



## FinEERGo-Dom

Z SZAREJ PRZESZŁOŚCI W ZIELONĄ PRZYSZŁOŚĆ



**Zadbaj o budynek,  
zadbaj o planetę!**



Projekt otrzymał  
dofinansowanie z programu  
Unii Europejskiej Horyzont  
2020 - badania i innowacje,  
w ramach umowy o  
dofinansowanie nr 847059

## HISTORIA BUDYNKU

Na początku lat 60. ubiegłego wieku w Związku Radzieckim nastąpił kryzys mieszkaniowy w krajach RWPG. Braki spowodowane były głównie zniszczeniami podczas drugiej wojny światowej, jak i wiązały się z potrzebą pokazania namacalnych korzyści nowej polityki i stworzenia siły ekonomicznej i przemysłowej. Wymagało to stworzenia nowych miast i rozbudowy dotychczas istniejących.

W latach 50. ubiegłego wieku „ZSRR stosowało politykę przemiany branży budowlanej w zmechanizowany proces stawiania budynków z płyt prefabrykowanych...”<sup>2</sup>. Pozwoliło to na podjęcie szeroko zakrojonych działań architektonicznych na pograniczu technologii i polityki.

W krajach Europy Wschodniej podjęto odgórną decyzję o szybkim i tanim wybudowaniu milionów metrów kwadratowych powierzchni mieszkalnej. Widmo bezlitosnego zleceniodawcy sprawiło, że architekci i inżynierowie postawili na najnowsze osiągnięcia technologiczne i praktyki inżynierskie w budownictwie, jak również wykorzystali nowe metody usprawniające organizację procesów i łańcucha dostaw. W latach 30. ubiegłego wieku „Arkady Mordvinov testował tak zwaną „metodę przepływową” równoczesnego zarządzania placami budów na różnych etapach realizacji” - niemiecką innowację pochodzącą z wczesnych lat 30. Pod koniec lat 40. Biuro Projektów Przemysłowych łączyło innowacyjne zarządzanie projektami i budownictwo wielkopłytowe.

Niska efektywność energetyczna budynków stanowiła swojego rodzaju wybór inżynierski, ponieważ w Związku Radzieckim energia była praktycznie darmowa i tym samym nie stanowiła czynnika ograniczającego. Pozwoliło to architektom i inżynierom

na projektowanie płyt o mniejszym ciężarze, ale jednocześnie tak samo bezpiecznych.

Po upadku Związku Radzieckiego zaniedbane budynki zostały w większości opuszczone, a praktycznie wszystkie prace konserwatorskie zostały odroczone. Budynki wyglądały, jakby były przeznaczone do rozbioru i panowało powszechne przekonanie, że i tak nie wytrzymają dłużej niż 30 lat. Szacuje się, że w całej Europie Wschodniej ponad 120 milionów rodzin mieszka w budynkach wielorodzinnych wybudowanych pomiędzy rokiem 1954 a końcem lat 80. Głęboka modernizacja pozwala wykorzystać pełen potencjał ekonomiczny efektywności energetycznej budynku, ze szczególnym uwzględnieniem przegród budynku. Zapewnia ona wyjątkowo duże oszczędności energii i przedłużenie okresu eksploatacji budynku poza szacunkowe 30 lat.

W oparciu o wdrożony z sukcesem mechanizm finansowania poprawy efektywności energetycznej budynków na Łotwie (LABEEF), projekt FinEERGo-Dom dostosowuje i replikuje go w pięciu innych krajach - w Polsce, na Słowacji, w Rumunii, Bułgarii i Austrii. Pomimo niekorzystnych warunków rynkowych, takich jak niepewna polityka mieszkaniowa lub całkowity jej brak, ograniczone wykorzystanie umów o efekt energetyczny, a także bariery prawne, program z powodzeniem wykorzystano do finansowania wielu różnych projektów, stanowiąc podstawę do dalszej jego realizacji w krajach Europy Centralnej i Wschodniej. Z czasem instrument ten zapewni wsparcie w modernizacji budynków wielorodzinnych oraz wsparcie dla społeczności i firm lokalnych.



Specjalne podziękowania dla projektów SUNShINE (2014-2019) i ACCELERATE SUNShINE za udostępnienie materiałów. Aby dowiedzieć się więcej o wynikach tych projektów, zapraszamy na [sharex.lv](http://sharex.lv). Projekty SUNShINE i ACCELERATE SUNShINE są współfinansowane w ramach programu „Horyzont 2020”, umowy nr 649689 i nr 754080.



