

ГОТУЄМО ФАХІВЦІВ ДЛЯ  
ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ

# Енергоаудит та енергоефективність в будівництві



Міністерство розвитку громад та територій України



співпраця з німеччиною  
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Швейцарська Конфедерація

Виконавець:



Erasmus+

# ЕНЕРГО термінологія

01

**Енергозбереження**

02

**Енергоефективність**

03

**Енергонезалежність**

04

**Енергетичний аудит /  
енергомоніторинг**



**ICE**  
ІНФОРМАЦІЙНА  
СИСТЕМА  
ЕНЕРГОМОНІТОРИНГУ

**Energy efficiency is the best choice for Europe's energy sovereignty!**

**Sources:**

- Heinrich Böll Stiftung, 04/04/2022
- Time Magazine, 16/03/2022
- EcoPolitic.ua, 13/09/2022

CLIMATE • ENERGY  
**Heat Pumps Are a Weapon in the E.U.'s Energy Face-Off With Russia**

**Green energy will become a priority in the restoration of the economy of Ukraine**

13 September 2022 11:50

Katerina Belousova



Prydniprovskaya State Academy of Civil Engineering and Architecture (PSACEA)



Energy Innovative DniproHub



Energy audit



Energy certification



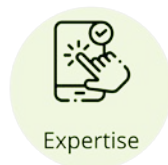
Communication



Research



Trainings



Expertise



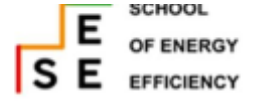
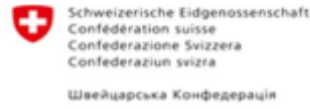
Certification training



Education



Є можливість отримати спеціальні та м'які компетентності європейського рівню



Co-funded by the European Union

UKRENERGY - Project

ID:101082898 - Programme:

ERASMUS-EDU-2022-CBHE

The main focus is on the establishment of new Master Programs on “Energy Efficiency, Building Retrofitting and Energy Planning” in Ukrainian Universities and promotion of EU best practices in the terms of educational methodologies and specific knowledge related to the energy efficiency and sustainability of buildings.



До уваги бакалаврів (спеціалістів), які бажають здобути ступень МАГІСТРА!

Вам надається унікальна можливість отримати

**СУЧАСНУ ЄВРОПЕЙСЬКУ ОСВІТУ**

за освітньою програмою:

**"Енергоаудит та енергоефективність в будівництві"**  
**(Спеціальність: 192. Будівництво та цивільна інженерія. Будівельний факультет ПДАБА).**





НАЦІОНАЛЬНЕ  
АГЕНТСТВО  
ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

## СЕРТИФІКАТ ПРО АКРЕДИТАЦІЮ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Освітньо-наукова програма

### Енергоаудит та енергоефективність в будівництві

192 Будівництво та цивільна інженерія

другий (магістерський) рівень

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА  
АРХІТЕКТУРИ"

Україна, 49600, Дніпропетровська обл., місто Дніпро, ВУЛИЦЯ ЧЕРНИШЕВСЬКОГО, будинок 24 А; ідентифікаційний код

02070772

Дата видачі сертифіката  
про акредитацію освітньої програми 18.12.2020

Строк дії сертифіката  
про акредитацію освітньої програми 01.07.2026

№ 1014

Освіта



НАЦІОНАЛЬНЕ  
АГЕНТСТВО  
ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

## СЕРТИФІКАТ ПРО АКРЕДИТАЦІЮ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Освітньо-професійна програма

### Енергоаудит та енергоефективність в будівництві

192 Будівництво та цивільна інженерія

другий (магістерський) рівень

ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД "ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА  
АРХІТЕКТУРИ"

Україна, 49600, Дніпропетровська обл., місто Дніпро, ВУЛИЦЯ ЧЕРНИШЕВСЬКОГО, будинок 24 А; ідентифікаційний код

02070772

Дата видачі сертифіката  
про акредитацію освітньої програми 18.12.2020

Строк дії сертифіката  
про акредитацію освітньої програми 01.07.2026

№ 1014

освітня програма:

## "Енергоаудит та енергоефективність в будівництві"

Лекційне навчання базується на викладанні теоретичного курсу, що розроблено провідними фахівцями в сфері енергетичної ефективності **Німеччини**, **Австрії**, **Швейцарії** та **України**. Навчальні матеріали – унікальні і надані **Енерго-інноваційному Хабу ПДАБА** в рамках проекту «Реформи у сфері енергоефективності в Україні», що виконується Німецьким товариством міжнародного співробітництва (GIZ GmbH) за дорученням Уряду Німеччини. Викладання курсу розглядається як пілотний проект GIZ, який запроваджується лише у двох вищих навчальних закладах України. Більш детальну інформацію про проект та **Енерго-інноваційний Хаб** отримайте за посиланням <https://pgasa.dp.ua/eih/>

