичний розріз) – квартири і вертикальні сади



- 1 FISH TANK FOR NUTRIENTS
- 2 PIPE WITH NUTRIENT ENRICHED WATER
- 3 USED WATER
- 4 USED WATER TREATMENT
- 5 CLEAN WATER FOR FISH TANK
- 6 AQUAPONIC PIPES
- 7 RAIN WATER CATCHMENT

Home Farm - схема функціонування гідропонічної системи



Гідропонічний метод вирощування

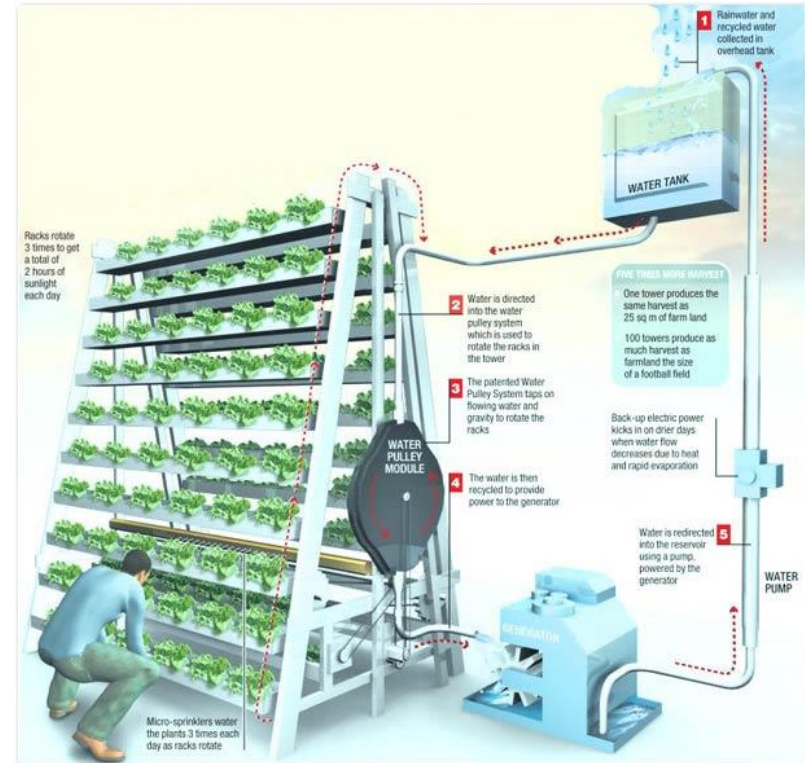
Гідропоніка – це метод вирощування рослин без ґрунту. У гідропонних системах коріння рослин занурюють у рідкі розчини, що містять макроелементи , такі як азот, фосфор, сірка, калій, а також мікроелементи , включаючи залізо, хлор, мідь і молібден.