1 [https://everything.explained.today/Urban\\_planning\\_in\\_communist\\_countries](https://everything.explained.today/Urban_planning_in_communist_countries)

2 Rozwój budownictwa wielkopłytowego w ZSRR w związku z rozwojem produkcji materiałów budowlanych uDc 69.057.1 (47) B. R. RUBANENKO USSR Akademia Budownictwa i Architektury (ZSRR)

# FinEERGo-Dom

Z SZAREJ PRZESZŁOŚCI W ZIELONĄ PRZYSZŁOŚĆ



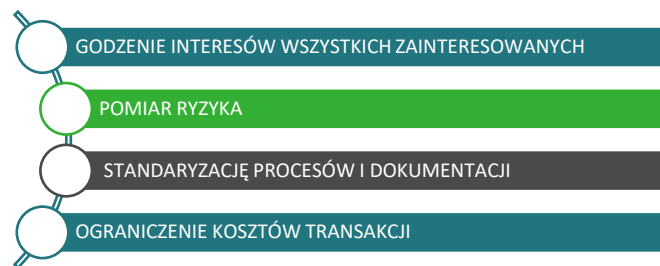
## Cel

Na podstawie wdrożonego z sukcesem mechanizmu finansowania projektów poprawy efektywności energetycznej budynków (Building Energy Efficiency Facility „BEEF”) na Łotwie, projekt FinEERGo-Dom analizuje możliwość replikacji podobnego instrumentu w pięciu innych krajach - w Polsce, na Słowacji, w Rumunii, Bułgarii i Austrii.

W ramach projektu partnerzy współpracują z różnymi podmiotami i instytucjami, między innymi decydentami politycznymi, spółdzielniami mieszkaniowymi, firmami typu ESCO oraz instytucjami finansowymi.

## Wprowadzenie

Ogólna koncepcja mechanizmu finansowania zakłada, że możliwa jest modernizacja budynków na dużą skalę poprzez:



Platforma SUNSHINE stanowi podstawowe narzędzie dla każdego projektu głębokiej modernizacji budynków - prosta w użyciu dla indywidualnych podmiotów, na przykład firm typu ESCO, ale jednocześnie wystarczająco zaawansowana jako narzędzie strukturyzacji „BEEF” oraz schematu finansowego i technicznego projektów modernizacji budynków w sześciu krajach. Rozbudowana platforma uwzględnia realizację wszystkich etapów projektu, od początkowej koncepcji po agregację, zapewniając najwyższy poziom bezpieczeństwa prawnego i finansowego oraz przejrzystość przy jednoczesnym spełnieniu potrzeb wszystkich stron zainteresowanych.

## Docelowe rezultaty

- Zapewnienie bezpiecznych, zdrowych i zrównoważonych budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej;
- Poprawa jakości życia tysięcy obywateli w krajach Europy Centralnej i Wschodniej;
- Ograniczenie zużycia energii generowanej przez spalanie węgla i innych paliw kopalnych;
- Podejmowanie działań w 6 krajach z podobnym zapleczem mieszkaniowym ze względu na podobną historię, podobnymi wyzwaniem społecznymi i ekonomicznymi;



## POLSKA

Potencjalne oszczędności  
roczne rzędu 100 TWh

W Polsce większość mieszkań stanowią budynki wielorodzinne, których najwięcej zostało wybudowanych w latach 1961–1980. Budynki wielorodzinne wykorzystują ponad połowę całkowitej energii zużywanej przez budynki, a podstawowe nośniki energii stosowane do ogrzewania przestrzeni użytkowej to paliwa stałe. W związku z tym osiągnięcie oszczędności energii poprzez termomodernizację nieizolowanych budynków i nieefektywnych systemów grzewczych daje możliwość zarówno poprawy jakości powietrza, jak i oszczędności kosztów związanych z zanieczyszczeniem środowiska.

Analiza struktury wiekowej budynków, stosowanych technologii i stanu termomodernizacji wykazała istotny potencjał oszczędności energii. Wybrana grupa wiekowa budynków objętych programem termomodernizacji to konstrukcje wybudowane w latach 1967–1985. Termomodernizacja zapewni oszczędności powyżej 100 TWh rocznie.

## ŁOTWA

70% mieszka w  
blokach

Okolo 70% populacji Łotwy mieszka w blokach wybudowanych w okresie sowieckim do 1992 roku. Średni okres eksploatacji tych budynków zbliża się ku końcowi, a warunki i stan techniczny budynków wielorodzinnych gwałtownie pogarszają się ze względu na brak należytego utrzymania. W wielu przypadkach jest to spowodowane brakiem świadomości mieszkańców odnośnie utrzymania budynków, jak również brakiem możliwości finansowych realizacji większych prac w budynkach mieszkalnych.

Łotewskie doświadczenie w realizacji tego projektu stanowi przykład jak replikować podobny schemat finansowania, jak również systemy i procedury oraz ekosystem stron zainteresowanych w każdym z krajów pilotażowych. Analiza wyników programu realizowanego na Łotwie wykazała, że zrównoważony instrument finansowy może być zrealizowany z powodzeniem wyłącznie wtedy, gdy interesy wszystkich stron zainteresowanych są zbieżne. Partnerzy mający doświadczenie we wdrażaniu instrumentu na Łotwie (Fcubed i ESEB) we współpracy z konsorcjum projektu, przedstawiają aktualną sytuację łotewskich budynków publicznych i prywatnych. Opracowanie to opiera się na pracy wykonanej przez ESEB i partnerów projektów Accelerate SUNShINE i SUNSHINE.





