



CERTYFIKAT ZIELONY DOM



PLGBC

Polskie Stowarzyszenie
Budownictwa Ekologicznego



**SMARTER
FINANCE
FOR
FAMILIES**



Projekt finansowany
z Programu Unii Europejskiej
Horyzont 2020 w oparciu
o umowę nr 847141

ZARZĄDZANIE INWESTYCJĄ 30

ZAR 1	PROJEKTOWANIE ZINTEGROWANE	1
ZAR 2	OCENA KOSZTÓW CYKLU ŻYCIA	5
ZAR 3	ODPOWIEDZIALNE PRAKTYKI BUDOWLANE	4
ZAR 4	ODPADY KOMUNALNE	4
ZAR 5	OCENA TECHNICZNA BUDYNKU	10
ZAR 6	MONITOROWANIE UŻYTKOWANIA BUDYNKU	6

MIEJSCE I LOKALIZACJA 34

MIEJ 1	ZRÓWNOWAŻONY TEREN	7
MIEJ 2	REDUKCJA EFEKTU WYSPY CIEPŁA	5
MIEJ 3	KSZTAŁTOWANIE KRAJOBRAZU	10
MIEJ 4	ZANIECZYSZCZENIE ŚWIATŁEM	1
MIEJ 5	DOSTĘP DO UDOGODNIEŃ	8
MIEJ 6	TRANSPORT ALTERNATYWNY	3

MATERIAŁY I ZASOBY 28

MAT 1	MATERIAŁY NATURALNE	9
MAT 2	PONOWNE WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW	6
MAT 3	MATERIAŁY EKOLOGICZNE	4
MAT 4	ANALIZA LCA	5
MAT 5	MATERIAŁY O NISKIEJ ZAWARTOŚCI LZO	4

ZDROWIE I KOMFORT UŻYTKOWNIKA 25

ZDRO 1	JAKOŚĆ WODY	WYMAGANE
ZDRO 2	DOSTĘP DO ŚWIATŁA DZIENNEGO	1
ZDRO 3	KOMFORT CIEPLNY	4
ZDRO 4	JAKOŚĆ POWIETRZA WEWNĘTRZNEGO	7
ZDRO 5	KOMFORT AKUSTYCZNY	7
ZDRO 6	BIOPHILIC DESIGN WEWNĄTRZ BUDYNKU	1
ZDRO 7	ROZWIĄZANIA PROSPOŁECZNE	5

GOSPODAROWANIE WODĄ 23

WOD 1	POMIAR ZUŻYCIA WODY	1
WOD 2	ZAGOSPODAROWANIE WODY DESZCZOWEJ	14
WOD 3	SYSTEMY ODZYSKIWANIA ŚCIEKÓW SZARYCH	8

OPTIMALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII 50

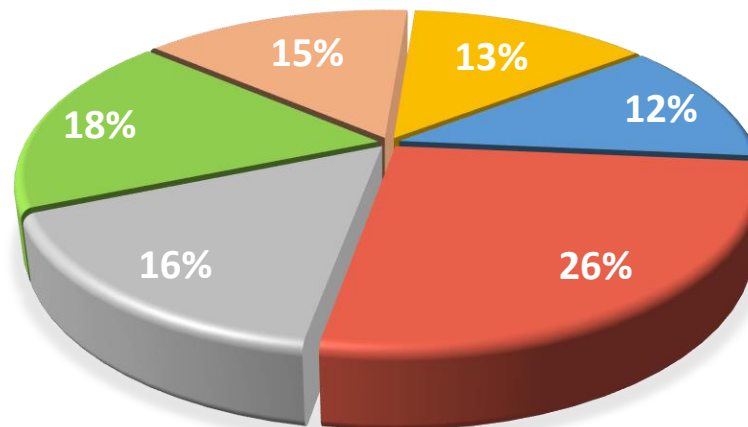
ENE 1	STANDARD BUDYNKU nZEB wg WT	3
ENE 2	ROZWIĄZANIA OGRANICZAJĄCE ZUŻYCIE ENERGII	39
ENE 3	STANDARD BUDYNKU PASYWNEGO - KLASA PREMIUM	40
ENE 4	BUDYNEK ZEROENERGETYCZNY	50

