



ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНЖЕНЕРІЇ, ТРАНСПОРТУ ТА АРХІТЕКТУРИ КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ  
ТА МІСТОБУДУВАННЯ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (АРХІТЕКТУРНИЙ ПРОЄКТ)**

Котеджна забудова у м.Хмельницький

бакалавр

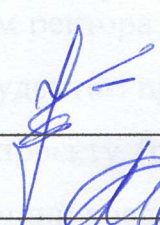
Галузь знань 19 "Архітектура та будівництво"

Спеціальність 191 "Архітектура та містобудування"


Освітня програма "Архітектура та містобудування"

Шифр: ДПАМ 24365.25.00.000 ПЗ

Виконав студент

групи АМ-21-1  О.С.Колесник

Керівник  О.В.Конопльова

Нормоконтроллер  О.В. Багрій

До захисту допускаю:

Зав. кафедри АМ, канд. арх., доцент  О.В. Конопльова

17 червня 2025р.

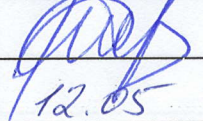
Хмельницький, 2025р.

# ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерії, транспорту та архітектури  
Кафедра архітектури та містобудування  
Освітній рівень бакалавр  
Галузь знань 19 "Архітектура та будівництво"  
Спеціальність 191 "Архітектура та містобудування"  
Освітня програма "Архітектура та містобудування"

Затверджую

Завідувач кафедри

  
О.В. Конопльова

12.05 2025р.

## ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

Колесник Ольги Сергіївни

1. Тема проєкту: "Котеджна забудова у м.Хмельницький"
2. Керівник проєкту: Конопльова О.В.

Затверджено наказом ректора університету від 07.02.2025р. № 23

3. Строк подання студентом проєкту (роботи) на кафедру 13.06.25р.

4. Вихідні дані до проєкту (роботи): топооснова, геологічні та гідро-екологічні умови, кліматичний паспорт.

5. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): архітектурна частина (розташування будівлі в системі міста, архітектурно-планувальне рішення, техніко-економічні показники), конструктивна частина (загальні характеристики технічних рішень), охорона життєдіяльності (аналіз умов життєдіяльності, шляхи подолання небезпечних та шкідливих факторів), охорона довкілля (наслідки впливу забудови на довкілля, природоохоронні заходи під час будівництва, висновки та рекомендації щодо збереження екологічного стану середовища), економічне обґрунтування.

6. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень):  
ситуаційна схема, генеральний план, фасад, плани поверхів, розрізи,  
функціональна схема та візуалізації.

7. Консультанти розділів дипломного проєкту:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

8. Дата видачі завдання 12.05.2025 р.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

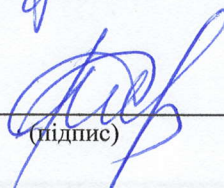
Назва етапу (розділу) дипломного проєкту	Строк виконання етапу	Примітки
1. Клазура	16.05	
2. Ескіз-ідея	23.05	
3. Ескіз	30.05	
4. Електронна модель	06.06	
5. Пояснювальна записка	11.06	
6. Захист дипломного проєкту	18.06 - 30.06	

Студент

  
(підпис)

О.С. Колесник

Керівник проєкту

  
(підпис)

О.В. Конопльова

## АНОТАЦІЯ

Тема дипломного проєкту: "Котеджна забудова у м. Хмельницький".

Автор проєкту: Колесник Ольга Сергіївна.

Керівник проєкту: Конопльова Олена Володимирівна.

Пояснювальна записка: 50 стор., 25 рис., 1 табл., 19 джерел.

Графічна частина: 1 рулон розміром 2800x1200мм.

Метою роботи є розробка архітектурного проєкту автономного екологічного поселення котеджного типу, який відповідатиме всім сучасним вимогам та зможе задовільнити потреби всім мешканців.

Основною метою було створення котеджного поселення, кожен будинок в якому буде максимально автономний та енергоефективний. А атмосфера в поселенні буде максимально наближена до атмосфери якогось парку чи лісу, щоб відчувалось єднання з природою. Щоб було максимально свіже повітря та максимум озеленення.

В результаті було розроблено сучасне екологічне поселення, в якому кожен будинок має власне джерело води та автономний септик. А також кожен будинок обладнаний системою сонячних панелей, які дозволяють заряджати акумулятори в будинку й використовувати "зелену" енергію, а її надлишок збувати в енергомережу міста, тим самим розвантажуючи саму систему. Також було запроєктовано невелику паркову зону вздовж межі з трасою, що створює буферну зону, яка захищає поселення від шуму та створює місце для рекреації жителів усього міста.

Ключові слова: КОТЕДЖ, ЕКОЛОГІЧНІСТЬ, АВТОНОМНІСТЬ, БЕЗПЕКА, КОМФОРТ.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

Рішення ЕК

Протокол 2 від "30" 06 2025р.

Оцінка проекту ЕК:

задов. / D / 3,28

Рекомендації ЕК:

Присвоїти кваліфікацію бакалавр з архітектури та містобудування.

Особливі відмітки:

Технічний секретар ЧСО

«30» 06 2025р.

					ДПАМ 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

# ЗМІСТ

## ВСТУП

<b>1. МІСТОБУДІВНА ЧАСТИНА ПРОЕКТУ .....</b>	<b>13</b>
1.1. Вихідні дані для проектування .....	13
1.2. Розташування об'єкту в структурі міста .....	16
1.3. Аналіз опорного плану .....	17
<b>2. ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ.....</b>	<b>20</b>
2.1. Існуюче та перспективне зонування території .....	20
2.2. Архітектурно-планувальна структура забудови .....	22
2.3. Принципи благоустрою та озеленення території.....	23
2.4. Принципи організації інженерного забезпечення.....	25
<b>3. АРХІТЕКТУРНЕ РІШЕННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ .....</b>	<b>27</b>
3.1. Дуплекс (спарений будинок) .....	27
3.2. Окремостоячий котедж .....	30
3.3. Організація простору паркової зони.....	34
<b>4. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ.....</b>	<b>35</b>
4.1. Тип конструктивної схеми .....	35
4.2. Фундаменти.....	36
4.3. Стіни та перегородки.....	37
4.4. Перекриття та покриття.....	38
4.5. Покрівля.....	39
4.6. Вікна та двері.....	40
4.7. Теплоізоляція та енергоефективність .....	41
4.8. Вогнестійкість та протипожежні заходи.....	42
<b>5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ .....</b>	<b>45</b>
5.1. Негативні наслідки впливу забудови на довкілля.....	45
5.2. Позитивні наслідки впливу забудови на довкілля .....	46
<b>6. ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ.....</b>	<b>48</b>
<b>ЛІТЕРАТУРА.....</b>	<b>50</b>

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

## ВСТУП

У сучасних умовах стрімкої урбанізації та кліматичних змін особливого значення набуває розробка житлових середовищ, орієнтованих на екологічність, автономність і комфорт для мешканців. Архітектура малоповерхового житла переходить від масової типовості до індивідуалізованих, енергоефективних рішень, що враховують природний контекст та потреби сталого розвитку. Одним із перспективних напрямів є створення автономних еко-поселень, що функціонують незалежно від централізованих систем та формують нову якість простору життя.

Запропонований дипломний проєкт передбачає формування автономного еко- поселення на околиці м. Хмельницький, що включає поєднання спарених та окремостоячих садибних будинків з рекреаційною зоною, внутрішньою інфраструктурою та сучасними інженерними рішеннями. Проєктна концепція базується на поєднанні комфортного житла з природою, що досягається за рахунок якісного благоустрою, озеленення, доступності індивідуального простору та енергонезалежності.

З метою вивчення передового досвіду в реалізації подібних об'єктів було проаналізовано ряд вітчизняних та закордонних прикладів організації малоповерхових житлових поселень.

**1. Котеджне містечко від LAGOM development (рис.1)** - Одним із актуальних прикладів сучасного житлового середовища є котеджне містечко LAGOM, розташоване поблизу м. Львів. Проєкт передбачає створення 370 малоповерхових житлових будинків на ділянках площею від 1,9 до 6 соток. Поселення вирізняється гармонійним поєднанням індивідуального житла з якісною громадською інфраструктурою: на території передбачено озеро, парк, вело- та бігові доріжки, дитячий садок, спортивні зони, SPA-комплекс і тенісні корти. Особливу увагу приділено благоустрою, озелененню та формуванню естетично вивіреного, функціонально насиченого житлового простору, що робить цей приклад репрезентативним для вивчення в межах проєкту автономного еко-поселення.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8



*Рис. 1 Вулиця містечка LAGOM від lagom development*



*Рис. 2 Генплан поселення LAGOM від lagom development*

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ

Арк.

9

**2. ReGen Villages** - Перше в світі еко-поселення з вертикальними фермами, штучним інтелектом та блокчейном. Розміщується недалеко від Амстердаму і керуватиме процесами буде штучний інтелект. Джерелом їжі будуть вертикальні ферми з фруктовими садами, птахофабрика та рибне господарство. Відходи переробляються та використовуються як корм для аквакультури та птиці. Окрім цього збирається та фільтрується дощова вода, яка згодом йде на потреби жителів.

Електроенергія забезпечується поновлюваними джерелами енергії. Виробництвом продуктів харчування, водопостачання та відходів буде займатись ШІ, також планується запуск системи на основі блокчейну, яка буде враховувати внесок кожного жителя в розвиток поселення. Досить цікава та доволі перспективна ідея з незвичним підходом до організації.



*Рис. 3 Генплан поселення ReGen Villages*

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

**3. О. КРАСА (рис.4)** - котеджне містечко на березі річки у ближньому передмісті столиці, м Ірпінь, за 15 хв їзди автомобілем до кільцевої дороги Києва. Територія закрита по периметру і знаходиться під охороною. Поселення під'єднано до міських мереж, проте має свої дублюючі комунікації: передбачено мережу генераторів, артезіанські свердловини та автономну каналізацію. А свій сонячний парк забезпечує електроенергією усю внутрішню інфраструктуру міста.

Жителям не потрібно виїжджати в місто, аде в поселенні передбачено органічний город та магазин екопродуктів. Тут завжди свіжа зелень та натуральні овочі. На території є безліч ігрових та спортивних майданчиків. Також планується спорудити власну школу та дитячий центр 600 кв.м., для проведення майстер-класів, лекцій. Медичну допомогу можна отримати також на місці та працювати з коворкінгу.



*Рис. 4 Поселення О.КРАСА в м. Ірпінь*

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

**4. SHELEST.HOME** (рис.5) - Заміський комплекс серед природи неподалік Києва (с.Лебедівка, дамба Київського моря). Сучасні реалії змушують шукати затишні місця, де почуватися безпечно, турбуватися про себе та своє ментальне здоров'я. З висоти SHELEST нагадує 3 сонця. Така структура створена не просто так - автори забезпечили повну конфіденційність на території кожної сім'ї, а це 47 котеджів, загальною площею 8га.

Мінімалізм з мінімальним втручанням в природу - ось загальна стилістика SHELEST HOME. Створюючи комплекс, девелопери надихалися скандинавським хюге, заснованим на принципах екологічності, естетичності та функціональності. Близькість до природи відчувається як зсередини, так і ззовні кожної оселі - панорамне скління створює відчуття повного єднання. Ціни котеджів стартують від 400тис\$ або 2500 за кв.м.



*Рис. 5 Поселення SHELEST - с. Лебедівка*

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

# 1. МІСТОБУДІВНА ЧАСТИНА ПРОЄКТУ

## 1.1. Вихідні дані для проектування

Місто Хмельницький розташоване у західній частині України. Область межує на півночі з Житомирською та Рівненською областями, на сході - Тернопільською, На заході з Вінницькою та з Чернівецькою на півдні. Площа міста - 90 км<sup>2</sup>, Чисельність населення близько 270 тисяч осіб (за даними 2021 року). Площа ділянки близько 2.8га.

Територія міста має помірно-континентальний клімат, характерний для лісостепових районів України, з теплим літом та м'якою зимою. Кліматичний район міста 1 - північно західний. Для даного кліматичного району характерна середня температура повітря за січень - від -5 до -8 градусів за цельсієм; за липень - від 18 до 20 градусів за цельсієм. Також для міста характерна помірна кількість опадів, що становить в середньому 655мм та середня швидкість вітру від 3 до 4 м/с.