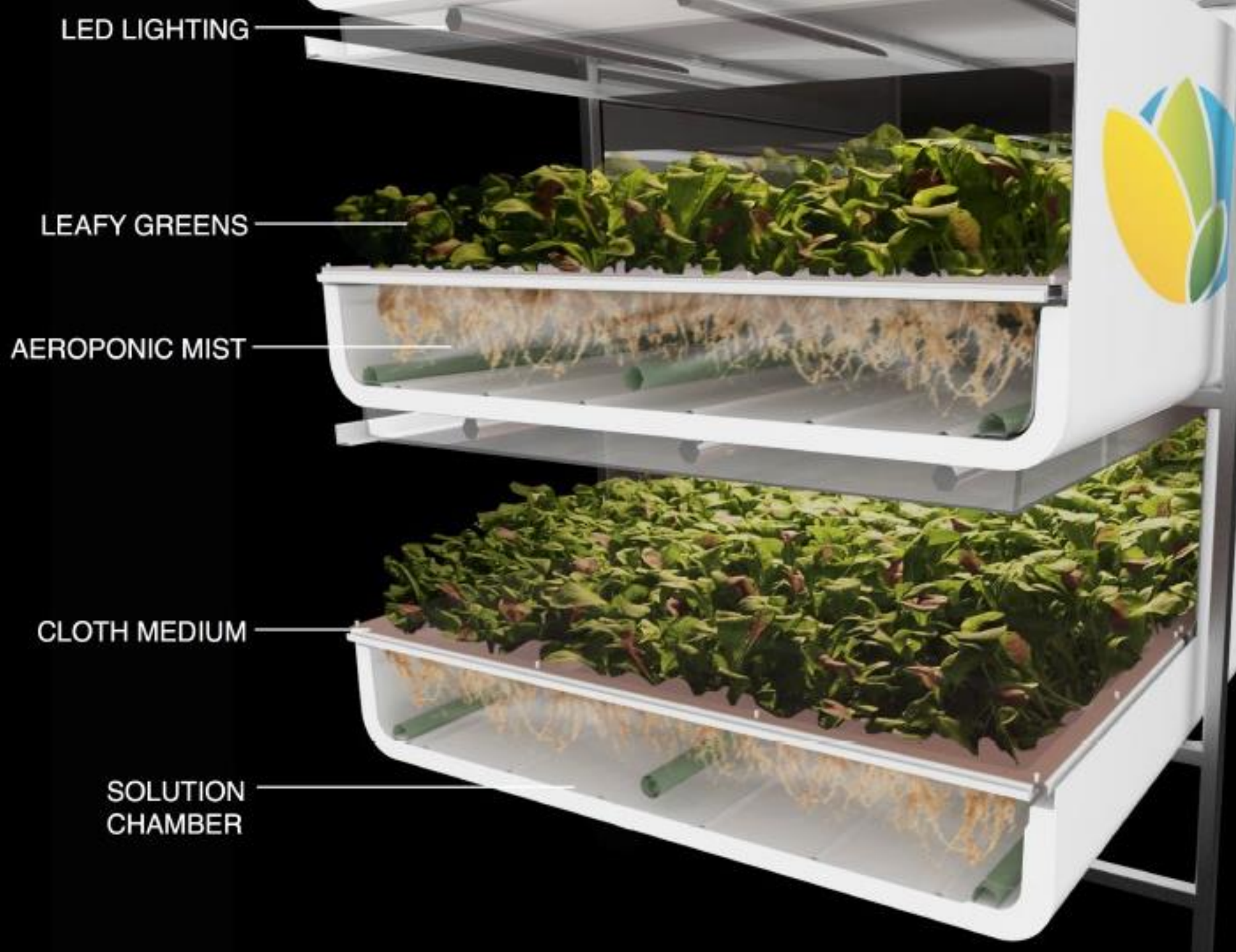
**Гідропонічний метод
вирощування**



Аеропонічний метод вирощування



Гідропонічний метод вирощування



LED LIGHTING

LEAFY GREENS

AEROPONIC MIST

CLOTH MEDIUM

SOLUTION CHAMBER

Аеропонічний метод вирощування

Аеропоніка – це система, яка не потребує жодного рідкого або твердого середовища для вирощування рослин. Натомість рідкий розчин з поживними речовинами мітується у повітряних камерах, де рослини суспендовані.



**Концепт
фермерського
будинку,
архітектори Фей та
Кріс Прехт**





Фермерський будинкок
інтер'єр житлових
блоків



Фермерський будинкок концепт блокового розвитку



**Фермерський будинок -
місце продажу вирощених
продуктів**



**Вертикальний ліс,
м.Тревізо Італія,
архітектор Стефано
Боєрі**



Вертикальний ліс
Стефано Боері
Італія, Тревізо



Vertical Farm Village,
архітектурна фірма **EFFEKT,**
концепт для Нідерландів

Концепт полягає у комбінації будинків, оранжерей та громадських будівель, які поєднані із вертикальними технологіями сільського господарства. Кожний будинок здатний ефективно вирощувати рослини, не забруднюючи середовище та існувати незалежно від зовнішніх ресурсів.