190 PKT

10 PKT PREMIUM



OBSZARY CERTYFIKACJI ZIELONY DOM



■ ZAR: ZARZĄDZANIE INWESTYCJĄ BUDOWLANĄ

■ MIEJ: MIEJSCE I LOKALIZACJA

■ MAT: MATERIAŁY I ZASOBY

■ ZDRO: ZDROWIE I KOMFORT UŻYTKOWNIKA

■ WOD: GOSPODAROWANIE WODĄ

■ ENE: OPTYMALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII



POZIOM 1

od 35 % do 49 %



POZIOM 2

od 50 % do 64 %



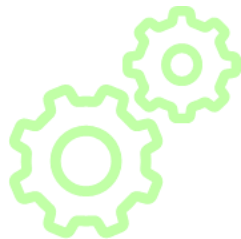
POZIOM 3

od 64 % do 80 %



POZIOM 4

powyżej 80 %



ZAR: ZARZĄDZANIE INWESTYCJĄ BUDOWLANA

30

ZAR 1 Projektowanie zintegrowane: 1W+1

- Konsultacje zespołu ekspertów



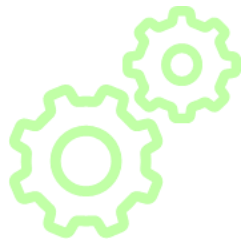
ZAR 2 Koszt całego cyklu życia budynku LCC 5

ZAR 3 Odpowiedzialne praktyki budowlane 1W+4

- Monitorowanie zużycia mediów
- Ograniczenie zanieczyszczeń i zakłóceń spowodowanych przez budowę
- Zarządzanie odpadami budowlanymi

ZAR 4 Odpady komunalne 1W+4

- Pojemniki na odpady
- Pojemność pojemników na odpady
- Pojemniki dodatkowe
- Przestrzeń na odpady komunalne



ZAR: ZARZĄDZANIE INWESTYCJĄ BUDOWLANĄ

30

ZAR 5 Techniczna ocena budynku

1W+10

- Test instalacji wewnętrznych przed oddaniem budynku do użytkowania
- Badanie szczelności mieszkań
- Termografia budynku

ZAR 6 Monitorowanie użytkowania budynku

2W+6

- Podręcznik użytkownika
- Szkolenie zarządcy
- Monitoring sezonowy
- Roczna inspekcja budynku





MIEJ: MIEJSCE I LOKALIZACJA

35

MIEJ 1 Zrównoważony teren

1W+7

- Wykluczone tereny inwestycyjne
- Wykorzystanie istniejącej tkanki budowlanej
- Remediacja terenu inwestycji
- Wykorzystanie zagospodarowanego terenu

MIEJ 2 Redukcja efektu wyspy ciepła

5

- Zastosowanie jasnych materiałów na nawierzchniach, dachach i elewacjach
- Zielone dachy
- Zacienienie terenu drzewami

MIEJ 3 Kształtowanie krajobrazu

1W+10

- Ochrona lokalnej fauny i flory
- Nadzór przyrodnika
- Kształtowanie fauny i flory
- Dobór roślinności odpornej na suszę





MIEJ: MIEJSCE I LOKALIZACJA

35

MIEJ 4 Zanieczyszczenie światłem

1W+1

- Rezygnacja z punktowego /laserowego oświetlenia drzew, krajobrazu, elewacji
- Dobór odpowiednich opraw oświetleniowych
- Sterowanie oświetleniem zewnętrznym

MIEJ 5 Dostęp do udogodnień

8

- Bliskość usług
- Bliskość przystanków komunikacyjnych
- Elektromobilność

MIEJ 7 Transport alternatywny

3

- Bliskość ścieżek rowerowych
- Miejsca rowerowe
- Carsharing





MAT: MATERIAŁY I ZASOBY

28

MAT 1 Materiały naturalne

9

- Drewniana konstrukcja szkieletowa
- Drewniana konstrukcja prefabrykowana
- Naturalne materiały izolacyjne
- Elementy wykończeniowe

MAT 2 Ponowne wykorzystanie materiałów

6

- Materiały odzyskane
- Materiały z recyklingu

MAT 3 Materiały ekologiczne

1W+4

- Legalnie pozyskiwane drewno - certyfikat FSC
- Stosowanie materiałów z deklaracją EPD

MAT4 Ocena cyklu życia budynku LCA:

5

MAT 6 Materiały o niskiej zawartości LZO

6

- Stosowanie materiałów o niskiej zawartości LZO < 10 gr/m³





ZDRO: ZDROWIE I KOMFORT UŻYTKOWNIKA

25

ZDRO 1 Jakość wody

1W

ZDRO 2 Dostęp do światła dziennego

1W+1

- Wszystkie pomieszczenia z dostępem do otwieranych okien
- Analiza oświetlenia dziennego dla mieszkań

