

БЕРЕЗЕНЬ 2024

ВІДБУДУВАТИ КРАЩЕ, НІЖ БУЛО

ШІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙНИХ КРИТЕРІЇВ ДЛЯ

СТАЛОГО ВІДНОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬ В УКРАЇНІ



Автори

Жюль Оріоль
Володимир Владика
Маріанджіола Фаббрі

Команда рецензентів та редакторів ВРІЕ

Олівер Рапф
Карла Маурісіо
Жолт Тот
Шероме Фернандес Альварес
Ліза Грааф
Емілі Банкерт
Керолайн Мілн

Зовнішні рецензенти

Вікторія Коваленко (DiXi Group, Україна)
Анна Акерманн (IISD, Екодія, Україна)

Переклад на українську мову

DiXi Group за за фінансової підтримки International Renaissance Foundation

Подяка



ВРІЕ висловлює подяку Європейському кліматичному фонду за цілеспрямовану фінансову підтримку, а також DiXi Group за ґрунтовне рецензування та співпрацю, без яких цей звіт був би неможливий.



Графічний дизайн

Іне Байєль

Copyright 2024, ВРІЕ (Європейський інститут ефективностібудівель).



Цей документ доступний на умовах ліцензії [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\) licence](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Це означає, що повторне використання дозволяється за умови відповідного посилання та зазначення будь-яких змін.

Як цитувати цей звіт: ВРІЕ (Європейський інститут ефективностібудівель) (2024). Розробка критеріїв прийнятності для фінансування «зеленої» реконструкції будівель в Україні. Доступно за посиланням:

ВРІЕ (Європейський інститут ефективностібудівель) – провідний незалежний аналітичний центр з питань енергетичних характеристик будівель. Наше бачення – це кліматично нейтральне забудоване середовище, що відповідає амбіціям Паризької угоди і підтримує справедливе і стале суспільство. Ми надаємо заснований на даних і практичних діях аналіз політики, консультації та підтримку у впровадженні особам, які приймають рішення в Європі та в усьому світі. www.bpie.eu

CONTENTS

РЕЗЮМЕ 04

07 ВСТУП

I. УМОВИ ДЛЯ ВІДБУДОВИ 08

- A. Оцінка пошкоджень фонду будівель та кошторис витрат на відбудову
- B. Українська концепція енергоефективного відновлення будівель

II. ПЕРЕВАГИ ВСТАНОВЛЕННЯ КРИТЕРІЇВ ПРИЙНЯТНОСТІ ДЛЯ СТАЛОГО ВІДНОВЛЕННЯ 10

- A. Зробити українську енергетичну систему адаптованою до майбутнього
- B. Підтримка майбутнього України як країни-члена ЄС
- C. Створення комфортних умов для перебування людей в будівлях

III. ЯК РОЗРОБИТИ КРИТЕРІЇ СТАЛОГО ВІДНОВЛЕННЯ 12

- 1: Інвестиції повинні бути спрямовані на проекти, які враховують мінімальні вимоги до енергоефективності окремих елементів будівлі.
- 2: Будівлі, пошкоджені під час війни, не підлягають жодним виняткам щодо застосування мінімальних вимог до енергоефективності.
- 3: Інвестиції повинні бути спрямовані на проекти, які охоплюють технічні системи будівель, що базуються на рішеннях з відновлюваної енергетики.
- 4: Інвестиції необхідно спрямовувати на проекти, які враховують усі енергетичні характеристики будівель.
- 5: Інвестиції повинні бути спрямовані на проекти, які підтримують адаптацію до зміни клімату.
- 6: Інвестиції варто спрямовувати на проекти, які вирішують питання циркулярності використання матеріалів.

IV. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД У ФОРМУВАННІ СТРАТЕГІЙ «ВІДБУДУВАТИ КРАЩЕ, НІЖ БУЛО» 22

- A. Програми відновлення та реконструкції в країнах-членах ЄС
- B. Основні моменти та рекомендації для українського уряду

ВИСНОВКИ 24



РЕЗЮМЕ

Російська агресія завдала величезної шкоди Україні на багатьох рівнях. Нещодавня оцінка Світового банку показує, наскільки сильно постраждав житловий фонд України від війни. Лише у житловому секторі загальна вартість збитків, за оцінками, перевищує 55,9 млрд дол., тоді як для відновлення необхідно понад 80,3 млрд дол.¹

Заходи з відновлення України та фінансування її відбудови вже обговорюються українським урядом та міжнародними партнерами. Попри те, що гарантування негайної допомоги людям, які її потребують, та забезпечення сталого економічного зростання в довгостроковій перспективі є чіткими пріоритетами, відновлення житлового фонду України у сталий та енергоефективний спосіб зміцнить всю національну енергетичну систему та зробить її адаптованою до потреб майбутнього. Відбудова України відповідно до принципів екологічної сталості має низку очевидних переваг: вона підвищить енергетичну безпеку та енергетичну незалежність України, зміцнить її позиції як майбутньої країни-члена ЄС, покращить якість життя населення, а також допоможе зменшити енергетичну бідність.

Ключове питання: **«Як найкращим чином забезпечити «зелене» відновлення українських будівель, щоб максимально збільшити зазначені переваги?»** Ситуація в Україні не є типовим випадком відновлення та будівництва нових будівель – оскільки йдеться про усунення колосальної шкоди, завданої війною. Отже, при відновленні необхідно буде точно визначити, якої шкоди було завдано будівлям, щоб вжити відповідних заходів у відповідь. З огляду на це у документі викладено **шість критеріїв**, якими слід керуватися для сталого відновлення житлового фонду України.



Ситуація в Україні не є типовим випадком відновлення та будівництва нових будівель – оскільки йдеться про усунення колосальної шкоди, завданої війною.



¹ Світовий банк (2024), RDNA 3.

ШІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙНИХ КРИТЕРІЇВ ДЛЯ СТАЛОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ УКРАЇНИ:

1

Інвестиції повинні бути спрямовані на проекти, які враховують мінімальні вимоги до енергоефективності окремих елементів будівлі.

2

Будівлі, пошкоджені під час війни, не підлягають жодним виняткам щодо застосування мінімальних вимог до енергоефективності.

3

Інвестиції повинні бути спрямовані на проекти, які охоплюють технічні системи будівлі, що базуються на рішеннях з відновлюваної енергетики.

4

Інвестиції необхідно спрямовувати на проекти, які покращують всі енергетичні характеристики будівель.

5

Інвестиції повинні бути спрямовані на проекти, які підтримують адаптацію до зміни клімату.

6

Інвестиції варто спрямовувати на проекти, які вирішують питання циркулярності використання матеріалів.

Україна вже імплементує в своє законодавство європейські будівельні норми. Щоб полегшити оцінку проектів і забезпечити узгоджене застосування стандартів по всій країні, всі, хто бере участь у відновленні, повинні керуватись українськими та європейськими законодавчими нормами при плануванні своєї діяльності.

Цей документ є закликом до всіх учасників, які є частиною процесу відновлення України. Він спрямований насамперед до **міжнародних донорів**, заохочуючи їх до виділення фінансування на проекти з відновлення, які відповідають високим стандартам з енергоефективності, відновлюваної енергетики, адаптації до зміни клімату та циркулярності. Ми також надаємо деякі рекомендації **українському уряду**, в яких ми наголошуємо на необхідності прискорення імплементації нормативно-правової бази з енергоефективності та стандартів сталого будівництва.

Тому ми закликаємо міжнародних донорів та український уряд розглянути нижчезазначені рекомендації.



РЕКОМЕНДАЦІЇ

РЕКОМЕНДАЦІЇ МІЖНАРОДНИМ ДОНОРАМ

- Вимагати, щоб проєкти відновлення будівель відповідали (принаймні) мінімальним стандартам енергоефективності для окремих елементів будівлі, визначеним у Державних будівельних нормах України, та встановити додаткові критерії для стимулювання досягнення вищих стандартів енергоефективності.
- Відмовитися від фінансування встановлення нових інженерних систем будівель, які працюють виключно на викопних видах палива. Встановити критерії для фінансування проєктів відновлення, які впроваджують рішення з відновлюваної енергетики при встановленні інженерних систем будівлі та відповідають мінімальним вимогам, визначеним у Європейській таксономії.
- Сприяти виділенню коштів на проєкти відновлення та будівництва, які спрямовані на підвищення енергоефективності будівель, використовуючи стандарт будівель з майже нульовим споживанням енергії (NZEB) як орієнтир. Пілотні проєкти для будівель NZEB повинні фінансуватися на основі кращих практик країн-членів ЄС.
- Інвестиції необхідно спрямовувати на проєкти, які проводять оцінку кліматичної вразливості та ризиків, а також інтегрують заходи з адаптації до зміни клімату на етапі планування та проєктування.
- Заохочувати проєкти відновлення, які спрямовані на впровадження циркулярності використання будівельних матеріалів.

