

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

МІСТОБУДУВАННЯ

(кафедра)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ОСВІТНЬОГО РІВНЯ МАГІСТРА

на тему:

«ПРИНЦИПИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ (НА ПРИКЛАДІ МІСТЕЧКА
ДЛЯ ВПО В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ)»

Виконав: студент 6 курсу, групи МБм-22-1А
191 «Архітектура та містобудування»,
освітньо-наукова програма «Містобудування»
(шифр і назва спеціальності, спеціалізації)

Парфенюк Георгій Сергійович
(прізвище, ім'я та по батькові студента повністю)

Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Парфенюк Г. С.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Київ - 2024 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

МІСТОБУДУВАННЯ

(кафедра)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри містобудування
д. арх., проф. _____ Н.М. Шебек
“ 17 “ травня 20 24 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ОСВІТНЬОГО РІВНЯ МАГІСТРА**

Принципи архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів
(назва)

Виконав студент групи МБм-22-1А

Парфенюк Гергій Сергійович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

Освітньо-наукова програма: «Містобудування»

Науковий керівник: _____ Шебек Н. М.

(прізвище, ініціали)

д-р арх., проф.

(науковий ступінь, вчене звання)

Керівник проектної частини: _____ Шебек Н. М.

(прізвище, ініціали)

д-р арх., проф.

(науковий ступінь, вчене звання)

Рецензент: _____ Тимохін В.О.

(прізвище, ініціали,)

д-р арх., проф.

науковий ступінь, вчене звання

Київ – 2024 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **Архітектурний**
Кафедра: Містобудування
Освітній рівень: ОНП
Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво
Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування
Освітньо-наукова програма: «Містобудування»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан архітектурного факультету

„___” _____ 2024 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ОСВІТНЬОГО РІВНЯ МАГІСТРА**

Парфенюк Георгій Сергійович
(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи: Принципи архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів (на прикладі містечка для впо в Тернопільській області)
затверджена наказом ректора КНУБА № 736/2 від «30»квітня 2024 року

2. Науковий керівник

Шебек Надія Миколаївна, д-р. арх., проф.
(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Керівник проектної частини

Шебек Надія Миколаївна, д-р. арх., проф.
(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання студентом роботи до захисту 21.05.2023 р.

4. Зміст пояснювальної записки:

Вступ. *(Актуальність теми, мету і завдання та об'єкт і предмет дослідження)*

Розділ 1. ДОСВІД АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ

(Назва розділу)

Розділ 2. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСАД АРХІТЕКТУРНО-
ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ

(Назва розділу)

Розділ 3.

МЕТОДИКА ПРОЄКТУВАННЯ АДАПТИВНОГО ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ

(Назва розділу)

Розділ 4. ЕСТЕТИКА МІСТОБУДУВАННЯ

(Назва розділу)

Розділ 5. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

(Назва розділу)

5. Перелік графічного матеріалу (з точними назвами обов'язкових креслень)

1. Схема розташування території детального плану в системі планувальної структури Тернопільської області М 1:10 000

2. Схема розташування території детального плану території в структурі населеного пункту М:20000.
 3. Схема сучасного використання території М 1:5000.
 4. Зображення художньої концепції містобудівного об'єкта
 5. Проектний план М 1:1000.
 6. План функціонального зонування території М 1:2000.
 7. Схема транспортної мобільності та інфраструктури М 1:2000.
 8. Схема інженерного забезпечення території та інженерно-технічних заходів цивільного захисту М 1:2000.
 9. Схема існуючого функціонального зонування ділянки детальної розробки М 1:500.
 10. Схема тематичного зонування ділянки детальної розробки М 1:500.
 11. Схема проектного функціонального зонування ділянки детальної розробки М 1:500.
 12. Дендроплан ділянки детальної розробки М 1:500.
 13. Генеральний план ділянки детальної розробки М 1:500.
 14. Креслення поперечних профілів вулиць М 1:100.
 15. Розгортки М 1:500.
 15. Фотофіксація ділянки проектування (існуючий стан)
 16. Техніко-економічні показники
 17. Перспективні зображення
6. Календарний план виконання роботи:

| Види робіт та їх зміст | Дата виконання |
|-------------------------------------|----------------|
| Розділ 1. | 26.02.2024 |
| Розділ 2. | 01.03.2024 |
| Розділ 3. | 29.03.2024 |
| Розділ 4. Естетика містобудування | 19.04.2024 |
| Розділ 5. Цивільний захист | 26.04.2024 |
| Остаточне оформлення роботи | 03.05.2024 |
| Перевірка роботи на плагіат | 07.05.2024 |
| Попередній захист роботи на кафедрі | 17.05.2024 |
| Захист роботи | 25.05.2024 |

7. Консультанти розділів кваліфікаційної випускної роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Перевірив | |
|-------------------------|---|-----------|--------|
| | | дата | підпис |
| Транспорт | Г.Г. Лисюк, доцент | | |
| Естетика містобудування | Н.М. Шебек, професор | | |
| Цивільний захист | В.І. Корінний, старший викладач | | |

8. Дата видачі завдання 01.02.2024 р.

Зав. кафедри

_____ (підпис)

Н.М. Шебек

_____ (прізвище та ініціали)

Наук. керівник

_____ (підпис)

Н.М. Шебек

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник пр. част.

_____ (підпис)

Н.М. Шебек

_____ (прізвище та ініціали)

Студент

_____ (підпис)

Парфенюк Г.С.

_____ (прізвище та ініціали)

| РЕЗЮМЕ (summary) | | | |
|--|--|-----------------|----------------------------|
| <i>до кваліфікаційної випускної роботи студента:</i> | | | |
| Парфенюк Георгій Сергійович | | | |
| ЗВО | Київський національний університет будівництва і архітектури | | |
| Тема | Принципи архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів (на прикладі містечка для впо в Тернопільській області) | | |
| Освітній рівень | Магістр | | |
| Факультет | Архітектурний | | |
| Кафедра | Містобудування | | |
| Спеціальність | 191 «Архітектура та містобудування» | | |
| Освітньо-наукова програма | Містобудування | | |
| Наук. керівник | док. арх., проф. Шебек Надія Миколаївна | | |
| Обсяг роботи: | <i>пояснювальна записка,</i> | <i>розділів</i> | <i>креслень формату А1</i> |
| | <i>стор.</i> | | |
| | 170 | 5 | 16 |
| Розділ 1. ДОСВІД АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ | <p>На основі аналізу наукових робіт, вітчизняного та міжнародного досвіду проектування адаптивних житлових районів було виявлено наступне: теоретичний досвід висвітлює міждисциплінарний характер адаптивності в архітектурі, її принципи та методи, зокрема зміну форми, кольору чи функції об'єктів залежно від умов експлуатації. Практичний досвід демонструє реалізацію цих принципів через різноманітні принципи, включаючи модульність, гнучкість та екологічність. Фактори та умови охоплюють широкий спектр від соціально-економічних до екологічних та культурно-історичних, підкреслюючи важливість безпеки, інтеграції з природним середовищем, та використання альтернативних джерел енергії.</p> | | |
| Розділ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ | <p>Були досліджені принципи організації адаптивних житлових районів, серед яких: принципи екологічної стійкості та автономності; принцип адаптивності; принцип соціальної інтеграції; принцип довготривалого проектування; принцип інклюзивності; принцип масштабування.</p> <p>Описані та удосконалені наступні методи організації житлових районів: метод децентралізації установок генерації електроенергії; метод соціальних зв'язків; метод мультифункціональності; метод сценарної планувальної організації житлового району; Метод забезпечення автономності житлового району; метод залучення місцевих та регіональних громад, державних структур.</p> <p>При визначенні моделі формування адаптивних житлових районів було унаочнено методи та принципи організації адаптивних житлових районів, сформовані сценарії розвитку адаптивного житлового району.</p> | | |

*Розділ 3
МЕТОДИКА
ПРОЄКТУВАННЯ
АДАПТИВНОГО
ЖИТЛОВОГО
РАЙОНУ*

Аналіз історичних подій і картографічних матеріалів вказує на три періоди розвитку міста і проектної ділянки: XIV-XVI століття, кінець XVII-XIX століття та від XX століття до сьогодення. На досліджуваній ділянці немає значущих об'єктів історичної спадщини, проте місто Збараж багате на пам'ятки, такі як синагоги, замки та церкви.

На досліджуваній території помітно зацікавлення місцевих жителів, особливо вздовж річки Гнізна. Основні інфраструктурні об'єкти (магазини, аптеки, лікарні, школи) розташовані поруч, але часто поза межами комфортної пішохідної доступності. Під'їзди з півдня не асфальтовані та без пішохідної зони, що ускладнює доступ. У проекті слід поліпшити під'їзди.

Точки життєдіяльності, такі як рибальська набережна та зони відпочинку, свідчать про потенціал території. Аналіз показує інтерес жителів до ділянки і потребу в розвитку пішохідної інфраструктури та створенні комфортних умов для відпочинку та діяльності мешканців.

Аналіз рельєфу виявив три ділянки з різною щільністю горизонталей. Хоча структура композиційних осей складна, виявлено закономірність, яка дозволила створити планувальні осі різних категорій, пов'язані модулем. Загальний рельєф ділянки пологий, без різких контрастів (окрім ділянки біля набережної). Візуально ділянка майже необмежена, тому важливо зберегти легкість та просторість у межах композиційних осей.

Аналіз міста Збараж показав, що воно має лінійну композицію, розділену головною вулицею на дві частини. Забудова приватного сектора включає типові місцеві оселі з орнаментами української культури на фасадах. Брендінг підкреслює історичну спадщину Збаража та його оборонні функції в минулому, що слід врахувати в майбутніх проектних рішеннях.

Дипломний проект пропонує створення адаптивного житлового району в Збаражі, Тернопільської області. Проект охоплює територію площею 35,94 га та передбачає сучасну автономну інфраструктуру для житлових, соціальних, медичних і рекреаційних потреб. Основна група мешканців - внутрішньо переміщені особи, що вимагає інклюзивності та розвиненої соціальної інфраструктури. Низькоповерхові будинки забезпечують зручний доступ для всіх. Поліфункціональна організація інфраструктури гарантує зручність. Район підтримуватиметься різноманітними виробничими галузями, забезпечуючи мешканців усім необхідним та фінансову стабільність району.

Було детально опрацьовано територію набережної ділянки. Концепція парку базується на ідеї адаптації до простору. Рельєф визначає логіку зон та доріжок, роблячи їх звивистими, а функціональні зони розташовуються на різних висотах. Відвідувач має пройти цей шлях, адаптуючись та «проживаючи» його.

Генплан враховує контекст майбутнього поселення на сході парку та міста Збараж загалом. Запроектовані перехоплюючі паркінги забезпечують місця для зберігання автомобілів.

| | |
|---|---|
| <p><i>Розділ 4. ЕСТЕТИКА МІСТОБУДУВАННЯ</i></p> | <p>Художня концепція полягає у залученні в розробку проекту планувальних особливостей і символіки замків і фортець, що пов'яже даний проект із символом Збаражу – Збараським замком.</p> <p>У ході розробки концепції житлового району в місті Збараж Тернопільської області були узяті до уваги й організовані основні естетичні вимоги до архітектурного об'єкту.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Усі архітектурні втручання повинні відповідати існуючій структурі міського оточення, забезпечуючи гармонійне впровадження нових елементів. • Розроблений план повинен передбачати формування функціонально розділених зон, які задовільняють потреби різних категорій користувачів. • Проектовані території повинні сприяти виникненню позитивних вражень і асоціацій у мешканців та відвідувачів міста, стимулюючи їх до активного відкриття нових місць. • Кожна зона повинна включати спеціалізовані рішення для створення оптимального рівня комфорту. • Місцевості з великим туристичним потенціалом повинні бути організовані відповідно до загальної просторової структури та ключових композиційних елементів. • Використані архітектурні елементи і виразні засоби мають відображати загальну ідею міського середовища та бути чутливими до змін у природному ландшафті. |
| <p><i>Розділ 5. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ</i></p> | <p>Цивільний захист є ключовим елементом у процесі розробки проектних рішень для будівельних об'єктів. Для забезпечення впорядкованої евакуації населення під час надзвичайних ситуацій та мінімізації наслідків катастроф важливо налагодити ефективну роботу органів управління цивільного захисту.</p> <p>Для ділянки найбільш вирогідною надзвичайною ситуацією окрім ракетного обстрілу було визначено повінь. У даному розділі були запропоновані рішення щодо евакуації населення з ділянки під час повіні. Евакуаційна схема спроектована з урахуванням вимог щодо розташування збірної евакуаційного пункту, який слугує для реєстрації, збору людей та їхньої відправки до прийомного евакуаційного пункту. В цій схемі детально розглянуті види транспорту та кількість транспортних засобів, необхідних для ефективно та безпечної евакуації населення. Такий підхід гарантує, що під час надзвичайної ситуації буде можливим впорядкований процес евакуації, враховуючи різноманітні транспортні потреби для забезпечення максимального захисту населення.</p> |

| | |
|-----------------------------------|---|
| <p><i>Висновки по роботі:</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведено аналіз наукових робіт та досвіду проектування адаптивних житлових районів показав міждисциплінарний характер адаптивності в архітектурі. Теоретичні аспекти висвітлюють її принципи та методи, такі як зміна форми, кольору або функції залежно від умов експлуатації. 2. Проведено аналіз вітчизняного та світового досвіду проектування адаптивних житлових поселень і районів, вони демонструють ці принципи через модульність, гнучкість та екологічність. 3. Виявлено наступні фактори та умови формування адаптивних житлових районів: (фактори) соціально-економічні, технологічні, екологічні, психологічні, ландшафтні; (умови) безпекові, соціально-економічні, екологічність та енергоефективність, кліматичні, культурно-історичні . 4. Досліджено принципи організації адаптивних житлових районів. Вони включають екологічну стійкість та автономність, адаптивність, соціальну інтеграцію, довготривале проектування, інклюзивність та масштабування. 5. Удосконалено методи: децентралізація генерації електроенергії, соціальні зв'язки, мультифункціональність, сценарна планувальна організація, автономність та залучення місцевих громад і державних структур. 6. У процесі визначення моделі адаптивних районів уточнено методи й принципи організації та сценарії розвитку. 7. Історико-культурний, структурно-функціональний, композиційний, еволюційно-генетичний та асоціативно-образний аналізи ділянки проектування та прилеглої до неї території міста Збараж показали низку особливостей місцевості. 8. Враховано різні аспекти соціальних груп під час проектування житлового району. Проведено зонування території спираючись на умови проектування а також модель адаптивного житлового поселення. 9. Запроваджено комплексний підхід і ретельну розробку проєктних рішень щодо благоустрою та озеленення громадського простору. 10. Було враховано та організовано перелік заходів щодо забезпечення цивільної безпеки населення. 11. Отримані результати були застосовані під час експериментального проектування адаптивного житлового району в м. Збараж, Тернопільської області. |
|-----------------------------------|---|

Ключові слова: адаптивність, адаптивний район, містобудування, автономність, архітектура

Keywords: adaptability, adaptive district , urban planning, autonomy , architecture

Укладач: _____ /Парфенюк Г.С./
(прізвище та ініціали)

Наук. керівник: _____ /Шебек Н.М./
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

| | |
|--|-----|
| ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК..... | 11 |
| ВСТУП..... | 13 |
| РОЗДІЛ 1. ДОСВІД АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ | |
| 1.1. Теоретичні передумови виникнення принципів адаптивності в архітектурі..... | 17 |
| 1.2. Практичний досвід організації адаптивних житлових районів | 26 |
| 1.3. Фактори і умови архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів..... | 40 |
| Висновки до розділу 1..... | 45 |
| РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ | |
| 2.1. Теоретичні засади проектування адаптивних житлових районів | 47 |
| 2.2. Методи проектування адаптивних житлових районів | 54 |
| 2.3. Модель організації адаптивних поселень..... | 61 |
| Висновки до розділу 2..... | 66 |
| РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОЄКТУВАННЯ АДАПТИВНОГО ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ | |
| 3.1. Аналіз вихідної ситуації..... | 69 |
| 3.2. Опис загального архітектурно-планувального рішення адаптивного житлового району..... | 98 |
| 3.3. Формування набережної біля адаптивного житлового району..... | 108 |
| Висновки до розділу 3..... | 113 |
| РОЗДІЛ 4. ЕСТЕТИКА МІСТОБУДУВАННЯ | 116 |
| 4.1. Художня концепція містобудівного об'єкта..... | 116 |
| 4.2. Енерго-інформаційне моделювання містобудівного об'єкта..... | 118 |
| 4.3. Просторово-часове моделювання містобудівного об'єкта..... | 121 |
| Висновки до розділу 4..... | 128 |
| РОЗДІЛ 5. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ | 129 |

| | |
|---|-----|
| 5.1. Характеристика району в якому проектується об'єкт..... | 132 |
| 5.2. Характеристика об'єкту проектування..... | 136 |
| 5.3. Розрахунок заходу Цивільного захисту | 140 |
| Висновки до розділу 5..... | 146 |
| ВИСНОВКИ | 147 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 149 |
| ДОДАТКИ | 153 |

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Адаптивність (англ. Adaptability) - Здатність до адаптації, пристосуванню до існуючих в умов. В контексті архітектури – здатність об'єктів змінювати свої характеристики відповідно до умов експлуатації.

Автономність (англ. Autonomy) - незалежність від чого-небудь. В контексті містобудування – незалежність одного урбанізованого середовища від іншого.

ВПО – внутрішньо переміщені особи – (англ. internally displaced persons) - внутрішньо переміщеними особами є люди, що були змушені раптово тікати зі своїх будинків у великих кількостях в результаті збройного конфлікту, внутрішньої ворожнечі, систематичних порушень прав людини або стихійних лих, але знаходяться на території власної країни.

Відновлювана енергетика (англ. Renewable energy industry) - енергетична галузь, що спеціалізується на отриманні та використанні енергії з відновлюваних джерел енергії.

Відновлювані джерела енергії (англ. Renewable energy sources) – системи, які забезпечують генерацію відновлювальної енергії, використовуючи сонячну, вітрову, теплову енергії.

Гідропоніка (англ. Hydroponics) - спосіб вирощування рослин без ґрунту на поживних розчинах.

Грінвей (англ. Greenway) - доріжка загального використання (пішоходи, велосипедисти, рідше — люди на роликівих ковзанах), спільного користування вздовж смуги незабудованої землі в міській чи сільській місцевості, відведений для рекреаційного використання або захисту навколишнього середовища

Екологічне поселення (англ. Ecological settlement) - поселення, створене з метою організації екологічно чистого простору для життя групи людей, які дотримуються концепції ООН про сталий розвиток і організують харчування за рахунок органічного сільського господарства.

Житловий район (англ. Residential area) - земельні ділянки, зайняті містами і населеними пунктами міського типу, а також призначені для містобудування. Тут розміщуються житлові квартали, ділянки культурно-побутових і суспільних будівель, зелені насадження суспільного призначення, вулиці, площі. Житлові райони займають приблизно 50-60 % території міста.

Ревіталізація (англ. Revitalization) - поняття, що використовується в науковій і практичній діяльності, яке характеризує процеси відновлення, оживлення, відтворення

Урбанізація (англ. Urbanization) - зростання значення міст у розвитку суспільства, яке супроводжується ростом і розвитком міських поселень, зростанням питомої ваги міського населення, поширенням міського способу життя в певному регіоні, країні, світі.

Урбанізоване середовище (англ. Urban environment) - штучно створене і підтримуване людиною середовище. Сюди відносяться міста, селища і урбанізовані людьми ділянки землі.

ВСТУП

Актуальність дослідження

Наразі майже в кожному регіоні України інфраструктура знаходиться в поганому стані через ракетні обстріли. Найбільші показники пошкоджень знаходяться саме в сфері житлового фонду – майже 67,5%. Від початку російського вторгнення було пошкоджено, зруйновано або захоплено щонайменше 15,6 тис. багатоповерхівок, 119,9 тис. приватних будинків. Близько 40% енергетичної інфраструктури було повністю зруйновано або сильно пошкоджено [1].

З такими показниками майже 4.8 мільйони людей залишилось без домівок і стали внутрішньо переміщеними особами. Загально усе населення країни потерпає від проблем з енергетикою: нестача електро-, водо-, газопостачання.

Через проблеми з енергетикою і обстрілами країні стало складно забезпечувати людей їх правами: на освіту, на працю.

Оскільки багато робітників в сфері ІТ, архітектури, дизайну та інших напрямків не мають змогу стабільно працювати, маємо великі втрати для бізнесу і приватних підприємців.

Формування адаптивного середовища має враховувати нестабільну ситуацію в країні. Важливою складовою такого середовища має бути психологічний аспект, оскільки люди, що будуть мешкати в таких районах, пережили дуже скрутні ситуації. Також акцент адаптивного житлового району ставиться на автономності і незалежності його енергетичних ресурсів від ресурсів країни, що має забезпечити стабільний розвиток і задовільні умови для мешканців.

Актуальність теми цієї роботи підтверджують наступні документи: План комісії щодо довгострокової реконструкції України 18.05.22 [3], Постанова Кабінету Міністрів України від 16 квітня 2022 № 457, «Про підтримку окремих категорій населення, яке постраждало у зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України» [2].

Дослідження і публікації :

- Стасюк О. В. «Розвиток ідеї адаптивності в архітектурі». [4]
- Пацера І. В. «Принципи та системи організації адаптивного простору» [5].
- Селіхова Я. В. «Опис методу інтегральної оцінки ефективності проєктування енергоефективних екологічних поселень у системі містобудування». [6]
- Шаталюк Ю. В. «Прийоми та принципи формування адаптивної архітектури». [7]
- Дієва Т. С. «Феномен екопоселення у світі та в Україні» [8]
- Амосов Ю. Д., Зінов'єва О.С. «Принципи планувальної організації тимчасових поселень для внутрішньо переміщених осіб в Україні» [9]
- Циганок К.О «Альтернативні джерела енергії як засіб ресурсоефективності» [11]
- Кочуланова Д. І., «Доцільність використання альтернативних джерел енергії у приватних домогосподарствах». [10]
- Церковний І.О., «Міграційні процеси в Україні в умовах війни: соціальний аспект». [12]
- Шушпанов П. «Трудова міграція населення тернопільської області» . [13]
- Вишньовський В. «Психологічна адаптація вимушено переміщених осіб, жертв воєнних конфліктів». [14]

У даній роботі будуть досліджуватися фактори, що зумовлюють формування принципів архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів, та методи, які дозволяють застосовувати наявні принципи в створенні адаптивних житлових районів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами

Робота буде пов'язана із загальною темою науково-дослідної роботи кафедри містобудування КНУБА – «Наукові засади проєктування та реконструкції містобудівних і ландшафтно-рекреаційних об'єктів» на період 2023-2027 рр. (Державний реєстраційний номер: 0123U101174).

Мета і задачі дослідження

Мета дослідження: принципи архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів.

Задачі дослідження:

- проаналізувати досвід архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів;
- теоретично обґрунтувати засади архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів;
- застосувати методику проектування адаптивного житлового району на основі запропонованих принципів.

Об'єкт і предмет дослідження

Об'єктом дослідження є перспективні ділянки житлової забудови в межах території міст.

Предметом дослідження є принципи організації адаптивних житлових районів.

Методи дослідження

- метод огляду літератури;
- метод класифікації інформації;
- метод експериментального проектування.

Передбачувана наукова новизна

Наукова новизна буде полягати в удосконаленні методів проектування адаптивних середовищ і житлових районів за рахунок застосування принципів архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів.

Передбачувана практична цінність

Отримані результати можуть бути використані в подальших наукових дослідженнях, практичному проектуванні адаптивних середовищ різних масштабів.

Апробація результатів

Результати магістерської роботи апробовані в наступних конференціях:

- II Міжнародна науково-практична конференція «MODERN APPROACHES TO PROBLEM SOLVING IN SCIENCE AND TECHNOLOGY» 15 листопада 2023 р. Варшава, Польща;
- V Міжнародна науково-практична конференція «GLOBAL SCIENCE: PROSPECTS AND INNOVATIONS» 28 грудня 2023 р. Ліверпуль, Англія
- VI Науково-практична конференція «Містобудування: проблеми і перспективи розвитку» 23 квітня 2024 р., Київ, Україна.

Публікації

- Н.М. Шебек, Парфенюк Г.С., тези доповіді на тему «пропозиції з архітектурно-планувальної організації адаптивного поселення для впо в Тернопільській області» для міжнародної науково-практичної кафедральної конференції на базі КНУБА [-]
- Н.М. Шебек, Парфенюк Г.С., тези доповіді на тему «Принципи архітектурно-планувальної організації адаптивних поселень» для міжнародної науково-практичної конференції «MODERN APPROACHES TO PROBLEM SOLVING IN SCIENCE AND TECHNOLOGY» [-]
- Н.Ю. Войко, Парфенюк Г.С., стаття «Громадські простори як інноваційний підхід» для міжнародної науково-практичної конференції «GLOBAL SCIENCE: PROSPECTS AND INNOVATIONS» [-]

Структура та обсяг роботи

Магістерська робота буде складатися з п'яти розділів: аналітичного, теоретичного, експериментального, а також розділів «Естетика містобудування» та «Цивільний захист». Кожний розділ міститиме три параграфи і висновки. Після загальних висновків розміщуватиметься список використаних джерел. Додатки включатимуть завдання на проектування, зображення проектної частини, дипломи, сертифікати і довідки.

Під час практики я звернувся до наступних ресурсів: Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [34]; Публічна бібліотека Збаразької міської ради [35]; Центральна міська бібліотека Тернопіль [36]; Бібліотека Київського національного університету будівництва і архітектури. [37]

РОЗДІЛ 1. ДОСВІД АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ

1.1. Теоретичні передумови виникнення принципів адаптивності в архітектурі

Термін «адаптація», в своєму об'ємі та значенні, є поняттям не лише міждисциплінарним, але й вкрай складним. Коли ми говоримо про "адаптацію" в широкому, міждисциплінарному контексті, маємо на увазі здатність різноманітних систем пристосовувати свою структуру та поведінку до оптимальних параметрів під час отримання нової інформації. [4]

Адаптивна архітектура або адаптивність в архітектурі, є галуззю архітектурної науки і практики, яка вивчає стан навколишнього середовища та змінює свою форму, колір або функцію для відповідності цілям та вимогам експлуатації. Адаптивною архітектурою вважають різновиди об'єктів або середовищ, які можуть модифікувати свої характеристики залежно від умов експлуатації, бути автономними і незалежними від оточуючого середовища.

На сьогоднішній день проведено дослідження, які охоплюють різні концепції адаптивності в архітектурі та їх реалізацію на практиці. Наприклад, дослідження Н.А. Саприкіної, Н.Г. Кисельової, А.А. Гайдученко, Л.Ю. Анісімова, К.К. Кияненко, И.С. Экономова, Н.Л. Тиманцевої, Л. Бадарнах, Д. Брауна, Р. Луонена та інших авторів, де розглядаються принципи та методи формування архітектури адаптивних будівель, динамічної адаптації архітектурних об'єктів та їх взаємодія з навколишнім середовищем. [4]

1.1.1 Процес формування принципів адаптивності в архітектурі

О. В. Стасюк у своїй роботі досліджує причини і час виникнення терміну «адаптивності», аналізує різні значення цього терміну по відношенню до архітектури та містобудування, а також визначає ключові періоди розвитку ідей адаптивності в архітектурі (рис. 1.1.1) [4].

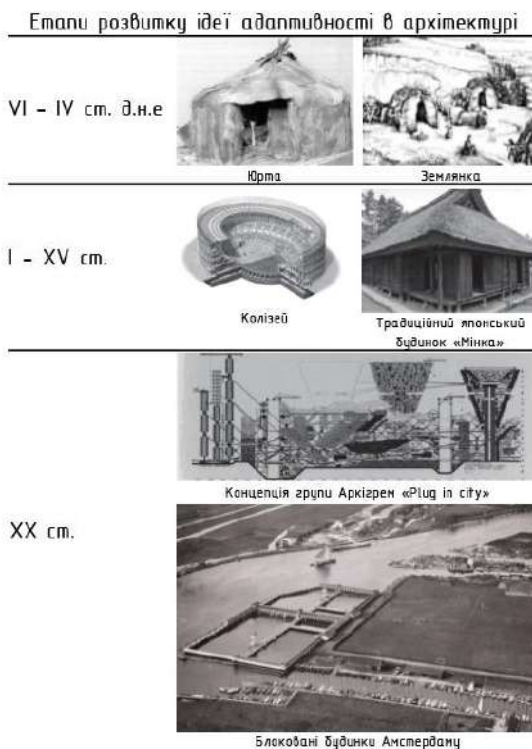


Рис.1.1.1 Етапи розвитку ідеї адаптивності в архітектурі [4]

I. В. Пацера, С. А. Маслова аналізує сучасні концепції і прийоми забезпечення адаптивності а також виявляє значення сучасного змісту поняття «адаптивного середовища» та «адаптивної структури». Дослідник робить акцент саме на архітектурній адаптивності будівлі (рис.1.1.2) [5].

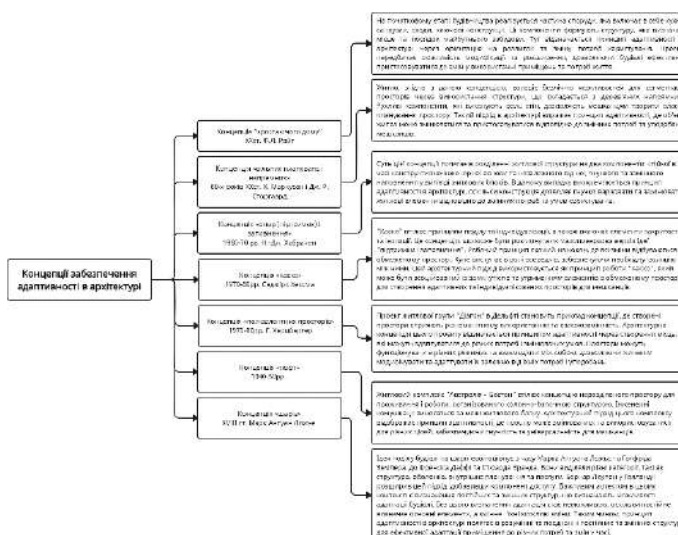


Рис.1.1.2 Блок-схема концепцій забезпечення адаптивності в архітектурі [5]

1.1.2 Принципи та методи формування адаптивної архітектури

Селіхова Я.В розглядає методи оцінки ефективності проектування екологічних адаптивних поселень у системі містобудування. Визначає 4 етапи

при проектуванні та оцінці енергоефективності та екологічності нового адаптивного поселення (рис.1.1.3). [6]

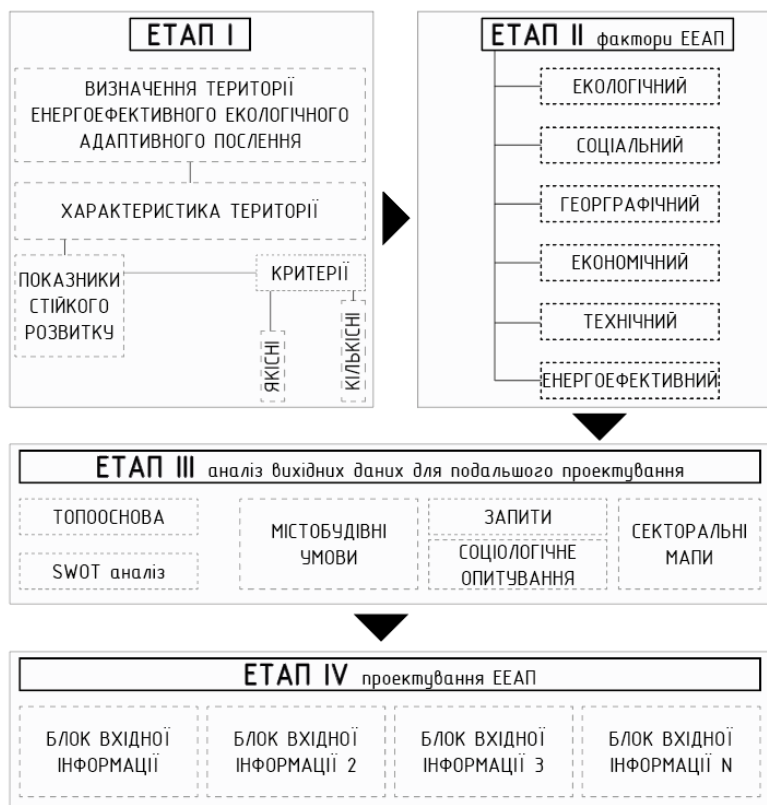


Рис.1.1.3 Етапи при проектуванні та оцінці енергоефективності та екологічності адаптивного поселення [6]

Шаталюк Ю. В. розглядає методики залучення адаптивності у сфері архітектурного проектування, висвітлює аспекти зовнішньої та внутрішньої адаптації архітектурних об'єктів, що демонструють зміну форми та об'ємів для різних функціональних потреб. Внутрішня адаптація, зокрема архітектурно-планувальні прийоми, підтримує гнучкість використання приміщень, забезпечуючи їх адаптацію до різних сценаріїв. Конструктивні прийоми зовнішньої адаптації, зокрема фасадні елементи, виконують як естетичні, так і функціональні ролі, регулюючи мікроклімат в приміщенні. Усі ці аспекти адаптації визначають новий підхід до проектування архітектурних об'єктів, що враховує їх здатність змінюватися та пристосовуватися до різноманітних умов та потреб (рис.1.1.4). [7]

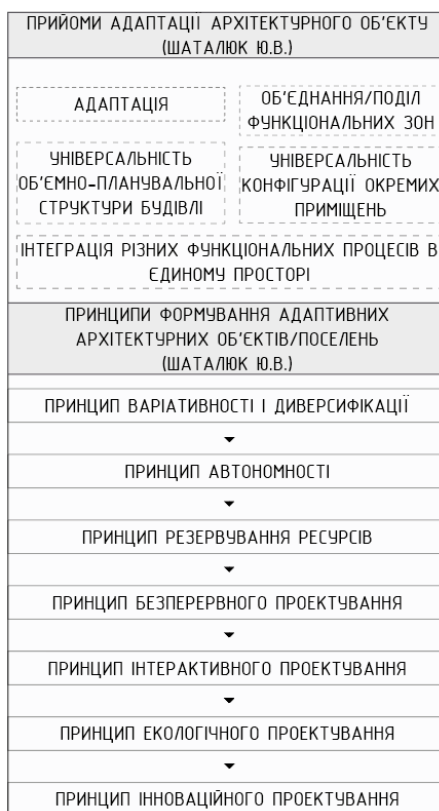


Рис.1.1.4 Прийоми адаптації архітектурного об'єкту [7]

Дієва Т. С. аналізує феномен формування сталих екопоселень в Україні і порівнює їх із західними аналогами. Розглядає принципи сталого розвитку, збереження цінностей у сформованій спільноті. Дослідниця також описує застосування технологічних рішень для формування автономного поселення (рис.1.1.5). [8]



Рис.1.1.5 Прийоми адаптації архітектурного об'єкту [8]

