

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет інженерних систем та екології  
кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВР**

на тему:  
ОЦІНКА ЯКОСТІ І КОМФОРТУ ТИПОВОЇ ДЕВ'ЯТИПОВЕРХОВОЇ БУДІВЛІ  
У МІСТІ КИЇВ

Трофименко Максим Миколайович

Київ 2024 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет інженерних систем та екології  
кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Т.М. Ткаченко  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО РІВНЯ МАГІСТР**

на тему:  
**ОЦІНКА ЯКОСТІ І КОМФОРТУ ТИПОВОЇ ДЕВ'ЯТИПОВЕРХОВОЇ БУДІВЛІ  
У МІСТІ КИЇВ**

Виконав студент групи ТЗНС-11  
Трофименко Максим Миколайович  
Спеціальність: 183 Технології  
захисту навколишнього середовища  
Спеціалізація: 18 «Виробництво та  
технології»  
Керівник: д.т.н., проф. Кривомаз Т.І.

Рецензент \_\_\_\_\_  
(прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання)

**Київ 2024 р.**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет інженерних систем та екології  
Кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці  
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр  
Спеціальність: 183«Технології захисту навколишнього середовища»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри ТЗНС та ОП

\_\_\_\_\_ Т.М. Ткаченко

„\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2024 року

**ЗАВДАННЯ**

**на дипломну роботу студенту**

- 1.Тема роботи: Оцінка якості і комфорту типової дев'ятиповерхової будівлі у місті Київ  
керівник роботи: д.т.н., проф. Кривомаз Т.І.  
затверджена наказом вищого навчального закладу від «\_\_\_» \_\_\_\_\_  
202\_\_ р. № \_\_\_\_\_
- 2.Строк подання студентом роботи «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.
- 3.Вихідні дані до роботи а) дані отримані з відкритих джерел та власних досліджень
- 4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду стандартів якості та комфорту побудованого середовища. Загальна характеристика об'єкта досліджень та території розташування. Рекомендації по підвищенню якості і комфорту житлових будівель. Охорона здоров'я та інклюзивність житла. Висновки. Список використаної літератури.
5. Перелік графічного матеріалу а) Таблиці; б) Рисунки; в) Схеми.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів випускної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду стандартів якості та комфорту побудованого середовища	березень	виконано
2	Характеристика об'єкту та методи досліджень	березень	виконано
3	Кліматичні та геологічні особливості Солом'янського району м.Київ	квітень	виконано
4	Рекомендації по підвищенню якості і комфорту типової де'ятиповерхової будівлі	травень	виконано
5	Охорона здоров'я та інклюзивність житлових будівель	травень	виконано
6	Висновки	травень	виконано
7	Список використаної літератури	травень	виконано
8	Остаточне оформлення роботи	травень	виконано
9	Направлення роботи на рецензування, перевірку на плагіат	травень	виконано
10	Попередній захист роботи на кафедрі	травень	виконано

### 7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірів	
		Дата	Підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			
Розділ 4.			
Розділ 5.			
Розділ 6.			

8. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Зав. кафедри

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Керівник

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Студент

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

## Анотація

*Структура та обсяг роботи.* Робота складається зі вступу, 5 розділів, висновків, переліку використаної літератури та посилань. Робота містить 6 рисунків та 5 таблиць. Загальний обсяг магістерської роботи – 58 сторінок.

**Актуальність теми.** Незважаючи на різноманіття типології будівель і споруд в сучасному архітектурному середовищі, житло залишається найбільш затребуваним та розповсюдженим типом, який пройшов свою багатовікову еволюцію і наразі є одним з пріоритетних об'єктів архітектурної діяльності. Багатоповерхове житлове будівництво, яке ведеться в містах до-зволяє вирішити житлову проблему, що час від часу виникає в суспільстві в залежності відсоціально-історичних процесів (відновлення житла після війни, демографічний вибух та ін.). Багатосекційний багатоповерховий будинок –найбільш масовий тип міського житла. Однією з актуальних задач сьогодення є визначення оптимальних характеристик багаток-вартирного житлового будівництва, які будуть визначати рівень комфорту та якості про-живання: величину житлової площі на одну людину, склад і функціональну організацію окремих приміщень житлової чарунки, показники мікроклімату внутрішніх приміщень, естетичнічинники, візуальні зв'язки з природним оточенням, наявність об'єктів громадського обслуговування, соціальний комфорт тощо. Враховуючи вищесказане обрана тема є актуальною і вимагає детального дослідження, яке проведено у дипломній роботі.

**Об'ктом дослідження** є дев'ятиповерхова житлова будівля у м. Київ.

**Предметом дослідження** є система показників якості та комфорту житла за екологічними, естетичними, психофізіологічними та ергономічними показниками.

**Мета дослідження** – оцінка якості і комфорту типової дев'ятиповерхової житлової будівлі.

Реалізація поставленої мети зумовила потребу у розв'язанні таких **завдань дослідження:**

- провести критичний аналіз літературних джерел за темою роботи;



## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Розділ 1. Аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду стандартів якості та комфорту побудованого середовища.....	7
Розділ 2. Характеристика об'єкту та методи досліджень .....	21
Розділ 3. Кліматичні та геологічні особливості Солом'янського району м.Київ	24
Розділ 4. Рекомендації по підвищенню якості і комфорту типової де'ятиповерхової будівлі .....	35
Розділ 5. Охорона здоров'я та інклюзивність житлових будівель.....	46
ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52

							Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Незважаючи на різноманіття типології будівель і споруд в сучасному архітектурному середовищі, житло залишається найбільш затребуваним та розповсюдженим типом, який пройшов свою багатовікову еволюцію і наразі є одним з пріоритетних об'єктів архітектурної діяльності. Багатоповерхове житлове будівництво, яке ведеться в містах до-зволяє вирішити житлову проблему, що час від часу виникає в суспільстві в залежності відсоціально-історичних процесів (відновлення житла після війни, демографічний вибух та ін.). Багатосекційний багатоповерховий будинок –найбільш масовий тип міського житла. Однією з актуальних задач сьогодення є визначення оптимальних характеристик багаток-вартирного житлового будівництва, які будуть визначати рівень комфорту та якості про-живання: величину житлової площі на одну людину, склад і функціональну організацію окремих приміщень житлової чарунки, показники мікроклімату внутрішніх приміщень, естетичнічинники, візуальні зв'язки з природним оточенням, наявність об'єктів громадського обслуговування, соціальний комфорт тощо. Враховуючи вищесказане обрана тема є актуальною і вимагає детального дослідження, яке проведено у дипломній роботі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Тематикою дослідження особливостей формування архітектури багатоповерхових житлових будинків, стану та перспектив подальшого використання архітектурно-містобудівних комплексів масової забудови, перспектив міні-квартир на ринку житла, оптимізації типологічної структури квартального фонду, актуальних проблем і задач житлової політики у великих містах та інших проблемних питань в контексті України займалися ряд вітчизняних науковців: Буравченко С.Г., Вигдорович О.В., Главацький О.З., Гнат Г.О., Гнесь І.П. та ін. Питання проектування закордонного багатоквартирного житла, як взірця втілення новітніх рішень та технологій, підходів та принципів на сучасному етапі, визначення факторів формування архітектури сучасних житлових райо-нів, озеленення в

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				

житловій багатоповерховій архітектурі також відображені в працях вітчизняних науковців: Дмитрик Н.О., Уреньова В.П., Дубинського В.П., Таха Али, Кравченка І.Л., Кащенко Т.О., Попової Є.Г. та ін. Питанням досліджуваної проблематики присвячені дисертаційні дослідження Гнесь І.П. «Формування архітектурно-типологічної структури сучасного міського житла в Україні» та Росковшенко А.Ю. «Визначення рівня комфортності багатоквартирного житла в залежності від його поверховості». Проте, питання оцінки якості і комфорту типової дев'ятиповерхової будівлі потребує додаткового дослідження.

**Об'єктом дослідження** є дев'ятиповерхова житлова будівля у м. Київ.

**Предметом дослідження** є система показників якості та комфорту житла за екологічними, естетичними, психофізіологічними та ергономічними показниками.

**Мета дослідження** – оцінка якості і комфорту типової дев'ятиповерхової житлової будівлі.

Реалізація поставленої мети зумовила потребу у розв'язанні таких **завдань дослідження**:

- провести критичний аналіз літературних джерел за темою роботи;
- охарактеризувати об'єкт та методи досліджень;
- визначити кліматичні та геологічні особливості регіону досліджень;
- надати рекомендації щодо покращення якості та комфорту будинку;
- запропонувати шляхи безбар'єрності та інклюзивності у багатоквартирних будинках.

Для досягнення мети і вирішення поставлених задач були **використані такі методи**:

3) теоретичні методи охоплюють: огляд і аналіз загальнонаукових та прикладних джерел. За допомогою еволюційного (історико-культурного) аналізу виявлено основні етапи визначення якості і комфорту житлової будівлі.

