

DOI: 10.32347/2786-7269.2023.4.52-61

УДК 725:72.012(477.64)

к. арх., доцент **Русанова І.В.**,
i.rusanova2018@gmail.com, ORCID: 0009-0000-8496-6109,
к. філос. н., доцент **Захарова С.О.**,
arconzr@meta.ua, ORCID: 0000-0002-6952-2558,
к.т.н. **Бейнер Н.В.**,
beynern@icloud.com, ORCID: 0000-0002-6695-577X,
Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя

ПРОБЛЕМИ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ М. ЕНЕРГОДАР

Розглядаються проблеми післявоєнного відновлення м. Енергодар - єдиного в Україні міста-супутника при АЕС, що опинилося під окупацією. Відновлення міста цілком залежить від воєнних подій на Запорізькій АЕС, яка стала предметом шантажу і ядерної загрози з боку РФ для всього світу. Програма відбудови міста-супутника тісно пов'язана з відновленням роботи АЕС, можливої тільки при деокупації самої станції і навколишньої території. Майбутнє станції буде залежати від тенденцій застосування атомної енергетики у світі і реформування енергетичної бази України.

Проаналізовано етапи формування і становлення м. Енергодар, показано особливості його функціонування і ритм життєдіяльності залежно від галузевої виробничої бази. Розглянуто архітектурно-планувальну організацію міста, побудованого згідно усталеним засадам радянського містобудування, як і інші міста-супутники при АЕС в Україні. Показано роль атомної станції в досягненні високих соціальних стандартів м. Енергодар в його довоєнному стані.

Розглянуто теоретико-методологічну базу розвитку містобудівних систем як підґрунтя для розроблення стратегічних планів післявоєнного відновлення міста, а також фактори, що стануть запорукою такого відновлення.

В матеріал статті включено посилання на ряд програмних документів щодо різних сценаріїв майбутнього розвитку міста та висвітлено проблеми, пов'язані з роботою ЗАЕС з урахуванням змін в соціальній сфері післявоєнного часу. Висунуто ряд пропозицій щодо післявоєнного відновлення і подальшого розвитку міста, що стосуються: вшанування пам'яті наших воїнів і мешканців, їх стійкості і мужності опору окупантам; нового погляду на організацію функціонально-планувальної структури міста, житлового середовища, призначення і розташування громадських споруд, ландшафтно-

рекреаційних зон; зазначена проблема міграційної політики і важелі повернення населення до міста та регіональні і державні зв'язки.

Останні події на Каховському водосховищі, тісно пов'язані із ЗАЕС і відповідно - із самим містом, показують, що процес відновлення м. Енергодар не зафіксований у часі і буде змінюватись і корегуватися разом із стрімким розвитком воєнних подій.

Ключові слова: відновлення; відбудова; місто-супутник; містяни; регіональні зв'язки; промисловий кластер; стратегічний план

Постановка проблеми. Післявоєнне відновлення українських міст, містечок та сіл стане нагальною проблемою мирного майбутнього. Програма такого відновлення буде залежати від різного ступеню руйнувань під час війни, місцевих умов, функціональних особливостей міст та їх державного значення.

В цьому відношенні м. Енергодар займає особливе положення. Місто двох електростанцій: атомної – найбільшої в Україні та Європі і теплової, що надає місту право називатися енергетичною столицею країни і найбільш промислово розвинутим містом Запорізької області і південного регіону України [1]. Ворожа окупація і бойові дії призвели до виведення з ладу електростанцій, котельнь, електромереж, водопостачання, руйнувань і пошкоджень житлових і громадських будівель.

Атомна станція – основа і матеріальна база існування самого міста, зараз виведена із загальної енергосистеми України, знеструмлена і працює на власні потреби підтримки роботи систем станції. Окупаційний режим організував воєнну базу на території АЕС і замінував її. Це створило загрозу ядерної небезпеки у всьому світі.