### Контроль якості у будівництві енергоефективних будівель

На головну / Курси / КУРСИ (українська) / Контроль якості у будівництві енергоефективних будівель

Категорії курсів: КУРСИ (українська) / Контроль якості у будівництві енергоефективних будівель



Implemented by:  
**giz**  
GIZ - the German International  
Cooperation Agency  
GIZ - German Development Cooperation

Освіта

# Залучення до освітнього процесу представників бізнесу



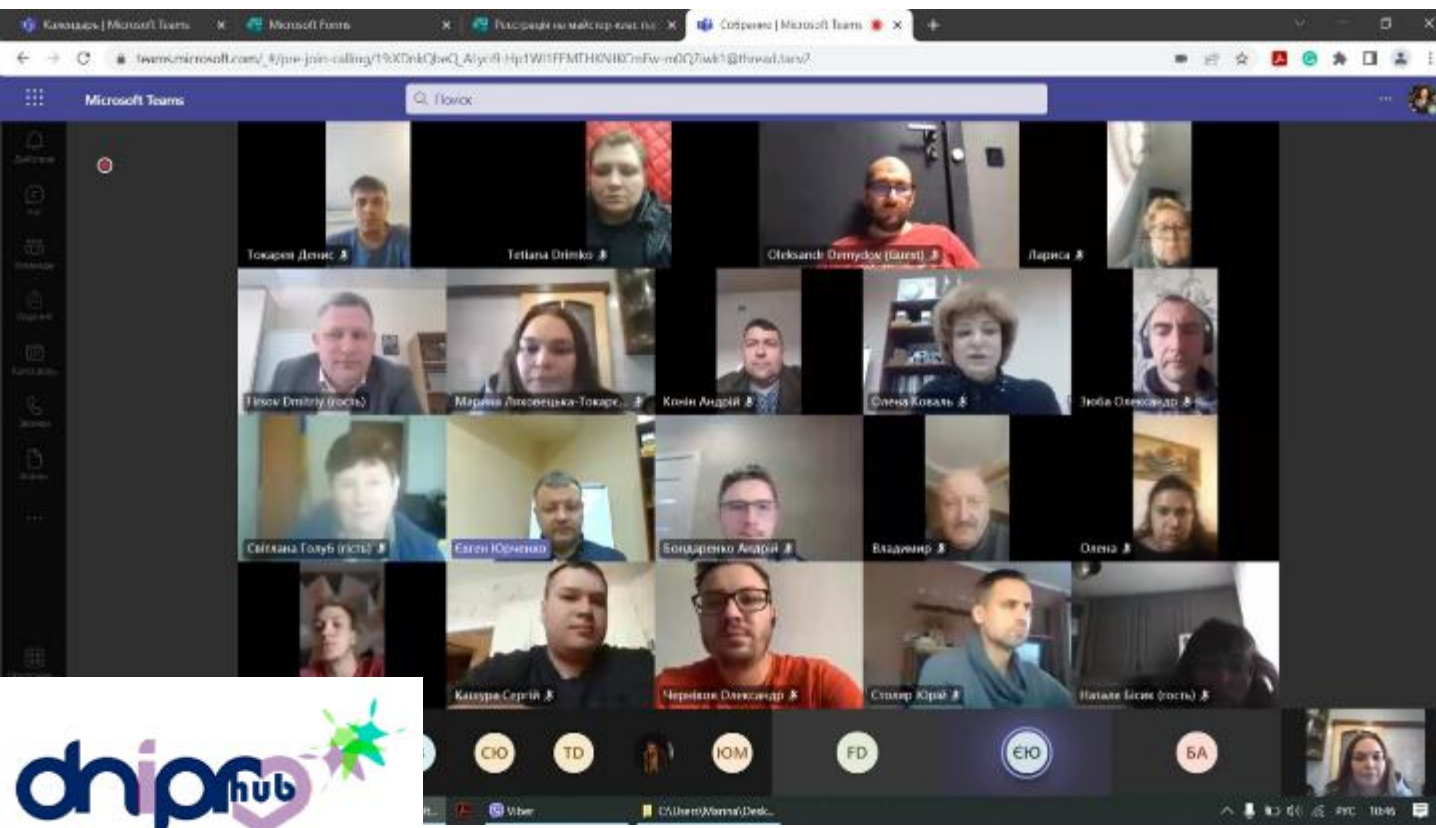
activehouse





# Цикл відкритих лекцій (майстер-класів) «Енергоефективність для КОЖНОГО»

Цільова аудиторія: **студенти ЗПТО** та ЗВО, аспіранти,  
**майстри**, будівельники, проєктанти, архітектори та  
енергоаудитори.