4) емпіричні методи охоплюють: спостереження (натурні обстеження та фото фіксація); вимірювання; порівняння; картографування, експериментальне проектування, моделювання, порівняльний аналіз, метод класифікації, містобудівний аналіз, віртуальне обстеження, проведене інструментами (Google

										Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата					



## *Розділ 1. Аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду стандартів якості та комфорту побудованого середовища*

Вирішення проблеми забезпечення громадян якісним і доступним житлом відноситься до умов сталого збалансованого розвитку суспільства. У сучасній науковій літературі існує значна кількість досліджень, присвячених оцінці якості і комфорту житлових будівель, зокрема типових дев'ятиповерхових будівель у містах. Проблема формування житлового середовища приділена значна увага у наукових працях вітчизняних вчених: Л.В. Бородич, С. Г. Буравченко, О. З. Главацький, Г.О. Гнат, Т. О. Васьків, І. П. Гнесь, Х. Р. Запорожець, І. Л. Кравченко, Т. О. Кащенко, Є. Г. Попова, М. С. Сніжко, В. Г. Топорков, А. А. Плічко та інші. Питанням проектування та оцінки багатоповерхового житла в Україні приділена увага в працях В. І. Книш В.І., А. А. Кайтанюк, І. В. Потапчук, Л. С. Бичковськ, О. М. Панько та інші.

Наприклад, Бородич Л.В. у статті «Сучасні тенденції формування житлового середовища» [1] досліджує еволюцію критеріїв якості житлового середовища в Україні та за кордоном. Автор виділяє такі типи соціального та комерційного житла (табл. 1.1).

*Таблиця 1.1*

### **Класифікація житла за рівнем комфортності**

Рівень містобудування	Вимоги	Соціальне	Комерційне		
	Місце розташування	Характер забудови	В межах міста (цінова доступність землі)	Центр міста (престижність) та екологічно безпечні квартали	
Архітектурно-топологічний рівень	Характер групування	Вільна; квартальна	Блокована; вільна; квартальна		
	Розвиток по вертикалі	Багатоквартирні будинки	Односімейні; блоковані		
	Багатофункціональність	Середня поверховість (4-10-16)	Поеврховість; (1-3); (4-10); (11-24); (25та більше)		
	Наявність спеціалізованого житла	Переважно без вбудованих нежитлових приміщень	Вбудовані нежитлові приміщення; житлово-громадські комплекси; кондомініуми		
	Об'ємно-просторова структура	Будинки для малосімейних; гуртожитки; Інтернати для пристарілих	Протяжний тип (будинки пластини); протяжні складної конфігурації	Протяжний тип (будинки пластини); протяжні складної конфігурації	
				Лист	
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата

*Джерело: сформовано на основі [1]*

Науковець, досліджуючи теорію архітектури на предмет концепцій, виявив п'ять основних парадигм, що виникли в теорії архітектури впродовж ХХ століття:

- функціоналізм: головний принцип проектування – максимальна доцільність, проектування на основі графіків руху і ергономіки орієнтується на створення функціонально і гігієнічно комфортного середовища, підраховуються мінімально необхідні площі і об'єми для здійснення життєдіяльності, якісне житло має інсоляцію, провітрювання, відповідне зонування, що покращує санітарні характеристики;

- інтеракціонізм: основні критерії якості, комфортності житла – відповідність структури просторів потребам у спілкуванні, дотримання ієрархії «приватне – колективне – публічне», наявність просторів для спільної діяльності;

- консьюмерізм: за клієнтом признається право вибору не лише наповнення, але і зовнішньої оболонки будівлі, «задоволеність потреби» служить основним орієнтиром і критерієм оцінки формування середовища;

- середовищна: основні критерії якості – наявність потенціалу до «співучасті у творінні», стійкість, екологічність, енергоефективність, гнучкість, адаптивність, безбар'єрність житла;

- феноменологічна: ключові критерії якості: «дух місця», «тепло оселі», «світло й тьма», «людяне житло», символи та інше [1].

Отже, проектуючи комфортне житлове середовище, архітектор має орієнтуватися на значну кількість критеріїв його якості.

Ковтун В. М. [13] досліджуючи соціальні аспекти нових державних будівельних норм в Україні, зазначає, що забезпечення безпеки і комфорту на законодавчому рівні нині відбувається за допомогою нових норм будівництва, а саме:

- дозвіл проектування вбудованих в житлові будинки дитячих садків та невеликих початкових шкіл (1-4 класи);

							Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

- оновлені державні будівельні норми щодо проектування вулиць і доріг населених пунктів – ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів»;
- обов’язкове облаштування безбар’єрного простору у пішохідних зонах населених пунктів – понижених бордюрів, пандусів, ліфтів, спеціальних звукових сигналів, тощо;
- конкретні вимоги до швидкосторуджуваних бомбосховищ та захисних споруд;
- вимоги на будівництво протирадіаційнимх укриттів, які передбачаються в школах, лікарнях;
- заборона на проектування на тротуарах тимчасових автостоянок, люків та дощоприймачів, тимчасових споруд і рекламних конструкцій;
- можливість облаштування виходів з підземних переходів спеціальними розділювальними поручнями; обов’язкове влаштування велодоріжок та велосмуг на дорогах;
- запроваджено «блакитні» лінії, що обмежують висотність забудови, і «зелені» лінії, що обмежують забудову зелених зон;
- обмежено щільність забудови, висотність забудови біля великих доріг для безпечної евакуації в разі надзвичайних ситуацій;
- регламент питання парковок, енергоефективності будівель, а також евакуаційних виходів [9].

Завдяки впровадженню у будівництво оновлених норм забудова і освоєння територій стане більш якісним. Крім того, це надасть можливість забудовникам впроваджувати інновації в будівництві.

Гнесь І. П., розглядаючи важливі аспекти житлової політики у великих містах, виокремив ряд ключових параметрів житлового середовища, які, хоч і не охоплені проектними нормами, але значно впливають на його комфортність, а також на соціальне та психічне здоров'я мешканців та їх безпеку. Контроль та регулювання цих параметрів підпадають під компетенцію державної та муніципальної житлової політики [6, с. 327].

											Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата						

На думку науковця, основними тенденціями у розвитку сучасного багатоквартирного житла у містах є різноманітність житлових одиниць, що відповідає вимогам ринку до забезпечення споживачам максимального вибору (за розміром, плануванням, ціною). Значну увагу також приділяють вимогам до соціально-психологічного комфорту, таких як соціальна безпека, спокій щодо дітей, можливість сусідського спілкування, уникнення відчуття самотності, самовираження та інші. Поняття соціально-психологічного комфорту є ключовим для оцінки якісного житлового середовища [8, с. 30].

В результаті проведених досліджень Книш В.І., Кайтанюк А.А., Гнесь І. П. зазначають, що для того, щоб місто привертало мешканців та туристів, мінімізувало захворювання та уникало проблем з кримінальною ситуацією та антисоціальною поведінкою у житлових районах, слід спрямовувати житлову політику на використання рекомендацій ЄС щодо кількості поверхів у багатоквартирних будівлях. Зокрема, на рівні містобудівних умов та обмежень на нові будівельні проекти слід встановлювати жорсткі обмеження кількості поверхів для постійного проживання (до 7 поверхів) та сприяти зведенню 4-поверхових житлових будівель. Це сприятиме створенню гармонійного та соціально безпечного житлового середовища, а також збереже міські панорами, особливо у випадку історично сформованих міст. Попередні такі кроки також сприятимуть заохоченню соціально-інтегрованих кварталів, які у своїй структурі будуть враховувати різноманітність населення без його сегрегації за рівнем доходів [6, с. 327]. Щодо висотної забудови, архітекторам варто надавати перевагу максимальному зближенню з природою та активно використовувати висотні будівлі для ділових районів у великих містах [14, с. 561].

Як стверджують Шевченко Л.С., Возгорьков С.І., Гнесь І. П., сучасне проектування багатоквартирних житлових будинків, особливо великоповерхових та висотних, повинно забезпечувати їхню можливу експлуатацію в майбутньому у різних сферах. Це означає, що будівлі повинні бути адаптовані для використання як житло за прямим призначенням, або ж для інших функцій, таких як офіси, готелі, навчальні заклади, виробництва і т. д. Для цього малометражні квартири

										Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата					

можуть бути спроектовані як пари, що можуть бути об'єднані в одну більшу, якщо це потрібно. Також, будівлі повинні бути готові до можливої санації в майбутньому з урахуванням нових вимог і тенденцій розвитку, таких як зміна клімату, енергоефективність, демографічні зміни і т.д [6, с. 329-330]. До того ж, важливо включати гібридні житлові об'єкти, які мають як житлову, так і нежитлову функцію, таку як паркінги, торгово-громадські центри, офісні приміщення і т.п., щоб зробити будівлю більш привабливою для бізнесу. Крім цього, враховуючи, що житлове середовище людини постійно змінюється, рішенням може стати застосування гнучких житлових структур, які дозволять мешканцям адаптуватися до різних життєвих ситуацій у часі і просторі, враховуючи їхні фінансові можливості та естетичні уподобання [20, с. 168].