РЕКОМЕНДАЦІЇ УКРАЇНСЬКОМУ УРЯДУ

- Продовжувати та посилювати збір інформації про пошкодження будівель по всій країні. Точні дані допоможуть визначити пріоритети відновлення в кожному регіоні.
- Внести зміни до Державних будівельних норм України, щоб гарантувати поширення вимог енергоефективності на пошкоджені під час війни будівлі, а також розглянути можливість внесення змін до інших положень, що стосуються винятків у разі надзвичайних ситуацій.
- Прискорити розробку національного законодавства та інструментів для підтримки NZEB².
- Прискорити розробку Регламенту 305/2011 щодо будівельних матеріалів на ринку.
- Продовжувати розробку національних заходів з адаптації до зміни клімату в будівлях відповідно до технічних рекомендацій та найкращих практик ЄС.³

² Директива про енергетичні характеристики будівель (Директива 2010/31/ЄС), стаття 9. Після досягнення політичної угоди щодо Директиви про енергетичні характеристики будівель (7 грудня 2023 року) стандарт «Будівля з нульовим рівнем викидів» (ZEB) замінить стандарт NZEB для нових будівель, що перебувають у державній власності, починаючи з 2028 року, а для всіх інших нових будівель - з 2030 року.

³ Європейська Комісія, Генеральний директорат з питань клімату. (2023). *Технічне керівництво ЄС з адаптації будівель до зміни клімату*.

ВСТУП

У той час як російське вторгнення і пов'язані з ним руйнування тривають, Україна та міжнародна спільнота працюють над розробкою шляхів ефективної відбудови країни. Невдовзі після початку повномасштабного вторгнення було створено Національну раду з відновлення України від наслідків війни, яка розробила комплексну дорожню карту для відбудови країни.⁴ Згодом Європейська комісія взяла на себе зобов'язання створити «Український фонд» (Ukraine Facility) для спрямування та координації фінансової підтримки з боку ЄС.⁵

Перед Україною стоять два основні виклики: забезпечення негайних гуманітарних рішень для громадян, житло яких було пошкоджено або зруйновано, та забезпечення сталого відновлення і розвитку в довгостроковій перспективі. З огляду на останню ціль, для залучення фінансування та інших ініціатив з відновлення, в Україні мають бути встановлені критерії прийнятності, які зосереджуються саме на сталості⁶.

ПРИНЦИП «ВІДБУДУВАТИ КРАЩЕ, НІЖ БУЛО»

Згідно з рішенням Генеральної Асамблеї ООН, принцип «відбудувати краще, ніж було» передбачає використання «етапів відновлення, відбудови та реконструкції після руйнувань для підвищення рівня стійкості шляхом впровадження заходів зі зниження ризиків руйнувань у відновлення інфраструктури та централізованих систем, а також у систем життєзабезпечення, економіки та навколишнього середовища».⁷ У застосуванні до будівель цей принцип має на меті прискорити енергетичний перехід та декарбонізацію будівельного фонду. Національна рада з відновлення України від наслідків війни рекомендує проводити відновлення, ґрунтоване на найкращих міжнародних практиках з використанням зелених технологій.⁸

В Україні розробляється багато проєктів, спрямованих на підтримку ініціатив з відбудови, які зосереджені на відновленні пошкоджених будівель і будівництві нового житла та соціальної інфраструктури. Україна намагається координувати ці проєкти за допомогою нещодавно створеної платформи **DREAM**, яка має на меті збирати та систематизувати відкриті дані на всіх етапах реалізації проєкту в режимі реального часу, впроваджуючи найвищі стандарти прозорості та підзвітності.

⁴ План відновлення України розробляється Національною радою з відновлення України від наслідків війни з метою відбудови різних секторів економіки, включаючи житловий фонд.

⁵ Європейська комісія. (2023). Україна: Комісія пропонує створити спеціальний фонд для підтримки відновлення, реконструкції та модернізації України.

⁶ У той час як «пріоритизація» означає дію або процес визначення відносної важливості певного проєкту для фінансування, «прийнятність» означає стан, коли проєкт має право на отримання фінансування лише за умови дотримання відповідних умов. У цьому документі основна увага приділяється аспекту «прийнятності» для того, щоб надати міжнародним донорам орієнтири.

⁷ UNISDR. (2017). Принцип «відбудувати краще, ніж було» у відновленні, реабілітації та реконструкції.

⁸ Національна рада з відновлення України від наслідків війни. (2022). Проєкт матеріалів Плану відновлення України робочої групи «Будівництво, містобудування, модернізація міст та регіонів».

I. УМОВИ ДЛЯ ВІДБУДОВИ

A. ОЦІНКА ПОШКОДЖЕНЬ ФОНДУ БУДІВЕЛЬ ТА КОШТОРИС ВИТРАТ НА ВІДБУДОВУ

З початку війни значна частина житлового фонду України була серйозно пошкоджена або зруйнована. До початку конфлікту житловий фонд країни налічував близько 20 мільйонів будівель.⁹ Згідно з останньою оцінкою Світового банку (лютий 2024 року), з того часу було пошкоджено 1,8 млн¹⁰ квартир у багатоквартирних житлових будинках, 220 315 індивідуальних будинків та понад 67 206 місць у гуртожитках (Таблиця 1). Понад чверть цих об'єктів було повністю зруйновано, а решта – частково пошкоджено.¹¹ Фонд нежитлових будівель також зазнав значних пошкоджень. Щонайменше 3 583 школи були частково пошкоджені, а 394 – зруйновані. Що стосується закладів охорони здоров'я, то 1 242 будівлі були пошкоджені або зруйновані.¹² Ці цифри, звичайно, зросли з часу проведення оцінки, і вони будуть продовжувати зростати доти, доки об'єкти громадської інфраструктури і житлові будинки залишатимуться об'єктами ракетних обстрілів.

Таблиця 1: Орієнтовна кількість пошкоджених та зруйнованих будівельних конструкцій в Україні станом на 31 грудня 2023 року¹³

Тип будівлі	Будівельні конструкції з незначними або помірними пошкодженнями	Зруйновані будівельні конструкції
Житло	Багатоквартирні будинки (квартири)	1.8 млн
	Індивідуальні будинки	547,010 (загальна кількість будівельних конструкцій)
	Гуртожитки (місця)	220,315
Заклади освіти (всіх рівнів)	67,206	3,583
Заклади охорони здоров'я	1,242 ¹⁴ (всього пошкоджено та знищено)	394

Витрати на відновлення пошкодженого та зруйнованого житлового фонду будуть значними. У житловому секторі вартість збитків¹⁵ станом на грудень 2023 року, ймовірно, сягне близько 55,9 млрд дол., тоді як на короткострокові та довгострокові заходи з відбудови, включно з комплексною відбудовою за принципом «відбудувати краще, ніж було», необхідно понад 80,3 млрд дол. (Таблиця 2).¹⁶ Для шкіл збитки¹⁷ оцінюються в 5,6 млрд дол., а потреби у відновленні – 13,9 млрд дол. Для закладів охорони здоров'я збитки¹⁸ становлять близько 1,4 млрд дол., а потреби у відновленні оцінюються в 14,1 млрд дол.

⁹ Світовий банк. (2024). RDNA 3.

¹⁰ Власний розрахунок на основі даних, наведених у RDNA 3.

¹¹ З них три чверті мають часткові пошкодження, 880 528 - незначні, а 679 382 - помірні.

¹² Це становить 12,5% від усіх закладів охорони здоров'я. Крім того, було пошкоджено або зруйновано 787 аптек.

¹³ Світовий банк. (2024). RDNA 3.

¹⁴ Крім того, 787 аптек було пошкоджено або зруйновано.

¹⁵ Окрім збитків, втрати в житловому секторі, що включають знесення, розбирання завалів і тимчасову оренду житла, оцінюються в понад 17,4 мільярда дол. США. (У той час як «збитки» - це оціночна вартість відновлення зруйнованої інфраструктури, «втрати» - це економічні наслідки війни, такі як збільшення операційних витрат або втрата доходів державними органами влади та приватними компаніями).

¹⁶ Світовий банк. (2024). RDNA 3.

¹⁷ Втрати в секторі освіти оцінюються в понад 6,9 млрд дол. США.

¹⁸ Втрати в секторі охорони здоров'я оцінюються в понад 17,8 мільярдів дол. США.

