

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва та архітектури

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ МІСЬКОГО ТА АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

Методичні вказівки
до виконання індивідуального завдання
для здобувачів II курсу магістерської програми
за напрямом підготовки 19 «Архітектура та будівництво»,
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»
ОНП «Дизайн архітектурного середовища»

Київ 2024

УДК 711.504

E21

Укладач О. С. Зінов'єва, канд. арх-ри, доцент

Рецензент Н. М. Шебек, д-р арх-ри, професор

Відповідальний за випуск В. О. Тімохін, д-р арх-ри, професор

Затверджено на засіданні кафедри дизайну архітектурного середовища, протокол від № 5 від 14 грудня 2023 року.

В авторській редакції.

Екологічні проблеми формування міського та архітектурного середовища : методичні вказівки до виконання індивідуального завдання / уклад. : О.С. Зінов'єва. – Київ. : КНУБА, 2024. – 20 с.

Викладено практичні поради відносно змісту, методики виконання і оформлення індивідуальної роботи за дисципліною «Екологічні проблеми формування міського та архітектурного середовища».

Призначено для здобувачів II курсу магістерського рівня за напрямом підготовки 19 «Архітектура та будівництво», спеціальність 191 «Архітектура та містобудування» ОНП «Дизайн архітектурного середовища» для використання на практичних заняттях та під час самостійної роботи.

© КНУБА, 2024

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Виконання роботи підвищить здатність студентів аналізувати, розробляти та впроваджувати архітектурно-містобудівні рішення з урахуванням соціально-демографічних, національно-етнічних, природно-кліматичних, інженерно-технічних чинників та санітарно-гігієнічних, безпекових, енергозберігаючих, екологічних, техніко-економічних вимог.

Практичні заняття за вибірковими дисциплінами «Екологічні проблеми формування міського середовища» та «Екологічні проблеми формування архітектурного середовища» призначені для закріплення загальних теоретичних положень лекційного курсу, опанування загальними методами та набуття навичок проєктування архітектурного середовища.

Призначення цих методичних вказівок – ознайомлення студентів зі змістом та методологією підготовчих етапів містобудівного архітектурного проєктування.

Мета навчальної дисципліни полягає у підвищенні рівня теоретичної і фахової підготовки студентів у сфері подолання екологічних проблем в процесі формування міського та архітектурного середовища.

Завданням роботи є аналіз екологічних умов ділянки, обраної для дипломного проєктування та подальшого формування містобудівного обґрунтування.

Розробка проєкту є підтвердженням доцільності теми дипломної роботи на обраній ділянці. Робота вдосконалить навички:

- збору вихідної інформації;
- аналізу екологічних умов для конкретних об'єктів проєктування;
- формування містобудівного обґрунтування ділянки проєктування;
- створення завдання на проєктування.

Робота виконується у вигляді графічного матеріалу та текстової частини.

Графічна частина роботи має бути представлена у вигляді аркуша формату А2 чи 2 А3. Тестова частина повинна мати стандартні титульні сторінки, зміст, текст й ілюстрації, оформлені згідно з існуючими вимогами, список використаних джерел.

Назва:

ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ МІСТОБУДІВНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

Ділянки (обрана територія) для розміщення (обраний об'єкт проєктування).

Зміст роботи:

Вступ

1. Оцінка природного середовища життєдіяльності
2. Оцінка екологічних умов
3. Охорона повітря (атмосфери)
4. Охорона водних об'єктів
5. Захист від шуму
6. Захист від електромагнітного забруднення
7. Регулювання мікроклімату
8. Розвиток природоохоронних територій та охорона ландшафту
9. Аналіз відповідності екологічних вимог обраній ділянці

Список використаних джерел

1. ОЦІНКА ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

1.1.Розширений розділ містобудівної документації «Охорона навколишнього природного середовища» повинен відповідати вимогам Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку»[1].

1.2.У процесі планування та забудови населених пунктів та інших територій здійснюється їхня комплексна оцінка, що включає характеристику природної ситуації, виявлення спрямованості природних та антропогенних процесів, які необхідно враховувати під час визначення екологічної безпеки життєдіяльності людини відповідно до вимог.

1.3.Комплексна оцінка розробляється за такими оглядовими характеристиками: місцем розташування, кліматичною, геологічною, гідрогеологічною, гідрологічною, природними оздоровчими ресурсами, ґрунтовим покривом, лісовими ресурсами, корисними копалинами, ландшафтом та короткою інженерно-будівельною оцінкою території.