У зв'язку з постійними змінами у соціально-економічному середовищі, стає важливим вирішення проблеми передчасного «морального» старіння житла. Оскільки житлове середовище повинне бути гнучким та адаптивним до потреб своїх мешканців, здатним адаптуватися до змін, експерти спонукаються до нових проектних рішень і постійної модернізації житлових будинків. Шевченко Л. С. та Возгорьков С. І. розрізняють два види адаптації: зовнішню, яка стосується зовнішньої оболонки архітектурного об'єкту та його габаритів через використання різних формотворчих конструкцій-покриттів, розсувних стін тощо, і внутрішню, що включає застосування розсувних стін, перегородок, завіс, перекриттів і підлог, мобільних конструкцій та елементів меблів без зміни загальних габаритів житлового будинку [20, с. 169-171].

Гнесь І. П. висловлює ідею переважного інтересу до квартир, які мають площу значно меншу, ніж прописана норма для доступного житла, на основі здійснених досліджень. З метою швидкого задоволення потреб у доступному житлі, він пропонує розширити різноманітність квартир за вартістю та, відповідно, площею [7, с. 257-258]. Результати опитування показали, що лише 7-15% опитаних відповідають нормам доступного житла, решта вибирає квартири з площею на 15%-45% меншою від норми [7, с. 259]. Це свідчить про популярність невеликих квартир, особливо у центрах великих міст.

										Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата					

Також Гнесь І. П. зазначає необхідність створення нового сектору житлового фонду - орендного житла, яке буде альтернативою вирішенню житлових проблем і знайде попит серед різних соціальних груп. Він вважає, що орендне житло зміцнить конкуренцію на ринку житла і спонукатиме девелоперів до збереження якості будівництва. Дослідження показали, що найбільший попит у сфері оренди існує на малі квартири з однією або двома кімнатами, а також на колективне житло. Тому, для поліпшення структури житлового фонду, можливе впровадження принципів мультиформатності житла:

- розширення житлового комплексу різноманітними варіантами будівель, які включають як однородинні, так і блоковані будинки;
- сприяння різноманітності конструктивно-технологічних будівельних систем у місті для досягнення повної і збалансованої структури;
- підтримка житла, яке стимулює мешканців до самобудування та активізації їх ресурсів [8, с. 31].

Гнесь І. П. висловлює думку, що розвиток житлових будинків має відбуватися в напрямку соціально-інтегрованого житла, яке включає галерейні та галерейно-секційні будинки. Ці будинки мають численні переваги, такі як соціально-психологічний комфорт, безпека, містобудівна маневреність, шумозахищеність, зручна рекреація, гігієнічний комфорт та інше [8, с. 31].

Запорожець Х. Р. та Кравченко І. Л. підкреслюють, що на сучасному етапі містобудування одним з найефективніших способів організації житлового середовища великих міст є багатоповерхові житлові комплекси з обслуговуванням, які відповідають потребам сучасної людини в роботі, житті та відпочинку. Метою цих комплексів є послідовний розвиток планувальної структури міста та вирішення широкого спектру проблем, таких як створення комфортних умов для життя, розвинений суспільно-обслуговуючий сектор, збереження архітектурної цілісності забудови інше. Об'єкти обслуговування повинні бути доступними та зручними у використанні. Таким чином, сучасний підхід до формування житлового середовища передбачає наявність всіх необхідних функцій обслуговування у житлових комплексах. [11, с. 524-525].

											Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата						

Дослідження вчених вказують на дві основні моделі функціонального зонування житлових комплексів з обслуговуванням. Перша модель, відома як "житловий комплекс з обслуговуванням закритого типу", включає одну або кілька житлових веж з приватною охоронюваною територією. Тут розвинуті громадські сервіси для мешканців, такі як спортивні та дитячі майданчики, тренажерні зали, басейни та інші, розподілені між різними зонами (на поверхні, в стиліобатній частині або на нижніх поверхах будівлі, або у вежах). Друга модель, відома як "житловий комплекс з обслуговуванням закрито-відкритого типу", передбачає наявність розвиненої інфраструктури (торгівля, офіси, розваги, культурні об'єкти тощо) у стиліобатній частині, спрямованої на обслуговування не лише мешканців, а й жителів міста в цілому. Також, для створення комфортного середовища для дітей та підлітків, важливо включити в комплекс приміщення закладів позашкільної освіти, такі як дитячо-юнацькі клуби, мистецькі школи та інші [11, с. 526-527].

Топорков В.Г. та Плічко А.А зазначають, що сучасним містам загрожує проблема недостатнього озеленення у житлових кварталах. У відповідь на цю проблему, що постає у поселеннях, де території для парків та зелених зон стають дедалі меншею, вчені рекомендують широке впровадження озелених терас у житловому будівництві. Такі тераси служать не лише рекреаційним простором та додатковим місцем для відпочинку й релаксації, а й забезпечують зв'язок з природою. Рекреаційний простір може стати ключовим елементом архітектурної композиції як окремої квартири, так і будівлі в цілому. Такий підхід дозволяє вирішувати проблеми недостатньої озелененості у багатоповерхових містах шляхом інтеграції природних елементів у простір житла та будівель [18]. Створення садів на дахах житлових будівель має низку переваг, зокрема збільшення цінної території міста, покращення мікроклімату та створення сприятливих умов для відпочинку в природному середовищі та збереження санітарно-гігієнічних норм. Такі сади можуть бути експлуатованими або неексплуатованими з точки зору їхньої функціональності, що дозволяє задовольняти різноманітні потреби мешканців та створювати зони відпочинку та

								Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата			

спорту. Цей підхід широко використовується у будівництві житлових комплексів у багатьох країнах світу, що дозволяє не лише покращити зовнішній вигляд забудови, а й зберегти зв'язок з природним середовищем та збільшити комфортність міського життя [18, с. 493-494].

Книш В.І. та Кайтанюк А.А. розглядають екологічність житлового будівництва і звертають увагу на концепцію екологічних хмарочосів, які застосовуються в Європі. Вони особливо висвітлюють ідею вертикального лісу як інноваційний підхід до архітектури міських фасадів, де рослинність використовується як основа, вимагаючи створення відповідного мікроклімату та пропуску сонячного світла. Цей підхід сприяє розвитку міської екосистеми, де різноманітні види рослин створюють унікальне вертикальне середовище, вплетене у вже існуючу екологічну мережу, яке може слугувати житлою для птахів та комах. Вертикальний ліс допомагає забезпечити мікроклімат та фільтрацію дрібних часток у міському середовищі; він абсорбує вуглекислий газ, очищає повітря, виділяє кисень, а також захищає від радіаційного та шумового забруднення [14, с. 559-560].

Сніжко М.С. висвітлює, що сучасні тенденції в архітектурному проектуванні та містобудуванні акцентують увагу на принципах екологічності та енергоефективності. Це обумовлено зростанням екологічних та енергетичних проблем, розвитком будівельних матеріалів та інженерних технологій. Один зі способів досягнення високих екологічних показників - це впровадження атріумного простору в будівельну структуру. Хоча громадські споруди переважають у використанні атріумної архітектури, атріумні житлові будівлі різних поверховостей також стають популярними. Екологічна складова атріумної архітектури полягає в її здатності забезпечити будівлю додатковим освітленням, інсоляцією сусідніх приміщень, створенням сприятливих умов для природної вентиляції, обігріву та охолодження. Житлові атріумні комплекси цього типу вже успішно впроваджені у різних країнах, таких як Німеччина, Південна Корея, Великобританія, Франція та інші [17, с. 453].

										Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата					

Книш В.І. та Кайтанюк А.А., які проводять аналіз сучасних тенденцій у розвитку житлової архітектури багатоквартирних будинків у країнах західної Європи, вказують на процес гуманізації цього сегменту. Вони зауважують повернення європейських архітекторів до традиційної квартальної забудови, де внутрішні двори відіграють важливу роль у створенні комфортного соціального середовища, включаючи об'ємно-планувальну структуру з великими ландшафтними зонами та зеленими територіями. Ці внутрішні двори організовані у вигляді цікавого простору для дітей - вони можуть нагадувати амфітеатр, фруктовий сад, гавань або бути розташованими на спільній терасі чи даху (що водночас дозволяє створювати місця для спостереження за оточуючим середовищем) [14, с. 563].