Цикл відкритих лекцій (майстер-класів)

## Енергоефективність для кожного

**Тема:** Міжнародний  
підхід щодо  
створення проєктів,  
гідних епохи  
сталого розвитку



**Доповідач:**  
**ОЛЕКСАНДР КУЧЕРЯВИЙ** – архітектор,  
верифікатор активних будівель, Президент  
Альянсу активного будинку України, Віце-  
голова Міжнародного Альянсу активного  
будинку, член Національної ради з  
відновлення України від наслідків війни

**Енерго-інноваційний  
хаб ПДАБА  
ЗАПРОШУЄ**

студентів ЗПТО та ЗВО,  
аспірантів, майстрів,  
будівельників,  
проєктантів, архітекторів  
та енергоаудиторів  
прийняти участь в  
майстер-класі партнера  
ДніпроХабу – **Альянсу  
Active House**

Для підтвердження Вашої участі у  
заході просимо заповнити  
реєстраційну форму:

<https://forms.office.com/r/tNmRCaVgGw>

**ДАТА ПРОВЕДЕННЯ:**  
**ПОЧАТОК ЗАХОДУ:**  
**ФОРМАТ:**  
**ПЛАТФОРМА:**  
**ТРИВАЛІСТЬ:**

18 жовтня 2022 р.  
9:30 (за Київським часом)  
Онлайн  
MsTeams  
2 години

Посилання для участі у заході  
буде направлено на адресу  
електронної пошти, яку Ви  
вказали при реєстрації,  
напередодні заходу.



<https://www.youtube.com/channel/UCdEg-POi9CfPSGwwYIMYvxw>



Приєднуйтесь!

- YouTube UA
- Главная
- Shorts
- Подписки
- Библиотека
- История
- Ваши видео
- Смотреть позже
- Понравившиеся



Energy Innovation Hub ПДАБА

16 подписчиков

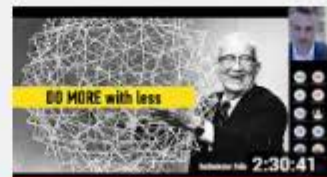
ВЫ ПОДПИСАНЫ

подписки

- В гостях у Гордона
- CEE - energy efficiency
- Юрий Швец -- офици...
- Кинопозитив
- Football Hub
- Олег Жданов
- Watch Movies - библи...

- ГЛАВНАЯ
- ВИДЕО
- ПЛЕЙЛИСТЫ
- КАНАЛЫ
- О КАНАЛЕ

Все видео ▶ ВОСПРОИЗВЕСТИ ВСЕ



Міжнародний підхід створення проєктів, гідни...

89 просмотров · 3 дня назад



Вікна, як важливий елемент будівельної...

21 просмотр · 4 дня назад



Відкриття Енерго-інноваційного Хабу Дніпро

24 просмотра · 4 дня назад



У Дніпрі запрацював енерго інноваційний хаб

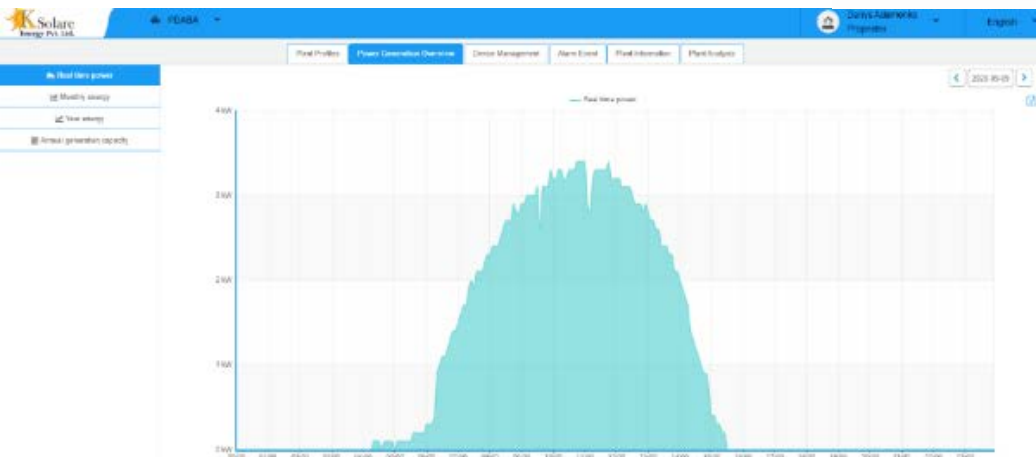
12 просмотров · 4 дня назад



Енерго-інноваційний ХАБ м. Дніпро презентує

6 просмотров · 4 дня назад

# Експериментальні наукові дослідження



# 3D TOUR

## Dnipro HUB

<https://my.matterport.com/show/?m=RPoBNQxHXYw>



## Енергоаудит в будівництві

- Практична робота
- **Звіт з тепловізійної зйомки**

## Основи проектування енергоефективних будівель

- Курсовий проєкт
- **Розрахунок енергетичного сертифікату**

## Основи розробки проєктів підвищення енергоефективності будівель

- Курсовий проєкт
- **Розробка розділів АБ та ЕЕ ПКД** термореновація існуючої будівлі