Таблиця 2: Орієнтовна вартість збитків та потреби відновлення України станом на 31 грудня 2023 року¹⁹

	Витрати на відшкодування збитків (млрд дол.)	Коротко-, середньо- та довгострокові потреби у відновленні (млрд дол.)
Житло	55.9	80.3
Освіта та наука	5.6	13.9
Охорона здоров'я	1.4	14.1

В. УКРАЇНЬСЬКА КОНЦЕПЦІЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ВІДНОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬ

Житловий фонд України в основному був побудований за часів Радянського Союзу. Понад 80% багатоквартирних будинків були побудовані до 1991 року та мають погану теплоізоляцію і високе енергоспоживання. Фактично, середнє енергоспоживання цих будівель сягає 194 кВт-год/м², що перевищує середньоєвропейський показник на 30-50%.²⁰ Україна активно удосконалює свою законодавчу базу для підвищення енергоефективності житлового фонду, зокрема, завдяки Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо створення умов для запровадження комплексної термомодернізації будівель»²¹ від 2022 року. У 2022 році Секретаріат Енергетичного Співтовариства оцінив рівень імплементації Україною Директиви з енергоефективності будівель на рівні 90% (ця імплементація стосується первинного законодавства та підзаконних актів Директиви про енергетичні характеристики будівель (EPBD) 2010 року, погоджених Енергетичним Співтовариством та Україною та не містить аналізу нової редакції Директиви EPBD 2018 року).²² Ключові закони щодо енергетичної ефективності будівель охоплюють Закон «Про енергетичну ефективність будівель» та Закон «Про енергетичну ефективність». Національні стратегії охоплюють План збільшення кількості будівель з майже нульовим споживанням енергії (NZEB), Національний план дій з енергоефективності до 2030 року (з Планом дій на 2021-2023 роки) та Довгострокову стратегію термомодернізації.



Витрати на відновлення пошкодженого та зруйнованого житлового фонду будуть значними. У житловому секторі вартість збитків, ймовірно, сягне близько 55,9 млрд дол., тоді як на заходи з відбудови необхідно понад 80,3 млрд дол.



¹⁹ Світовий банк. (2024). RDNA 3.

²⁰ Національна рада з відновлення України від наслідків війни. (2022). Проект матеріалів Плану відновлення України робочої групи «Будівництво, містобудування, модернізація міст та регіонів». Примітка: За даними ODYSEE-MURE, споживання тепла у 2019 році на м² в європейських країнах коливалося від 5 тис. кг н.е./м² в Іспанії, Кіпрі, Португалії та Мальті до близько 15 тис. кг н.е./м² в Латвії, Угорщині, Чехії, Естонії та Румунії. 1 кг н.е. (кг нафтового еквіваленту) дорівнює приблизно 11,63 кВт-год.

²¹ Закон України. (2022). Про внесення змін до деяких законів України щодо створення умов для запровадження комплексної термомодернізації будівель.

²² Секретаріат Енергетичного Співтовариства. (листопад 2022). Річний звіт про виконання Україною Угоди про асоціацію.

II. ПЕРЕВАГИ ВСТАНОВЛЕННЯ КРИТЕРІЇВ ПРИЙНЯТНОСТІ ДЛЯ СТАЛОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Для того, щоб трансформація житлового фонду України сприяла енергоефективності та вуглецевій нейтральності, післявоєнна відбудова має передбачати екологічні та сталі параметри. Принцип «відбудувати краще, ніж було» має стати невід’ємною частиною довгострокового бачення майбутнього: це принесе численні переваги.

A. ЗРОБИТИ УКРАЇНСЬКУ ЕНЕРГЕТИЧНУ СИСТЕМУ АДАПТОВАНОЮ ДО МАЙБУТНЬОГО

Стале відновлення має потенціал для значного підвищення енергоефективності житлового фонду України. Це може відіграти вирішальну роль у мінімізації споживання енергії в усій національній енергетичній системі та зменшенні викидів CO₂.²³ У поєднанні з локальними рішеннями з відновлюваної енергетики, такими як сонячні панелі та теплові насоси, це допоможе ще більше скоротити споживання викопного палива та зменшити викиди парникових газів, що є життєво важливою метою у світлі надзвичайної ситуації, пов’язаної зі зміною клімату. Крім того, локальні рішення з відновлюваної енергетики та підвищення енергоефективності будівель сприятимуть зміцненню енергетичної безпеки та енергонезалежності України, посилюючи стійкість її енергетичної системи до зовнішніх чинників.

B. ПІДТРИМКА МАЙБУТНЬОГО УКРАЇНИ ЯК КРАЇНИ-ЧЛЕНА ЄС

З огляду на запланований вступ України до ЄС, впровадження «зеленого» відновлення прискорить прийняття відповідного енергетичного законодавства та принципів ЄС, а також сприятиме наближенню України до вимог ЄС щодо експлуатаційних характеристик будівель.

На будівельний сектор припадає 36% викидів вуглецю в ЄС і 40% споживання енергії, а тому, як зазначено в Європейському зеленому курсі, модернізація будівель відіграватиме ключову роль у досягненні цілей ЄС щодо кліматичної нейтральності. ЄС має на меті подвоїти темпи термомодернізації будівель до 2030 року і досягти кліматично нейтрального будівельного сектору до 2050 року. З метою реалізації Європейського зеленого курсу, протягом 2023 року ЄС працював над завершенням розробки пакету політик «Fit for 55», який встановлює низку цілей та вимог. Відповідно до нової Директиви з енергоефективності, країни-члени ЄС повинні забезпечити, щоб щонайменше 3% загальної площі опалювальних та/або охолоджувальних будівель,

²³

що належать державним органам, щорічно оновлювалися відповідно до найвищих стандартів енергоефективності (NZEB та ZEB).²⁴ Крім того, перегляд Директиви з відновлюваної енергетики вимагає від країн-членів ЄС визначити індикативну національну частку відновлюваної енергії, яка буде вироблятися на місці, поблизу та з мережі, яка має відповідати щонайменше частці енергії з відновлюваних джерел у розмірі 49% у будівельному секторі ЄС у 2030 році.²⁵ Нарешті, найбільш значущою подією є перегляд Директиви про енергетичні характеристики будівель (EPBD), яка містить нові положення щодо термомодернізації, стандартизації та механізмів підтримки, а також вимоги до країн-членів щодо поліпшення енергоефективності їхнього житлового фонду до конкретних термінів.²⁶

Очевидно, що ЄС досяг значного прогресу, і що Україні доведеться слідувати цій еволюції на своєму шляху як майбутній країні-члену ЄС. Здійснюючи зелене та стале відновлення, Україна може покращити ефективність відповідних законів і привести їх у відповідність до цілей ЄС. Це забезпечить готовність відновлених будівель до майбутнього, уникнувши необхідності подальшої модернізації для дотримання вимог ЄС.

С. СТВОРЕННЯ КОМФОРТНИХ УМОВ ДЛЯ ПЕРЕБУВАННЯ ЛЮДЕЙ В БУДІВЛЯХ

Якісні будівлі відіграють важливу роль у підвищенні добробуту людей. Будівлі, побудовані відповідно до сучасних стандартів енергоефективності з використанням якісних матеріалів, покращують їх стан. Це призводить до підвищення якості повітря в приміщенні, звукоізоляції, оптимального рівня вологості та комфорту в цілому. Це також може зменшити кількість респіраторних захворювань, наприклад, викликаних вогкістю та пліснявою, і навіть покращити психічне здоров'я. Крім того, енергоефективні будівлі знижують експлуатаційні витрати, забезпечуючи при цьому такий самий або навіть вищий рівень життя та продуктивності, що дозволяє споживачам сплачувати менші рахунки за енергоносії та зменшує енергетичну бідність. Сценарій, що передбачає якісну та ефективну термомодернізацію разом із лібералізацією цін на енергоносії, дозволить в середньому зекономити домогосподарствам понад 600 євро на рік.²⁷

Якщо поглянути ширше, то в українських містах, які зазнали найбільших руйнувань, також спостерігається найбільша кількість людей, які переїжджають до більш безпечних регіонів або до інших європейських країн. Оскільки війна триває, багато з цих людей, ймовірно, будуть дедалі глибше інтегруватися в нові місця проживання, далеко від своїх рідних домівок. Українські урядовці регулярно наголошують на важливості забезпечення економічного відновлення та розвитку, щоб привабити переміщених українців повернутись додому.²⁸ Окрім економічного розвитку, важливу роль у поверненні людей можуть відігравати й інші чинники підвищення якості життя, такі як сучасні, «здорові» та енергоефективні будівлі.

²⁴ Директива з енергоефективності (нова редакція з 2023). стаття 6.

²⁵ Директива з відновлюваної енергетики (нова редакція з 2023). стаття 15а.

²⁶ Пропозиція щодо Директиви про енергетичні характеристики будівель (COM/2021/802 кінцева, нова версія). Міжвідомча угода була досягнута в грудні 2023 року. Нова редакція Директиви EPBD буде офіційно прийнята у 2024 році.

²⁷ Проект Berlin Economics «Низьковуглецева Україна» аналізує переваги «зеленої» реконструкції в дослідженні «Побудова низьковуглецевого майбутнього в Україні», яке знаходиться на стадії консультативного проекту. Berlin Economics представив прогрес у цьому дослідженні під час конференції C4E (травень 2023 року); очікується, що дослідження буде опубліковано у 2024 році.

²⁸ Politico. (2023). Час починати відбудову вже зараз, каже Україна (link).

III. ЯК РОЗРОБИТИ КРИТЕРІЇ СТАЛОГО ВІДНОВЛЕННЯ

У цьому розділі ми розглянемо шість критеріїв сталості, які ми вважаємо важливими для процесу відновлення і яким повинні відповідати проекти з відбудови, щоб вони мали можливість отримати доступ до фінансування. Ці критерії в першу чергу орієнтовані на міжнародних донорів, які виділяють фінансування, але деякі з них також актуальні для українського уряду.