За дослідженнями вчених, у більшості великих європейських міст проводиться містобудівна політика, спрямована на зменшення кількості автотранспорту та перевантаження транзитних доріг у центральних районах. Це призводить до ряду заходів, наприклад, заборона паркування автомобілів у центрі міста та їх обмеження на околицях, де доступність паркінгів обмежена. Такі заходи спрямовані на зміну підходу мешканців до власного транспорту, стимулюючи їх переходити на велосипеди або використовувати громадський транспорт, а також усвідомлювати відповідальність за забруднення довкілля та утворення транспортних заторів. Сучасна житлова доктрина акцентує увагу на тому, що внутрішні двори міста перетворюються на спільний простір, який сприяє активному спілкуванню та відпочинку на свіжому повітрі, забезпечуючи високий рівень безпеки для мешканців. Наприклад, у країнах Європейського Союзу поширена практика використання спеціальних приймачів для сміття роздільного сортування, які обслуговуються муніципальними службами, замість звичайних смітєвих баків поблизу будинків. Підходи до створення безбар'єрного середовища: входи до будинків не мають порогів або сходів, спрощуючи доступ для людей з обмеженими можливостями. Також стає все більш популярним облаштування місць для паркування велосипедів та інфраструктури для зручного використання громадського транспорту. У нових районах міст Європи, таких як

							Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Осло, Копенгаген, Мюнхен, Гельсінкі, Відень і інші, спостерігається використання квартальної забудови з низькою і середньою поверховістю, акцентуючи увагу на якійсній інфраструктурі та благоустрої. Важливим аспектом є ініціатива "кохаузінг" у центральній Європі, де мешканці стають ініціаторами та учасниками будівництва житла, спільно розробляючи проекти з урахуванням своїх потреб та переваг [14, с. 551-555].

Гнат Г.О. та Васьків Т.О. демонструють, що в останні роки відзначається зростання попиту на міні-квартири у суспільстві. Ці квартири знаходяться на ринку житла розвинених країн Європейського Союзу та США і не є новістю для цих ринків. Міні-квартири – це житлові одиниці з дуже малими площами та специфічним плануванням, які переважно призначені для одиноких осіб. Площа таких квартир коливається в межах 18 кв.м., але можуть існувати пропозиції з площею 10-12 кв.м. і навіть меншою [5, с. 618]. Дослідження показують, що протягом тривалого часу малометражні квартири сприймалися як економічний, соціальний або бюджетний варіант житла. Проте зараз в житловому секторі спостерігається зміна у пріоритетах критеріїв якості житла – невелика квартира вже не асоціюється виключно з обмеженими фінансовими можливостями чи економічними обставинами. Важливим аспектом стає якість оточуючого середовища, рівень послуг та експлуатаційні витрати (особливо енергоспоживання). Відбувається розширення різноманітності житлових одиниць для задоволення попиту споживачів. Протягом останніх 5 років малометражні квартири найбільш активно купуються – понад 70% всіх транзакцій купівлі-продажу стосуються саме них. Україна також має пропозиції на ринку житла, де площа квартир не перевищує 23-28 кв.м [5, с. 616].

Топорков В.Г. та Матіїва К.В. виявили таку тенденцію: у відповідь на попит, будівельники почали пропонувати малогабаритні квартири нового типу – міні-квартири або Smart-квартири, концепція яких виникла кілька років тому, коли формувалося нове покоління молодих людей, яким це стало найзручнішим і економічним рішенням їхніх житлових питань на певний період. Smart-квартири або квартири-студії, які ідеально підходять для зручного проживання однієї

							Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

людини або бездітної сім'ї, сподобалися творчим особистостям, які працюють вдома і для яких важливо, щоб ніщо не відволікало їх від творчого процесу. Такі квартири також популярні серед студентів, пенсіонерів та інших людей, для яких час у квартирі наодинці є прийнятним та комфортним [19, с. 153].

Згідно з Державними будівельними нормами України, площа однокімнатної квартири не може бути меншою за 28 квадратних метрів, і ця вимога перейшла до нас ще з часів Радянського Союзу. Основна структура такої квартири включає санвузол (4 кв.м), коридор (5 кв.м), кухню (5 кв.м) і кімнату (14 кв.м) [9, с. 16]. У випадку з Smart-квартирою, за винятком санвузла, усі інші приміщення об'єднуються у єдиний простір. Відповідно до Топоркова В.Г. та Матіїва К.В., планування Smart-квартир може бути різним, але вони усі мають квартиру-студію з повним набором інженерного обладнання. З урахуванням обмеженого розміру квартири, вирішується кожний дрібний деталь, і використовується кожен сантиметр простору (застосовуються ергономічні рішення) [19, с. 154-155].

Перспективні напрямки організації планування квартир умовах обмеженої загальної площі включають широке застосування планувальних методик, які передбачають розташування зон приготування їжі усередині квартири, просторної вітальні, об'єднаної кухні-їдальні-вітальні, спальень розміром від 6,5 до 8 квадратних метрів, об'єднаних санвузлів у 2-3-кімнатних квартирах, а також відмову від літніх приміщень та звичайної загальної кімнати [8, с. 32].

Потапчук І.В. та Бичковська Л.С. [16] пропонують наступні основні складові архітектурно-просторового планування сучасних багатоповерхових житлових будинків:

1. Гнучкість в організації житла передбачає його використання у майбутньому при різних змінах у суспільстві, здатність пристосовувати житловий простір під різні функції, а також можливість санації відповідно до нових вимог сталого розвитку міст та орієнтацію на соціально-інтегроване житло.

2. Десеграгація включає проектування соціально-інтегрованого змішаного житла для осіб з різним рівнем доходів.

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				



вплив на людину, здійснити відповідну корекцію та узгодження з іншими архітектурними та дизайнерськими рішеннями для всіх рівнів організації системи «людина – житло – середовище».

Система комплексного оцінювання якості та комфортності житла, застосування вдосконалених процедур обробки та аналізу даних, їх взаємодія з стратегіями оптимізації, дозволяють зменшити кількість варіантів та спростити розрахунки, економлять час та ресурси під час проектування. Крім того, вони підвищують якість проектування через об'єктивну оцінку проектних рішень та їх узгодженість, що сприяє більш раціональному розподілу ресурсів.

### **Висновки до першого розділу:**

Проведений аналіз літературних джерел, присвячених питанням оцінки якості та комфорту житлової забудови, свідчить, що сьогоденні проблеми масового розселення в містах вимагають серйозних змін в екологічній галузі й диктують необхідність розгляду планувальної організації житлових територій на нових принципах. Ці принципи полягають в урахуванні просторово-планувальних моделей організації житлової території та формуванні комфортного житлового середовища.

Основними напрямками розвитку сучасного житлового будівництва у містах є різноманітність житлових пропозицій, що відповідає різним потребам споживачів, та удосконалення житлового середовища для забезпечення соціально-психологічного комфорту, що є важливим критерієм якості житла.

Впровадження нових нормативів будівництва якісного житла, враховуючи досвід зарубіжних країн, сприятиме створенню більш гармонійних і менш затисканих населених пунктів. Зокрема, нові норми передбачають зменшення транспортного навантаження всередині житлових кварталів, заборону організації паркувальних зон всередині кварталів. Ці зміни покращать якість забудови та освоєння територій. Крім того, вони спростять роботу забудовникам, дозволяючи їм впроваджувати інновації у будівництві.

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				



## *Розділ 2. Характеристика об'єкту та методи досліджень*

Об'єктом магістерської дисертації є житлова будівля комунальної власності, що розташований за адресою: вулиця Борщагівська, будинок № 173/187, Солом'янського району, м. Київ.

Зовнішній вигляд об'єкту зображений на рис. 2.1.



**Рис. 2.1. Зовнішній вигляд будівлі станом на 2024 рік**

Тип будівлі – житловий будинок. Споруда була збудована в 1989 році . Має 7 під'їздів по 10 поверхів, горище та підвал, в якому знаходиться тепло-пункт. Кількість квартир – 270. Ліфтів – 7, пасажирські. Будівля із цегли.

Загальна площа будинку: 18494, 89 м<sup>2</sup>, площа місць загального використання: 5924,34 м<sup>2</sup>, площа вбудованих та прибудованих підвальних приміщень: 4856 м<sup>2</sup>, площа приміщень (житлових та нежитлових) будинку: 12570,55 м<sup>2</sup>, опалювальна площа приміщень (житлових та нежитлових) будинку: 12570,55 м<sup>2</sup>.

У фізико-географічному відношенні територія, на якій розміщено будинок, приурочена до розчленованих останцево-яружно-балочних схилів правого берегу річки Либідь і має перепад абсолютних висот від 125 до 180 м. Територія має складні інженерно-геологічні умови, що ускладнюють житлове та промислове будівництво. Відповідно до кліматичного районування Києва проектна територія

Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата			Лист

відноситься до правобережної мезокліматичної зони із середніми температурами січня  $-5,6^{\circ}\text{C}$ , липня  $19,3^{\circ}\text{C}$ .