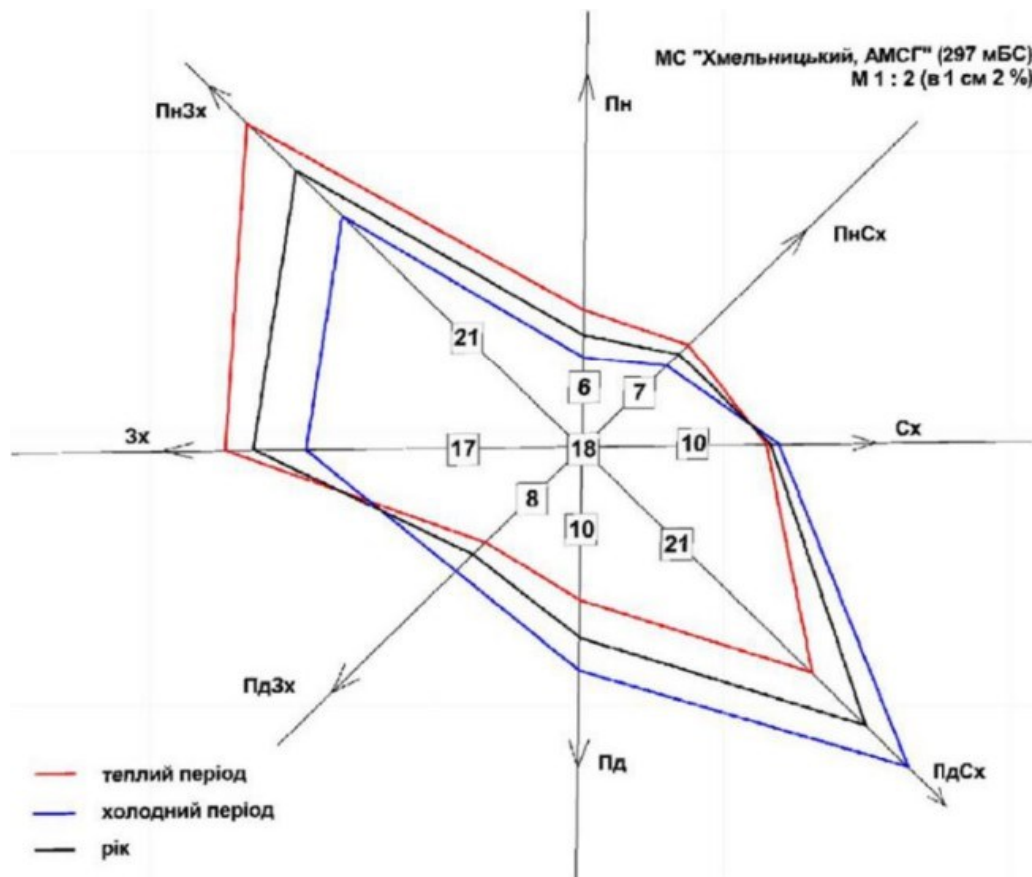


Рис. 6 Роза вітрів м.Хмельницький

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

Клімат області безперервно піддається впливу циклонів та антициклонів, що визначають зміни у погоді. Повітряні маси з Сибіру приносять холод взимку, тоді як Азорський антициклон забезпечує спеку влітку. Перші ознаки осіннього похолодання відчуються вже на початку осені через потік повітря з Арктики, а це ж саме стоється і весни. У середньому температура в січні становить -5, а в липні - +19 градусів за Цельсієм. Річна середня температура коливається від 6.8 на півночі та центрі до 7.3 на півдні області.

Рельєф місцевості має значний вплив на вітрові режими, кількість опадів та загальну кліматичну динаміку. Розташована на заході України, центральна частина області характеризується типовим лістостеповим ландшафтом.

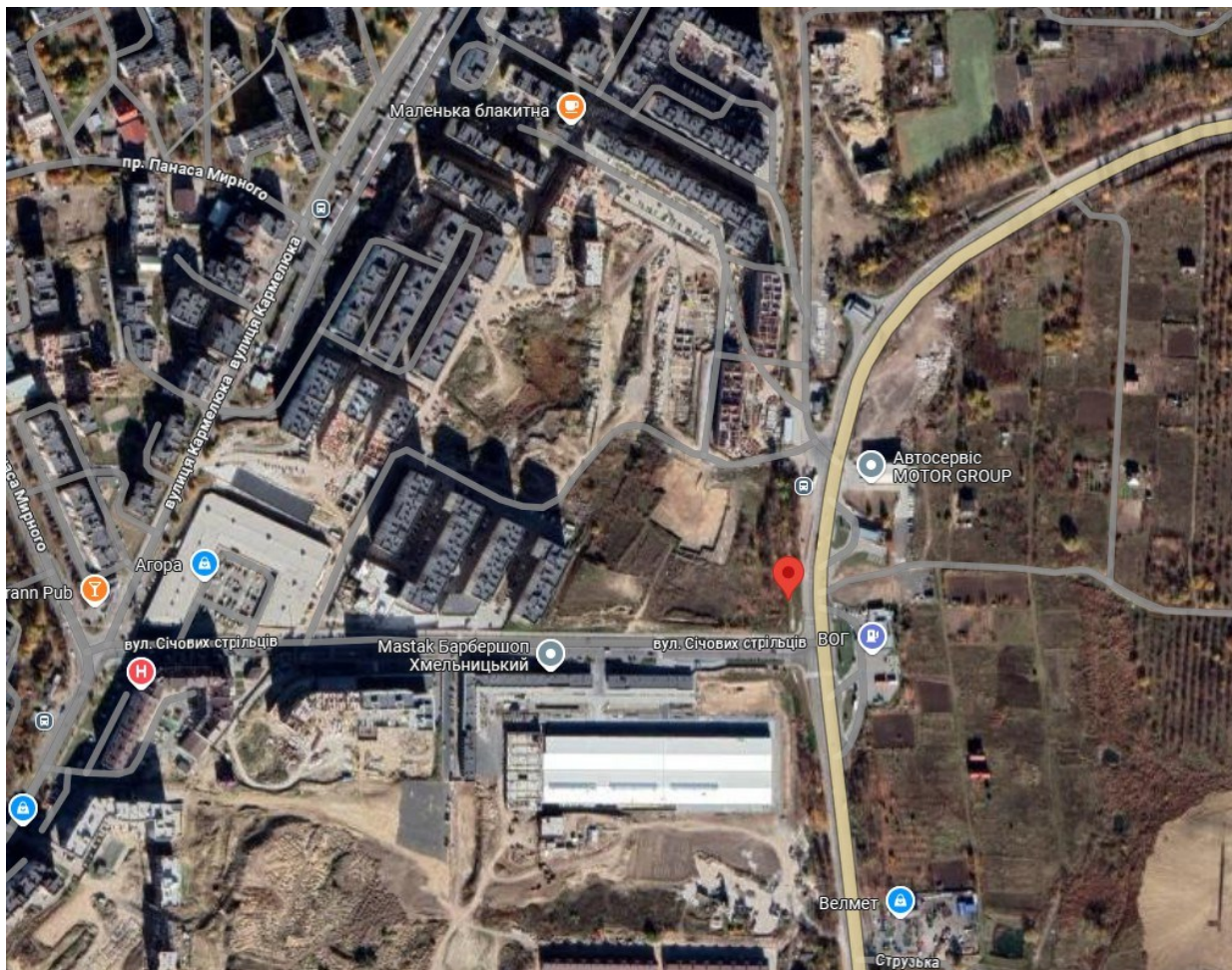
Грунтовий покрив в основному складається з чорноземів, сірих лісових та дерново-карбованих ґрунтів. У зв'язку з великою кількістю річок в області, частина земель навколо них заболочена, де переважають лучно-болотні, торв'яно-болотисті та лучні ґрунти. Середня відносна вологість повітря коливається від 70% до 79% в теплий період року, з річними опадами від 500 до 640 міліметрів. Узимку спостерігається сніговий покрив товщиною від 10 до 15 сантиметрів, а глибина промерзання ґрунтів становить приблизно 80 сантиметрів.

Таблиця 1. Повторюваність вітру різних напрямків, (%)

Місяць	Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
Січень	7,2	4,6	6,3	15,3	18,6	10,1	21,2	16,7	10,6
Липень	15,7	8,0	7,8	8,1	88,1	6,3	18,6	27,4	17,3

Ділянка для проектування (рис 7) та (Рис. 8), розташована в мікрорайоні "Озерна" міста Хмельницького. Межує на сході зі Старокостянтинівським шосе та на півдні з вул. Січових стрільців. На захід від ділянки спостерігається активне будівництво житлових будинків. Сама ж ділянка на даний час є вільною від забудови.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ				Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					14



*Рис. 7 Аерофотозйомка місцевості*



*Рис. 8 Вигляд на ділянку зі Старокостянтинівського шосе*

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

## 1.2 Розташування об'єкту в структурі міста, його межі, зв'язки з установами культури, побуду, торгівлі, транспортні зв'язки з основними зонами міста

Ділянка під забудову котеджного поселення розташована в мікрорайоні "Озерна" на вул. Січових стрільців. На сході межує зі Старокостянтинівським шосе, що забезпечує йому чудову доступність як автомобілем, так і громадським транспортом.

На заході межує з густо забудованими житловими масивами.

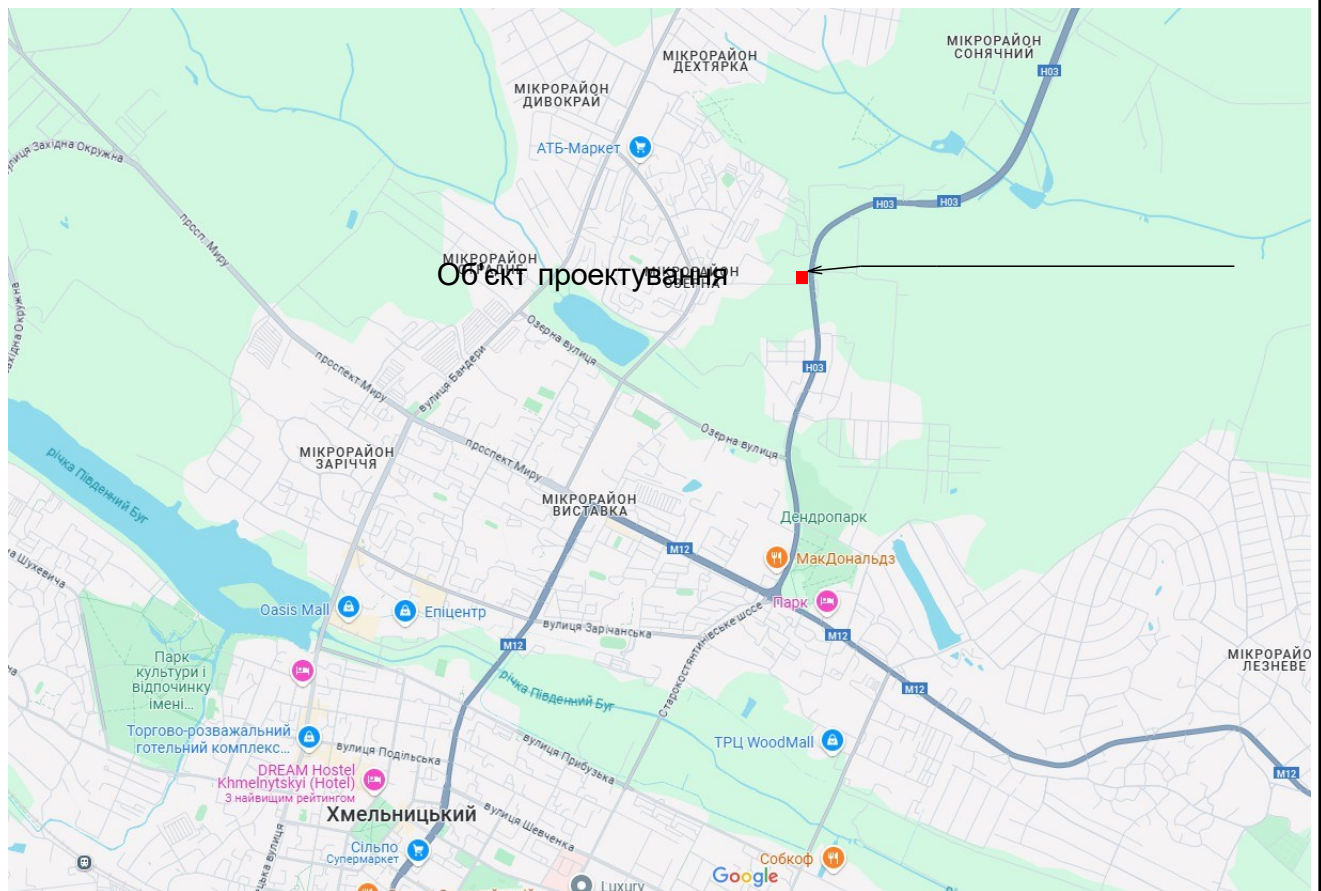


Рис. 9 Схема розташування у системі міста

Обрана ділянка знаходиться на віддалі від центру міста. Транспортні зв'язки представлені у вигляді Старокостянтинівського шосе та вул. Січових стрільців. На перехресті вулиць знаходяться 2 зупинки громадського транспорту, що забезпечує дуже зручний зв'язок з містом. Це збільшує привабливість об'єкту проектування, так як зручний зв'язок громадського транспорту може стати ключовим пунктом у питанні вибору місця проживання.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

### 1.3 Аналіз опорного плану

Згідно з положеннями генерального плану Хмельницької міської територіальної громади, дана територія належить до зони садибної житлової забудови. Це обмежує можливість проектування багатоквартирної забудови, проте повністю узгоджується з обраною концепцією автономного еко-поселення. Поряд розташована наявна інженерна інфраструктура, включаючи електромережу, водогін, газопровід та каналізаційні мережі, що забезпечує технічну можливість для часткового або резервного підключення проєктованого об'єкта. Основне електропостачання передбачається за рахунок відновлюваних джерел енергії (сонячні панелі), однак для гнучкості передбачено підключення до централізованої мережі.