Їх розробка ґрунтується на європейських стандартах та нормативно-правовій базі, зокрема, Директиві про енергетичні характеристики будівель²⁹ та Таксономії ЄС³⁰ для сталого інвестування. Критерії приведені у відповідність до сценаріїв, що представляють три рівні пошкодження будівель: незначні, середні та сильні (рис. 1).

Рисунок 1: Сценарії, засновані на пошкодженнях будівель і відповідних вимогах до відновлення³¹

3 РІЗНІ СЦЕНАРІЇ

1

Будівля зазнала НЕЗНАЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ

Незначні пошкодження – це пошкодження окремих елементів будівлі, наприклад, вибиті вікна або обстріляні стіни.

2

Будівля зазнала СЕРЕДНІХ ПОШКОДЖЕНЬ

Середні пошкодження – це значні пошкодження, які потребують суттєвих відновлювальних робіт, без повного відновлення – наприклад, зруйнована стіна або частково зруйнований дах.

3

Будівля зазнала СИЛЬНИХ ПОШКОДЖЕНЬ

Сильне пошкодження – це будівля, яка була зруйнована або пошкоджена та не підлягає відновленню і потребує повної перебудови.

Особливо важливо збирати дані про житловий фонд та проводити оцінку рівня пошкоджень, зокрема, якщо йдеться про відновлення з метою підвищення енергоефективності. Чим якісніші дані, тим легше визначити та профінансувати найбільш доцільні заходи з відновлення, а потім контролювати їх виконання. Однак недостатня кількість даних не повинна використовуватися як причина для затримки у прийнятті рішень і реалізації заходів з відновлення.

²⁹ ДИРЕКТИВА 2010/31/ЄС про енергетичні характеристики будівель. Європейська директива про енергетичні характеристики будівель нещодавно зазнала суттєвих поправок, які призведуть до низки змін. Політична угода щодо нової редакції Директиви була досягнута 7 грудня 2023 року. Нова редакція Директиви буде офіційно прийнята Європейським Парламентом та Радою у 2024 році. Ключові зміни охоплюють встановлення національних траєкторій реновації житлових будинків, мінімальних стандартів енергоефективності для реновації нежитлових будівель, запровадження детальних вимог до Національних планів реновації будівель, запровадження будівельного стандарту з нульовим рівнем викидів (ZEB) для нових будівель, а також удосконалення сертифікатів енергоефективності.

³⁰ Офіційний вісник Європейського Союзу. (2020). РЕГЛАМЕНТ (ЄС) 2020/852 ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПАРЛАМЕНТУ І РАДИ від 18 червня 2020 року про створення структури для сприяння сталому інвестуванню та внесення змін до Регламенту (ЄС) 2019/2088.

³¹ Власні роздуми, натхненні Світовим банком. (2023). Швидка оцінка збитків та потреб України.

Для доступу до фінансування, заходи що впроваджуються в одному або декількох елементах будівель, повинні відповідати певним технічним критеріям. Наприклад таким, які встановлені профільним законодавством, яке базується на європейських стандартах. Це має застосовуватися до всіх будівель, незалежно від рівня пошкодження (всі сценарії, рис. 1).

Відповідно до Європейської таксономії, діяльність, пов'язана з впровадженням конкретних елементів будівлі, вважається узгодженою з таксономією, якщо вона відповідає мінімальним вимогам, встановленим для окремих систем і компонентів у національних правилах, які імплементують Директиву EPBD. Це також стосується випадків, коли вони відповідають окремим вимогам до обладнання та матеріалів двох вищих класів енергоефективності відповідно до Регламенту щодо енергетичного маркування (Регламент ЄС 2017/1369) та підзаконних актів, прийнятих згідно з цим Регламентом.³² Україна імплементувала більшість вимог, встановлених Директивою про енергетичні характеристики будівель від 2010 року, прийнявши Закон «Про енергетичну ефективність будівель»³³ та Державні будівельні норми, а також досягла значного прогресу у процесі імплементування нової редакції Директиви про енергетичні характеристики будівель від 2018 року. Інтеграція Регламенту енергетичного маркування в Україні також здійснюється завдяки Наказу Міністерства енергетики України (№ 615/37951 від 09.06.2022), який набрав чинності 01 серпня 2023 року.

Державні будівельні норми України

Міжнародні донори, при виділенні фінансування для проєктів, повинні враховувати мінімальні вимоги до енергоефективності окремих елементів будівель, які встановлені Державними будівельними нормами України (табл. 3). Державні будівельні норми України є комплексними та численними, і деякі з нещодавно оновлених норм стосуються енергоефективності в будівництві. Основним нормативним документом, на який слід звернути увагу відповідно до Закону «Про енергетичну ефективність будівель»³⁴ є ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель». відповідно до Закону «Про енергетичну ефективність будівель»³⁵ у якому викладені технічні вимоги (такі як коефіцієнти опору теплопередачі для будівельних елементів – для нового будівництва, відбудови та капітального ремонту).

Таблиця 3: Мінімально допустиме значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції (житлові та громадські будівлі)³⁶

Тип огорожувальної конструкції	R-значення ($R_{Q \min}$), $M^2 \cdot K / Bt$, для температурної зони	
	Перша температурна зона	Друга температурна зона
1 Зовнішня стіна	4,00	3,50
2 Комбіноване покриття, що межує із зовнішнім повітрям	7,00	6,00
3 Покриття опалювальних горищ (технічних поверхів), мансард, горищних перекриттів неопалюваних горищ	6,00	5,50
4 Перекриття, що межують із зовнішнім повітрям, а також над неопалюваними підвалами	5,00	4,00
5 Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,90	0,70
6 Дахові ліхтарі	0,80	0,70
7 Зовнішні двері	0,70	0,60

³² Делегований Регламент Комісії (ЄС) 2021/2139. Для отримання додаткової інформації див. частину 7.3. Встановлення, обслуговування та ремонт енергоефективного обладнання. Примітка: Таксономія ЄС визначає єдині стандарти продуктивності для виробництва енергоефективного обладнання. Покрівельні системи повинні мати коефіцієнт теплопередачі менше або дорівнювати 0,3 $Wt/(m^2K)$. Для зовнішніх стінових систем це значення повинно бути нижче або дорівнювати 0,5 $Wt/(m^2K)$. Для вікон це значення не повинно перевищувати 1 $Wt/(m^2K)$. Для зовнішніх дверей цей показник повинен бути нижчим або дорівнювати 1,2 $Wt/(m^2K)$.

³³ А також інші акти, згадані в главі I, b.

³⁴ Єдина державна електронна система у сфері будівництва (оцінка 20.08.2013), ДБН В.2.6-31:2021.

³⁵ Єдина державна електронна система у сфері будівництва (оцінка 20.08.2013), ДБН В.2.6-31:2021.

³⁶ Таблиця взята з українських будівельних норм ДБН В.2.6-31:2021. Детальніше про формулу R-значення та визначення температурних зон див. у будівельні норми.

Європейські та українські органи стандартизації повинні співпрацювати, щоб переконатися, що українські цінності адекватні європейським амбіціям.



РЕКОМЕНДАЦІЇ МІЖНАРОДНИМ ДОНОРАМ

- Вимагати, щоб проєкти відбудови будівель відповідали (принаймні) мінімальним стандартам енергоефективності та теплоізоляції для окремих елементів будівлі, які визначені у Державних будівельних нормах України.
- Встановити додаткові критерії для стимулювання проєктів відбудови будівель до досягнення вищих стандартів енергоефективності.



2

БУДІВЛІ, ПОШКОДЖЕНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ, НЕ ПІДЛЯГАЮТЬ ЖОДНИМ ВИНЯТКАМ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ МІНІМАЛЬНИХ ВИМОГ ДО ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ.

Другий критерій стосується всіх трьох варіантів оцінки рівня збитків. Державні будівельні норми України передбачають послаблення вимог до окремих елементів будівель (Табл. 3) для будівельних робіт, спрямованих на ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій або відновлення об'єктів, що забезпечують життєдіяльність населення.³⁷ Таким чином, цей виняток потенційно може поширюватися на будівлі, пошкоджені під час російської війни. Однак у контексті проєктів відновлення, які отримують державну підтримку та фінансування від міжнародних донорів, **вкрай важливо забезпечити систематичне дотримання вимог енергоефективності.**

Внесення змін до Державних будівельних норм України таким чином, щоб мінімальні вимоги до енергоефективності поширювалися і на пошкоджені війною будівлі, мало б численні переваги. Міжнародним донорам не потрібно буде розробляти мінімальні вимоги до енергоефективності, оскільки всі проєкти відповідатимуть вимогам, які вже існують, що дозволить донорам зосередитися на розробці власних додаткових критеріїв для стимулювання проєктів до досягнення вищих стандартів енергоефективності, які виходять за рамки Державних будівельних норм. У цілому, з часом це покращить якість будівельного фонду, зменшивши різницю між будівлями, пошкодженими війною, і тими, що не постраждали від неї.



