

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет землевпорядкування**

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**  
**Зав. кафедри геоінформатики і**  
**аерокосмічних досліджень Землі**  
\_\_\_\_\_ **Москаленко А.А.**  
«\_\_» \_\_\_\_\_ **2025 р.**

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**на тему «Геоінформаційне забезпечення технічної інвентаризації об'єктів**  
**нерухомого майна на прикладі Селища Чечельник Гайсинського району**  
**Вінницької області»**

**Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»**

**Гарант освітньої програми**

**д-р. географ. наук, проф.**

\_\_\_\_\_

**Ковальчук І.П.**

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

**д-р. екон. наук., проф.**

\_\_\_\_\_

**Денисюк Б.І.**

**Виконав**

\_\_\_\_\_

**Бринзак М.В.**

**КИЇВ – 2025**



- провести аналіз та оцінку наявного картографічного та кадастрового матеріалу
- структурувати геоінформаційний реєстр будівель та споруд селища Чечельник

**Дата видачі завдання** 19. 11. 2024 року

**Керівник бакалаврської  
кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ **Богдан ДЕНИСЮК**

**Завдання прийняв до виконання**

\_\_\_\_\_ **Микола БРИНЗАК**

## **ВСТУП**

### **Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНІЧНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОГО МАЙНА**

- 1.1. Поняття та завдання технічної інвентаризації
- 1.2. Нормативно-правове забезпечення технічної інвентаризації в Україні
- 1.3. Роль геоінформаційних систем у технічній інвентаризації

### **РОЗДІЛ 2. РОЗРОБЛЕННЯ БАЗИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ РЕЄСТРУ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД**

- 2.1. Структурна модель бази геопросторових даних реєстру будівель та споруд
- 2.2. Каталог цільових об'єктів бази геопросторових даних реєстру будівель та споруд
- 2.3. Інформаційно-логічна модель бази геопросторових даних реєстру будівель та споруд
- 2.4. Правила цифрового опису будівель та споруд

### **Розділ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ БАЗИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ РЕЄСТРУ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД СЕЛИЩА ЧЕЧЕЛЬНИК**

- 3.1. Географічне положення та загальна характеристика селища
- 3.2. Аналіз стану забудови та нерухомого майна
- 3.3. Оцінка наявного картографічного та кадастрового матеріалу
- 3.4. Структура геоінформаційного реєстру будівель та споруд селища Чечельник

## **ВИСНОВКИ**

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

## Вступ

Обліку та технічній інвентаризації підлягають будинки, будівлі, споруди усіх видів та їх комплекси, інженерні мережі, мости та штучні споруди, об'єкти транспорту тощо, будівництво яких закінчено і які прийняті в експлуатацію у встановленому порядку за наявності матеріалів технічної інвентаризації, підготовлених тим бюро технічної інвентаризації, в окрузі якого розташовані такі об'єкти.

Результатом проведення технічної інвентаризації буде паспорт будівлі чи споруди, який включає загальні відомості про неї, по поверховий план, план земельної ділянки, каталог координат зовнішніх кутів тощо.

Усі будівлі (споруди), незалежно від їх призначення, форми власності, віку, капітальності, технічних особливостей, підлягають періодичним обстеженням з метою оцінки їх технічного стану та паспортизації, а також прийняття обґрунтованих заходів до забезпечення надійності та безпеки при подальшій експлуатації (консервації).

У відомостях про будівлю вказують власника та його юридичну адресу, місцезнаходження, права користування будівлею та форму власності, функціональне призначення й використання, тип будівлі та її серію, метричні характеристики, кількість поверхів, довжина, ширина, висота, загальна площа і площа під забудовою, будівельний об'єм, а також прибудовані приміщення та їх корисна площа, функціональне призначення, технічний стан, рік забудови та останнього ремонту, матеріал фундаменту, стін, перекриття, покриття, процент зношення і стадію будівництва, історико-культурну цінність, ціну балансову й оціночну, інженерно-технічне облаштування: тип водопостачання, опалення, газопостачання, електропостачання, транспортних комунікацій, площі забезпечення водопостачанням, опаленням і каналізацією, кількістю ванн, сміттєпроводів, а також вихідні документи, які підтверджують вищевказані відомості і прийняття будівлі в експлуатацію.

Метою дипломного проекту є створення повного реєстру будівель та споруд, який дасть змогу в подальшому належно виконати такі завдання:

- обстеження та оцінки технічного стану наявних об'єктів нерухомого майна, визначення їх фактичної площі та об'єму;
- контроль за належним утриманням, технічним станом, експлуатацією та використанням будинків, споруд;
- інформаційне забезпечення органів державної влади та органів місцевого самоврядування, юридичних та фізичних осіб у межах, встановлених законом;
- підготування документів для вчинення правочинів щодо об'єктів нерухомого майна;
- визначення інвентаризаційної вартості об'єктів нерухомого майна;
- перевірки правомірності створення (будівництва), переобладнання (реконструкції), знищення (зносу) об'єктів нерухомого майна;
- захисту прав та інтересів власників об'єктів нерухомого майна.

Актуальність. Неперервне зростання об'ємів інформації, пов'язаної із процесом управління міським господарством, збільшення попиту на містобудівельні дані, викликаного, зокрема, розвитком нових економічних відносин, що виявляється у розширенні ринку нерухомості, обумовлює необхідність створення автоматизованої інформаційної системи містобудівного кадастру (АІС МБК). Ефективна система реєстру будівель та споруд є складовою частиною системи містобудівного кадастру.

Мета – досягнення соціально-економічного ефекту поліпшення оперативності і ефективності керування сферою житлово комунального господарства України за рахунок комплексного застосування ГІС для моделювання прийняття управлінських рішень у сфері містобудівного кадастру.

Задачі дослідження:

- аналіз предметної сфери моніторингу нерухомості та стану її інформатизації;

- розроблення онтологічної моделі, каталогу об'єктів та атрибутів для реєстру будівель та споруд;
- розроблення комплексної моделі бази геопросторових даних для реєстру будівель та споруд;
- дослідна реалізація бази геопросторових даних реєстру будівель та споруд на території Солом'янського району міста Києва.

Об'єкт дослідження – реєстр об'єктів нерухомості у складі містобудівного кадастру.

Предмет дослідження – будівлі та інженерні споруди.

# 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНІЧНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОГО МАЙНА

Нерухоме майно є одним з найцінніших активів у будь-якій економіці, що відіграє ключову роль у приватному житті громадян, функціонуванні бізнесу та розвитку міст. Однак ефективне управління, використання та обіг нерухомості неможливі без точної та достовірної інформації про її фізичні характеристики. Саме тут на перший план виходить технічна інвентаризація — комплексний процес, що забезпечує формування детального "портрета" кожного об'єкта нерухомості.

Цей процес є не просто збором даних, а фундаментальною основою для реалізації багатьох юридичних, економічних та містобудівних завдань. Без актуальних відомостей про розміри, конструкції, матеріали, а також інші технічні параметри будівель та споруд, неможливо здійснити їх державну реєстрацію, оцінку, оподаткування, планування реконструкції чи нового будівництва.

## 1.1. Поняття та завдання технічної інвентаризації

**Технічна інвентаризація** — це не просто формальність, а **фундаментальний, системний процес** у сфері нерухомості, який полягає в детальному обстеженні та вимірюванні об'єктів. Цей комплекс робіт спрямований на **точне визначення їхніх фактичних розмірів, площі, конфігурації, конструктивних елементів, матеріалів, з яких вони збудовані, а також інших ключових технічних характеристик.** Це не є одноразовою дією, а безперервним процесом підтримання актуальної інформації про об'єкти нерухомості протягом усього їхнього життєвого циклу.

По суті, технічна інвентаризація створює **"технічний портрет" об'єкта нерухомості**, фіксуючи його фізичні параметри на певний момент часу. Результатом цього процесу є **технічний паспорт** — офіційний документ, що містить вичерпні графічні (детальні плани, схеми поверхів, фасади) та текстові дані про об'єкт. Цей паспорт є невід'ємною частиною документації на нерухомість і є **обов'язковим для багатьох юридичних операцій** та

подальшого використання об'єкта. Він слугує основним джерелом достовірної інформації про об'єкт.

Варто зазначити, що технічна інвентаризація проводиться не лише для вже існуючих об'єктів. Вона також є **обов'язковою для новобудов після завершення їх зведення**, оскільки це первинне внесення даних про новий об'єкт у систему обліку. Процедура також необхідна для **реконструйованих або перепланованих об'єктів**, щоб відобразити зміни в їхній конфігурації та параметрах, а також у **разі зміни їхнього цільового призначення**, що може впливати на нормативні вимоги та експлуатаційні особливості. Це дозволяє підтримувати актуальність даних про нерухоме майно, забезпечувати їхню відповідність реальному стану та уникнути правових колізій.

### **Завдання технічної інвентаризації**

Завдання технічної інвентаризації є багатограними і охоплюють як юридичні, так і економічні, містобудівні та соціальні аспекти. Це не просто збір даних, а цілий спектр функцій, що забезпечують прозорість та ефективність у сфері нерухомості. Ось основні з них:

- **Встановлення відповідності між фактичним станом об'єкта та правовстановлюючими документами:** Це, мабуть, одне з найважливіших завдань, що має вирішальне значення для юридичної чистоти нерухомості. Технічна інвентаризація дозволяє виявити будь-які **самочинні будівництва, несанкціоновані перепланування, реконструкції або добудови**, які не були належним чином оформлені та зареєстровані. Це не лише запобігає юридичним ризикам для власників, потенційних покупців чи орендарів, але й забезпечує законність усіх подальших операцій з нерухомістю, включаючи продаж, дарування, успадкування чи заставу.

- **Визначення повних технічних характеристик об'єкта:** Інвентаризація фіксує абсолютно всі необхідні параметри: **загальну та житлову площу, об'єм, кількість поверхів, рік введення в експлуатацію, матеріали несучих та огорожувальних конструкцій**

(стін, даху, перекриттів), тип фундаменту, а також наявність та стан інженерних мереж (водопровід, каналізація, опалення, електропостачання, газопостачання, вентиляція). Ці дані є критично важливими не лише для оцінки вартості, але й для безпечної експлуатації, страхування нерухомості, а також для розробки проектів з її модернізації чи ремонту.

