

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР
на тему:

**Методи і прийоми архітектурно-дизайнерського формування
біокліматичного житлового середовища (на прикладі житлового
комплексу в смт. Бородянка, Київської обл.)**



ЗДОБУВАЧ: Сперкач Анастасія Віталіївна
НАУКОВИЙ КЕРІВНИК: канд.арх., доцент,
Ольховська Олена Владиславівн

КИЇВ 2023

Актуальність

Значну частину свого життя люди проводять в домівках, тому людиноцентрований підхід до проєктування житлових будівель є цілком обґрунтованим. Актуальність цього напрямку досліджень у сучасній Україні значно підвищується, адже через війну десятки тисяч людей втратили свої домівки. Через цей факт існує нагальна потреба у відбудові зруйнованих житлових районів. З іншого погляду повномасштабне руйнування критичної інфраструктури на території нашої держави примушує замислитися над тим, якими мають бути нові помешкання українців, аби вони були здатні протистояти подібним викликам у майбутньому.

Мета дослідження

Метою роботи є визначення методів й прийомів архітектурно-дизайнерського формування біокліматичного житлового середовища.

Об'єкт дослідження

Житлове середовище

Предмет дослідження

Архітектурно-дизайнерське формування біокліматичного житлового середовища

Задачі дослідження

Провести аналіз науково-теоретичних, проектних розробок для виявлення особливостей біокліматичної архітектури.

Визначити фактори, що впливають на формування біокліматичної архітектури.

Виявити сучасні прогресивні прийоми архітектурно-дизайнерського формування біокліматичного житлового середовища.

Визначити основні засоби організації біокліматичного житлового середовища.

Наукова новизна результатів полягає у :

Проведено аналіз особливостей біокліматичної архітектури та сучасних прогресивних прийомів архітектурно-дизайнерського формування біокліматичного житлового середовища.

Визначено фактори, що впливають на формування біокліматичної архітектури.

Визначено основні засоби організації біокліматичного житлового середовища.

Апробація результатів дослідження

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ГРОМАД ТА ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ (КНУБА)
ДП НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА (ДП «НДІБВ»)
БУДІВЕЛЬНА ПАЛАТА УКРАЇНИ
АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ (АБУ)
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МИСТЕЦТВ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОГО БУДІВНИЦТВА (НДІ ІНБУД)
ІНСТИТУТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ (ISMA)
СІЛЕЗЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (SUT)
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ТЕОРІЇ ТА ІСТОРІЇ АРХІТЕКТУРИ, МІСТОБУДУВАННЯ І ДИЗАЙНУ (НДІТІАМД)
ДЕПАРТАМЕНТ МІСТОБУДУВАННЯ ТА АРХІТЕКТУРИ КМДА
ДП «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОЕКТУВАННЯ МІСТ «ДІПРОМІСТО» ІМ.Ю.М.БИЛОКОНЯ

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ФОРУМ
“Архітектура та будівництво: Відновлення України. Наука, технологія, практика”

VII Міжнародна науково-технічна конференція “Ефективні технології в будівництві”
VIII Міжнародна науково-технічна конференція “Архітектура історичного Києва. Архітектура та Дизайн - відновлення країни”
IX Міжнародна науково-технічна конференція “Нові технології в будівництві”

СЕРТИФІКАТ
підтвержує, що
СПЕРКАЧ Анастасія Віталіївна
брав(ла) участь у конференціях форуму
17-18 Листопада 2022р. м.Київ, Україна

Rector of Kyiv National University of Construction and Architecture – the head of organizing committee
Rector of ISMA University – co-chair of organizing committee

CERTIFICATE
confirms that
Anastasiia SPERKACH
has participated in the conferences forum
November 17-18, 2022 Ukraine, Kyiv

партнери: PERI, MAPEI, LIRALAND GROUP, siniat, VITEX, LIRA.U, Prof Build, GRAPHISOFT, CENTER, AUTODESK, Композит, ALLBAU software, ALIBAU, MUK

Certificate No. KNUCA-22-11-324

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Сертифікат
оргокомітет конференції підтверджує, що
СПЕРКАЧ Анастасія
брала участь у роботі Міжнародної наукової конференції
“Проблеми відновлення соціальної інфраструктури та просторового розвитку територій повоєнної України”
27-28 жовтня 2022 року

Голова оргкомітету
ректор Львівського НУП, академік
Володимир Снітинський

СЕРТИФІКАТ
УЧАСНИКА
VIII Науково-практичної конференції
«Теорія і практика формування і розвитку дизайну архітектурного середовища: проблеми відновлення архітектурного і міського середовища в Україні»
18 квітня 2023
кафедра Дизайну архітектурного середовища
виданий
СПЕРКАЧ АНАСТАСІЇ ВІТАЛІЇВНІ
магістрантка кафедри дизайну архітектурного середовища КНУБА
керівник: кандидат архітектури, доцент кафедри дизайну архітектурного середовища КНУБА Ольховська О.В.
МЕТОДИ І ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСЬКОГО ФОРМУВАННЯ БІОКЛІМАТИЧНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА (НА ПРИКЛАДІ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ В СМТ. БОРОДЯНКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Кащенко О.В.
декан архітектурного факультету
доктор технічних наук, професор

Тімохін В.О.
завідувач кафедри ДАС
доктор архітектури, професор

КАФЕДРА
Дизайну архітектурного середовища

2023

СТРУКТУРА АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Розділ 1 АНАЛІЗ ДОСВІДУ ФОРМУВАННЯ БІОКЛІМАТИЧНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

- 1.1. Еволюційний процес біокліматичного підходу в архітектурі
- 1.2. Світовий і вітчизняний досвід проектування біокліматичного житлового середовища
- 1.3. Фактори, що впливають на формування біокліматичного житлового середовища

Розділ 2 ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСЬКОГО ФОРМУВАННЯ БІОКЛІМАТИЧНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

- 2.1 Архітектурно-планувальне рішення житлових комплексі
- 2.2 Особливості дизайнерського підходу до розробки житлового середовища
- 2.3 Основні засоби організації біокліматичного житлового середовища

Розділ 3 ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОРГАНІЗАЦІЇ БІОКЛІМАТИЧНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

- 3.1 Концепція формування біокліматичного житлового середовища
- 3.2 Обґрунтування вибору архітектурно-дизайнерських засобів
- 3.3 Особливості просторового вирішення біокліматичного житлового середовища біокліматичного житлового середовища

РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ДОСВІДУ ФОРМУВАННЯ БІОКЛІМАТИЧНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

1.1. ЕВОЛЮЦІЙНИЙ ПРОЦЕС БІОКЛІМАТИЧНОГО ПІДХОДУ В АРХІТЕКТУРІ.