Амосов Ю. Д Зінов'єва О.С. в своїй роботі аналізують основні принципи планувальної організації тимчасових поселень для ВПО (рис. 1.1.6), роблять акцент на проблемах, які виникають при організації тимчасових поселень подібного роду а також шляхи оптимізації деяких параметрів розвитку житлового середовища для внутрішньо переміщених осіб. (рис. 1.1.7, 1.1.8) [9]

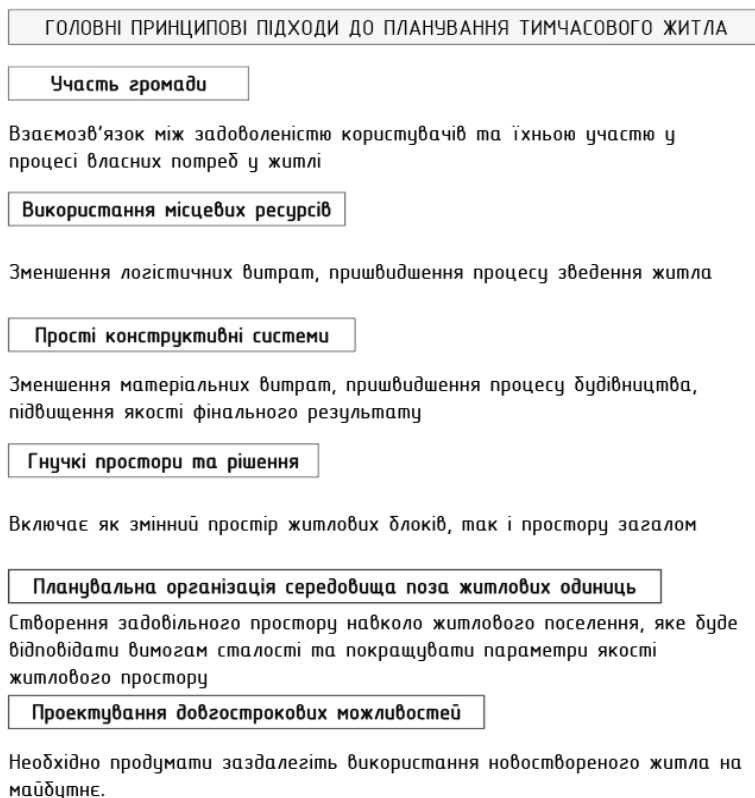


Рис.1.1.6 Головні принципіві підходи до планування тимчасового житла [9]

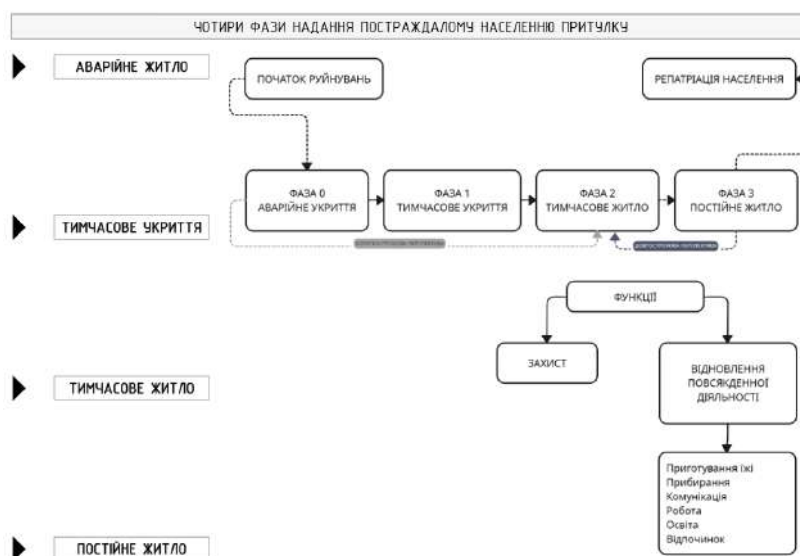


Рис.1.1.7 Фази надання постраждалому населенню притулку [9]

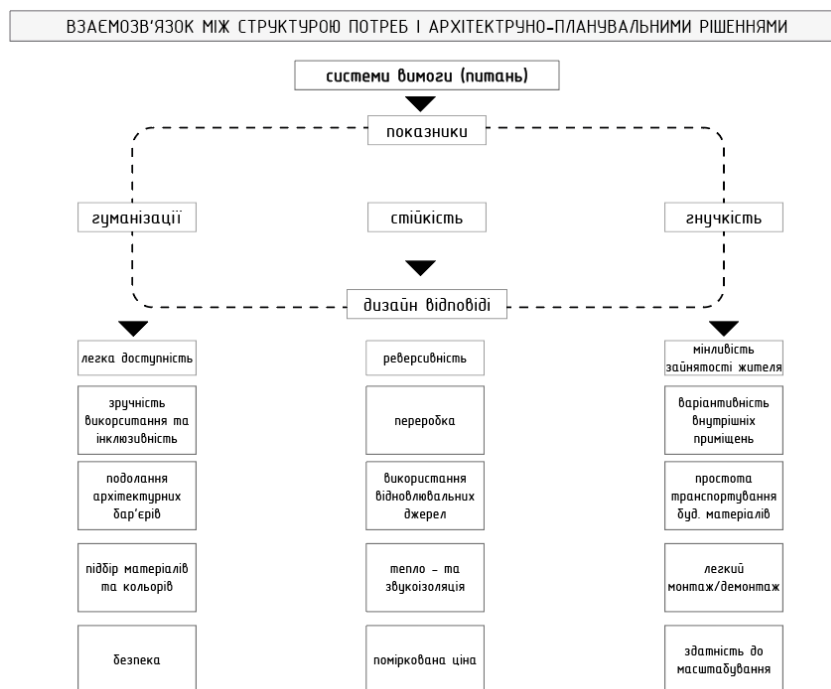


Рис.1.1.8 Взаємозв'язок між структурою потреб і архітектурно-планувальними рішеннями [9]

1.1.3 Доцільність та засоби використання альтернативних джерел енергії у формуванні адаптивного поселення

Кочуланова Д. І. у наковій роботі розглядає вивченість сфери альтернативних джерел енергії в Україні, розглядає принципи впровадження новачійних систем у сфері приватного домогосподарювання а також доцільність такого впровадження (рис. 1.1.9) [10].

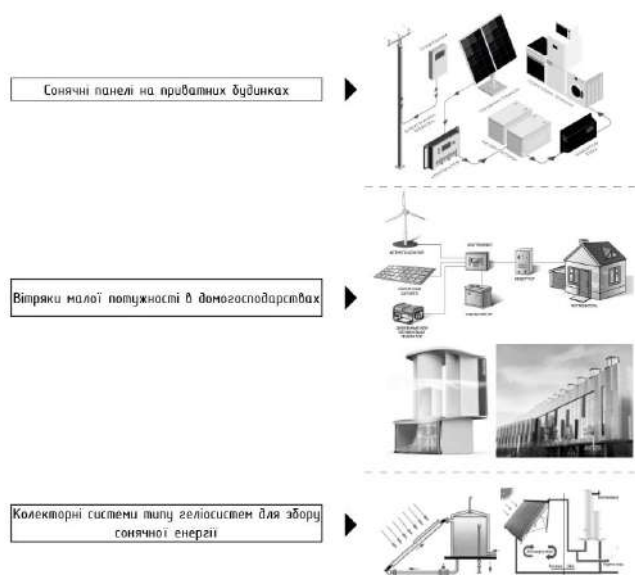


Рис.1.1.9 Системи відновлювальної енергії, доцільні в Україні [10]

Циганок К.О детально описує існуючі системи забезпечення відновлювальної енергії, підтверджує доцільність і перспективність сучасних технологій у сфері виробництва і архітектури. Також дослідниця виділяє основні проблеми, з якими стикається Україна на шляху до реформування галузі добутку енергії (рис. 1.1.10) [11].

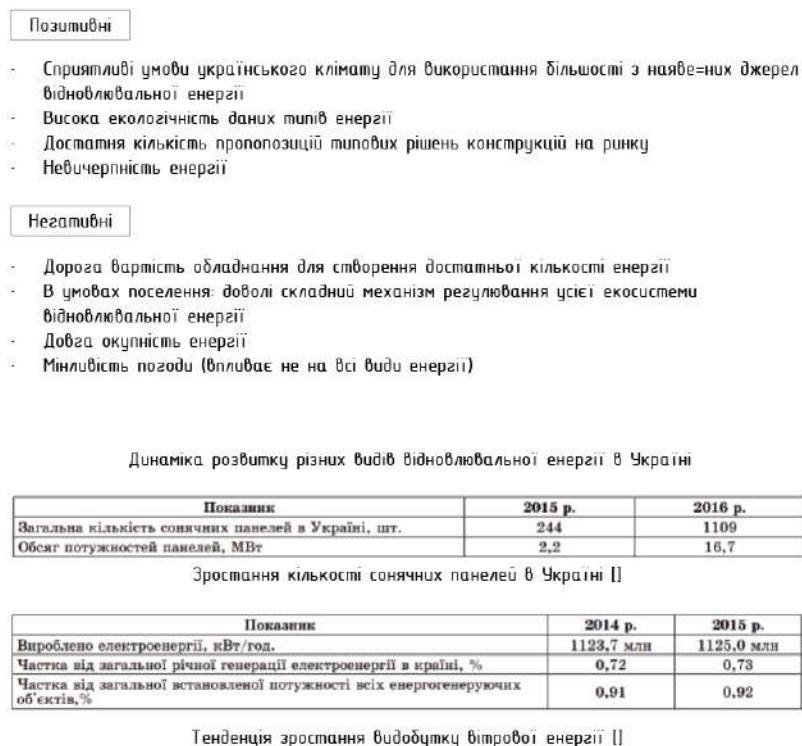


Рис.1.1.10 Позитивні та негативні чинники використання відновлювальних джерел енергії [11]

1.1.4 Вплив міграційних процесів в Україні на формування адаптивного середовища

Церковний І. О. аналізує позитивні і негативні сторони міграції через війну, які впливають на економічну і демографічну сферу України. Акцентує увагу на тому, що в майбутньому необхідно втілення державних програм для забезпечення повернення громадян України (рис. 1.1.11) [12].



Мала внутрішньо переміщених осіб в Україні []

Позитивними чинниками посилення міграційних

- Зменшення тиску на економіку та державний бюджет
- Збереження життя молоді та дітей, що виїхали з України
- Зменшення тиску на ринку праці
- Підвищення кваліфікації мігрантів
- Зростання ВВП через грошові перекази мігрантів

Негативними чинниками посилення міграційних

- Міграційна та демографічна криза
- Втрата людського капіталу та інтелектуального потенціалу
- Нестача висококваліфікованих кадрів
- Виведення бізнесу та активів за кордон
- Економічний спад та зростання інфляції

Рис.1.1.11 Позитивні та негативні чинник міграції в Україні [12]

Одним з висновків наукової роботи *Шушпанова П.* щодо Тернопільської області є виявлення негативної тенденції щодо збільшення мігрантів з області. Найбільший відсоток відтоку припадає саме на молодих спеціалістів, що створює тиск на ринок праці (рис. 1.1.12) [13].

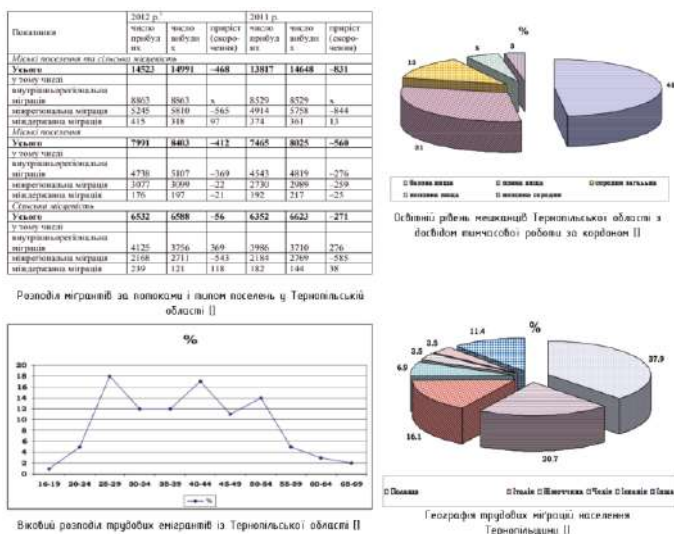


Рис.1.1.12 Аналіз трудової міграції в тернопільській області [13]

1.1.5 Психологічна адаптації ВПО в новому середовищі.

Вишньовський В. в науковій роботі піднімає питання соціальної та психологічної адаптації ВПО в новому середовищі. Він визначає комплексність цього питання та виділяє параметри адаптації, такі як: соціальнокультурний і ресурсний, на основі яких визначає два теоретико-методологічні підходи в адаптації: психологічний (соціальнокультурний) і економічний (ресурсний) (рис. 1.1.13) [14].

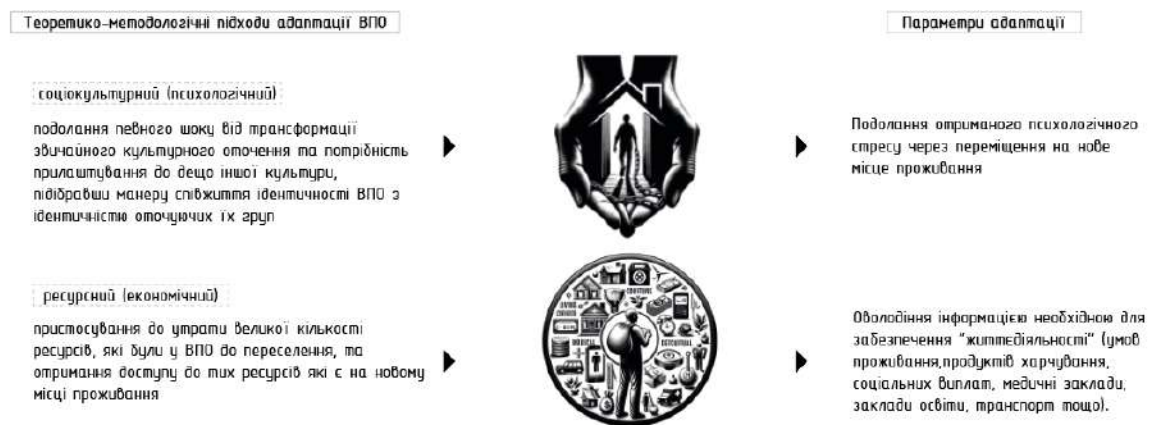


Рис.1.1.13 Теоретико-методологічні підходи адаптації ВПО [14]

Висновок по розділу 1.1

Під час аналізу матеріалу, опрацьованого попередники, було виділено наступне: процес становлення явища «адаптивності» в архітектурі, його походження та етапи розвитку; принципи та методи формування адаптивної архітектури; доцільність та засоби залучення альтернативних джерел енергії при формування адаптивного житлового району; міграційні процеси в Україні та їх вплив на середовище в адаптивному житловому районі; проблему психологічної адаптації ВПО в новому середовищі та методи інтеграції ВПО в житловому районі.

1.2. Практичний досвід організації адаптивних житлових районів

1.2.1 Український досвід проектування адаптивних житлових районів

Проект адаптивних сучасних поселень для ВПО ReUkraine (бюро balbekburea, Україна, 2022р.) (рис. 1.2.1) [15]



Рис.1.2.1 Проект адаптивних сучасних поселень ReUkraine[15]

Український проект ReUkraine (бюро balbek burea) архітектора Слави Балбека має на меті створення адаптивних сучасних поселень на території України . Проектом запропоновано концепцію поселення від 500 до 8000 жителів. Основою проекту є модульні будинки, що створені на основі аналізу зарубіжних проектів. Головною метою проекту було:

- Збереження гідного способу життя під час війни
- В повній мірі забезпечити якісним житлом внутрішньо переселених Українців

Проект не потребує великих інвестицій, що є вкрай необхідним для сучасного стану економіки.

Головними принципами адаптивності в даному проекті є: масштабування, гнучкість планувальних рішень, модульність. (рис.1.2.2) [15].



Рис.1.2.2 Головні принципи адаптивності проекту сучасних поселень для ВПО ReUkraine [15]

1.2.2 Міжнародний досвід проектування адаптивних житлових районів

Проект адаптивного мікрорайону «Neighborhood of 100 homes» (бюро UNSENSE, Брандеворт, Нідерланди, 2020р.) (рис. 1.2.3) [16]



Рис.1.2.3 Візуалізація простору мікрорайону «Neighborhood of 100 homes» [16]

Прагнучи стати « найрозумнішим районом у світі », багатофункціональний інноваційний район використовує найновіші технології та знання для досягнення стійкого, енергетично нейтрального, соціального району, де мешканці відіграють активну роль у розвитку свого власного простору. Унікальна голландська ініціатива щодо майбутнього життя базується на 4 основних принципах: самозабезпечення через спільне виробництво енергії та місцеве виробництво їжі, перспективне управління водними ресурсами, спільне управління даними та новаторські послуги мобільності.

Головним принципом адаптивності в цьому проекті є залучення технологій «розумного міста», за допомогою чого планується контроль більшості процесів в середині міста буквально за допомогою смартфона. (рис.1.2.4) [16].



Рис.1.2.4 Головні принципи адаптивності проекту мікрорайону «Neighborhood of 100 homes» [16]

Проект адаптивного екологічного поселення «REGEN VILLAGES» (бюро EFFEKT, Амстердам, Нідерланди, 2016р.) (рис. 1.2.5) [17]



Рис.1.2.5 Візуалізація простору екопоселення «REGEN VILLAGES» [17]

Проект розробляється на у Нідерландах, неподалік від Амстердаму. Пріоритетом цього поселення є комфорт мешканців і доступ до сучасних технологій. Основою концепції екопоселення є інтеграція виробництва їжі і іншої агропродукції в життєдіяльність населення. За допомогою цього поселення буде завжди забезпечене необхідною продукцією для споживання, буде мати

робочі місця, а також зможе підтримувати економічну складову свого середовища.[17]

Головними принципами адаптивності в даному проекті є: використання сучасних технологій в процесі виробництва агропродукції методом гідропоніки, самозабезпеченість. (рис.1.2.6) [17].

САМОЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ І АВТОНОМНІСТЬ ШЛЯХОМ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО ВИРОБНИЦТВА



Рис.1.2.6 Головні принципи адаптивності проекту екопоселення «REGEN VILLAGES» [17]

Проект ревіталізації покинутого села Борго Лупа (Р. Р. Юдіка, Сицилія, Італія, 2017р.) (рис. 1.2.7) [18]



Рис.1.2.7 Проект ревіталізації покинутого села Борго Лупа [18]

Проектом розглянуто питання відновлення та ревіталізації занедбаних сіл за допомогою використання землеробства, історичних та соціальних аспектів. На прикладі сицилійського села Борго Лупа було вивчено можливість

переобладнання території і будівель з використанням підходу соціального землеробства. Цей підхід дозволяє відновити занедбані будівлі з збереженням їх цілісності і історичності та забезпеченням сучасних потреб нових мешканців. Крім того, він пропонує виняткову можливість для оживлення території, яка має велике сільськогосподарське значення, сприяючи екологічній і соціальній єдності (рис. 1.2.8) [18].



Рис.1.2.8 Аналітичні схеми підходу до ревіталізації села Борго Лупа в Сицилії [18]

1.2.3 Використання альтернативних джерел енергії в проектах адаптивних житлових районів

Проект адаптивного житла «The Biocabin project» (бюро W-LAB, 2021 р.) (рис.1.2.9)[19]



Рис.1.2.9 Візуалізація поселення за проектом W-LAB «The Biocabin project»[19]

Бюро W-LAB за результатами дослідження впливу життєдіяльності людства на екологію нашої планети дійшли висновку, що через декілька століть екстремальні кліматичні умови, як наприклад в пустелі, можуть настати на переважачій частині території суходолу. Їх проект адаптивного житла The Biocabin project був створений саме до адаптації до нових екстремальних умов проживання.

Основою їх проекту є зручні для транспортації кабіни, створених з екологічно чистих, а головне, легких в отриманні матеріалів (деревина агави – конструктив, волокна агави – термоізоляція, каркасні елементи та інше устаткування – перероблений алюміній). На зовнішній фасад кабіни будуть змонтовані сонячні панелі, а в середині - вітрові турбіни, які будуть забезпечувати процеси всередині кабіни, надлишкову енергію планується зберігати в батареях у підвалах. (рис.1.2.10, рис.1.2.11) [19]

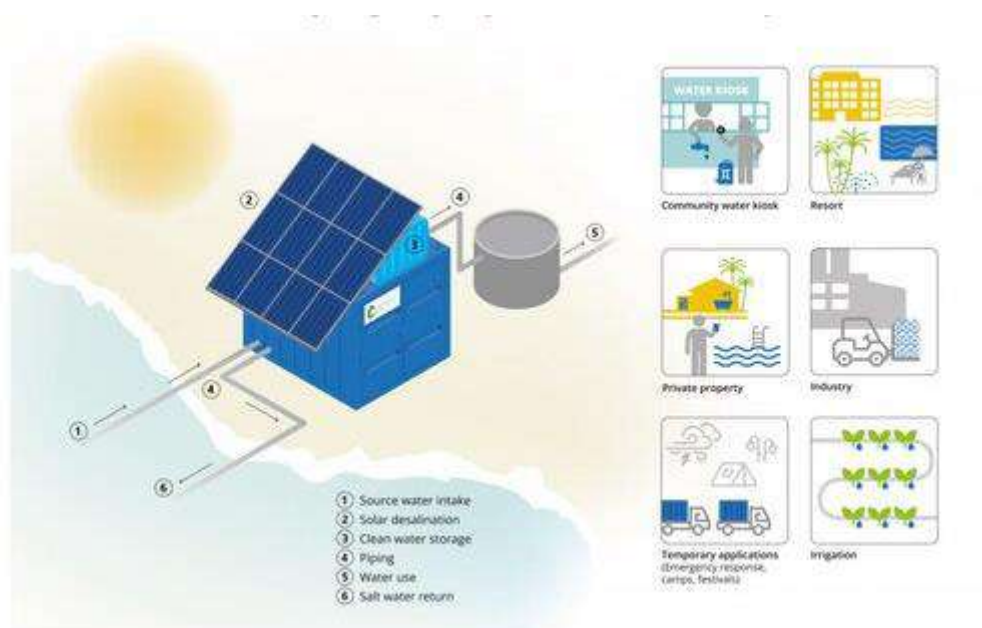


Рис.1.2.10 Схема роботи сонячної системи та способи її використання [19]

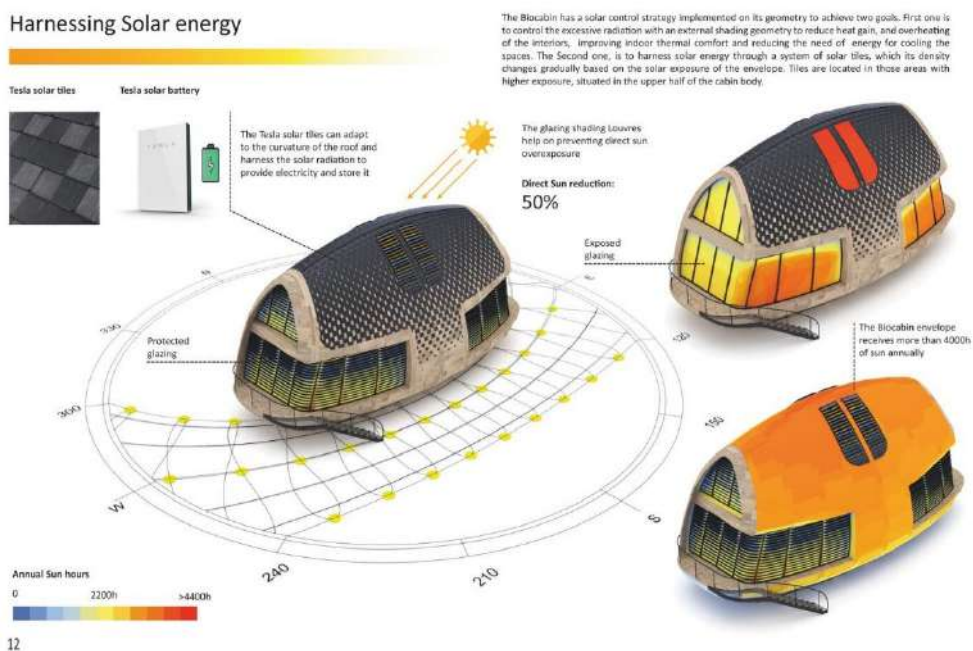


Рис.1.2.11 Аналіз сонячного впливу на модуль та використання сонячних систем [19]

Вітрова енергія збирається по схожому принципу. Вітер запускається в середину kabіни, в середині якої інтегровані спеціальні елементи, що цю енергію збирають і конвертують в електроенергію (рис.1.2.12) [19].

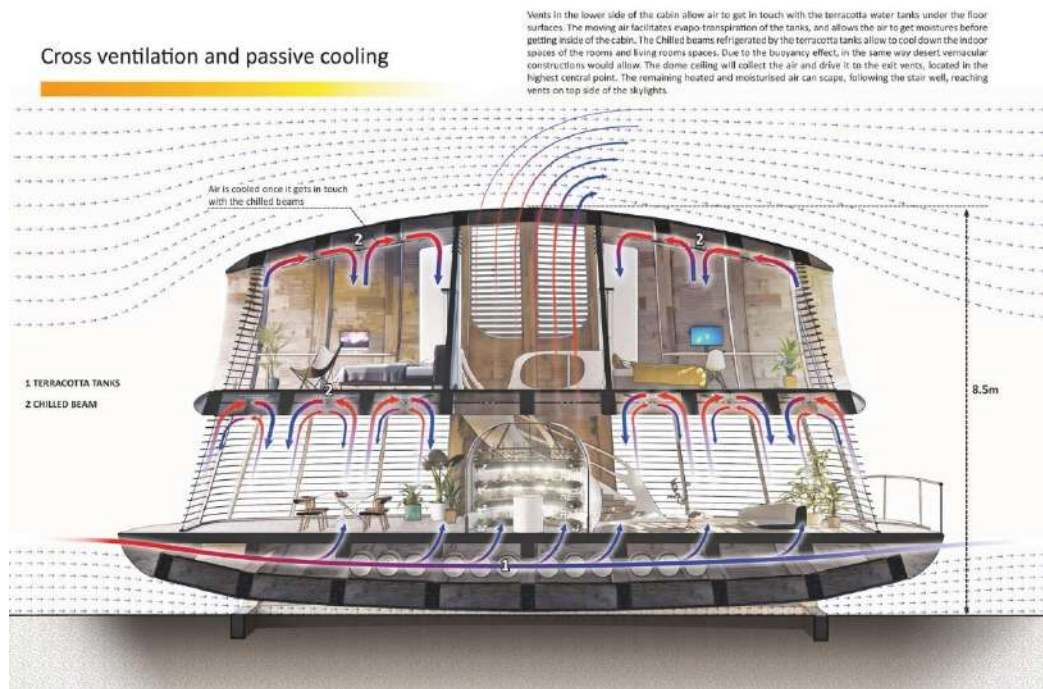


Рис.1.2.12 Робота вітрових систем, інтегрованих в модуль [19].

Комуна Фельдхайм, Німеччина (2010р.) (рис.1.2.13)[20]

Комуна Фельдхайм, це історія про те, як невеличке село, в якому проживало 135 чоловік, за допомогою систем збору вітрової енергії змогло забезпечити енергією 65 000 домогосподарств, які знаходяться навколо комуни (рис. 1.2.13). [20]

Село за декілька років встановило близько 55 вітрових установок різного типу, біогазову установку, а також котельню на дровах для зимнього періоду року. Все це дозволило не тільки створити перше енергонезалжене село в Німеччині, а й зробити з Фельдхейму туристичну локацію, до якої в рік приїжджає близько 3500 туристів. Кошти на встановлення обладнання комуна збирала самостійне, а коли влада Німеччини побачила перспективу в цьому стартапі, також вклала гроші у проект комуни. [20]

Також установки з відновлювальних джерел повністю перекривають потреби населення комуни в робочих місцях. [20]



Рис.1.2.13 В'їзд у комуни Фельдхайм з вітряками на фоні [20]

1.2.4 Практичне використання принципів архітектурно-планувальної організації адаптивного житлового району: модульність; масштабування

Проект-концепція модульних житлових районів Urban Village Project (бюро EFFEKT, 2018 р.) (рис. 1.2.14) [21]



Рис.1.2.14 Візуалізація проекту Urban Village Project [21]

Архітектурна команда EFFEKT розробила проект убанізованого «села», який має вирішувати питання різноманітності користувачів, варіації між типологіями модулів, не важливо, чи мешкала б одна сім'я, чи ціле покоління.

Було створенно величезну кількість типологій блоків житла та спільних блоків, їх розширення і масштабування, адаптацію до різних умов (рис. 1.2.15).

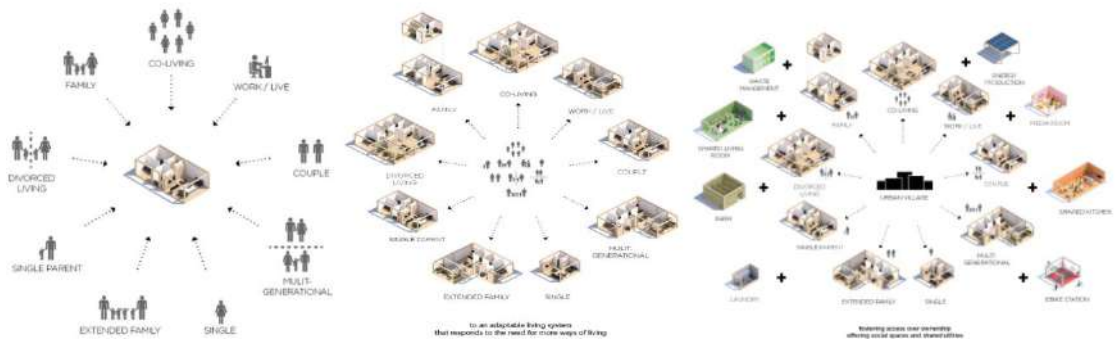


Рис.1.2.15 Типологія блоків для різних потреб і різного масштабування [21]

Основою концепції є чарунка, в якій може проживати сім'я, група студентів, пенсіонерів, або одинаки. Дуже важливим є те, що чарунка є досить простою, тому в умовах урбанізованого простору вона дуже просто масштабується на потрібну кількість мешканців. (рис. 1.2.16).[]

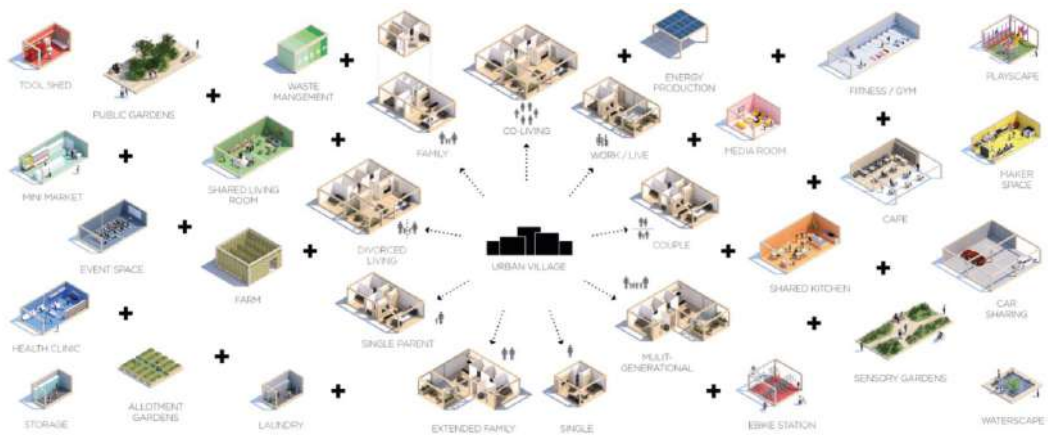


Рис.1.2.16 Логіка масштабування чарунки [21]

1.2.5 Практичне використання принципів архітектурно-планувальної організації адаптивного житлового району: екологічність; стійкість

Екоспільнота «Dyssekilde», Хундестед, ДАНІЯ (самоутворене у 1990 р., екопоселення - з 2007 р.) (рис. 1.2.17) [22]



Рис.1.2.17 Солом'яні будиночки в Dyssekilde [22]

Засноване в 1990 році, екологічне поселення тепер містить 74 екологічно вдосконалені багатоквартирні будинки, які відрізняються різноманітністю архітектурних рішень — від сучасних конструкцій (рис.1.2.18) до оригінальних будиночків з солом'яними дахами. Будівлі зведені з екологічно чистих матеріалів. На 12 гектарах розміщено 7 вітрових турбін, кожна з яких забезпечує енергією і опаленням десять будинків, включаючи приватні городи та 20-метрову систему утилізації. В поселенні впроваджено систему збору дощової води. Dyssekilde прагне досягти повної вуглецевої нейтральності, що стало легшим завдяки архітектурним нововведенням у нових будинках. [22]



Рис.1.2.18 Сучасні будинки в поселенні поряд з вітряками [22]

Початкові споруди були виготовлені виключно з соломи, що призводило до значних тепловтрат. З 2007 року застосовується геотермальне опалення та отримання пасивного тепла з теплиць, прикріплених до південних фасадів.

Водоспоживання в поселенні знижено на 40% порівняно зі середнім показником по Данії за рахунок збору дощової води та використання компостних туалетів. [22]

1.2.6 Практичне використання принципів архітектурно-планувальної організації адаптивного житлового району: інтеграція житлового простору в природний ландшафт.