1.4.Характеристика місця розташування складається з урахуванням фізико-географічного районування України, особливостей рельєфу та гідрологічних властивостей території.

1.5.Кліматична характеристика виконується відповідно до ДСТУ-Н Б В.1.1-27 з визначенням основних метеорологічних ризиків щодо планування та забудови території.

1.6.Геологічна характеристика території включає можливі оглядові гірничо-геологічні ризики, що є основою фундаментів та споруд.

1.7.Гідрогеологічна характеристика підземних вод надається виключно щодо їхньої придатності для комунального питного водопостачання із визначенням зон санітарної охорони та дотримання режиму їх використання відповідно до вимог ДСП 173-96 та ДБН В.2.5-74. За відсутності визначених зон санітарної охорони допускається застосовувати нормативні показники тільки по I зоні санітарної охорони джерел централізованого водопостачання.

1.8. Характеристика поверхневих вод складається з урахуванням класифікації річок відповідно до вимог.

1.9. За наявності природно-оздоровчих ресурсів визначається їхня коротка характеристика, з урахуванням даних «Курортні оздоровчі ресурси України». Зони санітарної охорони природних оздоровчих ресурсів, що встановлюються спеціалізованим проєктом відповідно вимог, враховуються в містобудівній документації.

1.10. Характеристика ґрунтового покриття складається за типологією, родючістю з виділенням особливо цінних ґрунтів згідно із Земельним кодексом України [2].

1.11. Характеристика лісових ресурсів складається на підставі матеріалів Державного лісового фонду з урахуванням визначеної оптимальної лісистості для областей України.

1.12. Оглядова ландшафтна характеристика території має враховувати дані щодо елементів екологічної мережі (ліси, об'єкти природно-заповідного фонду як існуючі, так і зарезервовані до заповідання, водні акваторії, болота, озеленені території загального користування, водоохоронні зони, прибережні захисні смуги за умов їх визначення у відповідних проєктах землеустрою щодо встановлення їхніх меж).

2. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ

2.1. Планування та забудова населених пунктів здійснюється виключно з дотриманням вимог комплексної оцінки території. Території для будівництва нових і розвитку існуючих населених пунктів слід передбачати на землях, не придатних для сільськогосподарського використання, або на малоцінних землях відповідно до [1], а також поза межами лісових, рекреаційних і курортно-оздоровчих територій, територій природно-заповідного фонду.

2.2. Розміщення будинків, споруд і комунікацій не допускається:

- на землях заповідників, заказників, ботанічних садів, дендрологічних парків; пам'яток природи, заповідних зон і зон регульованої рекреації національних природних парків (НПП) і регіональних ландшафтних парків (РЛП) [1];
- у межах прибережних захисних смуг і визначених зон охоронюваного ландшафту;
- на землях озелених територій загального користування населених пунктів, включаючи землі міських лісів, лісопарків, лугів, лугопарків, гідропарків, зон стаціонарної рекреації НПП і РЛП, якщо об'єкти, які проєктуються, не призначені для відпочинку та спорту;
- у зонах охорони гідрометеорологічних станцій;
- у межах санітарно-захисних зон;
- у першій зоні санітарної охорони джерела питного водопостачання і майданчиків водопровідних споруд, якщо об'єкти, що проєктуються, не пов'язані з експлуатацією джерел (зона встановлюється від межі ділянки споруди або від локальної свердловини);
- у першій зоні округу санітарної охорони курортів, якщо об'єкти, які проєктуються, не пов'язані з експлуатацією природних оздоровчих ресурсів курорту;
- на територіях закритих кладовищ, звалищ, полігонів твердих побутових відходів;
- у визначених зонах активних геологічних розломів, які ускладнені сейсмічністю території на підставі висновків окремого проєкту щодо гірничо-геологічного обґрунтування;
- у охоронних зонах магістральних газо-, нафто-, продуктопроводів, складів паливно-мастильних матеріалів, повітряних ліній електропередач без наявності відповідних погоджень;

- у визначених охоронних зонах об'єктів і територій природно-заповідного фонду, крім об'єктів для відпочинку і спорту, що не мають негативного впливу на навколишнє природне середовище;
- на земельних ділянках інтенсивного забруднення хімічними, фізичними, у тому числі радіаційними та біологічними факторами, до здійснення оздоровчих заходів, що забезпечать нормативну якість середовища, підтверджену відповідними дослідженнями;
- у санітарно-захисних зонах породних відвалів вугільних, сланцевих шахт і збагачувальних фабрик;
- навколо міських і сільських населених пунктів, розміщених у безлісних районах, доцільно передбачати створення захисних лісових смуг, озеленення схилів пагорбів, ярів, балок.