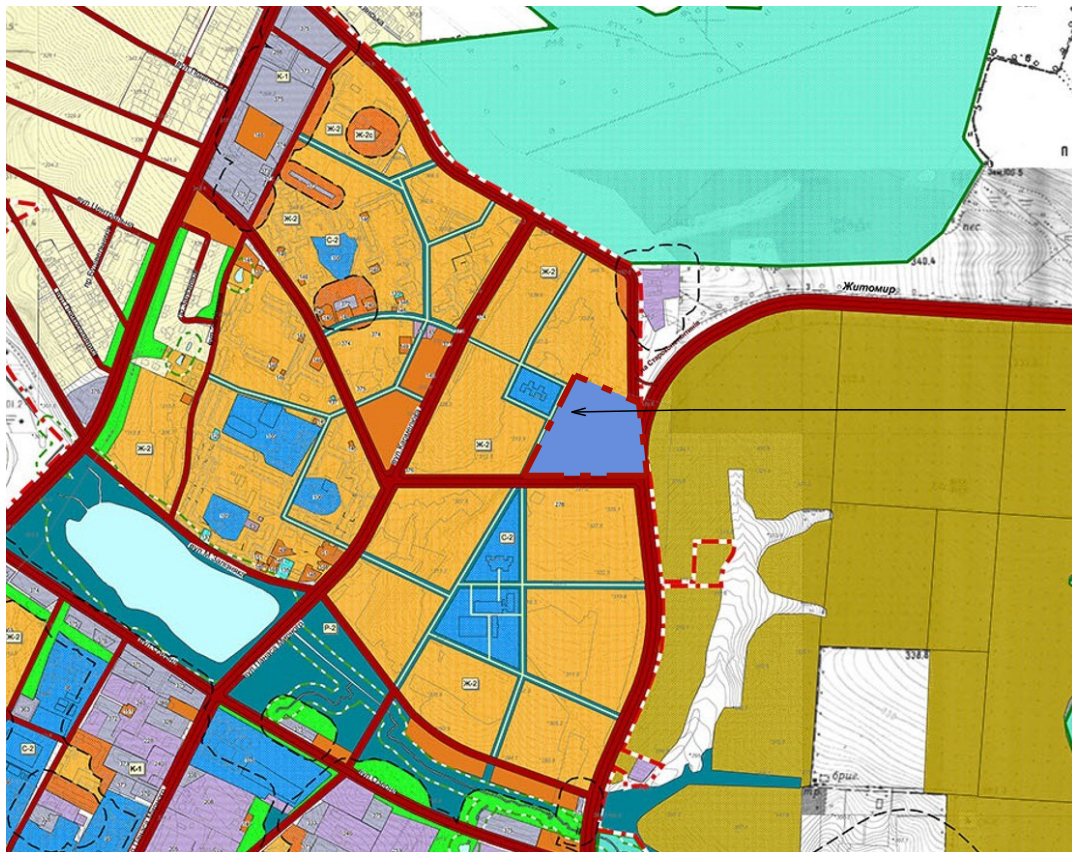


Рис. 10 Ділянка на генплані міста

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

Ґрунтові умови території відносяться до просадочних суглинків I типу, згідно з геотехнічними картами загального користування. Це передбачає потенційну нестабільність ґрунту в умовах підвищеної вологості та потребує вжиття спеціальних конструктивних заходів — зокрема, можливе використання пальових або стрічкових фундаментів з попереднім ущільненням основи. Перед початком будівельних робіт необхідно буде виконати інженерно-геологічні вишукування.

На території або в її безпосередній близькості відсутні охоронні зони культурної спадщини або природоохоронного фонду. Проте, згідно з інформацією з містобудівного кадастру та публічної кадастрової карти, територією можуть проходити лінії середнього тиску інженерних комунікацій з нормативною охоронною зоною 4 м. Цей фактор необхідно врахувати при формуванні планувальної структури, залишаючи захисні коридори для обслуговування.

Ділянка має високий потенціал для розвитку сучасного індивідуального житла з автономним енергозабезпеченням. Враховуючи загальну площу, транспортну доступність, відсутність складних обмежень та сприятливе планувальне положення, територія є доцільною для розміщення житлового поселення із замкненою або напіввідкритою структурою забудови, що передбачено проєктним рішенням.

### **Підсумок 1-го розділу**

**Місце розташування:** м. Хмельницький, мікрорайон Озерна, межа з с. Давидківці.

**Площа ділянки:** 28 000 м<sup>2</sup> (2.8 га).

**Цільове призначення:** для садибної житлової забудови.

**Форма власності:** приватна / комунальна / уточнюється (вказати фактичну).

**Наявність забудови:** відсутня.

**Озеленення:** відсутнє (наявне озеленення формується проєктно).

**Рельєф:** рівнинний, з незначним перепадом.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

**Тип ґрунтів:** суглинки просадочні І типу.

**Інженерні мережі поблизу:** електромережа, водогін, каналізація, газопровід.

**Підключення до мереж:** можливе, резервне (основне живлення — автономне).

**Охоронні зони / обмеження:** ймовірна охоронна зона інж. комунікацій (4м).

**Транспортна доступність:** зручне сполучення з мікрорайоном Озерна, вихід на трасу Н03.

**Інфраструктура поблизу:** магазини, зупинки, школа, дитсадок — у межах 1,5–2 км.

**Функціональне зонування (Генплан):** зона малоповерхової житлової забудови.

**Ризики / обмеження:** просадочні ґрунти, санітарні зони інженерних мереж.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

## 2. ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ.

### 2.1. Існуюче та перспективне зонування території, перспективна організація транспортного та пішохідного обслуговування.

Проектна концепція базується на принципах раціонального функціонального зонування, безпечної транспортної організації, формування сприятливого для проживання простору, а також створення якісного озелененого середовища з урахуванням автономності кожної садибної ділянки. Територія екопоселення структурується за типом напівзакритої організації, з внутрішньою мережею вулиць, зеленими буферними зонами, логічним розподілом потоків і зон, а також наявністю кількох транспортних в'їздів.

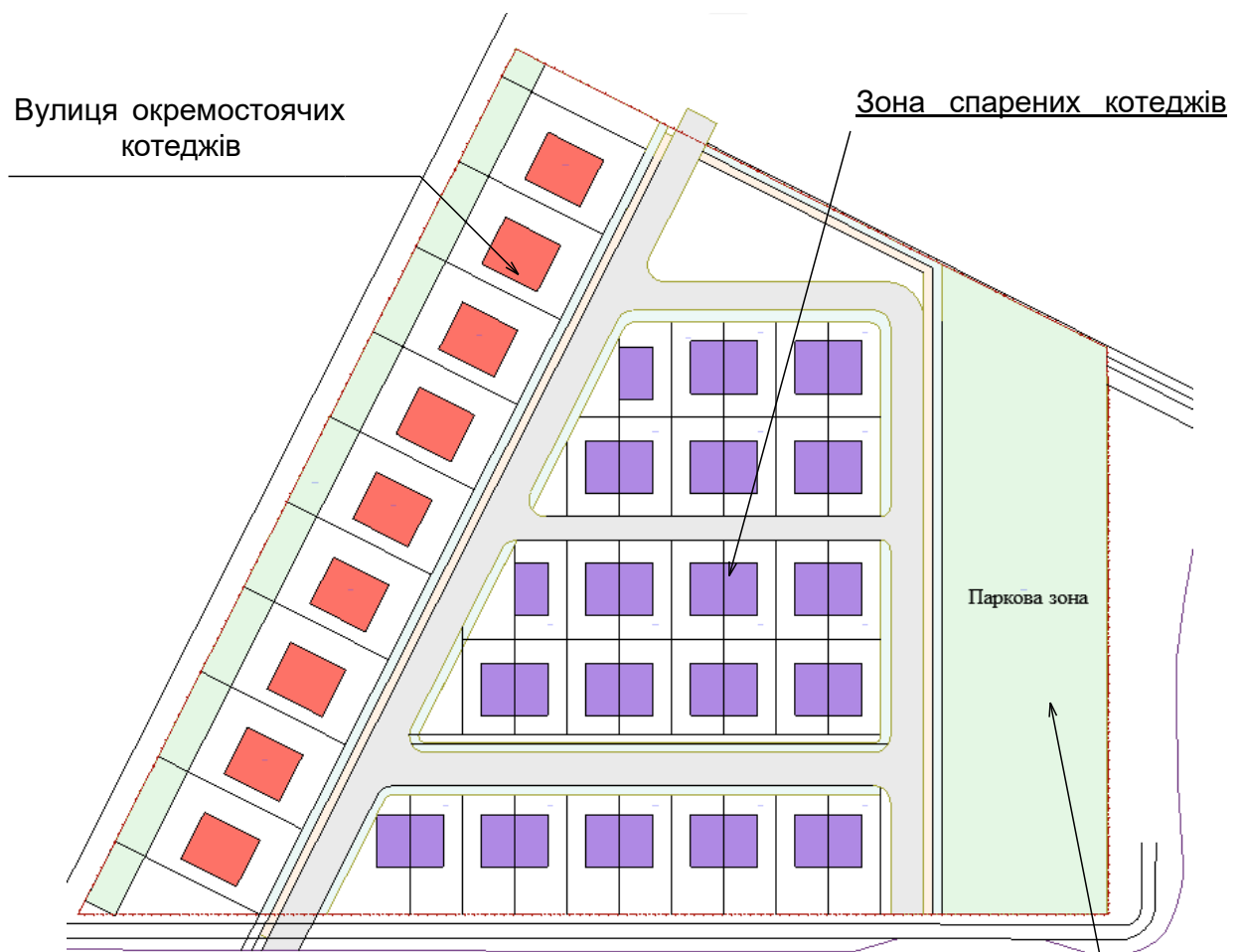


Рис. 11 Схема організації поселення

Паркова зона із зонами барбек'ю, водоймою та дитячим майданчиком

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ

Арк.

20

На момент проєктування територія є вільною від забудови, без наявного функціонального зонування, що дозволяє сформувати повністю нову просторову структуру відповідно до концепції автономного еко-поселення. Згідно з генеральним планом м. Хмельницький, дана ділянка розташована в межах зони садибної житлової забудови, що забезпечує відповідність проєктних рішень нормативним вимогам і цільовому призначенню території.

Запроєктоване функціональне зонування території включає три основні елементи:

- **житлова зона**, яка включає 36 спарених садибних будинків (18 дуплексів) на ділянках по 0.022 га та 9 окремостоячих будинків на ділянках по 0.067 га;

- **рекреаційна зона**, площею орієнтовно 4400 м<sup>2</sup>, що розміщується в східній частині ділянки та включає озеленення, водойму, дитячий майданчик, місця для відпочинку, гостьове паркування та зону барбекю;

- **технічна зона**, представлена внутрішньою вулично-дорожньою мережею та локальними інженерними рішеннями (дошова каналізація, освітлення, пожежні під'їзди тощо).

Організація транспортного обслуговування передбачає три основних в'їзди на територію поселення, з'єднаних кільцевою проїзною мережею шириною 5,5–6 м з можливістю роз'їзду двох легкових автомобілів. Кожна садибна ділянка має індивідуальний заїзд і місце для паркування. Всі внутрішні дороги плануються з асфальтобетонним або ФЕМ-покриттям, з відведенням дощових вод у локальні поглинаючі лотки. З однієї сторони дороги також проєктується велодоріжка.

Пішохідна інфраструктура формується вздовж проїзних доріг з обох боків, а також у вигляді пішохідних стежок, що з'єднують житлові квартали з центральною рекреаційною зоною. Також передбачається озеленений буфер вздовж південно-західної межі ділянки — у вигляді лісосмуги вздовж траси, яка одночасно виконує функцію шумозахисту, візуального бар'єра та природного обрамлення поселення. Покращення громадської інфраструктури не планується, так як існуюча ситуація повністю покриває потреби поселення (2 зупинки громадського транспорту прямо на межі ділянки поселення).

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

## 2.2 Архітектурно-планувальна структура забудови

Архітектурно-планувальна структура еко-поселення сформована з урахуванням принципів компактності, функціональної логіки, зручності пересування, приватності та естетичної цілісності середовища. Просторове рішення базується на поєднанні двох типів садибної житлової забудови — спарених (дуплексів) і окреmostоячих будинків — із чітким зонуванням території та виділенням єдиної великої рекреаційної зони.

**Житлова забудова поділена на дві основні підгрупи.**

**18 дуплексів (36 житлових одиниць)**, кожен з яких розміщений на ділянці площею 0.044 га (0.022 га на кожен блок). Дуплекси мають компактну посадку, орієнтовану фасадами на внутрішні проїзди. Така форма дозволяє досягти високої щільності при збереженні приватності та забезпеченні озеленених задніх дворів.

**9 окреmostоячих котеджів**, розміщених на ділянках площею 0.067 га, мають більшу відстань між сусідніми будівлями та дозволяють формувати більш розгалужене озеленення — з деревами як на задньому дворі, так і перед будинком.