- **Оцінка фізичного зносу об'єкта та його технічного стану:** Фахівці з технічної інвентаризації визначають ступінь фізичного зносу основних конструктивних елементів будівлі та її інженерних систем. Це є ключовим для об'єктивного **визначення ринкової вартості нерухомості**, розрахунку амортизаційних відрахувань, що важливо для бухгалтерського обліку та оподаткування, а також для планування капітальних ремонтів або реконструкції з метою продовження терміну служби об'єкта.

- **Формування та оновлення даних для Державного реєстру речових прав на нерухоме майно:** Технічний паспорт є одним з основних документів, необхідних для державної реєстрації права власності, іпотеки, оренди, сервітутів та інших речових прав на нерухоме майно. Актуальні дані в технічному паспорті є **запорукою достовірності інформації в Реєстрі**, що забезпечує юридичну прозорість та захист прав усіх учасників ринку нерухомості.

- **Надання інформації для планування та забудови територій:** Дані, отримані в ході технічної інвентаризації, є незамінними для органів місцевого самоврядування та архітектурно-містобудівних органів. Вони використовуються для **розробки генеральних планів населених пунктів, детальних планів територій, зонінгу, проектів реконструкції та інших містобудівних документів**. Це забезпечує системний та раціональний підхід до розвитку міст та селищ, контролю за дотриманням будівельних норм та ефективного використання земельних ресурсів.

- **Визначення розміру податків та зборів:** Інформація з технічного паспорта, зокрема площа та технічні характеристики об'єкта, може безпосередньо впливати на розрахунок **податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки**, а також на розмір інших обов'язкових платежів та зборів, пов'язаних з нерухомістю. Це забезпечує справедливе та обґрунтоване оподаткування.

- **Вирішення спірних питань та судових розглядів:** У разі виникнення суперечок щодо меж земельних ділянок, площі об'єктів нерухомості, їхнього технічного стану або інших параметрів, дані технічної інвентаризації слугують **об'єктивним, документально підтвердженим джерелом інформації** для судових експертиз та ефективного вирішення конфліктів. Це забезпечує правосуддя та зменшує кількість юридичних колізій.

- **Підготовка до проведення будівельних робіт:** Перед початком масштабних будівельних робіт, таких як реконструкція, капітальний ремонт, надбудова або нове будівництво на вже існуючому фундаменті, технічна інвентаризація дозволяє **точно визначити існуючі параметри об'єкта та його елементів**. Це є основою для розробки якісної проектно-кошторисної документації, ефективного планування майбутніх робіт та уникнення непередбачених проблем у процесі будівництва.

- **Забезпечення державного статистичного обліку:** Дані технічної інвентаризації використовуються для ведення **державного статистичного обліку житлового фонду, нежитлових будівель та споруд**. Це дозволяє аналізувати стан та тенденції розвитку нерухомості в країні, формувати державні програми житлового будівництва, розвитку інфраструктури та приймати обґрунтовані управлінські рішення на макrorівні[15].

## 1.2. Нормативно-правове забезпечення технічної інвентаризації в Україні

Нормативно-правове забезпечення технічної інвентаризації в Україні є розгалуженою системою законодавчих та підзаконних актів, що регулюють відносини у сфері створення, обліку, реєстрації та використання об'єктів нерухомого майна. Ця система спрямована на забезпечення єдиного порядку проведення інвентаризаційних робіт, достовірності та актуальності даних про нерухомість, а також захисту прав та законних інтересів суб'єктів правовідносин.

Основні принципи, на яких ґрунтується нормативне регулювання, включають:

- **Обов'язковість:** Проведення технічної інвентаризації є обов'язковим у випадках, встановлених законом (наприклад, при первинній реєстрації, при введенні в експлуатацію, при зміні характеристик об'єкта).
- **Єдність методології:** Забезпечення однакових підходів до проведення інвентаризаційних робіт по всій території України.
- **Достовірність та актуальність даних:** Регулювання спрямоване на отримання максимально точних та своєчасних відомостей про нерухомість.
- **Відкритість та публічність (у межах, визначених законом):** Дані технічної інвентаризації, після їх реєстрації, стають частиною публічної інформації, доступ до якої регулюється відповідними законами.

Розглянемо ключові нормативно-правові акти, що формують фундамент цього забезпечення[15]:

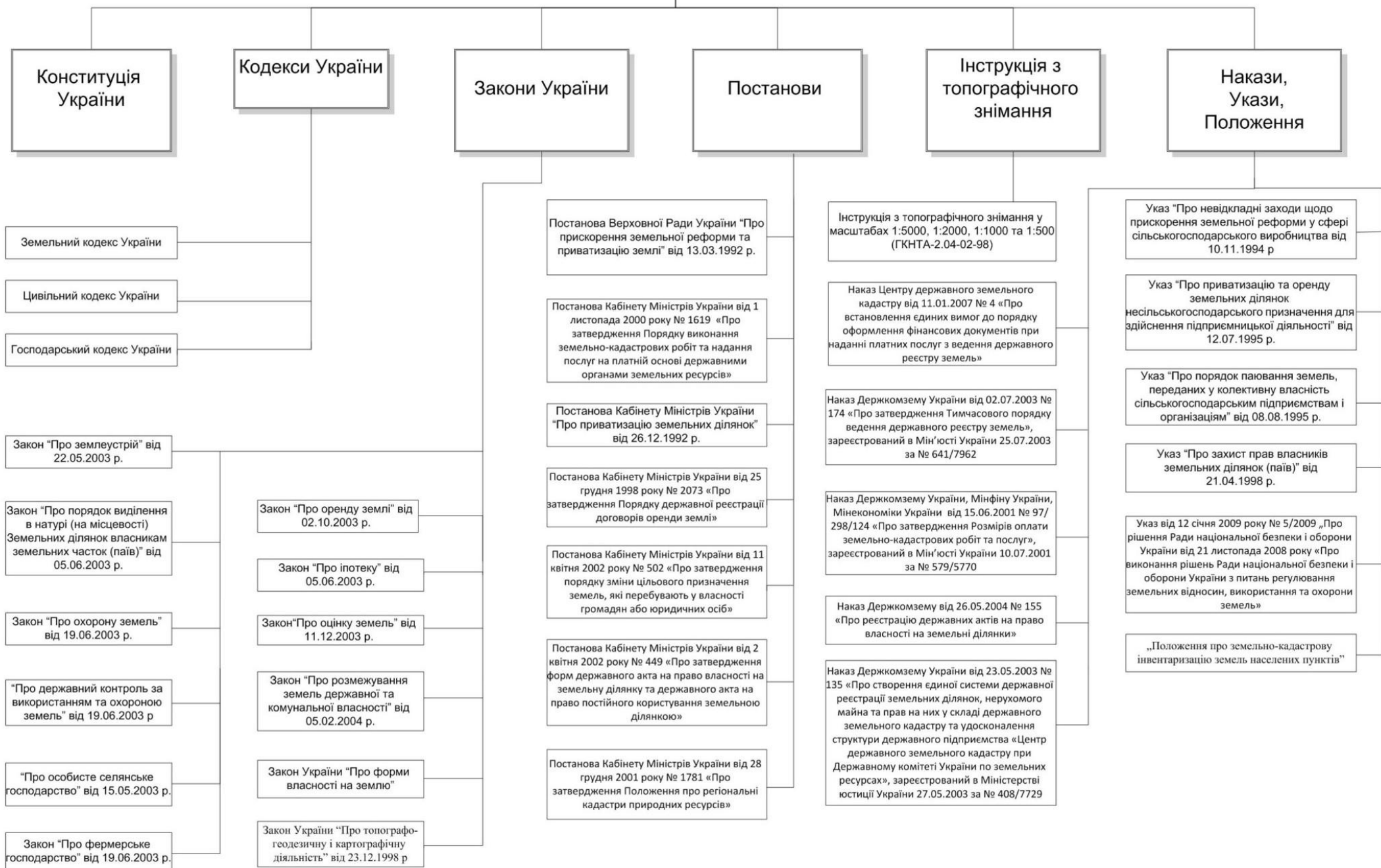


Рис. 1.1 Нормативно-правове забезпечення технічної інвентаризації

Крім перелічених нормативно-правових актів, існують також різноманітні будівельні норми (ДБН), державні стандарти (ДСТУ) та інші галузеві нормативи, які опосередковано впливають на проведення технічної інвентаризації, оскільки вони визначають технічні вимоги до будівельних конструкцій, інженерних систем та приміщень. При проведенні інвентаризації інженер враховує відповідність об'єкта цим нормам.

### **1.3. Роль геоінформаційних систем у технічній інвентаризації**

У сучасному світі, що стрімко розвивається, з інтенсифікацією урбанізації та зростанням цінності нерухомого майна, ефективне управління просторовими даними стає критично важливим. В цьому контексті **геоінформаційні системи (ГІС) відіграють дедалі важливішу, фундаментальну роль у технічній інвентаризації об'єктів нерухомого майна**, повністю трансформуючи традиційні підходи до збору, зберігання, аналізу та візуалізації просторових даних. Інтеграція ГІС-технологій дозволяє не просто підвищити ефективність, точність та оперативність інвентаризаційних робіт, але й значно розширити функціональні можливості використання отриманої інформації, надаючи їй новий рівень цінності та застосування.

**Що таке ГІС?** Для повного розуміння ролі ГІС необхідно спочатку визначити, що це таке. **ГІС (Геоінформаційна Система)** – це потужна комп'ютерна система, розроблена для комплексного збору, ефективного зберігання, зручного управління, глибокого аналізу та наочного відображення географічно прив'язаних даних. Її унікальність полягає в здатності **пов'язувати непросторові (атрибутивні) дані** – такі як площа, рік побудови, матеріал стін, ім'я власника, номер кадастрового обліку – з **просторовими (координатними) даними**, тобто з їхнім точним місцезнаходженням на поверхні Землі. Це злиття інформації надає безпрецедентну можливість візуалізувати складну інформацію на інтерактивних картах та планах, а також здійснювати складні просторові

аналізи, виявляючи закономірності та взаємозв'язки, які були б невидимі при традиційних методах.