ZDRO 3 Komfort cieplny

4

- Regulacja temperatury powietrza
- Ryzyko przegrzewania pomieszczeń
- Analiza PMV/PPD

ZDRO 4 Jakość powietrza wewnętrznego

1W+7

- Zakaz palenia w częściach wspólnych
- Strumień nawiewanego/usuwanego powietrza – system wentylacji
- Regulacja strumienia nawiewanego powietrza
- Filtracja powietrza



ZDRO: ZDROWIE I KOMFORT UŻYTKOWNIKA

20



ZDRO 5 Komfort akustyczny

7

- Analiza akustyczna
- Akustyka budowlana (akustyka poszczególnych przegród, ocena klasy akustycznej, stolarka okienna i drzwiowa o podwyższonych parametrach)
- Izolacja urządzeń mechanicznych np. wentylacja – stosowanie tłumików, izolacji kanałów

ZDRO 6 Biophilic design – wewnątrz budynku

1

ZDRO 7 Rozwiązania prospołeczne

5

- Rozwiązania architektoniczne bez barier
- Udogodnienia przestrzeni wspólnej dla relaksu



WOD: GOSPODAROWANIE WODĄ

23

WOD 1 Pomiar zużycia wody

1W+1

WOD 2 Zagospodarowanie wody deszczowej

14

- Mikroretencja (zielone dachy, ogrody deszczowe, niecki i stawy retencyjne)
- Nawierzchnie przepuszczalne
- Zbieranie wody deszczowej i wykorzystanie jej do podlewania
- Niezależna instalacja do spłukiwania toalet i innych celów gospodarczych