3. ОХОРОНА ПОВІТРЯ (АТМОСФЕРИ)

3.1. Визначення територій для розміщення житлових, громадських і промислових об'єктів слід здійснювати з урахуванням вітрового режиму та потенціалу самоочищення повітря відповідно до вимог [4].

3.2. Стан атмосферного повітря в межах житлових територій, в рекреаційних та курортних зонах не повинен перевищувати показників, передбачених ДСП 173-96.

У районах з вираженим вітровим режимом необхідно враховувати повторюваність та швидкість вітру. [5]

4. ОХОРОНА ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ

4.1. Розробляючи містобудівну документацію, слід передбачати заходи щодо охорони річок, водойм і морських акваторій відповідно до вимог [1, 2, 4].

4.2. Для річок та водних об'єктів, морів, морських заток та лиманів необхідно дотримуватись вимог щодо визначених водоохоронних зон (ВОЗ) та прибережних захисних смуг (ПЗС).

4.3. Водоохоронні зони визначаються за спеціально розробленими проєктами. Прибережні захисні смуги (із морською пляжною зоною) встановлюються за окремими проєктами землеустрою. За відсутності таких проєктів землеустрою, під час розроблення містобудівної документації на місцевому рівні надаються пропозиції щодо визначення меж прибережних захисних смуг з урахуванням ситуації, що склалася, та вимог [2, 1]. Такі пропозиції слід враховувати під час наступного розроблення проєктів землеустрою щодо визначення їхніх меж.

У межах населених пунктів заболочені ділянки, за винятком територій природно-заповідного фонду, підлягають біотехнічному оздоровленню з видаленням болотної рослинності.

З метою охорони від забруднення ділянки питних водозаборів та локальних питних свердловин повинні мати визначені зони санітарної охорони. За їх відсутності, у містобудівній документації визначається лише І зона – від межі земельної ділянки об'єкта.

Для захисту від забруднення та руйнувань міжгосподарських магістральних зрошувальних та осушувальних каналів встановлюються смуги відведення з особливим режимом їх використання.

5. ЗАХИСТ ВІД ШУМУ

5.1. Акустичний стан територій, прилеглих до житлових і громадських будинків, повинен відповідати вимогам [3]. Допустимі рівні шуму для житлових територій, громадських будівель, характеристики основних джерел зовнішніх шумів, визначення рівнів шуму та його зниження слід здійснювати відповідно до вимог ДБН В.1.1-31.

Допустимі рівні звуку та звукового тиску на прилеглих до житлових і громадських будівель територіях не повинні перевищувати показників, зазначених ДСП 173-96 та ДБН В.1.1-31.

5.2. Акустичні розрахунки очікуваних рівнів звуку та звукового тиску в приміщеннях житлових і громадських будинків та на прилеглих до них територіях слід виконувати згідно з вимогами ДСП 173-96 та ДБН В.1.1-31.

5.3. Забезпечення на сельбищній території акустичного режиму слід здійснювати шляхом застосування містобудівних та будівельно-акустичних засобів захисту від шуму (будівництва шумозахисних екранів, забезпечення необхідної звукоізоляції зовнішніх огорожувальних конструкцій будинків).

5.4. Об'єкти, що є джерелами шуму (автомобільний, залізничний та авіаційний транспорт, шахтні вентиляційні стволи, дискотеки та розважальні заклади) для житлової та громадської території, зон масового відпочинку, природоохоронних, курортних територій та об'єктів слід розміщувати за умови організації шумозахисних заходів. Достатність прийнятих заходів повинна бути підтверджена акустичним розрахунком у процесі проектування конкретних об'єктів.

5.5. Розміщення підприємств, транспортних магістралей, аеродромів та інших об'єктів з джерелами шуму під час планування і забудови населених пунктів слід здійснювати згідно з вимогами ДСП 173-96 та ДБН В.1.1-31.

Допустимі рівні звуку та звукового тиску на територіях промислових об'єктів визначаються відповідно до вимог ДСН 3.3.6.037-99 [5].

6. ЗАХИСТ ВІД ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

6.1. Основними джерелами електромагнітних випромінювань є: радіопередавальні, радіо-, телевізійні, радіолокаційні станції. Їхні

санітарно-захисні зони (СЗЗ) визначаються розрахунковим методом. Для електростанцій з використанням енергії сонця та вітру СЗЗ визначаються розрахунковим методом, але рекомендується визначати не менше 50–400 м відповідно від межі земельної ділянки.