РЕКОМЕНДАЦІЯ УКРАЇНСЬКОМУ УРЯДУ

- Розділи Державних будівельних норм, що стосуються винятків для надзвичайних ситуацій, мають бути призупинені або вилучені, щоб на будівлі, пошкоджені під час російської війни, поширювалася дія цих вимог.

³⁷ Державні будівельні норми, ДБН В.2.6-31:2021, частина 1.4.

Третій критерій для проєктів відновлення застосовується до всіх сценаріїв пошкоджень. Проєкти відбудови, які передбачають встановлення інженерних систем будівлі, повинні **включати рішення з відновлюваної енергетики. Тому ми закликаємо міжнародних донорів виділяти кошти на проєкти, які не допускають використання опалювального обладнання, що працює виключно на викопних видах палива.**

Це прискорить процес узгодження з чинним європейським законодавством. Переглянута Директива з відновлюваної енергетики (RED III) встановлює нові цілі в будівельному секторі. В ЄС енергопостачання будівельного сектору має на меті досягти частки щонайменше 49% з відновлюваних джерел енергії до 2030 року.³⁸ Обов'язкове збільшення частки відновлюваних джерел енергії в секторі опалення та охолодження встановлено на рівні 0,8% в середньому на рік у період з 2021 по 2025 рік та 1,1% у період з 2026 по 2030 рік (за точку відліку взято 2020 рік).



Європейська таксономія підтримує рішення з використання відновлюваних джерел енергії якщо вони встановлюються на об'єкті як технічні системи будівлі.³⁹ Таксономія визначає такі рішення з використання відновлюваних джерел енергії: сонячні фотоелектричні системи, сонячні водонагрівачі, теплові насоси, локальні вітрогенератори, сонячні колектори, накопичувачі теплової або електричної енергії, високоефективні мікроТЕЦ, системи теплообміну/рекуперації, обладнання для опалення, вентиляції та кондиціонування повітря на основі відновлюваних джерел енергії (включаючи централізоване тепlopостачання), а також продукти для інтелектуального моніторингу та регулювання систем опалення.

Незалежно від технології, Таксономія ЄС визначає загальний поріг інтенсивності викидів протягом життєвого циклу в 100 г CO₂e/кВт-год для виробництва електроенергії та тепла, а також для когенерації тепла та електроенергії.⁴⁰ Заходи з відновлення, спрямовані на опалення та охолодження, повинні відповідати цьому пороговому значенню, щоб мати можливість отримати фінансування.

Рішення з відновлюваної енергетики на районному рівні

На додаток до впровадження заходів у сфері відновлюваних джерел енергії на рівні будівель, не менш важливим є розроблення та підтримка таких ініціатив на рівні районів та кварталів. Зважаючи на те, що Україна має добре розвинені, але вкрай неефективні системи централізованого тепlopостачання в більшості міст, а 40% населення залежить від централізованого тепlopостачання,⁴¹ заходи з розвитку та модернізації цих мереж також мають бути підтримані міжнародними донорами – за умови, що ці системи будуть в основному забезпечені ефективними рішеннями з використанням відновлюваних джерел енергії.⁴²

РІШЕННЯ З ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НА РАЙОННОМУ РІВНІ

-  **Виключити з фінансування інженерні системи, які працюють виключно на викопних видах палива.**
-  **Кошти повинні виділятися на проєкти відновлення, що передбачають встановлення інженерних систем будівлі на основі рішень з використанням відновлюваних джерел енергії, які відповідають мінімальним вимогам, встановленим Таксономією ЄС.**

³⁸ Офіційний вісник Європейського Союзу. (2023). Директива (ЄС) 2023/2413 Європейського Парламенту та Ради від 18 жовтня 2023 року про внесення змін до Директиви (ЄС) 2018/2001, Регламенту (ЄС) 2018/1999 та Директиви 98/70/ЄС щодо заохочення використання енергії з відновлюваних джерел та скасування Директиви Ради (ЄС) 2015/652.

³⁹ Делегований Регламент Комісії. (ЄС) 2021/2139. Для отримання додаткової інформації див. частину 7.6. Встановлення, обслуговування та ремонт технологій відновлюваної енергетики

⁴⁰ ОЕСР. (2023). Таксономія сталого фінансування Європейського Союзу.

⁴¹ Проєкт KeerWarm (проєкт Горизонт 2020 №784966), Підвищення ефективності систем централізованого тепlopостачання в Центральній та Східній Європі, Централізоване тепlopостачання в Україні.

⁴² Відповідно до Європейської директиви з енергоефективності, централізоване тепlopостачання вважається ефективним, якщо щонайменше 50% відновлюваної енергії, 50% скидного тепла, 75% когенераційного тепла або 50% комбінації енергії та тепла введено в систему.

ІНВЕСТИЦІЇ НЕОБХІДНО СПРЯМУВАТИ НА ПРОЕКТИ, ЯКІ ВРАХОВУЮТЬ ВСІ ЕНЕРГЕТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БУДІВЕЛЬ.

Четвертий критерій застосовується до будівель, які зазнали середніх або сильних пошкоджень (сценарії 2 і 3). Для цих сценаріїв інвестиції слід спрямовувати на проекти відновлення та будівництва, які враховують **всі експлуатаційні характеристики будівель**: необхідно досягти максимально можливого економічного ефективного енергоспоживання. З огляду на це міжнародним донорам слід звернутися до стандарту NZEB, який встановлює порогові показники енергоефективності та відновлюваної енергетики.

Визначення NZEB згідно з Директивою EPBD ⁴³

«Будівля з майже нульовим споживанням енергії» означає дуже високі показники енергоефективності, визначені відповідно до [Додатку I до Директиви EPBD]. Майже нульова або дуже низька потреба в енергії має значною мірою покриватись за рахунок енергії з відновлюваних джерел, включаючи енергію з відновлюваних джерел, вироблену на місці або поблизу.»

Європейське законодавство вимагає, щоб усі нові будівлі були приведені у відповідність до стандарту NZEB з 2020 року.⁴⁴ Стандарт NZEB був імплементований у національне законодавство з деякими уточненнями залежно від типу будівлі та кліматичної зони, в якій вона розташована.

Окрім вимог до енергоефективності щодо чистого споживання первинної енергії, стандарт NZEB також встановлює вимоги щодо збільшення частки енергії з відновлюваних джерел: у поєднанні із впровадженням заходів з енергоефективності, використання відновлюваних джерел енергії і повинні знизити енергетичні потреби будівлі до нуля.⁴⁵ Для країн з континентальним кліматом Європейська комісія рекомендує, щоб частка відновлюваних джерел енергії в загальному споживанні первинної енергії становила 50% для житлових будинків і 49% для громадських будівель.⁴⁶ Для цілей відновлення слід сприяти використанню відновлюваних джерел енергії там, де це можливо, і ці граничні значення повинні бути цільовими.

Наразі Європейська Комісія рекомендує нижчезазначені граничні значення для споживання первинної енергії в житлових і нежитлових будівлях для приведення у відповідність до стандарту NZEB:⁴⁷

⁴³ Директива про енергетичні характеристики будівель (Директива 2010/31/ЄС), стаття 2.

⁴⁴ Директива про енергетичні характеристики будівель (Директива 2010/31/ЄС), стаття 9. Після підписання політичної угоди щодо Директиви EPBD (7 грудня 2023 року) стандарт Zero Emission Building (ZEB) замінить стандарт NZEB для нових будівель, що перебувають у державній власності, починаючи з 2028 року, а для всіх інших нових будівель – з 2030 року.

⁴⁵ У той час як стандарт NZEB є основним орієнтиром для покращення енергоефективності нових будівель, Таксономія ЄС визначає критерій NZEB-10% (link). Це означає, що первинне енергоспоживання нових будівель має бути щонайменше на 10% нижчим, ніж визначений національним стандартом NZEB, щоб зробити свій внесок у пом'якшення наслідків зміни клімату згідно з таксономією.

⁴⁶ ВРІЕ. (2021). Майже нуль: огляд виконання державами-учасницями ЄС вимог до новобудов.

⁴⁷ ВРІЕ. (2022). Готовність до вуглецевої нейтральності до 2050 року – оцінка рівнів амбіцій нових будівельних стандартів в ЄС.

Таблиця 4: Енергоефективність будівель Європейської Комісії та орієнтири з відновлюваної енергетики (Джерело BPIE 2021)⁴⁸

	A	B	C	D	E
Кліматична зона		Чиста первинна енергія	Енергія, отримана з відновлюваних джерел	Поріг первинної енергії, включаючи енергію, що постачається з відновлюваних джерел	Відновлювані джерела енергії у % від загальної первинної енергії (на основі медіани)
		кВт-год/м ² /а	кВт-год/м ² /а	кВт-год/м ² /а	
ОДНОСІМЕЙНІ БУДИНКИ					
 Середземноморський		0-15	50	50-65	87%
Океанічний		15-30	35	50-65	61%
Континентальний		20-40	30	50-70	50%
Північний		40-65	25	65-90	32%
ОФІСИ					
 Середземноморський		20-30	60	80-90	71%
Океанічний		40-55	45	85-100	49%
Континентальний		40-55	45	85-100	49%
Північний		55-70	30	85-100	32%

Примітка: Україна відповідає континентальній кліматичній зоні.