Основні транспортні зв'язки із центральними та суміжними районами міста здійснюються:

– по Повітрофлотському проспекту, що є складовою проектної магістралі містоформуючого значення з півночі (масив Оболонь) до півдня правобережної частини міста (масив Теремки);

– по вулиці Митрополита Василя Липківського, що продовжується вулицею Льва Толстого і з'єднує житловий район з ядром історичного центра міста (вул. Володимирська, площа Льва Толстого);

– по вулиці Солом'янській, що продовжується вулицею Протасів Яр та забезпечує зв'язок з лівобережними районами столиці.

Масовий пасажирський транспорт представлений:

– метрополітенем (станція «Вокзальна» Святошино-Броварської лінії);

– міською електричкою (станція Київ-Пасажирський Південно-Західної залізниці);

– тролейбусними маршрутами по Повітрофлотському проспекту (маршрути № 8 пл. Толстого - вул. Смілянська, № 9 пл. Толстого - Аеропорт, № 17 пл. Толстого - пл. Космонавтів, № 19 пл. Космонавтів - вул. Ольжича, № 33 Південний вокзал - Мінський масив), по вул. Митрополита Василя Липківського (№ 3 Палац Спорту - Залізничний масив) та по вул. Солом'янській (№ 40 Палац Спорту - Кадетський гай);

– автобусними маршрутами по вул. Митрополита Василя Липківського (№ 69 Палац спорту - вул. Литвиненко-Вольгемут) та по вул. Солом'янській (№ 12 вул. Олексіївська - вул. Ізюмська), а також численними маршрутними таксі.

У межах проектної території розташовані ряд установ органів центральної виконавчої влади та судової влади, дипломатичних представництв, численні науково-дослідні та проектні організації, вищі навчальні заклади, банківські установи, значні промислові, транспортні та комунальні підприємства. Житловий

							Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

район має розгалужену мережу торговельних закладів та підприємств громадського харчування.

Із закладів охорони здоров'я та спорту тут розташовані Дорожня клінічна лікарня №2 та її поліклініка, міжрайонний шкірно-венерологічний диспансер, медична амбулаторія № 8, стадіон «Локомотив», спортивні комплекси та плавальні басейни.

На території житлового району діють 3 дитячих дошкільних установи та 3 загальноосвітні навчальні заклади. У межах проектної території розташовані Свято-Покровська церква та храм великомученика Георгія Побідоносця

Для досягнення мети і вирішення поставлених задач оцінки якості і комфорту типової дев'ятиповерхової житлової будівлі були використані такі методи:

1) теоретичні методи охоплюють: огляд і аналіз загальнонаукових та прикладних джерел. За допомогою еволюційного (історико-культурного) аналізу виявлено основні етапи визначення якості і комфорту житлової будівлі.

2) емпіричні методи охоплюють: спостереження (натурні обстеження та фото фіксація); вимірювання; порівняння; картографування, експериментальне проектування, моделювання, порівняльний аналіз, метод класифікації, містобудівний аналіз, віртуальне обстеження, проведене інструментами (Google maps, Open street map, GIS платформи на основі відкритих даних міст). Використовуючи метод формалізації, проведена оцінка якості і комфорту житлової будівлі. На основі методів аналізу та синтезу сформульовано висновки щодо оцінки якості і комфорту типової дев'ятиповерхової житлової будівлі.

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				







- Від 8-10 до 0-3 балів нижнього ярусу – хмарно з проясненнями;
- 10 балів хмар нижнього ярусу – хмарно;
- Більше 10 балів хмар нижнього ярусу - похмуро

### Роза вітрів

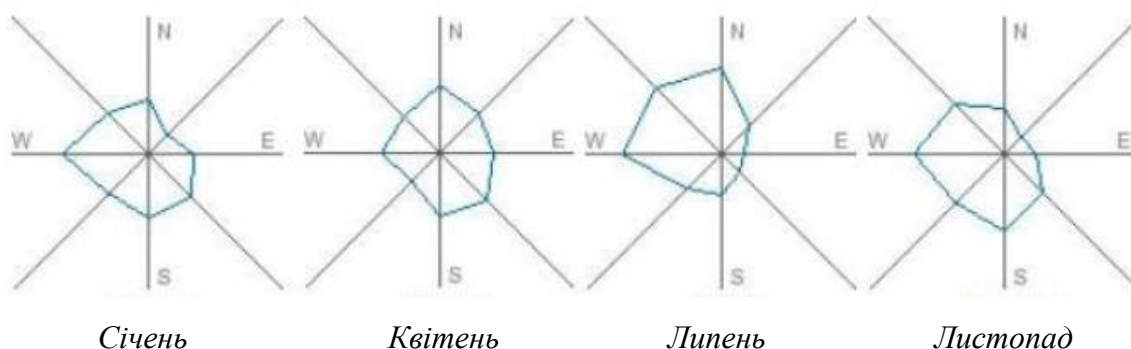
Найвищу частоту мають вітри із заходу та північного заходу, переважно восени. Як правило, західні вітри приносять опади, температура взимку підвищуються, а влітку дещо знижується (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

### Повторюваність вітру різних напрямків, (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13,6	9,1	8,8	12,8	13,0	11,5	17,7	13,5	13,0

*Джерело: сформовано на основі <https://atlas.climate.copernicus.eu/>*

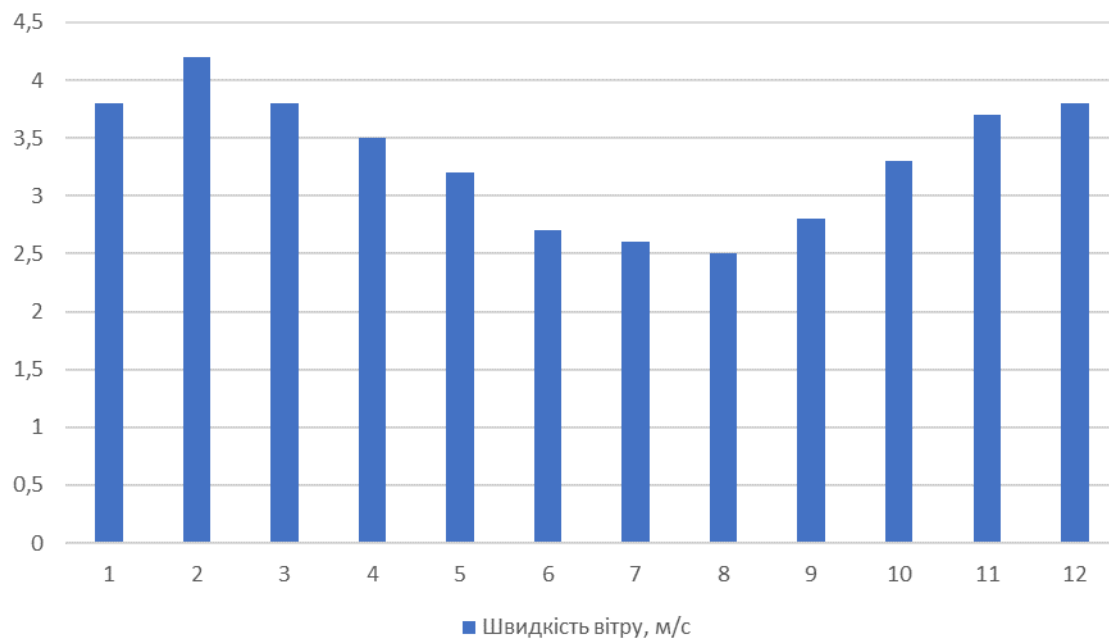


**Рис. 3.2. Рози витрів у м. Київ по місяцях**

*Джерело: сформовано на основі [23]*

Середня швидкість вітру у місті Київ по місяцях наведено на рис. 3.3.

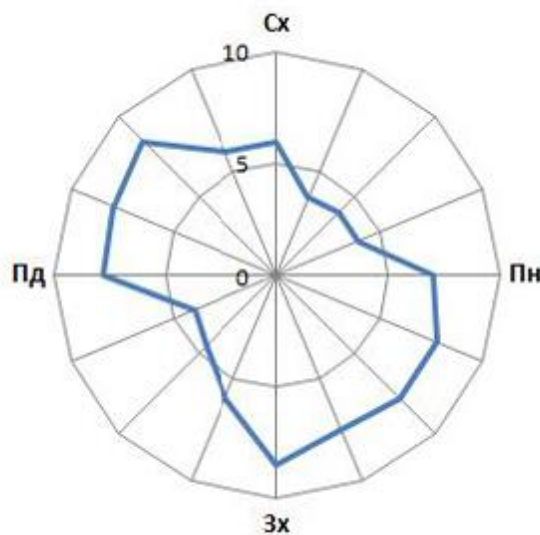
										Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата					



**Рис. 3.3. Середні швидкості вітру по місяцях, м/с**

*Джерело: сформовано на основі [23]*

Повторюваність напрямку вітру по румбам наведено на рис. 3.4.