6.2. Майданчики для розміщення передавальних радіотехнічних засобів слід визначати за межами населених пунктів з урахуванням потужності об'єкта, конструктивних особливостей антен, рельєфу місцевості за умови неперевикнення допустимого рівня, встановленого санітарними нормами і правилами.

6.3. Допускається розміщення радіотехнічних засобів стільникового зв'язку на дахах житлових, громадських та інших будівель. Їх розміщення повинно відповідати вимогам ДСН 239-96. У процесі розміщення необхідно враховувати вимоги щодо висотності суміжної забудови, зокрема не менше 100 м від такого об'єкта до суміжних об'єктів багатоповерхової забудови, розташованих на суміжних земельних ділянках [5].

6.4. Для зниження рівня опромінювання території антени радіолокаційних станцій слід встановлювати на природних домінуючих підвищеннях, максимально обмежуючи використання від'ємних кутів нахилу антен, щоб діаграма випромінювання знаходилась вище житлової забудови та місць перебування людей.

6.5. Технічна територія (службова зона, далі СЗ) передавальних радіотехнічних засобів повинна бути огорожена. В її межах перебування людей, крім технічного персоналу, забороняється.

6.6. З метою захисту населення від впливу потужних електромагнітних полів встановлюються СЗЗ та зони обмеження забудови. Орієнтовні розміри санітарно-захисних зон для типових передавальних радіостанцій, а також для типових телецентрів, телевізійних ретрансляторів визначаються згідно з ДСП 145 та ДСП 173.

- СЗЗ та зони обмеження забудови радіотехнічних об'єктів враховуються у містобудівній документації згідно з матеріалами технічної документації відповідних об'єктів.
- СЗЗ для передавальних радіостанцій, обладнаних антенами неспрямованої дії, для телецентрів і телевізійних ретрансляторів, а також для радіолокаційних станцій (спеціальних об'єктів) кругового огляду встановлюється в спеціалізованих проєктах.
- З метою захисту населення від електричних полів ПЛ встановлюються СЗЗ вздовж трас ліній по обидва їхні боки. Розміри цієї території визначаються від проєкції крайньої підвіски проводу на відстань, на якій забезпечується гранично допустимий рівень поля, відповідно до вимог ДСН 239-96.
- Не допускається в межах СЗЗ ПЛЕ розміщення житлових і громадських будівель, дачних ділянок та інших місць перебування людей, стоянок усіх видів автомобілів, а також складів нафти та нафтопродуктів [5].

7. РЕГУЛЮВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ

7.1. Мікрокліматична оцінка території населеного пункту повинна провадитися за трьома напрямками: забезпечення сприятливих умов на території забудови за комплексом кліматичних факторів (температура зовнішнього повітря, вітер, сонячна радіація); забезпечення достатньої інсоляції території і приміщень інсольованих будинків; забезпечення мінімізації тепловтрат будинків і формування раціонального теплового режиму.

7.2. Розміщення та орієнтація житлових будинків повинні забезпечувати щоденну тривалість інсоляції відповідно до ДСП 173-96 та ДСТУ-Н Б В.2.2-27.

У житлових будинках меридіонального типу, де інсолюються всі кімнати квартири, а також під час реконструкції житлової забудови або у

процесі розміщення нового будівництва в особливо складних містобудівних умовах (історично цінне міське середовище, дорога підготовка території, зона загальноміського і районного центру) допускається скорочення тривалості інсоляції приміщень на 0,5 год.

7.3. Розміщення та орієнтація громадських будинків повинні забезпечувати щоденну безперервну інсоляцію з урахуванням дод. Б [4] протягом 3 год у приміщеннях: закладів дошкільної освіти (ігрових, спалень, ізоляторів, залів для фізкультурних та музичних занять); закладів загальної середньої освіти (початкові класи, 50 % навчальних кабінетів та класів, лабораторій, спальних кімнат, ізоляторів); закладів професійної (професійно-технічної) освіти та інших освітніх закладів (навчальні кабінети, не менше 75 % від загальної кількості); закладів соціального забезпечення (житлові кімнати, палати, ізолятори).

7.4. У IV фізико-географічній зоні (у II; IV; V архітектурно-будівельному районі) слід передбачати захист будинків і територій від перегрівання шляхом застосування планувальних засобів та будинків, які забезпечують аерацію забудови, а також озеленення, обводнення, використання сонцезахисних засобів. При цьому слід забезпечувати планувальний зв'язок житлової забудови з прилеглими ландшафтами, а також рівномірний розподіл забудованих і відкритих озелененообводнених територій [5].