WOD 3 System wody szarej

8

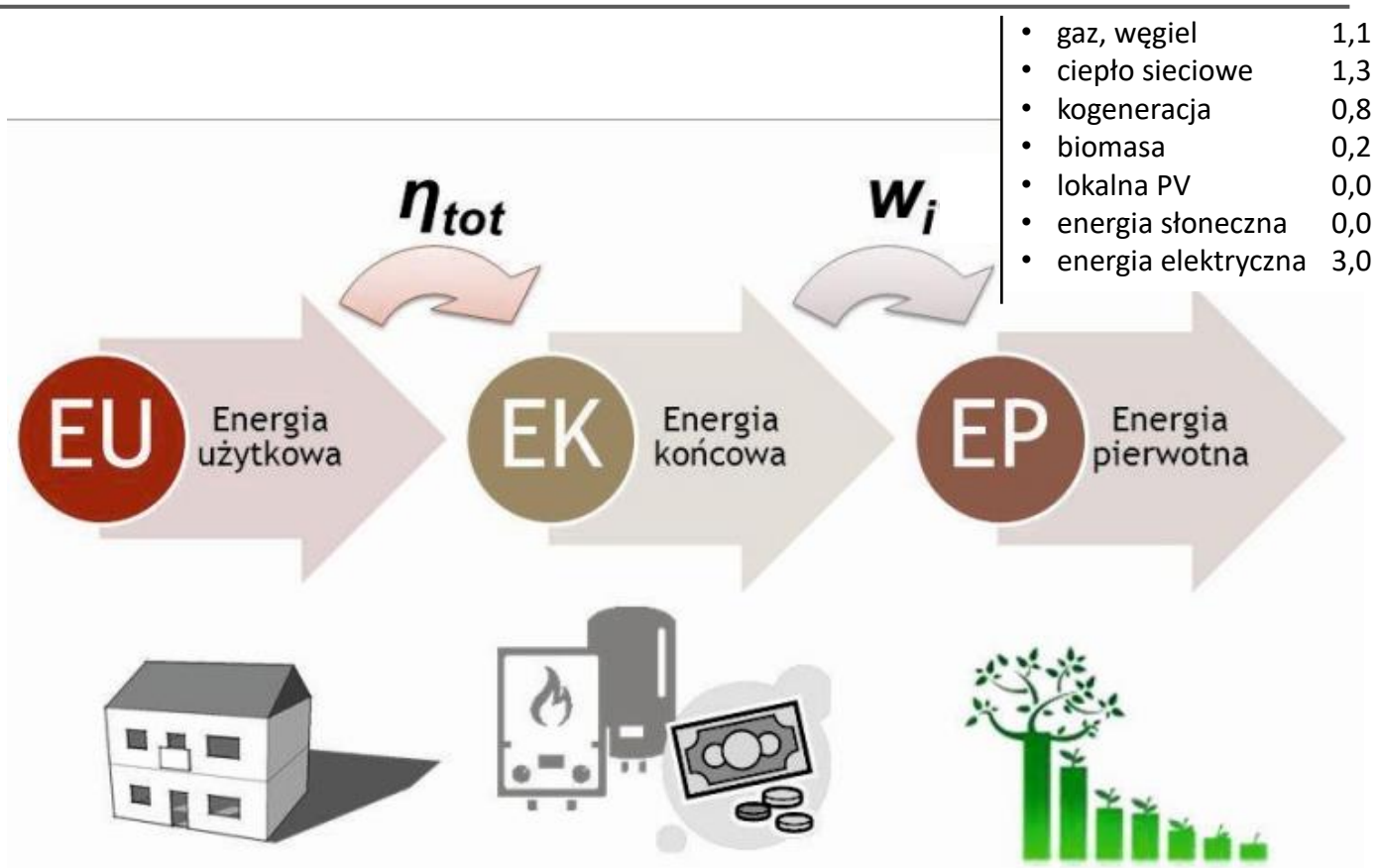




$$EP = EP_{H+W} + \Delta EP_C + \Delta EP_L$$

Max. wartości wskaźnika EP_{H+W} [kWh/m²·rok] na potrzeby ogrzewania, wentylacji i wody użytkowej		
	od stycznia 2017r.	od stycznia 2021r.
Budynek mieszkalny:		
jednorodzinny	95	70
wielorodzinny	85	65
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP_C [kWh/m²·rok] na potrzeby chłodzenia		
	od stycznia 2017r.	od stycznia 2021r.
Budynek mieszkalny:		
jednorodzinny	$\Delta EP_C = 10 \cdot A_{f,C}/A_f$	$\Delta EP_C = 5 \cdot A_{f,C}/A_f$
wielorodzinny		

gdzie: A_f – powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku [m²],
 $A_{f,C}$ – powierzchnia użytkowa chłodzona budynku [m²].



- izolacyjność przegród zewnętrznych
- rodzaj okien
- system wentylacji/ wentylacja z odzyskiem ciepła
- mostki ciepła
- szczelność budynku

- system ogrzewania, przygotowania c.w.u., chłodzenia
- sprawność systemów
- regulacja systemów
- wytwarzanie energii
- izolacyjność przewodów c.o. i c.w.u.

EUROPEJSKI ZIELONY ŁĄD

- Europejskie zasoby budowlane odpowiadają za 40% zużycia energii i 36% emisji gazów cieplarnianych Europy
- Od ponad 20 Lat działania UE skierowane na obniżenie emisji CO₂, rozwijanie efektywności energetycznej i OZE
- Cel: naturalność klimatyczna UE do 2050 r.
- Planowane wyższe cele do 2030 r.

	Obecnie	Propozycja UE
Redukcja emisji CO ₂	40%	Co najmniej 55%
OZE	32%	38% - 40%
Efektywność energetyczna	32,5 %	39% - 41% redukcja energii pierwotnej 36% - 37% redukcja energii finalnej





- Wytyczne Komisji Europejskiej dla Polski ws. Krajowego Planu Odbudowy:
 - OZE i efektywność energetyczna w budynkach
 - Integracja systemu energetycznego (ciepłownictwa, ogrzewnictwa, chłodnictwa i transportu)
 - Elektromobilność
- Taksonomia UE
 - rozporządzenie weszło w życie w dniu 12 lipca 2020 r. Przepisy dotyczące celów środowiskowych w zakresie łagodzenia i adaptacji do zmian klimatu stosuje się od dnia 1 stycznia 2022 r., a przepisy dotyczące pozostałych czterech celów środowiskowych od dnia 1 stycznia 2023 r.
 - narzędzie, które ma być pomocne rynkowi w transformacji w kierunku niskoemisyjnej, odpornej i efektywnej gospodarki
 - system jednolitej klasyfikacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju
 - TEG opracowało dla każdej z wyszczególnionych działalności kryteria, które mają na celu identyfikację działań zrównoważonych środowiskowo



