

Європейський досвід оцінки інвестиційної привабливості та протидії ризикам в сфері енергозбереження



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union



<http://eeau.org.ua/news/ua-map-investuvannya-v-energoefektyvnist-u-odyn-klik/>



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Browser tabs: (3) Facebook, HANDBOOK, Pidvyshenny, Критерій, UA MAP: інве, uamap.org.ua, 57413-11762, ІТС Стартуп Енер, 99 Українці вв

Address bar: Не захищено | uamap.org.ua/maps/project

Header: ENG, UAMAP@SAEE.GOV.UA, f, t, Реєстрація

Navigation: Фасилітація проєктів, Законодавча база, Контакти, Події, Новини

Logo: UA MAP INVESTMENT ENERGY EFFICIENCY

Map interface: РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ, Print, Карта, Супутник, UAMAP © 2017

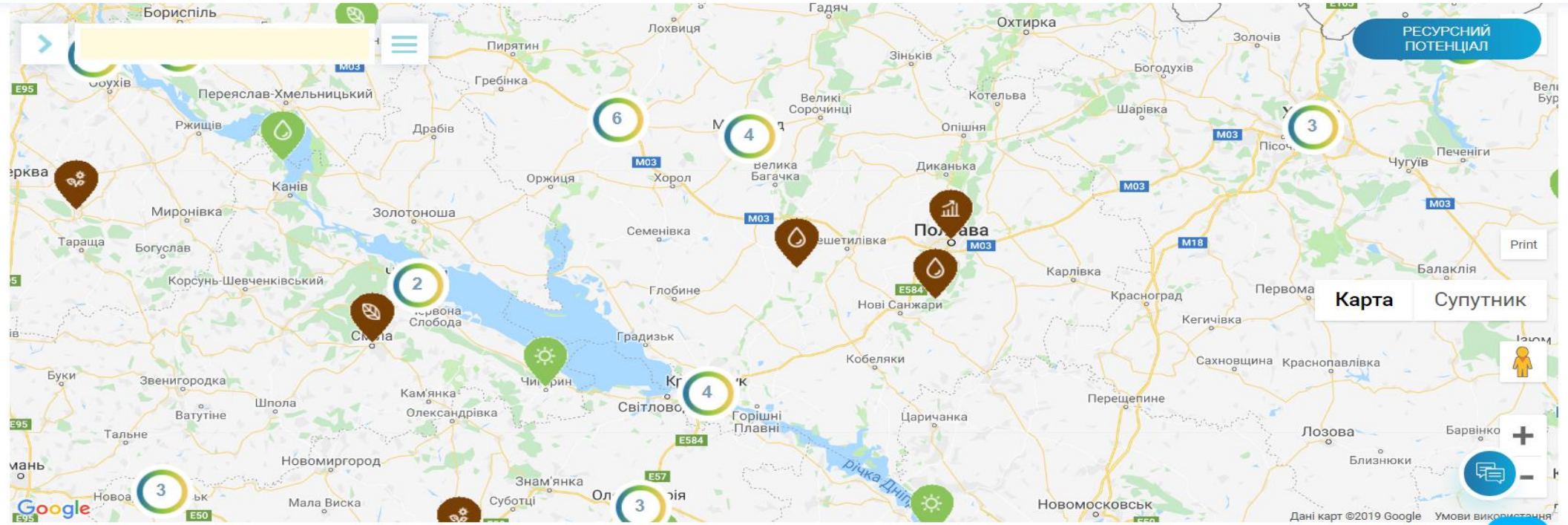
Taskbar: uamap.org.ua.html, EnPC-INTRANS-D4-3-e...p..., zvit5.doc, Банки.pdf, Програма-енергозбер...p..., Показати все

System tray: 9:54, 22.01.2019



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



Партнери




With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

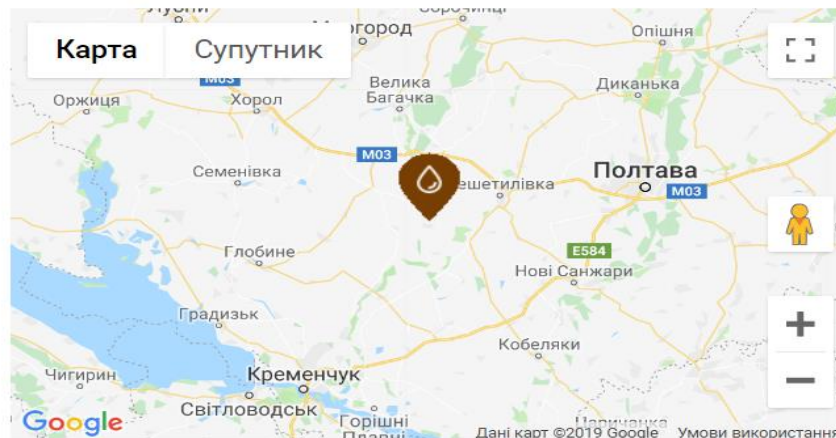
This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

ГЕС "СУХОРАБІВСКА"

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

 Реалізовані проекти	 Гідроенергетика
Назва організації/ініціатора/власника проекту	ТОВ "Енергія-1"
Період реалізації проекту	2 роки
Веб-сайт	http://uare.com.ua/tov-enerhiia-1.html
Встановлена електрична потужність, кВт	330

Переглянути на карті



ОПИС ПРОЕКТУ

Суть проекту:

Гідроелектростанція (ГЕС) призначена для виробництва електричної енергії. Продаж вироблених обсягів електроенергії здійснюється в Оптовий ринок електроенергії за "зеленим" тарифом.

Короткий опис проекту:

Сухорабівська ГЕС з русловим водосховищем на р. Псел в Решетилівському районі побудована в 1957 році та була реконструйована в 2000 році. Загальна потужність – 330 кВт. Площа водосховища – 73 га, об'єм – 1,2 млн м куб., напір – 4 м.