«Earthen house» - поселення інтегроване в ландшафт, Дітікон, Швейцарія (дизайнер Peter Vetsch, 2013 Р.) (рис. 1.2.19) [23]



Рис.1.2.19 Фотофіксація проекту «Earthen house» дизайнера Peter Vetsch [23]

"Земляний будинок" – це реалізація ідей дизайнера Пітера Веча, який створив унікальне екологічне житло в Діетіконі, Швейцарія. Проект базується на принципі гармонійної співпраці з природним ландшафтом, а не на втручанні в його структуру. Основна ідея полягає в використанні землі як ізоляційного матеріалу, що забезпечує ефективний захист житла від негоди, знижених температур, вітру та інших зовнішніх впливів, які можуть пришвидшити пошкодження будівельних матеріалів. Завдяки цьому, будинок можна інтегрувати в рельєф місцевості таким чином, щоб він гармонійно вписувався в ландшафт, створюючи враження, ніби він є частиною підземного простору. Будівництво " Earthen house " є повністю екологічно чистим процесом, який зберігає природний баланс і вимагає менше енергії, ніж традиційні методи зведення. [23]

Екоготель Klima Hotel, Беллавіста, Італія (дизайнер Matteo Thun, 2009р.) (рис. 1.2.20) [24]

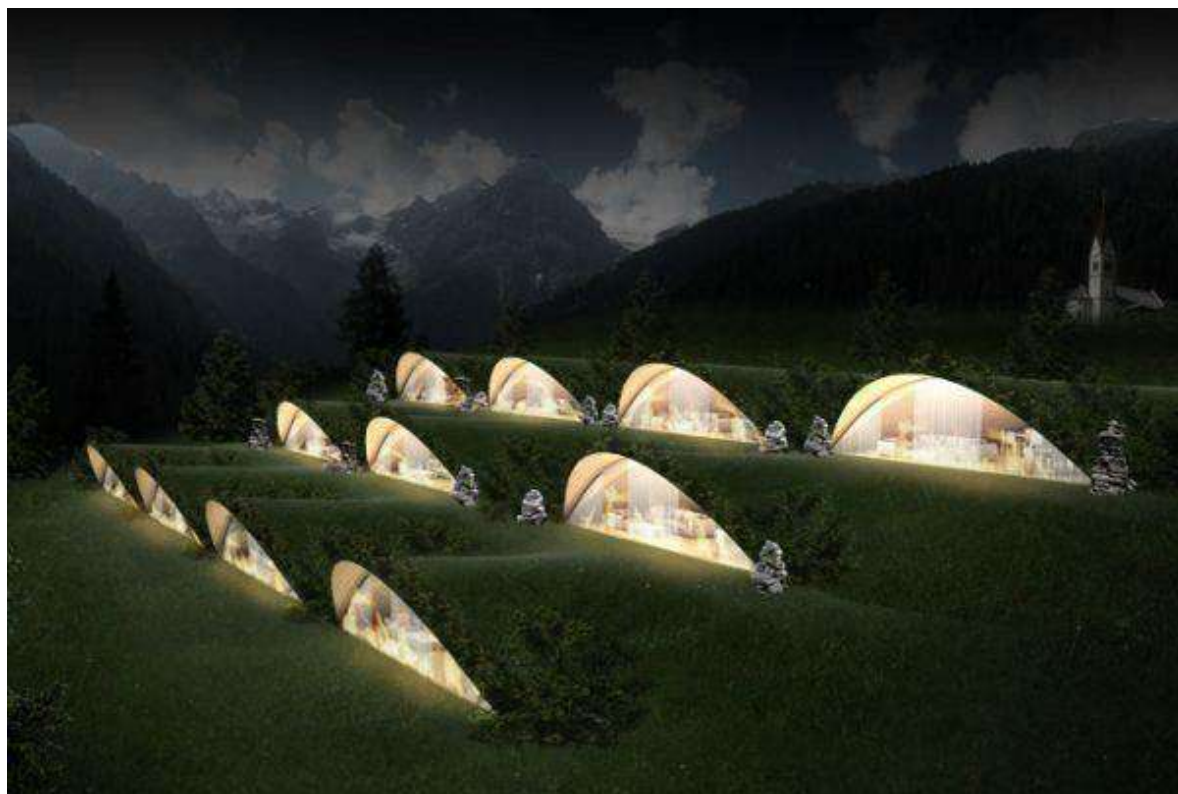


Рис.1.2.20 Проект екоготелю Klima Hotel [24]

В Італії розташований неперевершений KlimaHotel, створений дизайнером Маттео Туном з амбітною ціллю зведення екологічно сталого готелю.. Проект охоплює 11 індивідуальних хостелів, що гармонійно інтегровані в природний рельєф пагорбів.

Ці будівлі відзначаються своєю унікальною екологічною системою опалення та охолодження, а також особливими методами будівництва. Для їх створення було використано локальні ресурси та матеріали, здобуті з найближчих районів. Архітектура та дизайн хостелів глибоко вкорінені в місцевій культурній спадщині, що відображає значний вплив традиційних візерунків та стилів. Основною метою було створити міцний зв'язок між природними та архітектурними елементами, забезпечивши таким чином гармонію між природою та створеним людиною простором. [24]

Висновок по розділу 1.2

Аналіз аналогів дозволив виділити наступні принципи архітектурно-планувальної організації житлових районів: використання модульних будинків дозволяє створювати гнучкі житлові рішення, які можна легко адаптувати до

змінних потреб мешканців та економічних умов; проекти передбачають можливість збільшення або зменшення кількості житлових одиниць залежно від потреб населення, забезпечуючи ефективне використання простору та ресурсів; адаптивність до різноманітних функціональних потреб і сценаріїв використання, що дозволяє мешканцям змінювати житлове середовище відповідно до своїх потреб; використання екологічно чистих матеріалів, альтернативних джерел енергії та систем збору дощової води для забезпечення енергетичної незалежності та зниження впливу на довкілля; проекти, які гармонійно вписуються в навколишнє природне середовище, забезпечують збереження природного ландшафту та створення здорового житлового простору для мешканців; інтеграція технологій «розумного міста» для контролю за житловим середовищем, включаючи енергію, воду, дані та мобільність, за допомогою смартфонів та інших гаджетів.

Ці принципи спрямовані на створення житлових районів, які є гнучкими, екологічно сталими, енергетично ефективними та здатними адаптуватися до змінних потреб мешканців та зовнішнього середовища.

1.3. Фактори і умови формоутворення адаптивних житлових районів

Важливими факторами застосування принципів архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів є:

- Соціально-економічні (різноманіття складу мешканців ВПО, рівень забезпеченості територіальних громад державними коштами, міграційні процеси)
- Технологічні (технологічні рішення «смарт-міста», відновлювальні джерела енергії, технології швидкого та екологічного будівництва)
- Екологічні (створення нестійких поселень призводить до екологічної катастрофи від антропогенної діяльності людини, використання стандартних джерел енергії призводить до спустошення ресурсів Землі).

- Психологічні (психологічний стан ВПО, безпекова ситуація в країні)
- Ландшафтні (природні особливості місцевого ландшафту, здатність інтегруватися в природне середовище, збереження біорізноманіття та природних ресурсів).

До умов можна віднести:

- Безпекові (створення укриттів – зон безпеки, реабілітація постраждалих мешканців).
- Соціально-економічні (залучення мешканців в створенні і обговоренні проекту адаптивного житлового району, залучення територіальної громади і органів місцевого самоврядування)
- Екологічність та енергоефективність (мінімізації шкідливих викидів, повторне використання відходів. Відновлювальні джерела енергії для забезпечення автономності району).
- Кліматичні (вплив регіонального клімату, врахування термічного комфорту, захисту від екстремальних погодних умов, оптимального використання природного світла та вентиляції).
- Культурно-історичні (формування туристичної цінності регіону, збереження існуючого ландшафту ділянки проектування).

Соціально-економічні фактори проявляються в різноманітті складу мешканців ВПО та місць, звідки вони приїхали, що впливає на типологію житла та вид виробництва у районі; у рівні забезпеченості територіальних громад державними коштами та інвестиціях сторонніх організацій; у створенні різних громадських організаціях, які впливатимуть на соціально-економічні процеси в районі (рис.1.3.1).

Вплив технологічних факторів полягає в застосуванні технологічних рішень «смарт-міста», що дає можливість для швидкого аналізу і збору інформації; активний розвиток технологій, пов'язаних з відновлювальними джерелами енергії. Розвиток технологій швидкого та екологічного будівництва,

що дає змогу за короткий час урбанізувати середовище без впливу на екологічний стан простору (рис.1.3.1).

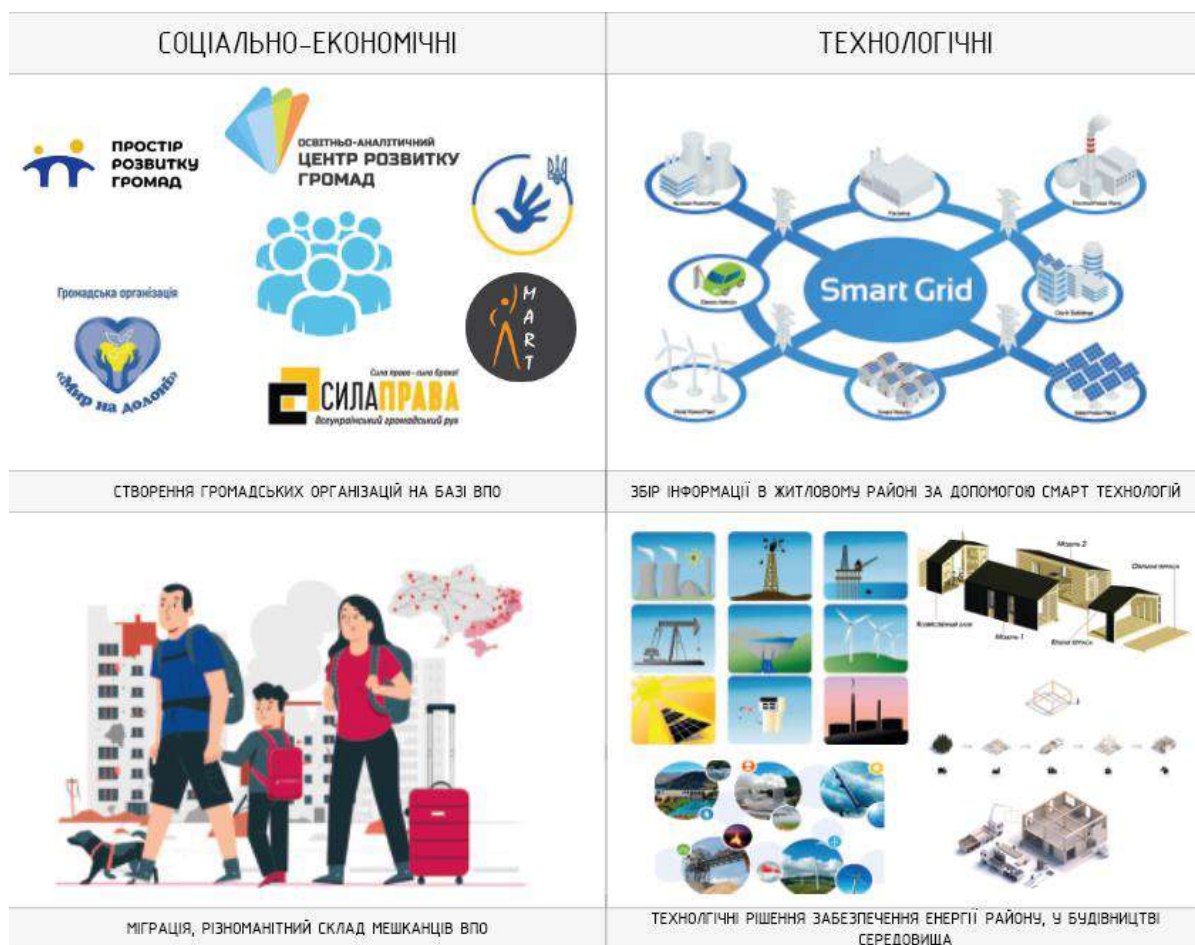


Рис.1.3.1 Соціально-економічні та технологічні фактори

Екологічні фактори проявляються у стандартних методах будівництва та життєдіяльності людини, що призводять до екологічної катастрофи та спустошення ресурсів Землі (рис.1.3.2).

Психологічні фактори можна прослідити у психологічній нестійкості ВПО від зміни місця проживання та війни в Україні, їх пристосування у новому середовищі (рис.1.3.2).

Ландшафтні фактори проявляються у врахування природних особливостей місцевого ландшафту. Адаптивні житлові райони повинні інтегруватися в природне середовище, зберігати біорізноманіття та використовувати природні ресурси ефективно (рис.1.3.2).

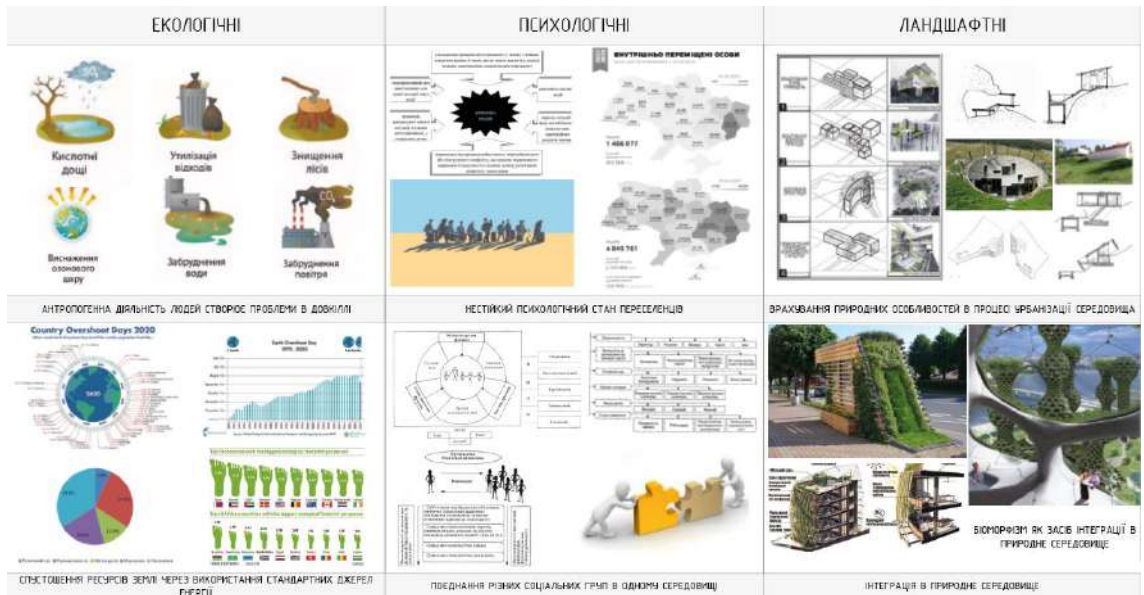


Рис.1.3.2 Екологічні, психологічні та ландшафтні фактори

Умови:

Безпекові умови проявляються у забезпеченні мешканців району спеціальними зонами – укриттями, які в разі надзвичайних ситуацій, пов'язаних з війною в Україні, зможуть захистити їх. Також важливим є надання реабілітаційної допомоги постраждалим від військових дій (рис.1.3.3).

Соціально-економічні умови можна прослідити у активному залученні мешканців в обговоренні проекту адаптивного житлового району, залучення територіальної громади і органів місцевого самоврядування у процесах проекту, воркшопах. Адаптивні житлові райони сприяють формуванню спільноти та взаємодії між мешканцями (рис.1.3.3).

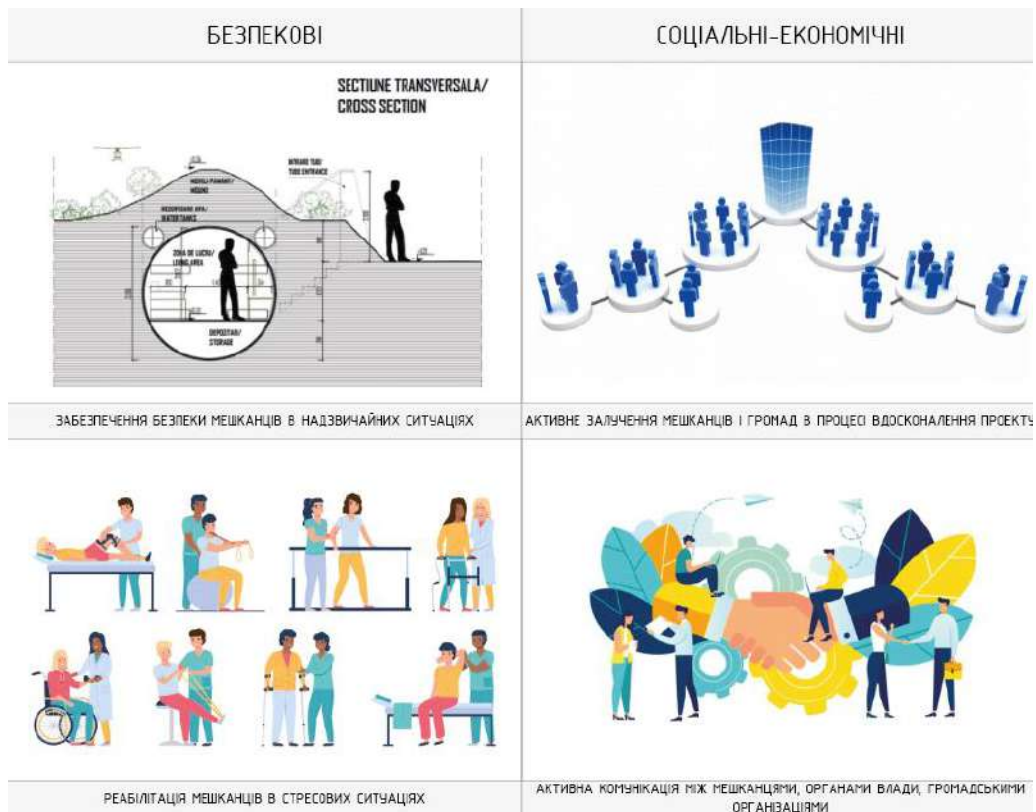


Рис.1.3.3 Безпекові та соціально-економічні умови

Умови екологічності та енергоефективності можна виявити у уникненні негативного впливу на екологію шляхом мінімізації шкідливих викидів за допомогою застосування екологічних матеріалів при будівництві, сортування і переробки сміття, повторного використання відходів. Застосування відновлювальних джерел енергії для забезпечення автономності району, що призведе до зменшення використання звичайних ресурсів планети і зменшить вичерпування цих самих ресурсів (рис.1.3.4).

Кліматичні умови проявляються у регіональному кліматі, що впливає на проектування адаптивних житлових районів. Врахування термічного комфорту, захисту від екстремальних погодних умов, оптимального використання природного світла та вентиляції є важливими умовами (рис.1.3.4).

Культурно-історичні умови просліджуються у формуванні туристичної цінності регіону шляхом зацікавлення туристів з різних куточків світу; максимальному збереженні існуючого ландшафту ділянки проектування або будівель, що розміщені на ній (рис.1.3.4).



Рис.1.3.4 Умови екологічності та енергоефективності, кліматичні та культурно-історичні умови

Висновки до розділу 1

Теоретичні передумови адаптивності в архітектурі акцентують на міждисциплінарному та складному характері адаптації, що означає здатність систем пристосовуватися до змін через модифікацію своєї структури, поведінки, форми, кольору чи функції залежно від умов експлуатації. Дослідження в області адаптивної архітектури вивчають ці процеси та методи їх реалізації, спрямовані на створення об'єктів, які ефективно взаємодіють з навколишнім середовищем.

Практичний досвід проектування адаптивних житлових районів включає різноманітні проекти, які демонструють застосування принципів адаптивності, модульності, гнучкості, інтеграції альтернативних джерел енергії, та забезпечення екологічності. Ці проекти показують, як можна створювати комфортне та функціональне середовище для проживання з урахуванням потреб мешканців та змінних умов.

Фактори та умови формоутворення адаптивних житлових районів охоплюють широкий спектр аспектів, включаючи соціально-економічні, технологічні, екологічні, психологічні, та ландшафтні впливи. Важливість безпеки, енергоефективності, врахування кліматичних особливостей, та

культурно-історичних цінностей відіграє ключову роль у створенні адаптивних житлових районів, що сприяють стійкому розвитку та забезпечують гармонію між природним та сформованим людиною середовищем.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ

2.1 Теоретичні засади проектування адаптивних житлових районів

Головною задачею нового житлового простору – це створення комфортного середовища для розвитку його населення з включенням усіх аспектів життєдіяльності людини. В залежності від регіону або складу населення, роду діяльності мешканців ближніх регіонів, сценарій житлового району може змінюватися, але незалежно від тих чи інших відмінностей, було виведено загальні принципи і теоретичні засади формування архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів.

2.1.1 Принцип екологічної стійкості та автономності

Принцип полягає у формуванні простору, який обережно ставиться до природніх ресурсів як навколишніх територій, так і території самої ділянки, і по можливості, формується тенденція з використання відновлювальних джерел енергії, про які зазначали Кочуланова Д. І., [10] та Циганок К.О. [11] (рис. 2.1.1)

Ці засоби важливо застосовувати як у вигляді окремих автономних блоків (гідроелектричні станції біля річок, вітрові установки узбіч основного простору району) так і у вигляді інтегрованих систем в житлових, громадських, рекреаційних блоках району. За допомогою такої децентралізації систем стійкість до різних надзвичайних ситуацій в районі зведеться до максимального показника, адже район буде працювати як окремий організм з розгалуженою нервовою системою (рис. 2.1.2).

Шкідливі речовини та відходи – це також проблема, яку створюють процеси життєдіяльності людини. Важливо правильно використовувати позитивні фактори від даних проблем, пов'язуючи системи збору твердих побутових відходів із системами сільськогосподарського сектору або іншого виробництва, в якому можна застосовувати відходи, як паливну речовину чи матеріал з циклічним видом переробки (рис. 2.1.3).



Рис.2.1.1 Варіативність джерел відновлювальної енергії



Рис.2.1.2 Система децентралізованої відновлювальної енергії



Рис.2.1.3 Варіативність використання та переробки сміття

2.1.2 Принцип адаптивності

Чи не найголовнішим принципом є принцип адаптивності, адже при зміні характеристик наприклад рельєфу, місцевості, регіону, складу населення, безпекових умов, житловий район не повинен припиняти виконувати свої основні задачі, що були описані вище.

Загалом, принцип адаптивності стосується декількох рівнів сприйняття житлового району. В загальному обсязі цей принцип допоможе створити простоту об'ємно-планувальних рішень на рівні цілого району, використовуючи окремі планувальні зони, які необхідні в кожній варіації. Кількість цих зон а також їх склад може визначатися окремо до кожної ситуації, але їх зв'язки та перехідні зони є чітко визначеними (рис.2.1.4).

Переходячи до організації окремої зони, визначаємо принцип адаптивності за одним із її підвидів, а саме *поліфункціональності*, що полягає в об'єднанні

різних функціональних груп і потреб в межах однієї планувальної зони. Цей півдвид аспекту адаптивності відповідає потребам різноманітнимх соціальних груп, представлених у будь-якому соціумі. Формування зон буде залежати від основних потреб різних структурних груп населення, включаючи функції, які спостерігаються в декількох групах (житлова функція, функція харчування тощо), так і створюючи різновиди зон, які будуть відповідати на різні за видом запити структурних груп, як наприклад соціальна група робітничого спрямування або належність до вікової групи (рис.2.1.5).

Окрема чарунка повинна мати змогу змінювати своє функціональне призначення в залежності від ситуації, за принципами екологічної стійкості та автономності повинна мати засоби для незалежного існування окремо від загальної зони чи простору (рис.2.1.6).

Загально, принцип адаптивності описує здатність простору трансформуватися до конкретних випадків на різних рівнях масштабу: район, планувальна зона, окрема чарунка.

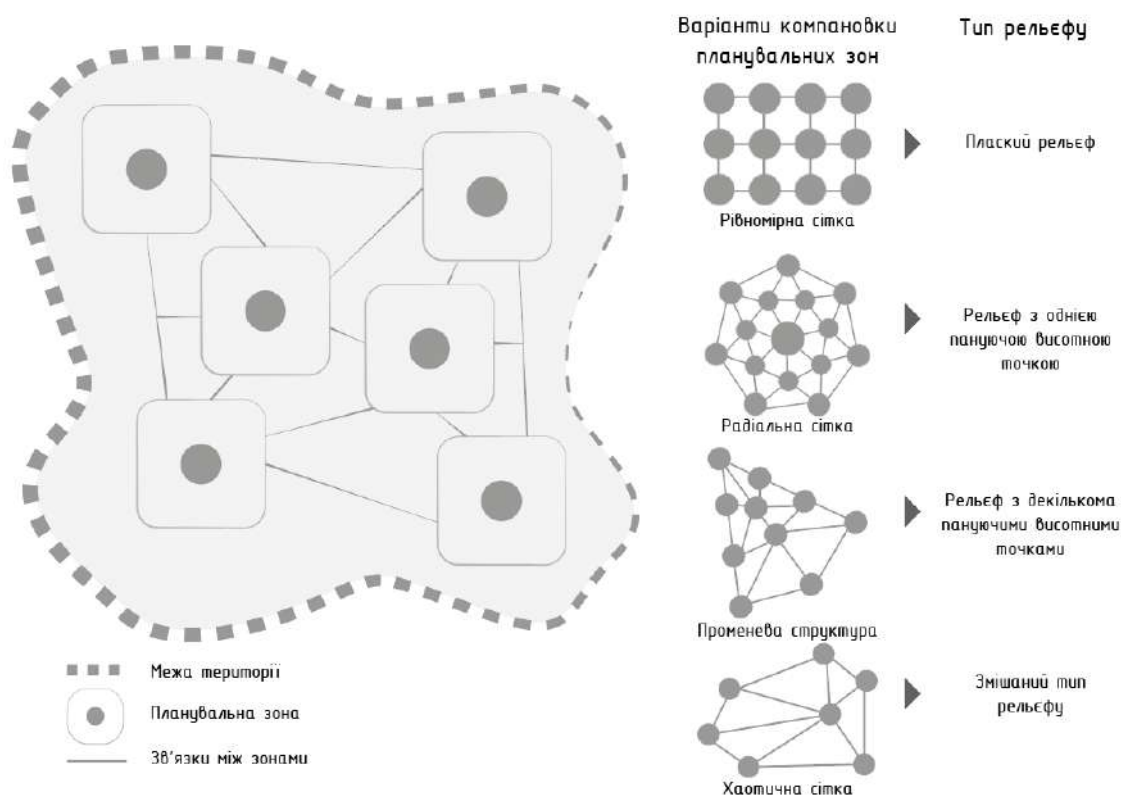


Рис.2.1.4 Об'ємно-планувальні рішення адаптивного поселення

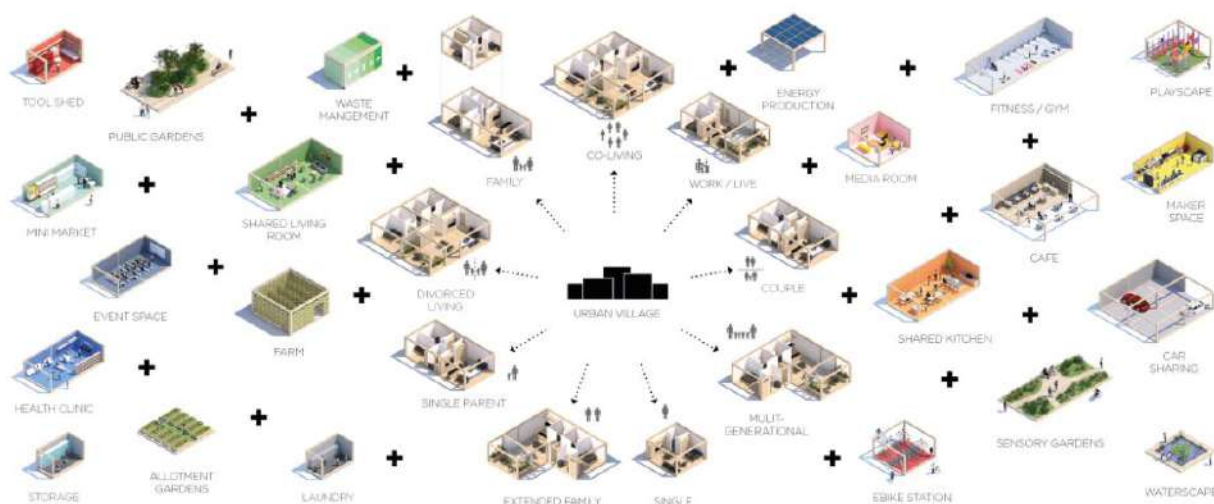


Рис.2.1.6 Зміна призначення окремої чарунки

2.1.3 Принцип соціальної інтеграції

Цей принцип полягає у створенні соціальних зв'язків у громаді району шляхом утворення різних зон для комунікацій та взаємодії між мешканцями. Загальна взаємодія різних груп населення буде підвищувати комунікативні зв'язки в середині окремих груп, також сприятиме простішому залученню нових учасників громади у вже існуючі зв'язки шляхом співпраці.

З цього принципу виходить необхідність у створенні різних зон взаємодії учасників громади. Така взаємодія може бути як не спеціальною, тобто комунікація учасників є не обов'язковою функцією даної зони (рекреації, місця прикладання праці, парки або сквери) так і навмисною (громадські площі з культурними івентами, дитячі майданчики, або зони для різного роду командних ігор, громадські клуби тощо) (рис.2.1.7).

Зони взаємодії учасників громади можуть бути як зв'язуючими ланками між чарунками або планувальними зонами, так і центрами цих самих зон.

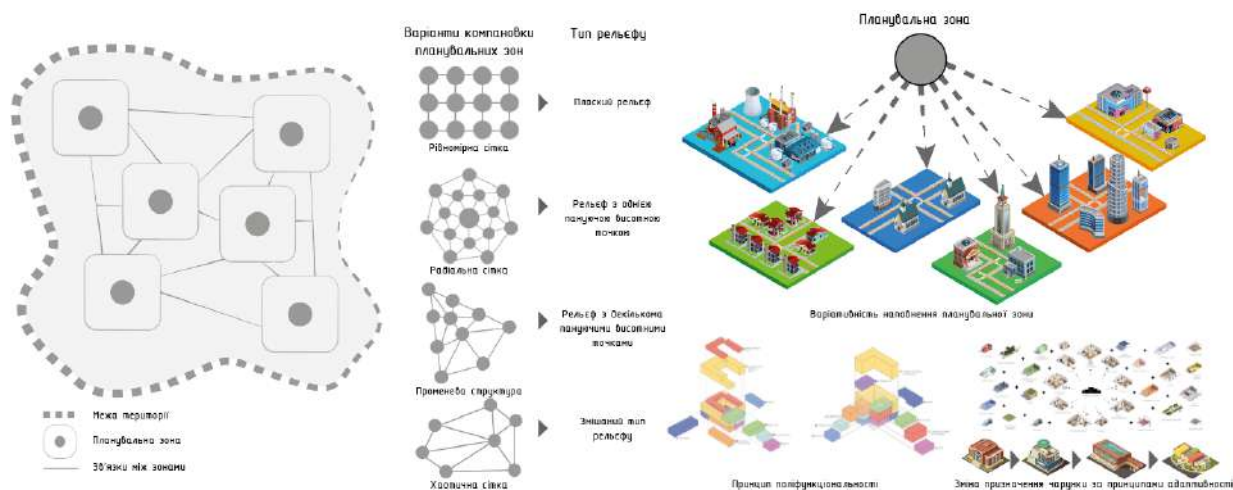


Рис. 2.1.7 Залучення принципів соціальної інтеграції

2.1.4 Принцип довготривалого проектування

Принцип, що описує так звану «програму» простору, його часові рамки і функціональне призначення в конкретний період часу. Оскільки основою середовища є адаптивність його характеристик і функціональних модулів, для такого середовища можливо продумати його часові межі, або варіації використання простору в залежності від оточуючих факторів, тобто прив'язуватися не до часу, а до конкретної навколишньої ситуації, що буде більш доречним.

Зміну «програми» району не обов'язково проводити загально до усього простору, конкретний сценарій може виконувати окрема планувальна зона, адже за принципом адаптивності вона є автономною одиницею (рис.2.1.8).

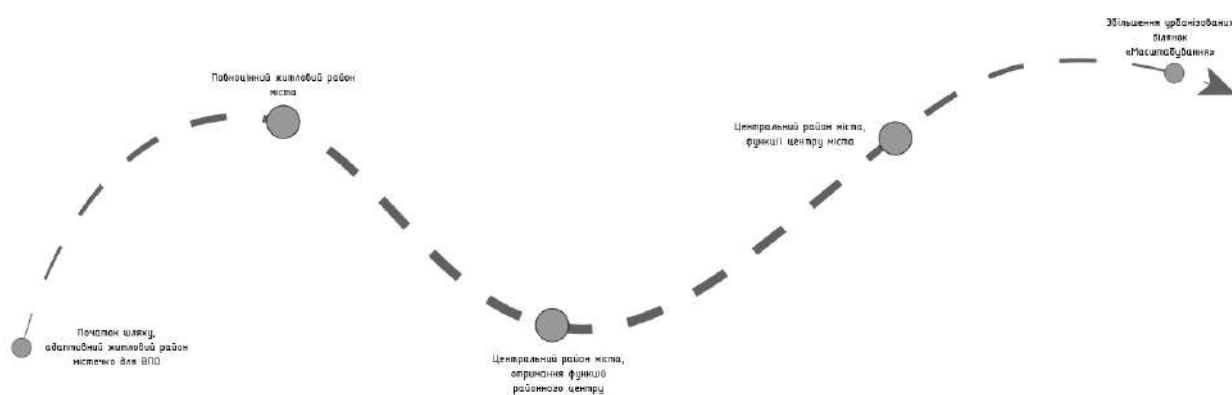


Рис.2.1.8 «Шлях» адаптивного поселення на часовій лінії

2.1.5 Принцип інклюзивності

В межах простору району необхідно забезпечити різноманітність та задоволення усіх груп населення, особливо груп людей з обмеженнями, яких в наш час буде тільки більше. Особливо принципи інклюзивності необхідно забезпечити в площинах транзиту між різними планувальними зонами, адже зазвичай в місцях руху маломобільні люди зазнають найбільше труднощів. Також до об'єктів, яким слід приділити увагу в площині принципу, є всі громадські зони, де збирається велика кількість людей різних категорій населення, вбиральні, громадські чарунки (медзаклади, соціальні клуби тощо) (рис.2.1.9).



Рис. 2.1.9 Різні сценарії використання принципів інклюзивності

2.1.6 Принцип масштабування

Відповідає можливості планувального району збільшувати свої обсяги урбанізованої території і розширюватися, якщо в цьому є необхідність (демографічний «бум», приплив нових мешканців категорії ВПО).

На рівні житлової секції кварталу або житлового району, існує можливість розширювати або збільшувати житлові та будівельні обсяги, не змінюючи основної структури центрального вузла. Це означає, що планувальні вузли повинні бути розроблені схожим чином одне до одного, щоб мати потенціал для розширення та додавання додаткових об'ємів до них (рис.2.1.10).

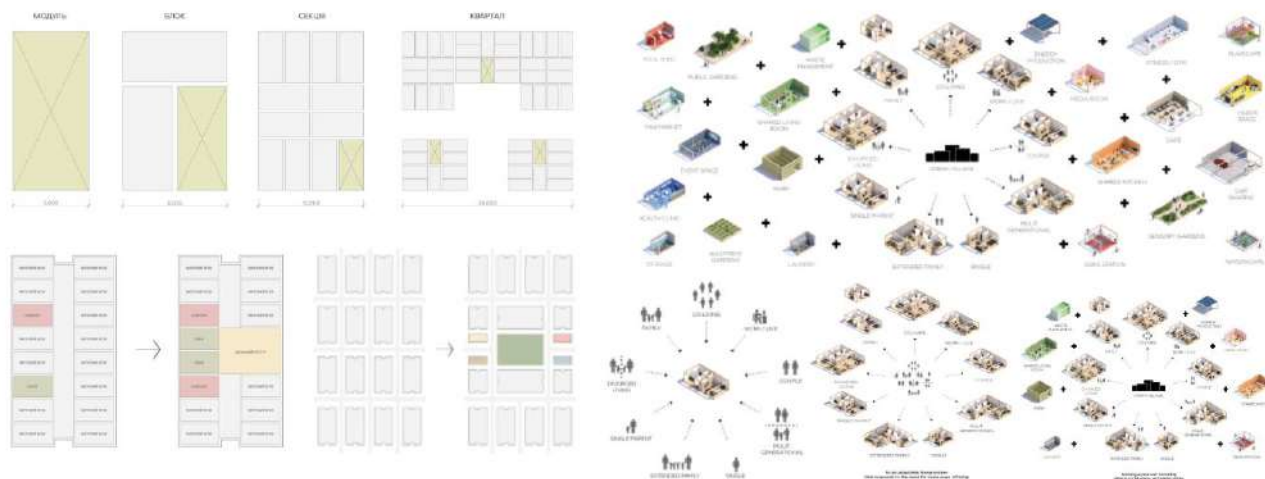


Рис. 2.1.10 Візуальне зображення принципів масштабування об'єднаних чарунок

2.2 Методи проектування адаптивних житлових районів

2.2.1 Метод децентралізації установок генерації електроенергії

Використання установок для генерації електроенергії з відновлюваних джерел є ключовим аспектом при проектуванні поселень на обраній території. Для забезпечення максимальної ефективності та стійкості системи електропостачання, застосування приладів повинно бути децентралізованим.