**RUMUNIA**

**1,89-krotnie wyższa  
energochłonność**

Liczba budynków według danych udostępnionych przez Krajowy Instytut Statystyczny na koniec 2018 roku (wartości w nawiasach odnoszą się do lat 2010/11), całkowita liczba mieszkań (clădiri cu locuințe, tzn. indywidualnych mieszkań w blokach i indywidualnych domów) wynosi 7 milionów (5,1 miliona). Liczba wszystkich budynków (mieszkalnych i publicznych) wynosi 10 milionów (8,4 miliona). 54% budynków mieszkalnych znajduje się w obszarach miejskich. Ponadto z 7 milionów mieszkań 57% stanowią mieszkania w blokach, natomiast 43% stanowią domy jednorodzinne.

Łącznie 83799 budynków to bloki, z których 79077 znajduje się w miastach i na obszarach miejskich, natomiast 4722 na obszarach wiejskich. Całkowity metraż budynków wynosi 493 miliony m<sup>2</sup>, z czego budynki mieszkalne stanowią 86% (426 milionów m<sup>2</sup>) natomiast budynki niemieszkalne stanowią 14% (67 milionów m<sup>2</sup>). Większość bloków mieszkalnych w Rumunii została zaprojektowana i wybudowana w okresie komunistycznym, w szczególności w latach 1961–1980, bez uwzględnienia ich efektywności energetycznej. W rezultacie energochłonność Rumunii wynosząca 0,227 toe / 1000 EUR jest 1,89 razy wyższa niż wartość tego wskaźnika dla średniej UE-28.



**SŁOWACJA**

**Docelowe oszczędności  
roczne 48,75 GWh**

Słowacja jest pierwszym krajem w Unii Europejskiej, który przygotował ustawodawstwo zgodnie z zasadami Eurostatu, które pozwalają władzom publicznym realizować projekty na podstawie wcześniej zatwierdzonego wzoru umowy z gwarancją oszczędności energii bez wpływu na dług publiczny.

Docelowe roczne oszczędności w sektorze budownictwa publicznego w przypadku Słowacji wynoszą 52,17 GWh oraz 948,75 GWh dla odbiorców końcowych. Według APES SK, dzięki wdrożeniu projektów mających na celu poprawę efektywności energetycznej, Słowacja może zaoszczędzić na kosztach energii około 60 milionów euro rocznie. W Słowacji projekty zapewniające średnio zaledwie 20% oszczędności pozwalają zaoszczędzić nawet 340 milionów euro rocznie. Około 25% budynków publicznych podlega modernizacji, przy czym sektor publiczny to około 15 tysięcy budynków.





**BUŁGARIA**

**Inwestycja rządu 2,3  
miliarda euro**

Ostatnie zmiany w ustawie o efektywności energetycznej zobowiązują lokalnych dostawców energii do realizowania oszczędności energii, które pod koniec 2020 roku powinny sięgać **2772 GWh**. Program zostanie przedłużony do 2030 roku, ale obecnie jest już mowa o jeszcze dłuższym okresie realizacji, co gwarantuje wielomiliardowy rynek projektów poprawy efektywności energetycznej w Bułgarii.

Do 2030 r. planowane jest zainwestowanie **2,3 miliarda euro** w budynki mieszkalne i niemieszkalne w celu spełnienia wymagań Krajowego Systemu Zobowiązującego do Efektywności Energetycznej (EEOS). Kwota ta obejmuje zaledwie 6% dostępnej powierzchni użytkowej budynków, co stanowi istotny wskaźnik ogromnego potencjału rynku i ogromnych możliwości poprawy stanu budynków w dłuższej perspektywie.

Bardzo pozytywną nowością jest polityka otwartych danych Agencji Zrównoważonego Rozwoju Energii (SEDA), która pozwala na identyfikację i alokację gotowych do inwestycji możliwości oszczędzania energii dzięki projektowi Enerfund. Na tym etapie zarejestrowane zostało ponad 5000 audytów energetycznych, które wiążą się z inwestycjami wynoszącymi prawie 800 milionów euro.



**AUSTRIA**

**8,3 miliona ton CO<sub>2</sub> w  
2017 r.**

W 2017 roku emisja gazów cieplarnianych w Austrii wyniosła 82,3 miliona ton ekw. CO<sub>2</sub>. Poziomy emisji był wyższe niż notowane w 2016 roku. Za wzrost ten odpowiadał głównie wzrost zużycia paliw kopalnych, przy jednoczesnym wzroście ilości energii elektrycznej wytwarzanej z gazu ziemnego. Emisja gazów cieplarnianych w sektorze budowlanym w 2017 roku wyniosła **8,3 milionów ton ekw. CO<sub>2</sub>**.

Osiągnięcie celów długoterminowych wymaga daleko idących zmian społecznych i ekonomicznych, ze szczególnym uwzględnieniem inwestycji w trwałą infrastrukturę oraz zrównoważone technologie. Wymagane jest wdrożenie wysokich standardów efektywności energetycznej dla budynków. Rząd federalny rozpoczął realizację programu stopniowego wycofywania paliw kopalnych oraz promocję gospodarki obiegu zamkniętego. **26%** energii (296 PJ) jest wykorzystywane w Austrii na ogrzewanie i chłodzenie budynków.