ІНІЦІАТОР/ВЛАСНИК ПРОЕКТУ

Муніципальний проект



Facebook x HANDBOOK_c x Pidvyshenny_x W Критерій — В x UA MAP: інве x uamap.org.ua x 57413-11762 x ІТС Стартан Енерг x 99 Українцы вь x

Не захищено | uamap.org.ua/object_base/tehnichne-pereosnasenna-kotelni-m-poltava

Головна / База Об'єктів / Карта проектів / Технічне переоснащення котельні, м. Полтава

ТЕХНІЧНЕ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ КОТЕЛЬНОЇ, М. ПОЛТАВА

ПІСЛЯ СПИВІ
ПОТЕНЦІАЛ

ПРОЕКТИ

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

■ Реалізовані проекти 🏠 Енергоефективність

Назва організації/ініціатора/власника проекту	ПОКВПТГ "Полтаватеплоенерго"
Період реалізації проекту	2011-2012

Переглянути на карті

ОПИС ПРОЕКТУ

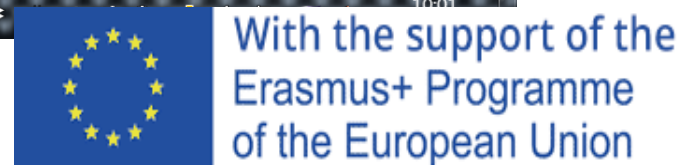
Назва проекту: Технічне переоснащення групової котельні ПОКВПТГ "Полтаватеплоенерго" по вул. Горбанівська, 2-К.

Суть проекту: впровадження енергоефективного обладнання на стадії процесу вироблення теплової енергії.

Результати впровадження проекту:

- Досягнуто високих показників економічної ефективності реконструкції:
 - загальна вартість зекономлених енергоресурсів – 400,5 тис. грн;
 - річна економія природного газу в результаті технічного переоснащення – 208,6 тис. м3;
 - річна економія електроенергії в результаті реконструкції – 22,8 тис. кВт.
- Значне скорочення викидів парникових газів в атмосферу.

10:01



This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Facebook x HAND: x Pidvysl: x W Крите: x UA M: x Довід: x Енергс: x Інтера: x Ukrain: x 57413: x ІТС Старт: x Украї: x

Не захищено | saee.gov.ua/uk/programs/map

Інтерактивна карта

Працює у тестовому режимі.
Інтерактивна карта регіональних/міських програм відшкодування частини відсотків/суми за кредитами для населення та ОСББ (ЖБК) на утеплення

Програми прийнято з фінансуванням

14/24	12/468	38/139
Обласні	Районні	Міські
64		

Програми прийнято без фінансування

ВОЛИНЬСЬКА РІВНЕНЬСЬКА ЖИТОМИРСЬКА КИЇВСЬКА ЧЕРНІГІВСЬКА СУМСЬКА ЛЬВІВСЬКА ХМЕЛЬНИЦЬКА ТЕРНОПІЛЬСЬКА ВІННИЦЬКА ЧЕРКАСЬКА ПОЛТАВСЬКА ХАРКІВСЬКА ЛУГАНСЬКА ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ЗАКАРПАТСЬКА ЧЕРНІВЕЦЬКА КІРОВОГРАДСЬКА ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ДОНЕЦЬКА МІКОЛАЇВСЬКА ХЕРСОНСЬКА ЗАПОРІЗЬКА ОДЕСЬКА

With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

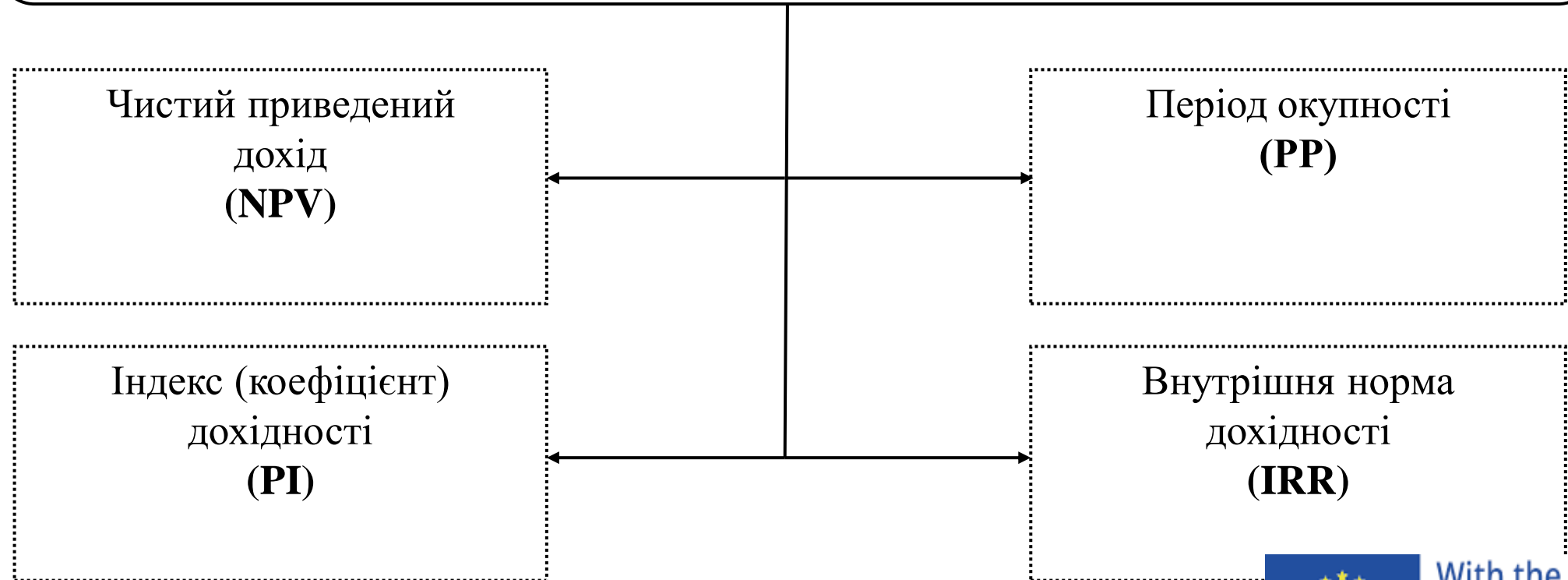


АНАЛІЗ МЕТОДИК ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Методики оцінки ефективності інвестиційних та інноваційних проектів енергозбереження	Види ефективності					
	економіч на	бюджет на	енергет ична (технологічна)	екологі чна	соціаль на	суспіль на
<i>Нормативні:</i>						
- Міністерство з питань житлово-комунального господарства України [8]	+		+			
- Наказ НАЕР «Загальні вимоги до організації та проведення енергетичного аудиту» [9]	+			+		
- Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [10]	+	+			+	
- ДСТУ 2155-93 [11]	+					
<i>Міжнародних фінансових організацій:</i>						
- Українська програма енергоефективності (UKEEP) [12]	+		+	+		
- Програма фінансування альтернативної енергетики в Україні (USELF) [13]	+		+	+		
- Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО) [14]	+			+	+	
<i>Альтернативні:</i>						
- В. Білодід, О. Маляренко та ін. [15]	+		+	+		
- В. Джеджула [16], В. Фокін [17], О. Данілов, П. Костюченко [6], О. Дмитрієв та ін. [7]	+		+			
- С. Пономарьов [18]	+			+	+	+
- П. Неміш [19]	+			+	+	

ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ

Найбільш поширеними показниками оцінювання ефективності проектних рішень є такі показники:



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

СУТНІСТЬ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

№	Показник	Сутність показника	Розрахунок	Складові розрахунку
1	Чистий приведений дохід (NPV)	Під (NPV) розуміють різницю між приведеними до поточної (теперішньої) вартості сумою чистого грошового потоку за період функціонування інвестиційного проекту і сумою інвестиційних затрат на його реалізацію.	$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{IC_t}{(1+i)^t}$	<p>CF_t – сума чистого грошового потоку за окремими інтервалами загального періоду експлуатації інвестиційного проекту; IC – сума одночасно інвестованих затрат для реалізації інвестиційного проекту; i – дисконтна ставка, що використовується; n – кількість інтервалів у загальному розрахунковому періоді t.</p> <p>NPV_t – сума чистого грошового потоку окремими інтервалами загального періоду експлуатації інвестиційного проекту; n – кількість інтервалів у загальному розрахованому періоді t.</p>
2	Індекс (коефіцієнт) дохідності (PI)	Під (PI) розуміють співвідношення між приведеними до поточної (теперішньої) вартості сумою чистого грошового потоку за період функціонування інвестиційного проекту і сумою інвестиційних затрат на його реалізацію.	$PI_0^A = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^n}}{\sum_{i=1}^n \frac{IC_t}{(1+i)^n}}$	
3	Період окупності (PP)	Період окупності (PP) – це інтервал часу від початку реалізації проекту, за який досягається рівність сумарних надходжень від реалізації проекту й сумарних витрат на проект та за межами якого приведений прибуток залишається додатним.	$PP = \frac{IC}{\sum_{i=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^n}}$	
4	Внутрішня норма дохідності (IRR)	Внутрішня норма рентабельності дохідності (IRR) визначається як норма дисконту, при якій величина приведених надходжень від реалізації дорівнює величині приведених затрат на проект. IRR характеризує норму прибутку на капітал, інвестований у проект.	$IRR = i_1 + \frac{NPV_1 \times (i_2 - i_1)}{(NPV_1 - NPV_2)}$	



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union



КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ПРОЕКТІВ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

№	Показники	Критерії вибору	Можливості застосування
1	Чистий приведений дохід (NPV)	За цим критерієм проект ухвалюється за умови його позитивного значення (більше ніж 0), а при порівнянні декількох проектів вибирають проект з найбільшим значенням даного показника.	Цей показник дає можливість визначити ефект від реалізації проекту у вартісному вимірі, що формується у порівнянні чистих вигід від реалізації проекту та затрат на його формування.
2	Індекс (коефіцієнт) дохідності (PI)	За цим критерієм проект ухвалюється в тому випадку, коли значення цього індексу більше від одиниці, а при порівнянні декількох проектів вибирають проект з найбільшим значенням цього показника.	Цей показник дає можливість визначити ефект у відносному вимірі, в результаті зіставлення вигід і затрат проекту, але не відображає фактичних результатів проекту. Цей показник є неприйнятний для ранжування незалежних чи взаємовиключаючих проектів.
3	Період окупності (PP)	Цей критерій використовують для порівняння декількох проектів і при порівнянні вибирають проект з найменшим значенням періоду окупності.	Цей показник характеризує тривалість повернення інвестованого капіталу за рахунок отримання поточних грошових потоків від реалізації проекту.
4	Внутрішня норма рентабельності (IRR)	Цей критерій є еталоном для порівняння альтернативної вартості вкладеного капіталу, дійсної ставки дисконтування, що прийнятна для проекту за умови його окупності. Використовують для порівняння декількох проектів при порівнянні вибирають проект з найменшим значенням цього показника.	Цей показник характеризує максимальний процент на позиковий капітал, який можливо повернути за строк, що дорівнює життєвому циклові проекту. Деякі властивості цього показника обмежують його застосування, а саме те, що для проекту може і не існувати єдиного значення IRR , особливо у проектах з великим часовим горизонтом; ранжування за цим критерієм неприйнятне для взаємовиключаючих проектів.

Ситуація проекту	Залежність проектів	Обмеження проектів	Можливі критерії рішення	Критерії відбору	Необхідність ранжування
Один проект	незалежний	немає	NPV	$NPV > 0$	не потребує
			IRR	$IRR >$ граничної ставки	не потребує
			PI	$PI > 1$	не потребує
Декілька проектів	незалежні (не взаємо-виключаючі)	немає	NPV	$NPV > 0$	не потребує
			IRR	$IRR > i$	не потребує
			PI	$PI > 1$	не потребує
	залежні	обмеження по капіталу	PI		потребує
			NPV	найбільше NPV	потребує
			PI	найбільший PI	потребує
взаємо-виключаючі	немає	NPV	найбільше NPV	потребує	
		PP	найбільший PP	потребує	