8. РОЗВИТОК ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ОХОРОНА ЛАНДШАФТУ

8.1. У складі містобудівної документації на державному та регіональному рівні слід відображати наявні та зарезервовані до заповідання об'єкти природно-заповідного фонду загальнодержавного значення та їхні визначені охоронні зони; на місцевому рівні об'єкти загальнодержавного та місцевого значення із визначеними охоронними зонами. Виключно для заповідників, за відсутності встановленої охоронної

зони, слід відображати на матеріалах містобудівної документації відстань не менше 100 м від межі заповідника.

8.2. Озеленення населених пунктів та заміських територій слід проводити на підставі розроблення окремого проєкту «Комплексна зелена зона». Зовнішні межі КЗЗ треба проводити по межах землекористувань, природних рубежах, транспортних магістралях. У межах міст існуючі лісові ділянки треба переводити у міські лісопарки (парки) і відносити додатково до озелених територій загального користування із розрахунку не більше 5 м²/люд.

В озелененні населених пунктів необхідно дотримуватись вимог щодо асортименту насаджень та їхніх фітоекологічних властивостей; не рекомендується використовувати плодові та алергічні породи. Дерева біля будинків не повинні перешкоджати інсоляції, аерації та освітлюваності території. Озеленені території загального користування повинні мати інженерне облаштування. Резервування територій для відпочинку здійснюється на підставі оцінки ресурсного потенціалу із орієнтовним визначенням їхньої орієнтовної екологічної ємності, окремо для короткочасного та тривалого відпочинку [5].

9. АНАЛІЗ ВІДПОВІДНОСТІ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИМОГ ОБРАНІЙ ДІЛЯНЦІ

Креслення переддипломного проєктування з розміщенням будівлі на обраній ділянці згідно містобудівних вимог та аналізу зібраної інформації.

ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

Графічна частина роботи складається з наступних схем.

П.1: опис комплексної оцінки та схеми ділянки, які базуються на інформації з ДСТУ-Н Б В.1.1-27, ДСП 173-96, ДБН В.2.5-74 та кадастрових планів.

П.2: схеми ділянки з указанням віддаленості заборонених для будівництва територій (за наявністю).

П.3: схему вітрового режиму ділянки проєктування.

П.4: схеми водоохонних зон та смуг санітарної охорони (за наявністю).

П.5: схеми віддаленості від джерел акустичного забруднення (за наявністю).

П.6: схеми наявності джерел електромагнітного забруднення та віддаленості від них ділянки.

П.7: схеми захисту будинків і територій від перегрівання та переохолодження шляхом застосування планувальних та інженерних засобів.

П.8: схеми наявності зарезервованих до заповідання об'єктів природно-заповідного фонду та об'єктів природно-заповідного фонду.

П.9: ілюструється матеріалами переддипломного проєктування з розміщенням будівлі на обраній ділянці згідно з містобудівними вимогами та аналізом зібраної інформації.

Після закінчення формування схем на папері чи на екрані треба оформити всі зображення належним чином. Робота має назву, яка відповідає назві методичних вказівок. На аркуші має бути підпис: прізвище та ініціали автора, група та рік виконання. Надпис та підпис включаються в загальну композицію та відповідають обраному стилю подачі.

Ілюстрації підписуються внизу зображення: назва об'єкта, автор, місцезнаходження та рік будівництва (створення). В разі наявності відповідної інформації необхідно вказати автора фотографії чи ілюстрації, що використовуються у роботі. Зображення, які знайдені в Інтернеті чи у літературному джерелі, мають містити посилання на список використаних джерел. Посилання оформлюються у квадратних дужках.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання	Значення оцінки
Студент виявляє особливі здібності, має високий показник знань теоретичного матеріалу, вміє самостійно узагальнювати знання, правильно використовує набуті знання і уміння для прийняття проєктних рішень та виконання курсового проєкту, переконливо аргументує прийняті рішення, володіє термінологією, самостійно розкриває власну творчу думку. Етапи курсового проєктування виконано вчасно, курсовий проєкт надано вчасно у встановлені календарним планом терміни. Розробка має творчий підхід та оригінальні проєктні рішення.	Відмінно
Студент правильно і глибоко розуміє суть наданого завдання, вміє проявити знання в процесі проєктування, узагальнювати, систематизувати інформацію, самостійно виправляє допущені помилки та має власне бачення архітектурних рішень. Етапи курсового проєктування виконано вчасно, курсовий проєкт надано вчасно у встановлені календарним планом терміни.	Добре
Студент висвітлює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, може виправляти власні помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. Етапи курсового проєктування виконано вчасно, курсовий проєкт надано вчасно у встановлені календарним планом терміни. Курсовий проєкт відповідає завданню, але потребує подальшого вдосконалення.	Задовільно
Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, елементарного поняття, відповіді невірні, що демонструють нерозуміння суті запропонованого питання. Етапи курсового проєктування виконано невчасно, курсовий проєкт надано невчасно у встановлені календарним планом терміни. Курсовий проєкт має суттєві недоліки, потребує подальшого вдосконалення, але відповідає темі та завданню.	Незадовільно