## **Основні аспекти ролі ГІС у технічній інвентаризації:**

### **1. Збір та інтеграція просторових даних:**

ГІС значно модернізує процес збору первинних даних, роблячи його більш точним та швидким. ГІС дозволяє безшовно інтегрувати дані, отримані за допомогою глобальних навігаційних супутникових систем (GPS/GNSS). Це забезпечує **високоточне визначення місцезнаходження** об'єктів нерухомості, їхніх чітких меж та конфігурації безпосередньо на місцевості. Такий підхід значно підвищує точність прив'язки всіх інвентаризаційних даних до єдиної, стандартизованої координатної системи, мінімізуючи похибки, пов'язані з ручними вимірами або застарілими картографічними матеріалами.

Використання БПЛА (дронів), оснащених високороздільними фотокамерами або лідарами (лазерними сканерами), є справжньою революцією у зборі даних. Ці технології дозволяють отримувати **високоточні ортофотоплани** території та **детальні 3D-моделі** будівель та ландшафту. Отримані дані можуть бути легко імпортовані в ГІС, де вони стають основою для створення надзвичайно детальних планів поверхів, точних фасадів та реалістичних моделей навколишнього середовища. Це не тільки значно прискорює та покращує сам процес обмірів, але й надає безпрецедентні можливості для візуалізації та аналізу об'єктів у трьох вимірах.

Крім аерофотозйомки, наземні лазерні сканери дозволяють створювати **хмари точок високої щільності** для внутрішніх приміщень та фасадів, забезпечуючи максимальну деталізацію та точність архітектурних елементів. Ці дані також легко інтегруються в ГІС для створення точних дво- та тривимірних моделей об'єктів.

ГІС надає ефективні інструменти для **оцифрування та векторизації** існуючих паперових архівів: старих технічних паспортів, архітектурних планів, схем інженерних мереж. Це перетворює їх у сучасні векторні та растрові

формати, що є набагато зручнішими для подальшого зберігання, швидкого пошуку, комплексного аналізу та автоматизованої обробки.

## **2. Централізоване зберігання та управління даними:**

ГІС є потужною платформою, яка вирішує проблему розрізненості та несистематизованості даних.

ГІС виступає як потужна, масштабована платформа для створення та ефективного управління **великими обсягами просторових баз даних**. Ці бази містять як просторову інформацію (географічні координати, точні межі об'єктів, їхні конфігурації), так і розгорнуту атрибутивну інформацію про кожен об'єкт інвентаризації (площа, рік побудови, матеріали конструкцій, відомості про власників, технічний стан інженерних мереж, наявність обтяжень тощо). Це дозволяє консолідувати всю інформацію в єдиному сховищі.

Можливість **систематичного та оперативного оновлення інформації** в ГІС є однією з її ключових переваг. Це дозволяє підтримувати **постійно актуальний стан даних** про нерухомість, негайно фіксуючи будь-які зміни: реконструкції, перепланування, зміну власника, знос окремих елементів або всього об'єкта. Це забезпечує, що дані в системі завжди відображають реальний стан речей, що критично важливо для юридичної та економічної сфери.

Сучасні ГІС дозволяють вести **історію змін** для кожного об'єкта, зберігаючи різні версії технічних паспортів та планів. Це дає можливість відслідковувати еволюцію об'єкта, аналізувати динаміку змін та вирішувати спірні питання, звертаючись до архівних даних.

## **3. Просторовий аналіз та візуалізація:**

ГІС перетворює сирі дані на зрозумілу та цінну інформацію. ГІС дозволяє **візуалізувати всі інвентаризаційні дані на інтерактивних, динамічних картах**, що значно покращує їх сприйняття, аналіз та розуміння. Можна створювати різноманітні **тематичні карти**, що відображають специфічні аспекти нерухомості, наприклад: щільність забудови в різних районах, рівень зношеності житлового фонду, розташування та стан інженерних комунікацій

(водопровід, каналізація, газопостачання) або розподіл об'єктів за цільовим призначенням.

За допомогою ГІС можна проводити **складні просторові запити та аналізи**. Наприклад, можна легко виявити всі об'єкти, що знаходяться в певній зоні (санітарно-захисна зона, зона підтоплення, охоронна зона), або відфільтрувати об'єкти за певними атрибутивними характеристиками (наприклад, всі будинки, збудовані до 1960 року, з площею понад 200 м<sup>2</sup> та підключені до центрального опалення). Це дозволяє приймати обґрунтовані рішення, базуючись на взаємозв'язках між просторовими та атрибутивними даними

Деякі передові ГІС-платформи дозволяють створювати **тривимірні моделі будівель та територій**, інтегруючи їх з географічною основою. Це є вкрай цінним для детальної візуалізації та аналізу об'єктів, особливо при плануванні складних реконструкцій, нового містобудівного розвитку, аналізу інсоляції або візуального впливу нових споруд. Можливість створення віртуальних турів дозволяє глибше зануритися в просторове середовище.

#### **4. Підтримка прийняття рішень:**

ГІС трансформує інвентаризаційні дані в інструмент для стратегічного планування та оперативного управління.

- **Містобудівне планування:** Органи місцевого самоврядування та містобудівні відомства можуть використовувати ГІС-дані як основу для **розробки генеральних планів** населених пунктів, детальних планів територій, зонінгу, визначення перспектив забудови та аналізу існуючої інженерної та соціальної інфраструктури. Це забезпечує системний та сталий розвиток територій.

- **Управління нерухомістю:** Власники та управителі великих портфелів нерухомості (як приватні, так і державні) можуть використовувати ГІС для **ефективного управління своїми активами**, включаючи моніторинг технічного стану об'єктів, планування

капітальних та поточних ремонтів, оптимізацію використання приміщень, аналіз орендних ставок та прогнозування ринкових тенденцій.

- **Оподаткування та оцінка:** ГІС дозволяє значно **автоматизувати процес розрахунку податків на нерухоме майно**, базуючись на актуальних та точних даних про площу, місцезнаходження, тип використання та інші характеристики об'єктів. Це також оптимізує процеси масової оцінки нерухомості для цілей оподаткування або продажу.

- **Боротьба з самочинним будівництвом та контроль:** Завдяки актуалізації даних та можливості візуалізації будь-яких змін на карті, ГІС дозволяє **оперативно виявляти та моніторити випадки самочинного будівництва** або несанкціонованих перепланувань. Це значно сприяє дотриманню містобудівного законодавства та забезпечує правопорядок у сфері нерухомості.

- **Управління надзвичайними ситуаціями:** ГІС-дані про об'єкти нерухомості (матеріали, конструкції, інженерні мережі) є безцінними для планування та реагування на надзвичайні ситуації (пожежі, повені, землетруси), дозволяючи оперативно оцінювати ризики та координувати рятувальні роботи.

## **5. Взаємодія та обмін даними:**

ГІС сприяє створенню єдиного інформаційного простору.

ГІС дозволяє здійснювати **глибоку інтеграцію даних технічної інвентаризації з інформацією з інших державних реєстрів та кадастрів**, таких як Державний реєстр речових прав на нерухоме майно, Державний земельний кадастр, Реєстр будівельної діяльності, Єдина державна електронна система у сфері будівництва (ЄДЕССБ) тощо. Це створює єдину, комплексну та взаємопов'язану інформаційну систему, що усуває дублювання даних та підвищує їхню достовірність.

Сучасні ГІС-рішення часто передбачають **веб-орієнтовані інтерфейси та хмарні технології**, що забезпечують легкий та безпечний доступ до даних для

уповноважених користувачів з будь-якого місця. Це значно сприяє оперативному обміну інформацією між різними державними відомствами, органами місцевого самоврядування, професійними спільнотами та іншими зацікавленими сторонами, підвищуючи координацію та ефективність їхньої роботи.

### **Переваги використання ГІС у технічній інвентаризації:**

Підсумовуючи, застосування ГІС у технічній інвентаризації приносить безліч переваг:

- **Підвищення точності:** Завдяки використанню точних геопросторових інструментів та зменшенню людських помилок на етапах збору та обробки даних.
- **Збільшення швидкості:** Автоматизація багатьох процесів, таких як обміри, внесення даних, генерація планів, значно прискорює збір та обробку інформації.
- **Ефективність:** Зниження операційних витрат на польові роботи, обробку інформації та підтримку актуальності даних.
- **Комплексність:** Можливість інтегрувати та аналізувати різноманітні дані про об'єкти нерухомості та їхнє навколишнє просторове оточення.
- **Візуалізація:** Наочне та інтуїтивно зрозуміле представлення складних просторових даних, що полегшує їх аналіз, інтерпретацію та прийняття обґрунтованих рішень.
- **Достовірність:** Забезпечення високої актуальності, точності та достовірності інформації про нерухоме майно, що є критично важливим для всіх юридичних та економічних операцій.
- **Масштабованість:** ГІС-рішення легко масштабуються для управління даними як для невеликих об'єктів, так і для цілих міст або регіонів.

Запровадження та подальший розвиток ГІС у сфері технічної інвентаризації є не просто технічною модернізацією, а стратегічним кроком до

створення ефективної, прозорої та сучасної системи управління нерухомим майном в Україні, що відповідає світовим стандартам.

## **2. РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛІ БАЗИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ РЕЄСТРУ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД**

### **2.1 Структурна модель бази геопросторових даних реєстру будівель та споруд**

Основним офіційним документом, що представляє будівлю, є його “Паспорт”.

Паспорт містить інформацію про будівлі, згруповану в розділи:

- 1) відомості про будинок (споруду);
- 2) поповерховий план будинку (споруди);
- 3) план земельної ділянки (на якій розташований будинок);
- 4) каталог координат зовнішніх кутів будинку (споруди);
- 5) опис документів паспорту будинку (споруди).

Вміст структурної моделі бази геопросторових даних ГІС (Геоінформаційної Системи) будівель та споруд (рис. 2.1) представлений набором геопросторових даних. Цей типовий базовий набір містить цифрові моделі геодезичної основи, рельєфу, гідрографічної та транспортних мереж, адміністративно-територіального устрою, населених пунктів, землекористування, рослинного покриву. Також до нього входить банк даних географічних назв, вулиць та адрес, а ще база аерофото- та космічних зображень, ортофотопланів та фотокарт.