Біокліматичний підхід в проектуванні – поєднання «біології» та «клімату» це галузь архітектури, яка враховує кліматичні умови при проектуванні будівель і прагне використовувати наявні природні ресурси для обмеження споживання енергії.

1 етап – становлення основ біокліматичних принципів

ландшафто-кліматичні і біологічні фактори



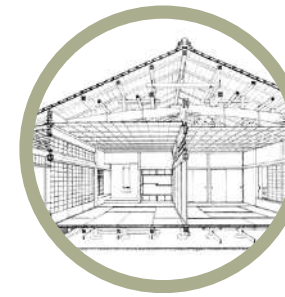
Традиційне житло в тропічному кліматі

Гратчасті стіни і круті дахи



Минка-традиційне японське житло

Використання матеріалів: «Скелет» будинку, даху, стіни та опори зроблені з дерева
Дахи, які сходяться під кутом в 60 градусів



Паллози-тип житла доримського походження

Використання матеріалів: солом'яний дах
Компактна структура, без вікон або з дуже маленьким віконним отвором.



Іглу-традиційне житло ескімосів, які живуть в холодних краях

Використання матеріалів: стіни з плит снігу або льоду
Розміщення в захищених місцях
Форма будівлі – шароподібна



Українська хатина

Використання матеріалів: використовувався саман – суміш глини та дрібно посіченої соломи або костри відходів льону та конопель.
Солом'яний дах
Орієнтація по сторонах світу: своїм головним фасадом і одним бічним на південні румби, і лише задня стіна звернена на північ

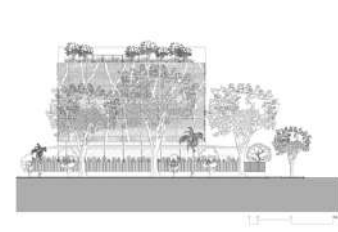


2 етап – розвиток біокліматичних принципів

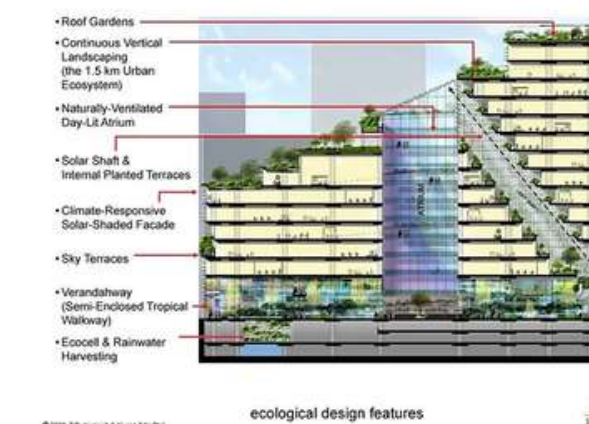
екологічні і технологічні фактори

3 етап – сталий розвиток

–соціальні і економічні фактори



Camo House, Архітектори: WOW Architects, Сінгапур, 2018 р



Сінгапурський науковий центр із вертикальним садом. Архітектор: Ken Yeang, Сінгапур, 2012 р

1.2. Світовий і вітчизняний досвід проектування біокліматичного житлового середовища

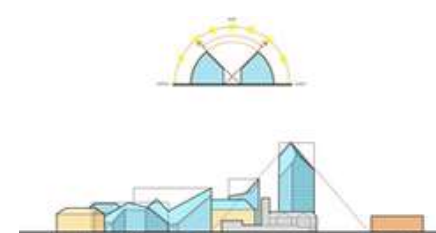
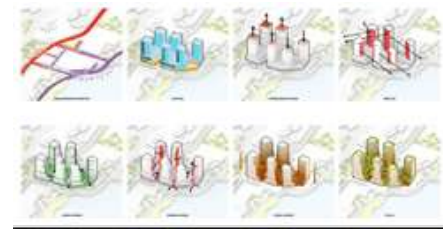


Zemp House, бюро «Екодар», США, проект, 2021 р.

ЖК DIADANS, проект, Київ, Україна 2018 р.

Пасивний будинок Архитекторка:Тет'яна Ернст. Київ, Україна.

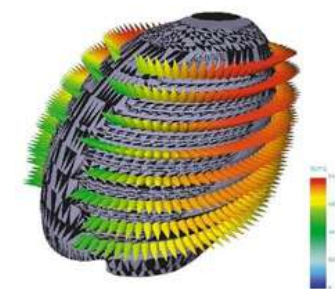
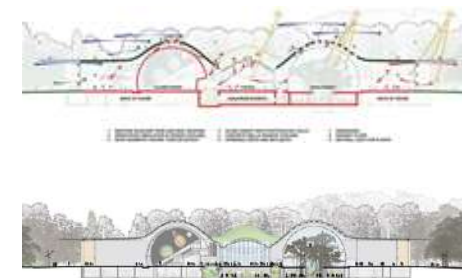
МФК INTERGAL CITY.. Київ, Україна, 2023 р



Житлові вежі у Пуерто–Санта–Ана, Еквадор, Архітектор: MVRDV. 2022 р.

Nieuw Bergen, Ейндховен, Нідерланди, Архітектори: MVRDV і SDK Vastgoed (VolkerWessels) 2017 р.

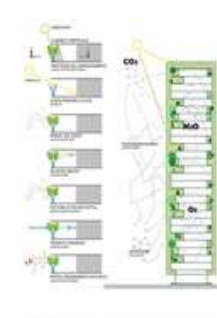
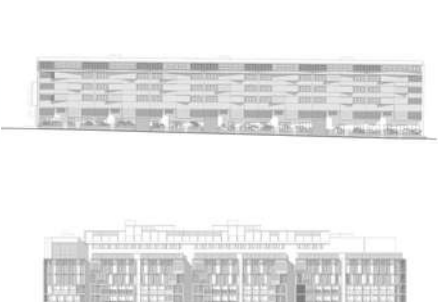
Brink Tower, Архітектор:MECANOO Амстердам, Нідерланди 2020 р.



Вежі Oasis Towers. Архітурне бюро: MVRDV. Нанкін , Китай. 2022 р.

Каліфорнійська академія наук, Архітектор: Майстерня Renzo Piano Building, Stantec Architecture. Сан–Франциско, США, 2008 р

Мерія Лондона (London City Hall). Архітектор: Норман Фостер. Лондон, Великобританія, 2002 рік



Архітектори: Candalepas Associates. Житловий комплекс Botany Road. Зетланд, Австралія.2021 р.