Vertical Farm Village
приміщення для
вирощування рослин
гідропонічним методом



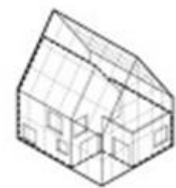
Vertical Farm Village
однородинний
будинок із зимовим
садом



Vertical Farm Village
модель поселения



HOUSING FEATURES



PREFABRICATED AND DEMOUNTABLE LIVING BOX



OPENABLE



EXTENDED LIVING ZONE



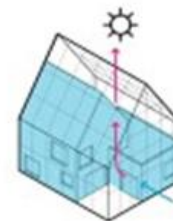
INSIDE & OUTSIDE BLENDS



PASSIVE HEAT + HEATED SPACE



PREHEATED AIR IN WINTER



NATURAL VENTILATION



EXTENDING SUMMER SEASON



BUILT-IN WATER COLLECTION



BUILT-IN SOLAR ENERGY

Vertical Farm Village, функціонування житлового модуля



**Однородинний
будинок ТАА
Design, м. Куанг
Нгаї, В'єтнам
Вигляд зверху**



**Однородный
будинок TAA Design**



**Однородинний
будинок TAA Design
розміщення в
середовищі**



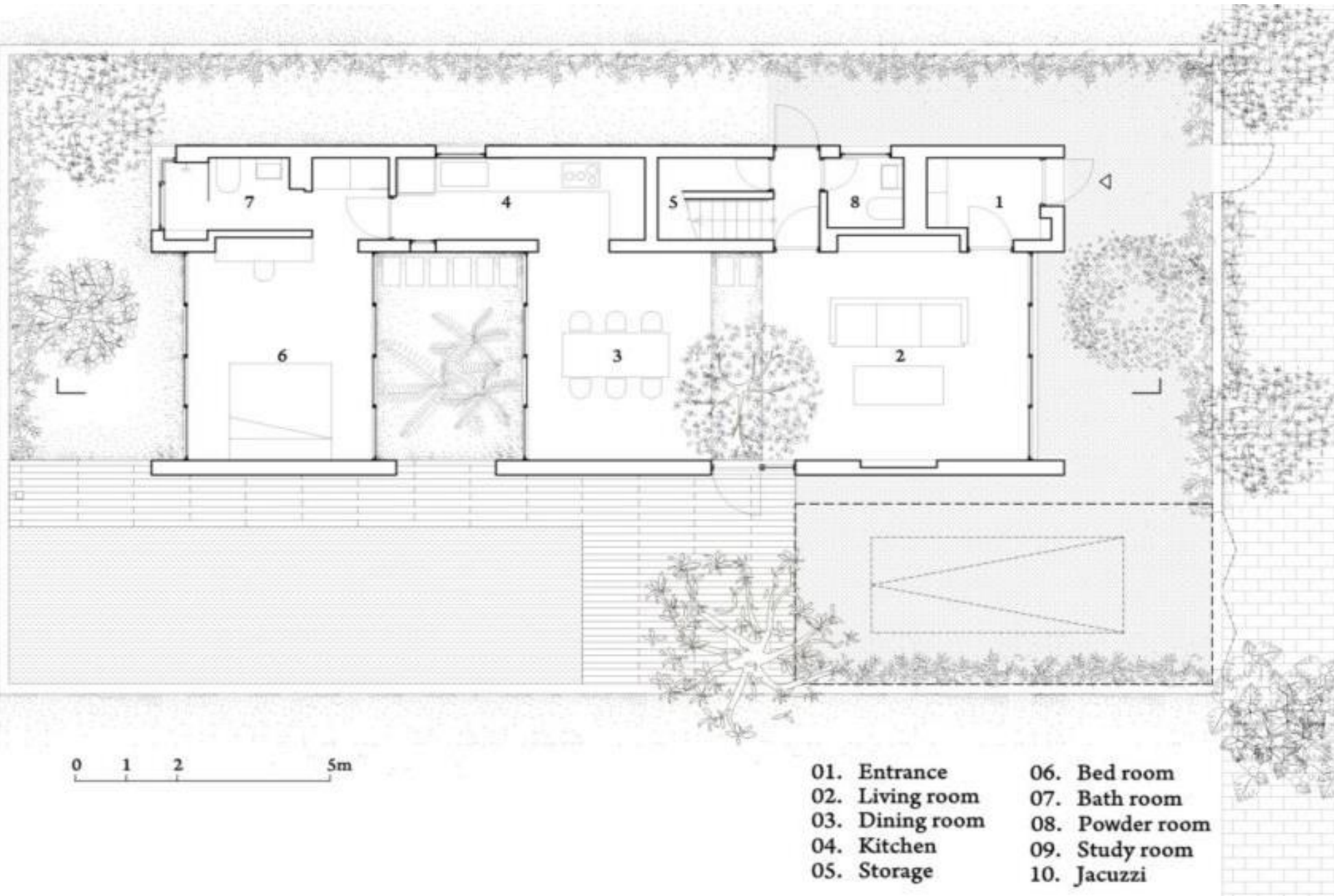
**Однородинний
будинок Vo Trong Nghia
Architects в місті
Хошімін**