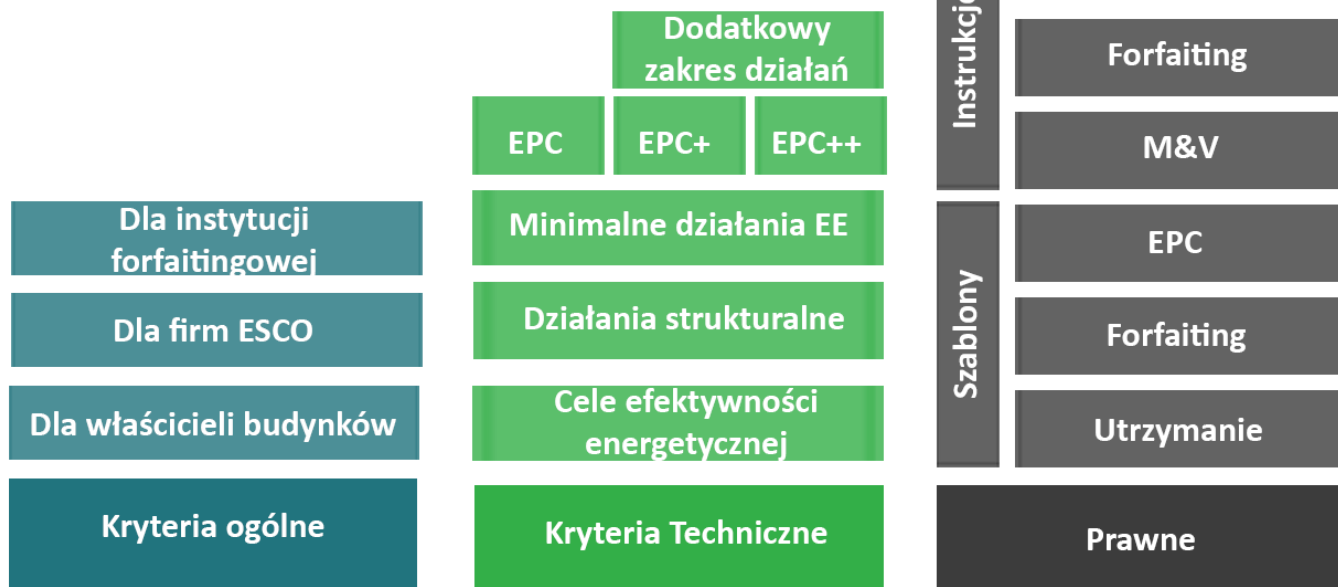


„BEEF” ma na celu zintensyfikowanie projektów głębokiej modernizacji budynków poprzez realizację umów o efekt energetyczny (EPC+) w następujący sposób:

- **Standaryzacja** umów, procedur i procesów w ramach platformy online. Umożliwi to firmom ESCO oraz deweloperom obecnie niezwiązanym z rynkiem poprawy efektywności energetycznej na wdrażanie projektów na większą skalę. Równocześnie właściciele budynków, którzy nie posiadają odpowiedniej wiedzy, zyskują pewność, że wszelkie prace są wykonywane zgodnie z ustandaryzowanymi procedurami.
- **Rozdzielenie ryzyka związanego** z jakością wykonania robót oraz płatnościami pozwala na przypisanie ryzyka tym podmiotom, które potrafią sobie najlepiej z tym ryzykiem poradzić:
  - ✓ Deweloperzy skupiają się na wdrażaniu projektów i zapewnieniu rezultatów
  - ✓ Podmioty finansowe zarządzają i wyceniają projekty oraz ponoszą ryzyko związane z płatnościami
  - ✓ Koszty inwestycji są pokrywane z użyciem mechanizmu spłaty w ramach rachunków
- **Długoterminowe finansowanie** modernizacji budynków

„BEEF” umożliwia finansowanie modernizacji budynków na podstawie wstępnie zatwierdzonych wytycznych, obejmujących warunki finansowe, techniczne i prawne. Wytyczne te pozwalają na zachowanie zgodności interesów wszystkich stron zainteresowanych z interesami beneficjentów końcowych, gwarantując „bezpieczeństwo, zdrowie i komfort” („Guaranteed Safety, Health and Comfort”™) w całym okresie trwania umowy, czyli w okresie 15 do 25 lat.