Цифрові карти мають різну точність розрізнення залежно від масштабу: 1:200 000 для України, 1:50 000 для регіонів, 1:10 000 для місцевого рівня і 1:200 як робочий масштаб.

База даних нормативно-правового забезпечення включає основні закони та нормативні документи, що діють на території нашої країни і стосуються обліку, реєстрації та інвентаризації об’єктів нерухомості. Каталог об’єктів визначає тип досліджуваного об’єкту, його атрибути та зв’язки між ними, домени значень атрибутів, класифікатори та переліки. Реєстр цільових об’єктів

містить перелік досліджуваних об'єктів, які належать до категорії будівель та споруд.



Рис. 2.1 Структурна модель бази даних реєстру будівель та споруд

## 2.2 Каталог цільових об'єктів бази даних реєстру будівель та споруд

Каталог об'єктів бази топографічних даних містить узагальнений набір визначень, що дозволяє класифікувати явища реального світу. Він забезпечує ефективну організацію даних, що є важливою для топографічного картографування та використання в різноманітних геоінформаційних системах. У цих системах топографічні дані слугують основою для створення профільних наборів даних або для просторової прив'язки нових об'єктів у певній предметній сфері. Загальна схема побудови каталогів зображена на рис. 2.2.



Рис. 2.2 Принципова схема каталогу об'єктів місцевості за ISO 19110

Каталог об'єктів місцевості створюється і заповнюється відповідно стандарту ISO 19110 «Географічна інформація. Методологія створення каталогів». Цей стандарт визначає каталогізацію об'єктів місцевості та їх атрибутів для бази топографічних даних, вказує, як класифікація типів об'єктів місцевості організована в каталозі та подана для розробників і користувачів бази топографічних даних.

Цей стандарт регулює створення класифікаторів і правил цифрового опису об'єктів місцевості, незалежно від того, як цифрова модель місцевості накопичується, оновлюється чи використовується. Він також стосується розробки форматів обміну цифровими топографічними даними, формування метаданих для цих наборів даних, а також створення програмного забезпечення для наповнення та ведення баз топографічних даних. Крім того, він охоплює розробку програм, які використовують ці бази даних або набори цифрових топографічних даних у різних геоінформаційних системах.

Метою каталогізації об'єктів та їх властивостей є систематизація класифікаторів з різних сфер застосування геопросторових даних. Це досягається шляхом дотримання єдиної структури, правил та вимог до системи кодування та опису об'єктів, їх властивостей, операцій з об'єктами та просторових відношень між ними.

Електронний каталог створено для уніфікації опису структури та складу наборів геопросторових даних. Це сприяє підвищенню якості та ефективності використання даних на всіх етапах: від створення та супроводу до використання баз геопросторових даних у різноманітних ГІС-додатках. (рис. 2.3).



Рис. 2.3 Схема використання електронного каталогу в ГІС-застосунках

На етапі збору даних і створення відповідних наборів геопросторових даних каталог об'єктів та їх властивостей регламентує склад об'єктів, систему їх кодування та класифікацію атрибутів.

На етапі формування баз геопросторових даних каталог фактично задає концептуальну модель наборів даних, оскільки містить вичерпну інформацію про склад атрибутів, систему їх кодування та домени значень, а також про атрибутивні відношення, що задають асоціації між об'єктами різних типів.

Електронні каталоги мають важливе значення для оцінки якості наборів геопросторових даних, оскільки вони складають інформаційну базу для програм тестування відповідності наборів визначеним в каталозі системам класифікації та кодування даних і доменам значень атрибутів.

Каталог атрибутів будівлі наведено нижче в таблиці 2.1. Каталоги атрибутів та класифікатори доменів значень основних таблиць наведено в Додатку 2.

Таблиця 2.1

Каталог атрибутів будівель

|                    |   |
|--------------------|---|
| Назва групи        | Населені пункти та окремі будівлі   |
| Назва типу         | Будівлі   |
| Ідентифікатор типу | Bud   |
| Код типу           | 44 000 000  |
| Визначення         | Споруда яка представляє собою приміщення, що призначене для проживання або перебування людей, розміщення устаткування, тварин, рослин, а також предметів. |

| РЕЄСТР БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД             |
|---------------------------------------|
| +Код КОАТУУ області                   |
| +Код КОАТУУ району                    |
| +Код КОАТУУ населеного пункту         |
| +Код КОАТУУ зем. ділянки              |
| +ID будинку                           |
| +Код характеру використання будівлі   |
| +Код значення будівлі                 |
| +Висота                               |
| +Кількість поверхів                   |
| +Кількість під'ездів                  |
| +Кількість приміщень                  |
| +Площа забудови                       |
| +Код стану будівлі                    |
| +Код матеріалу будівлі                |
| +Код характеру вогнестійкості будинку |
| +Код стану конструкцій                |

|                |   |        |          |                |        |
|----------------|---|--------|----------|----------------|--------|
| Kod_obl        | Код КОАТУУ області  |        |          |                |        |
| Визначення     | Кадастровий код області, до якої відноситься будинок            |        |          |                |        |
| Тип даних      | Int   | Статус | Основний | Код            | 060501 |
| Домен          | Код області за КОАТУУ 10 символів                               |        |          | Одиниця виміру | -      |
| Kod_rajon      | Код КОАТУУ району   |        |          |                |        |
| Визначення     | Кадастровий код району, до якого відноситься будинок            |        |          |                |        |
| Тип даних      | Int   | Статус | Основний | Код            | 060502 |
| Домен          | Код району за КОАТУУ  |        |          | Одиниця виміру | -      |
| Kod_nas_punktu | Код КОАТУУ населеного пункту                                    |        |          |                |        |
| Визначення     | Кадастровий код населеного пункту, до якого відноситься будинок |        |          |                |        |
| Тип даних      | Int   | Статус | Основний | Код            | 060503 |
| Домен          | Код населеного пункту за КОАТУУ                                 |        |          | Одиниця виміру | -      |
| Kod_zem_dil    | Код КОАТУУ земельної ділянки                                    |        |          |                |        |
| Визначення     | Кадастровий код земельної ділянки, до якої відноситься будинок. |        |          |                |        |

|                  |  |        |            |                |        |
|------------------|--|--------|------------|----------------|--------|
| Тип даних        | Int  | Статус | Основний   | Код            | 060504 |
| Домен            | Код земельної ділянки за КОАТУУ  |        |            | Одиниця виміру | -      |
| ID_Bud           | ID будинку   |        |            |                |        |
| Визначення       | Ідентифікатор будинку  |        |            |                |        |
| Тип даних        | Int  | Статус | Основний   | Код            | 060505 |
| Домен            | 16- ти символний системний ідентифікатор   |        |            | Одиниця виміру | -      |
| Kod_Kh_Vyk_Bud   | Код характеру використання будівлі   |        |            |                |        |
| Визначення       | Характеристика будівлі, що визначає те, яким чином вона використовується фактично  |        |            |                |        |
| Тип даних        |  | Статус | Неосновний | Код            | 060506 |
| Домен            | Код характеру використання будівлі за класифікатором з кодом 060506  |        |            | Одиниця виміру | -      |
| Kod_Znach_Bud    | Код значення будівлі   |        |            |                |        |
| Визначення       | Значення даної будівлі в ряді об'єктів того ж типу   |        |            |                |        |
| Тип даних        | Int  | Статус | Неосновний | Код            | 060507 |
| Домен            | Код значення будівлі за класифікатором з кодом 060507  |        |            | Одиниця виміру | -      |
| Vys_Bud          | Висота   |        |            |                |        |
| Визначення       | Відносна висота будівлі, яка відраховується по вертикалі від поверхні землі, довкола будинку, до закінчення самої верхньої його частини у метрах |        |            |                |        |
| Тип даних        | Float  | Статус | Основний   | Код            | 060508 |
| Домен            | 0< Vys_Bud <400  |        |            | Одиниця виміру | м      |
| Kilk_Pov_Bud     | Кількість поверхів   |        |            |                |        |
| Визначення       | Кількість поверхів будинку   |        |            |                |        |
| Тип даних        | Int  | Статус | Неосновний | Код            | 060519 |
| Домен            | 0<Kilk_Pov_Bud <100  |        |            | Одиниця виміру | -      |
| Kilk_Pid_Bud     | Кількість під'їздів  |        |            |                |        |
| Визначення       | Кількість під'їздів будівлі  |        |            |                |        |
| Тип даних        | Int  | Статус | Неосновний | Код            | 060510 |
| Домен            | 0<Pid_Bud <20  |        |            | Одиниця виміру | -      |
| Kilk_Prum_Bud    | Кількість приміщень  |        |            |                |        |
| Визначення       | Кількість приміщень будівлі  |        |            |                |        |
| Тип даних        | Int  | Статус | Неосновний | Код            | 060511 |
| Домен            | 0<Kilk_Prum_Bud <1000  |        |            | Одиниця виміру | -      |
| Ploscha_Zabudovu | Площа забудови   |        |            |                |        |
| Визначення       | Загальна площа забудови  |        |            |                |        |
| Тип даних        | Float  | Статус | Неосновний | Код            | 060512 |
| Домен            | 0< Ploscha_Zabudovu <400   |        |            | Одиниця виміру | кв. м  |
| Kod Stan_Bud     | Код стану будівлі  |        |            |                |        |
| Визначення       | Поточний стан будівлі  |        |            |                |        |

|                 |  |        |            |                |        |
|-----------------|--|--------|------------|----------------|--------|
| Тип даних       | Int  | Статус | Неосновний | Код            | 060513 |
| Домен           | Код стану будівлі за класифікатором з кодом 060513                           |        |            | Одиниця виміру | -      |
| Kod Mat Bud     | Код матеріалу будівлі  |        |            |                |        |
| Визначення      | Природний або штучний матеріал, з якого виконана основна частина спорудження |        |            |                |        |
| Тип даних       | Int  | Статус | Неосновний | Код            | 060514 |
| Домен           | Код матеріалу будівлі за класифікатором з кодом 060514                       |        |            | Одиниця виміру | -      |
| Kod_Kh_Vogn_Bud | Код характеру вогнестійкості будівлі   |        |            |                |        |
| Визначення      | Властивість конструкцій будови опиратися дії вогню                           |        |            |                |        |
| Тип даних       | Int  | Статус | Неосновний | Код            | 060515 |
| Домен           | Код характеру вогнестійкості будівлі за класифікатором з кодом 060515        |        |            | Одиниця виміру | -      |
| Kod Stan Kon    | Код стану конструкцій  |        |            |                |        |
| Визначення      | Стан конструкцій будинку за експлуатаційними властивостями                   |        |            |                |        |
| Тип даних       | Int  | Статус | Неосновний | Код            | 060516 |
| Домен           | Код стану конструкцій будинку за класифікатором з кодом 060516               |        |            | Одиниця виміру | -      |