Bosco Verticale. Boeri Studio. Мілан, Італія. 2014 р.

Будівля банку Triodos. Архітектор: RAU Architects, Дріберген–рйзенбург, Нідерланди, 2019 рік

1.3. Фактори, що впливають на формування біокліматичного житлового середовища

- Мікrokлімат житла (температурно–вологовий режим, інсоляція, освітленість, аераційний та акустичний режими)
- Антропометричність житлового середовища

- Використання відновлювальних джерел енергії
- Використання екологічно чистих матеріалів при будівництві

Біологічні фактори

Вимоги до комфорту людини

Екологічні і енергетичні фактори

Повний контроль життєвого циклу будівель від початку проектування до часу її експлуатації, використання екологічних матеріалів та їх подальше вторинне використання

Фактори, що впливають на біокліматичний підхід проектування

Ландшафтно–кліматичні фактори

Врахування особливостей території дозволить адаптувати архітектуру до особливостей території та використати всі її переваги

Соціальні і економічні фактори

Використання відновлюваних джерел енергії, таких як, сонячна енергія, вітрова, тощо

- Клімат (температурно–вологий та вітровий режим, інсоляція та освітлення території)
- Рельєф
- Рослинний і тваринний світ
- Водні ресурси
- Ґрунти, геологічна й тектонічна структура та корисні копалини

- Соціально–демографічний стан населення
- Тип державного устрою
- Спосіб життя, інтереси та потреби соціальних груп та їхні особливості
- Освіта, естетичні та моральні цінності
- Матеріальні ресурси
- Використання енергоефективних технологій

**Розділ 2 ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСЬКОГО ФОРМУМАННЯ
БІОКЛИМАТИЧНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА**

Загальна типологія житла

(Адаптовано * Король В.П. "Архітектурне проектування житла")

За поверховістю

мало-
поверхові
1-2 пов

середньої-
поверхові
3-5 пов

багато-
поверхові
6-9 пов

підвищеної-
поверховості
10-16 пов

висотні
>16 пов

За типом
позаквартирних
комунікацій

Одноквартирні
Багатоквартирні

парні
4-х-кв.
блоковані.
коберцеві.
терасові

секційні
коридорні
галерейні

змішаної структури
шумозахисні

з вбудовано-прибудованими
громадськими об'єктами

будинки-комплекси

для будівництва на рельєфі

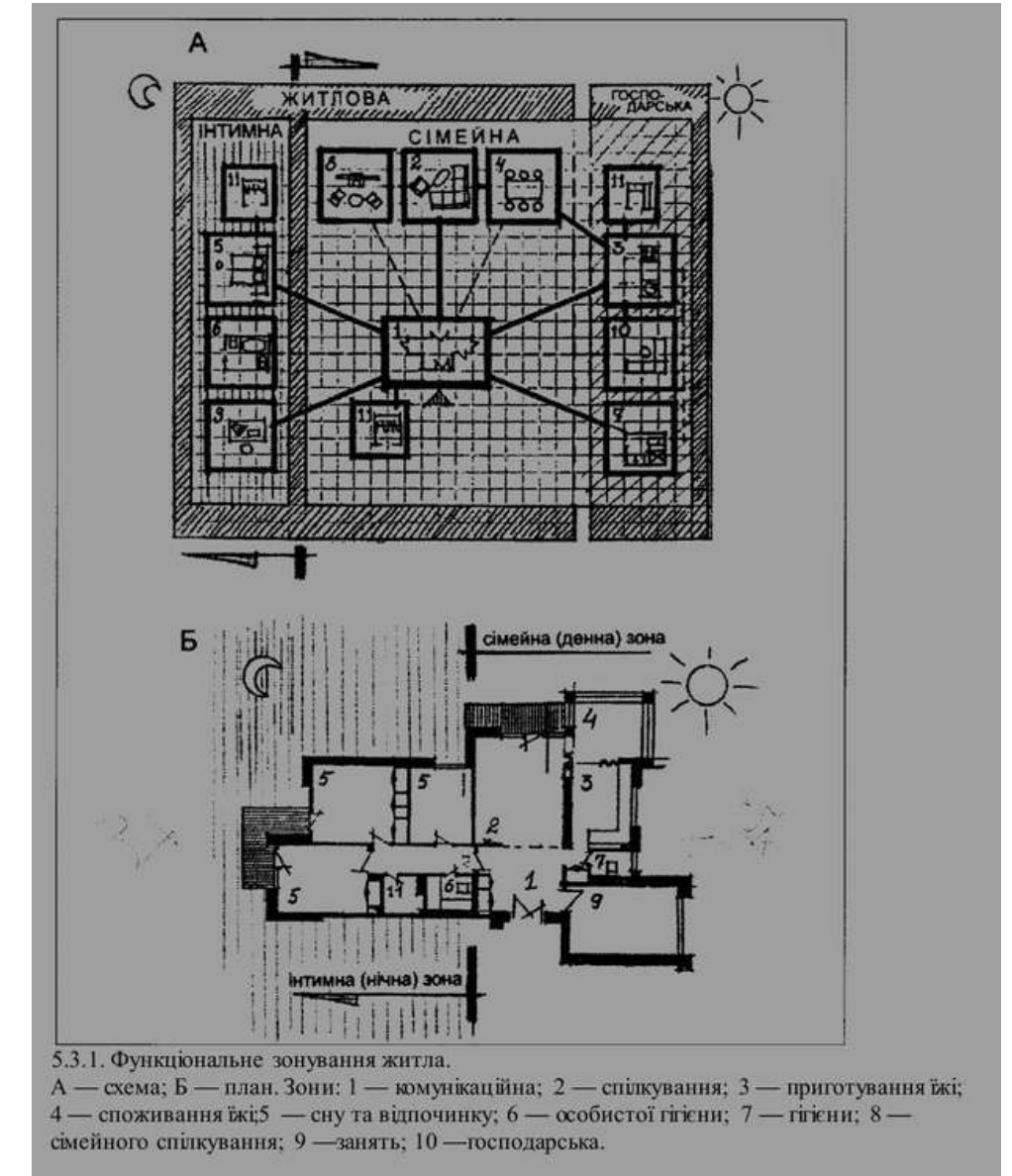
для будівництва в екстремальних
кліматичних районах