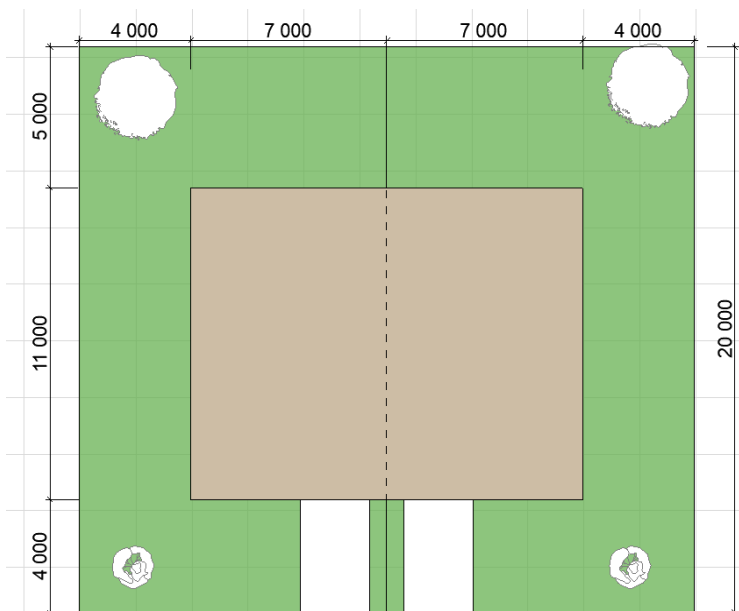


Рис. 12 Схема розміщення окремого дуплексу на ділянці.

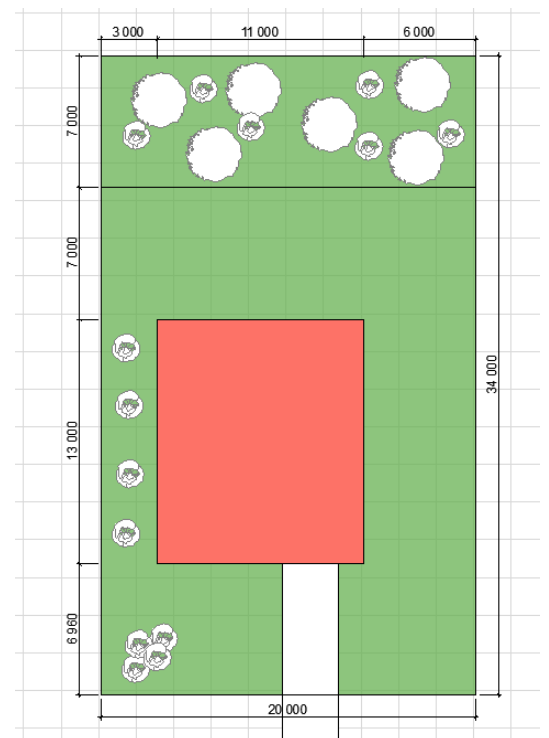


Рис. 13 Схема розміщення котеджу на ділянці.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

Планувальна структура забудови організована навколо центральної вісі – рекреаційної зони, розміщеної з правого (східного) боку території. Такий прийом дозволяє сформувати якісний пішохідний простір для мешканців, вільний від транзитного транспорту, а також виконує буферну функцію — рекреаційна зона відокремлює поселення від автомобільної траси Н03, частково поглинаючи шум та візуально захищаючи житлові квартали. У цій зоні передбачено:

- штучну водойму з природним обрамленням;
- дитячий майданчик, розташований у зоні максимального затінення;
- зону барбекю з альтанками та лавами;
- гостьове паркування на 10–12 автомобілів.

Додатково, з західної сторони території передбачено озеленену лісову смугу з високорослими деревами, яка виконує роль візуального та просторового бар'єра між малоповерховим поселенням і зоною багатоповерхової житлової забудови, що розташована у перспективному розвитку мікрорайону Озерна. Цей зелений екран не лише покращує мікроклімат, а й підсилює відчуття усамітнення та камерності простору.

Усі будинки орієнтовані переважно на схід–південний схід, що забезпечує ефективне природне освітлення інтер'єрів упродовж дня. Кожен будинок має власний двір, індивідуальний в'їзд з місцем для паркування, простір для озеленення та можливість розміщення сонячних панелей на даху або прибудовах.

Таким чином, архітектурно-планувальне рішення забезпечує гармонійне поєднання ефективного використання території, індивідуального комфорту, енергоефективності та соціально орієнтованої просторової структури. Поселення проектується як цілісний організм із врахуванням потреб окремої сім'ї, локальної спільноти та екологічної відповідальності.

### **2.3 Принципи благоустрою та озеленення території**

Концепція благоустрою території еко-поселення базується на принципах екологічності, гармонійної взаємодії з природним середовищем, комфортного мікроклімату та формування візуально привабливого простору. Благоустрій

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

виконує не лише естетичну та рекреаційну функції, а й працює як елемент організації середовища, орієнтований на зручність, безпеку та психологічний комфорт мешканців.

Значна увага приділена озелененню як основі формування мікросередовища. На ділянках окреmostоячих будинків передбачено щільне зелене заповнення задніх дворів із високостовбурними деревами (дуб, клен, горіх, ясен), а також озеленення передньої частини з декоративними кущами, газонами та квітниками. Для дуплексів, що мають меншу площу ділянки, передбачено висадку по 2–3 високі дерева на задньому дворі, а також візуальне озеленення фасадної частини за допомогою невисоких декоративних дерев і живоплотів.

Вздовж внутрішніх проїздів планується висадка алеї дерев (рекомендовано — липа, горобина, глід), що створюватимуть затінення, ритмічну структуру простору і водночас служитимуть буферами між приватними ділянками і пішохідними шляхами. Покриття доріг і тротуарів планується виконати із екологічно доцільних матеріалів — переважно бетонна плитка (ФЕМ), що дозволяє часткову фільтрацію води, з локальним ухилом для організації поверхневого водовідведення.

Рекреаційна зона, площею близько 4400 м<sup>2</sup>, передбачає розміщення штучної водойми, дитячого майданчика, зони барбекю, гостьового паркування та мережі внутрішніх пішохідних стежок. Всі ці елементи органічно вписуються в насичене зелене середовище з багатоярусною посадкою: газони, чагарники, декоративні дерева, а також поодинокі великі дерева (сосна, липа), які створюють ефект природного парку.

Особливу увагу приділено буферним зеленим смугам:

**східна** — рекреаційна зона, що ізолює житлову частину від траси, водночас є ключовим публічним простором;

**західна** — лісопосадка, яка створює візуальний бар'єр між поселенням і потенційною багатоповерховою забудовою, та посилює природний характер поселення.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

## 2.4 Принципи організації інженерного забезпечення

Інженерне забезпечення поселення розроблене з урахуванням принципів енергоефективності, сталого використання ресурсів та автономності кожного житлового об'єкта. Оскільки територія має доступ до міських комунікацій, але в межах концепції передбачено автономне функціонування, проектом запропоновано гібридну систему інженерного забезпечення — кожна житлова одиниця має власні джерела водо- та енергопостачання, із можливістю резервного підключення до централізованих мереж.

**Електропостачання** реалізується на основі сонячних панелей, встановлених на дахах будинків або господарських споруд. Передбачається використання систем із накопичувачами енергії, що дозволяє забезпечити енергетичну автономність у денний час, а також зменшити залежність від зовнішньої електромережі. У разі потреби передбачено резервне підключення до міської мережі з можливістю як споживання, так і віддачі надлишкової енергії, що відповідає сучасним принципам «розумної енергомережі» (smart grid).

Пропонується встановити сонячних панелей на 3 та 5кв, для дуплексів та котеджів відповідно. Окрім цього кожен будинок оснастити акумуляторними батареями об'ємом від 20кВт, для максимально ефективного використання сонячної енергії, без використання електрики з мережі міста.

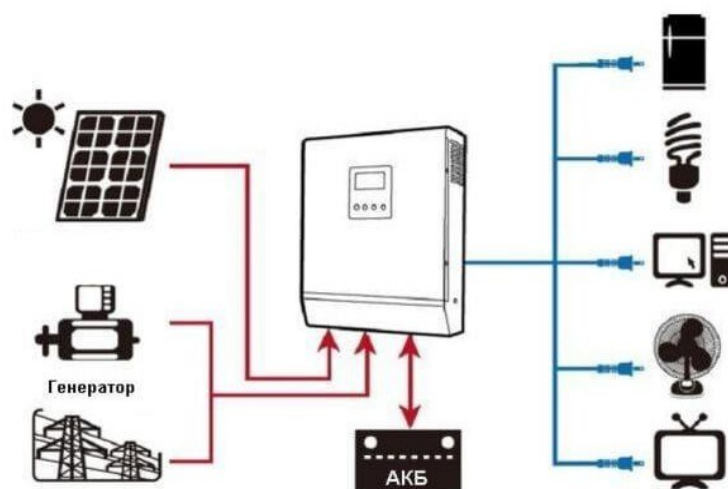


Рис. 14 Схема підключення електромережі

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

Середн'є споживання енергії в будинках без газу це близько 150-200 кВт на місяць. Система на сонячних панелях спроектована так, щоб в сонячні дні генерувати більше 20 кВт в день, і біля 10-15ти в похмурі дні. При недостатці виробітку - енергія автоматично візьметься з мережі міста. Додатково клієнтам буде запропоновано більший об'єм акумуляторів та сонячних панелей. Базова пропозиція ж повинна задовільнити середньостатистичну сім'ю, з стандартним пакетом електроприладів, на більшу частину року незалежною системою електроживлення. Хіба що зимою прийдеться позичати енергію в міста.

**Водопостачання** кожної ділянки здійснюється за рахунок індивідуальних свердловин. Такий підхід забезпечує повну незалежність від централізованих джерел, стабільну якість води та гнучкість у використанні ресурсу. Проектом передбачено встановлення фільтраційних систем на вході до будинку. Каналізація – автономна, на основі локальних септиків або біоочисних установок з подальшим доочищенням і можливим частковим використанням очищеної води для технічних потреб (полив, миття дворів тощо).

**Дощова каналізація** організована по всій території через систему локальних ухилів, відкритих лотків, зелених канав та фільтраційних зон. Це дозволяє уникнути поверхневих підтоплень і сприяє природному відновленню ґрунтових вод. Використання покриттів, що пропускають воду (ФЕМ, щебінь) на паркувальних майданчиках додатково зменшує навантаження на систему водовідведення.

**Зовнішнє освітлення** території передбачається на базі енергоощадних LED- світильників із живленням від окремої сонячної мережі з акумуляторним блоком або з резервним підключенням до загальної енергомережі.

Таким чином, система інженерного забезпечення поєднує технологічну автономність кожного будинку з можливістю інтеграції в міські системи, забезпечуючи енергонезалежність, екологічну стійкість та відповідність принципам сучасного сталого проектування.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

### 3. АРХІТЕКТУРНЕ РІШЕННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Проектом передбачено два основні типи садибної забудови: спарені житлові будинки (дуплекси) та окремостоячі котеджі, які розміщуються на ділянках різної площі згідно з планувальною структурою. Архітектурні рішення базуються на принципах функціональності, енергоефективності, гнучкості планування, а також гармонійного включення у навколишній простір.

Усі рішення розробляються відповідно до чинних державних будівельних норм, зокрема:

- ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»,
- ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»,
- ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель»,
- ДБН В.2.5-23:2010 «Проектування електрообладнання житлових і громадських будівель»,

а також санітарних, пожежних та енергоефективних вимог, відповідно до Закону України «Про енергетичну ефективність будівель».

#### 3.1 Дуплекс (спарений будинок)

Запроектований тип житлової забудови — дуплекс, що складається з двох дзеркально розташованих блоків, об'єднаних спільною стіною. Кожен блок є повноцінною окремою житловою одиницею з окремим входом, подвір'ям, місцем для паркування та терасою. Площа одного блоку становить орієнтовно 120 м<sup>2</sup>, забудова — двоповерхова, без підвалу.

**Планування першого** поверху включає: тамбур, гардероб, котельню, санвузол, кухня-вітальня зі сходовою кліткою та виходом на терасу;

**Другий поверх** передбачається із розміщенням приватної зони: спальня з гардеробом, дві дитячі кімнати, роздільний санвузол. Планування передбачає чітке зонування на денну та нічну частини, що відповідає сучасним ергономічним і побутовим вимогам.

Посадка дуплексів на ділянці — з урахуванням відступів від меж та протипожежних розривів, згідно з вимогами ДБН Б.2.2-12:2019, п. 6.1–6.6.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

Мінімальна площа обслуговуючої ділянки на одну житлову одиницю становить 0,022 га, що відповідає нормативам садибної забудови. Розміщення входу та тераси з південного або східного боку сприяє природному освітленню житлових приміщень.

Фасадне оформлення дуплексів витримано у стилі стриманого сучасного мінімалізму, який базується на чітких простих формах, лаконічному силуеті та природній матеріальній палітрі. Основу оздоблення становить світла (біла або світло-сіра) мінеральна або силіконова штукатурка, яка візуально підкреслює геометрію об'єму. Доповненням до неї є вертикальні або горизонтальні вставки з натурального або тонованого дерева, розміщені в зонах акцентів (навколо вікон, терас, входів), що додають тепла й текстури. Окремі елементи — парапети, накриття входів, козирки чи каркасні вставки — виконані з анодованого або фарбованого металу в графітовому чи чорному кольорі.