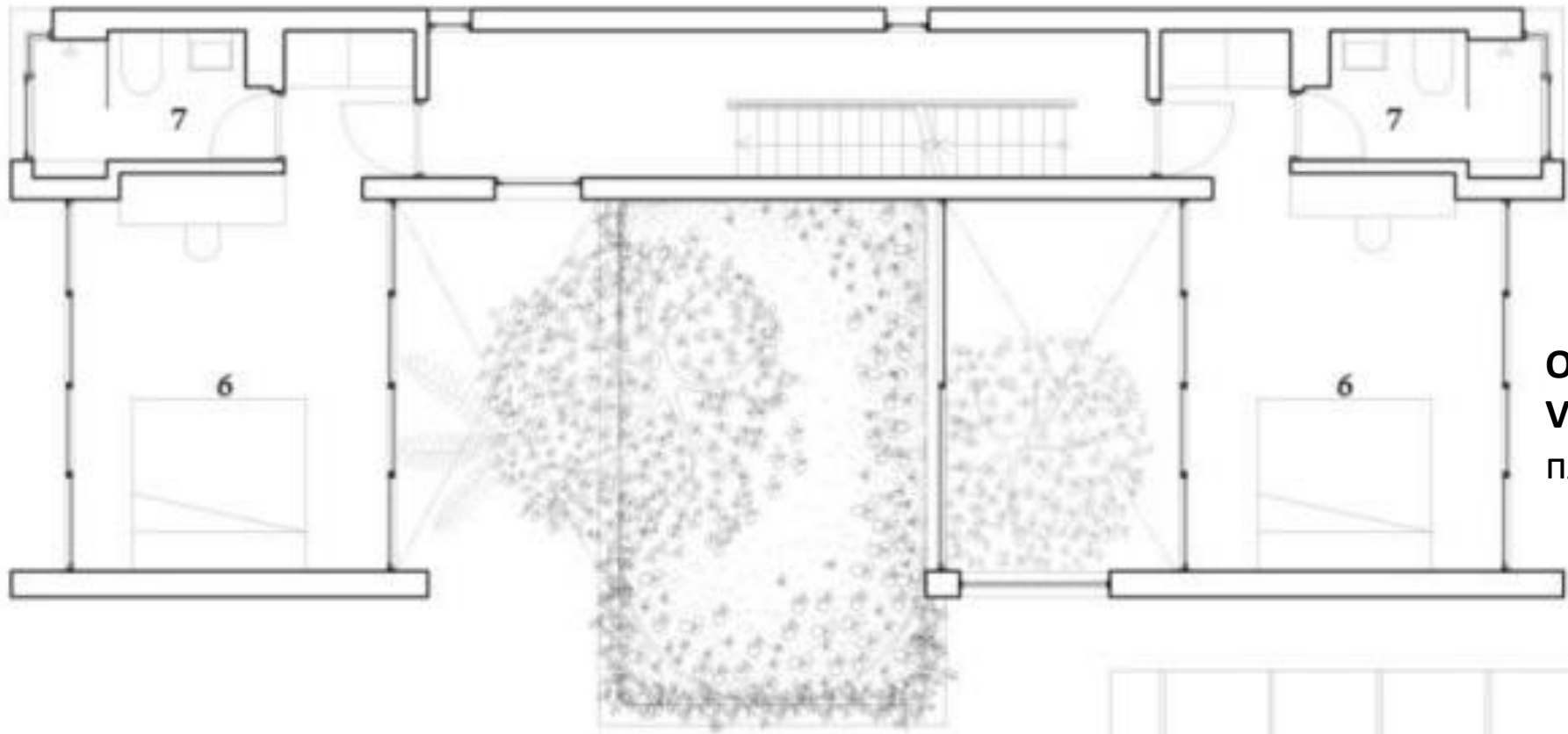
**Однородный
будинок Vo Trong Nghia
Architects**