**Рис. 3.4. Повторюваність напрямку вітру по румбам, %**

*Джерело: сформовано на основі [23]*

Протягом доби найбільша вітру звичайно спостерігається в пісяполудені години, найменша – вранці (табл. 3.6).

						Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата	

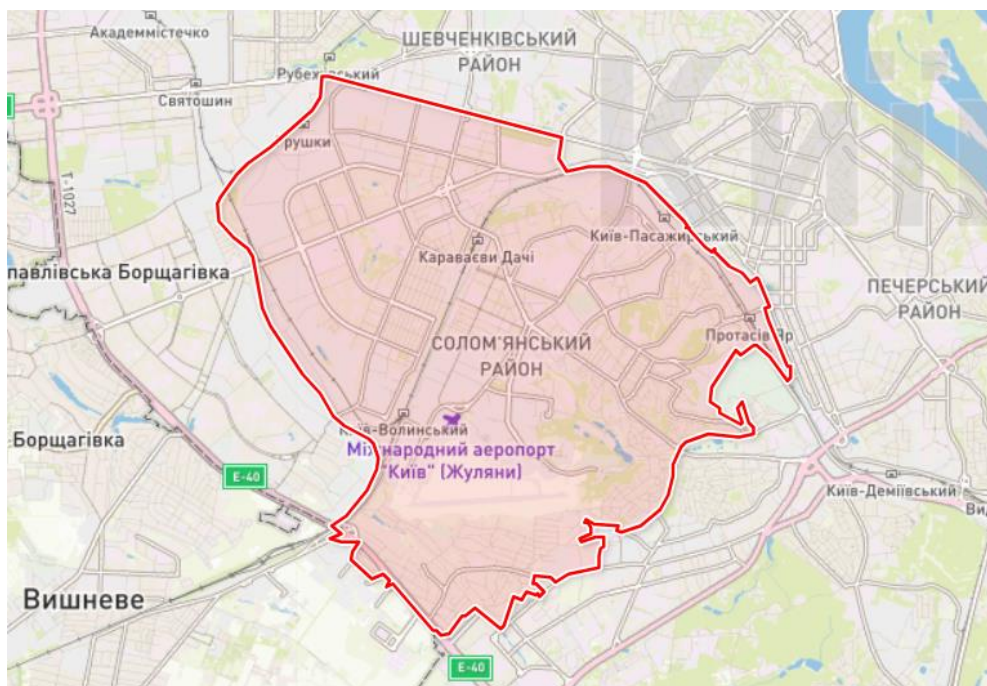
## Швидкість вітру по місяцях, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
2,8	2,8	2,6	2,6	2,2	2,2	2,1	2,0	2,1	2,3	2,6	2,7	2,4

*Джерело: сформовано на основі [25]*

Для кожного місця України інсоляції рівня і залежить від регіону і пори року. У Києві цей показник відповідає значенню 1239. Це означає, що якщо ми візьмемо 1 м<sup>2</sup> сталевого листа, направимо його на південь, і поставимо під кутом в 50,5° (географічна широта Києва), то протягом року на цей лист потрапить кількість сонячної енергії, що дорівнюватиме потужності 1.

За фізико-географічним районуванням територія вишукувань розташована на правому березі р. Дніпро. За інженерно-геологічними умовами будинок розташований в районі перехідному від лесового плато до зандрової рівнини. У межах глибин, що мають значення для возведення споруд, будова ґрунтів представлена перепрошаркуванням зв'язних зандрових, лесовидних просідаючих ґрунтів і пісків. Рельєф території переважно рівнинний, з незначними ухилом поверхні. Територія належить до водозбору річкової системи басейну р. Либідь.



**Рис. 3.5. Карта Солом'янський району м.Києва**

*Джерело: сформовано на основі [24]*

							Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		



які підлягають зрізуванню визначатиметься на наступному етапі проектування під час складання Акту обстеження зелених насаджень.

Геологія. Солом'янський район характеризується широким розвитком лесових порід з викопними ґрунтами, підстилаючимися мореною, суглинками, пісками. Суглинки легкі і середні. Згідно з даними буріння зверху знаходиться ПРС – 0.8 м, потім йдуть леси різного забарвлення до самої кінцевої точки буріння (потужність близько 9м). Внизу лес водонасичений – потужність 3м.

Горизонт підземних вод зустрінутий на глибині 3-6м. Територія потенційно подтоплююча. Глибина промерзання пилуватих дрібнозернистих пісків, супісків – 0.8–1.5 м. За сейсмонебезпечністю - II-III категорія. По складності інженерно-геологічних умов можна віднести до II або III категорії. Лесові ґрунти є дуже небезпечними для будівництва. Вони мають осідаючі властивості. У проекті необхідно запланувати інженерні заходи для зміцнення таких ґрунтів, для захисту схилів, для відводу води. Схили правобережжя Дніпра вважаються найнебезпечнішими через обвальні процеси. Проблема зсувних ділянок в Києві найбільш гостра в Солом'янському районі. Техногенні фактори також посилюють інженерно-геологічні процеси [21].

Для гідрогеології Києва характерна неоднорідна глибина залягання водоносного горизонту. Це пояснюється нагромадженням ґрунтових шарів, сформованих в різні геологічні епохи. Якісні параметри води водоносного горизонту Архейської ери відрізняються від пластів епохи Голоцену.

Менш захищені від забруднень поверхні водоносного горизонту застосовуються в основному для задоволення промислових і господарсько-побутових потреб. Заглиблені артезіанські пласти, ізольовані від забруднень многометровою товщею крейдових відкладень або глиняних утворень, буряться для облаштування водних свердловин питного та харчового призначення.

Особливості залягання водоносних горизонтів в Солом'янському районі.

На пагорбах Дніпровського правобережжя розмістився Солом'янський район, який межує з Голосіївської, Шевченківської та Святошинської агломераціями Києва. Площа Солом'янки становить 40 км<sup>2</sup>. Водні об'єкти району

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				





**Рис. 3.6. Четвертинний водоносний комплекс Солом'янського району**  
*Джерело: сформовано на основі [22]*

Глибина водоносного горизонту, який називають Бучацького, опускається нижче 120 м. Ярус, захищений мергельними глинами, займає велику площу і містить значні запаси підземних вод. Гідрокарбонатно- кальцієвий або магнієвий хімічний склад відрізняється:

- мінералізацією 0,5-0,9 г / дм<sup>3</sup>;
- жорсткістю 4,2-6,1 мг-екв / дм<sup>3</sup>;
- рН середовищем 7,1-7,6.

Якість води погіршує висока концентрація заліза, яка робить обов'язковою додаткове очищення.

Сеноманський ґрунтовий водоносний горизонт захищений глинистими шарами і крейдяними відкладеннями. Потужність водоносного горизонту досить велика. Залягає сеноманський ярус без помітних стратиграфічних порушень. Переважає гідрокарбонатно- кальцієвий і магнієвий хімічний склад води з показниками загальної:

- мінералізації 0,5-0,9 г / дм<sup>3</sup>;

											Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата						





- Надання добре спроектованих зон загального користування та зручностей, таких як ландшафтні сади, місця відпочинку та громадські кімнати для сприяння соціальній взаємодії та зміцненню добросусідських відносин.

- Різноманіття розмірів і конфігурацій квартир для задоволення різних потреб і вподобань домогосподарств, включаючи варіанти для сімей з кількох поколінь, окремих осіб, малих і великих домогосподарств.

- Проектування доступних елементів, таких як безбар'єрні входи, ліфти та коридори, щоб розмістити мешканців з обмеженими можливостями пересування та підвищити інклюзивність.

**3) Забезпечення звукоізоляції та акустичного комфорту.** Мінімізація шумового забруднення та надання пріоритету акустичному комфорту, щоб створити спокійне середовище для проживання мешканців. Рекомендації включають:

- Встановлення звукоізоляційних матеріалів і будівельних технологій для мінімізації передачі шуму між блоками та від зовнішніх джерел, таких як транспорт або сусідні будівлі.

- Використання звукопоглинальних матеріалів і акустичних засобів у зонах загального користування та коридорах для зменшення реверберації та підвищення загальної якості звуку.

- Впровадження заходів із зменшення шуму для механічних систем, таких як блоки HVAC та системи вентиляції, щоб мінімізувати занепокоєння мешканців.

**4) Покращення заходів безпеки.** Впровадження надійних заходів безпеки, для забезпечення благополуччя та спокою мешканців. Рекомендації включають:

- Встановлення безпечних систем входу, камер спостереження та освітлення в зонах загального користування для запобігання несанкціонованого доступу та підвищення безпеки.

- Проведення регулярного технічного обслуговування та перевірок будівельних систем, включаючи протипожежне обладнання, евакуаційні виходи

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				

та електропроводку, для забезпечення відповідності стандартам і правилам безпеки.