Суттєвим акцентом у формуванні зовнішнього вигляду є великі віконні прорізи, що забезпечують хорошу природну освітленість інтер'єру, візуальний зв'язок із навколишнім середовищем і сучасну архітектурну пластику фасадів. Основна скляна площина орієнтована у напрямку заднього двору й тераси, створюючи приватний простір із високим рівнем відкритості. Усі матеріали фасадів обрано з урахуванням довговічності, низького рівня обслуговування та енергоефективності, що відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель».

При детальному розгляді планування, можемо бачити стандартний набір приміщень, умовно розділених на денну та нічну зону. Бачимо на першому поверсі велику кухню-вітальню з виходом на терасу, де дуже зручно можна буде проводити час у великій компанії. Та 3 спальні, які позиціонуються як спальня батьків та 2 дитячі кімнати. При необхідності їх можна буде з'єднати й зробити ще 1 велику кімнату, замість 2 малих. Це вже на побажання замовника.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28



Рис. 15 Ескізна візуалізація фасаду

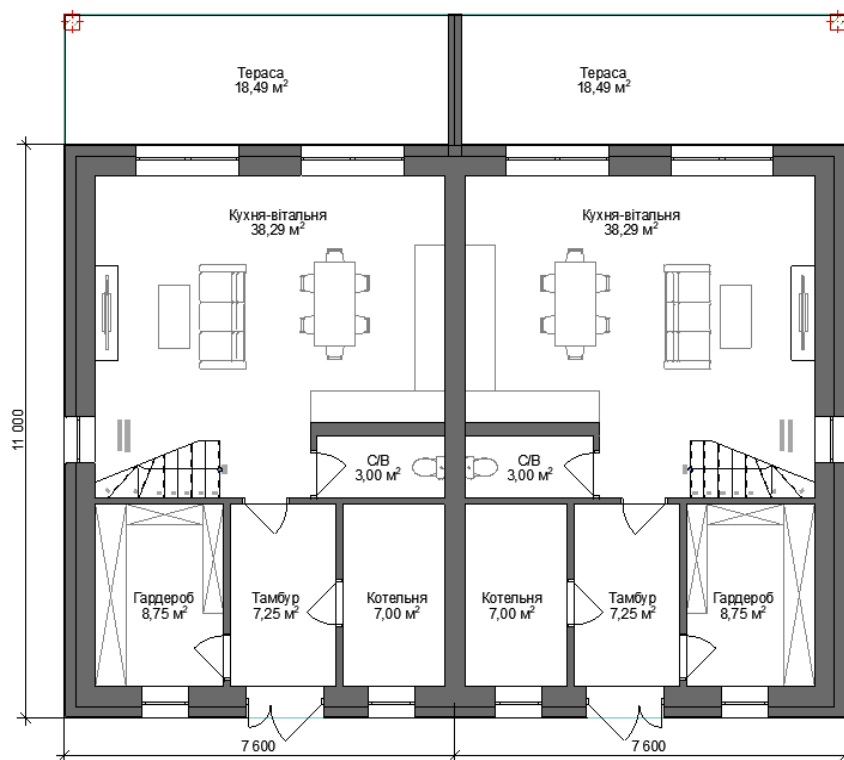


Рис. 16 План першого поверху

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ		Арк.
							29
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

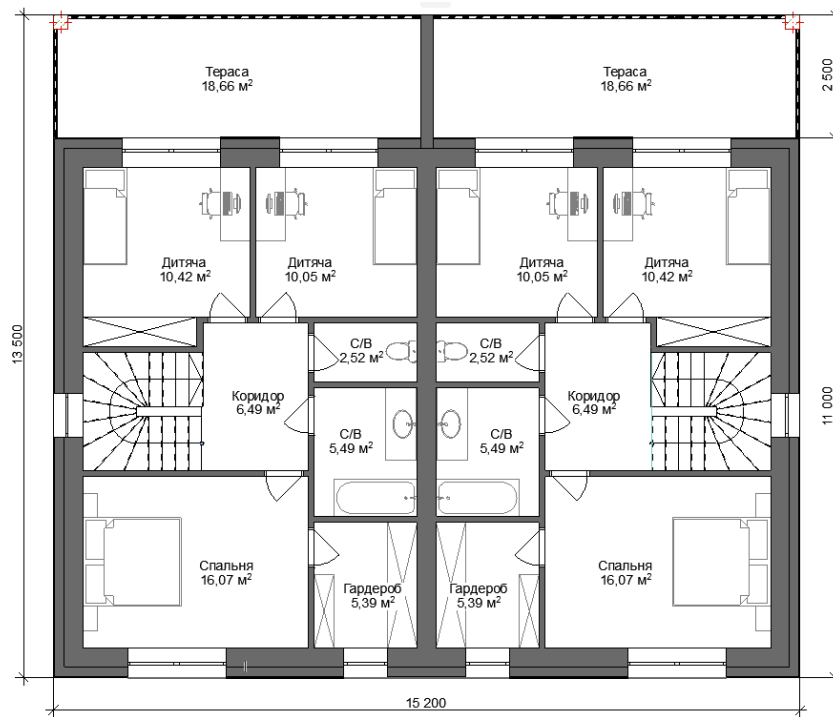


Рис. 17. План другого поверху

### 3.2 Окремостоячий котедж

У межах еко-поселення передбачено 9 однакових окремостоячих житлових будинків, які реалізують концепцію сучасного індивідуального житла з підвищеним рівнем комфорту, приватності та енергоефективності. Кожен будинок розміщено на просторій ділянці площею близько 0.067 га, з достатнім відступом від сусідніх будівель та вільною зеленою зоною навколо. Загальна площа одного будинку — орієнтовно 240 м<sup>2</sup>. Забудова — двоповерхова, без підвалу, з окремим входом, відкритою терасою, власною парковкою та зонованим двором.

Архітектурне рішення котеджу витримано у стилі стриманого сучасного мінімалізму, з чіткою геометрією об'ємів та композиційним балансом. Будівля має лінійно-асиметричну форму з виразним горизонтальним карнизом та консольним винесенням другого поверху над входом і терасою. Такий прийом створює додатковий захист від атмосферних опадів і додає об'ємно-просторової виразності фасаду.

						ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			30

Фасади оздоблені поєднанням світлої гладкої штукатурки, темних контрастних вставок (імітація НРL-панелей, фарбований метал або тоноване дерево), а також натурального або композитного деревоподібного настилу в зоні тераси та входу. Візуальну легкість підсилюють великі віконні прорізи — вертикальні й горизонтальні, з балконними скліннями у другому поверсі та панорамними вікнами на першому. Огороджі балконів виконані зі скла з металевим каркасом, що візуально не перевантажує фасад.

Дах будинку — плоский або з мінімальним ухилом, конструктивно та композиційно підготовлений для встановлення сонячних панелей. Це дозволяє реалізувати енергетичну автономність кожного будинку без втручання в архітектурний вигляд. Вентиляційні та інженерні елементи передбачено в об'ємі технічного приміщення з доступом з вулиці та всередині.

Архітектурне рішення розроблено відповідно до вимог:

1. ДБН Б.2.2-12:2019 — у частині щільності забудови, відступів та організації садибної структури;
- 2 ДБН В.2.2-15:2019 — у частині параметрів малоповерхового житла;
3. ДБН В.2.6-31:2021 — щодо енергоефективності та теплоізоляції огорожувальних конструкцій.

Такий тип котеджу є універсальним рішенням для проживання сім'ї з 3–5 осіб, поєднує у собі зручність, сучасну естетику та відповідальне ставлення до довкілля.

Планувальна структура котеджу орієнтована на комфортне проживання сім'ї з 3–5 осіб, із чітким поділом на денну та приватну зони. Архітектура двоповерхової будівлі дозволяє раціонально розмістити всі основні функціональні приміщення, зберігаючи вільність простору та логіку пересування.

На першому поверсі передбачено простору **вітальню** площею 32,83 м<sup>2</sup>, яка є центром денного життя мешканців і має візуальний зв'язок з ділянкою завдяки панорамному склінню. Поруч розташована **кухня площею 10,18 м<sup>2</sup>**, що має зручний зв'язок із їдальною зоною.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31



Рис. 18 Ескізна візуалізація окремого котеджу

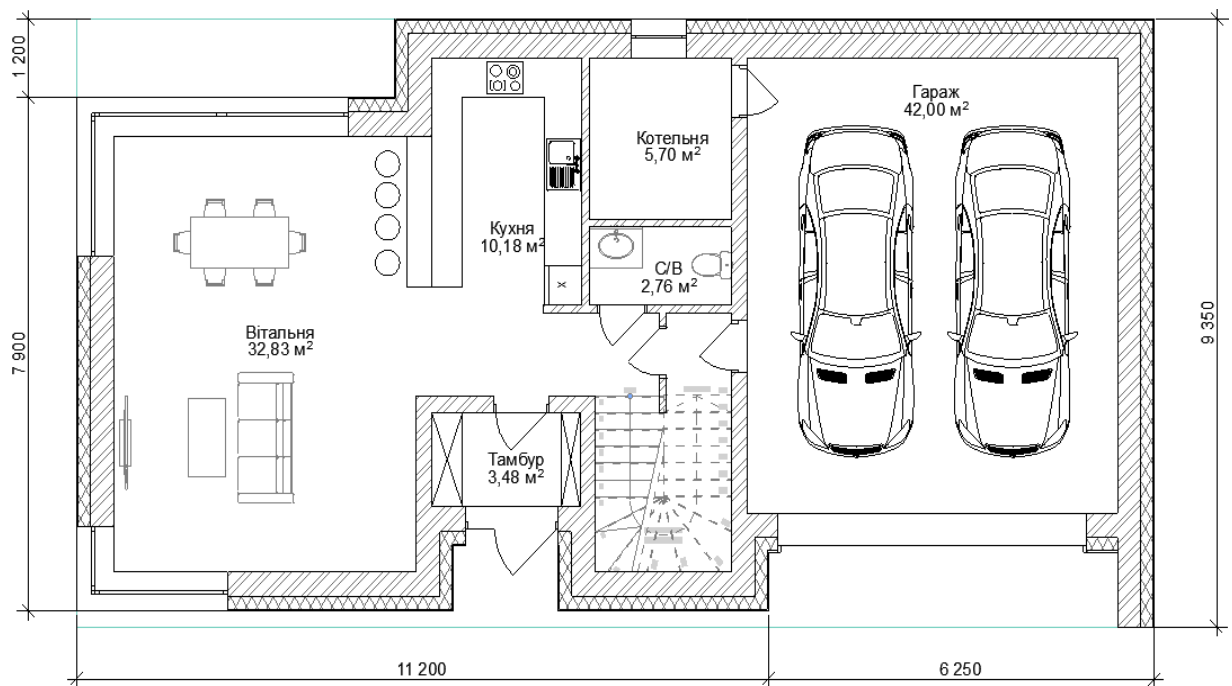


Рис. 19 Планування першого поверху

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ

Арк.

32

Також на цьому рівні передбачено **котельню (5,7 м<sup>2</sup>)** з окремим входом, **гостьовий санвузол (2,76 м<sup>2</sup>)**, **тамбур** площею 3,48 м<sup>2</sup> та мінімальний коридор із сходами на другий поверх.

Важливою особливістю є вбудований **гараж** на 42 м<sup>2</sup>, розрахований на один великий автомобіль або два компактні, з виходом безпосередньо в житлову частину будинку.

На другому поверсі розміщено чотири двері, що ведуть до окремих приміщень: **дві спальні** площею 18,39 м<sup>2</sup> та 17,25 м<sup>2</sup> відповідно — одна з них має вихід на **балкон** площею 6,28 м<sup>2</sup>; **суміщений санвузол (6,53 м<sup>2</sup>)** загального користування; **майстер-спальню (22,04 м<sup>2</sup>)** з **індивідуальним санвузлом (5,97 м<sup>2</sup>)** та виходом на **простору терасу** П-подібної форми площею 27,18 м<sup>2</sup>, яка огортає кутову частину кімнати. Така тераса створює відчуття простору, відкритості та приватного зовнішнього простору, не покидаючи меж житла.

Таким чином, котедж поєднує продумане планування, естетику сучасної архітектури та функціональність приватного житла, відповідаючи потребам сучасної сім'ї в межах автономного еко-поселення.