## Контроль якості в будівництві енергоефективних будівель

- Практичні роботи
- **Практична робота з ПКД, термографією, тощо**

## Технічні засоби обстеження та енергоаудиту будівель та споруд

- Практичні роботи
- **Практичне використання обладнання енергоаудитора**

# Основні компоненти освітньої програми



Розробка навчального курсу для ВНЗ

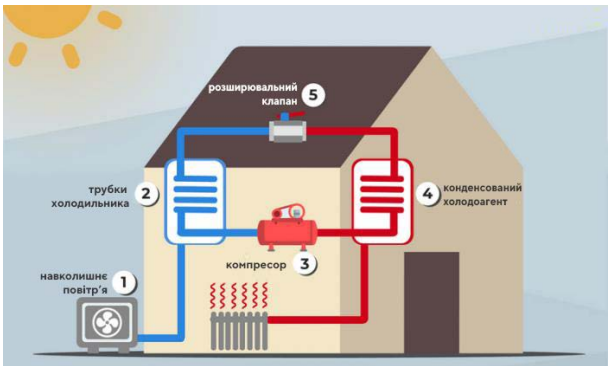
## Професійна програма «Встановлення сонячних фотоелектричних систем». Профіль програми

### Вимоги:

- ✓ Повна або базова загальна середня освіта.
- ✓ Професійно-технічна підготовка без вимог до досвіду роботи або отримання професії безпосередньо на виробництві, підвищена кваліфікація та стаж роботи із встановлення інженерних систем не менше 1 року

### Обсяг програми:

- ✓ 90 академічних годин, включаючи:
- ✓ 41 годину. – лекційних занять
- ✓ 32 години - практика
- ✓ 17 годин – індивідуальна робота

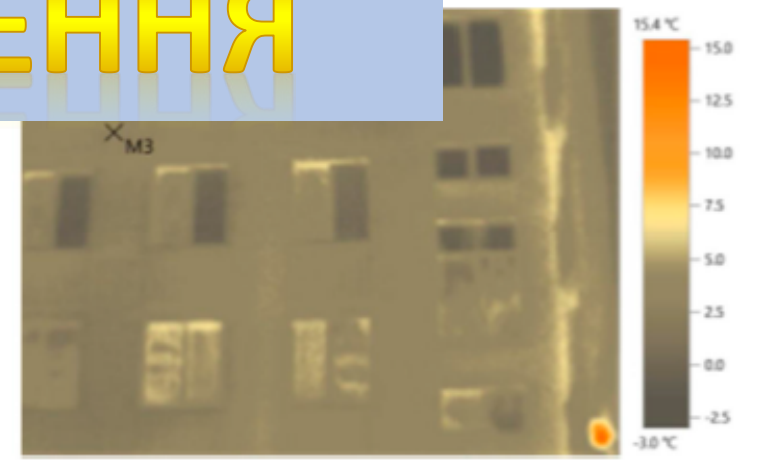
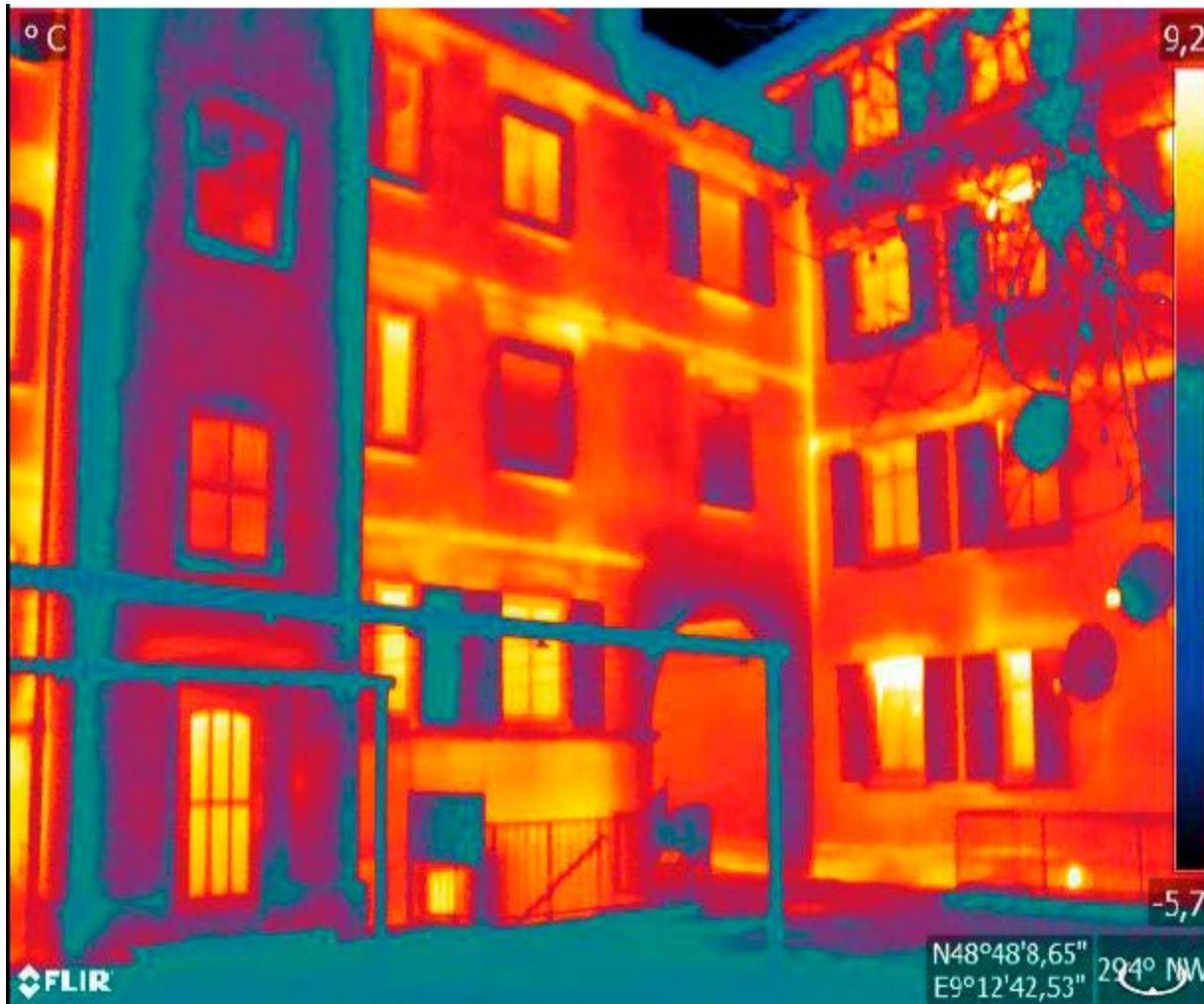


ПРЕЗЕНТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ:

ОБСЛУГОВУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ

**Заплановані компоненти освітньої програми**

# ТЕПЛОВІЗІЙНЕ ОБСТЕЖЕННЯ



**Параметри зображення:**

Коефіцієнт випромінювання : 0.93  
Відобраз . темп. [°C]: 0,1



Вимірювані об'єкти	Температура поверхні, °C	Коефіцієнт випромінювання	Температура середовища, °C
Точка виміру M1	14.5	0.93	0,1
Точка виміру M2	6.6	0.93	0,1
Точка виміру M3	2.7	0.93	0,1

Висновок про зони теплових відмов

Відриті вікна та нещільності при закритті вікон

Практика

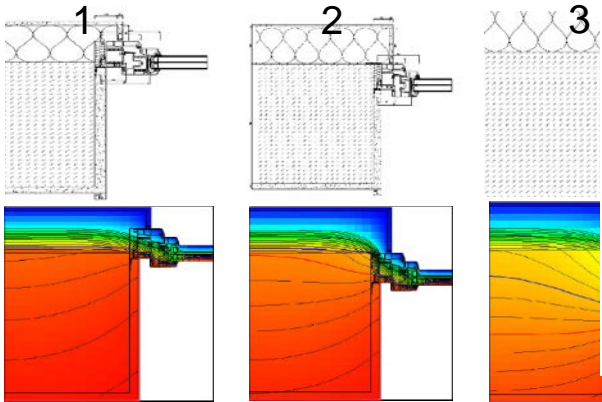
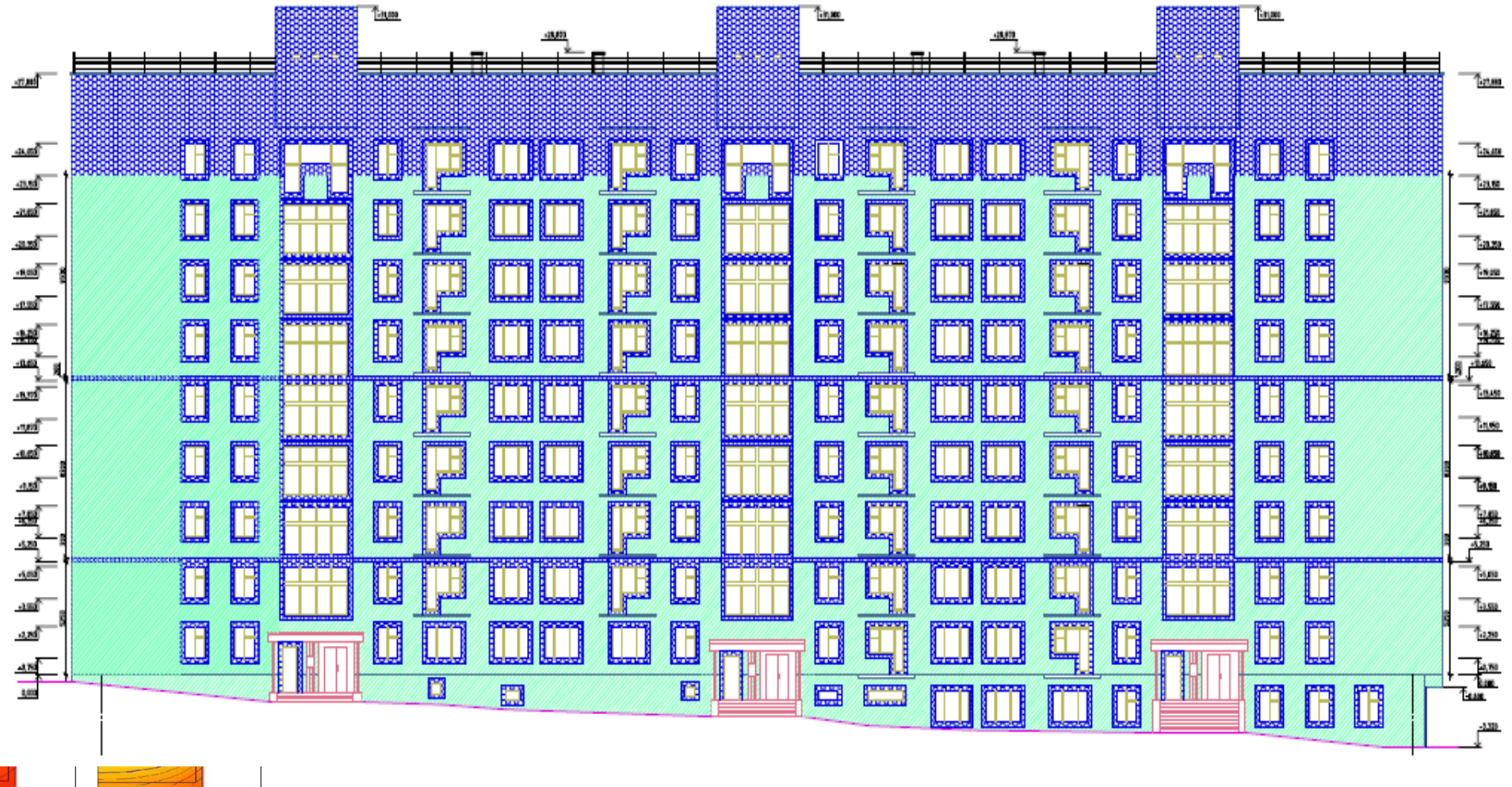