Індивідуальна робота оцінюється у 40 балів.

Загальна оцінка з дисципліни складається з суми балів поточного контролю теоретичного курсу, балів за індивідуальну роботу та заліку.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ (РОЗПОДІЛ БАЛІВ)

Поточне оцінювання			Залік	Сума
Поточне тестування	Поточне тестування	Індивідуальна робота		
20	20	40	20	100

УМОВИ ДОПУСКУ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ:

Відвідування лекційних та практичних занять, самостійне виконання всіх етапів контролю, самостійне виконання індивідуальної роботи.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Самостійна робота студента над всіма етапами курсових проєктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Видання.* Про стратегічну екологічну оцінку. – [Чинний від 2018]. – Київ : Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018. – № 16. – 138 с. (Закон України).
2. *Видання.* Земельний кодекс. – [Чинний від 2002]. – Київ : Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002. – № 3–4. – 27 с. (Закон України).
3. *Видання.* Водний кодекс. – [Чинний від 1995]. – Київ : Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995. – № 24. – 189 с. (Закон України).
4. *Видання.* Про систему громадського здоров'я. – [Чинний від 01.10.2022]. – Київ : «Голос України» від 30.09.2022, № 201. (Закон України).
5. *Видання.* Планування та забудова територій : ДБН Б.2.2-12:2019. – [Чинний від 01.10.2019]. – Київ : «Інформаційний бюлетень Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України», 185 с. (Державні будівельні норми України).
6. *Абизов В.* Формування збалансованого (сталого) архітектурного середовища: монографія / В. Абизов, Л. Камьонка, О. Сафронова, І. Устінова; під ред. В. Абизова і Л. Камьонки. – Kielce, 2022. – 204 с.

7. *Экология города* : учебник / под общ. ред. В.Ф. Стольберга. – Киев : Либра, 2000. – 464 с.

8. *Зінов'єва О.С.* Індикатори сталого розвитку при реконструкції об'єктів соціально-культурного обслуговування в містобудівному середовищі. Просторове планування : містопланування, архітектура, політичні та соціокультурні засади : зб. наук. пр. Вип. II. В 2-х ч. – Київ – Тернопіль : КНУБА, Бескиди, 2021. Частина 1. – С. 216–219.

9. *Olena Zinovieva.* Sustainable development and comparison of the indicator system in Ukraine Містобудування : проблеми і перспективи розвитку : тези доповідей II науково-практичної конференції (Київ, 25 березня 2020 р.). – Київ : КНУБА, 2020. – 68 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. *Бібліотека КНУБА* [Електронний ресурс]. – Режим доступу //URL: <http://library.knuba.edu.ua/> (дата звернення 2.12.2023). – Назва з екрана.

2. *Екологія життя* [Електронний ресурс]. – Режим доступу://URL: www.eco-live.com.ua (дата звернення 2.12.2023). – Назва з екрана.

3. *ActiveHouse* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: //URL:www.activehouse.info (дата звернення 2.01.2024). – Назва з екрана.

4. *PassiveHouseInstitute* [Електронний ресурс] Darmstadt GERMANY, 2012. – Режим доступу: //URL: passiv.de (дата звернення 2.12.2022). – Назва з екрана.

5. *Відкриті дані земельного кадастру України* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: //URL: <https://kadastr.liv> (дата звернення 22.01.2022). – Назва з екрана.

6. *Інформаційний портал «Opendatabot»* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: //URL: <https://opendatabot.ua> (дата звернення 2.12.2023). – Назва з екрана.