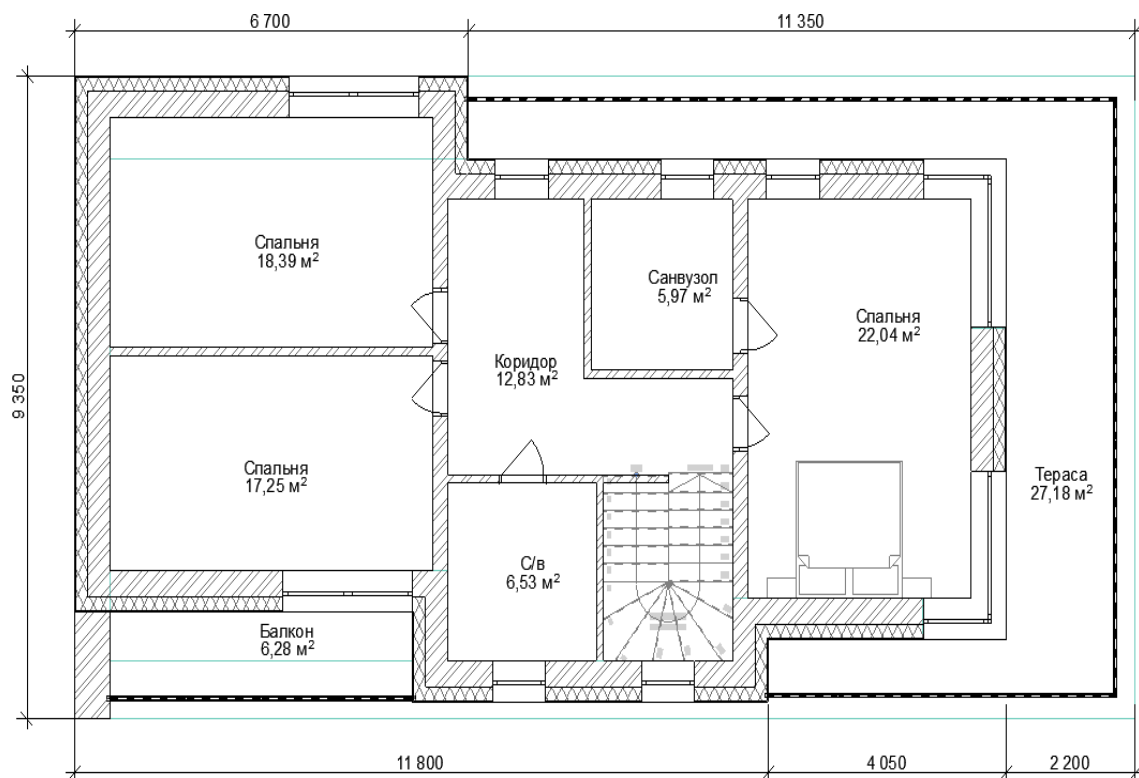


Рис. 20 Планування 2-го поверху

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ		Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			33

### 3.3 Організація простору паркової зони

Паркова зона є центральним елементом просторової організації еко-поселення, розташована в його східній частині. Її загальна площа становить близько 4400 м<sup>2</sup>, що відповідає близько 15–16% від загальної площі території поселення, і дозволяє забезпечити комфортний публічний простір для мешканців усіх вікових категорій. Згідно з ДБН Б.2.2-12:2019, така площа відповідає рекомендованим нормам для житлової садибної забудови із формуванням загальних рекреаційних просторів.

Формування паркової зони базується на принципах ландшафтної інтеграції, природності та безбар'єрності, що відповідає загальній концепції сталого середовища. Простір поділений на умовні функціональні підзони: **відкриту зелену галявину** для активного відпочинку та ігор; **дитячий майданчик**, розміщений у затіненій частині з м'яким покриттям, ігровими елементами та огороженням; **зону барбекю** з альтанками, лавами та стаціонарними столами; **гостьове паркування** на 10–12 машиномісць із мощенням з водопроникної плитки; **штучну водойму** з декоративним берегоукріпленням, навколишнім озелененням і можливістю встановлення освітлення або ландшафтної підсвітки.

Основу озеленення становлять місцеві дерева середньої та великої висоти (сосна, липа, клен, граб), а також декоративні кущі, газони та багаторічні трави. Передбачено створення тіньових ділянок із лавами та навісами для літнього перебування, а також сітку пішохідних стежок із екологічного покриття — ущільнений щебінь або ФЕМ. Територія є доступною для всіх груп населення, включно з маломобільними, завдяки ширині доріжок не менше 1,5 м та плавним ухилам.

Крім функціонального навантаження, парк виконує буферну захисну роль, ізолюючи житлову зону від траси Н03, зменшуючи рівень шуму та пилу. Завдяки зонуванню, спрямованому на комфортне співіснування різних активностей, паркова зона стає центром спільної взаємодії мешканців, підвищуючи соціальну згуртованість та якість життя у межах поселення.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

## 4. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

### 4.1 Тип конструктивної системи

У проєктованих будинках передбачається застосування безкаркасної (суцільностінової) конструктивної системи, де вертикальні навантаження сприймаються зовнішніми та внутрішніми несучими стінами. Такий тип конструктивної схеми є найбільш доцільним для малоповерхового житла, зокрема котеджної та дуплексної забудови, завдяки своїй простоті, надійності та економічності. Він дозволяє раціонально організувати простір без необхідності додаткового каркасного армування, забезпечуючи швидке зведення та добру теплоаккумуляцію.

Усі конструкції будинків спроектовані на дві надземні поверхи, без підвалів, із розрахунковими постійними та тимчасовими навантаженнями згідно з ДБН В.1.2-2:2006 та ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013. Жорсткість будівлі забезпечується за рахунок взаємодії периметру зовнішніх стін та розташованих у плані внутрішніх поперечних несучих стін, які суміщені з санвузлами, кухнями, сходовими клітками тощо. Це також дає змогу організувати просту, модульну та логічну внутрішню структуру з мінімальними витратами матеріалів і зручністю інженерного прокладання.

Безкаркасна система дозволяє уникнути містків холоду, які часто виникають у місцях з'єднання несучих каркасних елементів, а також спрощує монтаж теплоізоляції й оздоблювальних матеріалів. Така схема є повністю сумісною з використанням енергозберігаючих стінових матеріалів, які мають високий опір теплопередачі, й дозволяє досягти високих показників енергоефективності будівлі відповідно до ДБН В.2.6-31:2021.

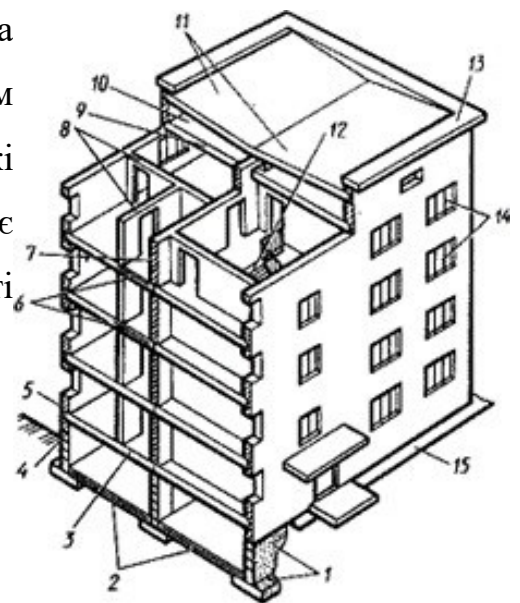


Рис. 21 Схема безкаркасної конструктивної системи

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

## 4.2 Фундаменти

Для всіх типів житлових будинків, передбачених проектом (дуплекси та окремостоячі котеджі), застосовується стрічковий монолітний фундамент мілкового заглиблення, шириною 400–500 мм та глибиною закладення 800–1000 мм. Такий тип фундаменту вибрано як найбільш раціональний для умов малоповерхового житлового будівництва на ділянках із рівнинним рельєфом та незначними геологічними перепадами. Вибір обґрунтований також типовими ґрунтами регіону — суглинками з помірною несучою здатністю, без підтоплення та без агресивного середовища.

Конструкція фундаменту передбачає залізобетонну армовану стрічку, влаштовану по піщаній або щебеневій подушці завтовшки не менше 200 мм. По периметру фундаменту виконується горизонтальна і вертикальна гідроізоляція, яка захищає бетонну конструкцію від капілярної вологи та поверхневих стоків. Крім того, передбачено теплоізоляцію зовнішньої частини фундаменту з використанням екструдованого пінополістиролу (XPS) товщиною не менше 50 мм — відповідно до вимог ДБН В.2.6- 31:2021.

У місцях під внутрішніми несучими стінами, колон або сходових кліток також передбачено поперечні стрічки, які конструктивно з'єднані з основним контуром фундаменту, забезпечуючи рівномірне розподілення навантаження. Для котеджів із гаражем та консольною частиною тераси додатково враховується посилення зони під під'їздом та терасою — шляхом розширення стрічки або переходу на монолітну плиту у відповідних зонах.



Рис. 22 Фото готового монолітного стрічкового фундаменту

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

### 4.3 Стіни та перегородки

У проєктованих будинках несучі зовнішні та внутрішні стіни виконуються із повнотілої керамічної цегли, що забезпечує високу міцність, довговічність і добру теплоакумуючу здатність конструкцій. Такий вибір конструктивного матеріалу дозволяє отримати однорідну монолітну структуру огорожувальних елементів, а також мінімізує утворення містків холоду.

Товщина зовнішніх стін становить **380** мм, що забезпечує необхідну несучу здатність для двоповерхових будинків та відповідає вимогам по міцності згідно з ДБН В.1.1-7:2016 «Несучі та огорожувальні конструкції». Зовнішні стіни додатково утеплюються по вентиляваній або контактній системі утеплення, що буде описано в підпункті 4.7.

Внутрішні несучі стіни та перегородки між приміщеннями також муруються з повнотілої цегли, товщиною **250** мм і **120** мм відповідно. Така система гарантує хорошу звукоізоляцію, пожежну безпеку та простоту реалізації інженерних рішень (штроблення, монтаж розеток, труб тощо).

Цегляна кладка виконується на цементно-піщаному розчині, із перев'язкою швів і армуванням у зонах підвищеного навантаження. Всі вертикальні конструкції відповідають вимогам по міцності та довговічності відповідно до ДБН В.2.6- 162:2010, із урахуванням нормативних показників опору теплопередачі (далі уточнюються в підпункті 4.7).

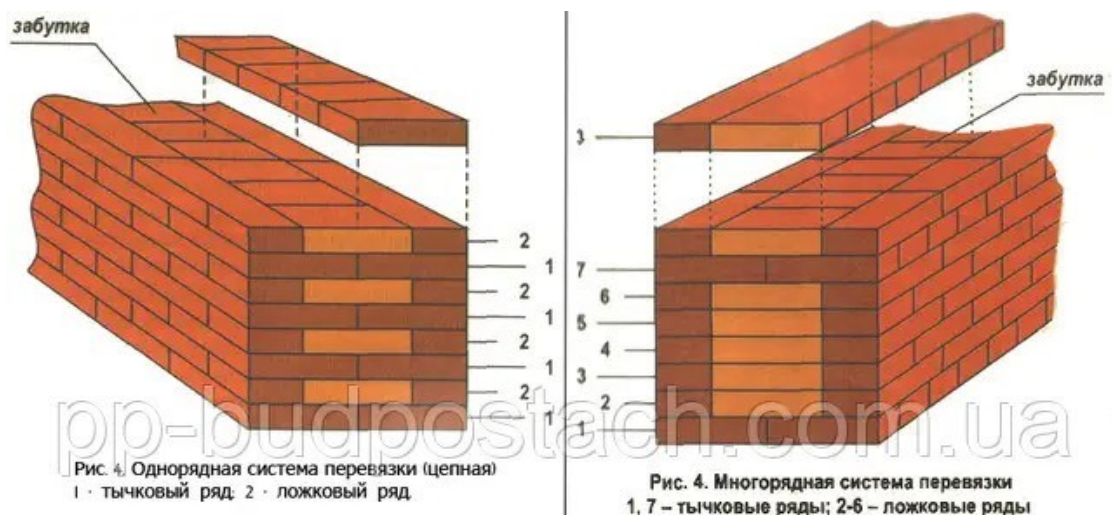


Рис. 23 Схема перев'язки стін з цегли

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

#### 4.4 Перекриття та покриття

У проєктованих житлових будинках міжповерхові перекриття та покриття виконуються у вигляді монолітних залізобетонних плит, що забезпечують високу жорсткість конструктивної схеми, довговічність і стійкість до деформацій. Такий тип перекриття дає можливість гнучко планувати простір, витримує значні навантаження, а також забезпечує належну звукоізоляцію між поверхами, що особливо актуально для дуплексів і котеджів з відкритими планами.

Товщина перекриття приймається не менше 160–180 мм, з обов'язковим армуванням згідно з розрахунковими схемами. Верх перекриття вирівнюється стяжкою з легкого цементного розчину з вбудованими елементами для монтажу інженерних мереж, в тому числі електрики, водопроводу, вентиляції та каналізації.

Під плитами перекриття передбачено встановлення звукоізоляційного шару, а в санвузлах і кухнях виконується додатковий гідроізоляційний прошарок (рулонний або мастичний) відповідно до вимог ДБН В.2.2-15:2019, п. 8.10. У приміщеннях з підвищеною вологістю (санвузли, котельні) підлоги проєктуються з локальними ухилами до точок водовідведення.

Перекриття останнього поверху одночасно виконує функцію покриття. У разі плоского даху, передбачається інверсійна покрівельна система:

1. гідроізоляційний шар (ПВХ або бітумно-полімерна мембрана);
2. утеплювач (XPS, товщина залежно від розрахунку);
3. захисний фільтрувальний шар;
4. фінішне гравійне або плиткове покриття на баласті.