Одним з можливих підходів є використання водних поверхонь та сільськогосподарських угідь для розміщення сонячних панелей та вітрових установок. На водних поверхнях можна встановлювати плаваючі сонячні ферми, які забезпечують виробництво енергії та водоймам, не заважаючи екосистемі. Сільськогосподарські угіддя можуть слугувати як платформа для встановлення сонячних панелей або вітрових турбін, забезпечуючи додатковий ресурс для генерації електроенергії.

Також можна розглядати використання підземних споруд для енергозбереження та генерації. Наприклад, підземні батареї можуть накопичувати енергію, отриману від сонячних панелей або вітрових установок, для подальшого використання в разі потреби. Також можна використовувати підземні теплові насоси або гідротурбіни для генерації енергії з геотермальних джерел або водних потоків.

Ці різноманітні підходи до генерації електроенергії з відновлюваних джерел дозволяють створити стійку та надійну систему електропостачання для поселення, знижуючи залежність від централізованих джерел та ризик повного відключення в разі надзвичайних ситуацій або руйнування інфраструктури. (рис. 2.2.1). [26] [27]

Децентралізоване використання установок генерації відновлювальної енергії, використання водних поверхонь і підземних споруд для розміщення і генерації електроенергії

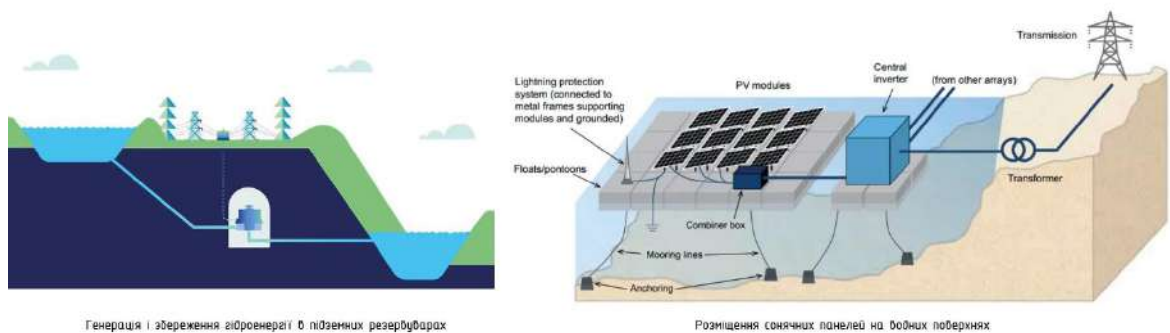


Рис. 2.2.1 Деякі з варіантів розміщення установок та способів генерації енергії

2.2.2 Метод соціальних зв'язків

Створення зон індивідуальної приватності та комунікації в поселенні для внутрішньо переміщених осіб є критично важливим для їхнього фізичного та психологічного благополуччя. Це означає врахування їхніх потреб у приватності та особистому просторі, а також можливості спілкування та взаємодії з іншими мешканцями поселення.

Індивідуальні зони, або "інтимні", мають створювати можливість для ВПО і їх сімей займатися своїми особистими справами в межах власного житла без необов'язкового контакту з іншими мешканцями. Ці зони можуть включати приватні будинки або окремі ділянки з зеленими насадженнями, які створюють атмосферу спокою та приватності.

Комунікативні зони, натомість, сприяють соціальній взаємодії та інтеграції мешканців. Ці зони можуть бути організовані у вигляді громадських площ, парків, центрів спільного відпочинку, а також у вигляді освітніх та культурних

закладів, де внутрішньо переміщені особи можуть зустрічатися, обмінюватися досвідом та розповідати свої історії.

Зони соціальної інтеграції можуть бути включені в різні аспекти поселення, включаючи житлові, виробничі, громадські та рекреаційні зони. Це сприяє не лише забезпеченню комфортного життя для внутрішньо переміщених осіб, а й формуванню здорової, інклюзивної та солідарної спільноти (рис. 2.2.2).



Рис. 2.2.2 Інтимні та соціальні зони в поселеннях

2.2.3 Метод мультифункціональності

Метод мультифункціональності у контексті проектування адаптивного житлового району відображає стратегію створення просторів та структур, які можуть відповідати на різноманітні потреби мешканців та міського середовища у змінних умовах. Цей підхід віддзеркалює важливість гнучкості та адаптивності у проектуванні, забезпечуючи можливість ефективного використання простору з часом.

Перш за все, метод мультифункціональності покладається на гнучку планувальну організацію будівель. Це означає, що структури розробляються з урахуванням можливості змінювати своє призначення з часом. Наприклад, приміщення, спочатку призначені для житлових цілей, можуть пізніше перетворитися на комерційні простори або офісні приміщення, відповідаючи змінюваним потребам мешканців та місцевого господарства.

Друге важливе поняття - це створення спільних просторів, які можуть використовуватися для різноманітних цілей. Ці спільні простори мають бути придатними для різних видів діяльності, включаючи відпочинок, культурні заходи, спільну роботу та інші соціальні та комерційні активності. Наприклад, це можуть бути внутрішні дворики, громадські площі або місця для спільного користування засобами рекреації.

Застосування методу мультифункціональності в проектуванні адаптивного житлового кварталу дозволяє створити більш гнучкі, ефективні та життєздатні середовища, які можуть адаптуватися до змінних потреб та умов. Це сприяє створенню життєвих, динамічних спільнот, які активно взаємодіють зі своїм оточенням і відповідають на сучасні виклики та можливості.

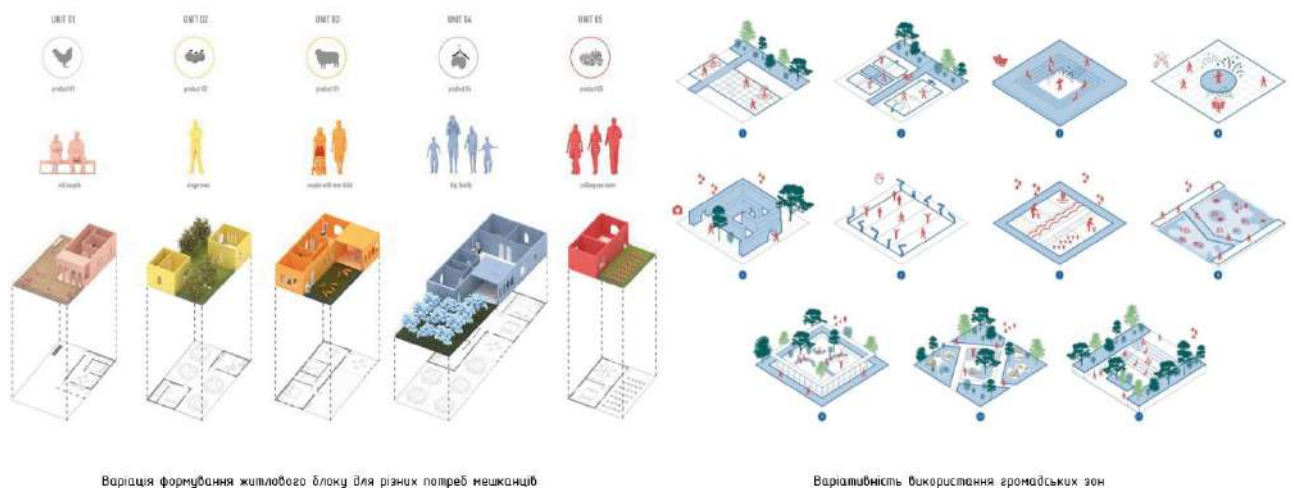


Рис. 2.2.3 Зображення методу мультифункціональності на прикладі житлового та громадського просторів

2.2.4 Метод сценарної планувальної організації житлового району

Метод сценарної планувальної організації житлового району є стратегічним підходом до проектування міських просторів, який враховує можливі розвиткові сценарії та потреби мешканців на різних етапах життєвого циклу району.

Цей метод передбачає аналіз різних можливих сценаріїв розвитку району на основі прогнозів соціальних, економічних та демографічних тенденцій. На

основі цього аналізу розробляються плани зонування, інфраструктура та житлові об'єкти, які максимально враховують можливі майбутні потреби мешканців.

Одним із ключових принципів цього методу є гнучкість і адаптивність. Планування проводиться з урахуванням того, що потреби та пріоритети мешканців можуть змінюватися з часом, тому розробляються механізми для легкої модифікації і переконфігурації житлового району.

Ще одним важливим аспектом методу сценарної планувальної організації є врахування різноманітності потреб та стилів життя різних груп мешканців. Це означає створення різноманітних типів житла, від високих житлових будинків у центрі до зелених та комфортних мікрорайонів для сімей.

В цілому, метод сценарної планувальної організації житлового району спрямований на створення ефективних міських середовищ, які відповідають на змінні потреби мешканців та сприяють сталому розвитку міста (рис.2.2.4).

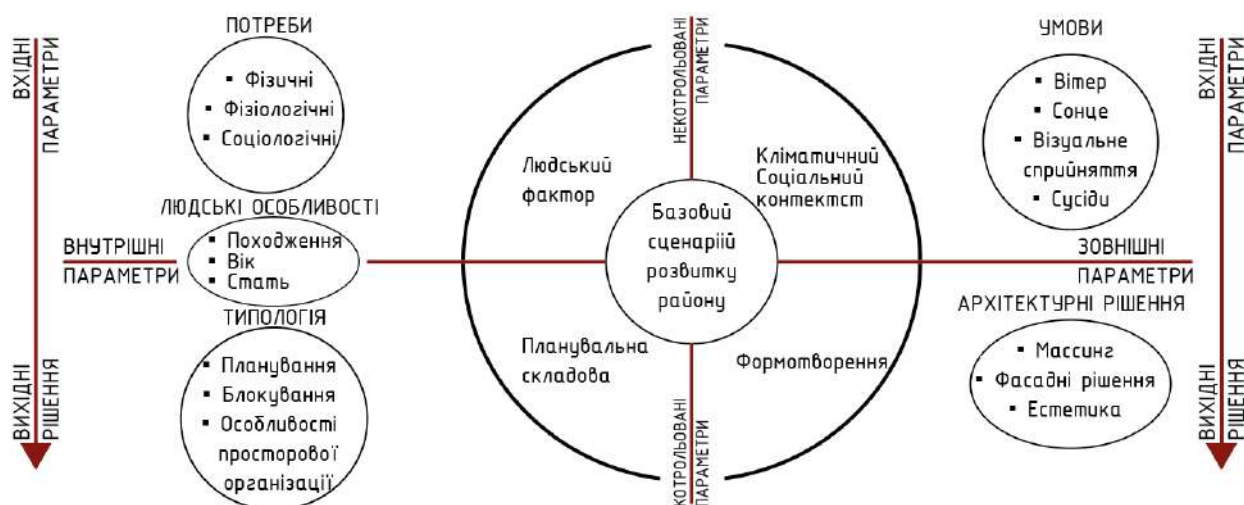


Рис. 2.2.4 Модель формування базового сценарію розвитку району

2.2.5 Метод забезпечення автономності житлового району

Додатковим засобом забезпечення економічної незалежності та створення робочих місць у адаптивному житловому районі може стати розвиток виробничих потужностей екологічного сектору. Такий підхід не лише сприятиме створенню робочих місць для місцевого населення, але й дозволить забезпечити мешканців району базовими потребами.

Один з прикладів таких виробничих зон може бути сільське господарство, що є досить розвиненим у багатьох регіонах України. Шляхом рівного поділу

сільськогосподарських угідь серед населення району, кожен мешканець або сім'я може мати власні земельні ділянки, які можуть бути використані для вирощування їжі або здавання в оренду. Продукцію можна використовувати для власного споживання або продавати на ринках, що принесе додатковий капітал у район.

Іншим способом є продаж зеленої енергії, яка генерується за допомогою відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні панелі або вітряні турбіни. Це може стати додатковим джерелом прибутку для району, оскільки надлишкову енергію можна продавати на ринку енергії.

Крім того, розвиток сфери ІТ або дослідницьких установ, які можна віднести до "інноваційних парків", також може забезпечити робочі місця для мешканців адаптивного поселення. Дослідження в цих областях можуть спрямовуватися на оптимізацію життєдіяльності в адаптивних поселеннях з метою покращення їх ефективності та життєвого комфорту.

Такі виробничі та інноваційні напрямки дозволять забезпечити економічну стабільність та самодостатність району, сприяючи розвитку та процвітанню його мешканців (рис.2.2.5.)



Рис. 2.2.5 Забезпечення автономності житлового району

2.2.6 Метод залучення місцевих та регіональних громад, державних структур

Взаємодія з різними зацікавленими сторонами є необхідним етапом у проектуванні адаптивних житлових районів. Цей процес передбачає активну участь і співпрацю з місцевими мешканцями, громадськими організаціями, державними установами та іншими групами, що мають інтерес у розвитку даного району.

- **Місцеві мешканці:** Важливо враховувати думки та побажання місцевих жителів, оскільки вони найкраще знають потреби своєї спільноти. Їхні відгуки та вимоги можуть виявитися ключовими у формуванні планів та прийнятті рішень, які відповідають реальним потребам. Ця інформація збирається на основі анкетувань.
- **Громадські організації:** Часто ці організації є голосом громади та мають значний вплив на прийняття рішень у сфері розвитку місцевих територій. Вони можуть стати посередниками між мешканцями та владою, а також надати експертні знання з питань розвитку громади.
- **Державні структури:** Урядові органи та муніципальні влади мають ключову роль у забезпеченні правової та інфраструктурної бази для розвитку житлових районів. Вони також можуть надавати фінансову підтримку та регулювати процес будівництва згідно з місцевими законодавчими актами.
- **Інші зацікавлені сторони:** Це можуть бути бізнес-структури, академічні установи, експерти з різних сфер, які можуть надати цінні відомості та інноваційні підходи до проектування та розвитку району. Також такі структури можна залучити безпосередньо в житєдіяльність району, сформувавши наприклад інноваційний центр на базі університету досліджень.

Всі ці групи мають важливий внесок у створення житлового середовища, яке відповідає потребам та очікуванням мешканців, сприяючи розвитку спільноти та підвищенню якості життя. Тому активна взаємодія з усіма

зацікавленими сторонами на початкових етапах проекту дозволяє створити більш ефективні та успішні житлові райони (рис.2.2.6.)

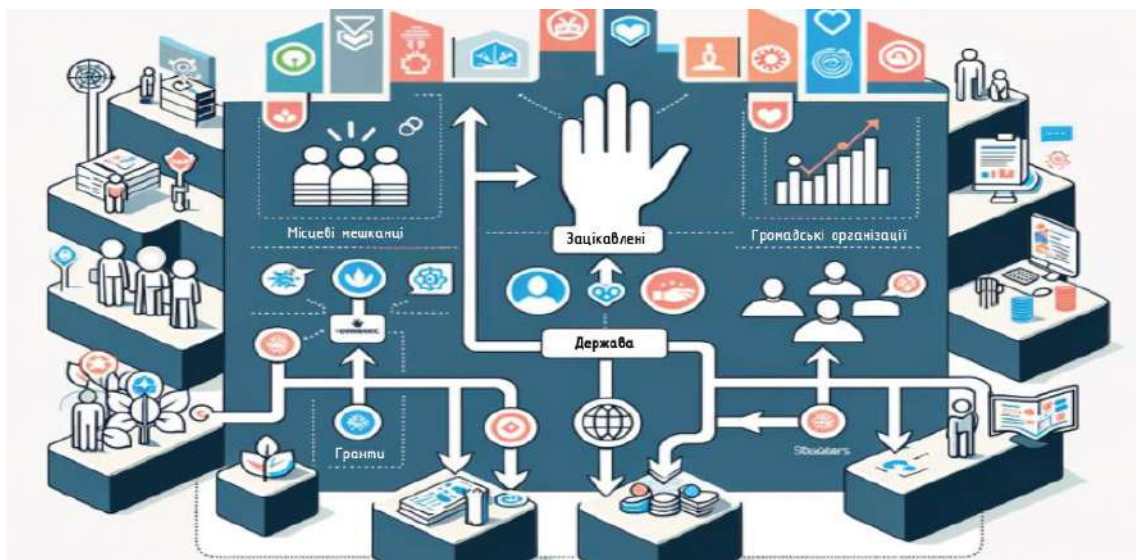


Рис. 2.2.6 Метод залучення місцевих та регіональних громад, державних структур

2.3 Модель організації адаптивних поселень

Адаптивний житловий район - це відображення сучасних підходів до розвитку міського середовища, де проектування та будівництво здійснюються з метою створення житлових просторів, які зможуть ефективно адаптуватися до змінних потреб та умов. Цей концепт зорієнтований не лише на створення окремих будівель, а й на формування житлового середовища, яке сприяє здоров'ю та добробуту мешканців.

У сучасному світі, де динамічні зміни у соціальному, економічному та екологічному середовищі стають повсякденням, адаптивні житлові райони набувають важливості. Вони відповідають на різноманітні потреби та вимоги мешканців, забезпечуючи комфортне проживання у всіх сферах життя.

Ці житлові райони розвиваються на основі інноваційних технологій та принципів сталого розвитку. Вони використовують розумні системи управління, відновлювані джерела енергії, ефективні системи водопостачання та водовідведення, зелені зони та інші елементи, щоб створити екологічно чисте та здорове житлове середовище.

Крім того, адаптивні житлові райони активно взаємодіють з місцевими спільнотами, враховуючи їхні потреби, погляди та культурні особливості. Це допомагає створити простір, де кожен мешканець відчуває себе частиною спільноти, де він може знайти підтримку, зростання та розвиток.

Основною задачею під час проектування такого середовища є створення максимально автономного урбанізованого простору, яке б було адаптоване не тільки до потреб його мешканців (ВПО), а й для умов, таких як середовище проектування, містобудівний контекст, клімат тощо.

Такий житловий район передбачає умови, в яких усі його мешканці, чи то ВПО, чи то звичайні сім'ї, які вирішили проживати саме в цьому місті, будуть об'єднані в єдиний організм, який буде працювати на благо усього соціуму всередині житлового адаптивного району так за його межами.

Головна відмінність адаптивного житлового району від звичайного полягає в його автономності відносно декількох факторів. Автономність означає, що район має можливість функціонувати і забезпечувати потреби своїх мешканців незалежно від зовнішніх факторів.

Енергетична автономність: адаптивний район має власні джерела генерації електроенергії, їх вид і склад залежить від оточуючих умов. Головна мета – забезпечення безперебійного функціонування житлового району, другорядна - економічна вигода від перепродажу надлишкової енергії.

Економічна автономність: район має можливість фінансувати потреби мешканців самостійно, для цього в його межах мешканцям запропоновано декілька видів діяльності, такі як: сількогосподарський вид діяльності, де у кожного буде можливість вирощувати різні культури для своїх потреб або для перепродажу; генерація зеленої енергії за допомогою інтегрованих систем генерації відновлювальних джерел електроенергії. Мешканці самі обирають, що робити з надлишковою енергією: накопичувати її або експортувати для інших потреб; робота в інноваційному центрі досліджень на території району, або на станціях з екологічної переробки відходів, які знаходяться також в межах території району.

Освітня автономність: забезпечена розвинутою мережею освітніх закладів, що включають як окремі освітні заклади, так і можливість навчання онлайн.

Медична автономність: полягає в забезпеченні району майже усім необхідним для підтримання їх здоров'я: медичні заклади, аптеки, реабілітаційні центри.

Соціальна автономність: в адаптивних житлових районах велика увага приділяється формуванню спільноти серед мешканців. Це виявляється через різноманітні програми соціальної активності, організацію культурних заходів та створення громадських просторів. Ці ініціативи сприяють зустрічам і обміну досвідом між мешканцями, що допомагає уникнути відчуття ізоляції і сприяє формуванню міцних зв'язків в спільноті. Важливою частиною цього процесу є створення зручних і привабливих місць для спілкування, розваг та відпочинку, де мешканці можуть зустрічатися, обмінюватися ідеями та взаємодіяти. Це сприяє підтримці позитивної атмосфери в районі та розвитку відчуття приналежності до спільної справи.

Мешканці адаптивного житлового району для ВПО – переважно люди середнього віку та молоді спеціалісти, а також ВПО, які тимчасово переїхали з інших регіонів України внаслідок військових дій. Але район орієнтовано не суто на цей прошарок населення, оскільки він є трансформуючим, тому зможе підлаштуватися під інших мешканців, коли в цьому буде необхідність. Після перемоги України і стабілізації сходу звичайно, що деякі мешканці повернуться до своїх домівок, але інші зможуть спокійно залишитися в поселенні і продовжувати там формувати своє майбутнє.

Отже, основний тип проживання в поселенні є тимчасовий, але передбачено постійне проживання мешканців. Скоріш за все саме в район з постійним типом проживання трансформується це середовище з часом.

Постійне проживання передбачає, що сім'я чи одна людина переїжджає в поселення на довгий термін. В такому випадку люди мають або сплачувати ренту за житло, і ця сплата не має бути обов'язково в грошовому еквіваленті, це може бути сплачено за рахунок роботи в межах поселення чи іншого роду діяльності.

Мешканець буде отримувати увесь спектр послуг району, від медичних послуг, до соціальних активностей, розважальних та інших галузей.

У тимчасовому проживанні очікується прилив великої кількості населення на самому початку формування району, основним складом населення будуть переселенці. Такі люди матимуть змогу отримувати житло безоплатно також з повним спектром послуг. У них буде також можливість заробляти кошти в умовах виробничих галузей району, які є доволі різногалузеві, тож і фізично здорові, і маломобільні люди зможуть забезпечити себе роботою. Фінансування проживання таких мешканців очікується отримувати на початку формування району від місцевих структур або на основі міжнародних грантів. Далі, коли район вийде на виробничі потужності, безоплатне проживання ВПО не буде потребувати фінансування від зовнішніх структур.

В сучасному становищі нашої держави, а також включаючи тенденцію розвитку технологій та зрушення ресурсної бази планети, створення адаптивних житлових районів або поселень є необхідністю не тільки в межах України, але й в цілому для світу і ось чому:

- Збільшення кількості надзвичайних ситуацій на планеті (в тому числі військових конфліктів): в умовах війни одним із перших страждає житлова та енергетична інфраструктура. Адаптивні райони покликані для того, щоб по-перше, мати змогу швидко розгортатися на різних територіях, по-друге, мати потужності не залежати від генерації енергії країни, а отже ідеально підходить для країн, які знаходяться у стані війни, або в межах яких часто відбуваються природні катаклізми.
- Стійкість до змін клімату: Адаптивні райони можуть бути спроектовані з урахуванням змін клімату, що дозволить їм виживати в умовах зростаючих температур, екстремальних погодних явищ та інших кліматичних викликів.

- Ефективне використання ресурсів: Адаптивні райони мають потенціал для зменшення споживання енергії, води та інших ресурсів через використання енергоефективних технологій та систем управління відходами.
- Зменшення викидів парникових газів: Завдяки використанню відновлюваних джерел енергії та зелених технологій, адаптивні райони можуть сприяти зменшенню викидів парникових газів, що сприяє боротьбі з глобальним потеплінням.
- Створення здорового середовища для проживання: Адаптивні райони прагнуть до створення простору, де люди мають доступ до здорової їжі, чистого повітря та води, а також до зелених зон для відпочинку та релаксації.
- Зменшення міського впливу та соціальна інтеграція: Адаптивні житлові райони створюють сприятливі умови для спілкування та взаємодії між мешканцями, що сприяє зменшенню відчуття соціальної відчуженості та ізоляції.

Звичайно, що в залежності від локації розгортання району, специфіка його автономності буде дещо змінюватися. Це може впливати на способи генерації енергії (менше сонячних панелей, більше вітрових та гідроустановок), зміну конструкції житла (краще утеплення в холодних кліматичних районах, легші конструкції в теплих районах), зміну будівельних матеріалів, способи виробничої діяльності (замість аграрного поселення стане суто інноваційним, чи навпаки, усі потужності будуть спрямовані на вирощування культур та виготовлення добрива від переробки компосту).

Також в сучасних реаліях слід передбачи ефективні системи цивільного захисту (для України): підземні споруди-укриття (якщо дозволяє місцевість), ефективні способи евакуації.

На основі вище описаної інформації було сформовано інформаційно-просторову модель, яка ілюструє основні аспекти, притаманні адаптивним житловим районам, їх взаємозв'язок між собою, а також сценарії, за якими поселення може існувати.

Модель розглядає засоби автономності адаптивного житлового району, його соціальну складову так інтеграцію мешканців в поселенні в різні способи.

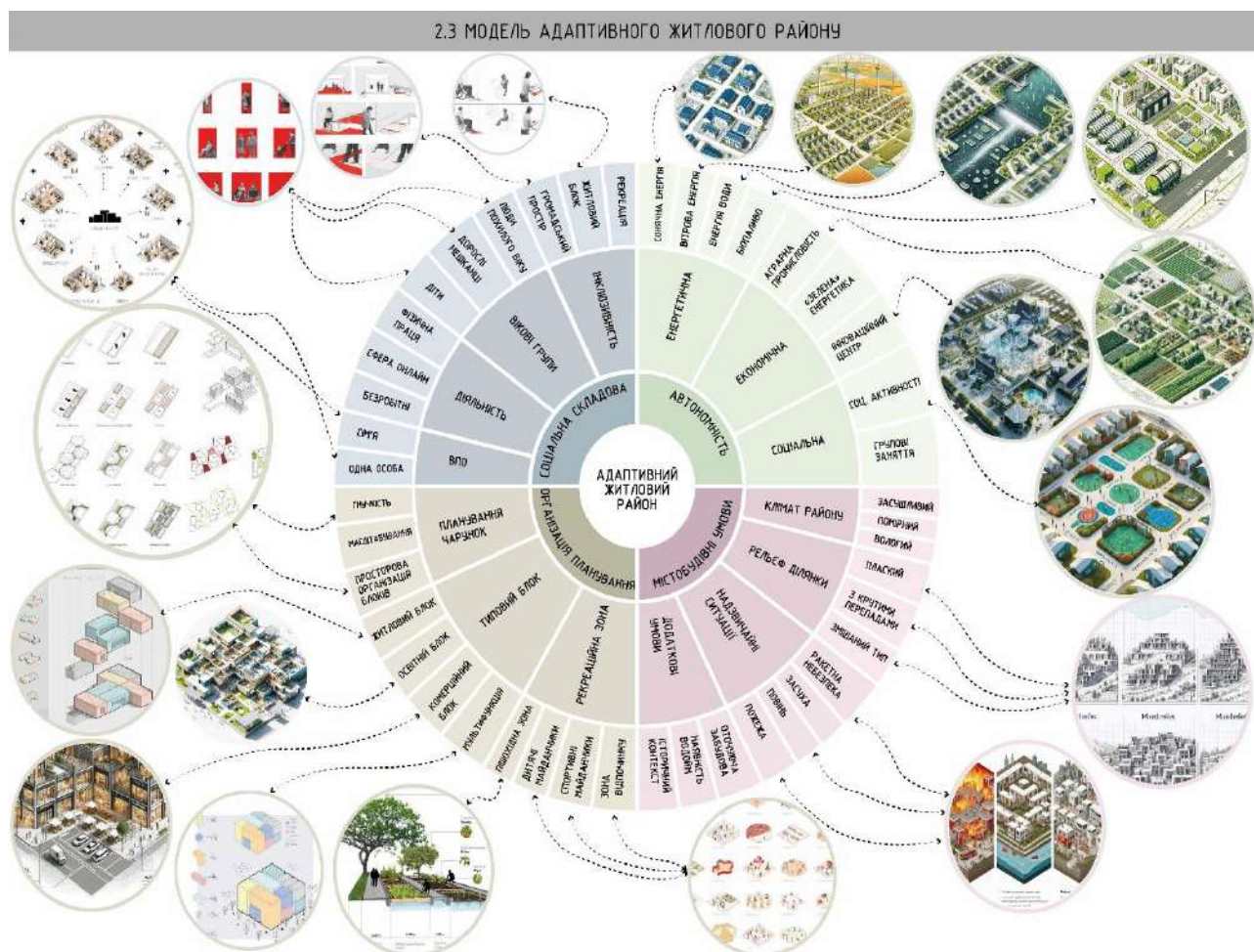


Рис. 2.3.1. Модель адаптивного житлового району

Висновки до розділу 2

Проектування адаптивних житлових районів базується на принципах екологічної стійкості, автономності та адаптивності. Використання відновлювальних джерел енергії, децентралізація генерації енергії та мультифункціональність планування сприяють стійкості системи, її гнучкості та здатності до адаптації. Такі підходи забезпечують надійність районів під час надзвичайних ситуацій та зменшують залежність від централізованих систем. Методи соціальних зв'язків та залучення різноманітних громад і структур забезпечують формування інклюзивних просторів, які враховують потреби

різних груп населення. Принципи довготривалого планування, соціальної інтеграції та масштабування сприяють створенню динамічних, процвітаючих спільнот. Усі ці підходи дозволяють забезпечити стійкість, гнучкість та життєздатність адаптивних житлових районів у сучасних умовах.

Проектування адаптивних житлових районів потребує застосування методів децентралізації енергогенерації, створення зон для соціальних зв'язків та мультифункціональності.

Метод децентралізації установок генерації відновлювальної енергії забезпечує безпечне автономне живлення шляхом використання відновлюваних джерел енергії, включаючи плаваючі сонячні ферми, вітрові турбіни на сільськогосподарських угіддях, гідротурбіни тощо. Це дозволяє знизити залежність від централізованих мереж і покращує надійність у надзвичайних ситуаціях.

Метод соціальних зв'язків забезпечує фізичне і психологічне благополуччя мешканців, створюючи приватні інтимні зони для індивідуального простору та комунікативні зони для соціальної взаємодії. Комбінування приватних та соціальних зон сприяє формуванню інклюзивних та міцних спільнот.

Метод мультифункціональності допомагає будувати гнучкі структури, здатні адаптуватися до змінних потреб. Планувальна організація простору дозволяє використовувати приміщення для різних цілей з плином часу, забезпечуючи динамічне середовище для житлових, комерційних та офісних просторів.

Застосування цих методів у комплексі гарантує створення ефективних, адаптивних та стійких житлових районів, що відповідають вимогам сучасного міського середовища.

Адаптивний житловий район є складною та багатогранною системою, яка повинна враховувати різноманітні аспекти для забезпечення повної автономності та гнучкості. Ця система підлаштовується під умови конкретної локації розгортання, коригуючи способи генерації енергії, матеріали будівництва, архітектуру та виробничі процеси. В холодному кліматі акцент

робиться на утепленні будинків, у теплих регіонах використовуються легші конструкції, а генерація енергії може залежати від місцевих ресурсів, наприклад, вітру чи води.

Сучасні реалії вимагають ефективних систем цивільного захисту, особливо в Україні. Це можуть бути підземні укриття, надійні системи евакуації та інші заходи безпеки. Крім того, соціальна інтеграція мешканців є важливим компонентом, що забезпечує згуртованість спільноти.

Інформаційно-просторова модель наочно відображає всі аспекти та сценарії існування адаптивних житлових районів. Вона показує, як ці райони забезпечують автономність, соціальну інтеграцію та різноманітність способів проживання, формуючи комплексний підхід до створення квітучих спільнот, здатних протистояти викликам сучасного світу.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОЄКТУВАННЯ АДАПТИВНОГО ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ

3.1 Аналіз вихідної ситуації

Обраною ділянкою для дослідження та подальшого проектування є територія в місті Збараж, Тернопільська область (рис.3.1.1-3.1.4)

Збараж – місто районного підпорядкування, центр Збараського району, розкинулось на Подільській височині за 17 км від обласного центру м. Тернополя, на обох берегах річки Гнізна. притоки Серету. Залізнична станція на лінії Тернопіль – Шепетівка. Через місто проходить автошлях Львів – Тернопіль – Збараж – Луцьк – Рівне – Брест. [25]

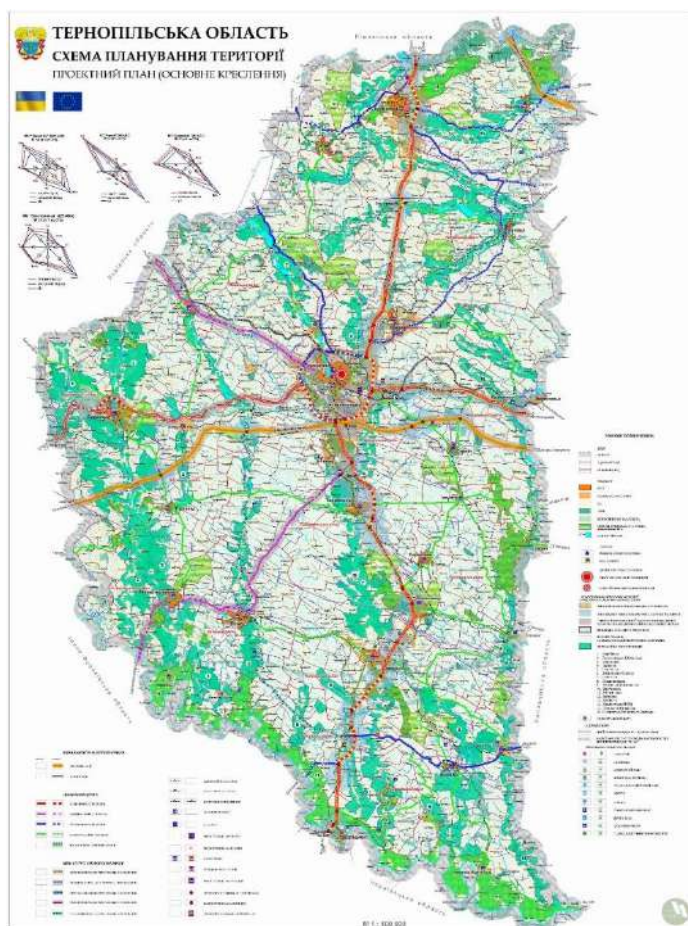


Рис. 3.1.1 Планування території Тернопільської області

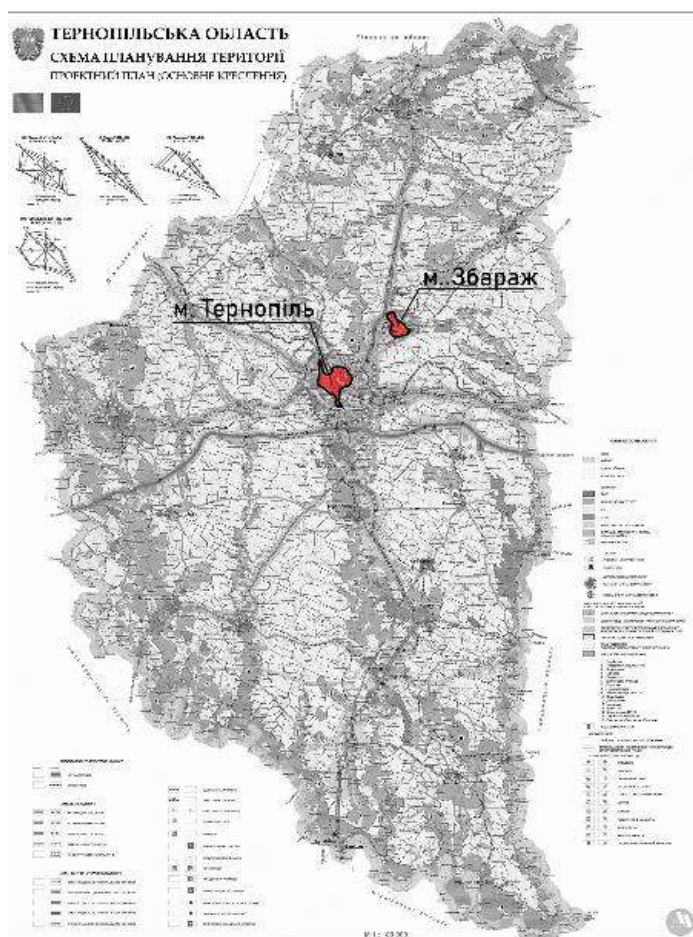


Рис. 3.1.2 Схеми розташування міста Збараж в структурі Тернопільської області



Рис. 3.1.3 Схеми розташування ділянки в структурі міста



Рис. 3.1.4 Генеральний план. Концепція розвитку міста Збараж,
розробник: «ДНІПРОМІСТО»

3.1.1 Історико-культурний аналіз містобудівного об'єкта

Планування і зовнішній вигляд досліджуваного фрагмента середовища на різних етапах історичного розвитку

Місто Збараж вперше згадується в X столітті, як укріплене городище Галицької землі, розташованого на мальовничій височині Поділля та розкинутого на обох берегах річки Гнізна. Також місто згадується, як «старий руський замок» у літописах 1211р. польського автора Прокоша (рис.3.1.1.1)[25]. З літописів відомо, що у XIII ст. м. Збараж належало до Галицько-Волинської держави.