Якщо $NPV > 0$, то $PI > 1$, і $IRR > r$

Якщо $NPV < 0$, то $PI < 1$, і $IRR < r$

Якщо $NPV = 0$, то $PI = 1$, і $IRR = r$

ПОРІВНЯННЯ ТА ВИБІР ПРОЕКТІВ ЗА РІЗНИМИ КРИТЕРІЯМИ ОЦІНЮВАННЯ

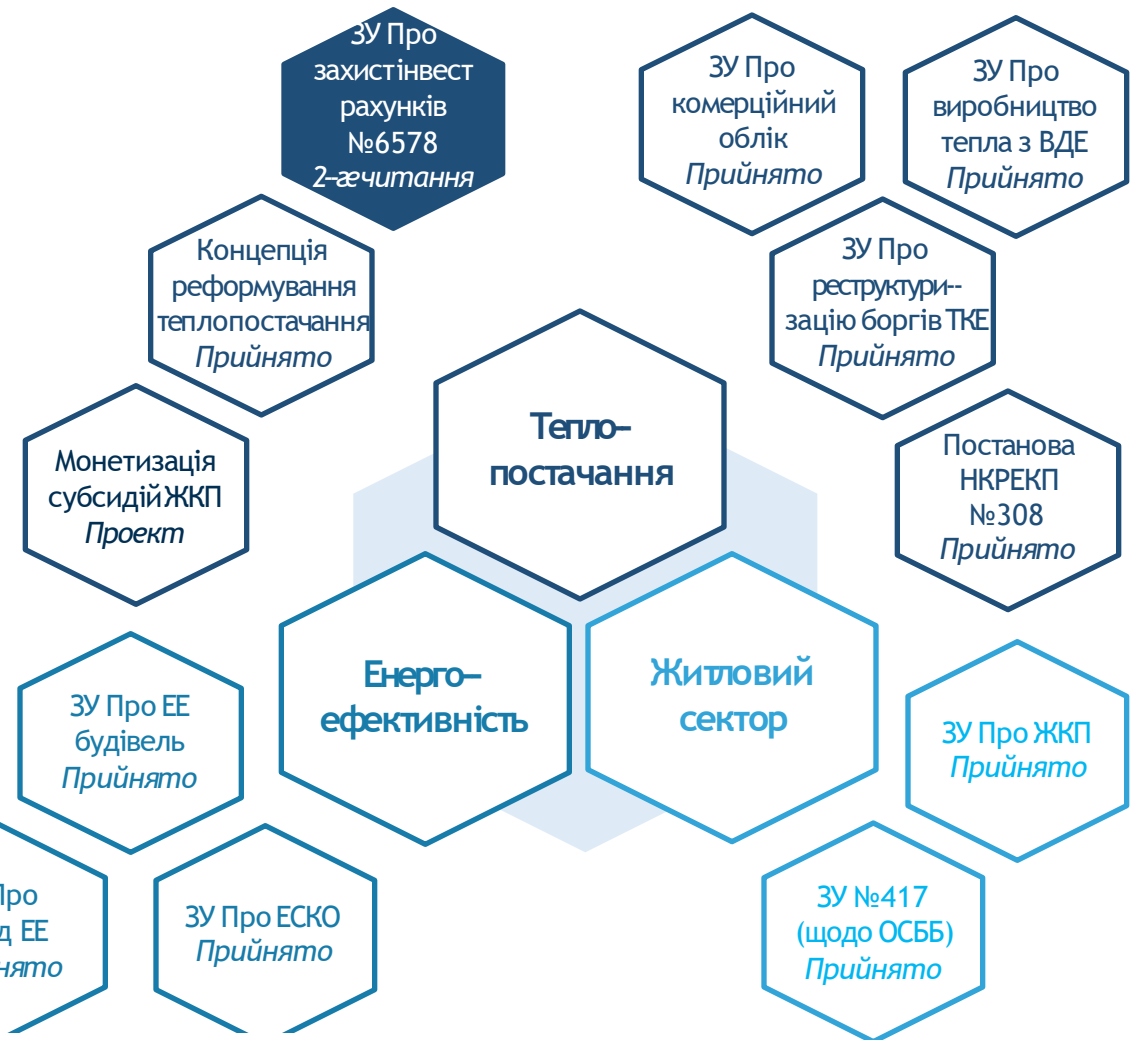


With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

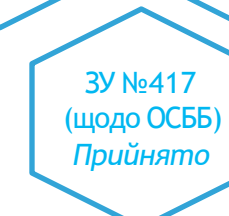
Поточні фундаментальні зміни у первинному законодавстві

75% підзаконних актів вже прийнято

- ✓ За останні **3** роки регулювання **три** сектори (житловий, теплопостачання та енергоефективності) зазнали суттєвих змін
- ✓ **9** нових законів було проголосовано
- ✓ **Нове законодавство з енергоефективності** було імплементовано (Директива ЄС #31, Директива ЄС #27 і т.д.)
- ✓ **Зросла роль** муніципалітетів