За додатковими
ознаками

Садибні

постійне
тимчасове
спеціалізовані

Багатоповерхові



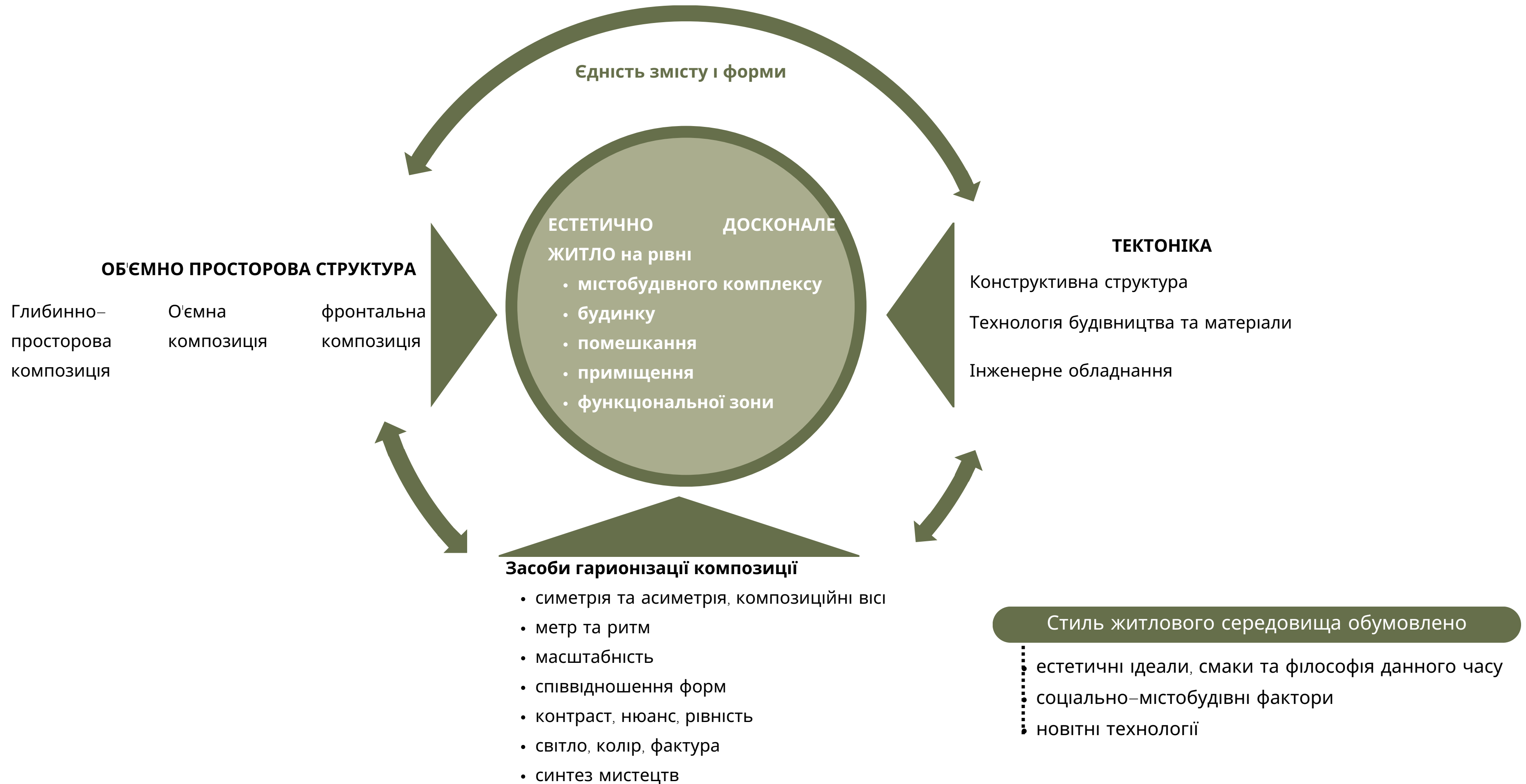
Функціональне зонування житла

Сімейна (денна) зона

- Комунікаційна
- Спілкування
- Приготування їжі
- Споживання їжі
- Гігієни
- Занять

Приватна (нічна) зона

- Сну та відпочинку
- Особистої гігієни
- Господарська
- Зберігання



Аналіз місцевих кліматичних умов і аналіз місця

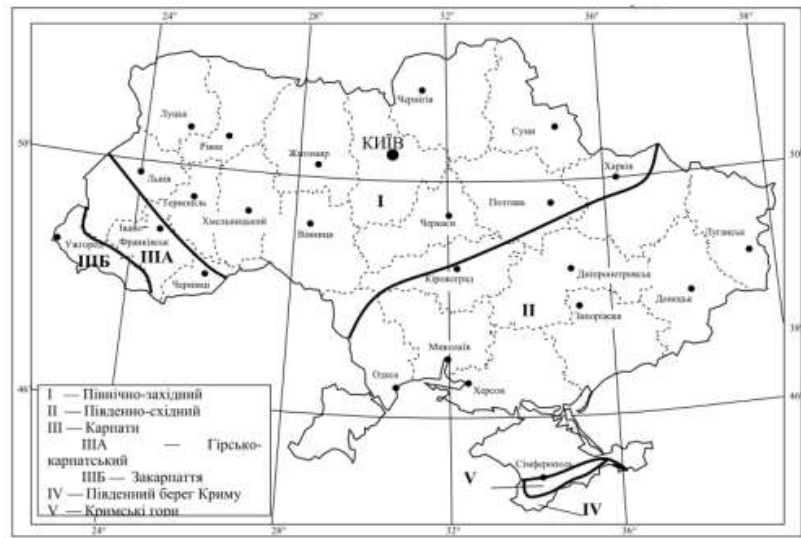


Рисунок 1 – Архітектурно-будівельне кліматичне районування території України

Врахування особливостей території дозволить адаптувати архітектуру до особливостей території та використати всі її переваги. Розмістити будівлю на місцевості, таким чином, аби забезпечити гарне природне освітлення, провітрювання і економію енергії.

Орієнтація по сторонах світу, інсоляція та освітленість

Практично всі приміщення в житлових будинках повинні мати природне освітлення. Для нормальної інсоляції необхідно враховувати орієнтацію житлових кімнат.