# Інструментальний енергоаудит

## ПРОВЕДЕННЯ BLOW DOOR TESTУ (ПОВІТРЕПРОНИКНОСТІ БУДІВЛІ)





# Розробка проектів підвищення енергоефективності будівель



# Розробка проектів підвищення енергоефективності будівель



## Виконані заходи з ЕЕ

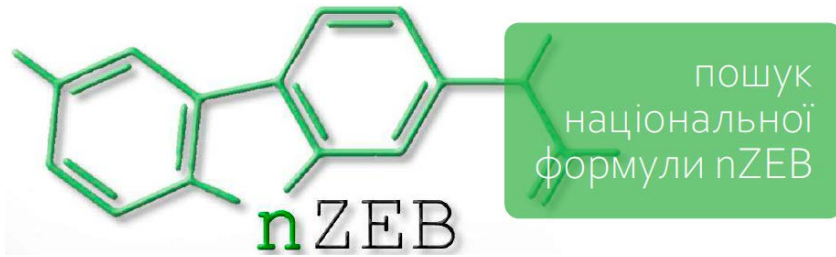
- Встановлення індивідуального теплового пункту
- Теплоізоляція трубопроводів системи та ГВП в неопалювальних приміщеннях
- Гідралічне балансування системи опалення
- Теплоізоляція зовнішніх стін
- Заміна зовнішніх дверей та облаштування тамбурів



## Виконані заходи з ЕЕ

- Теплоізоляція трубопроводів системи та ГВП в неопалювальних приміщеннях
- Гідралічне балансування системи опалення
- Теплоізоляція зовнішніх стін