Міжнародні донори повинні виділити фінансування на пілотні проекти, щоб дослідити весь потенціал стандарту NZEB у відновленні України. Результати цих проектів будуть корисними для виявлення та усунення потенційних перешкод для широкомасштабної відбудови на рівні вимог до NZEB. Ці пілотні проекти також можуть бути підтримані українськими організаціями та зацікавленими сторонами, які вже спеціалізуються на фінансуванні енергоефективного будівництва (та відновлення), наприклад, Фондом енергоефективності України.⁴⁹

Український план NZEB

Важливо зазначити, що Україна досягла прогресу у сфері стандартизації: вимоги до NZEB для нових будівель встановлені на 2025 рік (громадські будівлі) та 2027 рік (всі будівлі).⁵⁰ Україна також запропонувала нові вимоги до споживання первинної енергії в нових будівлях, які відповідають рекомендаціям Комісії щодо NZEB (табл. 5).⁵¹ Однак, необхідна додаткова підготовка: планується, що стандарт NZEB та його впровадження будуть більш детально визначені в рамках Першого етапу (2020-2025 рр.) українського Плану NZEB.⁵² Однак ці часові рамки базуються на довоєнній ситуації в Україні: з огляду на зміну обставин, розробку системи NZEB слід прискорити. Для досягнення довгострокових стратегічних результатів у всіх проектах відновлення слід враховувати загальну енергоефективність будівель

⁴⁸ BPIE. (2021). Майже нуль: огляд виконання державами-учасницями ЄС вимог до новобудов.

⁴⁹ Веб-сторінка Фонду енергоефективності.

⁵⁰ Розпорядження Кабінету Міністрів України (№ 88-2020-р), Концепція та План збільшення кількості NZEB.

⁵¹ Відповідно до стандарту Комісії, вимоги до первинної енергії для континентальних держав-учасниць встановлені на рівні 50-70 кВт-год/м²/а (20-40 кВт-год/м²/а чистої первинної енергії) для односімейних будинків та 85-100 кВт-год/м²/а (40-55 кВт-год/м²/а чистої первинної енергії) для нежитлових будівель.

⁵² Розпорядження Кабінету Міністрів України (№ 88-2020-р), Концепція та План збільшення кількості NZEB.

Таблиця 5: Вимоги до максимального споживання первинної енергії для нового будівництва в кВт-год/м² та [кВт-год/м³] для першої та другої температурних зон, як зазначено в українській Концепції⁵³

Тип будівлі	Кількість поверхів	Перша температурна зона ⁵⁴	Друга температурна зона
Житлові будинки	1-3	92	88
	4-9	69	63
	10-16	63	56
	≥17	56	46
Громадські будівлі	1-3	[33]	[28]
	4-9	[28]	[26]
	10-24	[26]	[21]
Навчальні заклади та заклади охорони здоров'я		[35]	[33]

Примітка: У Концепції зазначено, що для будівель, які перебувають на стадії відновлення та капітального ремонту, вищезазначені значення застосовуються з коефіцієнтом 1,2.



РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ МІЖНАРОДНИХ ДОНОРІВ

- У випадках середніх та сильних пошкоджень слід виділяти кошти на проекти відновлення та будівництва, які спрямовані на покращення всіх енергетичних характеристик будівель. Стандарт NZEB повинен використовуватися як орієнтир.
- Необхідно фінансувати пілотні проекти для будівель NZEB на основі найкращих практик країн-членів ЄС. Результати цих проектів можуть бути корисними для вивчення потенційних недоліків для широкомасштабної термомодернізації на рівні NZEB.



РЕКОМЕНДАЦІЇ УКРАЇНСЬКОМУ УРЯДУ

- Необхідно прискорити розробку законодавства, що підтримує концепцію NZEB, і забезпечити його прозоре впровадження.
- Ефективним способом координації робіт з відновлення будівель, спрямованих на досягнення стандарту NZEB⁵⁵, могло б стати запровадження паспортів відновлення будівель, які б містили комплекс дій та визначених заходів з енергоефективності.
- Українську методологію оцінки енергоефективності⁵⁶ будівель слід переглянути та оновити, а також широко застосовувати під час відновлення.

⁵³ Розпорядження Кабінету Міністрів України (№ 88-2020-р), Концепція та План збільшення кількості NZEB.

⁵⁴ Зони визначені відповідно до Державних будівельних норм ДБН В.2.6-31:2021.

⁵⁵ Паспорти реновації вже розроблені в деяких державах-учасницях ЄС, наприклад, у Франції та Німеччині, і в рамках поточного перегляду Директиви EPBD продовжують визначатися на рівні ЄС.

⁵⁶ Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України (2018, ідентифікатор з0822-18, зареєстрований за № 822/32274), про затвердження Методики визначення енергетичної ефективності будівель.

П'ятий критерій застосовується до будівель, які зазнали сильних пошкоджень і потребують повного відновлення, а також до нового будівництва. Останній звіт Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (МГЕЗК) підтверджує, що прискорення глобального потепління призведе до посилення екстремальних погодних і кліматичних явищ у найближчі десятиліття,⁵⁷ і підкреслює нагальну необхідність адаптації до їх наслідків. Екстремальні погодні явища стають все більш поширеними з підвищенням температури, і Україна вже зіткнулася з деякими наслідками, включаючи пилові бурі, урагани, пожежі, повені та посухи.⁵⁸ Зростаюча ймовірність цих погодних небезпек створюватиме все більше навантаження на навколишнє середовище, а також виявлятиме та посилюватиме вразливість не лише будівель, але й людей, які в них проживають. Створення більш стійкого будівельного середовища, адаптованого до нинішніх і майбутніх екстремальних погодних явищ, буде ключовим завданням при відновленні українського житлового фонду, як на рівні окремих будівель, так і на рівні районів і кварталів.

У 2021 році Україна прийняла Стратегію екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 року, яка містить запланований комплекс заходів.⁵⁹ Завдання, викладені в Розділі IV Стратегії, охоплюють перегляд Державних будівельних норм України у відповідь на поточні та майбутні наслідки зміни клімату – хоча через війну не всі заходи, заплановані на 2022 рік, були реалізовані.⁶⁰ Крім того, Україна також включила питання адаптації до змін клімату у планування відновлення після війни.⁶¹ Українському уряду слід продовжувати розробляти нормативно-правову базу для адаптації і, за можливості, прискорити цей процес. Крім того, слід виділяти кошти на проєкти з відновлення, які **передбачають ефективні заходи з адаптації до зміни клімату**. Підвищення кліматичної стійкості в процесі відбудови зробити менш імовірною потребу в майбутній модернізації та адаптації будівельного фонду.

Європейська таксономія та технічні рекомендації Європейської Комісії щодо адаптації будівель до зміни клімату можуть бути взяті за основу для спрямування більшої частини інвестицій на проєкти відновлення, які спрямовані на адаптацію до зміни клімату. У Додатку II до Таксономії викладено критерії, за якими діяльність кваліфікується як така, що сприяє адаптації до зміни клімату.⁶² У ньому згадується процес «**оцінки кліматичних ризиків і вразливості**» (CRVA), який може бути проведений для визначення вразливості об'єкта до кліматичних загроз і чутливості будівлі до цих виявлених ризиків. Таким чином, CRVA дозволяє визначити потреби будівлі в адаптації.⁶³ Заходи, які найбільш ефективно зменшують кліматичні ризики, слід впроваджувати ще на етапі планування та проєктування. Європейська Комісія надає вичерпні технічні рекомендації, в яких детально описані рішення з адаптації до кліматичних загроз: вони можуть стосуватися форми будівлі, її фундаменту, стін/даху/вікон, просторових міркувань, рослинності та використаних матеріалів.⁶⁴

⁵⁷ Міжнародна група експертів зі зміни клімату. (2023). Узагальнюючий звіт про зміну клімату 2023.

⁵⁸ Веб-сторінка Екодія (2020). Хроніка українських катастроф, спричинених зміною клімату.

⁵⁹ Кабінет Міністрів України (№ 1363-2021-р). Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 року.

⁶⁰ Екодія. (2023). Позиція громадянського суспільства щодо врахування питань адаптації до зміни клімату у післявоєнній відбудові України.

⁶¹ Національна рада з відновлення України від наслідків війни. (2022). План відновлення України (проєкт), Матеріали робочої групи «Екологічна безпека».

⁶² Делегований Регламент Комісії (ЄС) 2021/2139. Для отримання додаткової інформації див. Додаток II.

⁶³ Європейська Комісія. (2023). Технічне керівництво ЄС щодо адаптації будівель до зміни клімату.

⁶⁴ Європейська комісія. (2023). Технічне керівництво ЄС щодо адаптації будівель до зміни клімату: Посібник з найкращих практик.



РЕКОМЕНДАЦІЯ МІЖНАРОДНИМ ДОНОРАМ

- Інвестиції слід спрямовувати на проекти, які проводять оцінку кліматичної вразливості та ризиків, а також інтегрують заходи з адаптації до зміни клімату на етапі планування та проєктування.