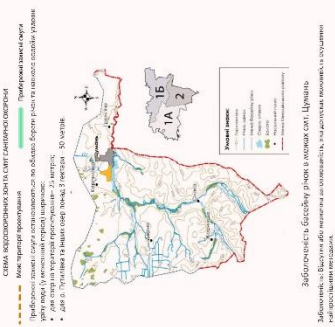
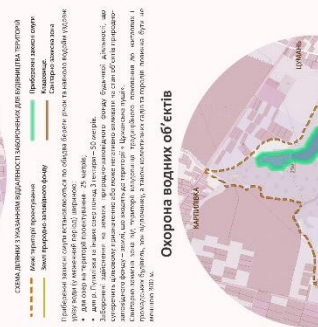
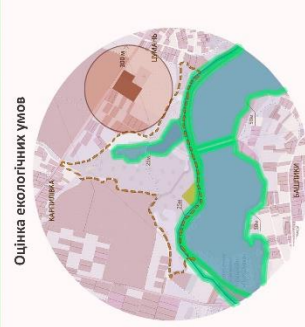
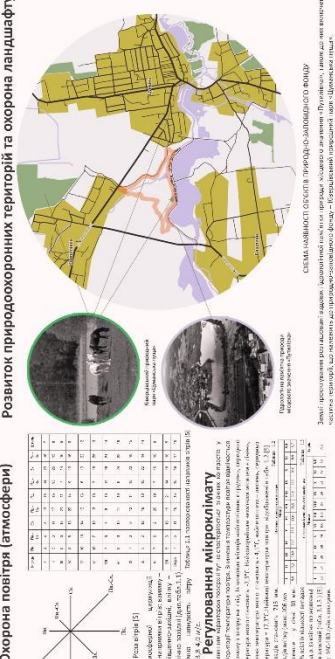
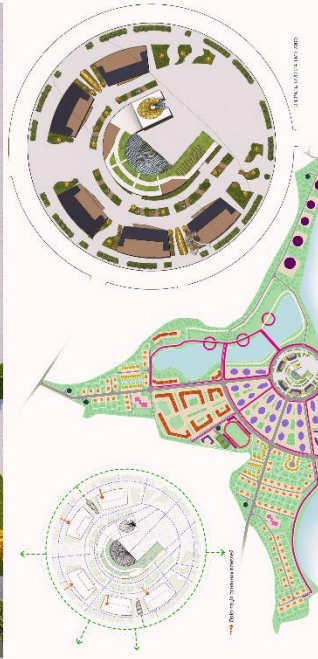
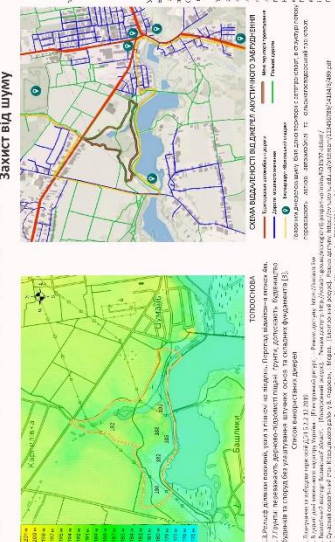
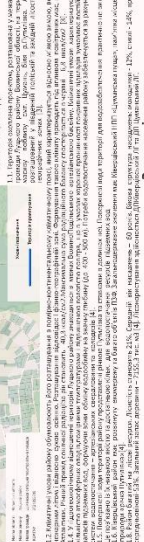
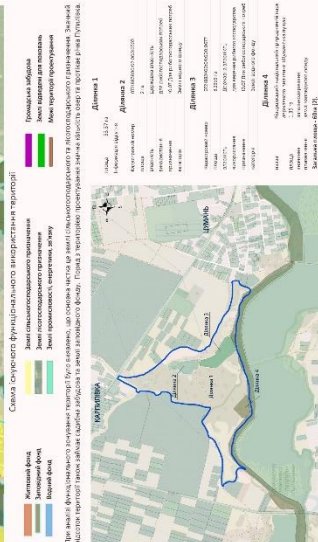
7. *Інформаційний портал* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: //URL: [Gis File https://gisfile.com/](https://gisfile.com/) (дата звернення 2.01.2024). – Назва з екрана.