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union





With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

Грантові програми підтримки енергоефективності



Державний бюджет

Фонд ЕЕ 2018: 1 600 млн грн

“Теплі кредити” 2018: 400 млн грн



Євросоюз

2018: 50 млн євро

2019: 54 млн євро



Німеччина

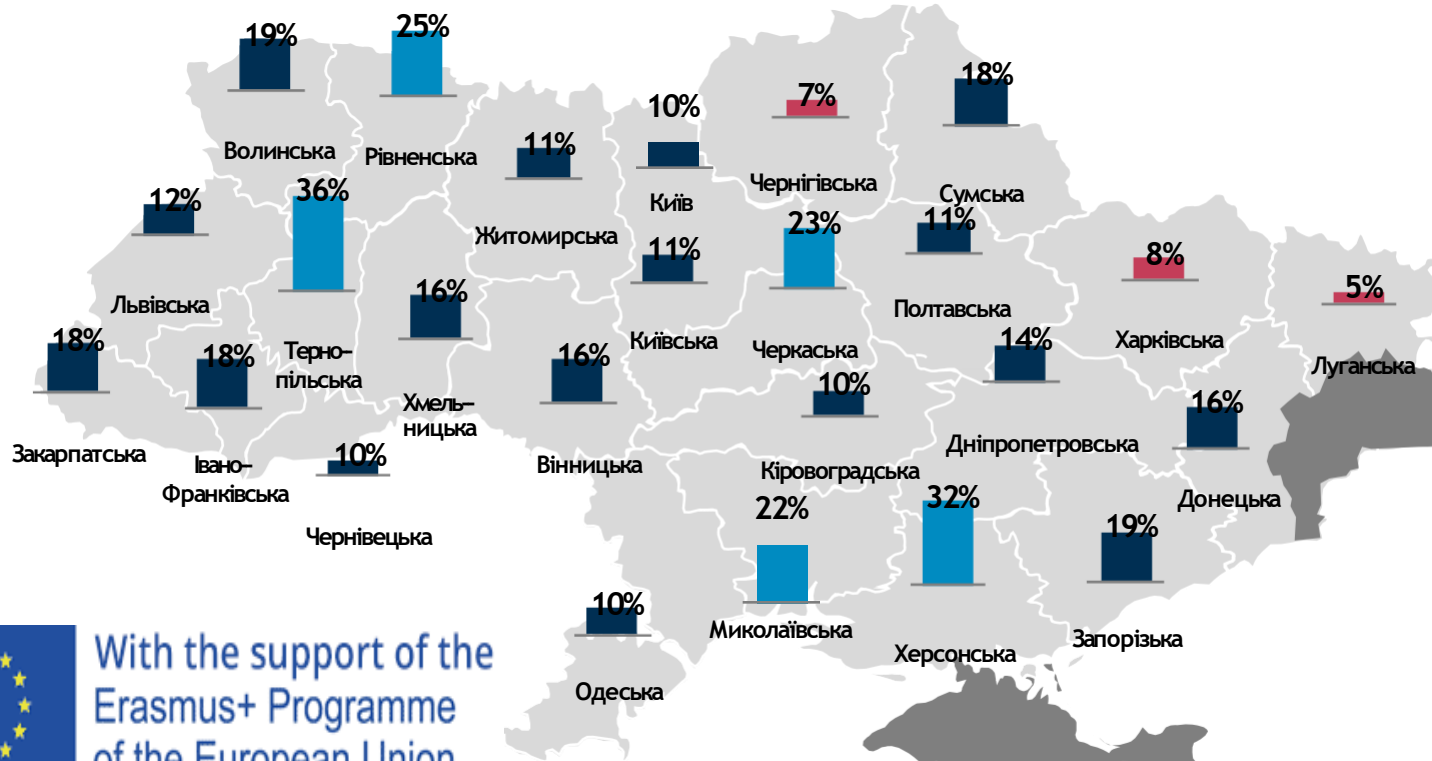
2018: 14 млн євро

Технічна допомога

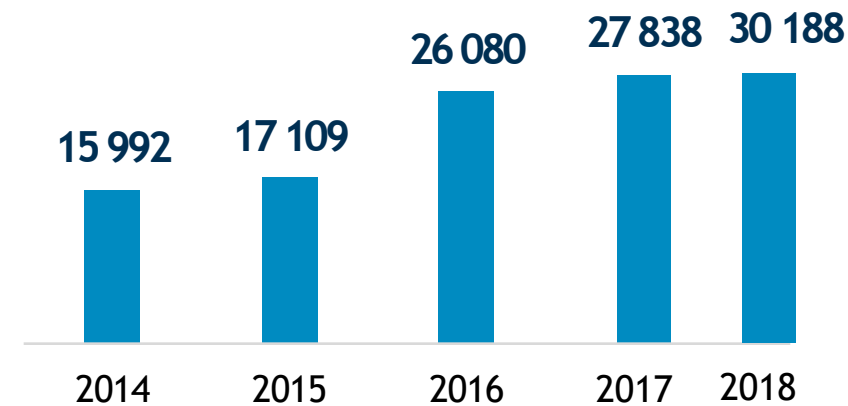


ОСББ - ключовий учасник програми Фонду

Відсоток створених ОСББ серед багатоквартирних будівель



Динаміка створення ОСББ в Україні



*станом на 01.12.2018

Джерело: Укрстат



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

Станом на 01.10.2019 в ОСББ об'єдналися **30188**

будинків в Україні, що складає **16,7%**

Джерело: дані КМДА

Обрання управителів будинку



Рис. 2.

На що саме витрачаються кошти, які ми платимо за тепло

Вартість
теплової енергії
10000
грн

+

ПДВ
2000
грн

=

12000*
грн

* Гіпотетична сума, яку сплачує домогосподарство за тепло впродовж опалювального сезону.

Вартість
теплової енергії
10000
грн

=

виробництво
9567
грн

+

409
грн

24
грн

транспортування

постачання

виробництво **9567** грн

паливо (газ) для котелень
8131 грн
електроенергія
574 грн
вода та водовідведення
19 грн
оплата праці
670 грн

матеріали, запасні частини та
інші матеріальні ресурси
10 грн
інші витрати
114 грн
амортизаційні відрахування
2 грн

транспортування **409** грн

оплата праці
217 грн
вода та водовідведення
2 грн
матеріали та запчастини
12 грн

електроенергія
57 грн
інші витрати
68 грн
амортизаційні відрахування
53 грн

постачання **24** грн

оплата праці
21,9 грн
матеріали та обладнання
0,19 грн

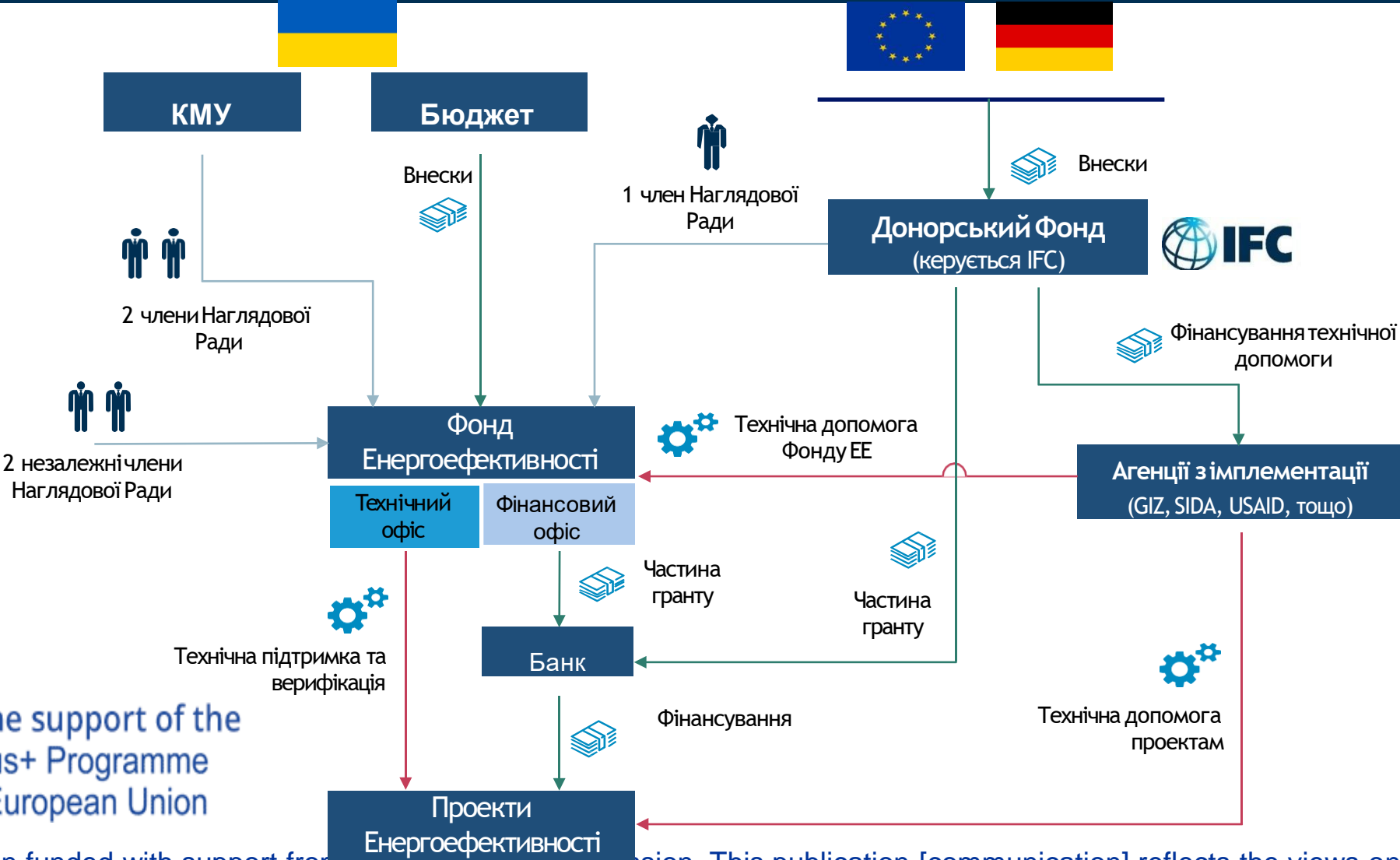
амортизаційні відрахування
0,4 грн
інші витрати
1,22 грн