Як будувати розумно,  
енергоефективно та економно

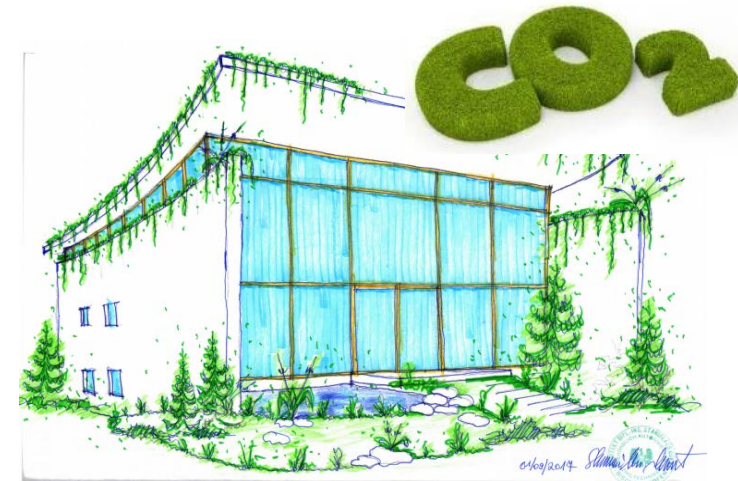
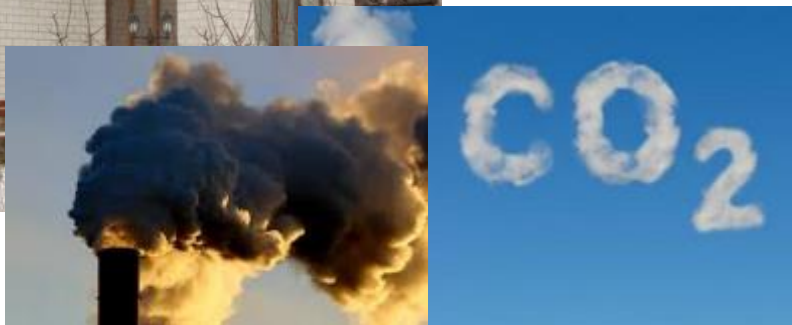
Nearly zero-energy buildings



Існуючі бідівлі



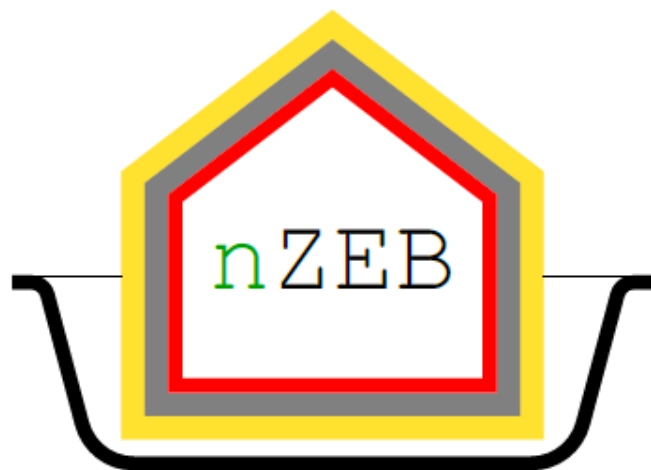
**VS**



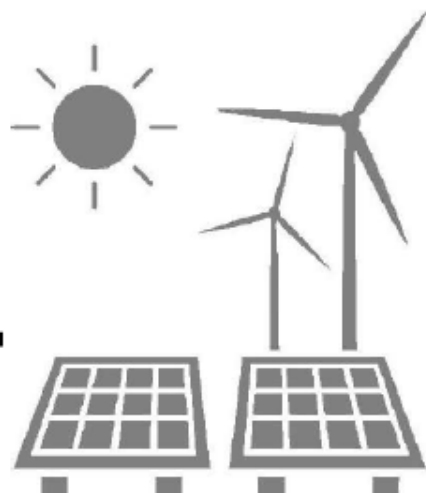
# [ nZEB ]