РЕКОМЕНДАЦІЯ УКРАЇНСЬКОМУ УРЯДУ

- Технічне керівництво ЄС з адаптації будівель до зміни клімату може бути використане для подальшого розвитку національної політики.

6

ІНВЕСТИЦІЇ ВАРТО СПРЯМУВАТИ НА ПРОЄКТИ, ЯКІ ВИРІШУЮТЬ ПИТАННЯ ЦИРКУЛЯРНІСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ.

Останній критерій стосується циркулярності використання матеріалів як при відновленні будівель, що зазнали середніх та сильних пошкоджень (сценарії 2 і 3), так і при виробництві нових будівельних матеріалів. **Інвестиції необхідно спрямовувати на проєкти відновлення з використанням екологічно чистих матеріалів.** З початку повномасштабного вторгнення, значні руйнування житлових будинків і соціальної інфраструктури, спричинених воєнними діями, призвели до накопичення великої кількості відходів і сміття. Необхідно провести систематичний аналіз потенціалу повторного використання будівельних відходів і ризиків, пов'язаних з цим. Деякі відходи можуть бути забруднені (важкими металами, ПХБ, азбестом тощо), але за відсутності серйозних ризиків слід розглянути можливість **збору відходів і повторного їх використання для зменшення використання первинної сировини**⁶⁵. У процесі відбудови Україна може прискорити впровадження та дотримання вимог до будівельних матеріалів, а також створити основу для збору, повторного використання та переробки будівельних відходів. Хоча, можливо, вимога щодо інтеграції принципу циркулярності в проєкти відбудови, є передчасною, її важливість у довгостроковій перспективі не можна відкидати. З набуттям чинності Закону «Про управління відходами»⁶⁶ в липні 2023 року Україна зробила перший крок у цьому напрямку, узгодивши його з Європейською рамковою директивою про відходи (2008/98/ЄС)⁶⁷, яка встановлює ключові концепції⁶⁸ та обов'язкові цілі щодо зменшення кількості полігонів для захоронення відходів та збільшення обсягів переробки, зокрема відходів від будівництва та руйнування.

ВБазові критерії можуть бути встановлені по-різному, використовуючи практику ЄС як орієнтир. Згідно з Європейською таксономією, будівництво нових будівель (і відновлення існуючих) не завдає значної шкоди⁶⁹, якщо здійснюється перехід до циркулярної економіки. Для того, щоб бути класифікованим як такий, він визначає, що

⁶⁵ Наразі немає доступних даних щодо обсягів відходів.

⁶⁶ Український уряд. (2023). Закон України «Про управління відходами».

⁶⁷ Комісія ЄС. (2008). Директива 2008/98/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 19 листопада 2008 року про відходи та скасування деяких Директив.

⁶⁸ «Ієрархія відходів», принцип «забруднювачі платять» і статус «кінцевого споживача відходів» є одними з ключових концепцій.


⁶⁹ «Не завдавати значної шкоди» є одним із підходів до сталого фінансування. Більше в Регламенті про таксономію (ЄС) 2020/852.

щонайменше 70% за вагою безпечних будівельних відходів та відходів від руйнувань, що утворюються на будівельному майданчику, повинні бути підготовлені для переробки, повторного використання та відновлення матеріалів. Крім того, в Таксономії зазначено, що проекти будівництва і будівельні технології повинні підтримувати циркулярність і демонструвати стандарти для оцінки адаптивності або знесення будівель за рахунок ресурсоефективності, повторного використання та переробки.⁷⁰

У своєму тематичному документі «Гарантія сталого розвитку» Європейський інвестиційний фонд також пропонує, щоб проекти, які призводять до скорочення використання первинної сировини щонайменше на 20% або до збільшення використання вторинної сировини чи відходів щонайменше на 20%, були прийнятними для інвестування. Крім того, в ньому зазначено, що виробництво продукції, яка демонструє чудову придатність до вторинної переробки на рівні понад 80%, також має стимулюватися.⁷¹


Неменш важливою є імплементація та застосування національного рівні **Європейського Регламенту 305/2011**, який встановлює гармонізовані умови для збуту будівельної продукції (він також відомий як Регламент будівельних виробів (продукції)). Окрім правил для суб'єктів ринку, Регламент встановлює основні вимоги до будівельних робіт, які передбачають, що вони не повинні мати надмірного впливу на якість навколишнього середовища або клімат під час будівництва, експлуатації та знесення. Регламент також встановлює, що будівельні об'єкти повинні бути спроектовані, використані та знесені таким чином, щоб використання природних ресурсів було раціональним.⁷²

До початку повномасштабного вторгнення український уряд прийняв Закон «Про імплементацію Регламенту 305/2011», а також законодавчі акти, що стосуються категоризації будівельної продукції, системи її перевірки та оцінки, а також деталей щодо органів технічної оцінки та ринкового нагляду за будівельною продукцією.⁷³ Ці заходи мали набути чинності 1 січня 2023 року, але через війну їх повне впровадження було відкладено до 2025 року.



РЕКОМЕНДАЦІЯ МІЖНАРОДНИМ ДОНОРАМ

Заохочувати проекти, які спрямовані на безпечне покращення циркулярності у виробництві будівельних матеріалів та перехід до циркулярної економіки.⁷⁴



РЕКОМЕНДАЦІЯ УКРАЇНСЬКОМУ УРЯДУ

Імплементацію Регламенту 305/2011 в Україні необхідно прискорити, щоб забезпечити прозорість і доступність інформації про будівельні матеріали на ринку.

⁷⁰ Делегований Регламент Комісії (ЄС) 2021/2139. Для отримання додаткової інформації див. Частина 7.1. Будівництво нових будівель та 7.2. Реконструкція існуючих будівель.

⁷¹ Європейський інвестиційний фонд. (2022). Документ прикладу використання Гарантії сталого розвитку.

⁷² ЄС. (2011). Регламент (ЄС) № 305/2011 Європейського Парламенту та Ради від 9 березня 2011 року, що встановлює гармонізовані умови для маркетингу будівельної продукції та скасовує Директиву Ради 89/106/ЄЕС. Текст, що має відношення до ЄЕЗ, Додаток I.

⁷³ Веб-сторінка Українського центру сталого будівництва (дата отримання даних: 24/09/2023). Заходи з імплементації Закону України «Про надання будівельної продукції на ринку» (Регламент (ЄС) 305/2011).

⁷⁴ Винагорода може мати форму додаткових балів на етапі оцінки проекту або виділення більшого фінансування на його реалізацію.

IV. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД у ФОРМУВАННІ СТРАТЕГІЙ «ВІДБУДУВАТИ КРАЩЕ, НІЖ БУЛО»

Окрім вищезазначених критеріїв, суб'єктам, які беруть участь у відновленні, важливо звернути увагу на минулий досвід інших країн у формуванні стратегій «відбудувати краще, ніж було». Декілька країн ЄС отримали цінний досвід у розробці програм відновлення, особливо ті, що часто стикаються зі стихійними лихами, такими як землетруси та зсуви. Хорватія, Італія та Німеччина розробили програми відновлення, які передбачали цілі з енергоефективності на основі принципу «відбудувати краще, ніж було». Державне фінансування покривало витрати на відновлення будівель до початкового стану, а також частину витрат, пов'язаних із сейсмостійкістю та підвищенням енергоефективності.

А. ПРОГРАМИ ВІДНОВЛЕННЯ ТА ВІДБУДОВИ В КРАЇНАХ-ЧЛЕНАХ ЄС



Італія та Хорватія розробили програми відновлення після землетрусу з урахуванням критеріїв енергоефективності.

У 2020 році Хорватія зазнала двох потужних землетрусів, які завдали збитків у розмірі 86 млрд хорватських кун (11,4 млрд євро)⁷⁵ Загребу та 41,6 млрд хорватських кун (5,6 млрд євро)⁷⁶ регіону Бановіна. У 2021 році уряд затвердив Національний план відновлення та стійкості (2021-2026 рр.) за підтримки 6,3 млрд євро субсидій з Європейського фонду відновлення та стійкості, з яких 789 млн євро було виділено на відбудову пошкоджених будівель. У бюджеті передбачено впровадження заходів з підвищення енергоефективності та сейсмічне зміцнення за принципом «відбудувати краще, ніж було». Підвищення енергоефективності має призвести до скорочення споживання енергії на 30%⁷⁷ порівняно зі станом до відновлення.⁷⁸

⁷⁵ Міністерство фізичного планування, будівництва та державних активів. (2023). Національний план відновлення та стійкості (Ініціатива: реконструкція будівель).

⁷⁶ Житлова Європа. (2023). План відновлення та стійкості Хорватії.

⁷⁷ Європейська комісія. (2023). План відновлення та стійкості Хорватії.

⁷⁸ Щорічне споживання енергії на опалення має бути зменшене на 50%.