### Асоціації

| Основний тип об'єкта в асоціації | Типи об'єктів зв'язку      | Код асоціації | Роль основного типу в асоціації |
|----------------------------------|----------------------------|---------------|---------------------------------|
| Будівлі<br>Номер типу: 0605      | Адреси<br>Номер типу: 0612 | 06050612      | Містить                         |

## 2.3 Інформаційно-логічна модель бази геопросторових даних реєстру будівель та споруд

Інфологічна модель — це формалізований опис певної предметної області, який створюється без прив'язки до конкретних програмних або технічних засобів, що будуть використовуватися пізніше. Інфологічне моделювання — це, власне, процес розробки та застосування таких моделей для вирішення практичних завдань у цій предметній області.

Саме тому, перш ніж розпочати проектування бази даних, вкрай важливо глибоко зрозуміти, як функціонує предметна область, для якої створюється база даних. Для цього застосовуються спеціальні формалізовані мовні засоби. Отже, інфологічна модель (ІМ) — це опис предметної області,

виконаний за допомогою таких спеціальних мовних засобів, які не залежать від майбутніх програмних засобів. Основними будівельними блоками інфологічних моделей є сутності, зв'язки між ними та їхні властивості (атрибути). Дана предметна область пов'язана з об'єктами нерухомості й інформаційно – логічна модель відображає атрибути будівель та споруд, що наведено нище на рис. 2.4.

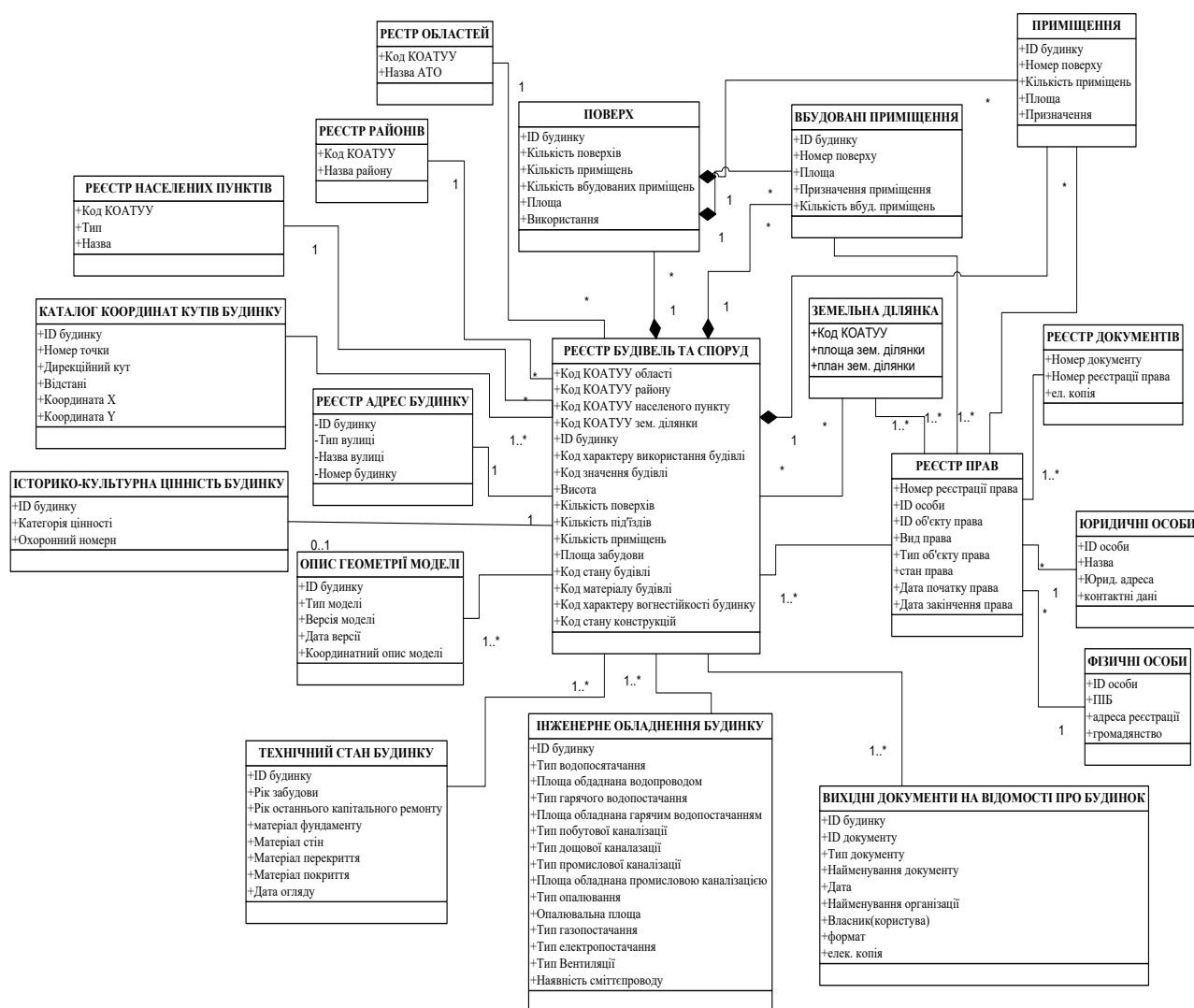


Рис. 2.4 Інформаційно-логічна модель бази геопросторових даних реєстру будівель та споруд

## 2.4 Правила цифрового опису будівель та споруд

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Назва типу         | Будівлі |
| Ідентифікатор типу | Bud     |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Код типу             | 44 000 000 |
| Посилання на каталог | 06_5       |

| <u>TD_Atr_Bud</u>           |                 |            |  |
|-----------------------------|-----------------|------------|--|
| Ідентифікатор атрибуту      | Тип даних       | Статус     | Опис атрибуту  |
| TOID                        | <u>Char(16)</u> | Основний   | Унікальний ідентифікатор топографічного об'єкта  |
| <u>KodKhVykBud</u>          | <u>SInt</u>     | Основний   | Код типу характеру використання будівлі за класифікатором <u>KodKhVykBud</u> . Код класифікатора: 060502                           |
| <u>KodKhVognBud</u>         | <u>SInt</u>     | Неосновний | Код характеру вогнестійкості будівлі за класифікатором <u>KodKhVognBud</u> . Код класифікатора: 060503                             |
| KodMatBud                   | <u>SInt</u>     | Неосновний | Код матеріалу будівлі за класифікатором <u>KodMatBud</u> . Код класифікатора: 060504   |
| KodStanBud                  | <u>SInt</u>     | Неосновний | Код стану будівлі за класифікатором <u>KodStanBud</u> . Код класифікатора: 060505  |
| <u>KilkPovBud</u>           | Float           | Неосновний | Кількість поверхів будівлі   |
| <u>PrzOsBud</u>             | <u>Char</u>     | Неосновний | Призначення основне будівлі  |
| <u>PrzDodBud</u>            | <u>Char</u>     | Неосновний | Призначення додаткове будівлі  |
| <u>VidVysBud</u>            | Float           | Неосновний | Відносна висота будівлі, яка відраховується по вертикалі від поверхні землі до закінчення самої верхньої його частини у метрах (м) |
| <u>KodOsKonBud</u>          | <u>SInt</u>     | Неосновний | Код особливості конструкції будівлі за класифікатором <u>KodOsKonBud</u> . Код класифікатора: 060510                               |
| <u>NomKorpBud</u>           | Float           | Неосновний | Номер корпусу будівлі  |
| <u>MaksPovBud</u>           | Float           | Неосновний | Максимальна кількість поверхів будівлі з різноповерховими частинами  |
| <u>MinPovBud</u>            | Float           | Неосновний | Мінімальна кількість поверхів будівлі з різноповерховими частинами   |
| KodZnachBud                 | <u>SInt</u>     | Неосновний | Код значення будівлі за класифікатором <u>KodZnachBud</u> . Код класифікатора: 060514  |
| <u>VINazBud</u>             | <u>Char</u>     | Неосновний | Власна назва будівлі   |
| Геометричний тип: площинний |                 |            |  |

### 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ БАЗИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ РЕЄСТРУ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД СЕЛИЩА ЧЕЧЕЛЬНИК

#### 3.1. Географічне положення та загальна характеристика селища

Селище міського типу Чечельник розташоване на сході Поділля, на лівому березі річки Савранки, яка є притокою Південного Бугу. Адміністративно воно входить до Гайсинського району Вінницької області. Відстань до обласного центру (Вінниці) становить близько 158-191 км (залежно від маршруту), до найближчого міста Кодима – 22 км. Географічні координати Чечельника –  $48^{\circ}12'59''$  пн. ш. та  $29^{\circ}20'54''$  сх. д.