Однородний
будинок Vo Trong Nghia
Architects схематичний
розріз



Однородинний будинок
Vo Trong Nghia Architects
план першого поверху

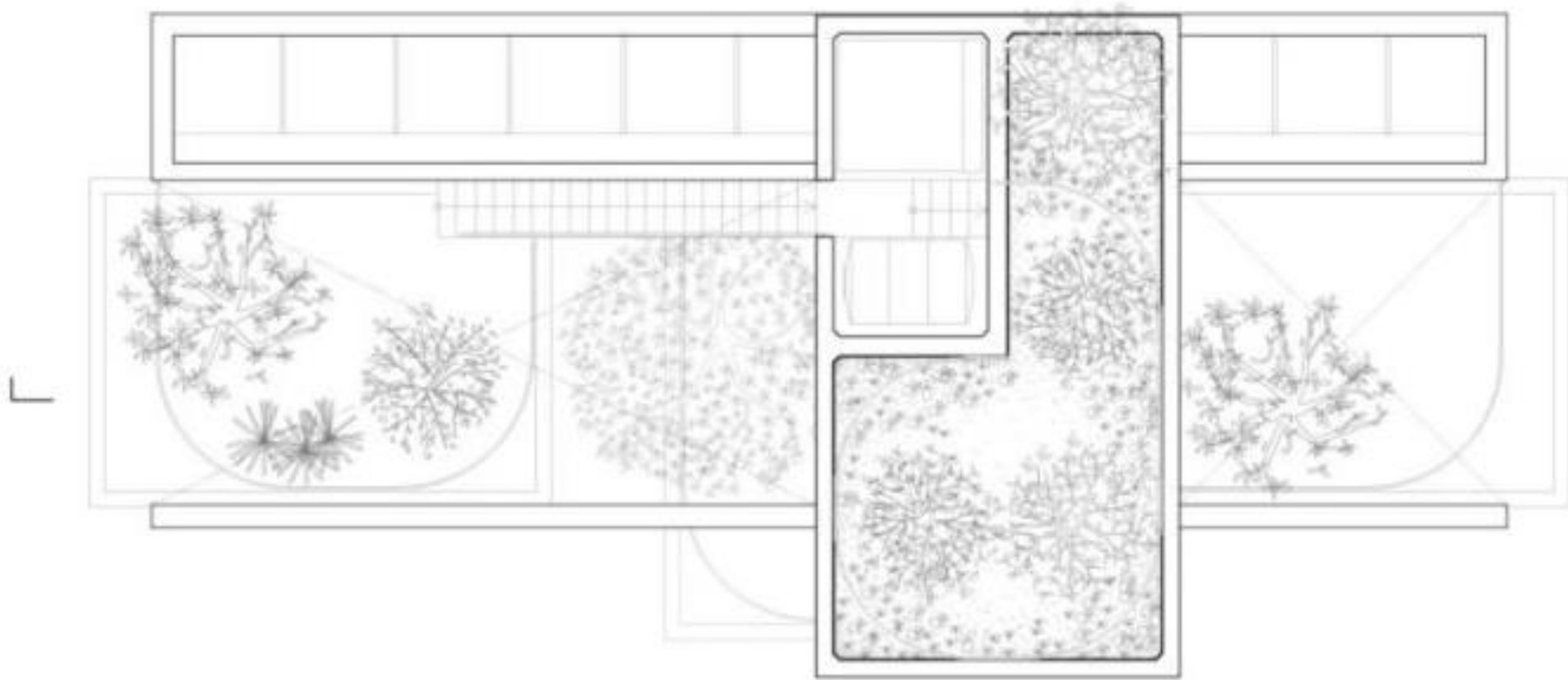


Однородинний будинок
Vo Trong Nghia Architects
план пдругого поверху



0 1 2 5m

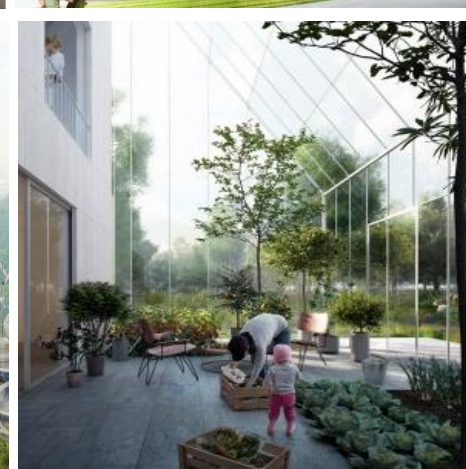
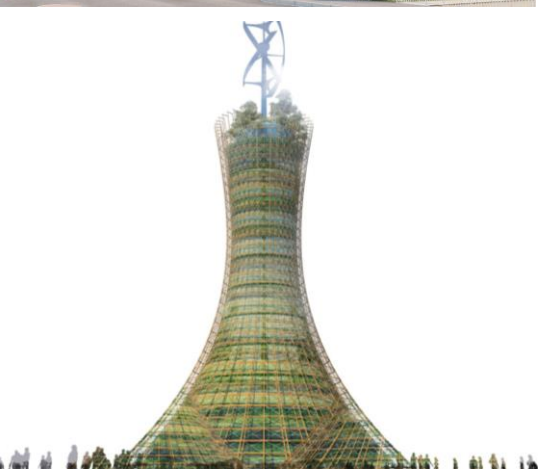
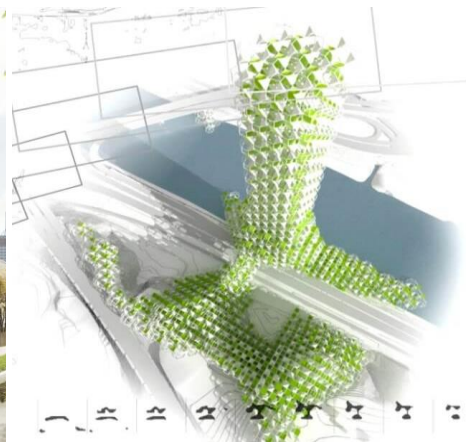




Однородный будинок
Vo Trong Nhia Architects
план третьего поверху



Світова практика інтеграції природного середовища в міський простір



Список джерел

1. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036013231100148X>
2. <https://www.thebalancesmb.com/what-you-should-know-about-vertical-farming-4144786>
3. <http://grupo.us.es/naturib/wp-content/uploads/2015/01/Paper-online.pdf>
4. <https://www.dezeen.com/2015/11/17/home-farm-spark-model-asian-retirement-housing-communities-city-farms/>
5. https://www.dezeen.com/2019/02/22/precht-farmhouse-modular-vertical-farms/?li_source=LI&li_medium=bottom_block_1
6. https://www.dezeen.com/2019/03/01/tirana-vertical-forest-albania-stefano-boeri-architetti/?li_source=LI&li_medium=bottom_block_1
7. <https://newatlas.com/stefano-boeri-vertical-forest-apartments/56884/>
8. <https://urbanverticalfarmingproject.com/tag/greenhouse/>
9. <https://inhabitat.com/this-garden-house-grows-enough-food-for-three-generations-of-one-family/>
10. <https://www.dezeen.com/2020/01/08/taa-design-red-house-green-roof-vietnam-architecture/>
11. <http://horticulturalbuildingsystems.blogspot.com/2010/08/earth-bank-living-building-system-by.html>