За останні 50 років Італія постраждала від численних землетрусів, які спричинили загибель 5 000 людей і завдали збитків на суму близько 150 млрд євро. За останнє десятиліття три великі землетруси пошкодили значні площі забудови: Аква в 2009 році, Емілія –у 2012 році та центральна Італія⁷⁹ у 2016-2017 рр. Програми підтримки, реалізовані після цих стихійних лих, спрямовані на проведення ремонтних робіт, сейсмічне зміцнення та підвищення енергоефективності. У відповідь на землетруси 2016-2017 рр. Європейський інвестиційний банк надав у підтримку у розмірі 2,75 млрд євро у вигляді кредитів під низькі відсотки на основі механізму податкових кредитів.⁸⁰ Це фінансування підкреслило прагнення зробити «значні поліпшення в сфері енергоефективності будівель та сейсмічної безпеки», щоб зробити свій внесок у пом'якшення наслідків зміни клімату.⁸¹ Аналогічно, державні гранти, виділені у 2012 році, в основному покривали витрати на відбудову і частково на заходи зі зміцнення та енергоефективності. Додатково компаніям було надано 15% коштів на енергетичну модернізацію за умови, що будівлі, які підлягають відновленню, будуть більш ефективними, ніж аналогічні будівлі, відповідно до законів про енергоефективність (покращення енергоефективності на 30%).⁸² У відповідь на землетрус 2009 року державне фінансування покривало витрати на відновлення будівель за межами історичних центрів міст до їх початкового стану, а також на заходи з енергоефективності для будівель класу E (із середніми та сильними пошкодженнями).

У відповідь на масштабну повінь, яка вразила Німеччину в 2021 році, федеральний уряд спростив доступ до субсидій, щоб допомогти постраждалим краще відновитися.



Повені в Німеччині у 2021 році завдали майже 33 млрд євро збитків.⁸³ У долині річки Ар 3 000 з 4 200 будівель (житлових будинків, комерційних та промислових споруд) були серйозно пошкоджені.⁸⁴ Державне фінансування покрило до 80% витрат на відновлення, а для історичних будівель - до 100%.⁸⁵ Фінансування могло бути доповнене програмами підтримки, що надаються банком KfW⁸⁶, якщо будівля мала бути відновлена до більш високих енергетичних стандартів, ніж до руйнувань.⁸⁷ Постраждалим від повені було спрощено доступ до федеральних субсидій для покриття додаткових витрат на енергомодернізацію.

В. ОСНОВНІ МОМЕНТИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО УРЯДУ

У досвіді Італії, Хорватії та Німеччини є два особливо важливих моменти, які мають бути враховані українським урядом та міжнародними донорами при формуванні програми відновлення.

- Перший стосується створення єдиної програми підтримки, подібної до тих, що були запроваджені Хорватією та Італією, спрямованої як на відбудову, так і на підвищення енергоефективності. Заходи з енергоефективності мають бути повністю інтегровані в глобальну програму відновлення, а не просуватися чи фінансуватися окремо. Це вкрай важливо, якщо Україна хоче забезпечити значну трансформацію свого житлового фонду.
- Друге стосується полегшення доступу до схем підтримки, як це продемонструвала Німеччина для постраждалих від повеней. Спрощення адміністративних процедур доступу до фінансування дозволить Україні прискорити відновлення. Такі ініціативи, як платформа DREAM, можуть сприяти досягненню цієї мети.

⁷⁹ Землетрус стався в регіонах Аbruццо, Лаціо, Марке та Умбрія.

⁸⁰ Європейський інвестиційний банк. (2017). Відновлення після землетрусу в регіоні Лаціо, Умбрія, Марке.

⁸¹ Європейський інвестиційний банк. (2015). Екологічний та соціальний паспорт.

⁸² М. Джованна Боско (M. Giovanna Bosco) та Е. Валеріані (E. Valeriani). (2022). Енергомодернізація підприємств після стихійного лиха: Стратегія «Відбудувати краще, ніж було».

⁸³ Переважно в регіонах Північний Рейн-Вестфалія та Рейнланд-Пфальц.

⁸⁴ А. Жасмін Трюдінгер (A. Jasmin Truedinger), А. Джамшед (A. Jamshed), Х. Саутер та Я. Біркманн (H. Sauter & J. Birkmann). (2023). Адаптація після екстремальних паводків: Переїжджати чи залишатися? Приклад долини річки Ар у Німеччині.

⁸⁵ Федеральне міністерство фінансів. (2021). Розпорядження про розподіл та використання коштів фонду «Aufbauhilfe 2021».

⁸⁶ Як державний банк сприяння розвитку, Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) пропонує програми підтримки енергоефективного будівництва та реконструкції.

⁸⁷ BAFA. (2021). Енергетика - Федеральне фінансування ефективних будівель - легкий доступ для постраждалих від повеней.



ВИСНОВКИ

Російське вторгнення завдало величезної шкоди українському житловому фонду, але стратегія «відбудувати краще, ніж було» принесе Україні численні переваги, якщо її правильно застосувати. З огляду на це фінансування має спрямовуватися на проекти з відновлення, які відповідають амбітним критеріям енергоефективності, відновлюваної енергетики та циркулярності. Для проектів аварійного відновлення, які не можуть охоплювати ці критерії з самого початку, важливо забезпечити можливість впровадження заходів з енергоефективності та відновлюваної енергетики на більш пізньому етапі, щоб уникнути «замороження». Тому ми закликаємо міжнародних донорів та український уряд розглянути наступні рекомендації.

РЕКОМЕНДАЦІЇ МІЖНАРОДНИМ ДОНОРАМ

Вимагати, щоб проекти відновлення будівель відповідали (принаймні) мінімальним стандартам енергоефективності для окремих елементів будівлі, визначених у Державних будівельних нормах України, та встановити додаткові критерії для стимулювання досягнення вищих стандартів енергоефективності.

Відмовитися від фінансування встановлення нових інженерних систем будівель, які працюють виключно на викопних видах палива. Встановити критерії для фінансування проектів відновлення, які впроваджують рішення з відновлюваної енергетики при встановленні технічних систем будівлі та відповідають мінімальним вимогам, визначеним у Європейській таксономії.

Сприяти виділенню коштів на проекти відбудови та будівництва, які стосуються термомодернізації будівель, використовуючи стандарт будівель з майже нульовим споживанням енергії (NZEB) як орієнтир. Пілотні проекти для будівель NZEB повинні фінансуватися на основі кращих практик держав-учасниць ЄС.

Інвестиції необхідно спрямовувати на проекти, які проводять оцінку кліматичної вразливості та ризиків, а також інтегрують заходи з адаптації до зміни клімату на етапі планування та проектування.

Заохочувати проекти відновлення, які спрямовані на безпечне поліпшення циркулярності використання будівельних матеріалів.

РЕКОМЕНДАЦІЇ УКРАЇНСЬКОМУ УРЯДУ

- Продовжувати та посилювати збір даних про пошкодження, яких зазнали будівлі по всій країні. Точні дані допоможуть визначити пріоритети відновлення в кожному регіоні.
- Внести зміни до Державних будівельних норм України, щоб гарантувати, що на будівлі, пошкоджені під час війни, поширюються вимоги енергоефективності, а також розглянути можливість внесення змін до інших розділів, що стосуються винятків у разі надзвичайних ситуацій.
- Прискорити розробку національного законодавства та інструментів на підтримку NZEB⁸⁸.
- Прискорити розробку Регламенту 305/2011 щодо будівельних матеріалів на ринку.
- Продовжувати розробку національних заходів з адаптації до зміни клімату в будівлях відповідно до технічних рекомендацій та найкращих практик ЄС.

Встановлення цих критеріїв – лише перший крок на шляху до зеленого відновлення. Необхідно вирішити й інші проблеми, щоб відбудувати «краще, ніж було», такі як брак кваліфікованих кадрів, експертів, якісних матеріалів та обладнання, а також методів вимірювання та верифікації. Міжнародним донорам та українському уряду рекомендується виділяти фінансування на підтримку розбудови потенціалу та співпрацювати з промисловими суб'єктами для відновлення ланцюга поставок, здатного виробляти будівельні матеріали, технології та обладнання, що відповідають європейським стандартам.

Забезпечення зеленої та сталої відбудови українських будівель є значним викликом. Україна отримає багато переваг від цього, включаючи розвиток стабільної енергетичної системи, підтримку курсу країни на шляху до ЄС та створення сприятливого середовища для життя людей. Це значні зусилля, які можуть зробити вагомий внесок у довгострокове планування та процвітання України.

⁸⁸ Директива про енергетичні характеристики будівель (Директива 2010/31/ЄС), стаття 9. Після підписання політичної угоди щодо Директиви EPBD (7 грудня 2023 року) стандарт будівель з нульовими викидами (ZEB) замінить стандарт NZEB для нових будівель, що перебувають у державній власності, починаючи з 2028 року, а для всіх інших нових будівель – з 2030 року.



BUILDINGS
PERFORMANCE
INSTITUTE EUROPE

Rue de la Science 23
B-1040 Brussels Belgium

Sebastianstraße 21
D-10179 Berlin Germany

www.bpie.eu