### Trzy filary wytycznych inwestycyjnych BEEF



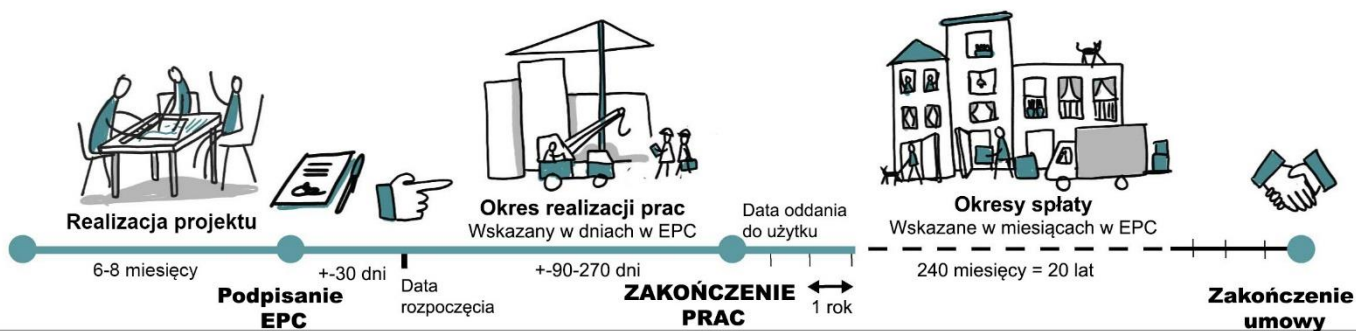
Projekt rozpoczyna się od identyfikacji budynków publicznych lub mieszkalnych wymagających modernizacji. Poza audytem energetycznym deweloper lub firma typu ESCO wykonuje analizę konstrukcyjną budynku. Firma ESCO podpisuje umowę na wykonanie prac z właścicielem budynku oraz finansuje wdrożenie projektu własnymi środkami lub uzyskanych w ramach krótkoterminowego kredytu bankowego.

Po jednym sezonie grzewczym i weryfikacji oszczędności przez niezależnego audytora, „BEEF” wykupuje umowę o wykonanie robót od firmy ESCO. Spłata kosztu inwestycji odbywa się poprzez mechanizm spłaty na rachunku.

Mieszkańcom często odradza się inwestowanie w modernizację budynku ze względu na jej złożoność oraz brak zaufania i przejrzystości w realizacji procesu. Na łotwie organizacja Ekubirojs (ESEB) odegrała istotną rolę w realizacji projektów oraz zapewnieniu wsparcia dla właścicieli na drodze do efektywnych energetycznie mieszkań.

Ta organizacja pozarządowa została założona w 2012 roku w celu zapewnienia wsparcia wszystkim stronom zainteresowanym w organizacji procesu modernizacji budynków, w sposób najlepiej chroniący interesy właścicieli i mieszkańców. ESEB ułatwia wdrażanie projektów, pozyskując wsparcie właścicieli i mieszkańców poprzez zaangażowanie ich we wspólne projektowanie, co zapewnia pomyślną realizację projektu. Organizacja ta, założona z myślą o promowaniu efektywności energetycznej i inwestycji ekologicznych w krajach bałtyckich, obecnie ze względu na znaczący potencjał oszczędności energii w budynkach postsowieckich, rozszerza swoją działalność na kraje Europy Wschodniej i Centralnej.

Cykl realizacji projektu



Cykl inwestycyjny



Finansowanie





## **Głęboka modernizacja budynku**

### **Izolacja cieplna dachów i poddaszy nieużytkowych**

Przed wdrożeniem działań związanych z poprawą efektywności energetycznej należy zawsze zapewnić prawidłowy stan techniczny dachu budynku. W określonych przypadkach dach może wymagać naprawy.

Izolacja poddasza przy nieizolowanych dachach dwuspadowych lub poddasza nieużytkowego stanowi najskuteczniejszy sposób poprawy efektywności energetycznej przegród budynku.

Izolacja dachów płaskich ze stropodachem pełnym w budynkach bez poddaszy użytkowych lub nieużytkowych jest trudniejsza i bardziej kosztowna niż izolacja dachów ze stropodachem dwudzielnym, jest to jednak odpowiednia metoda w odniesieniu do dachów nieizolowanych.

### **Izolacja cieplna ścian zewnętrznych**

Prawidłowa izolacja ścian stanowi istotny czynnik pozwalający oszczędzić energię oraz ochronić budynek przed postępującym zniszczeniem.

W kompleksowych projektach termomodernizacji budynków elewacja i cokół budynku stanowią istotne czynniki zabezpieczające elementy konstrukcyjne ścian, efektywność

energetyczną budynku oraz zdrowie mieszkańców. Są zabezpieczone warstwą izolacji termicznej, na przykład systemem kompozytowym zewnętrznej izolacji termicznej lub systemem elewacji wentylowanej.

### **Okna i drzwi**

Okna o wysokiej efektywności energetycznej zapewniają większy komfort wewnątrz pomieszczeń, ograniczają współczynnik infiltracji powietrza oraz wpływają na poprawę parametrów energetycznych budynku.

Wymiana oryginalnych drzwi i okien wymaga szczególnej uwagi nadzoru budowlanego na etapie montażu. Musi zapewniać skuteczne uszczelnienie między parapetami, ościeżnicami i ramami okiennymi.