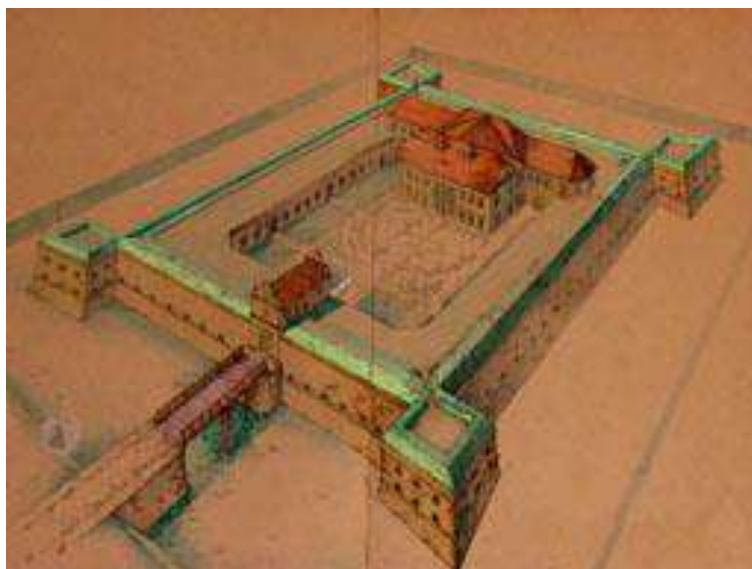


Рис.3.1.1.1 місто Збараж – фортеця[25][29]

У розвитку міста можна виділити такі основні етапи:

Литовського-польський період і татарські навали (XIV-XVIст.) - місто стає великою столицею удільного князівства Василя Несвіцького, на території будується перший Збаражський замок. У 1474 Збараж потрапив в татарську облогу, після чого місто було повністю зруйноване, замок постраждав найбільше, ажде там переховувалася знать (рис.3.1.1.2-3.1.1.3) [25] .

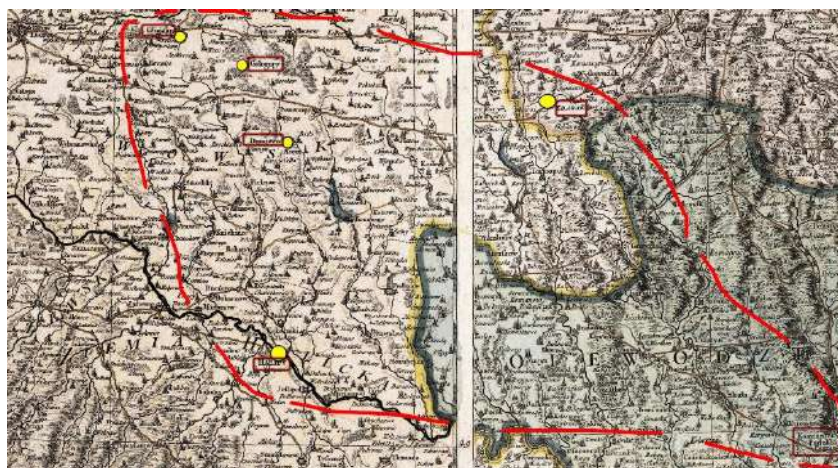
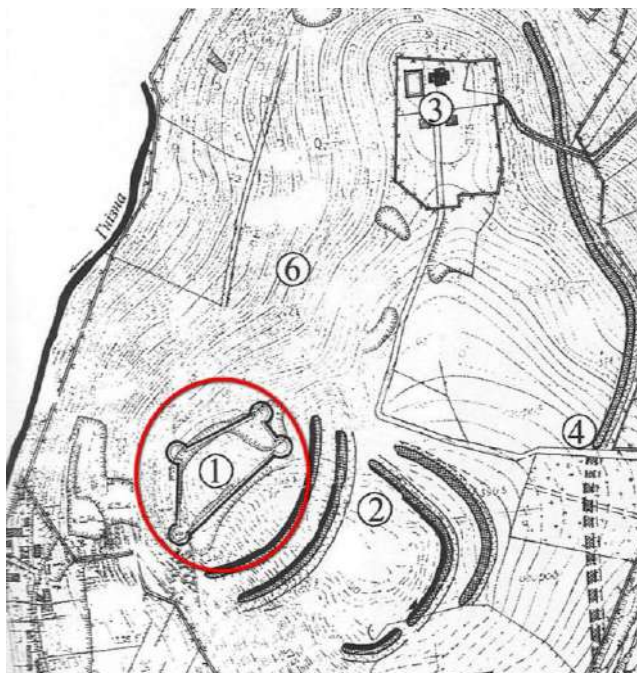


Рис. 3.1.1.2 Ареал нападу татар на Поділля і Русь у 1474 р. (мана Ріцці Занноні 1772 р.) [29]



*Рис. 3.1.1.3 Замок у Старому Збаразжі (за матеріалами М. Ягодинської)
[29]*

XVI ст. у часи польського правління місто перейшло у володіння до Волинського воєводства, розташовуючись недалеко від Руського воєводства (рис. 3.1.1.4) [25][29].



*Рис.3.1.1.4 Волинське воєводство у складі Речі Посполитої, карта від
1635р. [35]*

В кінці XVI ст. було побудовано новий замок, але вже у 1598 році його знову було зруйновано.

Загалом, у цей період, місто часто підвергалось навалам і атакам збоку татаромонгол, а отже часто змінювало свій вигляд. Було містом-фортецею, звідси багато фортифікаційних споруд, рови тощо.

Повстання Хмельницького (кінець XVII-XIXст.)

Найбільше місто відоме подіями періоду Українсько-польської війни 1648-57 рр., а саме облогою 1649 р. (рис. 3.1.1.5). Тоді війська Богдана Хмельницького взяли в облогу сильний коронний гарнізон у Збаражі [25], що потім стало приводом для Зборівських договорів, яке змінювало реєстр козацького війська. В ті часи біля міста перебував Ульріх Вердум, письменник, який про Збараж написав наступне: «Збараж це місто з титулом князівства, яке належить князеві Дмитрові Вишневецькому. Новий Збараж лежить на рівнині біля великого лісу, а Старий Збараж на горі, який за пів милі від нового. Це гарний замок з б'ього каменя, високопобудований. Новий замок на самому початку козацького бунту був спустошений, від нього не залишилось нічого, крім великих руїн, які вже здалеку б'ють в очі своєю білизною.» [25].

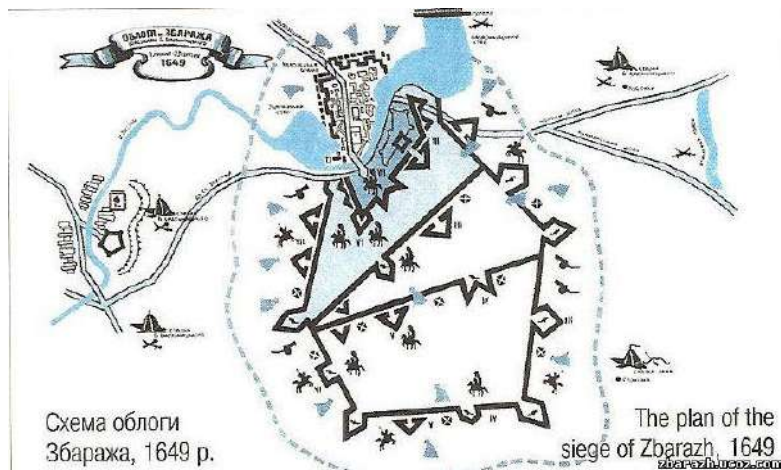


Рис.3.1.1.5 Схема облоги міста Збараж

Знову після облоги місто було майже знищено, навіть Польський сейм зняв з нього Королівське идо (данину) на 12 років.

На схемі облоги (рис.3.1.1.6) бачимо невеличке місто за рікою Гнізна, зараз це територія селища Базаринці, що знаходиться біля Збаражу. Місто продовжую виконувати свою основну роль, яку воно тримало майже увесь час: охороняти, від чого завжди страждало. Але це й допомагало Збаражу, адже його дуже часто

відновлювали, тому наприклад замок зміг дожити до наших часів, але тільки новий.

Етапи розвитку в період початок ХХ і до наших часів:

1906 р., було прокладено першу залізницю між місто Тернопіль і Збаражем. В 1916 р. (Часи першої світової) було прокладено другу до Шепетівки для забезпечення штурмових дій, але, на жаль, її демонтували. (рис. 3.1.1.7).

Після руйнації Тернополя 1944-46 років, Збараж перейняв на себе деякі функції обласного центру, будувалися нові споруди для облаштування райцентрів.

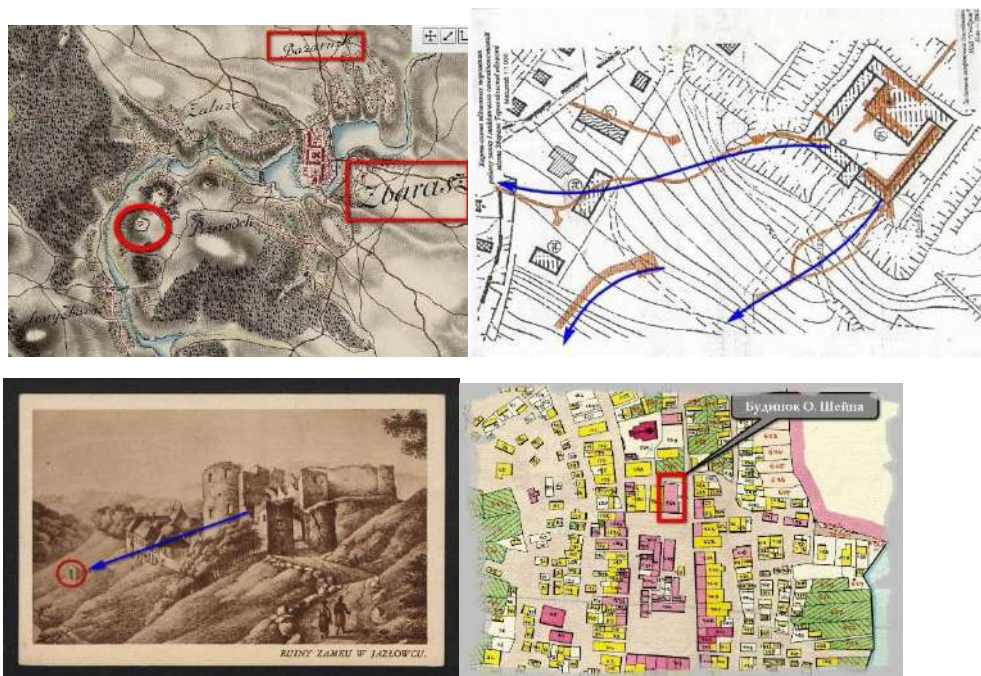


Рис.3.1.1.6 - 3.1.1.9 Місто Збараж на історичних картах і зображеннях [29]

3.1.2. Історико-культурна цінність елементів урбанізованого чи ландшафтно-рекреаційного середовища

На території проектованої ділянки на теперішній час нема значущих об'єктів історично-культурної спадщини, але слід проаналізувати ділянки поряд, а також саме місто Збараж, ажде воно насичене пам'ятками історично-культурної спадщини. [29]

Загалом, в Збаражі знаходяться такі архітектурно-історичні об'єкти [29]:

- Синагога (1537 р.) (рис. 3.1.2.1) [29]

- Спасо-Преображенська церква (1600 р., збудована на місці монастиря святого Онуфрія; нині — парафіяльна церква села Залужжя) (рис. 3.1.2.2) [29]
- Костел і монастир отців Бернардинців (1627 р.) (рис. 3.1.2.3) [6]
- Успенська церква (1755 р.) (рис. 3.1.2.4) [29]
- Воскресенська церква (1764 р.; фундатор — міщанин-швець Г. Гимонюк). (рис. 3.1.2.5) [29]
- Збразський замок (рис. 3.1.2.6) [29]



Рис. 3.1.2.1 Синагога[29]



Рис. 3.1.2.2 Спасо-Преображенська церква[29]



Рис. 3.1.2.3 Костел і монастир отців Бернардинців[29]



Рис. 3.1.2.4 Успенська церква[29]

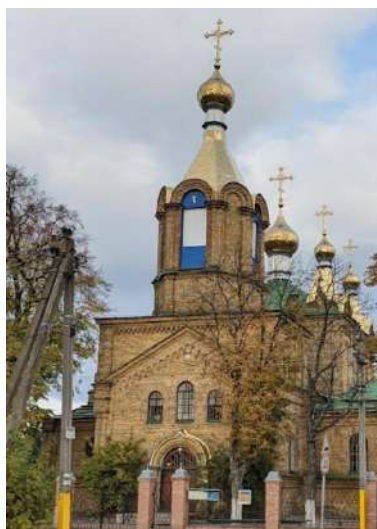


Рис. 3.1.2.5 Воскресенська церква [29] Рис. 3.1.2.6 Збараський замок [29]

3.1.3. Існуючі проектні пропозиції з реорганізації досліджуваного містобудівного об'єкта

Проектом, що розробило ТОВ «НТ ДОРБУДПРОЕКТ» на замовлення міського комунального підприємства «Добробут» передбачено створення рекреаційної зони на частині ділянки проєктованого об'єкту. Проєкт передбачає влаштування декількох зон відпочинку, загальної центральної громадської площі, а також фонтанної набережної (рис.3.1.3.1). [30]



Рис. 3.1.3.1 Проект набережної [30]

Узагальнення результатів історико-культурного аналізу

Перегляд історичних відомостей, аналіз історичних подій, а також перегляд картографічних матеріалів дозволяє виділити три основних етапи розвитку міста і ділянки проектування: XIV-XVІст., кінець XVII-XIXст., XX і до сьогодення. На самій досліджуваній ділянці проектного об'єкту на даний час нема значущих об'єктів історично-культурної спадщини, але саме місто Збараж насичене такими пам'ятками: Синагоги, замки, церкви тощо. Проектом ТОВ «НТ ДОРБУДПРОЕКТ» передбачено створення рекреаційної зони на частині ділянки проектного об'єкту.

3.1.2. Структурно-функціональний аналіз урбанізованого середовища

3.1.2.1. Функціональне зонування території

Існуючий стан ділянки показує, що зараз ділянка не використовується ні за своїм призначенням (сільськогосподарські угіддя) ні за будь-яким іншим. Просторе поле, яке з одного боку прорізає доріжка від руху машин, а також лінія електропередач – це усе, що в даний момент знаходиться на території ділянки. Вздовж природної набережної простягаються дерева та чагарники, а також поодинокі саморобні точки для відлову риби з річки Гнізна (рис. 3.1.2.1-3.1.2.8)



*Рис.3.1.2.1-3.1.2.3 Фотофіксація ділянки з протилежного берегу річки
Гнізна, кінець зими 2024 р.*



Рис. 3.2.1.4-3.2.1.8 Фотофіксація ділянки, початок зими 2023 р.

Поряд з ділянкою та навколишніми житловими територіями хоча і розташовані різні об'єкти інфраструктури, але усі вони знаходяться на занадто великій відстані від ділянки проектування (рис.3.2.1.9).

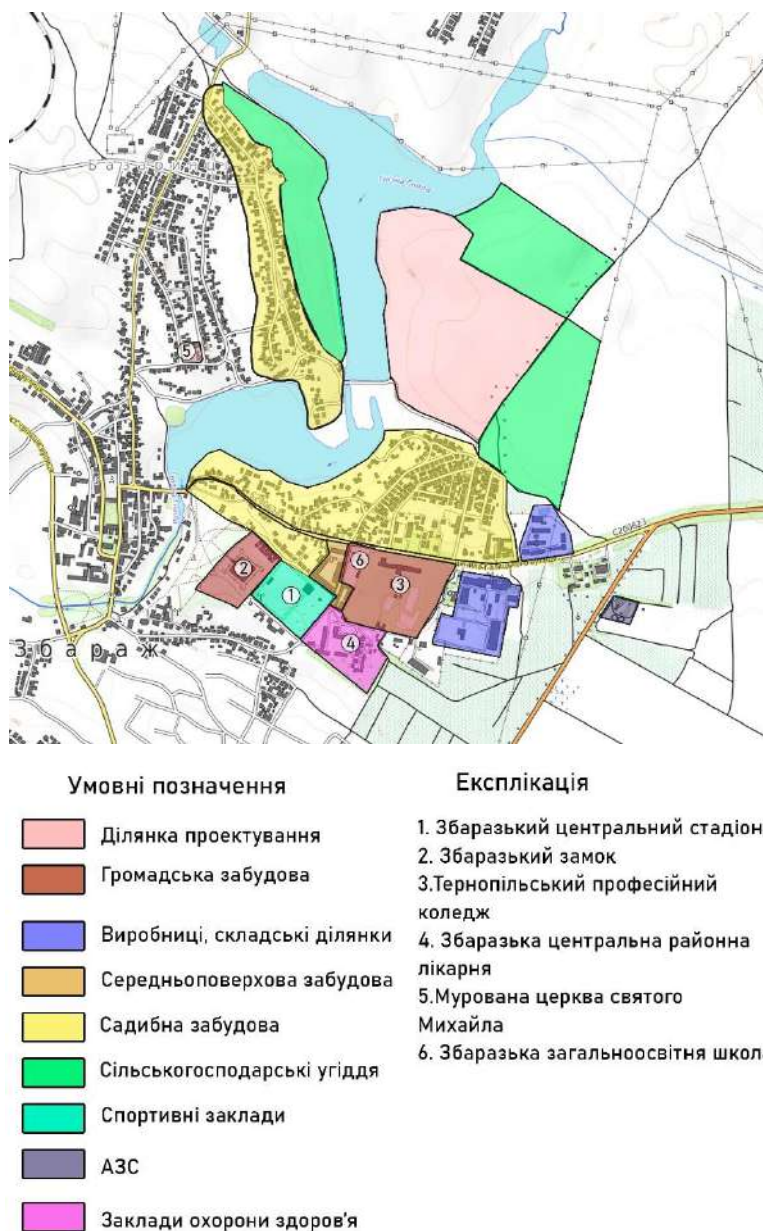


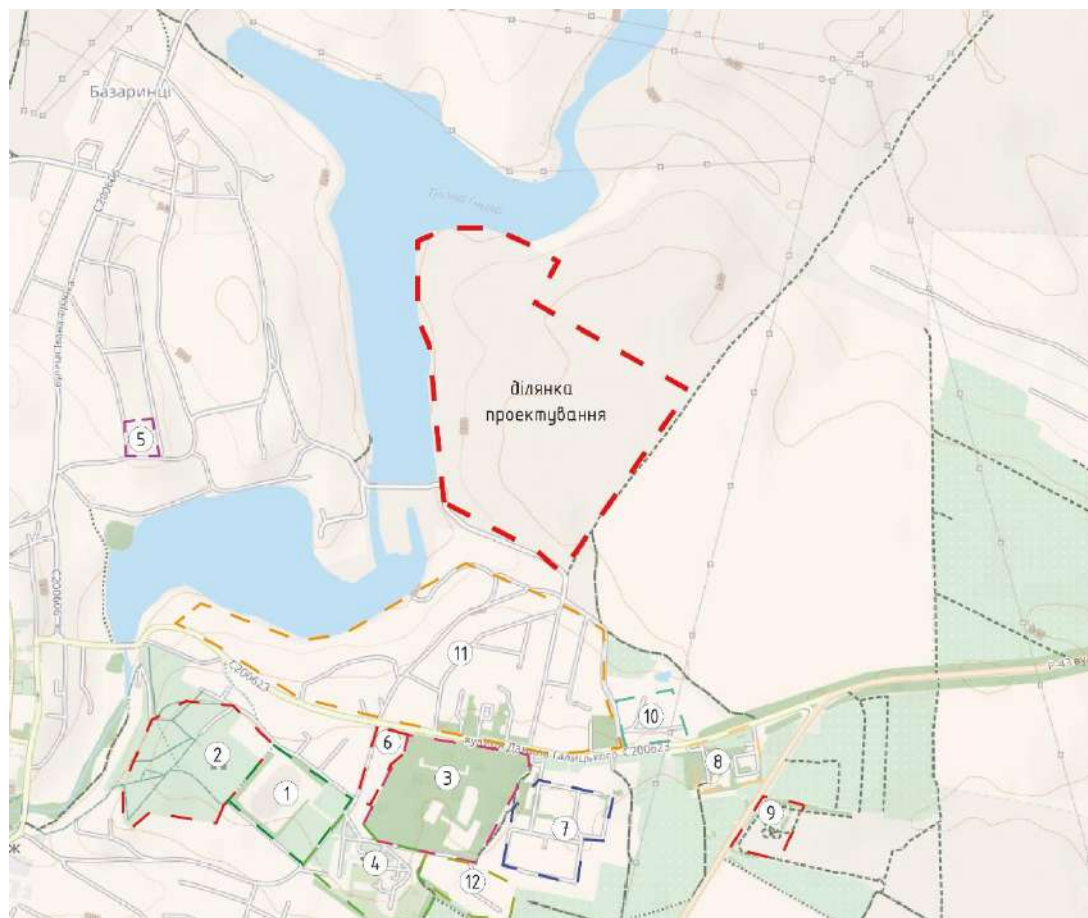
Рис.3.2.1.9. Схема існуючого функціонального використання території

3.2.2. Особливості розташування об'єктів різного призначення

На обраній ділянці цікавість людей може викликати тільки рекреаційна природна зона набережної вздовж річки Гнізна, інших об'єктів на обраній ділянці нема.

Переважну частину суміжних ділянок займають території садибної забудови та господарських угідь. На протилежній стороні вулиці Данили Галицького знаходяться: Збараський центральний стадіон; Збараський замок; Тернопільський професійний коледж; Збараська центральна районна лікарня;

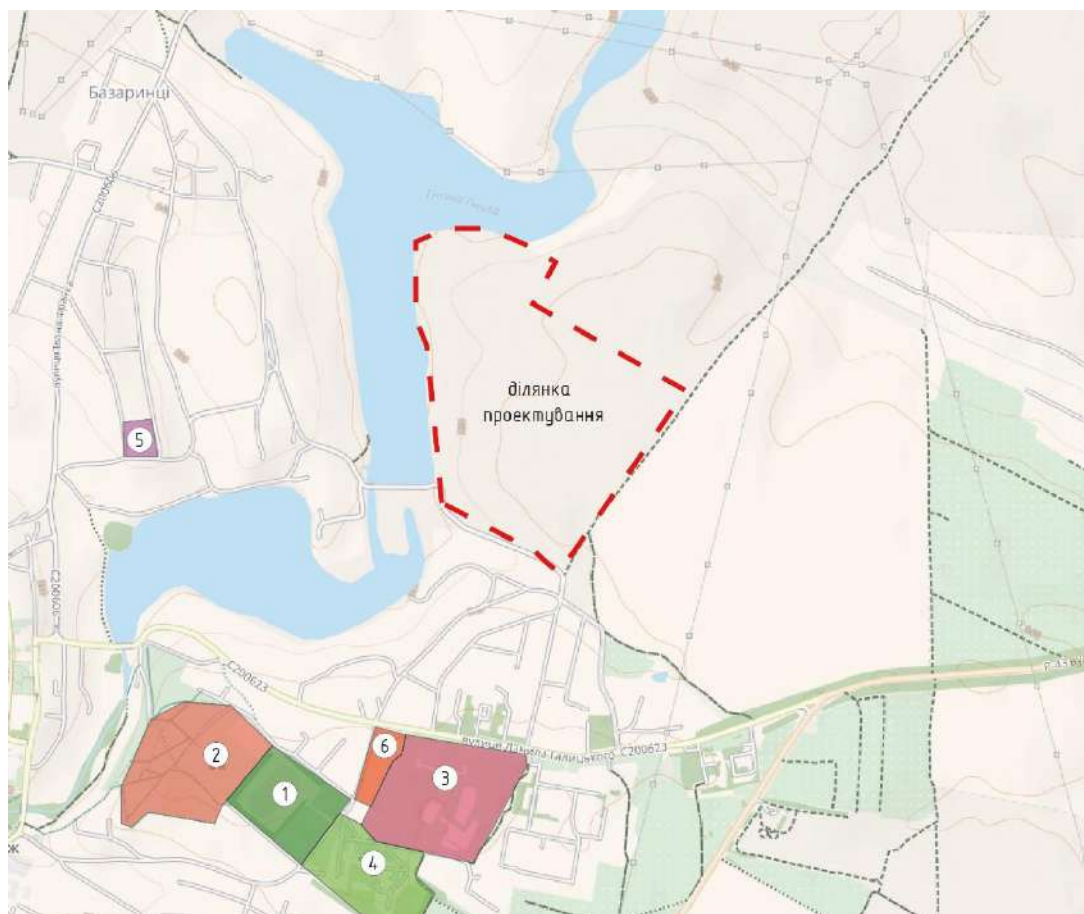
мурована церква святого Михайла; Збаразька загальноосвітня школа, складські території, автосервіс та заправочна станція, пожежна частина (рис. 3.2.2.1). [6]



ЕКСПЛІКАЦІЯ

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Збаразький центральний стадіон | 7. Складська територія |
| 2. Збаразький замок | 8. Автосервіс |
| 3. Тернопільський професійний коледж | 9. Заправочна станція |
| 4. Збаразька центральна районна лікарня | 10. Складська зона |
| 5. Мурована церква святого Михайла | 11. Садибна забудова |
| 6. Збаразька загальноосвітня школа | 12. Пожежна частина |

Рис.3.2.2.1. Схема об'єктів різного призначення



ЕКСПЛІКАЦІЯ

1. Збаразький центральний стадіон
2. Збаразький замок
3. Тернопільський професійний коледж
4. Збаразька центральна районна лікарня
5. Мурована церква святого Михайла
6. Збаразька загальноосвітня школа

Рис. 3.2.2.2. Схема розміщення об'єктів, що становлять особливий інтерес для цільової аудиторії проєктованого середовища

3.2.3. Маршрути руху пішоходів і транспорту

Найближче до ділянки проєктування виходить вулиця житлового сектору на півночі, також вздовж ділянки протікає незамощений проїзд, який раніше використовувала здебільшого посівна техніка. Вздовж цих напрямків інтенсивність рух мала. Збільшення інтенсивності відбувається у зоні доріг магістралей районного і міського значення. Вздовж вулиці Данили Галицького також проходить маршрут міжміського транспорту.

Відсутність пішохідного простору, а також низький стан дорожнього покриття чи його відсутність зменшують комфорт і зручність підходів до майбутнього житлового середовища (рис.3.2.3.1).



ЕКСПЛІКАЦІЯ

- магістральна вулиця загальноміського значення
- магістральна вулиця районного значення
- - - вулиці та проїзди
- - - Пішохідний рух
- - - середньої інтенсивності
- - - низької інтенсивності
- P - несанкціований паркінг
- P - зупинка громадського транспорту

Рис.3.2.3.1. Схема руху пішоходів і транспорту

3.2.4. Місця локалізації типових ситуацій життєдіяльності

Виявлено наступні зони (рис.3.2.4.1) :

- 1) Територія вздовж річки Гнізна, на якій рибалки в декількох точках проводять свій час поодинокі чи в компанії, ловлячи рибу.

2) Самоорганізована зона для пікніку у теплі пори року, де мешканці садиб проводять гуртом час.



Рис.3.2.4.1 Схема локалізації типових ситуацій життєдіяльності у досліджуваному просторі

Узагальнення результатів історико-культурного аналізу

На досліджуваній території виявлені точки інтересу місцевих жителів, наприклад територія вздовж річки Гнізна, основні об'єкти інфраструктури знаходяться на суміжних ділянках (магазини, аптеки, лікарні, учбові заклади тощо), часто не в межах комфортної пішої доступності.

Під'їзди до території знаходяться у південній її частині, ці під'їзди не є асфальтованими, знаходяться на рельєфі, також відсутня пішохідна зона, що змижує якість доступу до ділянки. Такі під'їзди необхідно буде закласти під час створення проекту.

Місця локалізації типових ситуацій життєдіяльності розкривають такі зони: рибальська набережна та зона відпочику і пікніку, що створює потенціал та закладає деякі ідеї у розвиток всієї території загалом.

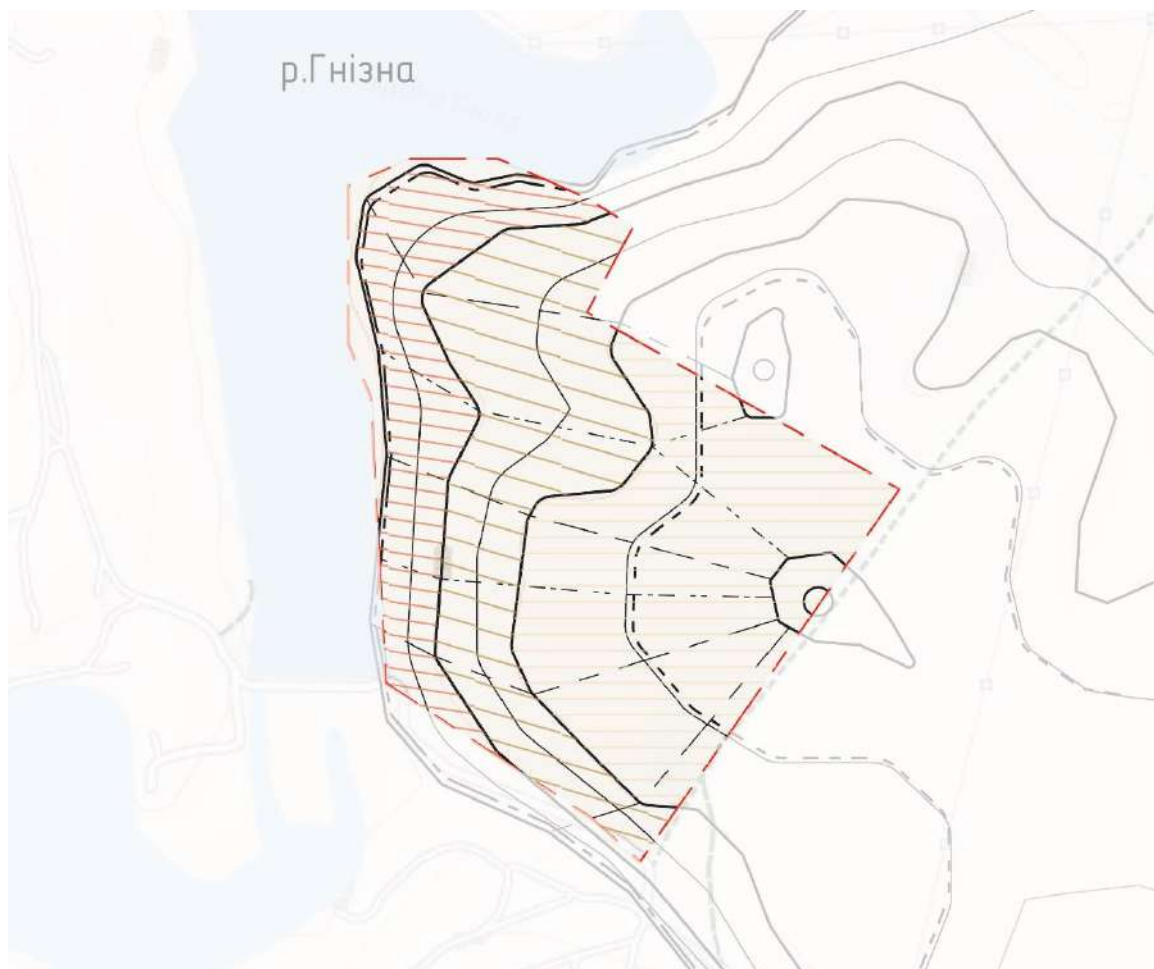
Загальний аналіз свідчить про зацікавленість місцевими жителями в деяких зонах обраної ділянки, що породжує необхідність у вирішенні аспектів утилізації відходів, розвитку пішохідної інфраструктури, створенні комфортних умов для мешканців суміжних районів.

3.1.3. Композиційний аналіз урбанізованого середовища

3.1.3.1. Композиційний аналіз природного ландшафту

Під часу аналізу рельєфу на ділянці (рис.3.1.3.1) було виявлено три різні за щільністю зони, де щільність збільшується з наближення до берега річки Гнізна. В помірній зоні в межах ділянки знаходяться дві пікові точки ділянки.

Розміри ділянок відносно пропорційні, якщо довжину ділянки з найбільшою дільністю горизонталей позначити як «А», то ділянка з середньою щільністю матиме значення «1.5А», а з помірною – «4.5А» (рис.3.1.3.2).



Умовні позначення

- Найвища точка ділянки
- — — Водорозділ
- · · · Водозбір
- - - - Верх тераси
- — — Низ тераси

Напрямок та щільність горизонталей

- висока щільність
- середня щільність
- помірна щільність

Рис.3.1.3.1 Схема аналізу природного ландшафту



Рис.3.1.3.2 Схема композиційного аналізу природного ландшафту

3.1.3.2. Композиційний аналіз техногенного ландшафту

Основні планувальні вісі проаналізовано на основі аналізу рельєфу та карт місцевості. Пішохідні вісі були розбиті на різні ранги, перетин вузлів утворює композиційний вузол. Пішохідні вісі проходять вздовж трьох зон щільності горизонталей, поперечні вісі утворюють загальну композиційну сітку (рис.3.1.3.2.1).