Рис. 3.1. Межі Чечельницької громади в Вінницькій області

Загальна характеристика:



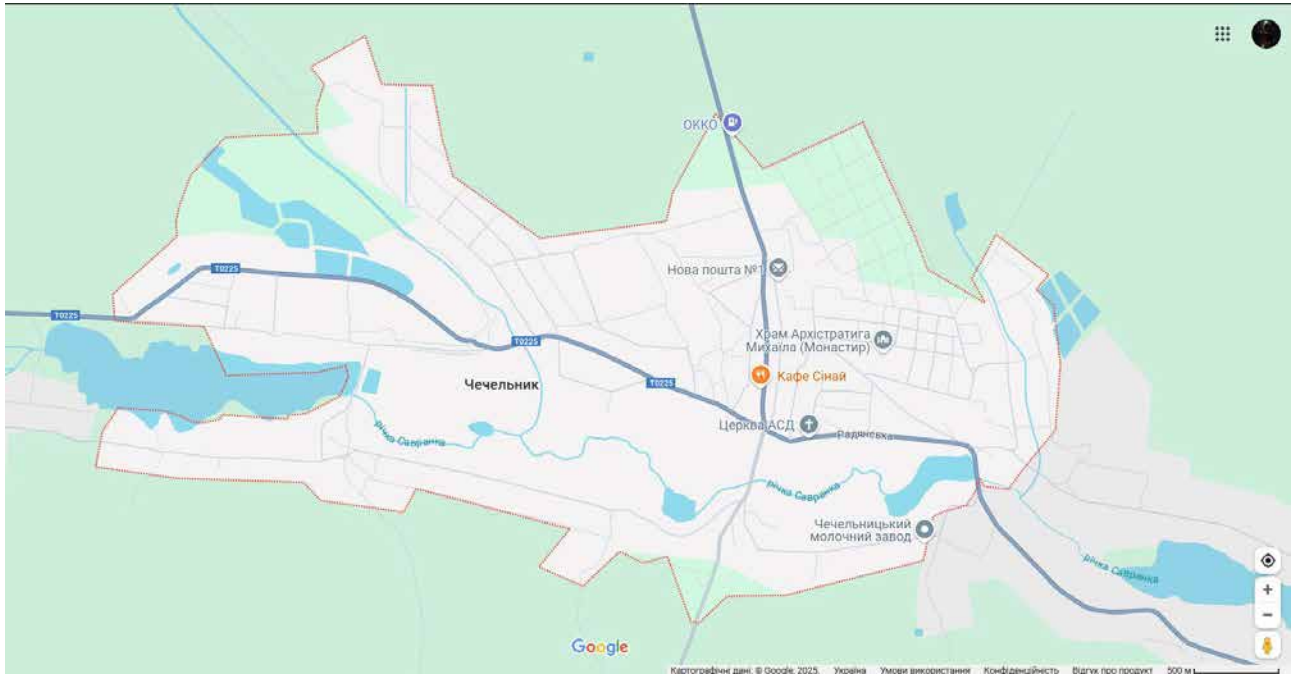


Рис.3.3 Селище Чечельник (Зображення на Google Maps)[23]

### 3.2. Аналіз стану забудови та нерухомого майна

Стан забудови в Чечельнику значною мірою характеризується **переважанням приватної садибної забудови**. Нове **багатоквартирне житлове будівництво практично відсутнє** протягом останніх десятиліть. Єдиний "невеликий здвиг" був зафіксований приблизно у **2013 році**, коли колишній гуртожиток у центрі селища було викуплено та переобладнано. Це свідчить про значний дефіцит пропозицій на ринку нового житла та відсутність інвестицій у великі житлові комплекси.

Загалом, значна частина існуючого житлового фонду потребує модернізації, капітального ремонту або реконструкції, що є спільною проблемою для багатьох невеликих громад, де приватні будинки, збудовані десятиліття тому, старіють без належного оновлення. Відділ комунальної власності, містобудування та архітектури Чечельницької селищної ради здійснює моніторинг забудови, що вказує на наявність певних механізмів контролю та планування, хоча їхня ефективність може бути обмеженою через низку факторів, включаючи брак фінансування та інвестицій.

Щодо нерухомого майна, то тут простежуються типові для України проблеми та можливості. Зокрема, існують проблемні об'єкти державної та комунальної власності, як-от **Чечельницький спиртзавод**, який не функціонує з **2009 року** і має значні борги. На його балансі перебувають житлові будинки, які досі не приватизовані, що ускладнює їхнє ефективне використання та управління. Водночас, на ринку землі спостерігається певний рух, зокрема, проводяться **земельні торги щодо ділянок житлової та громадської забудови**. Наприклад, оголошення про продаж права оренди на земельну ділянку для житлової забудови, площею **0,1000 гектара** (10 соток) та стартовою ціною **1774,99 гривні**, свідчить про наявність пропозицій для індивідуального будівництва.

Чечельницька селищна рада, як і інші громади, встановлює ставки та пільги зі сплати податку на нерухоме майно та земельного податку. Це є важливим інструментом для збільшення надходжень до місцевого бюджету, що, у свою чергу, може бути спрямовано на розвиток інфраструктури та благоустрій селища. Хоча загальнонаціональні проблеми з державною реєстрацією прав на нерухомість (особливо сільськогосподарського призначення), пов'язані з рейдерством та зловживаннями, поступово вирішуються завдяки розширенню повноважень нотаріусів, це все ще може впливати на прозорість та ефективність ринку нерухомості в Чечельнику. Повна картина стану нерухомого майна вимагає доступу до місцевих кадастрових даних та реєстрів.

### **3.3. Оцінка наявного картографічного та кадастрового матеріалу**

Оцінка наявного картографічного та кадастрового матеріалу селища Чечельник з точки зору технічної інвентаризації виявляє суттєві прогалини та виклики, які є типовими для багатьох невеликих українських населених пунктів.

До 2013 року технічна інвентаризація нерухомого майна була виключною прерогативою комунальних Бюро технічної інвентаризації (БТІ). Це означає, що всі технічні паспорти на будівлі та споруди в Чечельнику, що були збудовані до цього періоду або не підлягали перереєстрації, існують переважно у паперовому вигляді. Ці архівні дані зберігаються як у самих БТІ, так і у власників нерухомості (Рис.3.4). Перевага такого матеріалу – його юридична легітимність на момент створення, проте недоліки очевидні: відсутність цифровізації, складність пошуку та обробки, висока ймовірність фізичного зносу паперових носіїв. Крім того, така інформація не інтегрована в централізовані цифрові системи

-7-

-6

невзвеш.

износа

10  
241

28  
35

50  
4

50

форма № 4

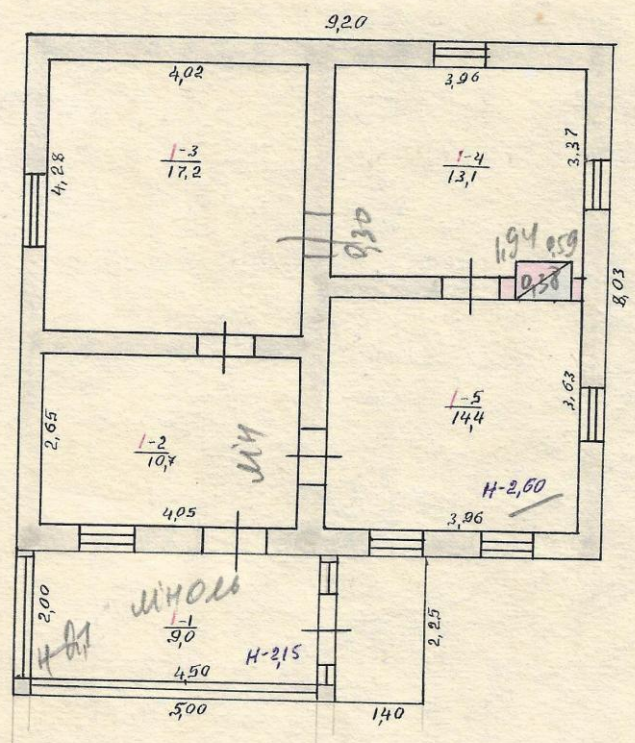
свобод

# ПОЭТАЖНЫЙ ПЛАН

На строение литер. А

по улице Новой дом № 12 кв. №

район Чечельницкий г. Чечельник

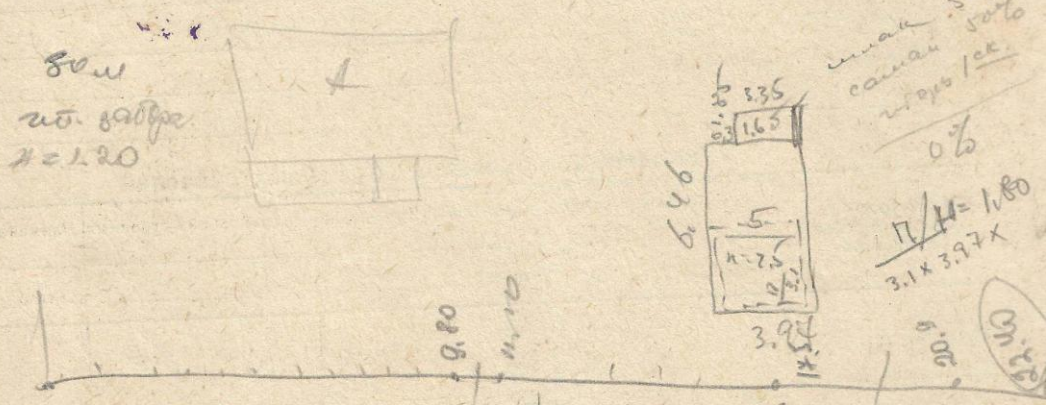


МАСШТАБ 1:100

| Гуляинское межгорбюро<br>технической инвентаризации |                    |           |
|---|--------------------|-----------|
| Мая бюро  | <i>[Signature]</i> | Деревянка |
| Составил  | <i>[Signature]</i> | Брыжатый  |
| Проверил  | <i>[Signature]</i> | Свиридов  |
| Черт. и<br>копировал                                | <i>[Signature]</i> | Брыжатый  |
| Дата исполнения                                     | 11. VII            | 1975 г.   |

# А Б Р И С

усадебного участка № \_\_\_\_\_ по ул. Цювоб  
в г. Чегерьшике квартал \_\_\_\_\_