Запобігання використанню станції як загрози ядерного шантажу можливе лише за умови її деокупації, що призведе до робочого стану станції і дотичних до неї підприємств з відповідним відновленням міста енергетиків. Складність цієї проблеми полягає у тому, що мова йде не тільки про відновлення, але й про майбутній розвиток як виробничої бази, з врахуванням тенденцій впровадження новітніх технологій і реформування енергетичної бази, так і міста, населення якого зазнало змін у свідомості, переоцінці цінностей, з їх уявою про те, яким має бути відновлене місто.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичну базу складають дослідження українських вчених, якими обґрунтовано методологічні принципи організації і розвитку містобудівних систем. Зокрема, професором Габрелем М.М. запропоновані прикладні методики з просторової організації таких систем у виборі стратегії їх гармонійного розвитку [3]. В теоретико-методологічних основах, висвітлених професором Осітнянко А.П. розглядаються містобудівні

системи з 4-х взаємопов'язаних підсистем: економічної, природно-техногенної, просторової і соціально-демографічної. При цьому вказується на необхідність виокремлення тих з них, що управляють процесом розвитку - керуючі підсистеми і керовані, що залежать від них [4]. Доктор архітектури Соснова Н.С. розглядає місто з точки зору фактичної ролі міських просторів у стратегії розвитку міста, їх містоутворюючу роль, пов'язуючи стан громадських просторів міст України - їх форму і зміст та потреби користувачів громадських просторів Соснова Н.С. визначає основні ролі громадського простору, що формуються під впливом соціальних, політичних та економічних чинників [5].

Мета статті - висвітлення проблем післявоєнного відновлення Енергодара - міста-супутника при Запорізькій АЕС, що має стратегічне значення для України. Шляхи відбудови міста після його деокупації базуються на прогнозах розвитку атомної енергетики України і враховують змінені соціальні вимоги суспільства, які викликають необхідність нових підходів в майбутньому плануванні.

Виклад основного змісту матеріалу. Проблеми, пов'язані з відновленням, охоплюють широкий спектр, включаючи соціальні, економічні, інфраструктурні та культурні аспекти. Бачення майбутнього розвитку міста вимагає аналізу його минулого – періоду зародження і становлення. Радянська практика містобудування міст-супутників при АЕС встановила усталені засади їх архітектурно-планувальної організації, яка формувалася разом з будівництвом підприємств атомної енергетики.

Місто Енергодар засноване в 1970 р. при Запорізькій ДРЕС, а в 1981 р. будівництво АЕС надало нового імпульсу розвитку міста і призвело до збільшення його населення до 50 тис. мешканців. Територія міста займає 63,5 кв. км, а сельбищна територія складається з шести мікрорайонів, архітектурно-композиційне вирішення яких включає житлові групи, об'єкти культурно-побутового обслуговування, дитячі установи, інфраструктуру і зовнішній благоустрій (рис.1). Енергодар – молоде місто і як інші міста-супутники при АЕС: Вараш, Нітишин, Південно-Українськ вирізняються однотипністю забудови з 5-9-14 поверхових будинків, переважно панельних [2].

Провідним містоутворюючим чинником м. Енергодара є його промисловий комплекс, де чільне місце займає ЗАЕС з кількістю працюючих до 11 тис. осіб, або 62,3 % працюючого населення (за довоєнними показниками), теплова електростанція та інша промисловість: підприємство з виготовлення нестандартного обладнання для електростанцій, з ремонту, монтажу і обслуговуванню холодильної техніки, ряд підприємств обслуговуючої сфери, а також 216 підприємств малого і середнього бізнесу склали економічну основу міста і забезпечували високий рівень зайнятості [2].