Модуль планувальної сітки визначена за відстанню між двома піковими вершинами пагорбів «А», всі інші довжини підпорядковуються цій величині (рис.3.1.3.2.2).



Умовні позначення

- Планувальні вісі вулиць і проїздів
- Вісі пішохідного руху
- - -** 1-ого порядку
 - - -** 2-ого порядку
 - - -** 3-ого порядку
- Композиційні вузи
- 1-ого порядку
 - 2-ого порядку

Рис.3.1.3.1 Схема аналізу планувальної композиції

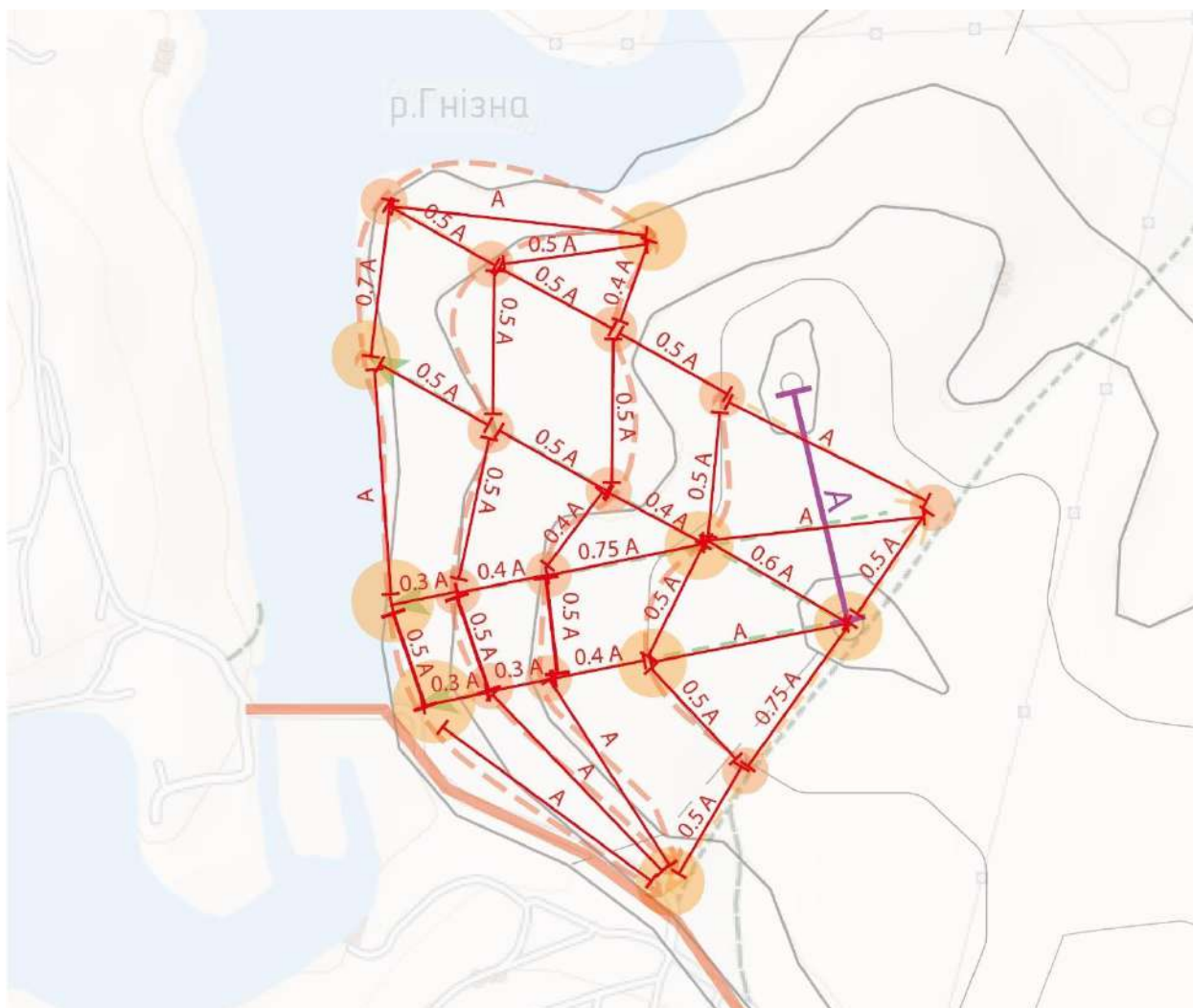


Рис.3.1.3.2 Схема пропорцій планувальної композиції

Загально просторова композиція – компактна сітка з секторами, що має свою доміную точку (найвищу) на сході ділянки, і плавно спускається ближче до берегу з різки перепадом висоти біля самої річки. Візуально з точки домінування територія виглядає як просторе поле, але усю ділянку досягнути оком неможливо через перепад висоти.

3.1.3.3. Аналіз умов візуального сприйняття

Як було сказано вище, візуально ділянка з різних точок виглядає майже однаково, окрім точок з набережної частини. Ділянка майже уся осяжна з усіх верхніх точок нагляду (рис.1.3.3.1).



Рис.3.1.3.3 Схема аналізу умов візуального сприйняття оточення



Точка 1



Точка 2



Точка 3



Точка 4



Точка 5



Точка 5

Узагальнення результатів композиційного аналізу

На основі аналізу рельєфу було виявлено три ділянки з різною щільністю горизонталей, зони пропорційні між собою.

Хоча структура композиційних вісей доволі складна, вдалося виявити деяку закономірність в межах ділянки, що дало змогу утворити планувальні вісі різних категорій, що зв'язані між собою модулем. Загальний об'єм ділянки є пологим, без контрастів.

Візуальне сприйняття ділянки майже необмежене, що дозволяє досягнути усю ділянку майже з усіх її точок. Важливо зберегти візуальну легкість та просторість хоча б в межах композиційних вісей.

3.1.4. Еволюційно-генетичний аналіз урбанізованого середовища

Еволюційно-генетичний аналіз розпланування містобудівного об'єкта

Структурно місто Збараж поділено на східний і західний райони вулицею Чорновола. Композиція міста близька до лінійної композиції, але вісі міста направлені до центрального району. Цікавим є те, що якщо об'єднати крайні точки міста між собою, то ширина міста Збараж буде рівно два рази вкладатися в його довжину, а перетин цих вісей чітко вказує на його географічний центр (рис.1.4.1.1). Загалом ж інших закономірностей в планувальній структурі міста не було знайдено.



Рис.3.1.4.1. Схема сталих закономірностей планувальної організації містобудівного об'єкта

Еволюційно-генетичний аналіз існуючої забудови

На обраній ділянці існуючої забудови нема, тому аналіз проводитиметься на садибних ділянках поряд.

Найпопулярнішим видом приватної є одноповерхова садиба, наближена до квадрата в плані (рис.3.1.4.2). [38]

Також доволі розповсюдженим рішенням є вальмові скати крівлі зі скосом, покрівельний матеріал варіюється від сучасного фальцу до більш старих варіантів з шиферу (рис. 3.1.4.3). [38]

Присутні також і варіанти будинків 2-3х поверхові, які виглядають більш сучасно, але загальна атмосфера простоти і невибагливості забудови все одно витримується (рис. 3.1.4.4). [38]

Також було знайдено декілька варіантів цікавих фасадних рішень з використанням орнаментів і узорів української культури (рис. 3.1.4.5). [38]



Рис.3.1.4.2. Найрозповсюдженіший тип житла[38]



Рис. 3.1.4.3. Вальмові крівлі зі скосом в садибній забудові ділянок навколо [38]



Рис. 3.1.4.4. Забудова в два поверхи в приватному секторі [38]



Рис. 3.1.4.5. Фасадне оздоблення з використанням українських орнаментів [38]

Аналіз способів кодування інформації значимої для місцевого населення

Головною пам'яткою міста є Збарзький замок з його історією, а також сама історія міста. На основі цих даних місто створює свою символіку, в яку

вкладено символи «фортеці» - головні ознаки, які були притаманні спочатку замку, а далі й усьому місту протягом довгого часу (рис.3.1.4.6). [29]

Трикутники, які символізують захист та частокіл, знаходяться навколо великого хреста – міста або замку, яке вони захищають.

Цією символікою і історією місто користується й досі, на основі чого формує історичні екскурсії, залучаючи велику кількість туристів кожного року.

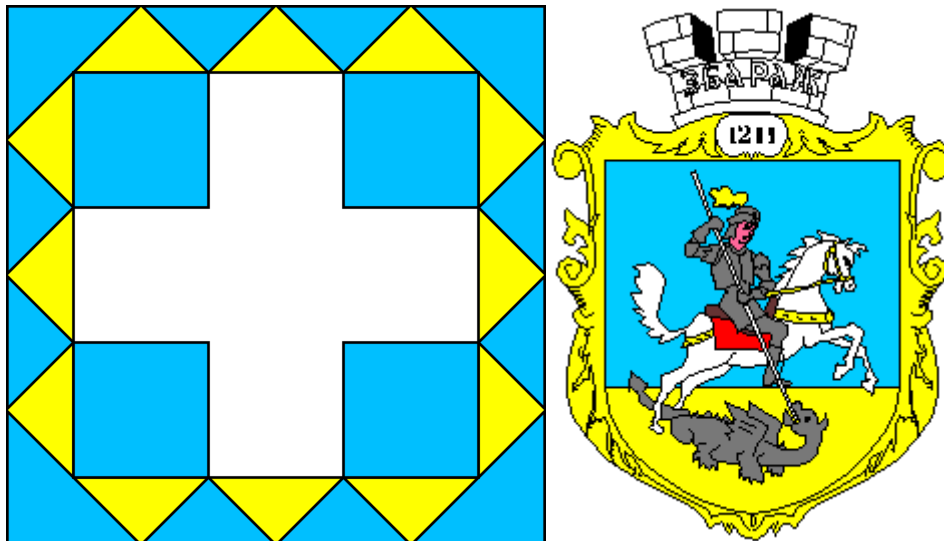


Рис. 3.1.4.6. Адміністративні символи Збаражу [9]

Узагальнення результатів еволюційно-генетичного аналізу

Аналіз міста показав, що Збараж має лінійну композицію і структурно ділиться на дві половини, які розділені між собою головною вулицею міста. Аналіз існуючої забудови показав, що в приватному секторі існують типові для місцевості рішення приватних осель, іноді з використанням різних типів орнаментів української культури на фасадах. Брендінг міста підсилює історичну спадщину Збаражу, підкреслюючи його захисні функції в минулому. Ці історичні і планувальні властивості слід врахувати в подальших проектних рішеннях.

3.1.5. Асоціативно-образний аналіз урбанізованого середовища

Семантика просторів і об'єктів, розташованих на ділянці

Недалеко від обраної ділянки знаходиться символічне серце Збаражу – Збараський замок. Саме цей об'єкт притягує до себе увагу туристів, після чого

відвідувачі екскурсій більш тісно знайомляться з історією усього міста в цілому (рис.3.1.5.1). [29] [30]

Ця пам'ятка символізує міць і стійкість як міста, так і мешканців, що проживають у ньому, саме тому через Збараський замок і семантику «фортеці» є сенс приваблювати нових відвідувачів міста.



Рис. 3.1.5.1. Вигляд сучасного Збараського замку [29] [30]

Емоційне забарвлення реакцій людини на оточення

Візуально ділянка не є привабливою, скоріше реакцію вона викликає більш нейтральну, сіру. Більш яскраві емоції викликає ділянка вздовж набережної, окрім цікавого рельєфу і річки, там також розташована невелика кількість дерев. Також позитивні емоції може викликати найвища точка ділянки, з якої можна побачити профіль міста, річку тощо. До негативних емоцій можна віднести вигляд в'їздів до ділянки, адже в теплі пори року там завжди велика кількість бруду і багнюки, які заважають не тільки візуально, а й фізично (складно рухатись або їхати).



| Умовні позначення | |
|---|------------|
| Емоції | |
| | Позитивні |
| | Нейтральні |
| | Негативні |

Рис.3.1.5.2. Схема існуючого емоційного забарвлення реакцій людини на оточення

Асоціації, пов'язані з досліджуваним середовищем

Ділянка проектування нагадує укріпний район, відрізаний від приватного сектору широким ровом, річкою з інших сторін і мостовою переправою через неї. Сама ділянка має крутий рельєф, що створює перешкоду загарбнику у досягненні своєї мети. Тобто загалом, ділянка нагадує фортецю зі своїми форпостами і центральним замком (рис. 3.1.5.3)

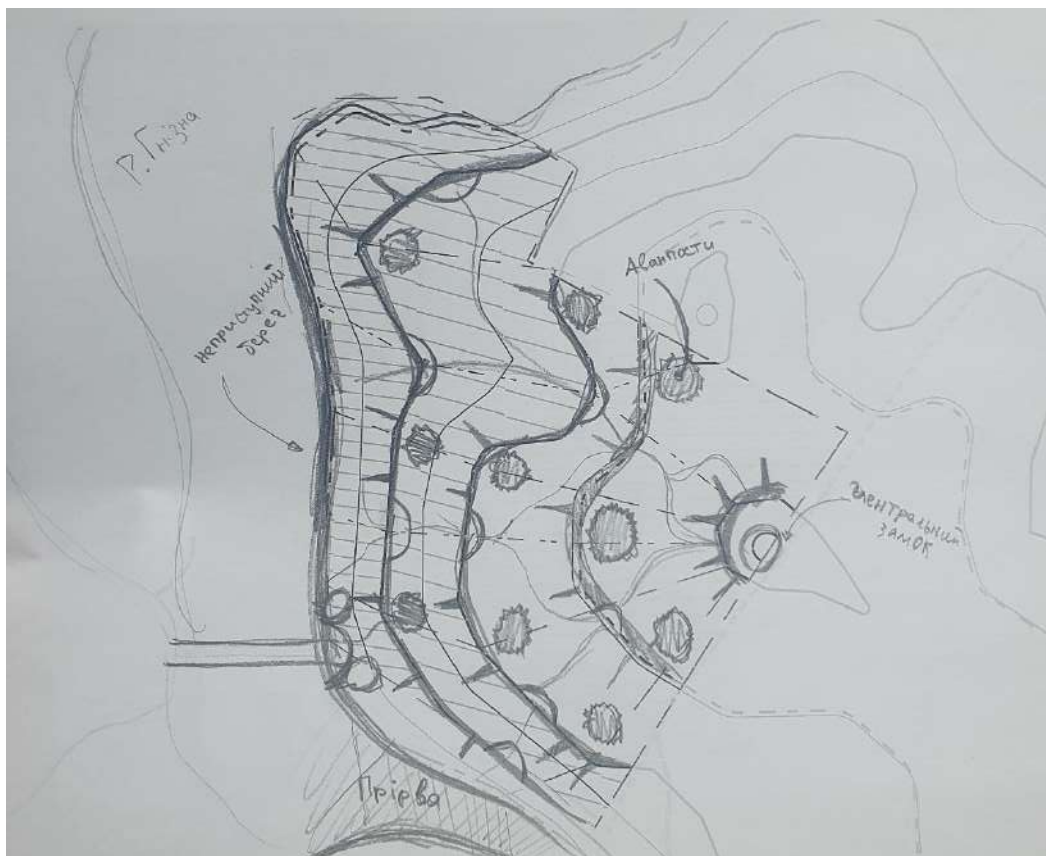


Рис. 3.1.5.3. Перші асоціації: район-фортеця

Узагальнення результатів асоціативно-образного аналізу

Найбільш привабливим об'єктом міста є Збараський замок, який своєю історією зацікавляє велику кількість туристів, також замок знаходиться відносно не далеко від обраної ділянки.

Емоційна реакція людей на оточення ділянки переважно нейтральне, з позитивним відношенням до зон біля води та пікових точок і негативним відношенням до під'зду до ділянки.

Асоціації з досліджуваним середовищем в даному місті пов'язані з символікою фортеці, захисту, стійкості, мужності.

3.2 Опис загального архітектурно-планувального рішення адаптивного житлового району

Дипломним проектом передбачено створення адаптивного житлового району на ділянці території міста Збараж, що знаходиться на Тернопільщині.

Модель архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів базується на таких принципах:

- Екологічна стійкість та автономність: забезпечення енергетичної незалежності району за допомогою відновлюваних джерел.
- Адаптивність: можливість трансформації простору відповідно до потреб мешканців на рівні району, планувальних зон та чарунок.
- Соціальна інтеграція: створення зон для комунікації та взаємодії, які сприяють співпраці та зміцненню спільноти.
- Довготривале проектування: гнучке управління простором відповідно до контексту і потреб мешканців.
- Інклюзивність: забезпечення доступності для всіх груп населення, включно з людьми з обмеженими можливостями.
- Масштабування: можливість розширення району під впливом демографічного зростання чи економічного розвитку.

Основні вимоги для реалізації цієї моделі:

- Гнучкість планування: розробка чарунок та зон, здатних адаптуватися до змін.
- Екологічне виробництво: використання переробки відходів та створення децентралізованих теплиць.
- Економне споживання ресурсів: автономні системи збору та очищення води, відновлювальна енергетика.
- Модульність: блоковані та гнучкі рішення, що дозволяють змінювати функції чарунок.
- Укриття: доступні укриття вздовж набережної, які слугують для захисту та громадських потреб.

3.2.1 Просторово-планувальна організація території

Проект адаптивного житлового району в місті Збараж, що охоплює 35,94 га, має на меті створення сучасної та автономної інфраструктури для житлових, соціальних, медичних і рекреаційних потреб.

Основною містоутворюючою групою населення є мешканці ВПО, що потребує від проекту особливих вимог щодо інклюзивності та соціальної інфраструктури.

Житлові будинки низькоповерхові (1-3 поверхи), що забезпечує зручний доступ для всіх мешканців, у тому числі тих, хто має труднощі з пересуванням.

Організація інфраструктури побудована за моделлю поліфункціональності, що дає мешканцям району зручний доступ до кожного з її типу.

В межах поселення існує декілька типів виробничих галузей, які будуть забезпечувати мешканців як необхідним провіантом, так і підтримувати фінансову складову району і міста Збараж уцілому (рис.3.2.1.1).



Рис. 3.2.1.1. Проектний план адаптивного житлового району

3.2.2 Функціональне зонування території планування

Загально ділянка розбивається на 4 зони з різним ухилом рельєфу. У концепції були задіяні символи захисту, оборони, тому схема виглядає як фортеця з декількома баштами, які виконують функцію зони інтересу мешканців. В умовному центрі буде знаходитись містоутворюючий об'єкт – інноваційний центр.

Розміщується в 2й і 3й зоні району, житловий фонд налічує блоки 1ого і 2х поверхів. У частині ближче до річки було зменшено щільність забудови через збільшення ухилу рельєфа. Житловий фонд утворений з планувальних блоків на основі принципу поліфункціональності, що означає змішування і ущільнення різного функціонального призначення. (рис.3.2.2.1).



Рис. 3.2.2.1.Схема функціонального зонування

3.2.3 Обслуговування населення

Комерційні блоки розміщені в центральній частині району, для зручного обслуговування населення. Найдовший шлях до комерційних закладів сягає 200 м, що дорівнює 5 хв пішки, що не є довго. Біля центру розміщується школа на 12 класів площею 1.4 га, ближче до транспортних вузлів в середині житлових блоків розміщуються дитячі садки, сумарно на 200 дітей площею 0,8 га (рис.3.2.3.1).

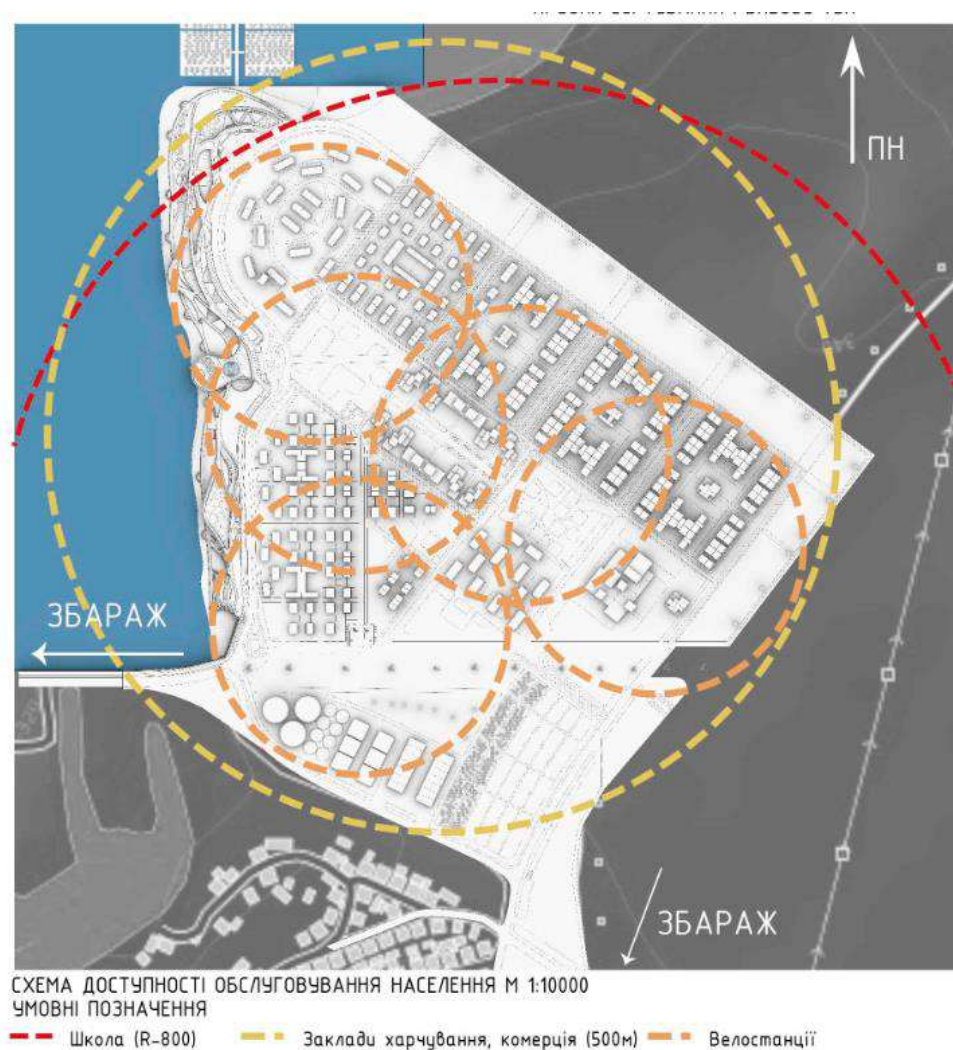


Рис. 3.2.3.1 Схема обслуговування території

3.2.4 Режим та параметри забудови території

- Житлова забудова:

Загальна площа ділянок під житлову садибну забудову : **14,8 га**

- Громадська забудова:

Загальна площа ділянок під громадську забудову (не включаючи школи та дитячі садочки) : **1,48 га**

- Комерційні блоки – **1,2 га**
- Школа – **1.4 га**
- Дитячий садок – 2 шт. по 0.4 га – **0.8 га**
- Благоустрій та озеленення – площа ділянок озеленення - **8.13 га**
- Інженерні споруди та виробництво – **2,4 га**

3.2.5 Житловий фонд

Розміщується в 2й і 3й зоні району, житловий фонд налічує блоки 1ого і 2х поверхів. У частині ближче до річки було зменшено щільність забудови через збільшення ухилу рельєфа. Житловий фонд утворений з типових планувальних блоків, в яку окрім житла входять блоки для соціальної комунікації мешканців блоку, окремий медичний блок, громадський центр блоку з інженерним спорудами, зонами для коворкінгу і воркшопів.

3.2.6 Виробництво

Робочі місця в поселенні будуть враховані на основі наступної діяльності:

- Аграрна промисловість: ділянки навколо поселення будуть задіяні, як сільськогосподарські, де мешканці зможуть винаймати землю під кожен комуна і вирощувати продукцію на продаж чи на власне використання.
- Електродобувна і сировиннодобувна: відновлювальна електроенергія або переробка сировини у біопаливо, подальший їх продаж.
- Інноваційний центр – індустріальний парк: дослідження інноваційних технологій в сфері відновлювальної енергії та інтеграції її в урбанізоване середовище (рис. 3.2.6.1)



Рис. 3.2.6.1 Схема транспортної мобільності

3.2.7 Транспортна мобільність та інфраструктура

Дорожньо-транспортна інфраструктура. Оскільки на ділянці існуючої лінії автотранспорту нема, необхідним рішенням є прокладання лінії руху транспорту для з'єднання району з іншою частиною міста. Дорога буде проходити вздовж району на півдні, не заходячи в глиб території. В західній частині біля інноваційного центру влаштовано зону із зупинкою громадського транспорту, а вздовж південно-східної осі району закладено рух громадського транспорту.

Організація пішохідних зв'язків та велосипедної інфраструктури. Головними пішохідними вузлами є грінвеї, які проходять через весь район, з'єднуючи основні зони ділянки. Другорядні зв'язки об'єднують головні грінвеї перепендикулярно, дозволяючи циркуляцію пішоходів між зонами району.

Велосипедний рух нанизано в основному на головні грінвеї і дублює їх (рис.3.2.7.1).



Рис. 3.2.7.1 Схема транспортної мобільності

3.2.8 Інженерне забезпечення території

Водопостачання. Використовується змішана схема зі збору дощової води, а також збору води з річки Гнізна за допомогою насосної станції + водоочисної споруди на півдні району. Після використання вода повертається в річку або до станції, і пройшовши повторну обробку, використовується для інших потреб або циклічно.

Електропостачання. Використовується змішана схема інтегрованих систем генерації електр енергії в житлових блоках та окремі блоки з інженерними спорудами з тією ж функцією. Така система буде мінімізувати ризики проблем через пошкодження мережі.

Теплопостачання. В кожному модулі буде запроваджено електричне опілення за допомогою пічки або системи теплих підлог. Це мінімізує створення нових інженерних комунікацій, зекономить кошти і ресурси.

Газопостачання. В районі газові прилади відсутні, але на території району запроєктовано установку по переробці сировини в біопаливо. Сировина отримується з сільськогосподарських угідь навколо ділянки або з індивідуальних теплиць житлових блоків. Використання біопалива можливе в моменти, коли генерація електрики в районі повністю відсутня (зруйнована). В основному таке паливо буде спрямовуватися на експорт, чи використовуватися місті (рис.3.2.8.1).



Умовні позначення

- Генерація електроенергії
- - - Мережа електропостачання
- - - Існуючий ЛЕП
- Насосна станція та очисна споруда
- - - Водопостачання та каналізація
- - - Напрямок ухилу поверхні для стоку води та дощової каналізація
- Підземний резервуар для збору дощової води
- Біопаливна установка

Рис. 3.2.8.1 Інженерне забезпечення території

3.2.9 Інженерна підготовка та благоустрій території

Впровадження дощової каналізації, підготовка набережної за допомогою підпірних стін, робота з ухилами ділянки для кращого збору дощової води.
(рис.3.2.9.1).



Умовні позначення




-  Напрямок ухилу поверхні для стоку води та дощова каналізація
-  Підземний резервуар для збору дощової води
-  Підготовка набережної підпірними стінами

Рис. 3.2.9.1 Інженерна підготовка території

3.2.10 Відомість основних проектних показників території

Таблиця 1.

Відомість основних проектних показників території

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Населення, осіб | 5100 |
| Територія загальна | 35.94 га (100%) |
| Озеленення загальне | 9,16 га |
| Житлова забудова | 14.8 га |
| Громадська забудова | 5,88 га |
| Виробнича зона та інженерні споруди | 3,4 га |
| Транспортна інфраструктура та дороги | 2.7 га |

3.3 Формування набережної біля адаптивного житлового району

3.3.1 Загальна характеристика благоустрою та озеленення території житлового адаптивного району

Благоустрою було приділено важливу роль у формуванні середовища району. Він виконує як планувальну функцію, розбиваючи простір на різні планувальні зони, так і естетичну, створюючи комфортний простір в рекреаційних, громадських і житлових зонах. Детально благоустрій ділянки був розроблений в межах набережної ділянки біля річки Гнізна.

3.3.2 Фрагмент детального розвитку та благоустрою набережної ділянки

Ідейна спрямованість: парк адаптації людини до різних форматів і контекстів життя.

Мета парку: фізична - створення простору, що, незважаючи на складні рельєфні умови ділянки, буде ідеально вписуватися у контекст простору. духовна – удосконалення особистості, метаморфоза душі, емоційна адаптація.

Предмет: особистість, соціум, гармонія

Із основних зон парку налічуються наступні (рис. 3.3.2.2): 1. Вхідна група з паркінгами та господарчими майданчиками 2. Дитячі і спортивні майданчики а також майданчики для відпочинку дорослих і велоспорту. 3. Громадський пляж 4. Зони тихого відпочинку і релаксу 5. Простору для творчості 6. Лекторій з сценою та зона когенерації. 7. Терасовані сходи. 8. Кінотеатр під відкритим небом.

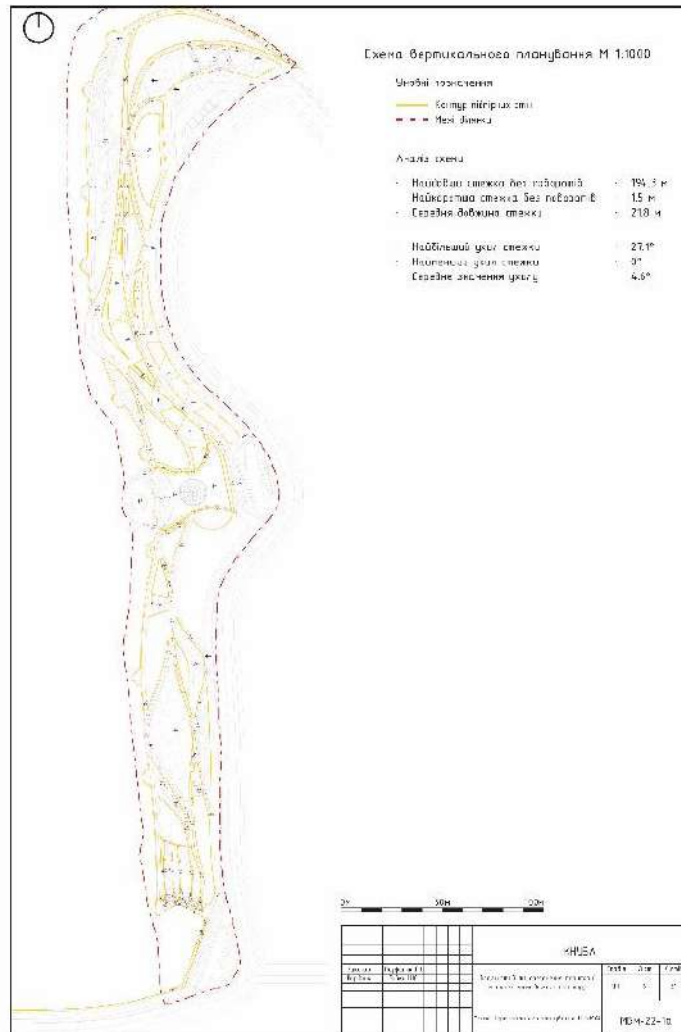


Рис. 3.3.2.3 Схема вертикального планування

Оскільки рельєф ділянки не є однорідним, основним елементом у створенні даного простору є підпірні стіни. Під час створення парку були враховані нормативні ухили доріжок для різних груп населення (рис. 3.3.2.3).

інформацією, устаткування для кінопереглядів, проведення лекцій та різних заходів.



Рис. 3.3.2.8 Дендроплан

Озеленення забезпечує приємний вигляд усіх зон парку. Обрані культури рослин створюють незабутнє враження в усі пори року. Деревя допомагають уникнути перегріву під час відпочинку (рис. 3.3.2.8).



Рис. 3.3.2.9 Схема зовнішнього освітлення

Освітлення умовно поділене на дві підгрупи: основне і акцентне. Основне освітлення реалізоване за допомогою вуличних і декоративних стовпів, які забезпечують достатню освітленість усіх зон, доріжок, проїжджої частини для зручного пересування на них. Акцентне освітлення необхідне для підкреслення окремих груп елементів озеленення а також для виділення конкретних ділянок на окремих зонах і реалізуються за допомогою вмонтованих ліхтарів і LED-стрічки (рис. 3.3.2.10).

Техніко-економічні показники

- Площа ділянки: 2,8 Га
- Площа покриттів різного типу: 1.25 га (44%)
- Площа озеленення: 1.35 га (48%)
- Підпірні стіни та інші покриття: 0.2 га (8%)
- Кількість паркомісць: 53 шт.
- Найдовша стежка без поворотів: 194,3 м
- Найкоротша стежка без поворотів: 1.5 м
- Середня довжина стежки: 21,8 м
- Найбільший ухил стежки: 27,1 °
- Найменший ухил стежки: 0 °
- Середнє значення ухилу: 4.6 °

Висновки по розділу 3

Історико-культурний аналіз

Аналіз історичних подій і картографічних матеріалів вказує на три періоди розвитку міста і проектної ділянки: XIV-XVI століття, кінець XVII-XIX століття та від XX століття до сьогодення. На досліджуваній ділянці немає значущих об'єктів історичної спадщини, проте місто Збараж багате на пам'ятки, такі як синагоги, замки та церкви.

Структурно-функціональний аналіз

На досліджуваній території помітно зацікавлення місцевих жителів, особливо вздовж річки Гнізна. Основні інфраструктурні об'єкти (магазини, аптеки, лікарні, школи) розташовані поруч, але часто поза межами комфортної пішохідної доступності. Під'їзди з півдня не асфальтовані та без пішохідної зони, що ускладнює доступ. У проекті слід поліпшити під'їзди.

Точки життєдіяльності, такі як рибальська набережна та зони відпочинку, свідчать про потенціал території. Аналіз показує інтерес жителів до ділянки і потребу в розвитку пішохідної інфраструктури та створенні комфортних умов для відпочинку та діяльності мешканців.

Композиційний аналіз

Аналіз рельєфу виявив три ділянки з різною щільністю горизонталей. Хоча структура композиційних осей складна, виявлено закономірність, яка дозволила створити планувальні осі різних категорій, пов'язані модулем. Загальний рельєф ділянки пологий, без різких контрастів (окрім ділянки біля набережної). Візуально ділянка майже необмежена, тому важливо зберегти легкість та просторість у межах композиційних осей.

Еволюційно-генетичний аналіз

Аналіз міста Збараж показав, що воно має лінійну композицію, розділену головною вулицею на дві частини. Забудова приватного сектора включає типові місцеві оселі з орнаментами української культури на фасадах. Брендінг підкреслює історичну спадщину Збаража та його оборонні функції в минулому, що слід врахувати в майбутніх проектних рішеннях.