с и м б і о з   т р ь о х   с к л а д о в и х

АРХІТЕКТОР  
енергоефективна  
оболонка

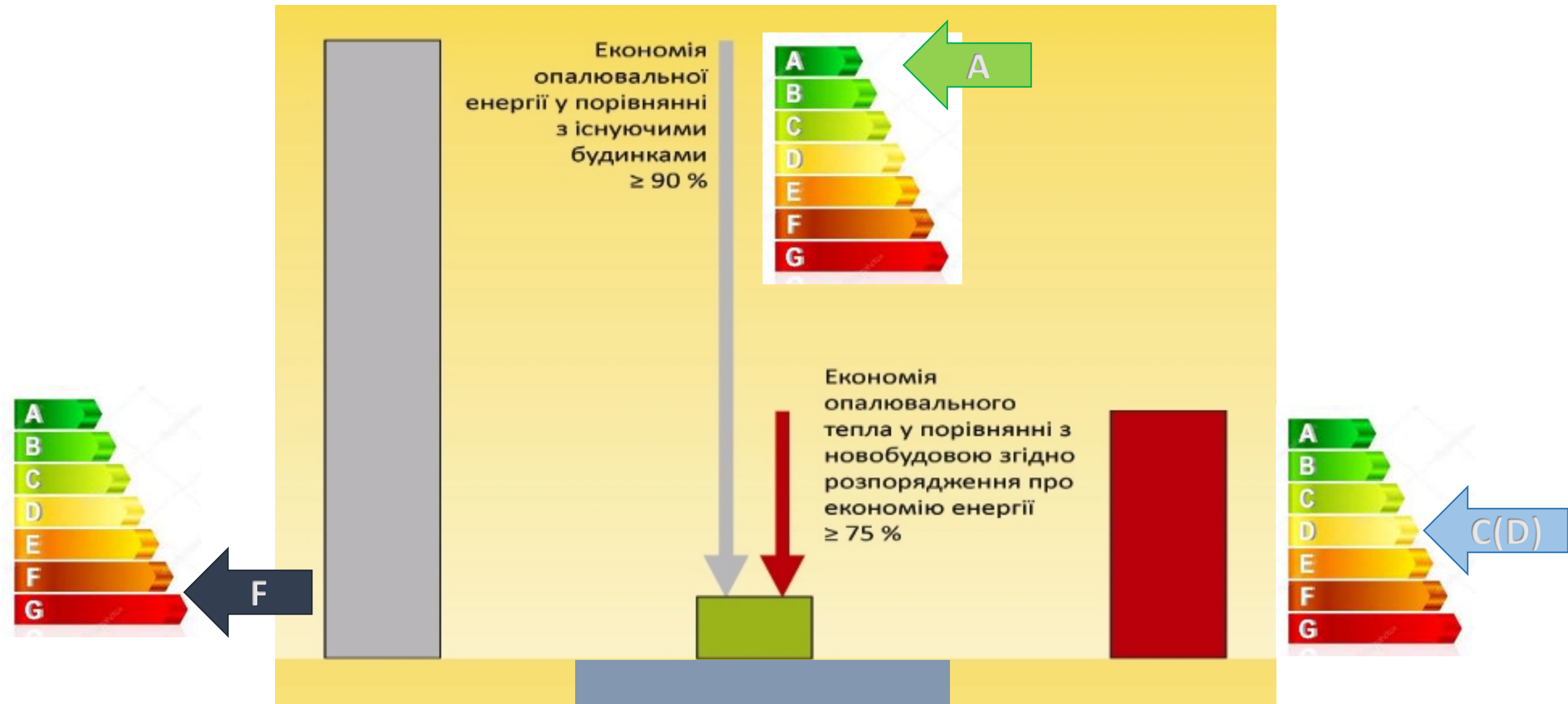


ІНЖИНИРІНГ  
інж.мережі, ВДЕ



УПРАВЛІННЯ  
АСУМБ





Nearly zero-energy buildings

# BIM

синхронізація із  
нормативною базою

# BEM

- :: геометричні параметри будівлі
- :: база буд.матеріалів із їх теплофізичними властивостями
- :: теплофізичні параметри будівлі
- :: геолокація та кліматологія, роза вітрів
- :: трасування трубопроводів, агрегатів, фурнітури та їх розрахункових параметрів, які вже фізично запроектовані та розміщені

- :: симуляція сонячних теплоприпливів, затінення
- :: симуляція термополів вузлів (2х-, 3х-вимірн.), термомостів, теплопровідних включень
- :: плаваючий плівковий коефіцієнт  $\alpha_3$  та  $\alpha_6$
- :: енергетичні параметри ОК
- :: симуляція роботи усіх інженерних систем, їх енергоспоживання,
- :: енергоспоживання будівлі

циклічні ітерації для  
оптимізації BIM-моделі за показником EP

ОПТИМАЛЬНІ  
КОНСТРУКТИВНІ  
РІШЕННЯ ЗА

# [EP]





Do you have any questions?

Керівник

Енерго-інноваційного Хабу

Євген Юрченко

[yurchenko678@gmail.com](mailto:yurchenko678@gmail.com)

+380504879173

<https://pdaba.edu.ua/eih/>

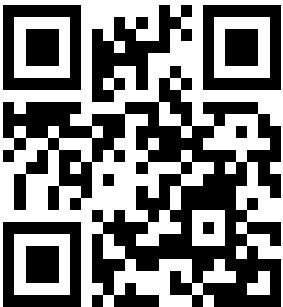
SCAN ME



<http://pgasa.dp.ua/profesijna-atestatsiya>



<https://pdaba.edu.ua/eih>



Facebook  
HUB