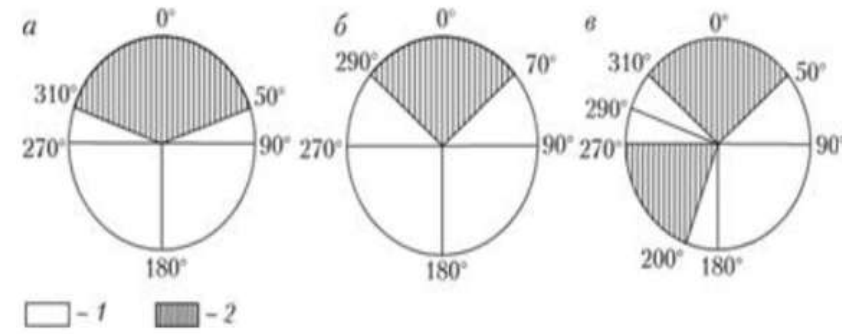


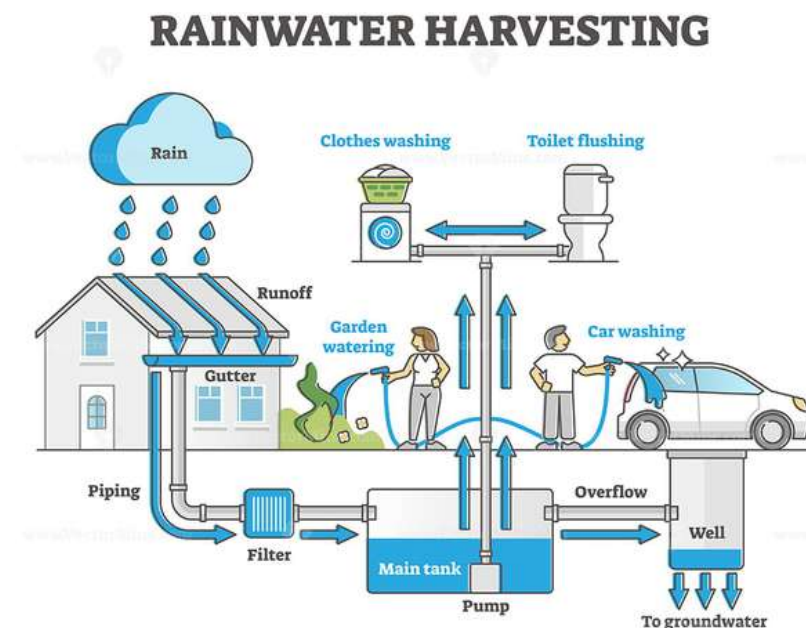
Рис. 16.12. Орієнтація житлових приміщень з умов забезпечення необхідного часу інсоляції з одночасним виключенням перегріву:

а - для I і II кліматичних районів; б - те ж, при переважаючих північних вітрах; в - для III і IV кліматичних районів; 1 - допустима орієнтація; 2 - неприпустима орієнтація

Використання новітніх технологій

Застосування удосконалених інженерних систем відбору, накопичення та перетворення енергії

- Застосування подвійного фасаду
- Використання відновлювальної енергії (енергія сонця, води, океану, вітру, тощо)
- Рекуперація у вентиляційних системах будинків
- Використання дощової води та повторне її використання



Використання будівельних матеріалів

Застосування матеріалів екологічно безпечних і з покращеними теплофізичними якостями

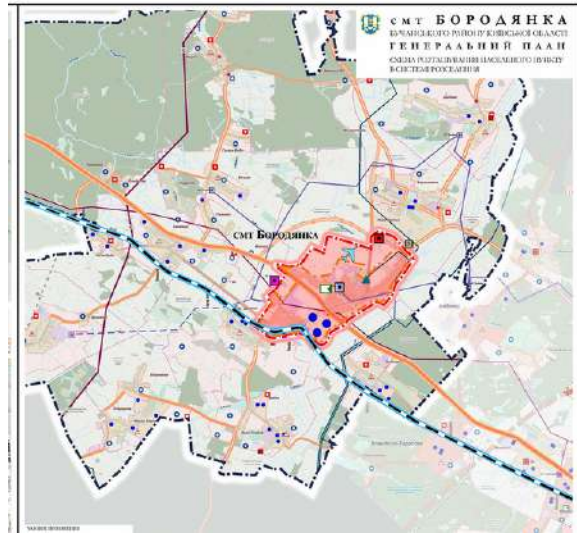


wikkellhouse (в перекладі з голландського "загорнутий будинок") виконаний з гофрованого картону, льону і деревини

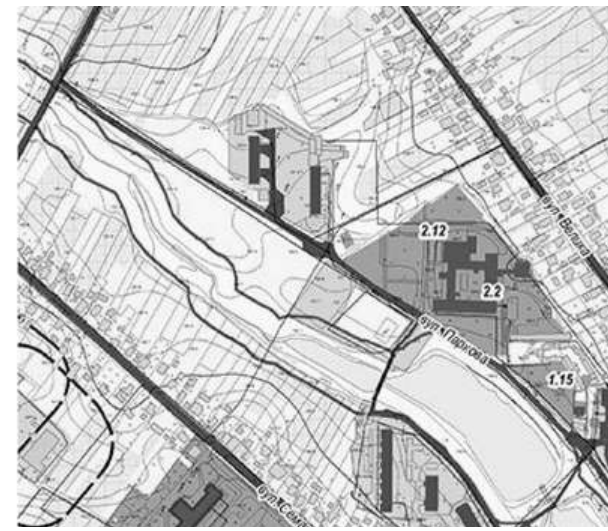


Будинок з соломи в Україні
Екобудинок в Очакові (2018 р)
Стіни, підлога, перекриття та дах з натуральних матеріалів: дерево, пресована солома, глина, пісок, вапно.