Дипломний проект пропонує створення адаптивного житлового району в Збаражі, Тернопільської області. Проект охоплює територію площею 35,94 га та передбачає сучасну автономну інфраструктуру для житлових, соціальних, медичних і рекреаційних потреб. Основна група мешканців - внутрішньо переміщені особи, що вимагає інклюзивності та розвиненої соціальної інфраструктури. Низькоповерхові будинки забезпечують зручний доступ для всіх. Поліфункціональна організація інфраструктури гарантує зручність. Район

підтримуватиметься різноманітними виробничими галузями, забезпечуючи мешканців усім необхідним та фінансову стабільність району.

Було детально опрацьовано територію набережної ділянки. Концепція парку базується на ідеї адаптації до простору. Рельєф визначає логіку зон та доріжок, роблячи їх звивистими, а функціональні зони розташовуються на різних висотах. Відвідувач має пройти цей шлях, адаптуючись та «проживаючи» його.

Генплан враховує контекст майбутнього поселення на сході парку та міста Збараж загалом. Запроектвані перехоплюючі паркінги забезпечують місця для зберігання автомобілів.

РОЗДІЛ 4. ЕСТЕТИКА МІСТОБУДУВАННЯ

4.1. Художня концепція містобудівного об'єкта

4.1.1. Вербальний опис художньої концепції містобудівного об'єкта

Концепція полягає у створенні безпечних, комфортних умов для мешканців району шляхом застосування логіки і символіки замкового планування. За допомогою трьох «перешкод» - фортифікацій, зона розділяється на три різні за логікою і щільністю ділянки.

Така концепція дозволить утворити різні за наповненням зони, які будуть розділятися грінвеями.

4.1.2. Зображення художньої концепції містобудівного об'єкта

Концепція передбачає створення різних за щільністю але рівномірно комфортних умов на території, використовуючи планувальні особливості замків а також їх символіку (рис.4.1.2.1):

1) **Фортечний рів** (або неприступний берег) – слугує першою лінією захисту фортеці, має змінний рельєф. Влаштування підпірних стін, які імітують «неприступність» а також «башт», з яких патрульні наглядають за оточенням.

Асоціації : тераси, підпірні стіни, рельєф, кривизна.

2) **Грінвей біля рову** – зона вздовж фортифікації яка слугує як смуга патрулювання.

Асоціації: озеленення, влаштування пішохідних доріжок.

3) **Передмістя замку** – перша зона після укріплень, в якій зазвичай розташовувались невеличкі поселення на декілька сімей, переважно які займалися сількогосподарською діяльністю або військовою справою.

Асоціації: розрідженість забудови, легка пішохідна комунікація між ровом і наступною зоною, невисока забудова, велика кількість озеленення, зон відпочинку.

4) **Зовнішня замкова стіна** – розділяюча смуга між передмістям і замковим містечком, слугує міцною оборонною спорудою.

Асоціації: щільне озеленення, лінійність планування грінвею, краща доступність до внутрішньої зони, ніж до зовнішньої.

5) **Охоронні (смотрові) башти** – виконують функції нагляду та першої лінії оборони замку.

Асоціації: точка інтересу, громадська зона, відносна закритість від оточуючих (озелененням).

6) **Замкове містечко** – Житловий простір за брамою, в якому окрім різних верств селян проживали також і заможніші люди.

Асоціації: більш щільне планування зон, громадські та комерційні точки, структуроване планування зон, більш розвинена інфраструктура.

7) **Внутрішня замкова стіна** – в більшості повторює функції зовнішньої, але краще охороняється, адже за нею знаходиться головний замок.

Асоціації: щільне озеленення, плавні криволінійні лінії планування гринвею, доступність однакова до внутрішньої і зовнішньої зони.

8) **Головний замок** – головна споруда фортеці, культова споруда, в якій знаходиться кермачі усього селища.

Асоціації: громадська цінність, управління, адміністративні зони. Щільність планування в порівнянні з минулою зоною стає ще більшою.

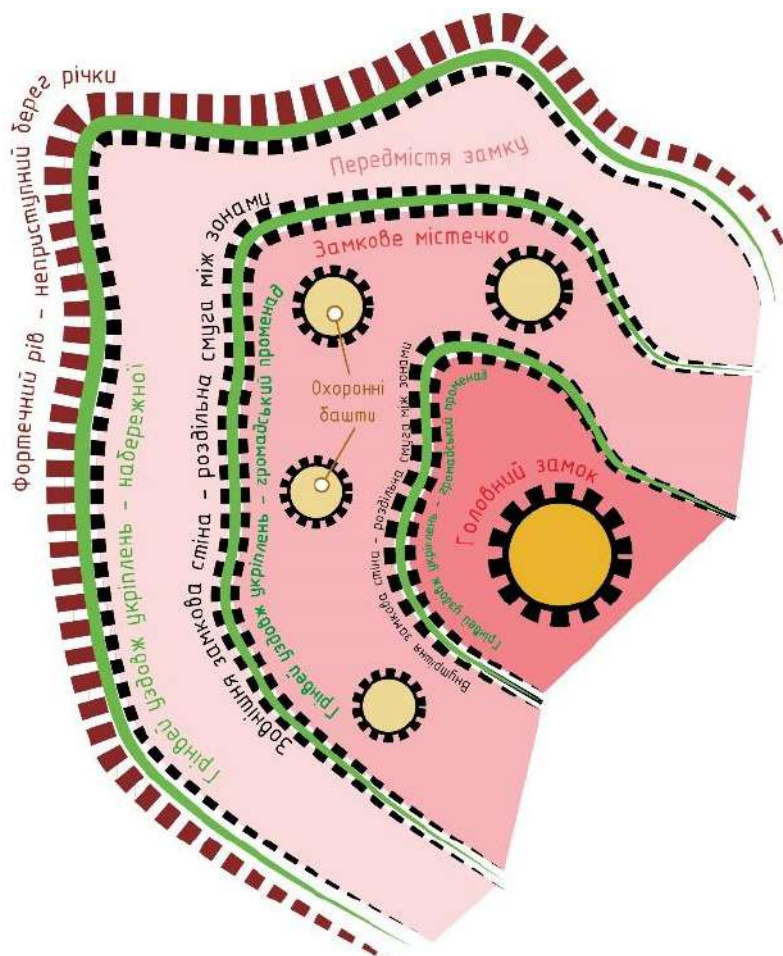


Рис.4.1.2.1. Зображення концепції

4.2. Енерго-інформаційне моделювання містобудівного об'єкта

4.2.1. Тематичне зонування ділянки

Ділянка розділена на чотири зони, що зображують окремі частини замкової структури: рів, передмістя, замкове містечко, головний замок. Всі вони з'єднані між собою грінвеями, тобто стінами фортеці (рис.4.2.1.1).

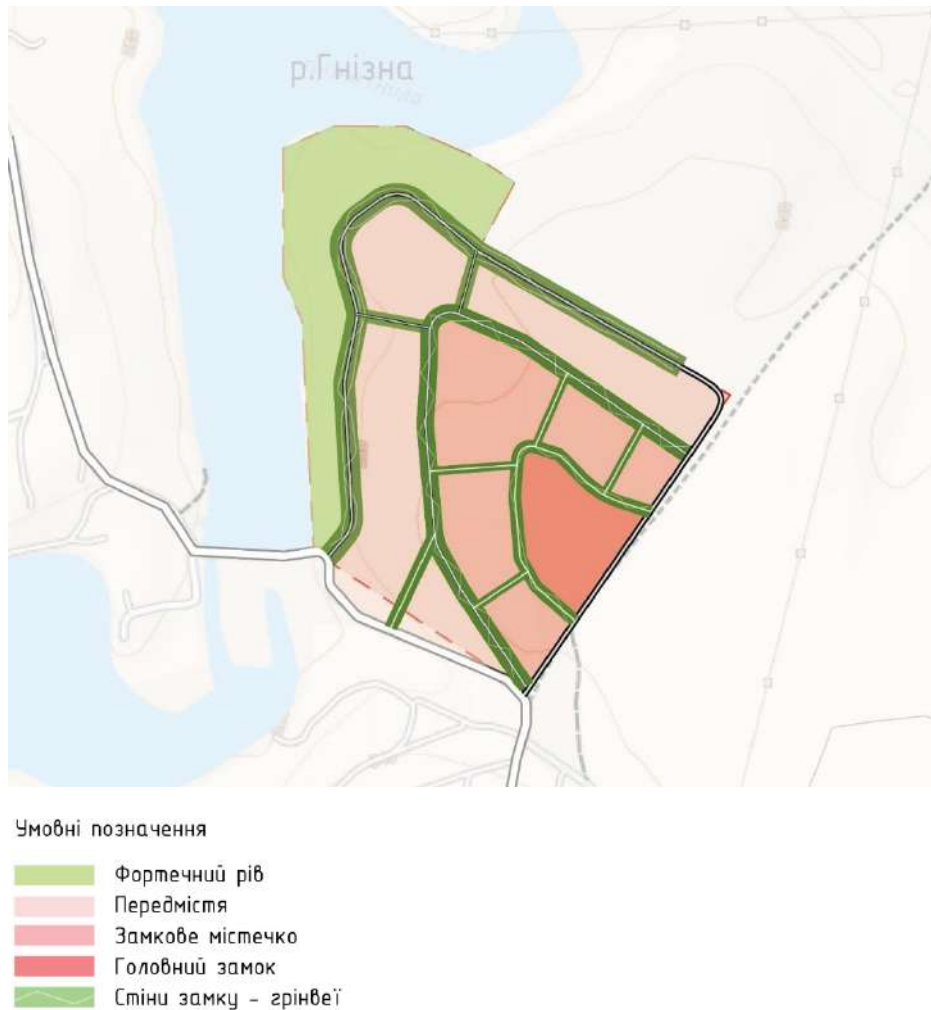


Рис.4.2.1.1. Тематичне зонування території

Кожна зона має свої особливості, від щільності забудови до логіки формотворення пішохідних доріжок.

4.2.2. Сценарне моделювання урбанізованого середовища

Сценарій передбачає наступні категорії людей: жителі території; жителі територій, що знаходяться поруч; туристи та відвідувачі з інших міст чи населених пунктів. Туристам буде цікаво пройтися вздовж набережної, зелених променадів, району головного замку з комерцією і громадськими зонами. Жителі прилеглих районів будуть зацікавлені в проведенні часу на набережній, окрім прогулянок, вони також можуть там ловити рибу чи плавати на оздобленій пляжній ділянці. Так само як і попередні, жителям прилеглих районів буде цікаво відвідати комерційні заклади, так їх діти будуть користуватися послугами шкіл та ближніх дитсадків. Місцевим жителям буде цікаво все вище перераховане,

також інтерес буде викликати адміністративна частина району, інший дитсадок, грінвеї тощо (рис.4.2.2.1)



Рис.4.2.2.1. Схема сценарного моделювання урбанізованого середовища

4.2.3. Програмування емоційних реакцій людини на оточення

Для місцевих жителів місцевість буде більш знайомою, ніж для інших груп, отже до деяких ділянок вони вже звикли, і такі ділянки викликати певних емоцій не будуть. Вони зможуть провести час у зонах відпочинку в парках і скверах (2,7), прогулятися набережною (1.1-1.4), відвідати комерційний і адміністративний центр району (5,6), відвідати заклади освіти тощо (4,3).

Жителі районів поряд будуть отримувати більші емоції від набережної (1.1-1.4), тому що бачать її набагато рідше. Також озеленені променади будуть викликати у них незабутні емоції (2,7).

Останній групі – туристам або гостям, буде ще більш цікаво відвідати основні озеленені ділянки (1,1-1,4;2,7), а також центр міста з променадями і комерцією (5,6) (рис.4.2.3.1).



Рис.4.2.3.1. Схема програмованого емоційного забарвлення реакцій людини на оточення

4.3. Просторово-часове моделювання містобудівного об'єкта

4.3.1. Часове моделювання функціональних процесів

Найбільш привабливою зоною буде набережна, адже там зберігається зв'язок з природою, також в цій зоні будуть проходити різного роду івенти, тож усім категоріям там буде цікаво. Місцеві жителі більшість свого часу проводитимуть у парках і променадах, адже комерційна складова їх не так цікавить як наприклад жителів навколишніх районів або туристів. Також багато часу пройде біля закладів освіти.

Жителі ближніх районів будуть однаково проводити багато часу як в комерційних кварталах, так і на озелених ділянках, але все ж таки віддаючи перевагу озелененню, адже ділянок з гарним благоустроєм у місті не так багато.

Туристичні прогулянки більше будуть сходитися на комерційному центральному районі, але й звичайно набережну обходити стороною гості не будуть (рис.4.3.1.1).



Рис.4.3.1.1. Схема періодичності функціонального використання території різними категоріями відвідувачів

4.3.2. Об'ємно-просторова композиція містобудівного об'єкта

Є три категорії вісей: 1-ого рангу, 2-ого і 3-ого. Вісь першого рангу проходить через центральний район, школу, рекреаційну зону. Біля школи, центрального району, а також на набережній на цій вісі розташовані домінанти, при перетині з іншими вісями будуть утворені субдомінанти. Вісі 2-рангу проходять поміж передмістям і замковим містечком і насичені акцентами. В

кінці ці вісі перетинаються з вісями 3-ого рангу, які замикають контур району. На кінцях цих вісей розташовані домінанти, вздовж вісей – акценти (рис.4.3.2.1)



Рис. 4.3.2.1. Схема об'ємно-просторової композиції містобудівного об'єкта

4.3.3. Підбір засобів виразності урбанізованого середовища

Усі композиційні центри будуть підпорядковані своїй тематичній зоні, в якій вони розташовані (рис.4.3.3.1):

- Рів фортеці – підпірні стіни і навісні тераси, засоби роботи з рельєфом.
- Фортифікаційні укріплення – грінвеї в основному з криволінійними витягнутими формами.

- Передмістя замку – прості, низькі, невибагливі форми, зелені фасади, злиття з природою, підземні споруди.
- Охоронні башти – композиційні доміанти, високі елементи тощо.
- Замкове містечко – більш складні за формою елементи, ніж в передмісті, цікавіше і щільніше компанування зон.
- Головний замок – центрична зона з домінантним об'єктом в серці зони.



Рис.4.3.3.1. Схема узгодження засобів виразності урбанізованого чи ландшафтно-рекреаційного середовища



Точка 1 [11]



Точка 2 [12]



Точка 2 [13]



Точка 3 [14]



Точка 4 [15]



Точка 5 [16]



Точка 6 [17]



Точка 7 [18]



Точка 8 [19]



Точка 10 [20]



Точка 11 [21]



Точка 12 [22]



Точка 13 [23]



Точка 14 [24]



Точка 15 [25]



Точка 16 [26]



Точка 17 [27]

Висновки до розділу 4

Художня концепція полягає у залученні в розробку проекту планувальних особливостей і символіки замків і фортець, що пов'яже даний проект із символом Збаражу – Збаразьким замком.

У ході розробки концепції житлового району в місті Збараж Тернопільської області були узяті до уваги й організовані основні естетичні вимоги до архітектурного об'єкту.:

- Усі архітектурні втручання повинні відповідати існуючій структурі міського оточення, забезпечуючи гармонійне впровадження нових елементів.
- Розроблений план повинен передбачати формування функціонально розділених зон, які задовільняють потреби різних категорій користувачів.
- Проектовані території повинні сприяти виникненню позитивних вражень і асоціацій у мешканців та відвідувачів міста, стимулюючи їх до активного відкриття нових місць.
- Кожна зона повинна включати спеціалізовані рішення для створення оптимального рівня комфорту.
- Місцевості з великим туристичним потенціалом повинні бути організовані відповідно до загальної просторової структури та ключових композиційних елементів.
- Використані архітектурні елементи і виразні засоби мають відображати загальну ідею міського середовища та бути чутливими до змін у природному ландшафті.

РОЗДІЛ 5. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

Кодекс цивільного захисту України регулює відносини, що стосуються захисту населення, територій, природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, а також організацію реагування на них. Він визначає повноваження органів влади на різних рівнях, включаючи місцеве самоврядування, права та обов'язки громадян, іноземців та осіб без громадянства, а також підприємств, установ та організацій незалежно від їх власності.

Згідно з Розділом 1 Кодексу цивільного захисту України, цивільний захист - це комплекс заходів, які реалізуються на території України в мирний час та в особливий період і спрямовані на захист населення, територій, навколишнього природного середовища, майна, матеріальних і культурних цінностей від надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій, запобігання виникненню таких ситуацій та подій, ліквідацію їх наслідків, надання допомоги постраждалим, здійснення державного нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки [28].

Надзвичайна ситуація - обстановка на певній території або у підприємстві на ній, яка порушує звичайні умови життя через катастрофу, аварію, пожежу, природне лихо, епідемію, епізоотію, епіфітотію, застосування засобів враження або іншу небезпечну подію. Це може створити загрозу для життя або здоров'я людей, призвести до великої кількості жертв та постраждалих, завдати значних матеріальних збитків та змусити людей покинути територію або припинити господарську діяльність на ній [28].

У частині 5 Розділу 1 Кодексу цивільного захисту України описується класифікація надзвичайних ситуацій:

За характером походження подій:

1. техногенного характеру - це події, спричинені порушенням технічних процесів, які можуть призвести до аварій, витоків шкідливих речовин,

вибухів, пожеж, аварій на об'єктах енергетики, транспорту, хімічної та іншої промисловості. Такі ситуації можуть мати серйозні наслідки для населення, забруднювати навколишнє середовище та створювати загрозу здоров'ю людей.;

2. природного характеру - це природні катаклізми, такі як землетруси, повені, цунамі, урагани, смерчі, селищні потоки, лісові пожежі та інші стихійні лиха. Такі ситуації можуть мати руйнівні наслідки для інфраструктури, майна та життя населення.;

3. соціальні - це ситуації, пов'язані з соціальними конфліктами, масовими протестами, терористичними актами, громадянськими війнами, масовими беспорядками, великими масовими зборами людей тощо. Вони можуть порушувати громадський порядок, безпеку та стабільність країни.;

4. воєнні - це ситуації, пов'язані з воєнними діями, окупацією території, воєнними конфліктами, збройними виступами, терористичними атаками з боку іноземних або внутрішніх сил. Вони можуть створювати серйозні загрози для безпеки та незалежності країни, призводити до людських жертв, руйнувати інфраструктуру та майно, а також порушувати громадський порядок..

За обсягом завданої шкоди:

1. державний - мають значний вплив на весь державний або національний рівень. Наприклад, терористичні акти масштабного характеру, збройні конфлікти, природні катастрофи масштабного розміру (наприклад, повені чи землетруси), які призводять до значних людських жертв, руйнувань інфраструктури та економічних збитків на рівні всієї країни.;

2. регіональний - відбуваються на території конкретного регіону чи області і мають вплив на декілька населених пунктів або весь регіон. Наприклад, масштабні лісові пожежі, аварії на промислових об'єктах, епідемії або інші природні катастрофи, що викликають евакуацію населення, руйнування міст та сел;

3. місцевий - відбуваються на обмеженій території, зазвичай у межах одного населеного пункту чи його найближчої околиці. Наприклад, пожежі в житлових будинках, аварії на дорогах, затоплення в результаті прориву водостічних каналів, які можуть призвести до евакуації частини населення та матеріальних збитків на рівні конкретного населеного пункту.;

4. об'єктовий - відбуваються на певному об'єкті або території, наприклад, промислового підприємстві, електростанції, аеропорту чи іншому об'єкті. Ці події можуть включати аварії, вибухи, пожежі або інші надзвичайні ситуації, що можуть призвести до серйозних матеріальних збитків та загрози для життя та здоров'я працівників або відвідувачів об'єкту[28].

В надзвичайних ситуаціях завданнями системи цивільного захисту України є [1].:

1. Забезпечення реалізації заходів щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій;

2. Забезпечення готовності міністерств та інших центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та підпорядкованих їм сил і засобів до дій, спрямованих на запобігання і реагування на надзвичайні ситуації;

3. Навчання населення щодо поведінки та дій у разі виникнення надзвичайної ситуації;

4. Виконання державних цільових програм, спрямованих на запобігання надзвичайним ситуаціям, забезпечення сталого функціонування підприємств, установ та організацій, зменшення можливих матеріальних втрат;

5. Опрацювання інформації про надзвичайні ситуації та видання інформаційних матеріалів з питань захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій;

6. Створення і цільове використання матеріальних резервів, необхідних для запобігання виникненню надзвичайних ситуацій і ліквідації їх наслідків;
7. Прогнозування і оцінка соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій, визначення на основі прогнозу потреби в силах, засобах, матеріальних та фінансових ресурсах;
8. Оповіщення населення про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій, своєчасне та достовірне інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи;
9. Захист населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій;
10. Проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, організація життєзабезпечення постраждалого населення;
11. Пом'якшення можливих наслідків надзвичайних ситуацій у разі їх виникнення;
12. Здійснення заходів щодо соціального захисту постраждалого населення;
13. Реалізація визначених законом прав у сфері захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій, в тому числі осіб (чи їх сімей), що брали безпосередню участь у ліквідації цих ситуацій;
14. Інші завдання, визначені законом.

5.1 Коротка характеристика об'єкту проектування

5.1.1 Характеристика району проектування

Ділянка проектування знаходиться в Україні, Тернопільська область, місто Збараж.

Місто Збараж, центр Збараського району, розташоване на височині Поділля, приблизно за 17 кілометрів від обласного центру міста Тернополя. Воно

розташоване по обидва береги річки Гнізна, яка є притокою річки Серет. Через місто пролягає залізнична лінія Тернопіль – Шепетівка. Також місто перетинає автомобільний шлях, який з'єднує Львів, Тернопіль, Збараж, Луцьк, Рівне та Брест [30] (рис.5.1.1.1)

Кліматичні умови

Місто Збараж, розташоване в Тернопільській області, має помірно континентальний клімат. Взимку тут можна очікувати прохолодний та холодний період з частими опадами у вигляді снігу. Середня температура в січні коливається від -5°C до -1°C . Влітку панує тепла та спекотна погода, із середніми температурами від 17°C до 25°C . Осінь зазвичай волога і прохолодна, а весна – тепла та волога, з частими дощами. Збараж має помірні кліматичні умови, які зазвичай характеризуються чітко вираженими сезонами та помірними температурами.

Рельєф

Місто Збараж розташоване на височині Поділля та має переважно рівний або помірно хвилястий рельєф. Подільська височина відома своїми пагорбами та виступами, які можуть мати невеликі висоти та крутість. Місто розташоване на обох берегах річки Гнізна, тому деякі райони можуть мати невеликі схилі частини вздовж берегів. В цілому, рельєф Збаража є достатньо м'яким, що сприяє комфортному розташуванню забудови та розвитку міста.

Рельєф ділянки

Оскільки ділянка проектування знаходиться як раз вздовж одного з берегів річки Гнізна, то рельєф ділянки має як круті схили, так і виходить на більш помірні і рівні зони території.

Містобудівні умови

У південній частині ділянки розташована садибна забудова з інфраструктурними об'єктами. На заході – ріка Гнізна. Півчні і схід –

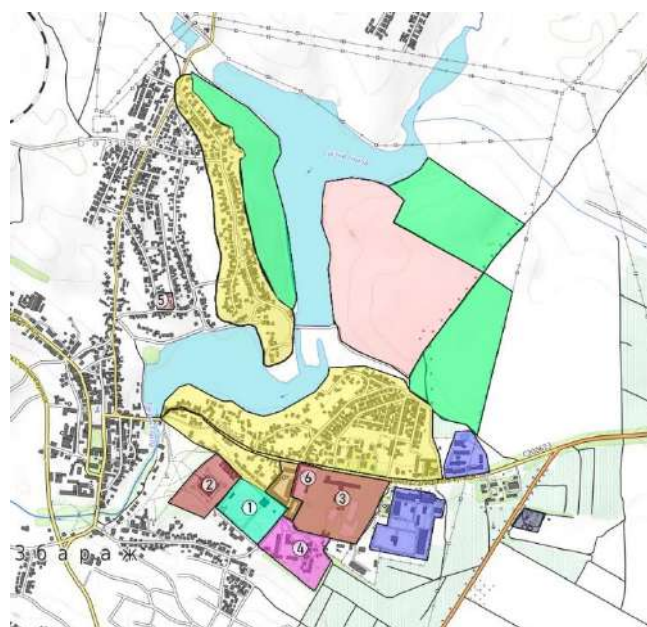
сільськогосподарські угіддя. Площа ділянки – 35,94 га. Більша частина території – сільськогосподарські угіддя, які змінюють своє функціональне призначення. Оскільки рельєф ділянки змінний, не усі частини території є придатними для будівництва без інженерної підготовки (рис.5.1.1.2.-5.1.1.4). [30], [38]



Рис.5.1.1.1 Схема розташування міста Збараж в структурі Тернопільської області



Рис.5.1.1.2 Ситуаційна схема



| Умовні позначення | Експлікація |
|--|---|
| | 1. Збаразький центральний стадіон |
| | 2. Збаразький замок |
| | 3. Тернопільський професійний коледж |
| | 4. Збаразька центральна районна лікарня |
| | 5. Мурована церква святого Михайла |
| | 6. Збаразька загальноосвітня школа |
| | Сільськогосподарські угіддя |
| | Спортивні заклади |
| | АЗС |
| | Заклади охорони здоров'я |

Рис.5.1.1.3 Схема існуючого функціонального використання території



ЕКСПЛІКАЦІЯ

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Збаразький центральний стадіон | 7. Складська територія |
| 2. Збаразький замок | 8. Автосервіс |
| 3. Тернопільський професійний коледж | 9. Заправочна станція |
| 4. Збаразька центральна районна лікарня | 10. Складська зона |
| 5. Мурована церква святого Михайла | 11. Садибна забудова |
| 6. Збаразька загальноосвітня школа | 12. Пожежна частина |

Рис.5.1.1.4 Аналіз оточення

5.1.2 Характеристика об'єкту проектування

Розташування – м. Збараж, Тернопільська обл.

Площа ділянки – 35, 94 га.

Характеристика ділянки: територія об'єкту проектування є сільгосподарськими угіддями і частиною берегу річки Гнізна. За проекто розвитку міста а також з інтерв'ю з міським главою є інформація що саме ця ділянка віддана під ррозширення міста, а зараз – під потреби для проектування тимчасового житла в місті для ВПО.

Кількість працівників об'єктів критичної інфраструктури району – 200-500 чоловік;

Кількість жителів району – 3000-4500 жителів.

Способи евакуації: особистий транспорт, громадський транспорт.

5.2. Обґрунтування та прийняття рішень з питань Цивільного захисту

5.2.1. Аналіз потенційно небезпечних об'єктів в районі проектування

Головним фактором ризику біля ділянки є ріка Гнізна, що протікає вздовж межі ділянки на заході.

Небезпечних підприємств, місць зберігання та переробки сміття, військових частин і місць зі зберіганням військової амуніції поблизу ділянки нема.

Робимо висновок, що основним чинником, який може призвести до надзвичайної ситуації, є ймовірність виходу річки Гнізна з її берегів – повіддя.

5.2.2. Прийняття рішення з питань Цивільного захисту

Визначивши ймовірний чинник, що призведе до надзвичайної ситуації, найбільш обґрунтованою буде пропозиція, з питань Цивільного захисту мешканців району і працівників інфраструктурних об'єктів, до проведення повної евакуації населення.

Згідно з Кодексом цивільного захисту України:

Евакуація – це організоване виведення або вивезення із зони надзвичайної ситуації або зони можливого ураження населення відбувається у випадках, коли існує загроза для життя або здоров'я людей, а також для матеріальних і культурних цінностей, при можливій загрозі їх пошкодження або знищення.

Існує декілька типів евакуації: загальна, часткова, негайна та тимчасова.

Загальна евакуація - це сукупність заходів, спрямованих на захист всіх категорій населення у випадку надзвичайної ситуації. Для цієї форми евакуації використовуються наявні транспортні засоби адміністративної території, а в разі прямої загрози життю або здоров'ю - всі доступні транспортні засоби.

Часткова евакуація - це заходи, спрямовані на захист певних груп населення (наприклад, студентів, учнів, дітей з дитячих будинків) у випадку

надзвичайної ситуації. Вона здійснюється з використанням транспортних засобів, які діють за певним графіком. При потребі у швидкій евакуації можуть бути залучені додаткові транспортні засоби за рішенням керівника відповідного органу виконавчої влади.

Негайна евакуація - це невідкладний захід у випадку надзвичайної ситуації, при якому необхідно негайно звільнити територію або об'єкт, де відбулася або може статися надзвичайна подія.

Тимчасова евакуація - це тимчасове переселення населення з місця події для нейтралізації наслідків надзвичайної ситуації.

Планування евакуаційних заходів спрямоване на:

- Зниження можливих втрат серед населення.
- Збереження кваліфікованих працівників.
- Забезпечення стійкого функціонування ключових підприємств.
- Формування угруповань цивільного захисту для подальшого використання у місцях надзвичайних ситуацій.

Першочергова увага приділяється швидкості виведення людей із небезпечних зон. Оптимальним способом евакуації вважається комбінований, що поєднує масове піше виведення населення з міста з вивезенням певних категорій осіб усіма можливими видами транспорту.

Евакуація населення зазвичай проводиться на основі територіально-функціонального принципу. Це означає, що виведення частини населення у заміські райони організовується через підприємства, установи та навчальні заклади, а інші групи населення евакуюються через служби цивільного захисту та місцеві управління.

Евакуйовані населення реєструються та групуються через збірні евакуаційні пункти (ЗЕП), що розташовуються у громадських будівлях біля

транспортних вузлів. На кожен ЗЕП призначається команда, включаючи керівника, медичний персонал та охорону.

Маршрути пішої евакуації плануються на відстань, яку можна подолати протягом доби. Шляхи пішої евакуації зазвичай прокладаються по дорогах, недоступних для автотранспорту.

Рух евакуйованого населення організовується у великих колонах з швидкістю до 5 км/год. Через кожні 1-1,5 години передбачаються невеликі зупинки на відпочинок, а на середині маршруту - тривалий перерив. Для кожної колони розробляється детальна схема маршруту.

У разі евакуації віддалених районів створюються проміжні пункти евакуації (ППЕ), де забезпечується тимчасове проживання та подальший транспортний перевіз до основних місць розміщення.

Прибуття евакуйованих реєструється та координується через приймальні евакуаційні пункти (ПЕП) поблизу місць висадки. Кожний ПЕП має власну команду, включаючи керівника та медичний персонал.

Організація евакуаційних заходів передбачає співпрацю між ЗЕП, ППЕ та ПЕП, а також з місцевими владними структурами (рис.5.2.2.1) [31], [28]



Рис. 5.2.2.1 Схема здійснення евакуації населення

5.3 Розрахунок заходів Цивільного захисту на об'єкті, що проектується

Вздовж ділянки протікає річка Гнізна:

- Довжина – 81 км;
- Площа водозбірного басейну-1 110 км²;
- Похил річки – 0,9 м/км;
- Долина трапецієподібна, асиметрична (лівий берег значно крутіший), завширшки 0,3—1,5 км.
- Річище звивисте, завширшки 3—8 м (місцями до 40 м), завглибшки 60—80 см (в період повені 1,5—2 м). Заплава завширшки понад 300 м.
- Об'єм річки $2,7 \cdot 10^8$
- Глибина води перед греблею $H, м = 3м$;
- Ширина річки $B, м = 200м$;
- Середня швидкість руху хвилі прориву $V, м/с = 2,4 м/с$;
- Відстань від водоймища до об'єкта $R, км = 0км$.

Розрахунок

1. Розраховується час підходу хвилі прориву ($t_{пр}, год$) на задану відстань R до об'єкта: $t_{пр} = R / (3600 \cdot V)$, (для зон надзвичайно небезпечного та небезпечного затоплень: $V = 2,5-5 м/с$; для ділянок можливого затоплення: $V = 1,5-2,4 м/с$.)

$$t_{пр} = R / (3600 \cdot V) = 0 / (3600 \cdot 2,4) = 0 \text{ год}$$

2. Визначається висота хвилі прориву ($h, м$) на відстані R до об'єкта: $h = m \cdot H$,

де m – коефіцієнт у табл.1 який залежить від відстані берега до об'єкта.

$$h = m \cdot H = 0,25 \cdot 3 = 1 \text{ м}$$

1. Визначається час спорожнення водосховища (T , год): $T = W / (3600 \cdot N \cdot B)$,

де N – максимальна витрата води на 1 м ширини прорану (ділянки переливу води скрізь гребень греблі), $\text{м}^3/\text{с } 1 \text{ м}$, що визначається за табл. 2.

$$T = W / (3600 \cdot N \cdot B) = 2,7 \times 10^8 / (3600 \cdot 10 \cdot 200) = 37,5 \text{ год}$$

2. Визначається тривалість (час) проходження хвилі прориву (t , год.) на заданій відстані до об'єкта R : $t = m_1 \cdot T$,

де m_1 – коефіцієнт у табл. 1 який залежить від відстані греблі до об'єкта.

$$t = m_1 \cdot T = 1 \cdot 37,5 \text{ год}$$

Значення коефіцієнтів m та m_1 при різних відстанях від греблі до об'єкта

| Найменування параметрів | Відстань від греблі до об'єкту (R), км | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|------|-------|------|------|------|
| | 0 | 25 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 |
| коефіцієнт m | 0,25 | 0,2 | 0,15 | 0,075 | 0,05 | 0,03 | 0,02 |
| коефіцієнт m_1 | 1 | 1,7 | 2,6 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Максимальна витрата води на 1 м ширини прорану

| H , м | 5 | 10 | 25 | 50 |
|---|----|----|-----|-----|
| N , $\text{м}^3/\text{с } 1 \text{ м}$ | 10 | 30 | 125 | 350 |

Для визначення кількості плавзасобів, необхідних для евакуації населення з зони затоплення або з пункту збору постраждалих, проводиться розрахунок наступним чином:

1. Визначення тривалості рейсу i – го виду плавзасобу ($R_i^{ПЗ}$, хв.):

$$R_i^{ПЗ} = \frac{2 * L_{ME}}{V_i^{ПЗ}} (1 + 0,3 * V_{ВП}) + t_{зpi}^{ПЗ} R_i^{ПЗ} = \frac{2 * 1300}{283} (1 + 0,3 * 8,64) + 30 = 13 \text{ хв}$$

де: L_{ME} - довжина маршруту евакуації, м;

$V_i^{ПЗ}$ - швидкість руху плавзасобу i – го виду по воді, м/хв. (табл. 3);

$V_{ВП}$ - швидкість течії водного потоку, км/год;

$t_{зpi}^{ПЗ}$ - час, необхідний на завантаження та розвантаження плавзасобу i – го виду, хв. (табл. 3).

2. Розрахунок необхідної кількості плавзасобів i – го виду для евакуації населення ($N_{ПЗ i}$, шт.):

$$N_{ПЗ i} = \frac{N_{Нас i}^{ПЗ} * R_i^{ПЗ}}{N_{M i}^{ПЗ} * T} * k_D * k_{П} * k_{ПЗ}$$

$$= \frac{5000 * 13}{75 * 30} * 1,5 * 1,25 * 0,5 = 27 \text{ шт}$$

де: $N_{Нас i}^{ПЗ}$ - кількість населення, що евакуюється i – им плавзасобом;

$N_{M i}^{ПЗ}$ - місткість i – го виду плавзасобу, чел. (табл. 3);

$R_i^{ПЗ}$ - тривалість рейсу плавзасобу i – го виду, хв.;

T - тривалість евакуації, хв.;

k_D - коефіцієнт доби (1 – день, 2 – ніч, 1,5 – ранок та вечір); $k_{П}$ - коефіцієнт підводних умов (приблизно приймається 1,25);

$k_{ПЗ}$ - коефіцієнт використання плавзасобу.