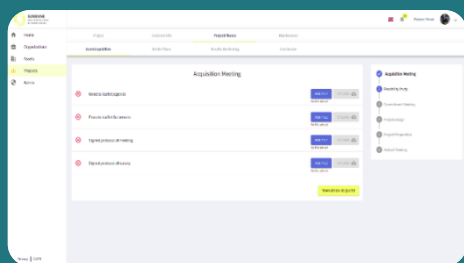
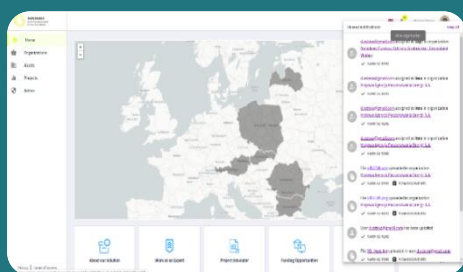
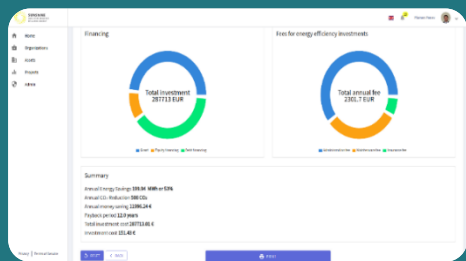
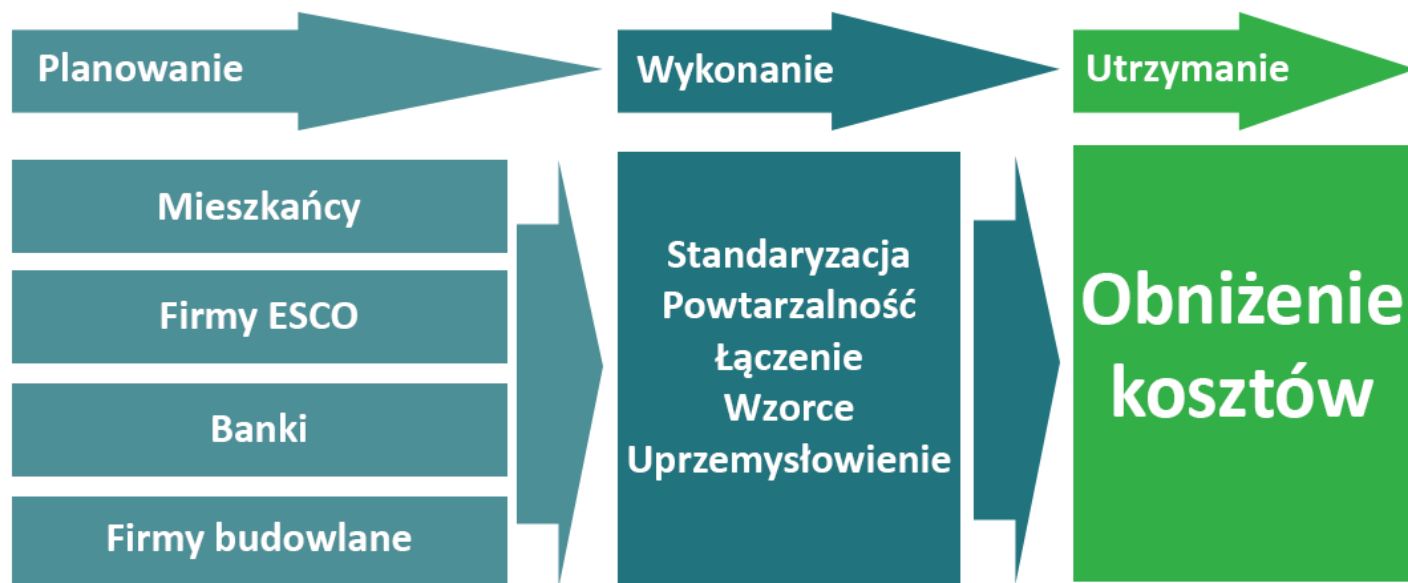
### **Piwnica**

Izolacja termiczna stropu piwnicy jest szczególnie istotna w przypadku zimnych nieogrzewanych piwnic. Proces wymaga opróżnienia piwnic i zapewnienia dostępu do swobodnego montażu płyt izolacyjnych na podłożu.

Kable elektryczne, punkty przyłączenia oświetlenia, rury wodno-kanalizacyjne i grzewcze nie powinny ograniczać możliwości instalacji izolacji oraz powinny być zdemontowane lub prawidłowo osadzone w warstwie izolacji.



## Platforma IT wspomagająca standaryzację i skalowanie



Platforma online SHAREX stanowiąca podstawowe narzędzie projektu FinEERGo-Dom organizuje proces zgodnie ze schematem finansowym i technicznym projektu.

Rozbudowana platforma uwzględni realizację wszystkich etapów projektu, od początkowej koncepcji po agregację, zapewniając najwyższy poziom bezpieczeństwa prawnego i finansowego oraz przejrzystość przy jednoczesnym spełnieniu potrzeb wszystkich stron zainteresowanych. Platforma zapewnia dostęp do wszystkich informacji na temat organizacji, zasobów (budynków), projektów (parametry techniczne i projektowe) oraz transakcji (kwestie prawne i finansowe).