Джерело: за даними проекту USAID «Прозора енергетика».



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Прозоре використання коштів Фондом



 With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Загальна схема координації та грошові потоки

1 600 млн грн в 2018

Очікувані внески з Державного Бюджету

10 млн євро, Німеччина

30 млн євро, ЄС

Очікувані внески Донорів (1ий транш)

- Програма Фонду орієнтована на реалізацію проектів енергоефективності в ОСББ
- ОСББ взаємодіє з Фондом через Банки-партнери



Банки-партнери (за принципом "єдиного вікна")

кредит



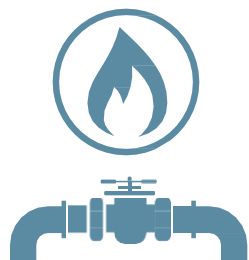
- У разі потреби банки можуть надавати кредитування для ОСББ

Додатково ЄС надасть 20 млн євро, а Німеччина 4 млн євро на підтримку роботи Фонду ЕЕ на 5 років (тренінги енергоаудиторів, ОСББ і ті)



Фонд - це можливість зростання економіки

до **10** млрд. м³
потенціал скорочення
споживання та імпорту газу



до **60** млрд. грн.
річна ємність нового ринку



до **10** млрд. грн.
нових податкових надходжень
щороку



75 тис.
нових робочих місць



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Етапи реалізації енергоефективного проекту



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Прийняття рішення ОСББ щодо доцільності впровадження за програмами Фонду



Ініціація проекту

Енергоаудит (визначення енергетичних характеристик будинку, обґрунтування заходів з ЕЕ та їх орієнтовну вартість)



Енергоаудит

Перевірка проекту на відповідність умов програми Фонду та узгодження заявки. Підписання грантового договору та часткове відшкодування вартості енергоаудиту



Заявка до Програми.
Відшкодування витрат на ЕЕ

Технічний дизайн проекту та видача першої порції гранту



Заявка до банку на отримання кредитування (у разі необхідності)

Верифікація проекту та виплата гранту



Верифікація виконання проекту на відповідність програмі Фонду та

Здійснення робіт з термореновації



Виконання будівельних, та монтажних робіт

Розробка комплексу технічної документації з необхідною інформацією (розрахунки, креслення) для проведення всіх сталій будівельних робіт

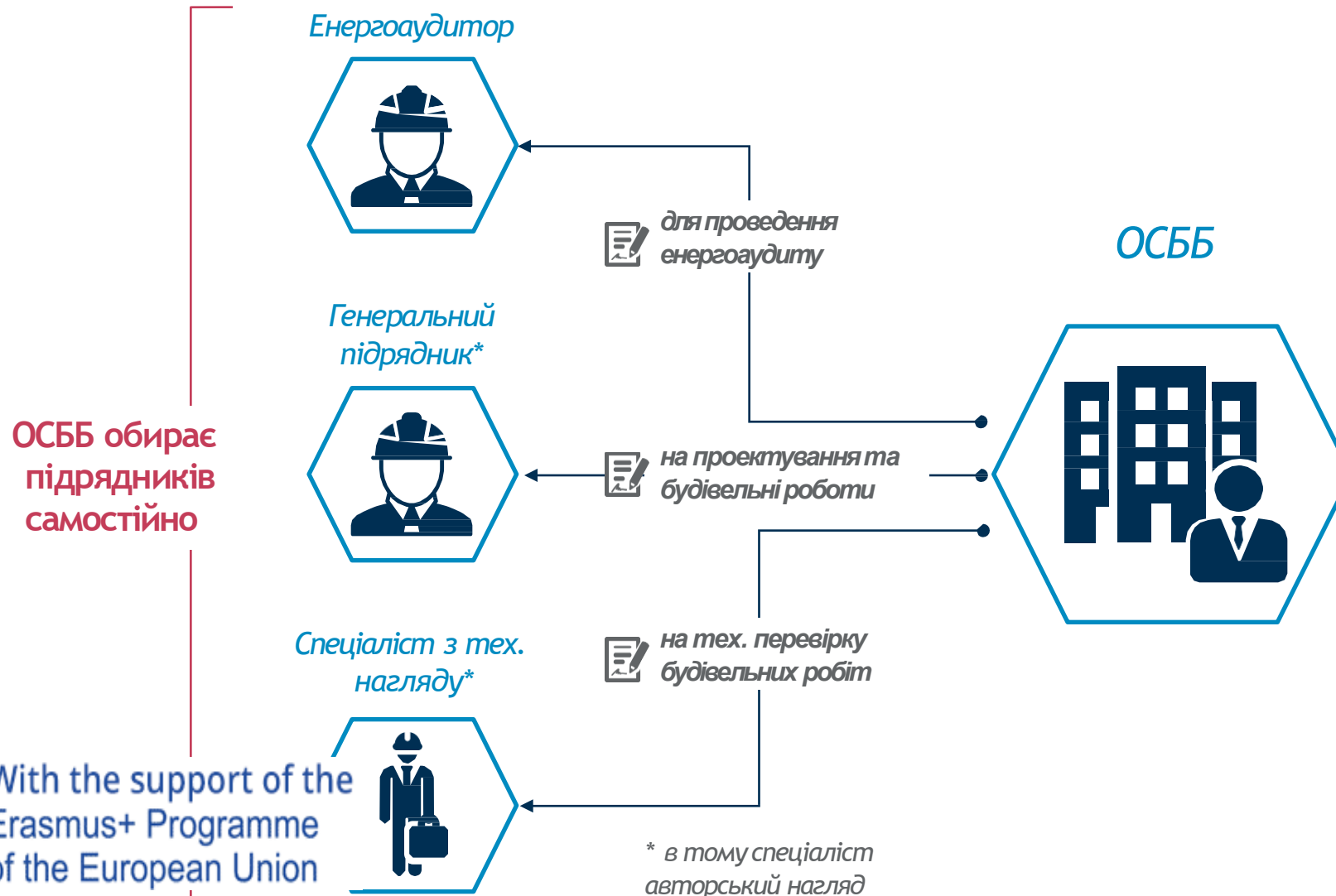
Цільова тривалість проектів:

- від 6 до 8 місяців для «легких» проектів
- до 20 місяців для проектів з комплексної реновації

Особливості подачі інвестиційної заявки від ОСББ



Особливості контракування виконавців робіт ОСББ



IFC

надає консультаційну підтримку ОСББ щодо реалізації проектів за програмою Фонду та взаємодії з банками

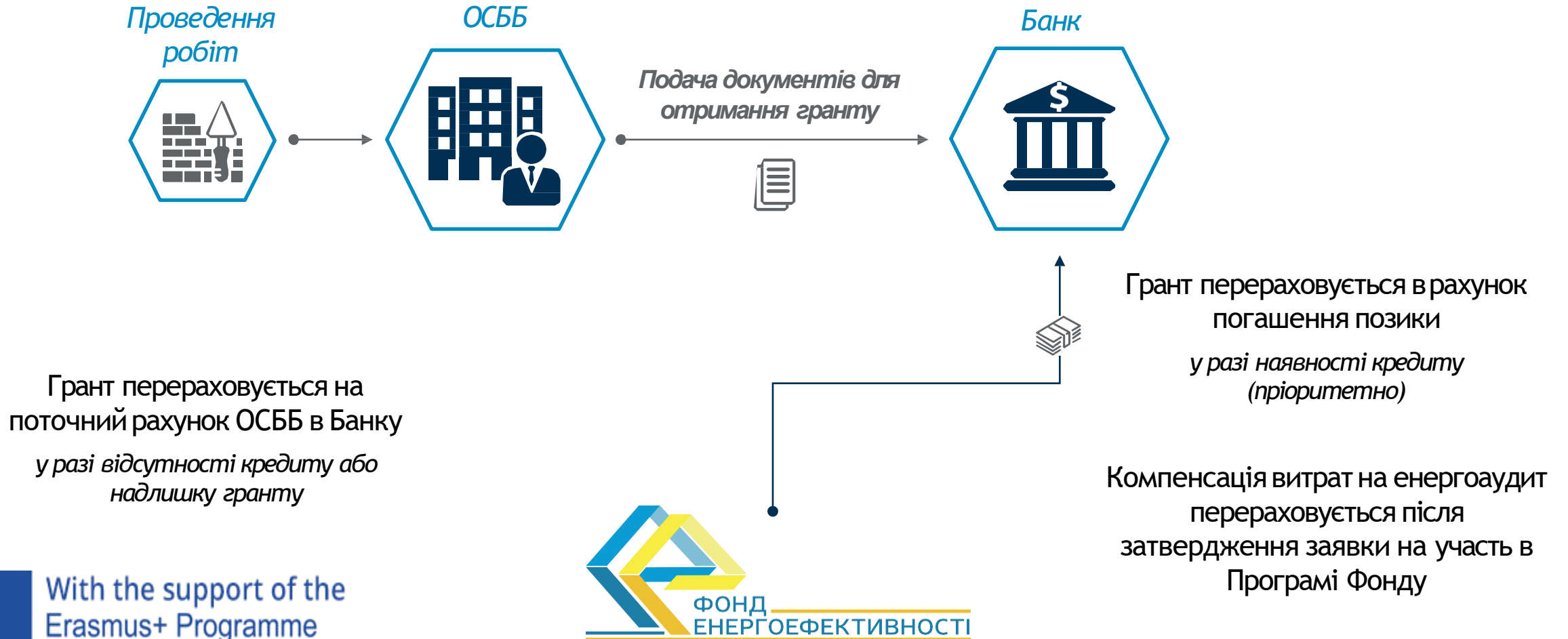
ПРООН

надає підтримку в частині створення ОСББ



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

Особливості отримання грантів після виконання проекту



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

Що треба зробити ОСББ для отримання фінансування заходів



ФЕЕ

1



Створити ОСББ та прийняти рішення щодо проекту енергомодернізації

2



Зробити енергоаудит (який буде частково відшкодовано Фондом)

3



Обрати один з двох продуктів Фонду

4



Звернутися до банку-партнера за інформацією та кредитом

5



Реалізувати заходи з енергоефективності згідно правил Фонду (вибір усіх підрядників самостійний)

6



Отримати компенсацію вартості всього проекту до 50% після верифікації

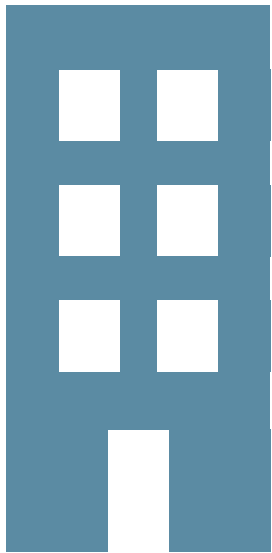


With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

Продукти Фонду енергоефективності

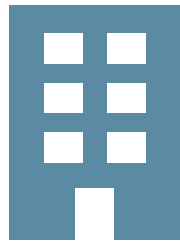
240 тис.

Багатоквартирних будинків



80 тис.

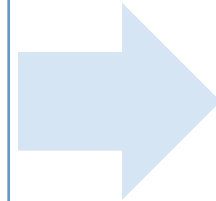
будинків
вище 5+ поверхів



160 тис.

будинків
до 4 поверхів

в **30** тис. багатоквартирних будинках вже створено ОСББ



Пакет «Легкий»

Орієнтовна вартість **500 -600** тис. грн.

(розрахунок будинку на 120 квартир)

очікувана **~20%** зменшення платежів за тепло

~40% грант від загальної вартості проекту

Пакет «Комплексний»

Орієнтовна вартість **3-5** млн. грн.