- Надання чітких показників, планів евакуації в надзвичайних ситуаціях і навчання мешканців і персоналу ефективному реагуванню на надзвичайні ситуації, такі як пожежі, стихійні лиха, обстріли та бомбардування.

**5) Зручності та послуги.** Підвищити якість життя мешканців можливо за рахунок розміщення необхідних зручностей та послуг безпосередньо в будівлі. Рекомендації включають:

- Надання зручностей на місці, таких як фітнес-центри, пральні та камери зберігання посилок, щоб задовольнити щоденні потреби мешканців і зменшити залежність від зовнішніх послуг.

- Послуги консьєржа, доставку пакунків і допомогу в обслуговуванні, щоб забезпечити індивідуальну підтримку та підвищити задоволеність мешканців.

- Співробітництво з місцевими підприємствами та постачальниками послуг, щоб пропонувати знижки або ексклюзивні пропозиції для жителів, сприяючи почуттю спільності та єдності.

**б) Запровадження методів ефективного управління.** Застосуйте ефективні методи управління, щоб забезпечити безперебійну роботу та обслуговування будівлі з часом. Рекомендації включають:

- Створення об'єднання співвласників багатоквартирного будинку (ОСББ), для спрощення управління та використання майна, нагляду за повсякденними операціями, обслуговуванням і відносинами з мешканцями.

- Впровадження проактивних програм технічного обслуговування та регулярних перевірок для оперативного вирішення проблем і запобігання дорогому ремонту або погіршенню стану.

- Взаємодія з мешканцями через механізми зворотного зв'язку, громадські заходи та асоціації мешканців для сприяння відкритому спілкуванню, вирішення проблем та формування почуття власності та гордості за будинок.

Підвищення якості та комфорту багатоквартирних багатоповерхових житлових будинків потребує цілісного підходу, який охоплює дизайн, зручності,

										Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата					

безпеку та методи управління. Реалізуючи наведені вище рекомендації, забудовники, архітектори, менеджери нерухомості та мешканці можуть співпрацювати, щоб створити яскраві, стійкі та гостинні громади, які надають пріоритет благополуччю та задоволенню всіх мешканців. Прагнення до якості та комфорту не тільки покращує житлові будинки, а й сприяє загальній життєздатності та стійкості міського середовища.

#### 4.2 Облаштування бомбосховищ у багатоквартирних будинках

В Україні облаштування бомбосховищ у багатоквартирних будинках має важливе значення для захисту життя мешканців під час бомбардувань та обстрілів. Однак, окрім простої функціональності, облаштування бомбосховищ має забезпечувати доступність і комфорт. Рекомендації щодо облаштування комфортних бомбосховищ у багатоквартирних будинках в умовах постійних загроз військової агресії мають певну специфіку.

**1) Розташування та доступність.** Вибір відповідного місця для бомбосховищ у житлових будинках має вирішальне значення для забезпечення доступності та простоти евакуації під час надзвичайних ситуацій. Рекомендації включають:

- Розташування бомбосховищ у центральних або легкодоступних місцях у підвалах будівель.

- Надання чітких покажчиків і систем орієнтування, щоб швидко та ефективно направляти мешканців до бомбосховищ.

- Забезпечення легкого доступу до бомбосховищ для мешканців з обмеженими можливостями пересування за допомогою таких засобів, як пандуси, ліфти або спеціальна допомога при евакуації.

**2) Дизайн простору та планування.** Проектування бомбосховищ із продуманим плануванням і зручностями може підвищити комфорт і функціональність мешканців під час тривалого перебування. Рекомендації включають:

								Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата			

- Виділення достатньої площі для розміщення великої кількості мешканців, з виділеними місцями для відпочинку, спальними приміщеннями та санітарними вузлами.

- Включення систем природного освітлення та вентиляції, де це можливо, для пом'якшення відчуття клаустрофобії та покращення якості повітря в бомбосховищах.

- Забезпечення базовими зручностями, такими як питна вода, аварійне освітлення, аптечки першої допомоги та санітарно-гігієнічні засоби для задоволення основних потреб під час періодів укриття.

**3) Комфорт і психологічна підтримка.** Визнаючи психологічний вплив надзвичайних ситуацій, бомбосховища повинні бути сконструйовані таким чином, щоб забезпечити комфорт і безпеку мешканцям. Рекомендації включають:

- Включення заспокійливих елементів у дизайн бомбосховища, таких як нейтральні кольори, твори мистецтва чи природні зображення, щоб створити відчуття спокою серед невизначеності.

- Пропонування послуг психологічної підтримки та підготовленого персоналу в бомбосховищах для надання емоційної підтримки, інформації та заспокоєння мешканцям під час криз.

- Впровадження систем зв'язку, таких як гарячі лінії екстреної допомоги або системи оповіщення, для надання оновлень, інструкцій та вказівок мешканцям протягом усього періоду укриття.

**4) Заходи безпеки.** Забезпечення безпеки мешканців у бомбосховищах має першорядне значення для їх ефективності. Рекомендації включають:

- Впровадження надійної конструкційної конструкції та посилення, щоб протистояти потенційним ударам від бомбардувань або вибухів.

- Встановлення систем аварійної вентиляції та пристроїв фільтрації для захисту від хімічних, біологічних або радіологічних загроз.

- Обладнання бомбосховищ пристроями екстреного зв'язку, такими як радіостанції або супутникові телефони, щоб полегшити зв'язок із службами екстреного реагування та владою.

								Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата			

**5) Навчання та підготовка.** Для ефективного реагування під час надзвичайних ситуацій важливо ознайомити мешканців із правилами бомбосховищ і заходами готовності. Рекомендації включають:

- Проведення регулярних навчань для ознайомлення мешканців із розташуванням бомбосховищ, процедурами евакуації та протоколами надзвичайних ситуацій.

- Надання навчальних матеріалів і ресурсів щодо готовності до надзвичайних ситуацій, включаючи маршрути евакуації, інструкції щодо укриття на місці та контактну інформацію для екстрених служб.

- Співпраця з місцевою владою, службами реагування на надзвичайні ситуації та громадськими організаціями для координації ініціатив щодо готовності до надзвичайних ситуацій та забезпечення узгодженого реагування на кризові ситуації.

Облаштування комфортних бомбосховищ у багатоквартирних будинках вимагає ретельного планування, проектування та узгодження, щоб забезпечити безпеку, комфорт і благополуччя мешканців під час надзвичайних ситуацій. Віддаючи пріоритет доступності, функціональності, психологічній підтримці, заходам безпеки та ініціативам готовності, багатоквартирні будинки можуть служити безпечним притулком для мешканців під час кризи. Застосування цілісного підходу до облаштування бомбосховищ не тільки підвищує стійкість громад, але й сприяє відчуттю безпеки та душевного спокою серед мешканців, навіть перед обличчям лиха.

### 4.3 Розвиток прибудинкових територій

Багатоквартирні багатоповерхові будинки є знаковими елементами міського ландшафту, вміщуючи великі групи населення у вертикальних громадах. Останніми роками зростає визнання важливості господарських будівель — допоміжних споруд, що оточують або приєднуються до висотних будинків — як цінного доповнення до цих забудов. Досліджується розвиток господарських

										Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата					



зменшення залежності від електромережі, що сприяє досягненню загальних цілей щодо енергоефективності та сталого розвитку.

**4) Сприяння залученню спільноти та соціальній взаємодії.** Надвірні будівлі можуть слугувати центрами залучення громади та соціальної взаємодії, сприяючи почуттю приналежності та зв'язку між мешканцями. Рекомендації включають:

- Призначення господарських будівель як місць спільного збору для мешканців для проведення заходів, зібрань або культурних заходів, сприяючи соціальній згуртованості та відчуттю духу спільноти.

- Програмування заходів і подій у прибудовах, таких як заняття фітнесом, мистецькі майстерні або вечори кіно, щоб заохотити мешканців збиратися разом, ділитися досвідом і налагоджувати стосунки.

**5) Вирішення питань захисту та безпеки.** Забезпечення безпеки господарських будівель має першочергове значення для їх успішної інтеграції у багатопверхівку. Рекомендації включають:

- Впровадження заходів безпеки, таких як системи контролю доступу, камери спостереження та освітлення для запобігання несанкціонованому доступу та підвищення безпеки в господарських будівлях.

- Надання планів аварійної евакуації, покажчиків і виділених місць збору в господарських будівлях, щоб забезпечити безпечну евакуацію мешканців у разі надзвичайної ситуації чи стихійного лиха.