Така система забезпечує високу експлуатаційну надійність, захист від протікань і можливість встановлення сонячних панелей без порушення герметичності конструкції.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

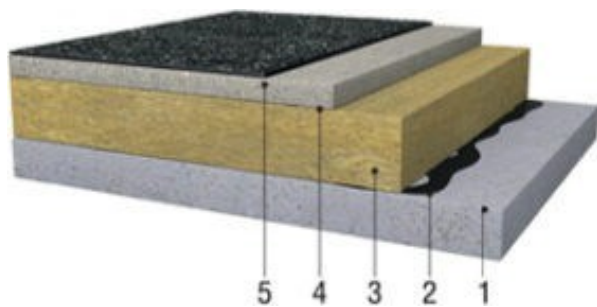


Рис. 24 Схема утеплення перекриття..... Рис. 25 Зразок заливки перекриття

#### 4.5 Покрівля

У всіх типах житлових будинків проекту (дуплекси та котеджі) передбачено плоску покрівлю інверсійного типу, яка є оптимальним рішенням для сучасної малоповерхової архітектури та відповідає загальній стилістиці стриманого мінімалізму. Така система дає можливість раціонально використовувати дахову поверхню — зокрема, для монтажу сонячних панелей, розміщення вентиляційного обладнання або створення експлуатованої тераси (для майстер-спалень).

Конструктивна схема плоскої покрівлі включає:

1. залізобетонну плиту перекриття 200мм;
2. паробар'єр (наприклад, бітумно-полімерна плівка);
3. гідроізоляційний шар (ПВХ або ТПО мембрана, з механічним або баластним кріпленням);
4. утеплювач з екструдованого пінополістиролу (XPS) товщиною 150–200 мм;
5. геотекстильний шар або фільтрувальна тканина;
6. захисне фінішне покриття — гравій, тротуарна плитка на подушці або бетонні плити на регульованих опорах (залежно від функціоналу покрівлі).

Водоотведення з даху організовано за внутрішньою системою водостоку з ухилами до воронок, що встановлюються в найнижчих точках. Воронки підключаються до вертикальних стояків водостічної системи з утепленням та

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
						39
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

обігрівом (при потребі), відповідно до ДБН В.2.5-64:2012.

Плоска покрівля має високий рівень герметичності, стійкість до ультрафіолету, перепадів температури й механічних навантажень. За рахунок інверсійної схеми утеплення утеплювач додатково захищає гідроізоляцію від пошкоджень, що подовжує термін експлуатації всієї системи до 30–40 років за умови належного догляду.

#### 4.6 Вікна та двері

Проектом передбачено використання сучасних енергоефективних віконних і дверних систем, що відповідають архітектурній концепції стриманого мінімалізму та забезпечують високий рівень теплозахисту, звукоізоляції й безпеки.

Віконні конструкції виконуються з енергозберігаючого склопакету в три скла (двокамерний), із аргоновим заповненням і селективним напиленням (Low-E), що забезпечує зниження тепловтрат у холодний період та зменшення перегріву влітку. Рами — з якісного металопластику з армуванням або алюмінієвих профілів із термовставкою, у темному (графітовому) або антрацитовому кольорі, згідно з візуальним рішенням фасаду.

Загальна площа скління значна, що відповідає сучасним трендам і потребам у природному освітленні. У проекті передбачено панорамні вікна у вітальні та спальні з виходом на терасу, французькі балконні двері, а також великі віконні прорізи з боку заднього двору. Усі вікна обладнуються мікрорегулюваннями або прихованими клапанами припливу повітря, що дозволяє підтримувати якісний повітрообмін навіть без відкривання стулок.

Вхідні двері — металеві, утеплені, з протизламними елементами, декоративним оздобленням із зовнішнього боку (в тон фасадних вставок) та теплоізоляційною вставкою. Для додаткового денного освітлення вхідної зони використовуються бокові або верхні вікна-фрамуги. У внутрішніх приміщеннях встановлюються лаконічні гладкі дверні полотна, переважно з ламінованим або фарбованим покриттям, з прихованими петлями або врізною фурнітурою —

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
						40
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

згідно із загальним дизайном інтер'єру.

Всі віконні та дверні блоки мають показники повітро- та водонепроникності класу не нижче А, що відповідає вимогам:

ДБН В.2.6-31:2021 — у частині опору теплопередачі огорожувальних конструкцій; ДСТУ Б В.2.6-34:2008 — щодо віконних і дверних блоків у житлових будинках; ДБН В.2.2-15:2019 — щодо інсоляції та природного освітлення.

#### 4.7 Теплоізоляція та енергоефективність

Проектом передбачено реалізацію комплексу заходів, спрямованих на забезпечення високого класу енергоефективності будівель — попередньо оцінюється на рівні "А" або вище, відповідно до ДСТУ Б А.2.2-12:2015. Конструктивні рішення сформовані з урахуванням підвищених теплотехнічних вимог, що перевищують мінімальні нормативи ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель».

**Зовнішні стіни.** Несучі стіни з повнотілої керамічної цегли товщиною 380 мм додатково утеплюються мінеральною ватою товщиною 200 мм ( $\lambda \leq 0,035$  Вт/м·К). Така система забезпечує опір теплопередачі  $R \approx 4,5-5,0$  м<sup>2</sup>·К/Вт, що значно перевищує нормативний мінімум та дозволяє суттєво знизити експлуатаційні витрати на опалення. Система утеплення — «мокрый фасад» по армуючій сітці або вентильована навісна конструкція (в залежності від ділянки фасаду).

**Перекриття та покрівля.** Плоска інверсійна покрівля утеплюється шаром XPS товщиною 250 мм, що забезпечує опір теплопередачі  $R > 5,5$  м<sup>2</sup>·К/Вт. Така товщина є достатньою для енергоефективних будівель у кліматичних умовах центральної України та забезпечує комфортний мікроклімат протягом усього року. Конструкція даху також дозволяє монтаж сонячних панелей або організацію експлуатованої тераси.

**Підлога та фундамент.** Під підлогою над ґрунтом виконується теплоізоляція з XPS товщиною 100–120 мм, що укладається по гідроізоляції на

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

жорсткій бетонній плиті. Фундаменти утеплюються зовні по всьому периметру з використанням XPS- плит, що виключає промерзання цокольної зони.

**Балкони та тераси.** Консолі балконів і терас, які виходять за контур зовнішніх стін, утеплюються знизу екструдованим пінополістиролом товщиною до 400 мм. Це дозволяє наростити товщину плити до необхідної висоти, щоб забезпечити чітке горизонтальне підрізання фасаду, зберігаючи логіку об'ємної композиції будинку. Крім того, утеплення консолей мінімізує теплові мости та гарантує комфортну температуру підлоги в прилеглих приміщеннях.

**Вікна та двері.** Встановлюються енергозберігаючі вікна з двокамерним склопакетом, заповненим аргоном, із селективним напиленням. Рами — з багатокамерного ПВХ-профілю або алюмінію з термовставкою. Орієнтовне значення опору теплопередачі —  $R \geq 0,75-0,80 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$ . Монтаж здійснюється з урахуванням герметизації та мінімізації теплових втрат у вузлах приєднання.

#### 4.8 Вогнестійкість та протипожежні заходи

Проектована забудова належить до малоповерхового житлового будівництва II ступеня вогнестійкості (відповідно до ДБН В.1.1-7:2016 «Несучі та огорожувальні конструкції»). Житлові будинки (дуплекси та котеджі) є двоповерховими, індивідуальними об'єктами без спільних комунікацій між секціями, що значно зменшує ризики поширення пожежі. Конструктивна схема — суцільностінова, з негорючих матеріалів, що також підвищує загальний рівень протипожежного захисту.

##### Основні протипожежні рішення.

Несучі стіни з повнотілої керамічної цегли мають групу горючості НГ (негорючі) та межу вогнестійкості  $REI \geq 120 \text{ хв}$ .

Перекрыття — залізобетонні монолітні, вогнестійкість  $REI \geq 90-120 \text{ хв}$ .

Утеплювач зовнішніх стін — мінеральна вата, яка також належить до негорючих матеріалів.

Усі вхідні двері до технічних приміщень, котелень та гаражів проектуються як протипожежні, класу EI-30.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

Для кожної будівлі передбачається оснащення первинними засобами пожежогасіння — вогнегасниками, а для господарських приміщень з електрощитовим устаткуванням передбачено порошкові вогнегасники. У котельнях також рекомендується встановлення датчиків диму та чадного газу, з підключенням до локальної сигналізації.

Протипожежні розриви між окремими будинками витримані згідно з ДБН Б.2.2- 12:2019, п. 6.6:

- між дуплексами та котеджами — не менше 6 м;
- від межі ділянки до будинку — не менше 3 м.

Вулично-дорожня мережа поселення спроектована з урахуванням можливості під'їзду пожежної техніки до кожної будівлі. Ширина проїзду — не менше 6 м, радіуси розворотів витримані відповідно до норм. Покриття доріг допускає навантаження спецтехніки. У межах зеленої зони передбачено розміщення пожежного водоймища або підземного резервуара, ємністю не менше 25 м<sup>3</sup>, для забезпечення перших дій у випадку загоряння.

#### **Підсумок 4-го розділу**

Таким чином, проектом передбачено збалансовану конструктивну схему, яка поєднує традиційні цегляні матеріали з сучасними технологіями теплоізоляції та захисту від зовнішніх впливів. Безкаркасна (стінова) система на основі повнотілої керамічної цегли забезпечує простоту виконання робіт, хорошу несучу здатність, стійкість до деформацій і довгий термін служби. Універсальність конструкції дозволяє адаптувати планувальні рішення до потреб користувачів, а також у подальшому — спрощує можливе перепланування чи розширення. Монолітні залізобетонні перекриття гарантують жорсткість коробки будинку та надійність при експлуатації.

Утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій виконано із застосуванням матеріалів, які відповідають підвищеним нормам опору теплопередачі, що дає змогу досягти високого класу енергоефективності. Усі елементи теплового контуру будівлі (стіни, дах, фундамент, консолі балконів і

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

терас) спроектовані з урахуванням виключення містків холоду, мінімізації теплових втрат і забезпечення комфортного мікроклімату в будь-який сезон. Застосування мінеральної вати, екструдованого пінополістиролу та сучасних герметичних склопакетів формує комплексну систему теплового захисту, сумісну з концепцією майже нульового споживання енергії ззовні (NZEB).

Особливу увагу в проєкті приділено пожежній безпеці та довговічності конструкцій. Застосування негорючих матеріалів у стінах, перекриттях і утепленні, дотримання нормативних протипожежних відстаней, під'їзди для техніки, а також наявність внутрішніх заходів захисту (вогнестійкі двері, ізоляція котелень тощо) — усе це формує надійну інженерну основу для безпечного проживання мешканців. Конструктивна система розрахована на тривалу експлуатацію без капітального втручання, водночас залишаючись відкритою до впровадження енергетичних рішень: сонячних панелей, теплових насосів, систем рекуперації повітря тощо. Загалом обрані конструкції забезпечують міцність, стабільність і технічну надійність об'єктів, що повністю відповідає цілям автономного житла нового покоління.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

## 5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

### 5.1 Негативні наслідки впливу забудови на довкілля

Впровадження садибної житлової забудови на території проєктної ділянки, безумовно, матиме певний вплив на навколишнє середовище, однак завдяки обмеженій щільності та дотриманню принципів екологічного планування, цей вплив є мінімальним та контрольованим.

Основні потенційні наслідки включають:

**Зміна природного ландшафту** — ділянка, яка раніше мала природний стан (відкритий простір без забудови), буде частково трансформована під забудову, що змінить водний режим, мікроклімат та рельєф.

**Вилучення частини родючого шару ґрунту під основи будівель, дороги та інженерні мережі.**

**Поява локальних джерел шуму та пилу** під час будівельних робіт, а також — незначне сезонне навантаження на атмосферне повітря при використанні індивідуального опалення (на перехідному етапі, до повного переходу на ВДЕ).

**Інтеграція нових побутових джерел стічних вод** — навіть за умови локального очищення, це потребує відповідального поводження з системами каналізації та септиками.

Разом із цим, у порівнянні з щільною багатоповерховою забудовою, садибна форма розміщення житла має нижчий рівень урбанізаційного тиску. Передбачене значне озеленення приватних ділянок і публічної паркової зони, використання альтернативних джерел енергії (сонячні панелі), власні свердловини та септики, що зменшують навантаження на центральні комунікації, а також утримання ґрунтів і зелених насаджень на понад 40% площі.

Проєкт відповідає принципам сталого розвитку та орієнтований на збереження місцевого середовища, біорізноманіття та мікроклімату, забезпечуючи при цьому комфортні умови для проживання без значного втручання в природні процеси.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

## 5.2 Позитивні наслідки впливу забудови на довкілля

Запроєктоване еко-поселення формує якісно інший підхід до житла, в якому архітектура, інженерія та природне середовище працюють як цілісна система.

Завдяки помірній щільності, автономності інженерних рішень і високій частці озеленення, проєкт має цілу низку екологічних переваг, які суттєво зменшують вплив на довкілля як у короткостроковій, так і довготривалій перспективі.

Основні переваги включають:

**Енергоефективні будівлі** — завдяки високому рівню утеплення, сучасним вікнам, продуманій орієнтації та плоскій покрівлі для встановлення сонячних панелей, будинки споживають мінімум енергії та можуть функціонувати в режимі майже нульового споживання (NZEB).

**Використання відновлюваних джерел енергії** — передбачається встановлення фотоелектричних систем на дахах кожного будинку, що дозволяє зменшити залежність від викопного палива та зменшити викиди парникових газів.