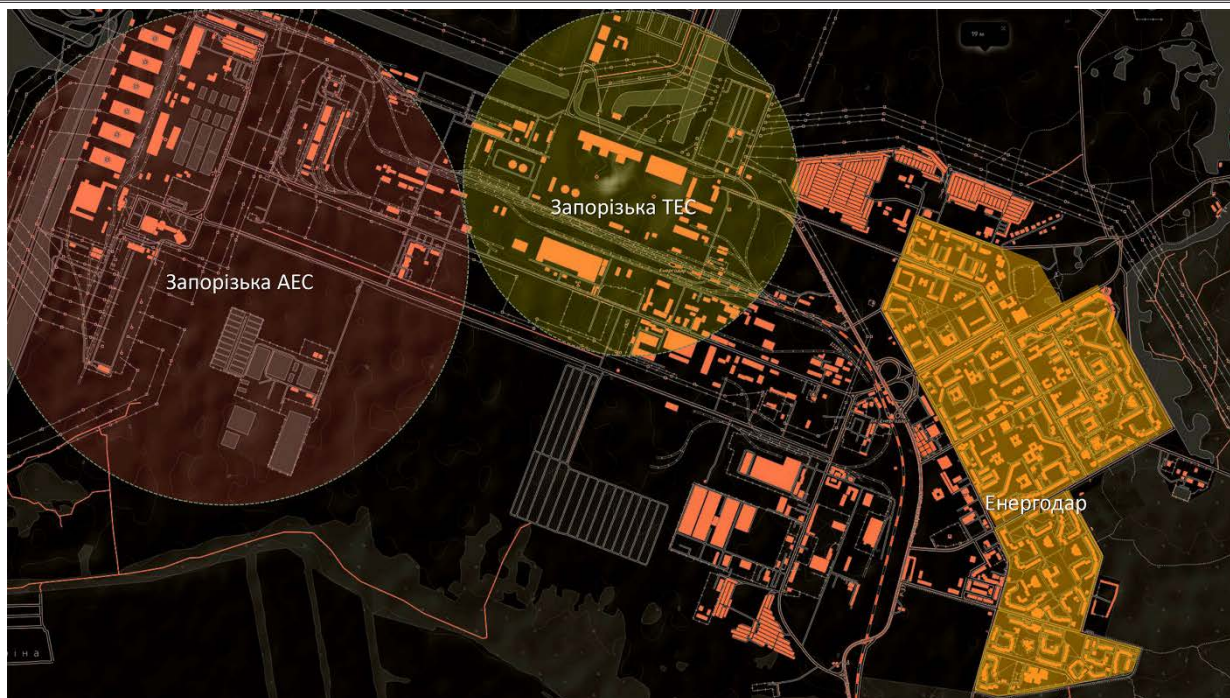


Рис. 1. Структурно-планувальна схема м. Енергодар та промислової зони Запорізької АЕС і ТЕС

Відновлення ЗАЕС після деокупації стане ключем для відбудови всього промислового комплексу, від якого буде залежати подальша життєдіяльність міста. Процес відновлення слід розділити на два періоди. Перший стосується відновлення роботи станції – її розмінування і приведення до робочого стану всіх систем. Вже сьогодні "Енергоатом" вживає всіх можливих заходів щодо формування кількості фахівців – працівників АЕС, які зараз перебувають на підконтрольних Україною територіях і які б забезпечували режим безпечної роботи станції в перший період після деокупації.

Другий період відновлення економічної бази стосується її майбутнього розвитку, який буде залежати від реформування галузі і світових тенденцій розвитку атомної енергетики. Адже нинішня війна на прикладі ЗАЕС виявила недоліки атомної енергетики: втрата значної потужності електрогенерації та ризик катастроф. З цієї причини деякі країни відмовляються від атомних станцій з перспективою будівництва модульних атомних реакторів.

Але для України вірогідно вигідним є можливість продовження термінів експлуатації АЕС з причини зменшеної кількості шкідливих викидів, дешевшої вартості атомної електроенергії порівняно з традиційними джерелами, сонячними і вітровими електростанціями.

Відновлення економічної бази повинно стати генератором і джерелом фінансових і людських ресурсів для функціонування важливих підсистем міста, які ще в довоєнні часи досягли високих соціальних стандартів. Завдяки соціально-орієнтованому підприємству – АЕС, великі надходження втілювали у

життя багато соціальних програм: надання пільг певним категоріям громадян, оснащення міської інфраструктури, підтримка малого і середнього бізнесу, задоволення культурно-побутових потреб, дозвілля містян.

О комфортності міста завдяки вигідному географічному положенню на березі Каховського водосховища з багатими природними умовами, на жаль, доводиться говорити в минулому часі у зв'язку з останніми подіями на Каховській ГРЕС, де ворог продемонстрував бажання перетворити територію у випалену пустелю. Але всі ці обставини не позбавляють нас прагнення упевнено говорити про відновлення міста, спираючись на стійкість і згуртованість громадян, підтримку багатьох країн і, зрештою, на досвід відновлення України після другої світової війни.

Прогнозуючи повоєнне відновлення міста не можна не звернутися до тих програмних документів, що розробляли стратегію майбутнього розвитку міста. Один з них «Стратегічний план розвитку м. Енергодар до 2027 р.» [6] спирався на високий рівень економіки, об'єми реалізації продукції, процент зайнятості, високі зарплатні, що перевищували середні показники по Україні. Цей стратегічний план передбачав два сценарії розвитку міста. Перший – інерційний, спирався на збереження підприємств атомної енергетики, подальшу диверсифікацію економіки із збереженням населення і покращення умов життя. Другий сценарій передбачав трансформацію економіки із збереженням основного спрямування промислового комплексу і зосередження уваги на суспільному розвитку, регіональних зв'язках, сфері послуг, значному інтелектуальному потенціалі трудових ресурсів.