1. Розрахунок загальної кількості плавзасобів, необхідних для евакуації населення ($N_{ПЗ}$, шт.):

$$N_{ПЗ} = \sum_{i=1}^m N_{ПЗ i} = \sum_{i=1}^1 27 = 27 \text{ шт}$$

Характеристики основних плавзасобів ДСНС України

| № з/п | Найменування характеристик | Плавзасоби | | | |
|-------|--|-------------|-----|-----|-----|
| | | <u>ПТС-</u> | ДЛ- | НЛ- | НЛ- |
| | | <u>2</u> | 10 | 5 | 8 |
| 1 | Місткість, чол | <u>75</u> | 25 | 5 | 8 |
| 2 | Швидкість, м/хв.: | | | | |
| | з забортним двигуном на веслах: | <u>283</u> | 200 | 133 | 116 |
| | | = | 83 | 67 | 50 |
| 3 | Час, необхідний для завантаження та розвантаження, хвилини | <u>30</u> | 22 | 13 | 16 |

Автобуси:

На 1000 чоловік потрібно 20 автобусів місткістю 55 пасажирів. Примаємо автобуси українського виробництва марки Богдан.

Інший вид транспорту:

Як альтернатива, приватний транспорт окремих груп мешканців може використовуватися для евакуації деякої кількості населення, що зможе значно облегшити завдання рятувникам.

5.3.1 План евакуації населення

Голова комісії з евакуації визначає:

1. Визначення місця Збірного евакуаційного пункту (ЗЕП): Розташування ЗЕП визначається на базі місць зручних для збору та організованої евакуації населення. Це можуть бути школи, спортивні комплекси, торгові центри тощо.
2. Встановлення маршрутів евакуації з приміщень: Організація маршрутів евакуації з приміщень передбачає вивчення вихідних шляхів та найближчих безпечних маршрутів до ЗЕП.
3. Визначення кількості евакуаційних груп: Кількість груп визначається на підставі чисельності евакуйованого населення, з максимальним обмеженням на кількість учасників у групі (не більше 100 чоловік).
4. Призначення старших груп: Для кожної евакуаційної групи призначається старший, який відповідає за організацію та безпеку учасників евакуації.
5. Визначення способу евакуації: Спосіб евакуації може включати пішохідну евакуацію, використання автотранспорту або інших засобів транспорту в залежності від умов і можливостей.
6. Встановлення маршрутів евакуації та кроки маршрутів: Маршрути евакуації визначаються з урахуванням безпечних шляхів до місця ЗЕП та проміжних пунктів евакуації (ППЕ). Кроки маршрутів описують послідовність дій при переході до ЗЕП або ППЕ.
7. Проміжні пункти евакуації (ППЕ): ППЕ розташовані на шляху до ЗЕП і призначені для тимчасового зупинення та відпочинку евакуйованих, а також надання необхідної допомоги.

8. Пункт регулювання: Пункти регулювання організовані для контролю руху евакуйованих на маршрутах евакуації та забезпечення безпеки під час пересування.

9. Приймальний евакуаційний пункт (ПЕП): ПЕП призначений для прийому та розміщення евакуйованого населення, його обліку та подальшої організації переселення до місць тимчасового проживання.

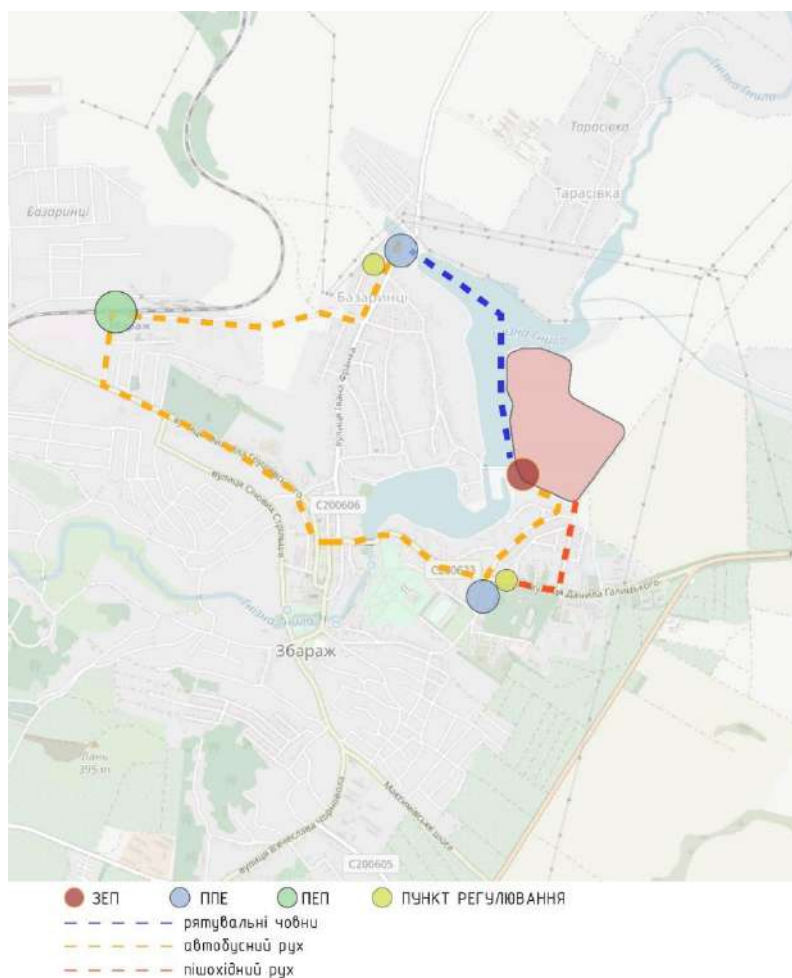


Рис. 5.3.1.1 Схема евакуації з розміщенням ЗЕП, ППЕ, ПЕП, Пункту регулювання

Висновки до розділу 5

Цивільний захист є ключовим елементом у процесі розробки проектних рішень для будівельних об'єктів. Для забезпечення впорядкованої евакуації

населення під час надзвичайних ситуацій та мінімізації наслідків катастроф важливо налагодити ефективну роботу органів управління цивільного захисту за такими напрямками:

- Створення евакуаційних комісій: Вони відповідають за координацію заходів з евакуації та забезпечують ефективне керівництво.
- Своєчасне оповіщення: Населення повинно оперативно отримувати інформацію про можливу надзвичайну ситуацію, щоб вчасно вжити необхідних заходів.
- Постійна готовність сил цивільного захисту: Всі підрозділи повинні бути в повній бойовій готовності до швидкого реагування.
- Оперативне складання плану евакуації: План повинен містити чіткі вказівки щодо збірних пунктів, проміжних зупинок і пунктів прийому евакуйованих, що допоможе провести евакуацію максимально ефективно.
- Злагоджена робота в цих напрямках сприяє безпеці населення та оптимізує процеси евакуації в екстрених ситуаціях.

Для ділянки найбільш вирогідною надзвичайною ситуацією окрім ракетного обстрілу було визначено повінь. У даному розділі були запропоновані рішення щодо евакуації населення з ділянки під час повіні.

Евакуаційна схема спроектована з урахуванням вимог щодо розташування збірного евакуаційного пункту, який слугує для реєстрації, збору людей та їхньої відправки до прийомного евакуаційного пункту. В цій схемі детально розглянуті види транспорту та кількість транспортних засобів, необхідних для ефективної та безпечної евакуації населення. Такий підхід гарантує, що під час надзвичайної ситуації буде можливим впорядкований процес евакуації, враховуючи різноманітні транспортні потреби для забезпечення максимального захисту населення.

ВИСНОВКИ

1. Проведено аналіз наукових робіт та досвіду проектування адаптивних житлових районів показав міждисциплінарний характер адаптивності в архітектурі. Теоретичні аспекти висвітлюють її принципи та методи, такі як зміна форми, кольору або функції залежно від умов експлуатації.
2. Проведено аналіз вітчизняного та світового досвіду проектування адаптивних житлових поселень і районів, вони демонструють ці принципи через модульність, гнучкість та екологічність.
3. Виявлено наступні фактори та умови формування адаптивних житлових районів: (фактори) соціально-економічні, технологічні, екологічні, психологічні, ландшафтні; (умови) безпекові, соціально-економічні, екологічність та енергоефективність, кліматичні, культурно-історичні .
4. Досліджено принципи організації адаптивних житлових районів. Вони включають екологічну стійкість та автономність, адаптивність, соціальну інтеграцію, довготривале проектування, інклюзивність та масштабування.
5. Удосконалено методи: децентралізація генерації електроенергії, соціальні зв'язки, мультифункціональність, сценарна планувальна організація, автономність та залучення місцевих громад і державних структур.
6. У процесі визначення моделі адаптивних районів уточнено методи й принципи організації та сценарії розвитку.
7. Історико-культурний, структурно-функціональний, композиційний, еволюційно-генетичний та асоціативно-образний аналізи ділянки проектування та прилеглої до неї території міста Збараж показали низку особливостей місцевості.
8. Враховано різні аспекти соціальних груп під час проектування житлового району. Проведено зонування території спираючись на умови проектування а також модель адаптивного житлового поселення.
9. Запроваджено комплексний підхід і ретельну розробку проектних рішень щодо благоустрою та озеленення громадського простору.

10. Було враховано та організовано перелік заходів щодо забезпечення цивільної безпеки населення.

11. Отримані результати були застосовані під час експериментального проектування адаптивного житлового району в м. Збараж, Тернопільської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Як росія знищує цивільну інфраструктуру України – Електронний ресурс. URL: https://lb.ua/blog/natalia_shapoval/535091_bez_pravil_yak_rosiya_znishchuie_tsivilnu.html (дата звернення: 07.10.2023).
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 квітня 2022 № 457, «Про підтримку окремих категорій населення, яке постраждало у зв'язку з військовою агресією російської федерації проти України» - Електронний ресурс. URL: https://jurliga.ligazakon.net/news/211039_status-vnutrshno-peremshcheno-osobi-v-ukran (дата звернення: 07.10.2023).
3. Плани ЄС щодо довгострокової реконструкції України - Електронний ресурс. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_3121 (дата звернення: 07.10.2023).
4. Стасюк О. В. Розвиток ідеї адаптивності в архітектурі. Електронний ресурс. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_3121 (дата звернення: 07.10.2023).
5. І. В. Пацера, С. А. Маслова. Принципи та системи організації адаптивного простору. Електронний ресурс. URL: <https://bit.ly/3ovcbKz> (дата звернення: 07.10.2023).
6. Селіхова Я.В. опис методу інтегральної оцінки ефективності проектування енергоефективних екологічних поселень у системі містобудування. Електронний ресурс. URL: <http://mtp.knuba.edu.ua/article/view/289334> (дата звернення: 07.10.2023).
7. Шаталюк Ю. В. Прийоми та принципи формування адаптивної архітектури. Електронний ресурс. URL: <https://int-konf.org/uk/2016/nauka-i-zhittya-suchasni-tendentsiji-integratsiya-v-svitovu-naukovu-dumku-16-18-05-2016/1251-shatalyuk-yu-v-priyomi-ta-printsipi-formuvannya-adaptivnoji-arkhitekturi> (дата звернення: 07.10.2023).

8. Дієва Т. С. Феномен екопоселення у світі та в Україні .Електронний ресурс. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/2db1c870-6130-424d-bc25-0f61e5b4eece/content> (дата звернення: 07.10.2023).
9. Амосов Ю. Д., Зінов'єва О.С., Принципи планувальної організації тимчасових поселень для внутрішньо переміщених осіб в Україні. Електронний ресурс. URL: <http://mtp.knuba.edu.ua/article/view/284857> (дата звернення: 07.10.2023).
10. Кочуланова Д. І., Доцільність використання альтернативних джерел енергії у приватних домогосподарствах. Електронний ресурс. URL: <https://krs.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2650/1/%D0%9A%D0%BE%D1%87%D1%83%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf> (дата звернення: 07.10.2023).
11. Циганок К.О., Альтернативні джерела енергії як засіб ресурсоефективності. Електронний ресурс. URL: <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/130.pdf> (дата звернення: 07.10.2023).
12. Церковний І.О., Міграційні процеси в Україні в умовах війни: соціальний аспект. Електронний ресурс. URL: <http://ema.ztu.edu.ua/article/view/272336> (дата звернення: 07.10.2023).
13. Шушпанов П. Трудова міграція населення тернопільської області .Електронний ресурс. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/24745/1/%D0%A8%D1%83%D1%88%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20%D0%9F..pdf> (дата звернення: 07.10.2023).
14. Вишньовський В. Психологічна адаптація вимушено переміщених осіб, жертв воєнних конфліктів. Електронний ресурс. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/37882/2/MCTD_2022_Vyshnevsky_V-Psychological_adaptation_3-5.pdf (дата звернення: 07.10.2023).
15. Проект адаптивних сучасних поселень для ВПО ReUkraine. Електронний ресурс. URL: <https://www.balbek.com/reukraine-eng> (дата звернення: 07.10.2023).
16. Проект адаптивного мікрорайону «Neighborhood of 100 homes». Електронний ресурс. URL: <https://www.balbek.com/reukraine-eng> (дата звернення: 07.10.2023).

- <https://www.archdaily.com/932251/unsense-develops-an-adaptive-neighborhood-of-100-homes-part-of-unstudio-brainport-smart-district-master-plan>
17. Проект адаптивного екологічного поселення «REGEN VILLAGES» Електронний ресурс. URL: <https://www.regenvillages.com/> (дата звернення: 07.10.2023).
18. Проект ревіталізації покинутого села Борго Лупа. Електронний ресурс. URL: https://www.researchgate.net/publication/318988177_Adaptive_reuse_for_social_agriculture_a_sustainable_approach_for_the_recovery_of_abandoned_villages_in_Sicily (дата звернення: 07.10.2023).
19. Проект адаптивного житла «The Biocabin project». Електронний ресурс. URL: <https://www.wds-lab.com/projects/biocabin> (дата звернення: 07.10.2023).
20. Комуна Фельдхайм, Німеччина. Електронний ресурс. URL: <http://intprog.kh.ua/%D1%96%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%97-%D1%83%D1%81%D0%BF%D1%96%D1%85%D1%83/> (дата звернення: 07.10.2023).
21. Проект-концепція модульних житлових районів Urban Village Project. Електронний ресурс. URL: <https://www.floornature.com/design-trends/strongmodularity-future-strongbr-16541/> (дата звернення: 07.10.2023).
22. Екоспільнота «Dyssekilde». Електронний ресурс. URL: <https://yourforest.ua/uk/ekoposeleniya-uverennoe-slov-v-arkhitekture> (дата звернення: 07.10.2023).
23. «Earthen house» - поселення інтегроване в ландшафт. Електронний ресурс. URL: <https://yourforest.ua/uk/ekoposeleniya-uverennoe-slov-v-arkhitekture> (дата звернення: 07.10.2023).
24. Екоготель Klima Hotel. Електронний ресурс. URL: <https://mors.in.ua/interer/2136-9-dyvovyzhnyh-pidzemnyh-budynkiv-foto.htm> (дата звернення: 07.10.2023).
25. <https://www.zbarazh-rada.gov.ua/pro-misto/>
26. <https://focus.ua/uk/digital/584302-sonyachni-batareji-zabezpechat-energiyeyu-vsyu-planetu-vcheni-pridumali-yak-ce-zrobiti>
27. <https://ua.dsisolar.com/info/what-is-pumped-storage-hydro-76999299.html>

28. Кодекс цивільного захисту України – К., від 02.10 2012 року, No 5403 - VI. Електронний ресурс. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>
29. Збарж. Вікіпедія. Електронний ресурс. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B1%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B6>
30. Збаразька міська рада. Електронний ресурс. URL: <https://www.zbarazh-rada.gov.ua/pro-misto/>
31. Цивільний захист. Корінний В.Г, Стефанович П.І., Стефанович І.С., Гуць В.М., Курс лекцій - Київ: КНУБА - 2018., 208 с.
32. Конституція України, основний закон. -К., 1996 Електронний ресурс. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/constitution>
33. Річка Гнізна. Вікіпедія. Електронний ресурс. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B0>
34. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
35. Публічна бібліотека Збаразької міської ради <http://www.zbarazh-library.com.ua/>
36. Центральна міська бібліотека Тернопіль <http://cbs.ho.ua/>
37. Бібліотека Київського національного університету будівництва і архітектури <http://www.dnabb.org/>
38. Google maps. Збараж <https://bit.ly/4bvQ0GU>

ДОДАТКИ

Додаток 1

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

Назва вищого навчального закладу КНУБА
 Кафедра Містобудування
 Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»
 Освітньо-наукова програма «Містобудування»
 Освітній рівень «Магістр»

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні

кафедри містобудування

зав. каф. професор, д. арх.

Шебек Н. М. _____

Студент Парфенюк Георгій Сергійович _____

Група МБМ-22-1А _____

Керівник професор, д. арх. Шебек Н. М. _____

1. Тема магістерської роботи «Принципи архітектурно-планувальної організації адаптивних житлових районів (на прикладі містечка для впо в Тернопільській області)»
2. Вид містобудівної документації: Детальний план території
3. Назва території розроблення містобудівної документації: місто Збараж, Тернопільської області.
4. Площа території проектування: 35,94 Га
5. Перелік джерел вихідних даних:
 - Схема планування території Тернопільської області М 1:100 000 ;
 - Генеральний план, Концепція розвитку міста Збараж Тернопільської області
6. Перелік чинних нормативно-правових документів, яким мають відповідати проектні пропозиції:
 ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій; ДБН Б.1.1-14:2021 Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні; Земельний кодекс України; Закон України «Про основи містобудування»; Закон України «Про Державний земельний кадастр»; Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»; Закон України «Про охорону культурної спадщини»; Закон України «Про благоустрій населених пунктів»; МОЗ України Наказ «Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів»; Постанова Кабінету Міністрів України від 01.09.2021 року №926 «Про затвердження Порядку розроблення, оновлення, внесення змін та затвердження містобудівної документації».

7. Узагальнення даних комплексної оцінки території:

7.1. Просторово-планувальна організація території:

Структурно-функціональний аналіз дав змогу виявити точки інтересу мешканців на даній ділянці. Також аналіз показав необхідність у розвитку пішохідної інфраструктури для доступу до ділянки.

Композиційний аналіз техногенного ландшафту території дав змогу вдалося виявити деяку закономірність планувальних вісей в межах ділянки, що дало змогу утворити планувальні вісі різних категорій, що зв'язані між собою модулем. Загальний об'єм ділянки є пологим, без контрастів (окрім ділянки поряд з набережною).

7.2. Землеустрій та землекористування:

Згідно з даними містобудівного кадастру, для проектування адаптивного житлового району обрано ділянку під номером 6122410100:01:001:0265.

Ключові параметри ділянки:

Призначення: 01.07 - для городництва.

Категорія землі: землі сільськогосподарського призначення.

Площа: 35,94 Га.

Форма власності: комунальна.

Ділянка відноситься до земель сільськогосподарського призначення і класифікується як "для ведення городництва".

7.3. Природоохоронні та ландшафтно-рекреаційні території:

Проектна територія розташована поза межами об'єктів культурної спадщини, їх охоронних зон, а також за межами об'єктів природно-заповідного фонду та їх захисних територій.

7.4. Обмеження у використанні земельних ділянок:

На території, яка передбачається для розміщення адаптивного житлового району в місті Збараж, Тернопільської області – санітарно-гігієнічні обмеження виявлені в межах річки Гнізна а також санітарно-охоронна зона в межах існуючої лінії ЛЕП.

Враховані наявні межі власності земельних ділянок у відповідності з існуючими державними актами та користувачами прилеглих земель.

7.5. Забудова територій та господарська діяльність:

З східної та північно-східної частини ділянки розташовані сільськогосподарські угіддя. На півночі розташована садибна забудова на прилеглих до ділянки територіях. На заході ділянки – річка Гнізна, за нею продовження міста Збараж. Сама ділянка не має капітальної чи іншої забудови, окрім лінії ЛЕП.

7.6. Обслуговування населення:

Основні об'єкти інфраструктури знаходяться на суміжних ділянках (магазини, аптеки, лікарні, учбові заклади тощо), не в межах комфортної пішої доступності.

7.7. Транспортна мобільність та інфраструктура:

Найближче до ділянки проектування виходить вулиця житлового сектору на півночі, також вздовж ділянки протікає незамощений проїзд, який раніше

використовувала здебільшого посівна техніка. Вздовж цих напрямків інтенсивність рух мала. Збільшення інтенсивності відбувається у зоні доріг магістралей районного і міського значення. Вздовж вулиці Данили Галицького також проходить маршрут міжміського транспорту.

Відсутність пішохідного простору, а також низький стан дорожнього покриття чи його відсутність зменшують комфорт і зручність підходів до майбутнього житлового середовища.

7.8. Інженерне забезпечення території, трубопровідний транспорт та телекомунікації:

Оскільки на проектній ділянці відсутнє будівництво, інженерні мережі також ще не реалізовані. Для забезпечення цієї ділянки необхідними інженерними комунікаціями слід здійснити відповідні заходи.

7.9. Підготовка та благоустрій території:

Оскільки ділянка проектування на разі є сільськогосподарськими угіддями, заходи щодо підготовки та благоустрою території на ній не проведені.

8. Вимоги до проектних рішень:

8.1. Просторово-планувальна організація території:

Проектування адаптивного житлового району в місті Збараж, Тернопільської області передбачає адаптивний підхід до організації житлової, соціальної, медичної та рекреаційної інфраструктури. Територія проектування, що складає 35,94 Га

8.2. Природоохоронні та ландшафтно-рекреаційні території:

Рекреаційна зона включає набережну, паркові зони та сквери, зелені ґрінвеї та зони благоустрою в житловій та громадських знах.

8.3. Обмеження у використанні земельних ділянок:

Згідно існуючих обмежень земельних ділянок.

8.4. Функціональне зонування території детального планування:

Функціональне зонування відбувається на основі аналізу існуючого рельєфу, а також з урахуванням символіки міста Збараж.

8.5. Забудова територій та господарська діяльність:

Житлові будинки низькоповерхові (1-3 поверхи), що забезпечує зручний доступ для всіх мешканців, у тому числі тих, хто має труднощі з пересуванням.

Організація інфраструктури побудована за моделлю поліфункціональності, що дає мешканцям району зручний доступ до кожного з її типу.

В межах поселення існує декілька типів виробничих галузей, які будуть забезпечувати мешканців як необхідною їжею, так і підтримувати фінансову складову району і міста Збараж уцілому.

8.6. Обслуговування населення:

Комерційні заклади зосереджені в центральній частині району для зручної доступності усіх мешканців до них.

Освітня інфраструктура має вигляд як окремо розміщених зон, так і інтегрована в житлові осередки. Медична та соціальна інфраструктура розміщена за схожим принципом до освітньої, за принципом адаптивності та методом мультифункціональності.

8.7. Транспортна мобільність та інфраструктура:

Влаштування пішохідних та велосипедних зон вздовж тротуарів та набережної буде забезпечувати рух пішоходів в середині району. Під'їзди автотранспорту формують в південній частині району.

8.8. Інженерне забезпечення території, трубопровідний транспорт та телекомунікації:

Водопостачання. Використовується змішана схема зі збору дощової води, а також збору води з річки Гнізна за допомогою насосної станції + водоочисної споруди на півдні району. Після використання вода повертається в річку або до станції, і пройшовши повторну обробку, використовується для інших потреб або циклічно.

Електропостачання. Використовується змішана схема інтегрованих систем генерації електренергії в житлових блоках та окремі блоки з інженерними спорудами з тією ж функцією. Така система буде мінімізувати ризики проблем через пошкодження мережі.

Теплопостачання. В кожному модулі буде запроваджено електричне опалення за допомогою печки або системи теплих підлог. Це мінімізує створення нових інженерних комунікацій, зекономить кошти і ресурси.

Газопостачання. В районі газові прилади відсутні, але на території району запроектовано установку по переробці сировини в біопаливо. Сировина отримується з сільськогосподарських угідь навколо ділянки або з індивідуальних теплиць житлових блоків. Використання біопалива можливе в моменти, коли генерація електрики в районі повністю відсутня (зруйнована). В основному таке паливо буде спрямовуватися на експорт, чи використовуватися місці

8.9. Інженерна підготовка та благоустрій території:

Впровадження дощової каналізації, підготовка набережної за допомогою підпірних стін, робота з ухилами ділянки для кращого збору дощової води. Благоустрій виконує як планувальну функцію, розбиваючи простір на різні планувальні зони, так і естетичну, створюючи комфортний простір в рекреаційних, громадських і житлових зонах.

8.10. Художня програма формоутворення об'єкта проектування:

Концепція полягає у створенні безпечних, комфортних умов для мешканців району шляхом застосування логіки і символіки замкового планування. За допомогою трьох «перешкод» - фортифікацій, зона розділяється на три різні за логікою і щільністю ділянки.

Концепція передбачає створення різних за щільністю але рівномірно комфортних умов на території, використовуючи планувальні особливості замків а також символіку міста Збараж

9. Розрахунок основних проектних показників детального плану території

| | |
|--|-----------|
| Населення, осіб | 5100 осіб |
| Територія загальна | 35,94 Га |
| Площа житлової забудови | 14,8га |
| Площа громадської забудови | 5,88га |
| Площа виробничої зони та інженерні споруди | 3,4га |

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Площа комунальної зони | 1,97га |
| Площа транспортної інфраструктури | 2,7га |
| Озеленення загальне | 9,16га |

10. Перелік проектних матеріалів

10.1.Перелік графічних матеріалів детального плану окремої території в межах населеного пункту:

- Схема розташування території детального плану території в системі планувальної структури Тернопільської області М 1:100000.
- Схема розташування території детального плану території в структурі населеного пункту М:20000.
- Схема сучасного використання території М 1:5000.
- Зображення художньої концепції містобудівного об'єкта.
- Проектний план М 1:1000.
- План функціонального зонування території М 1:2000.
- Схема транспортної мобільності та інфраструктури М 1:2000.
- Схема інженерного забезпечення території та інженерно-технічних заходів цивільного захисту М 1:2000.
- Схема існуючого функціонального зонування ділянки детальної розробки М 1:500.
- Схема тематичного зонування ділянки детальної розробки М 1:500.
- Схема проектного функціонального зонування ділянки детальної розробки М 1:500.
- Дендроплан ділянки детальної розробки М 1:500.
- Генеральний план ділянки детальної розробки М 1:500.
- Креслення поперечних профілів вулиць М 1:100.

10.2.Розгортки М 1:500.

10.3.Перспективні зображення.

10.4.Презентація магістерської роботи.

10.5.Відео-презентація проектних пропозицій (фільм-обліт території).

10.6.Пояснювальна записка.

11. Список використаних джерел.

Студент: Парфенюк Г.С. _____

Керівник проекту: проф., д. арх. Шебек Н. М. _____

Консультанти розділів:

Розділ транспорт Г.Г.Лисюк, доцент

Естетика містобудування Н.М.Шебек, д. арх, проф.

Цивільний захист В.С.Корінний, ст. викл.

Ілюстрації до пункту 2.1.

Розділ 2. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСАД АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ

2.1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОЄКТУВАННЯ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ

ПРИНЦИП ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ТА АВТОНОМНОСТІ

Система енергопостачання: енергійність

Система водопостачання: енергійність

Система водовідведення: енергійність

Система озеленення: енергійність

Система транспорту: енергійність

Система безпеки: енергійність

Система соціальної інтеграції: енергійність

ПРИНЦИП ДОВГОТРИВАЛОГО ПРОЄКТУВАННЯ

«Тобі це не знадобиться»

Не потрібно створювати функції або послуги, які зараз не потрібні жителям, що вони можуть бути краще в майбутньому. Навіть якщо закладати різні функції може привабити багатьох жителів.

«Простий дизайн»

Чим простіший дизайн, тим легше його зрозуміти, адаптувати та масштабувати. Обираючи прості рішення, можна досягти довгострокового адаптивності.

«Модульний дизайн»

Розв'язати питання на майбутнє, використовуючи модульні рішення. Розв'язати питання через чітке визначення функцій. Розв'язати питання за допомогою простих рішень.

«Очікування змін»

Спроба передбачити ці зміни, поклавши акцент на чіткі рішення, необхідні для вирішення проблем, які будуть з'являтися з часом.

«Регулярний аналіз»

Оцінка на кожній етапі формування проекту і робочих документів. Виявити проблеми на етапі їх спеціалізації.

«Масштабування»

Збільшення потужності проектування при збільшенні масштабування в реальному часі.

ПРИНЦИП АДАПТИВНОСТІ

Варіанти використання та переробки сценаріїв

Система енергопостачання: енергійність

Система водопостачання: енергійність

Система водовідведення: енергійність

Система озеленення: енергійність

Система транспорту: енергійність

Система безпеки: енергійність

Система соціальної інтеграції: енергійність

ПРИНЦИП ІНКЛУЗИВНОСТІ

Варіанти використання та переробки сценаріїв

Система енергопостачання: енергійність

Система водопостачання: енергійність

Система водовідведення: енергійність

Система озеленення: енергійність

Система транспорту: енергійність

Система безпеки: енергійність

Система соціальної інтеграції: енергійність

ПРИНЦИП СОЦІАЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Варіанти використання та переробки сценаріїв

Система енергопостачання: енергійність

Система водопостачання: енергійність

Система водовідведення: енергійність

Система озеленення: енергійність

Система транспорту: енергійність

Система безпеки: енергійність

Система соціальної інтеграції: енергійність

ПРИНЦИП МАСШТАБУВАННЯ

Варіанти використання та переробки сценаріїв

Система енергопостачання: енергійність

Система водопостачання: енергійність

Система водовідведення: енергійність

Система озеленення: енергійність

Система транспорту: енергійність

Система безпеки: енергійність

Система соціальної інтеграції: енергійність

Ілюстрації до пункту 2.2.

2.2 МЕТОДИ ПРОЕКТУВАННЯ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ

МЕТОД ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ УСТАНОВОК ГЕНЕРАЦІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Децентрализоване використання установок генерации возобновляемой энергии, використання водних поверхонь і підземних споруд для розміщення і генерации електроенергії

Генерація і зберігання зручені в підземних резервуарах

Розміщення сонячних панелей на будівлях поверхнях

МЕТОД СЦЕНАРНОЇ ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ

ПОТРЕБИ

- Фізичні
- Фізіологічні
- Соціологічні

ВНУТРІШНІ ПАРАМЕТРИ

- Поклоблення
- Вік
- Стать

ТИПОЛОГІЯ

- Планування
- Блоківанія
- Особливості просторової організації

ЛЮДСЬКІ ОСОБЛИВОСТІ

- Поклоблення
- Вік
- Стать

Людський фактор

Кліматичний Соціальної контекст

ЗОВНІШНІ ПАРАМЕТРИ

- Вітер
- Сонце
- Візуальне сприйняття
- Сусідів

Формування

АРХІТЕКТУРНІ РІШЕННЯ

- Масове
- Фасадні рішення
- Естетика

Вихідні

Вихідні

МЕТОД ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АУТОННОСТІ ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ

Сільське господарство як джерело автономності житлового району

Прилаж мобільності енергії

МЕТОД ЗАМІЧЕННЯ МІСЦЕВИХ ТА РЕГІОНАЛЬНИХ ГРОМАД, ДЕРЖАВНИХ СТРУКТУР

Варіації формування житлового блоку для різних потреб мешканців

Варіабільність використання земельних зон

Ілюстрації до пункту 3.2

Розділ 3. МЕТОДИКА ПРОЄКТУВАННЯ АДАПТИВНОГО ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ
3.2 АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ АДАПТИВНОГО ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ



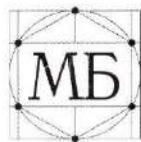
ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН АДАПТИВНОГО ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ М 1:5000
ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПОДІЛ

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| ВІСНОКІ 1. АДАПТИВНИЙ РАЙОН 2. АДАПТИВНИЙ РАЙОН 3. АДАПТИВНИЙ РАЙОН 4. АДАПТИВНИЙ РАЙОН | ПАРКОВІ ТА СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ 1. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ 2. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ 3. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ 4. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ | ТРАНСПОРТ 1. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ 2. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ 3. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ 4. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ | ІНФРАСТРУКТУРА 1. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ 2. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ 3. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ 4. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ | ОСВІТНІ ТА КУЛЬТУРНІ ОБ'ЄКТИ 1. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ 2. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ 3. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ 4. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ |
|--|--|--|---|---|

ОСНОВНІ ПОКАЗАЧІ
1. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ
2. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ
3. ПАРКОВІ ПЛОЩАДКИ
4. СПОРТИВНІ ПЛОЩАДКИ



Сертифікати участі у конференціях




СЕРТИФІКАТ

учасника VI науково-практичної конференції

**«МІСТОБУДУВАННЯ:
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**,
яка відбулася 23 квітня 2024 року
в Київському національному університеті будівництва і архітектури
на кафедрі містобудування,

виданий студенту кафедри містобудування
Київського Національного університету будівництва і архітектури

Парфенюку Георгію Сергійовичу

Декан архітектурного факультету КНУБА,
проф.  О. В. Кашченко

Проректор з наукової роботи та
інноваційного розвитку КНУБА,
канд.т.н., ст. наук.спів.  О. Ю. Ковальчук






ISU
INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

CERTIFICATE
of conference participant

it is hereby certified, that
ПАРФЕНЮК ГЕОРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ
took part in the II International Scientific and Practical Conference
**«MODERN APPROACHES TO PROBLEM
SOLVING IN SCIENCE AND TECHNOLOGY»**

November 15-17, 2023, Warsaw, Poland
12 Hours of Participation
(0,4 ECTS credits)

Head of the
organizing committee

Viktoriia Tsiundyk

CERTIFICATE

is awarded to

Parfenuik Heorhii

for being an active participant in
V International Scientific and Practical Conference

**“GLOBAL SCIENCE:
PROSPECTS AND INNOVATIONS”**

24 Hours of Participation

(0,8 ECTS credits)

LIVERPOOL

28-30 December 2023

sci-conf.com.ua



Довідка про перевірку на плагіат

Тема: МКУ 14.11.12.45 ББСТ 2024, Полюшко Євгенієм Михайловичем, Київської національної університету будівництва і архітектури

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальное совпадение с одним документом 5.0%

Словари проверки: ru_UK, ru_RU, ua_UA. Ошибок в документах: 9%

| ID: 126202 Название: «ПЕРИФЕРІЙНІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНИХ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ (НА ПРИКЛАДІ МІСТЕЧКА ДЛЯ ВІПО В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ)» Документ: в.КІ.2024-05-14 Автор: Парфенов Георгій Сергійович Результат: Шейб Н.М. Консультанти: Одновик: | Документ | | Сумарне співпадіння по Базі Даних | |
|---|----------|---------|-----------------------------------|-----------|
| | Символи | Лексеми | Символи | Лексеми |
| | 134679 | 1936 | 13712 (10%) | 188 (10%) |

Источники плагиата

| ID | Описание | Наличие плагиата в документе | |
|----|----------|------------------------------|---------|
| | | Символи | Лексеми |