Obejmuje również wytyczne inwestycyjne BEEF - zasady zatwierdzone przez organ nadzorczy BEEF danego kraju partnerskiego.

Organizacje partnerskie mogą ustrukturyzować proces realizacji projektu za pośrednictwem platformy internetowej („SUNShINE”) w ramach każdej transakcji, uwzględniając również monitorowanie i ocenę modernizacji.

Ponadto platforma SUNShINE jest w pełni zgodna z planami Komisji Europejskiej w zakresie uruchomienia otwartej platformy łączącej sektor budowlany i mieszkalny, architektów i inżynierów w celu:

- Opracowania innowacyjnych instrumentów finansowych;
- Promowania inwestycji w efektywność energetyczną budynków;
- Połączenia wysiłków modernizacyjnych, aby skorzystać z ekonomii skali.



## STUDIUM PRZYPADKU - VALMIERA

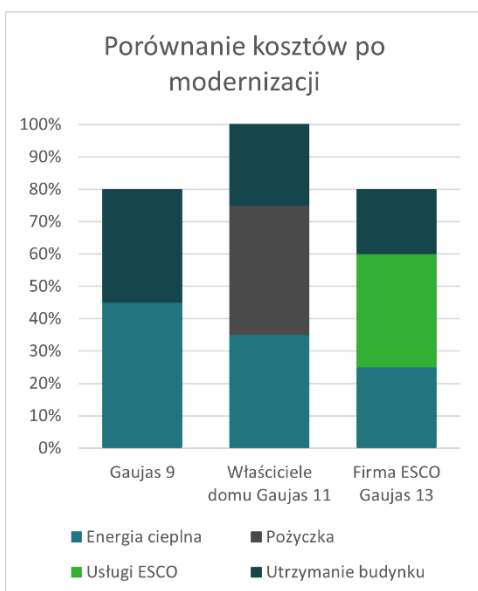
Miejscowość Valmiera znajduje się około 120 km na północ od Rygi oraz około 50 km od granicy na rzecze z Estonią.

W latach 70. i 80. wzdłuż rzeki Gauja wybudowano szereg budynków wielorodzinnych. Interesujące studium przypadku stanowią trzy budynki postawione na tej samej ulicy, w tym samym okresie, z użyciem tego samego projektu oraz o tej samej wielkości.

Jeden budynek (13) był remontowany i finansowany w ramach umowy o efekt energetyczny, drugi budynek (11) był remontowany po wzięciu pożyczki z banku komercyjnego w procesie organizowanym przez wspólnotę mieszkaniową, natomiast trzeci budynek (9) nie był remontowany.

Analiza wykazała, że firma ESCO zapewniła największe oszczędności energii, wdrożyła większą liczbę środków poprawy efektywności energetycznej, jak również środków pozwalających na obniżenie ogólnych kosztów dla właścicieli mieszkań.

Właściciele mieszkań w budynku 13 mają efektywny energetycznie oraz poddany kompleksowej modernizacji budynek i każdego miesiąca płacą około 24% mniej niż właściciele mieszkań w budynku 11 oraz praktycznie tyle samo, co właściciele mieszkań w budynku 9, który nie był remontowany.



Inwestycja  
(Gaujas 11)  
**EUR 224 610**

Inwestycja  
(Gaujas 13)  
**EUR 169 781**

# STUDIUM PRZYPADKU - ULICA KOVARNO

## Budynek

Budynek ten należy do standardowego typu 103 i został wybudowany w 1975 roku. Jest to budynek 5-piętrowy z pięcioma klatkami schodowymi. Średnia wysokość jednego piętra wynosi 2,5 m, łączna powierzchnia wynosi 4943,70 m<sup>2</sup>, z czego 3750 m<sup>2</sup> jest ogrzewane w zimie. W budynku jest 70 mieszkań. W przypadku budynków typu 103 zwykle można zaobserwować poważne problemy z zewnętrznymi ścianami ceglanymi, które po kilku latach eksploatacji ulegają zwiertzeniu i spękaniu.