Приклад виконання індивідуальної роботи

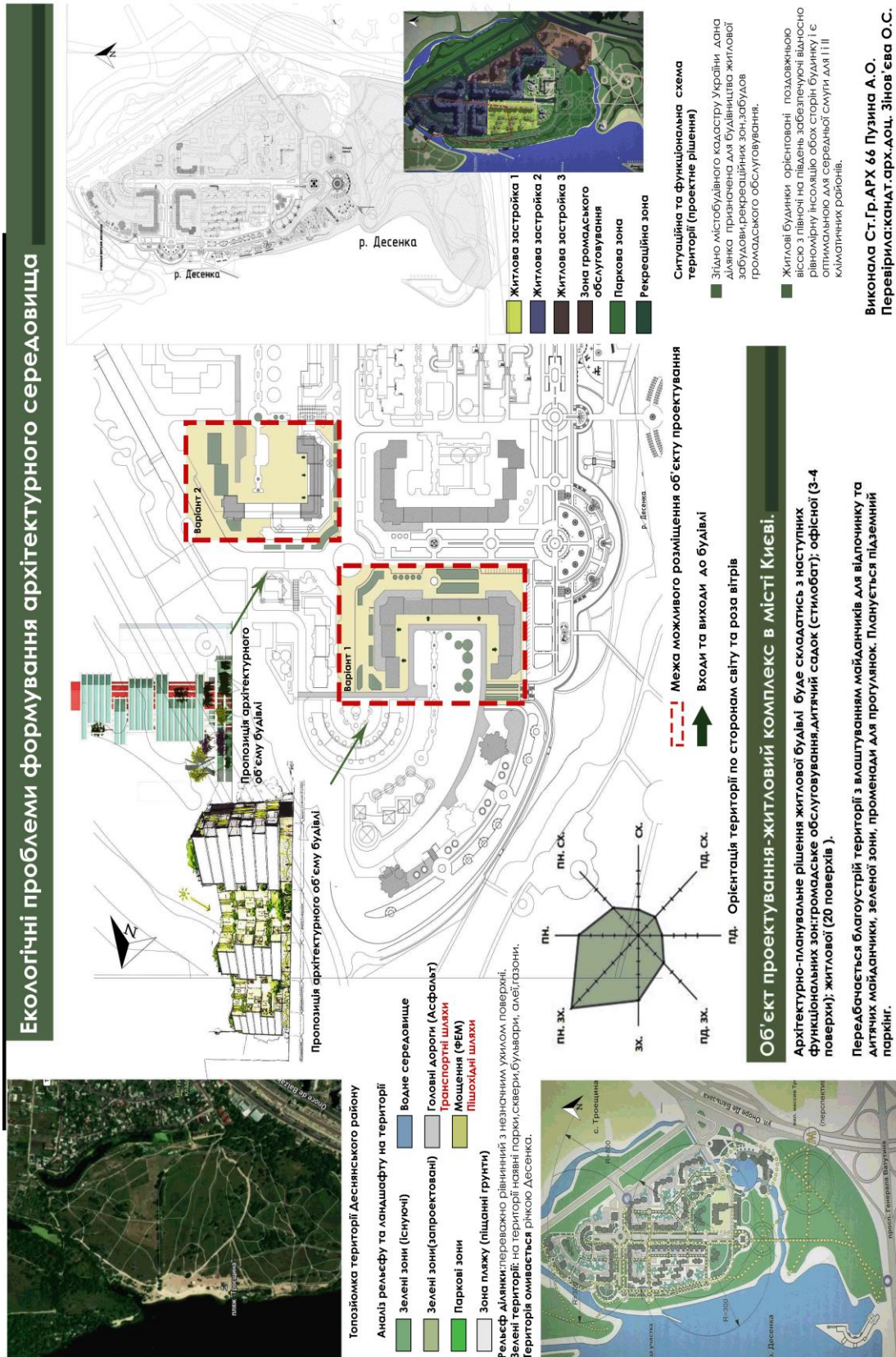
Виконала: студ. гр. ДАС-65 Денисенко А. В.
Керівник: канд. арх., доцент Зінов'єва О.С.

ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ МІСТОБУДІВНОГО ПРОЕКТУВАННЯ Ділянки Волинської області, Ківерцького району, між смт. Цумань та с. Карпилівка. для розміщення ІТ-парку

Оцінка природного середовища життєдіяльності



Приклад виконання індивідуальної роботи



Навчально-методичне видання

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ МІСЬКОГО ТА АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

Методичні вказівки
до виконання індивідуального завдання
для здобувачів II курсу магістерської програми
за напрямом підготовки 19 «Архітектура та будівництво»,
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»
ОНП «Дизайн архітектурного середовища»

Укладачка **Зінов'єва** Олена Сергіївна

Випусковий редактор *Л.С. Тавлуй*
Комп'ютерне верстання *Т.І. Кукарєвої*

Підписано до друку 27.08.2024. Формат 60 × 84 ^{1/16}
Ум. друк. арк. 1,16. Обл.-вид. арк 1,25.
Електронний документ. Вид. № 90/III–24.

Видавець і виготовлювач
Київський національний університет будівництва і архітектури

Проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03037

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002 р.