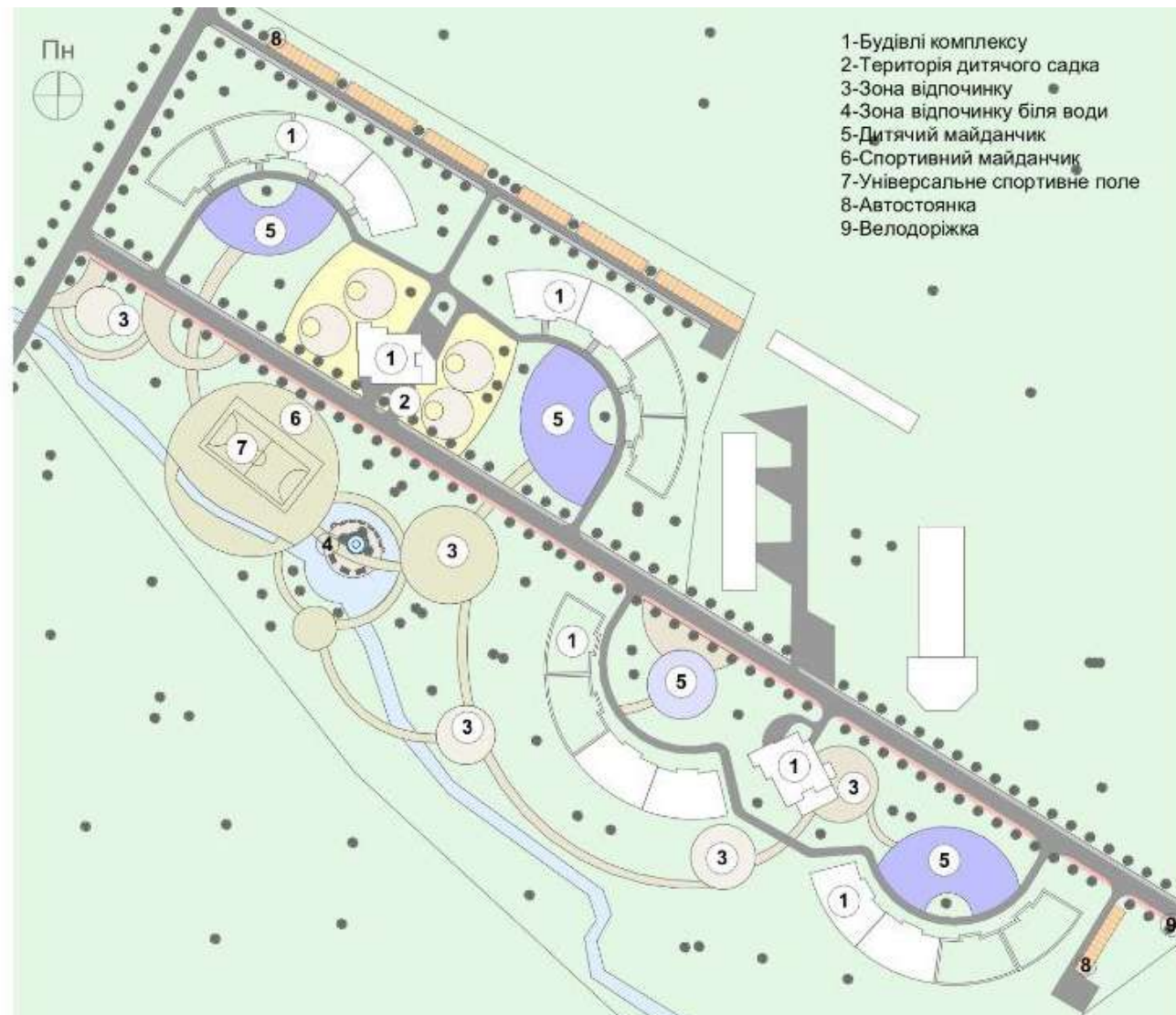
Розділ 3: ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОРГАНІЗАЦІЇ БІОКЛІМАТИЧНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА



Генеральний план смт.
Бородянка



Ситуаційний план М 1:2000



Функціональна схема генерального плану



Генеральний план М 1:1000

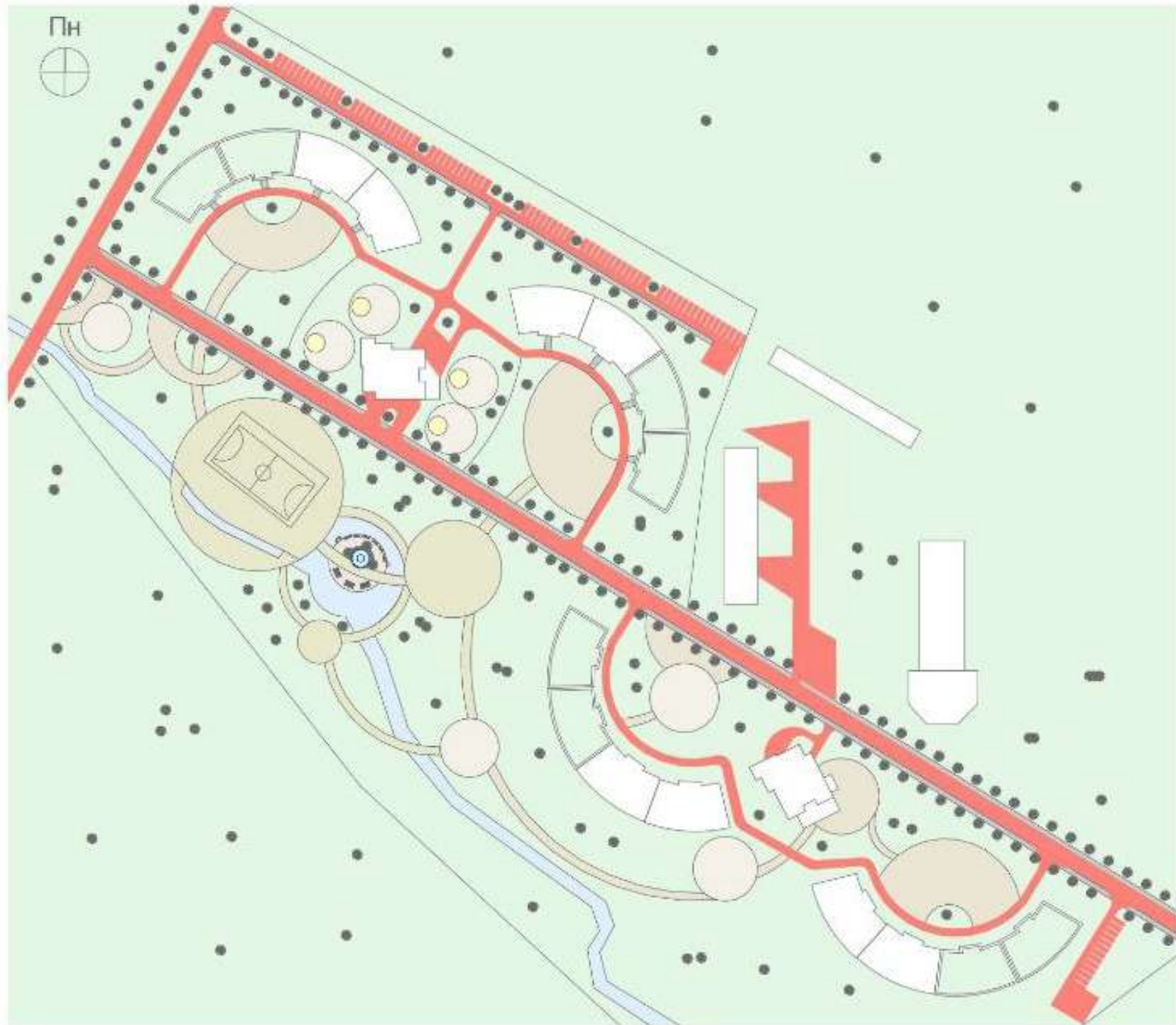
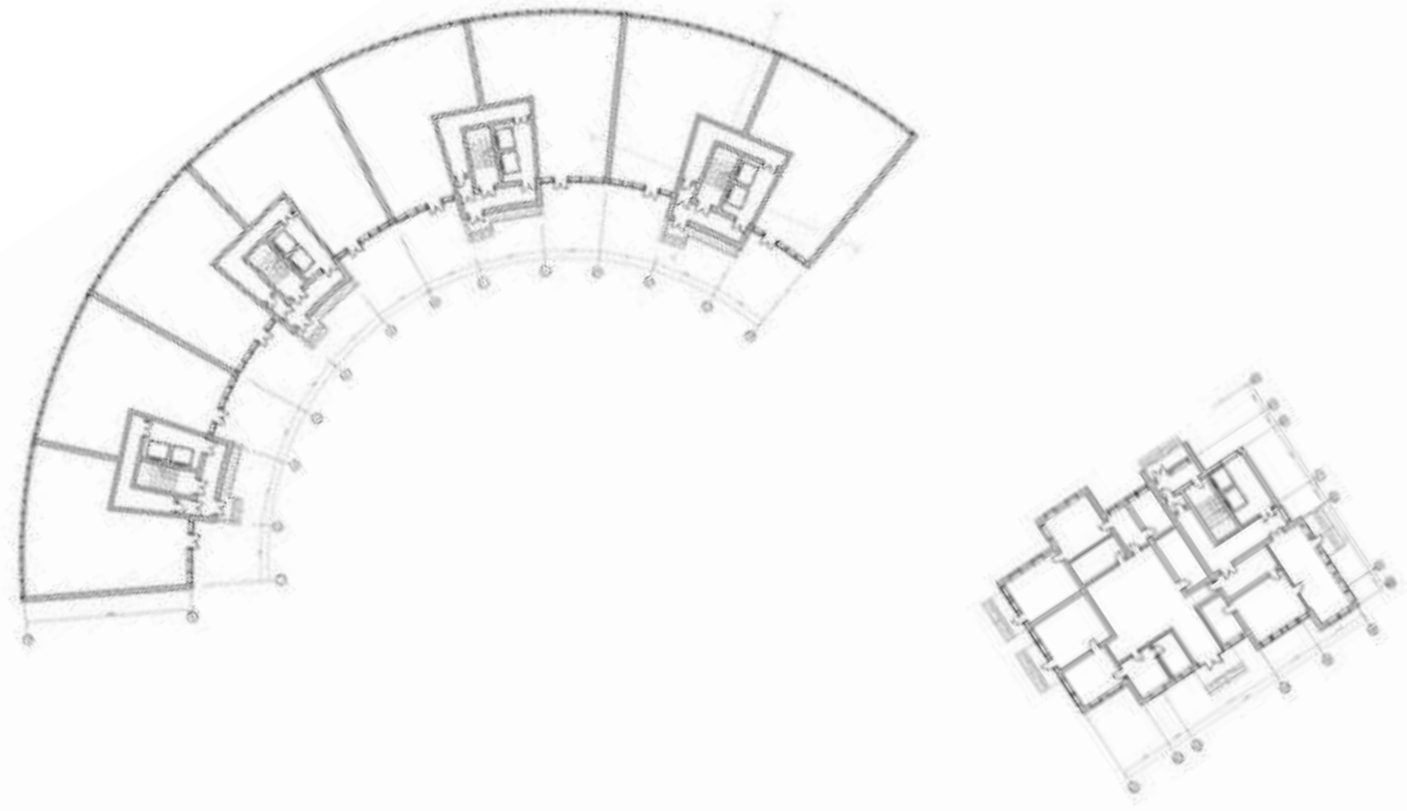