**Автономне водопостачання та каналізація** — кожна ділянка має власну свердловину та септик, що зменшує навантаження на міські системи водо- та водовідведення та дозволяє утримувати баланс в межах однієї території.

**Мінімальне ущільнення території** — забудова займає лише частину ділянки, а понад 40% залишається вільною від забудови, що дозволяє зберегти природну водопроникність ґрунтів, місцевий мікроклімат та біорізноманіття.

**Рекреаційна зелена зона** — в межах поселення створено простору громадську паркову територію з водоймою, деревами та зонами активного відпочинку, яка не лише виконує естетичну й соціальну функцію, але й формує природний бар'єр від шуму та пилу з боку траси.

**Сприятливе повітряне середовище** — завдяки великій кількості дерев, відкритому розташуванню, низькій забудованості та відсутності інтенсивного трафіку, територія має потенціал для збереження високої якості повітря.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

Зниження викидів CO<sub>2</sub> і шумового навантаження — автономна енергосистема, невеликий транспортний потік та організація буферних зон з зеленими насадженнями сприяють покращенню екологічного балансу району.

Проект реалізує принципи екологічно відповідального проектування, формуючи комфортне і безпечне середовище для проживання з одночасним збереженням ресурсів для майбутніх поколінь.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

## 6. ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

Для економічного обґрунтування вартості архітектурного проектування автономного житлового еко-поселення важливо враховувати весь комплекс робіт, пов'язаних із розробкою сучасної функціональної забудови, що відповідає нормативним вимогам, містобудівним умовам, а також — високим критеріям енергоефективності, безпеки та екологічності.

Головними етапами в економічному розрахунку є:

- збір і аналіз вихідних даних щодо території проектування;
- визначення обсягів підготовчих робіт;
- оцінка впливу забудови на навколишнє середовище;
- формування функціональної схеми;
- розробка генерального плану, благоустрою та технічної інфраструктури.

Проектування охоплює створення архітектурних рішень дуплексів, котеджів, об'єктів благоустрою, мережевих і транспортних схем, що формують цілісну структуру поселення. Під час формування кошторису враховуються витрати на розробку генплану, ситуаційної схеми, планувальних схем житлових будинків, розрахунки теплотехнічних і конструктивних параметрів, а також заходи з озеленення та шумозахисту території. На підставі цих матеріалів здійснюється розрахунок вартості матеріалів, а також трудових витрат у нормо-годинах працівників проектної групи.

Етапи економічного обґрунтування включають:

- підготовку топографічної інформації та аналіз існуючого стану ділянки;
- розрахунок витрат на облаштування вулично-дорожньої мережі, підведення автономних інженерних комунікацій (свердловини, септики, сонячні панелі);
- визначення попередньої вартості благоустрою (плитка, освітлення, лави, насадження тощо).

Після виконання проектної частини складається зведений кошторис, що включає всі етапи — від підготовки ділянки до введення будинків в експлуатацію.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

Це дає змогу замовнику планувати бюджет на всіх стадіях, контролювати витрати та своєчасно вносити корективи. Особливу увагу приділено оптимізації витрат без зниження якості архітектурних рішень, із урахуванням довговічності конструкцій та енергоефективності будівель.

Фінально затверджений бюджет проектування є основою для організації подальших етапів реалізації — будівництва, благоустрою та експлуатації екопоселення.

					ДПAM 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

## ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій» — [чинний з 01.09.2019].
2. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення».
3. ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель».
4. ДБН В.1.1-7:2016 «Несучі та огорожувальні конструкції. Основні положення».
5. ДБН В.2.5-64:2012 «Водопостачання. Зовнішні мережі і споруди».
6. ДСТУ Б А.2.2-12:2015 «Енергетична сертифікація будівель».
7. ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 «Настанова з визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів».
8. ДБН В.2.1-10:2009 «Основи та фундаменти будівель і споруд».
9. ДСТУ 9191:2022 «Теплоізоляція будівель. Метод вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель».
10. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI.
11. Грановський М. С., Король О. С. Основи архітектурного проектування. — Львів: ЛНАМ, 2020.
12. Лисенко В. М. Архітектура житла. Теорія і практика проектування. — Київ: АртЕк, 2018.
13. <https://building.ua> — Аналітика сучасного будівництва в Україні.
14. <https://ecotown.com.ua> — Проекти сталого будівництва та екологічних поселень.
15. <https://archdaily.com> — Міжнародні приклади архітектури.
16. <https://lagom.ua> — Інформація про містечко LAGOM.
17. «Lanxmeer, Netherlands» — екопоселення в м. Цалкамп, Нідерланди.
18. «Solar Settlement, Freiburg» — приклад нульового споживання енергії.
19. «BedZED, London» — пілотний британський проєкт сталого житла.

					ДПАМ 24365.25.00.000 ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

# ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ

Направляється студент Колесник Ольга Сергіївна на захист дипломного проєкту (роботи)

(прізвище, ім'я, по батькові)

за спеціальністю 191 - Архітектура та містобудування

На тему: Котеджна забудова у м. Хмельницький

Дипломний проєкт (робота), рецензія і довідка про перевірку на плагіат додаються.

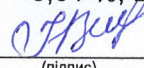
/ Декан факультету  ОЛЕГ ПОЛІЩУК  
(підпис) (ім'я, прізвище)

### ДОВІДКА УСПІШНОСТІ

Колесник О.С. з 2021 по 2025 роки повністю виконав навчальний план спеціальності з таким розподілом оцінок за:

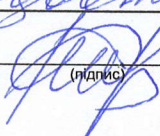
національною шкалою: відмінно 35,00 %, добре 35,00 %, задовільно 30,00 %.

шкалою ЄКТС: А 25,53 %, В 12,77 %, С 21,28 %, D 8,51 %, Е 31,91 %.

Методист факультету   
(підпис) (ім'я, прізвище)

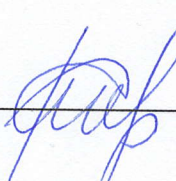
### ВИСНОВОК КЕРІВНИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ (РОБОТИ) ТА ОБГРУНТУВАННЯ ОЦІНКИ

Студент Колесник О.С. за час роботи над дипломним проєктом виконав себе мудрою, яка успішно вирішувала проєктивні завдання самостійно, застосував теоретичний матеріал та ефективно вдало ком'ютерні програми. Дипломний проєкт виконав на добрих ДБН.

Оцінка дипломного проєкту (роботи) задовільно  
Керівник дипломного проєкту  Кочеткова О.В.  
(підпис) (ім'я, прізвище)  
" 17 " серпня 2025 р.

### ВИСНОВОК КАФЕДРИ ПРО ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ)

Дипломний проєкт (роботу) розглянуто. Студент Колесник О.С. допускається до захисту цього проєкту (роботи) в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри архітектури та містобудування (назва)  
 / Кочеткова О.В. " 17 " серпня 2025 р.  
(підпис, ім'я, прізвище)

## РЕЦЕНЗІЯ

На бакалаврську випускную роботу  
ст. гр. АМ-21-1 Колесник Ольги Сергіївни  
на тему: "Котеджна забудова у м.Хмельницький"

Дипломна бакалаврська робота "Котеджна забудова у м.Хмельницький" виконана у відповідності до завдання на дипломний проєкт, видане кафедрою «Архітектури та містобудування» Хмельницького національного університету.

Дипломний проєкт є закінченою випускною роботою і повністю відповідає вимогам, що висуваються до проєктів на звання бакалавра архітектури.

Тема бакалаврської роботи є вельми актуальною, в зв'язку із тенденцією зростання популярності котеджних забудов. Безпека, приватність, заміське життя із зоною відпочинку та інфраструктурою - ці фактори залишаються ключовими, навіть під час війни.

Основною метою дипломного проєкту було створення котеджного поселення, кожен будинок в якому буде максимально автономний та енергоефективний. А атмосфера в поселенні буде максимально наближена до атмосфери якогось парку чи лісу, щоб відчувалось єднання з природою.

В результаті було розроблено сучасне екологічне поселення, в якому кожен будинок має власне джерело води та автономний септик. А також кожен будинок обладнаний системою сонячних панелей, які дозволяють заряджати акумулятори в будинку й використовувати "зелену" енергію, а її надлишок збувати в енергомережу міста, тим самим розвантажуючи саму систему.

Також було запроектовано невелику паркову зону вздовж межі з трасою, що створює буферну зону, яка захищає поселення від шуму та створює місце для рекреації жителів усього міста.

В проєкті професійно вирішені питання функціонального призначення, рішення генерального плану, конструктивні рішення, забезпечення енергоефективності.

Вважаю, що при належному захисті проєкт заслуговує оцінку «відмінно», а її авторка на звання «бакалавр архітектури».

Рецензент,

Провідний архітектор ТОВ «Подільський  
центр будівельно-технічної експертизи»



В.О.Ніколайчук

# Anti-Plagiarism (UA) v-15.281 Educational

**The maximum coincidence with one document 2.0%**

Dictionary check: en\_US, ru\_RU, ua\_UA. **Errors in the documents: 10%**

ID: 247831 Title: Котеджна забудова у м. Хмельницький Added in a DB: 2025-06-26 Authors: Колесник Ольга Сергіївна Heads: Канд. архітектури, доцент Конопльова О.В. Consultants: Opponents:	Document		Sum coincidence on the DB	
	Symbols	Lexemes	Symbols	Lexemes
	49277	753	3253 (7%)	54 (7%)

## Plagiarism sources

ID	Description	Plagiarism presence in the document	
		Symbols	Lexemes

## Протокол аналізу звіту подібності експертом

Заявляю, що я ознайомився (-лась) з Повним звітом подібності, який був згенерований Системою виявлення і запобігання плагіату щодо роботи:

**Автор:** Колесник Ольга Сергіївна

**Співавтор:**

**Назва:** Дипломна ПЗ Колесник О. .

**Експерт:** канд. архітектури, доц. Конопльова О.В.

**Підрозділ:** Кафедра архітектури та містобудування

**Коефіцієнт подібності 1:**11.8%

**Коефіцієнт подібності 2:**4.4%

**Мікропробіли:** 0

**Заміна букв:** 0

**Інтервали:** 0

**Білі знаки:** 19

**Дата створення звіту:** 2025-06-26 15:42:20.0

**Після аналізу Звіту подібності констатую наступне:**

Запозичення, виявлені в роботі є законними і не є плагіатом. Рівень подібності не перевищує допустимої межі. Таким чином робота незалежна і приймається.

Запозичення не є плагіатом, але перевищено граничне значення рівня подібностей. Таким чином робота повертається на доопрацювання.

Виявлено запозичення і плагіат або навмисні текстові спотворення (маніпуляції), як передбачувані спроби укриття плагіату, які роблять роботу невідповідною вимогам законодавства (Ст. 32. ЗУ Про вищу освіту, пункт 3.1, Ст. 42. ЗУ Про освіту) та вимог НАЗЯВО (Критерій 5), а також кодексу етики і процедурам. Таким чином робота не приймається.

Обґрунтування:

2025-06-26

Доцент Наталія Машовець

Дата

експерт

РІШЕННЯ ЕКСПЕРТНОЇ КОМІСІЇ КАФЕДРИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

ПРО ДОПУСК КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

Назва кваліфікаційної роботи Котеджна забудова у м. Хмельницький  
 Автор Колесник Ольга Сергіївна  
 Освітня програма 191 Архітектура та містобудування  
 Рівень вищої освіти бакалавр  
 Спеціальність 191 Архітектура та містобудування  
 Науковий керівник: канд. архітектури, доц. Конопльова Олена Володимирівна

На основі аналізу кваліфікаційної роботи на дотримання вимог академічної доброчесності (у т.ч. відсутності ознак академічного плагіату) з урахуванням результатів перевірки роботи спеціалізованим програмним засобом(ами) комісія зробила такий висновок:

№	Висновок	Позначка про відповідність
1	Ознаки академічного плагіату	
1.1	Запозичення, виявлені в роботі, є законними і не є академічним плагіатом (далі – зазначаються підстави віднесення запозичень до правомірних, якщо потрібно). Робота приймається до захисту.	√
1.2	Виявлені запозичення не є академічним плагіатом, розміщені в розділах, які не описують безпосередньо авторське дослідження, але кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи (далі – зазначаються детальні та аргументовані підстави віднесення запозичень до правомірних). Робота приймається до захисту, але має бути відкоригована.	
1.3	Виявлені запозичення не є академічним плагіатом, але частково розміщені в розділах, які описують безпосередньо авторське дослідження, а кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи. Робота може бути допущена до захисту після того як буде відкоригована та доопрацьована і успішно пройде повторну перевірку на академічний плагіат.	
1.4	Робота містить навмисні текстові спотворення, передбачувані спроби укриття текстових запозичень або інші прояви академічного плагіату. Робота містить фабрикацію або фальсифікацію даних. Робота не допускається до захисту.	
2	Інші види порушень академічної доброчесності	

Підтвердження:

..... *Anti-Plagiarism - 2.0 %* .....

..... *Style Plagiarism - 11.8 %* .....

Дата *26.06.2025 р.*

Завідувач кафедри

*[Handwritten signature]*  
Підпис

Олена КОНОПЛЬОВА  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Гарант освітньої програми

Олена КОНОПЛЬОВА  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Керівник кваліфікаційної роботи

Олена КОНОПЛЬОВА  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