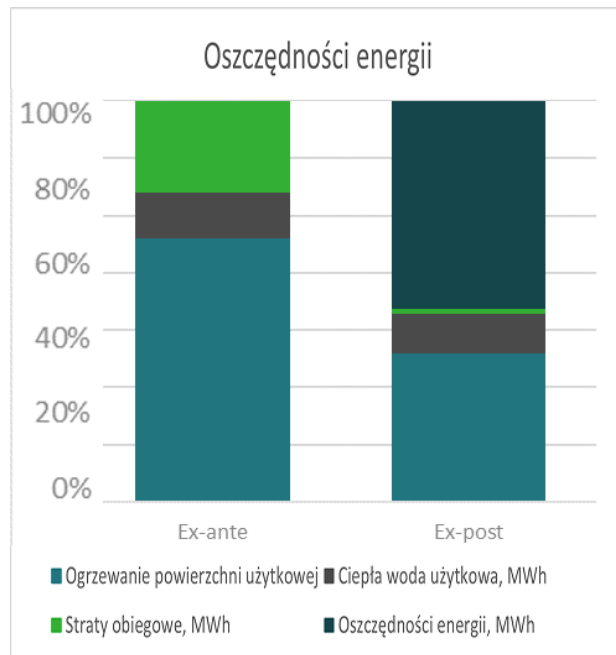
## Projekt

Obwiednia budynku została całkowicie wyremontowana, wykonano izolację cieplną ścian zewnętrznych płytami z wełny mineralnej o grubości 120 mm, izolację poddasza wełną mineralną o grubości 25 cm, izolację cieplną stropu piwnicy płytami ze styropianu ekstrudowanego 10 cm, zamontowano nowe okna podwójne i uszczelniono drzwi. Istotnym środkiem poprawy efektywności energetycznej była instalacja nowych kotłów, modernizacja instalacji grzewczej z nowymi zaworami termostatycznymi oraz wymianą głównych rur doprowadzających ciepło w piwnicy i na poddaszu.

Instalacja ciepłej wody użytkowej została całkowicie zmodernizowana z użyciem nowoczesnych i energooszczędnych rozwiązań. Na klatkach schodowych zainstalowano liczniki ciepłej wody użytkowej. Wraz ze środkami mającymi na celu poprawę efektywności energetycznej podjęto również szereg działań w celu rozwiązania poważnych problemów technicznych, jak również poprawy ogólnej estetyki budynku. Na przykład wykonano remont dachu, otynkowano i ponownie pomalowano klatki schodowe, natomiast balkony zastąpiono nowoczesnymi loggiami.

## Oszczędności energii i komfort

Rezultaty prac budowlanych są ściśle monitorowane, a analiza danych wykazała oszczędności energii zużywanej na ogrzewanie powierzchni użytkowych rzędu 43,6%. Straty obiegowe na doprowadzenie ciepłej wody użytkowej zostały ograniczone o 94,3%. Łączne oszczędności energii wyniosły 56,5%. W ujęciu bezwzględnym oznacza to oszczędności energii rzędu 350 MWh lub 92,4 tCO<sub>2</sub> rocznie. Dane zostały znormalizowane względem standardowych warunków pogodowych. Istotny czynnik związany z projektem stanowi również poziom komfortu. Temperatura wewnętrzna jest gwarantowana przez firmę ESCO oraz jest monitorowana i utrzymywana na uzgodnionym poziomie około 21,5°C.



Investycja

**EUR 276 814**

© Prawa autorskie



Karolina Loth-Babut

KAPE Krajowa Agencja  
Poszanowania Energii S.A.

Projekt FinEERGo-Dom został zaprezentowany przez Karolinę Loth-Babut na dwudniowym wydarzeniu organizowanym przez Krajową Agencję Poszanowania Energii S.A. „Innowacje w obszarze energii w aspekcie zmian klimatycznych i poprawy jakości powietrza” podczas sesji na temat innowacyjnych instrumentów finansowych.

Eloise Stancioff

Climate Action Friday  
organizowany przez Ashoka,  
Hiszpania

Jak istotne są modernizacje budynków dla zmiany klimatu w Europie? Projekt FinEERGo-Dom został przedstawiony podczas organizowanego przez Ashoka wydarzenia Climate Action Friday w Hiszpanii. Głębokie modernizacje budynków pozwolą ograniczyć zużycie energii o 36% do 2030 r. Gwarantuje to nie tylko wyższą efektywność energetyczną, ale również wyższy komfort życia i zdrowie lokalnych społeczności. FinEERGo-Dom stawia efektywność energetyczną na pierwszym miejscu, skupiając się na lokalnych społecznościach.

Nicholas Stancioff

Konferencja projektu  
Stepping

Nicholas Stancioff wziął udział w konferencji podsumowującej projektu STEPPING, realizowanego w siedmiu krajach w celu zapewnienia wsparcia dla zamówień publicznych ESCO. Jego wystąpienie związane było między innymi z instrumentami finansowymi zapewniającymi wsparcie w realizacji procesu.

Kiril Raytchev

Alliance for Energy  
Efficiency

Projekt FinEERGo-Dom został wymieniony przez Kirila Raytcheva, przewodniczącego Alliance for Energy Efficiency (organizacja pozarządowa firm ESCO), jako kluczowy czynnik rozwoju rynku ESCO w Bułgarii w wywiadzie dla „Noblesse Oblige” – magazynu Bułgarskiego Stowarzyszenia Przemysłu. Ponadto zostały również zaprezentowane założenia ramowe ESCO jako zrównoważonego i skalowalnego mechanizmu, który może być stosowany do realizacji inwestycji w środki poprawy efektywności energetycznej oraz poprawy jakości życia w Bułgarii.





Projekt otrzymał  
dofinansowanie z programu  
Unii Europejskiej Horyzont  
2020 - badania i innowacje,  
w ramach umowy o  
dofinansowanie nr 847059



# FinEERGo-Dom

Z SZAREJ PRZESZŁOŚCI W ZIELONĄ PRZYSZŁOŚĆ



STAGE



Mattig  
Management  
Partners

[www.fineergodom.eu](http://www.fineergodom.eu)