Основні напрямки розвитку міста як центра технології в атомній енергетиці, викладені в стратегічних планах, є актуальними і можуть бути використані при розробленні проектної документації і програмних документів післявоєнного відновлення міста.

Традиційні методи містобудівного проектування не дають змоги врахувати ті зміни, які пов'язані з війною і які полягають насамперед у переоцінці суспільних вимог, зрушеннями у свідомості громадян.

Інакше кажучи, війна внесла корективи у майбутнє післявоєнне бачення відновлення і розвиток міста, висунувши ряд проблем, на яких хотілося б зосередити увагу.

Серед багатьох питань, що постануть перед проектантами, будівельниками і мешканцями в післявоєнний час важливим є те, щоб віддати належне нашим воїнам, стійкості і мужності громадян, що відстоювали своє місто від окупантів, вшанувати пам'ять загиблих. Увіковічення цих подій, втілених у монументи, пам'ятники, скульптури і площі пам'яті героїв стане помітною віхою в історії міста для нинішнього і майбутнього поколінь.

Післявоєнний відновлювальний період почнеться з відбудови пошкодженого житлового фонду, інфраструктури, адміністративних і громадських будівель. Нагальною проблемою в цьому процесі є налагодження комунікацій і координації дій між містоутворюючими підприємствами і органами місцевого самоврядування.

Показовою в цьому відношенні є програма «Суспільний бюджет», яка може діяти в перший період відновлення і де мешканці мають можливість спрямовувати кошти на відбудову своїх домівок і благоустрій [7]. Повернення до мирного життя висуне проблему зміни самого житлового середовища, де мають бути простори для спільних дій мешканців, що підсилить згуртованість громадян, місця інтерактивних заходів для всіх груп населення. Споруди громадського призначення крім традиційних закладів для дітей, занять спортом, торгівлі, культури та ін. повинні доповнюватися установами нового типу, що мають за мету підвищення активізації громадян, задоволення потреб більш широкого кола населення в їх інтелектуальному розвитку, культурі, спорті тощо. Важливою умовою ефективності роботи таких закладів стане їх розташування в зоні доступності для мешканців мікрорайонів. Різноманітність функцій громадського обслуговування та їх доступність вимагатиме перегляду планувальної структури міста, орієнтованого на соціальну сферу.

Перший етап відновлення міста звичайно почнеться з відбудови житлового фонду, з виявлення будинків, що підлягають реставрації, зносу або перебудови. В складі нового будівництва значне місце займатиме соціальне жило для людей, що втратили свої домівки.

Уявлення про середовище проживання у мешканців Енергодара, як і в інших містах-супутниках при АЕС, базується на ритмі життя, пов'язаного з багатозмінністю роботи на АЕС. Тут має значення доставка до місць роботи співробітників спеціальними автобусами, зупинки якого бажано поєднувати з загальноміським громадським транспортом, створюючи таким чином фокуси тяжіння з нормативною доступністю до них і концентрацією довкола закладів обслуговування.

Поліпшення умов проживання є і буде важливою складовою у відновленні міста. Адже дискомфорт міського середовища поблизу АЕС призводить до втрати фізичного здоров'я, збільшує число захворювань. Несприятливі умови проживання повинні компенсуватися екологічно чистими природно-ландшафтними зонами із зменшенням техногенного навантаження, які повинні бути не тільки "легенями міста", місцями відпочинку, але й реалізувати духовні і культурні потреби містян, заповнити естетичну порожнечу людини. Існуючі на сьогодні у місті Енергодар два парки не можна

вважати такими, що задовольняють різноманітні потреби всіх категорій громадян.

Тому в рішенні цієї проблеми для проєктантів і архітекторів-ландшафтників пропонується створення ландшафтно-рекреаційного комплексу на місці існуючого лісового масиву в південно-східній частині міста. Перевагою такого комплексу площею 30,9 га є територіальна і транспортна доступність, наявність існуючих зелених насаджень, можливість створення просторів для дітей, занять спортом, прогулянок і відпочинку та інших функцій. Архітектурно-ландшафтне вирішення такого парку передбачає застосування сучасних малих форм, сполучених і співзвучних з природою, різних ефектів природного і штучного освітлення, зміни ракурсів сприйняття під час руху.