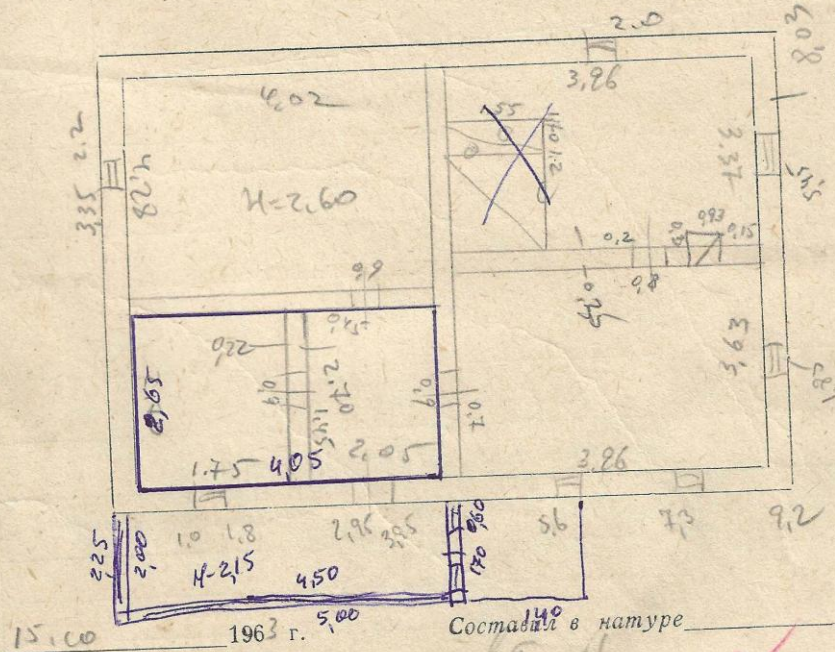


Александрович Филимонович

## ЭСКИЗ ПОЭТАЖНОГО ПЛАНА

Отделка по всему перим. уч. О. В

Ворота и санит. узел на чет. стороне двора



1963 г. 5.00  
Техник А. В. Бабов  
Проверил бригадир \_\_\_\_\_

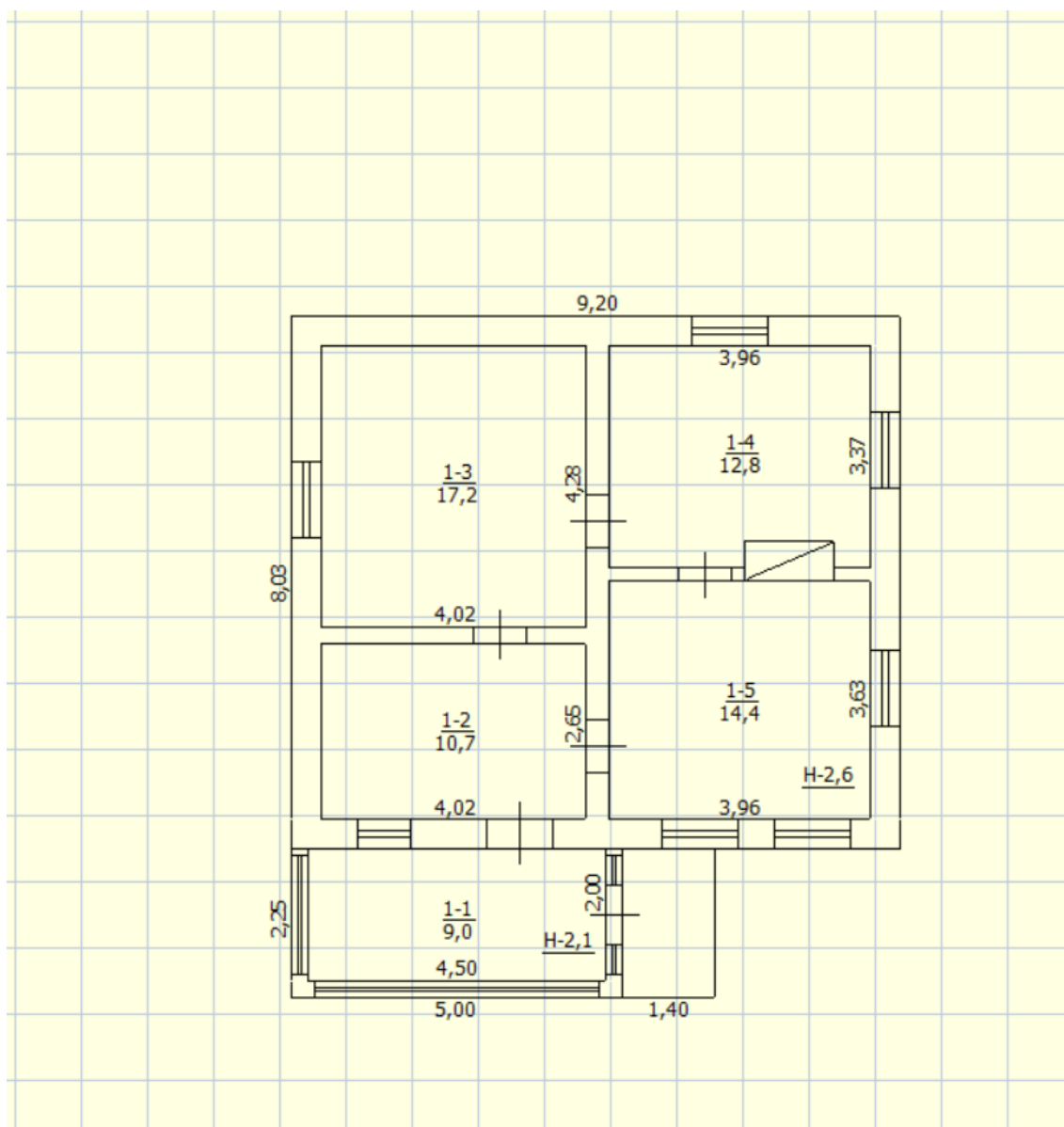
Тулъчинська райдрукарня зам. 1246—1500 13-6 63 р.

Изменение впис

Измещение в 16/11/87

Рис.3.4 Приклади застарілої документації

Після 1 січня 2013 року повноваження з проведення технічної інвентаризації були дерегульовані, і її почали здійснювати також сертифіковані приватні інженери БТІ. Це призвело до значного збільшення обсягу електронних технічних паспортів, які створюються в цифровому вигляді та заносяться до Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва (ЄДЕСБ). Для Чечельника це означає, що будь-яке нове будівництво, реконструкція або значні зміни в нерухомості після 2013 року повинні мати відповідні цифрові технічні паспорти. Однак частка такого "нового" майна відносно загального житлового фонду селища, ймовірно, є незначною, оскільки активного будівництва в Чечельнику не спостерігається. Таким чином, основна маса технічної документації залишається у паперовому форматі.



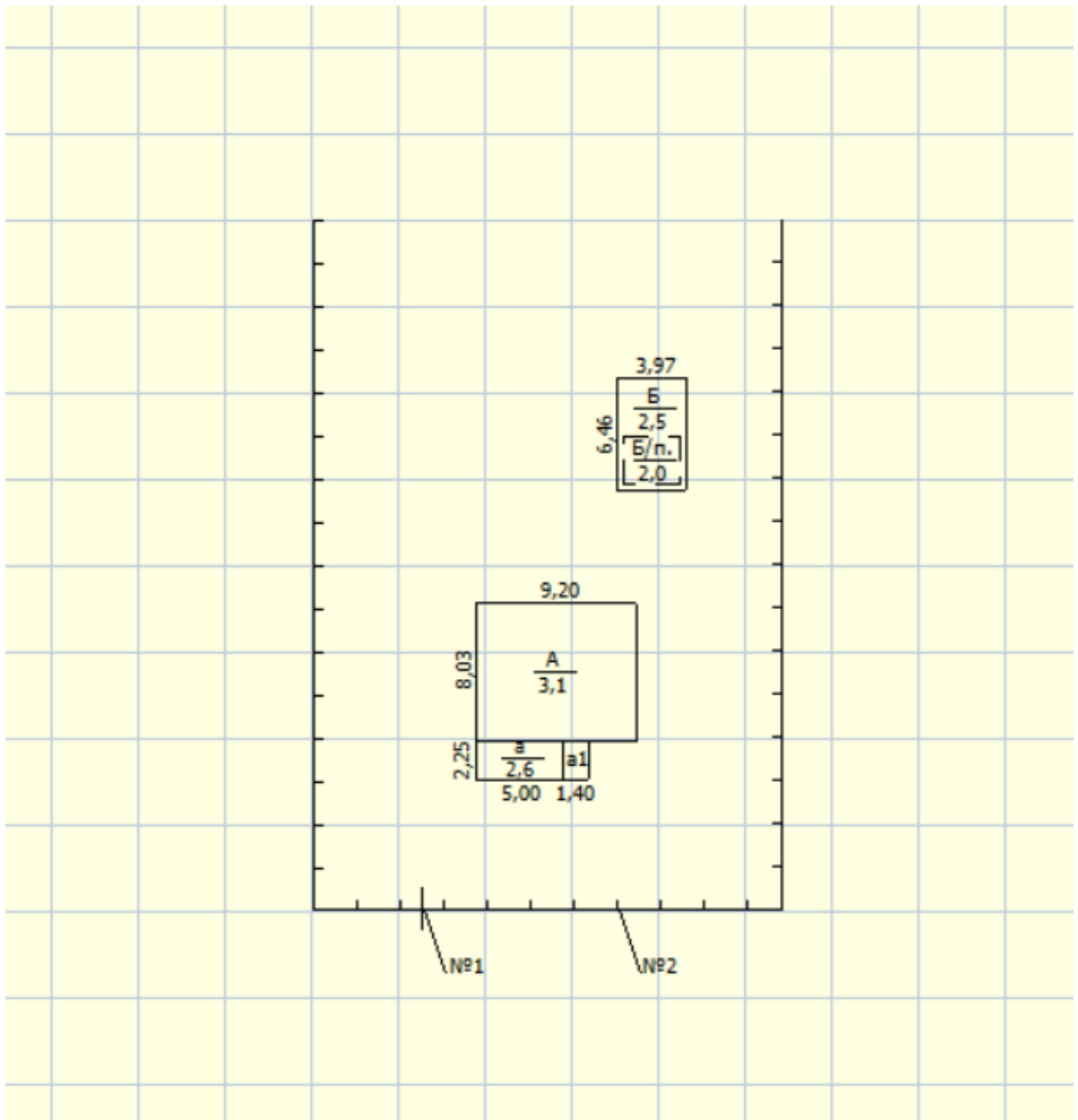


Рис 3.5 Приклад оцифрованих планів.