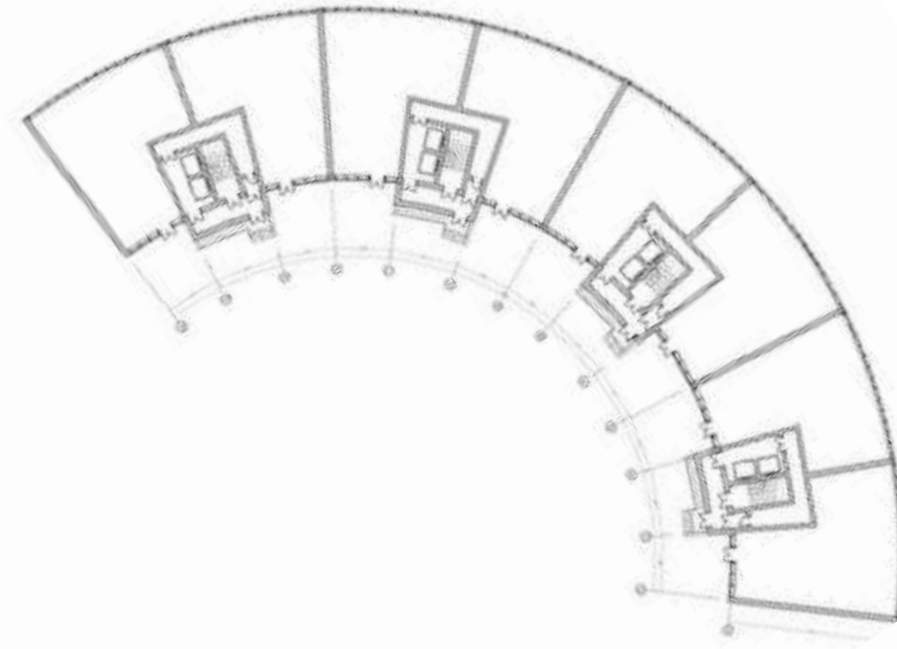
Схема транспортних шляхів



Схема пішохідних шляхів і площ



План першого поверху



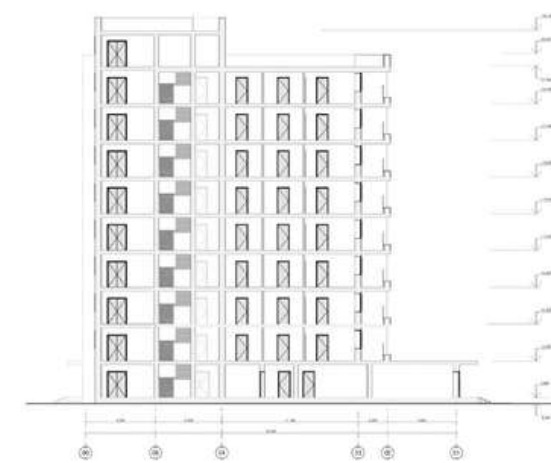
Загальна кількість квартир житлового комплексу 367
1-кімнатні- 68 шт
2-кімнатні-27 шт
3-кімнатні-272 шт