(розрахунок будинку на 120 квартир)

очікувана до **60%** зменшення платежів за тепло

~40% грант від загальної вартості проекту



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Пакет «Легкий»



1-2 місяці

орієнтовний строк проведення робіт
(може бути проведено в опалювальний
період)

~4 500 грн

вартість заходів для кожної квартири
(у розрахунку на будинок 120 квартир)



**Очікувані результати
від реалізації проекту**

~20% зменшення

платежів за опалення та ГВП

~1,5 роки

простий термін окупності проекту
(з врахуванням гранту)

Основні (обов'язкові) заходи (якщо не проведено раніше):



Встановлення загально-
будинкового лічильника



Встановлення ГПП
(погодне регулювання)



Балансування системи
опалення та ГВП



Заміна або ізоляція
розподільчих труб



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Додаткові (опціональні) заходи:



Заміна або ремонт вікон та дверей в
місцях загального користування



Встановлення або заміна
теплообмінника для гарячої води

Пакет «Комплексний»



4-5 місяці

орієнтовний строк проведення робіт

~33 000 грн

вартість заходів для кожної квартири
(у розрахунку на будинок 120 квартир)



**Очікувані результати
від реалізації проекту**

до 60% зменшення
платежів за опалення та ГВП

6-8 років
простий термін окупності проекту
(з врахуванням гранту)

Основні (обов'язкові) заходи (якщо не проведено раніше):



Заходи з пакету
«Легкий»



Утеплення
стіл



Заміна вікон (при
необхідності, реконструкція
системи вентиляції)



Утеплення
даху

Додаткові (опціональні) заходи:

With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Реконструкція системи опалення всередині квартири: заміна радіаторів, встановлення регуляторів, індивідуальний лічильників або приладів-розподільювачів теплової енергії, тощо

Розрахунок економічної дрцільності для ОСББ



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union



~550 тис грн

вартість заходів на будинок з 120 квартир (пакет "Легкий")



~4,500 грн

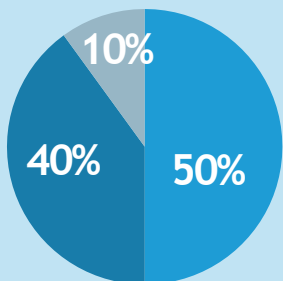
вартість заходів на квартиру



Джерела фінансування:

450 грн

початковий внесок домогосподарства за кредитом

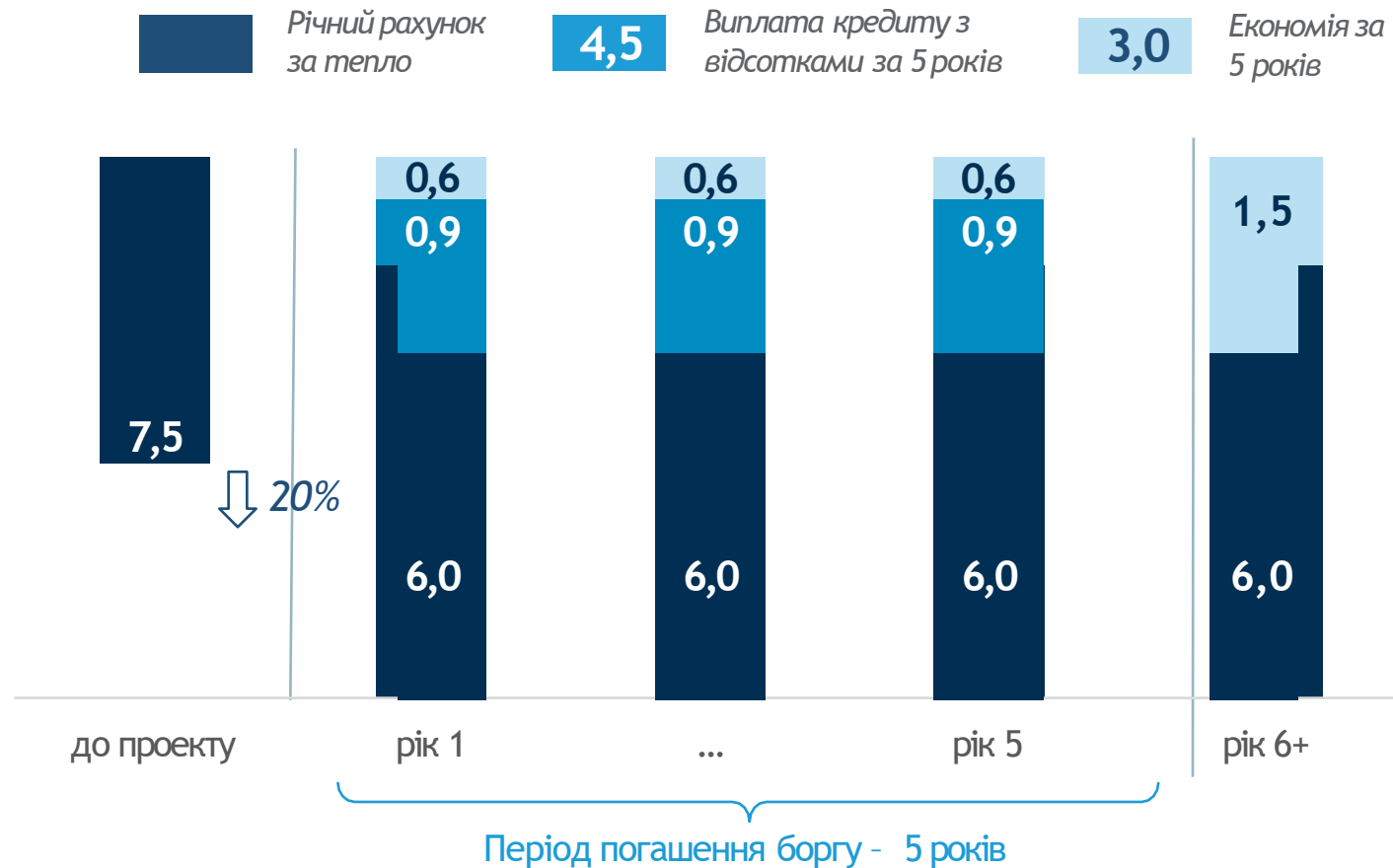


2,250 грн

тіло кредиту

1,800 грн
грант Фонду

Грошовий потік домогосподарства, тис грн



ВИТРАТИ ДОМОГОСПОДАРСТВА НА ПОГАШЕННЯ КРЕДИТУ НЕ БІЛЬШЕ 75ГРН НА МІСЯЦЬ