Ще одною важливою проблемою для Енергодара є міграційна політика. Усунення відтоку населення може бути за умови створення кращих умов життя, сприятливого середовища проживання, наявності місць роботи і навчання, вищого ніж в інших містах рівня соціального забезпечення.

Свобода вибору місць навчання і роботи, кращі стандарти соціального життя в майбутньому місті вбачається у розширенні його регіональних зв'язків, створенні територіально-промислового кластеру з включенням ближніх населених пунктів з доповнючими функціями, налагодженням трудових, культурно-побутових і транспортних зв'язків між ними і обласним центром – м. Запоріжжя. Тенденції такого розвитку переважно в північно-західному напрямку намічено ще стратегічним планом розвитку міста [6].

Висновки. Процес повоєнного відновлення м. Енергодар, яке є містом-супутником при АЕС, що зазнав окупації, представляє собою складну задачу. Її вирішення вимагає комплексного підходу та співпраці між різними рівнями управління. Проблеми, пов'язані з відновленням, охоплюють широкий спектр, включаючи соціальні, економічні, інфраструктурні та культурні аспекти.

Однак, роль містобудування, архітекторів та інженерів в цьому процесі буде надзвичайно важливою. Вони приймають безпосередню участь у розробці планів та проєктів відновлення, забезпечуючи ефективність, сталість та естетичність відновленої інфраструктури та житлового фонду. При розвитку концепції відновлення, архітектори повинні враховувати функціональні потреби міста, створюючи плани розташування промислових зон, комерційних центрів та інших соціально-економічних об'єктів. Розроблені проєкти повинні сприяти створенню гармонійного та привабливого середовища, через урбаністичний дизайн, благоустрій та озеленення. У процесі повоєнного відновлення слід використовувати інноваційні технології та нові підходи, спрямовані на сталий розвиток міста та енергоефективність будівель,

забезпечуючи збереження міста для майбутніх поколінь. Успішне відновлення м. Енергодар не може бути досягнуте лише за допомогою містобудівної стратегії, архітектурного планування та реалізації проектів. Важливою складовою цього процесу є також узгодження дій між державним, регіональним та місцевим рівнями управління. Це допоможе забезпечити ефективність, координацію та ресурсне забезпечення відновлення. Архітектори відіграють важливу роль у визначенні майбутнього образу міста Енергодар та його розвитку. Їх професійні знання та досвід допоможуть створити гармонійне та функціональне середовище для мешканців, враховуючи при цьому культурні та екологічні особливості міста. Крім того, важливо залучати громадськість до процесу повоєнного відновлення, давати їм можливість висловити свої погляди та пропозиції щодо розвитку міста. Це сприятиме створенню відчуття приналежності та спільної відповідальності за майбутнє Енергодара.

Окрему увагу слід приділити соціальній адаптації переселенців, внутрішньо переміщених осіб, ветеранів та людей, які постраждали внаслідок воєнних подій. Програми соціальної підтримки, реабілітаційні заходи та інші соціальні ініціативи будуть мати позитивний вплив на процес відновлення. Зусилля повинні бути спрямовані на створення сталого, функціонального та привабливого середовища, яке задовольнятиме потреби мешканців та сприятиме його розвитку у майбутньому. При відновленні треба враховувати всі аспекти – культурні, соціальні, економічні, а також воєнні події, та окупацію, яке «переживе» місто. Це дозволить відродити м. Енергодар, та зробити його процвітаючим енергетичним центром незалежної України.

Список використаних джерел:

1. Маркетингова стратегія міста Енергодара на період до 2023 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/Energodar-Marketing-Strategy.pdf>
2. План дій сталого енергетичного розвитку та клімату міста Енергодара на період до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mycovenant.eumayors.eu/storage/web/mc_covenant/documents/8/FYhSF13HpiHO39DMPKakuqKzMTTiRPa.pdf
3. Габрель М.М. Просторова організація містобудівних систем. / М. М. Габрель // Інститут регіональних досліджень НАН України: Київ: Видавничий дім А.С.С., 2004. – 400с.
4. Осітнянко А.П. Планування розвитку міст. Монографія /А.П. Осітнянко. - Київ: КНУБА, 2001 – 460 с.