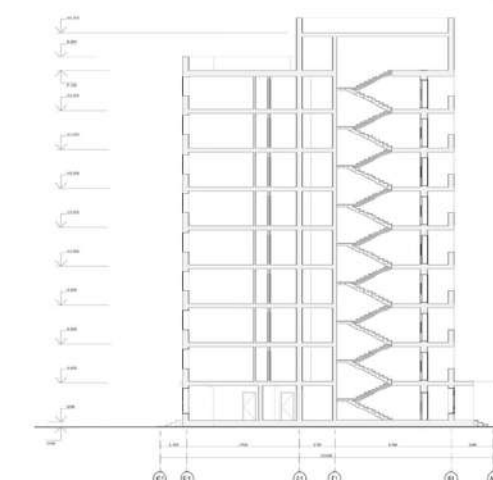
План типового поверху



Фасад в осях 1-26 М 1:200



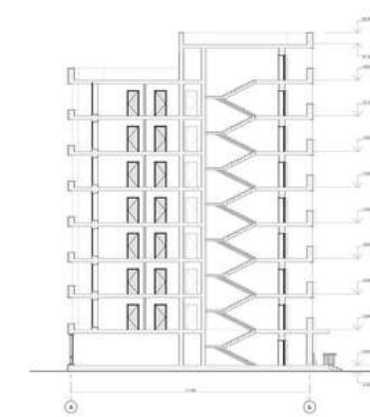
Розрізи 1-1 М 1:200



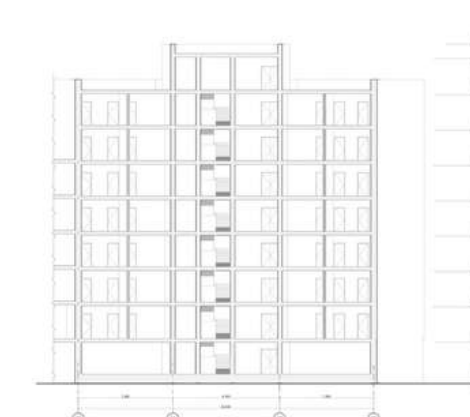
Розрізи 2-2 М 1:200



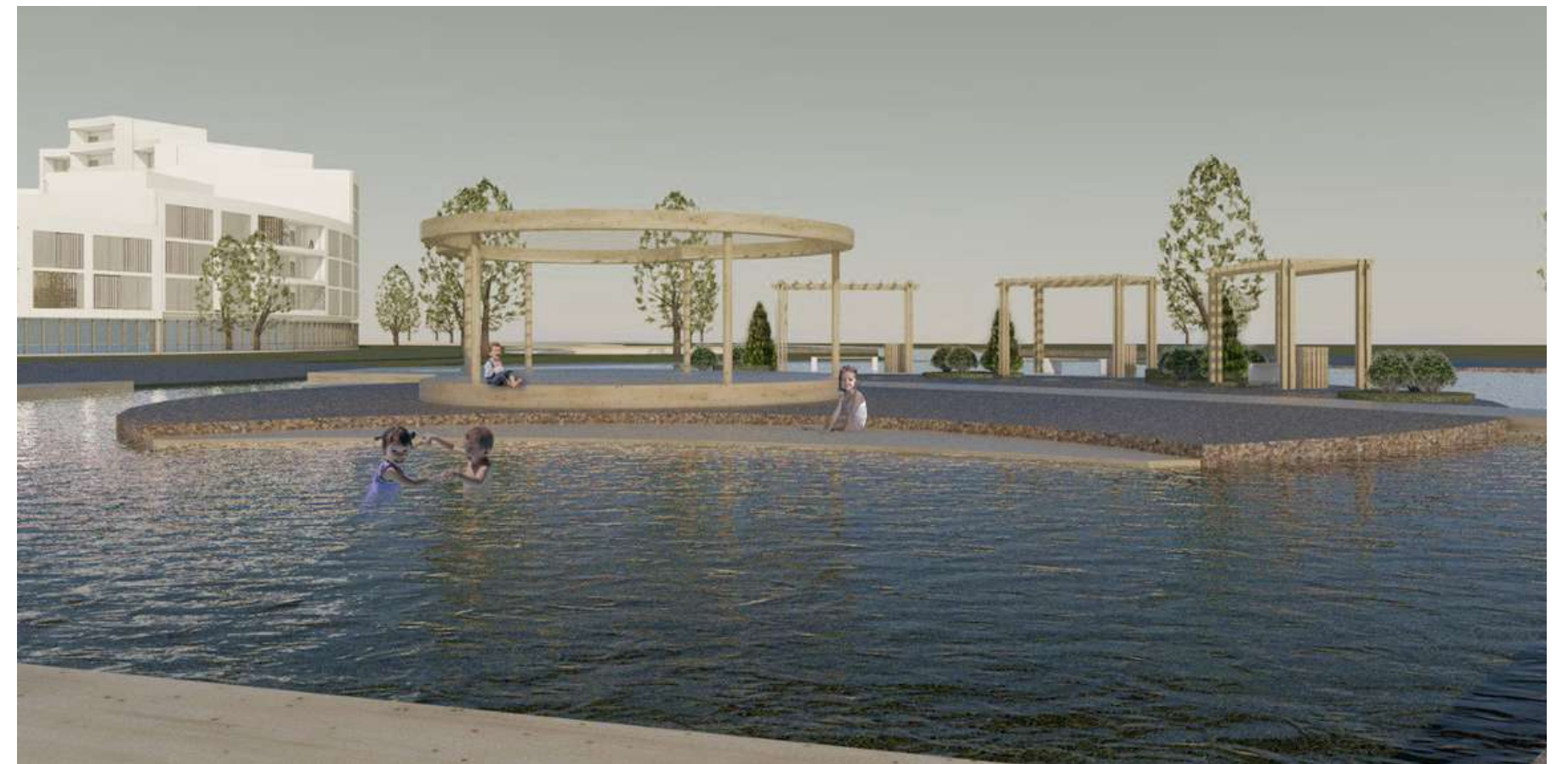
Фасад в осях 26-1 М 1:200



Розрізи 3-3 М 1:200



Розрізи 4-4 М 1:200



План благоустрою рекреаційної зони біля води

1-спуск до води

2-альтанки

Розробка благоустрою рекреаційної зони біля води



Перспективні зображення