Взаємозв'язок з кадастровими та картографічними матеріалами:

Державний земельний кадастр (ДЗК) містить інформацію про земельні ділянки, а Державний реєстр речових прав на нерухоме майно – про права на будівлі. Проте, саме технічна інвентаризація надає детальні характеристики самих будівель і споруд (площа, поверховість, матеріали, рік будівництва, наявність комунікацій тощо), які не містяться в ДЗК чи Реєстрі прав. Наявність актуального технічного паспорта є обов'язковою для будь-яких юридичних операцій з нерухомістю – від реєстрації права власності на новозбудований об'єкт до продажу чи дарування вже існуючого. Без цього документа, наприклад, неможливо офіційно оформити будинок, збудований "з нуля" у Чечельнику, або внести зміни після перепланування. Дані технічної інвентаризації також є фундаментальними для оцінки нерухомості, що впливає на розмір податків, які встановлює Чечельницька селищна рада, та для містобудівного планування, дозволяючи отримати повну картину щодо кількості, типів та стану забудови для потреб генерального плану та детальних планів територій.

#### Висновок:

Наявний картографічний та кадастровий матеріал Чечельника у контексті технічної інвентаризації є двоїстим: існує великий обсяг застарілих, паперових даних БТІ, що охоплюють більшу частину існуючої забудови, і обмежений, але сучасний цифровий матеріал для нових або переоформлених об'єктів. Відсутність повної цифровізації та інтеграції цих даних створює значні перешкоди для ефективного управління нерухомістю, точного містобудівного планування та прозорих земельних відносин. Для покращення ситуації необхідно інвестувати у оцифрування архівних технічних паспортів та їх інтеграцію з ДЗК та Реєстром речових прав, що дозволить створити єдину, комплексну та актуальну цифрову базу даних про всю забудову селища. Це не лише спростить адміністративні процедури, але й підвищить інвестиційну привабливість Чечельника.

### 3.4. Структура геоінформаційного реєстру будівель та споруд селища Чечельник

Геоінформаційний реєстр будівель та споруд селища Чечельник — це комплексна база даних, що інтегрує просторову та атрибутивну інформацію про об'єкти нерухомості та елементи інфраструктури в межах селища. Вона призначена для ефективного управління територією, планування розвитку, моніторингу стану будівель та забезпечення інформацією зацікавлених сторін.

Основою реєстру є **просторова інформація**, яка включає цифрові карти та плани селища. Це точні географічні дані, що відображають місце розташування кожної будівлі, її контур, межі земельних ділянок, дорожню мережу, інженерні комунікації (водопровід, каналізація, електромережі, газопроводи) та інші об'єкти інфраструктури, такі як парки, сквери, водойми. Ця інформація надається у вигляді векторних шарів, що дозволяє проводити просторовий аналіз, наприклад, визначати відстані між об'єктами, площі забудови або зони доступності.

Кожен просторовий об'єкт у реєстрі пов'язаний з **атрибутивною інформацією**, яка описує його характеристики. Для будівель це може бути адреса, тип (житлова, комерційна, промислова), матеріал стін, кількість поверхів, рік побудови, площа, функціональне призначення, інформація про власника або орендаря, стан (аварійний, потребує ремонту), наявність підключення до комунікацій, а також історичні дані про зміни об'єкта. Для земельних ділянок атрибути включають кадастровий номер, цільове призначення, площу, форму власності. Для інженерних мереж це можуть бути діаметр труб, матеріал, рік прокладки, стан, дані про планові ремонти.

Крім цього, реєстр включає **документальну інформацію**, яка може бути пов'язана з об'єктами. Це можуть бути скановані копії технічних паспортів будівель, правовстановлюючих документів, дозволів на будівництво, містобудівних умов та обмежень, проектної документації, фотографій об'єктів. Ця інформація забезпечує повну і достовірну картину про кожен об'єкт та його юридичний статус.

Реєстр також містить **системні дані**, що забезпечують його функціонування та інтеграцію. Це метадані про джерела інформації, дати оновлення, відповідальних за введення даних, а також індекси для швидкого пошуку та сортування інформації. Важливою частиною є **модуль управління доступом**, який регулює права різних користувачів до перегляду, редагування та експорту даних, забезпечуючи конфіденційність та безпеку інформації.

Нарешті, функціонал геоінформаційного реєстру передбачає **модулі для аналізу та візуалізації даних**. Це інструменти для створення тематичних карт (наприклад, карта густоти забудови, карта розподілу типів будівель), формування звітів, проведення запитів до бази даних, а також можливості для інтеграції з іншими інформаційними системами, наприклад, з системою реєстрації прав на нерухоме майно або з містобудівним кадастром. Таким чином, реєстр є динамічною системою, що постійно оновлюється та надає актуальну інформацію для прийняття рішень.

## **ВИСНОВОК:**

Ця дипломна робота глибоко аналізує теоретичні та практичні аспекти технічної інвентаризації об'єктів нерухомого майна в Україні, підкреслюючи її фундаментальну роль у забезпеченні достовірної інформації про нерухомість. Особливий акцент зроблено на важливості та потенціалі геоінформаційних систем (ГІС) як сучасного інструменту для трансформації цього процесу.

Робота успішно демонструє, як інтеграція ГІС-технологій може значно підвищити точність, швидкість та ефективність інвентаризаційних робіт. Детально розроблена концептуальна модель бази геопросторових даних, включаючи її структурні компоненти, каталог цільових об'єктів та інформаційно-логічну модель, є міцною теоретичною та методологічною основою для створення функціонального реєстру будівель та споруд. Відповідність міжнародним стандартам, зокрема ISO 19110, підтверджує системний підхід до організації даних.

Практичне застосування розробленої моделі проілюстровано на прикладі селища Чечельник. Аналіз стану забудови та оцінка наявного картографічного й кадастрового матеріалу чітко вказують на нагальну потребу в цифровізації та створенні єдиної, централізованої геоінформаційної бази даних. Існуючі проблеми, такі як переважання паперових архівів та відсутність інтеграції даних, підкреслюють актуальність і практичну значимість пропонуваного рішення для оптимізації управління нерухомістю, містобудівного планування та забезпечення правового поля.

Таким чином, дипломна робота не лише надає глибокі знання про технічну інвентаризацію та ГІС, але й пропонує життєздатну модель для створення сучасного геоінформаційного реєстру, який здатен вирішити ключові проблеми у сфері управління нерухомим майном на місцевому рівні та сприяти сталому розвитку громад в Україні.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Конституція України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Закони України "Про основи містобудування" від 16 листопада 1992 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12#Text>
3. Закон України "Про будівельні норми" від 11 травня 2009 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1704-17#Text>
4. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» Стаття 39-3. Технічна інвентаризація об'єкта нерухомого майна [https://protocol.ua/ua/pro\\_regulyuvannya\\_mistobudivnoi\\_diyalnosti\\_stattya\\_39\\_3/](https://protocol.ua/ua/pro_regulyuvannya_mistobudivnoi_diyalnosti_stattya_39_3/)
5. Закон України "Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1952-15#Text>
6. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» від 5 квітня 2007 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16#Text>
7. Постанова Кабінету Міністрів України «Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів» від 13 квітня 2011 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/461-2011-%D0%BF#Text>
8. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд" від 20 грудня 2006 року. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0432667-06#Text>
9. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку здійснення державного архітектурно-будівельного контролю» від 23 травня 2011 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/553-2011-%D0%BF#Text>
10. ДБН Б. 1-1-93. Система містобудівної документації. Порядок створення і ведення містобудівних кадастрів населених пунктів. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=5173](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=5173)

11. ДСТУ 2400-93. Система оброблення інформації. Взаємозв'язок відкритих систем. Базова еталонна модель. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=91650](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=91650)
12. Методичні рекомендації стосовно державної реєстрації права користування (найму, оренди) будівлею або іншими капітальними спорудами, їх окремими частинами від 13 жовтня 2010 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v2500323-10#Text>
13. Карпінський Ю.О., Лященко А.А., Черін А.А. Технічний звіт про консультативні послуги з конфігурації комп'ютерних технічних засобів. Розробка проекту міської міжвідомчої геоінформаційної системи «Містобудівний кадастр», підсистема «Земельний кадастр», підсистема «Земельний кадастр», підсистема «Земля: облік, податок, орендна плата». 2011 [p.chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://kmr.gov.ua/sites/default/files/73-25\\_vysnovok.pdf](https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://kmr.gov.ua/sites/default/files/73-25_vysnovok.pdf)
14. Котеньова З.І. Архітектура будівель і споруд: навчальний посібник для студентів будівельних спеціальностей. –Харків: 2007. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://eprints.kname.edu.ua/3625/1/%D0%97%D0%98%D0%A12-%D1%83%D0%BA%D1%801.pdf](https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://eprints.kname.edu.ua/3625/1/%D0%97%D0%98%D0%A12-%D1%83%D0%BA%D1%801.pdf)
15. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» Стаття 39-3. Технічна інвентаризація об'єкта нерухомого майна [https://protocol.ua/ua/pro\\_regulyuvannya\\_mistobudivnoi\\_diyalnosti\\_stattya\\_39\\_3/](https://protocol.ua/ua/pro_regulyuvannya_mistobudivnoi_diyalnosti_stattya_39_3/)
16. Закон України "Про регулювання містобудівної діяльності" від 17.02.2011 № 3038-VI. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>
17. Інструкція про порядок проведення технічної інвентаризації об'єктів нерухомого майна <https://ips.ligazakon.net/document/view/KP230488?an=1>
18. Про затвердження Порядку ведення Державного реєстру речових прав на нерухоме майно <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1141-2011-%D0%BF>

19. Закон України "Про національну інфраструктуру геопросторових даних"  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>
20. Офіційний сайт Чечельник Вінницька область <https://chechelnytska-gromada.gov.ua/>
21. Чечельник Вінницька область  
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA>
22. Чечельницька селищна громада децентралізація  
<https://decentralization.ua/newgromada/2053>
23. <https://maps.dokladno.com/osm.php?obl=4&raj=636&np=1386&s=r>