5. Соснова Н.С. Теоретико-методологічні основи формування громадських просторів міст України: автореф. дис. ... докт. арх.: Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури, 18.00.01. Львів, 2021. 43 с.

6. Стратегічний план розвитку м. Енергодара до 2027 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2018/09/Strategichniy-plan-mista-Energodara.pdf>

7. Як модернізувати українську енергетику підчас післявоєнного відновлення / Газета "Економічна правда" від 19.05.22 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/>

Ph.D., associate professor **Iryna Rusanova**,
Ph.D., associate professor **Svitlana Zakharova**,
Candidate of Technical Sciences, **Nadiya Beyner**,
National University «Zaporizhzhia Polytechnica», Zaporizhzhia,

PROBLEMS OF POST-WAR RECONSTRUCTION M. ENERGDAR

The article examines a number of problems of the post-war reconstruction of Energodar - the only satellite city of the NPP in Ukraine that was under occupation. The restoration of the city depends entirely on the wartime events at the Zaporizhia NPP, which became the subject of blackmail and a nuclear threat from the Russian Federation to the whole world. The satellite city reconstruction program is closely related to the restoration of the NPP, which is possible only with the de-occupation of the station itself and the surrounding area. The future of the station will depend on the trends in the use of nuclear power in the world and the reform of the energy base of Ukraine.

The stages of formation and development of the city of Energodar are analyzed, the peculiarities of its functioning and the rhythm of life depending on the industrial production base are shown. The architectural and planning organization of the city built according to the established principles of Soviet urban planning, as well as other satellite cities of the NPP in Ukraine, is considered. The role of the nuclear power plant in achieving high social standards of the city of Energodar in its pre-war state is shown.

The theoretical and methodological basis of the development of urban planning systems as a basis for the development of strategic plans for the post-war recovery of the city, as well as the factors that will be the guarantee of such recovery, are considered.

The material of the article includes references to a number of program documents regarding various scenarios of the future development of the city and

highlights the problems associated with the work of the ZNPP, taking into account the changes in the social sphere of the post-war period. A number of proposals have been put forward regarding the post-war reconstruction and further development of the city, relating to: honoring the memory of our soldiers and residents, their resilience and courage in resisting the invaders; a new look at the organization of the functional planning structure of the city, residential environment, purpose and location of public buildings, landscape and recreation areas; the specified problem of migration policy and the levers of the return of the population to the city and regional and state relations.

The latest events at the Kakhovsky Reservoir, which are closely related to the ZNPP and, accordingly, to the city itself, show that the restoration process of Energodar is not fixed in time and will change and adjust along with the rapid development of wartime events.

Keywords: restoration; reconstruction; satellite city; citizens; regional relations; industrial cluster; strategic plan

REFERENCES:

1. Marketynhova stratehiya mista Enerhodaru na period do 2023 roku. URL <http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/Energodar-Marketing-Strategy.pdf> {in Ukrainian}
2. Plan diy staloho enerhetychnoho rozvytku ta klimatu mista Enerhodara na period do 2030 roku. URL https://mycovenant.eumayors.eu/storage/web/mc_covenant/documents/8/FYhSF13HpilHO39DMPKakuqKzMTTiRPa.pdf {in Ukrainian}
3. Habrel' M.M. Prostorova orhanizatsiya mis'kbudivnykh system. / M.M. Habrel' //Instytut rehional'nykh doslidzhen' NAN Ukrayiny: Kyyiv: Vydavnychyy dim O.S.S., 2004. – 400s. {in Ukrainian}
4. Ositnyanko O.P. Planuvannya rozvytku mist. Monohrafiya/A.P. Ositnyanko. – Kyyiv: KNUBA, 2001 – 460 s. {in Ukrainian}
5. Sosnova N.S. Teoretyko-metodolohichni zasady formuvannya hromads'kykh prostoriv mist Ukrayiny: avtoref. dys. ...doktora arkhitektury : 18.00.01 – Teoriya arkhitektury, restavratsiya pam'yatok arkhitektury. L'viv, 2021. 43 s.
6. Stratehichnyy plan rozvytku m. Enerhodaru do 2027 roku. URL <http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2018/09/Strategichniy-plan-mista-Energodara.pdf> {in Ukrainian}
7. Yak modernizuvaty ukrayins'ku enerhetyku pid chas pislyavoyennoho vidnovlennya / Hazeta "Ekonomichna pravda" vid 19.05.22. URL <https://www.epravda.com.ua/> {in Ukrainian}