Розбудова господарських будівель у багатоквартирних багатопверхових будинках дає можливість покращити житловий простір, сприяти сталому розвитку та сприяти залученню громади. Інтегруючи додаткові зручності, покращуючи зв'язок, просуваючи ініціативи сталого розвитку, сприяючи соціальній взаємодії та вирішуючи проблеми безпеки, господарські будівлі можуть сприяти загальній якості життя та добробуту мешканців у багатопверхових забудовах. Застосування цілісного підходу до розвитку господарських будівель не тільки покращує функціональність та естетику

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				





- Економія коштів і підвищення ефективності для власників будівель і керуючих компаній за рахунок оптимізації методів поводження з відходами, зниження плати за утилізацію та потенційного отримання прибутку від програм переробки.

**5) Залучення та участь спільноти.** Сприяння залученню та участі громади має важливе значення для успіху ініціатив щодо раціонального поводження з відходами у багатоповерхових будинках. Стратегії включають:

- Заохочення мешканців взяти на себе відповідальність за практику поводження з відходами через комітети, очолювані мешканцями, волонтерські програми та навчальні семінари.

- Заохочення та винагороди для мешканців, які беруть активну участь у ініціативах зі скорочення відходів, переробки та компостування, наприклад, зниження плати за комунальні послуги або програми визнання.

- Формування почуття гордості громади та піклування про навколишнє середовище шляхом відзначення досягнень, віх та історій успіху, пов'язаних із поводженням з відходами та сталим розвитком.

Раціональне управління відходами у висотних будинках є невід'ємною частиною сприяння сталому міському життю, пом'якшенню впливу на навколишнє середовище та покращенню якості життя мешканців. Впроваджуючи стратегії сталого поводження з відходами, вирішуючи проблеми та сприяючи залученню громади, багатоповерхові будинки можуть слугувати моделями екологічно відповідального та соціально свідомого розвитку міст. Застосування цілісного підходу до управління відходами не тільки приносить користь жителям і навколишньому середовищу, але також сприяє стійкості, жвавості та сталості міських громад зараз і для майбутніх поколінь.

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				

## ***Розділ 5. Охорона здоров'я та інклюзивність житлових будівель***

Багатоповерхові житлові будинки є головними елементами урбанізованих просторів, де проводять більшу частину свого життя різноманітні категорії городян. Оскільки ці будівлі продовжують функціонувати і поширюватися, вкрай важливо віддавати пріоритет охороні здоров'я та інклюзивності в рамках їх проектування та обслуговування. Забезпечення доступу до послуг охорони здоров'я та сприяння інклюзивності підвищує якість життя мешканців, сприяє соціальній єдності та підтримує загальний добробут. Наводяться рекомендації щодо впровадження заходів з охорони здоров'я та інклюзивності у багатоповерхових житлових будинках.

**1) Доступ до медичних закладів.** Розміщення закладів охорони здоров'я в багатоповерхових житлових будинках або в безпосередній близькості підвищує доступність і зручність для мешканців. Рекомендації включають:

- Включення клінік, медичних кабінетів або лабораторій у багатофункціональні комплекси для надання послуг первинної медичної допомоги та профілактичних оглядів.

- Співпраця з постачальниками медичних послуг для надання послуг на місці, таких як клініки вакцинації, семінари з медичної освіти та оздоровчі програми, адаптовані до потреб мешканців.

- Впровадження платформ телемедицини та цифрових рішень для охорони здоров'я для полегшення дистанційних консультацій і доступу до медичних працівників для жителів.

**2) Проектування інклюзивних просторів.** Проектування багатоповерхових житлових будинків з урахуванням інклюзивності сприяє доступності та враховує різноманітні потреби мешканців. Рекомендації включають:

- Забезпечення того, щоб зони загального користування, зручності та відкриті простори були розроблені таким чином, щоб вони були доступними для осіб з обмеженими можливостями рухливості, зору чи слуху чи іншими

											Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата						

обмеженими можливостями.

- Забезпечення адаптивних конструктивних особливостей, таких як регульовані стільниці, поручні та широкі дверні прорізи для розміщення мешканців із різними можливостями та підтримки старіння на місці.

- Впровадження універсальних принципів дизайну в житлових приміщеннях, таких як входи без сходинок, дверні ручки та душові кабінки, щоб підвищити зручність використання та комфорт для всіх мешканців.

3) Сприяння ініціативам у сфері здоров'я та благополуччя. Впровадження ініціатив у сфері охорони здоров'я та благополуччя у багатоповерхових житлових будинках сприяє формуванню культури благополуччя та заохочує мешканців приділяти пріоритет своєму здоров'ю. Рекомендації включають:

- Пропонування фітнес-залів, студій йоги або оздоровчих центрів у будівлі для сприяння фізичній активності та зменшенню стресу.

- Організація заходів з пропаганди здоров'я, таких як семінари з харчування, заняття з фітнесу та семінари з питань психічного здоров'я, щоб навчати мешканців і заохочувати здоровий спосіб життя.

- Створення громадських садів, зелених насаджень або парків на дахах, щоб забезпечити можливості для відпочинку, спілкування та спілкування з природою, що сприяє психічному та емоційному благополуччю.

**4) Полегшення соціальних зв'язків.** Створення можливостей для соціальної взаємодії та залучення громади сприяє почуттю єдності та підтримки серед мешканців. Рекомендації включають:

- Проектування громадських приміщень, таких як лаунжі, коворкінги та рекреаційні об'єкти для заохочення соціальної взаємодії та сприяння зв'язкам між мешканцями.

- Організація заходів зі зміцнення громади, таких як обіди, вечори ігор або культурні свята, щоб сприяти відчуттю товариства та інклюзивності в будівлі.

- Створення комітетів або соціальних клубів під керівництвом мешканців, щоб надати жителям можливість організовувати заходи, ділитися інтересами та сприяти життєдіяльності громади.

							Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

**5) Забезпечення справедливого доступу до ресурсів.** Забезпечення справедливого доступу до ресурсів і зручностей у багатоповерхових житлових будинках сприяє справедливості та соціальній рівності серед мешканців. Рекомендації включають:

- Впровадження політики та процедур для запобігання дискримінації та сприяння різноманітності, справедливості та включеності в будівельну спільноту.

- Надання ресурсів і підтримки мешканцям, які перебувають у фінансовій скруті або соціальній ізоляції, наприклад, доступу до програм харчової допомоги, соціальних послуг або мереж підтримки громади.

- Співпраця з місцевими організаціями, некомерційними та державними установами для усунення системних перешкод і захисту потреб маргіналізованих або вразливих верств населення в будівельній спільноті.

Пріоритет охорони здоров'я та інклюзивності у багатоповерхових житлових будинках має важливе значення для створення сприятливих, процвітаючих громад, де мешканці можуть вести здорове та повноцінне життя. Завдяки об'єднанню закладів охорони здоров'я, розробці інклюзивних просторів, просуванню ініціатив у сфері охорони здоров'я та добробуту, полегшенню соціальних зв'язків і забезпеченню справедливого доступу до ресурсів багатоповерхові житлові будинки можуть слугувати моделями міського життя, в якому пріоритетом є благополуччя та інклюзивність усіх мешканців. Застосування цілісного підходу до охорони здоров'я та інклюзивності не лише підвищує якість життя у багатоповерхових житлових будинках, але й сприяє загальній життєздатності та стійкості міських громад.

											Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата						





витрат і логістичних проблем, тому рекомендовано організувати інформаційні кампанії, навчання мешканців, забезпечувати зручні і доступні засоби збору відходів. Впровадження програм розподілу вторинної сировини, органіки та небезпечних відходів досягається завдяки взаємодії з підрядниками з утилізації відходів, місцевою владою та громадськими організаціями для встановлення ефективних графіків збору відходів, маршрутів і методів утилізації, адаптованих до потреб багатоповерхівок.

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				





11-12. С. 492-497.

19. Топорков В.Г., Матієва К.В. SMART-квартири – сучасний тренд. Архітектурний вісник КНУБА. Київ: КНУБА, 2018. Вип. 14-15. С. 153-157

20. Шевченко Л.С., Возгорьков С.І. Особливості формування адаптивного житлового середовища. Архітектурний вісник КНУБА. Київ, 2018. Вип.14-15. С. 168-173.

21. Офіційний сайт Геолого-геодезичної фірми Гільдія Інжиніринг. URL: [https://geotop.com.ua/geologiya-i-geodeziya-solomenskij-rajon\\_ua.php](https://geotop.com.ua/geologiya-i-geodeziya-solomenskij-rajon_ua.php)

22. Офіційний сайт Інжинірингова компанія «Акваторія». URL: <https://aquatoria.kiev.ua/uk/bloh/burinnia-sverdlovyn/1292-vodonosni-horyzonty-kyieva-solomianskyi-raion>

23. Офіційний сайт Центральна геофізична обсерваторія імені Борисв Срезневського. URL: <http://cgo-sreznevskyi.kyiv.ua/uk>

24. Офіційний сайт URL: <https://maps.visicom.ua/>

25.Офіційний сайт Atlas.climate. <https://atlas.climate.copernicus.eu/>.

							Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		