ENE: OPTYMALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII

50

ENE 1 Standard budynku nZEB wg wymagań WT

1W+3

- Dynamiczna analiza energetyczna

ENE 2 Rozwiązania ograniczające zużycie energii

39

- Wskaźnik strat ciepła (ogrzewanie i wentylacja) $EU_{co} < 30 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$ 3
- System wentylacji 5
 - Wentylacja hybrydowa 1
 - Wentylacja mechanicznej wywiewna 2
 - Wentylacja z rekuperacją 5
- Regulacja i automatyka sterująca w mieszkaniach 4
 - Sterowanie ogrzewaniem 2
 - Aplikacja – zintegrowane sterowanie 1
 - Kontaktory okienne 1
- Automatyka sterująca centralna 3
 - Automatyka w systemie ogrzewania 1
 - Automatyka w systemie ciepłej wody 1
 - Automatyka pogodowa prognozowana 1
- Zastosowanie Building Management System 3





ENE: OPTYMALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII

50

ENE 2 Rozwiązania ograniczające zużycie energii

39

- | | | |
|-------------------------------------------------|---|---|
| ▪ Mieszkaniowe stacje wymiennikowe | | 2 |
| ▪ Izolacja przewodów instalacji c.o. oraz c.w.u | | 1 |
| ▪ Pompa ciepła | | 7 |
| – przygotowanie ciepłej wody użytkowej | 2 | |
| – do ogrzewania | 5 | |
| – do ogrzewania i przygotowanie c.w.u. | 7 | |
| ▪ Ogniwa fotowoltaiczne | | 6 |
| – budynki wielorodzinne | 4 | |
| – budynki jednorodzinne | 6 | |
| ▪ Kolektory słoneczne | | 3 |
| ▪ Elementy zacieniające okna | | 1 |
| ▪ Oświetlenie zewnętrzne | | 1 |

ENE 3 Standard budynku pasywnego – klasa Premium

40

ENE 4 Budynek zero energetyczny

50



Proces certyfikacyjny

1. **PLANOWANIE
ZIELENEGO PROJEKTU**



2. **REJESTRACJĘ
PROJEKTU**



3. **KONSULTACJE
Z AUDYTOREM
I WYBÓR KRYTERIÓW**



4. **UMOWĘ
CERTYFIKACYJNA**

5. **DORADZTWO
I NADZÓR
AUDYTORA**



6. **PRYZNANIE
CERTYFIKATU
ZIELENY DOM**



7. **WŁĄCZENIE
CERTYFIKOWANEJ
INWESTYCJI
MIESZKANIOWEJ
DO PROGRAMU
PREFERENCYJNEGO
KREDYTOWANIA**



8. **UDZIELENIE
PREFERENCYJNEGO
KREDYTU HIPOTECZNEGO
NABYWCY
CERTYFIKOWANEGO
DOMU**



Audytor

- akredytowanym Audytorem Certyfikacji Zielony Dom jest osoba z uprawnieniami do certyfikacji budynku w systemie Zielony Dom
- uprawnienia nabywa się przez pozytywne zdanie egzaminu przeprowadzanego przez jednostkę certyfikującą (PLGBC)
- jest odpowiedzialny za inicjowanie, raportowanie oraz wdrażanie wymagań systemu podczas całego procesu certyfikacji inwestycji
- jest on bezpośrednio odpowiedzialny za wypełnienie wymagań poszczególnych kredytów oraz optymalizację dostępnych rozwiązań dla osiągnięcia możliwie najlepszego poziomu certyfikacji
- jest w stałym kontakcie z jednostką certyfikującą oraz odpowiada za terminowość, jak i rzetelność raportowania postępów procesu certyfikacji
- aktualna lista akredytowanych audytorów znajduje się na stronie www.zielonydom.plgbc.org.pl



Korzyści płynące z certyfikacji **ZIELONY DOM:**

DLA DEWELOPERÓW:

- wyróżnienie się na rynku mieszkaniowym poprzez unikatowy produkt wysokiej jakości energetycznej i ekologicznej
- zwiększenie siły nabywczej potencjalnych nabywców zielonych domów/mieszkań poprzez niskie koszty eksploatacyjne
- zwiększenie popytu poprzez finansowanie domów/mieszkań w ramach **ZIELONEJ HIPOTEKI**
- wdrożenie koncepcji, która będzie rozwijana i powielana w kontekście zastrzegających się przepisów budowlanych



Korzyści płynące z certyfikacji ZIELONY DOM:

DLA NABYWCÓW:

- obniżenie miesięcznych kosztów utrzymania domu/mieszkania dzięki niskiemu zużyciu energii i wody oraz obniżonej stopie procentowej kredytu
- zwiększenie zdolności kredytowej poprzez niskie koszty eksploatacyjne
- zmniejszenie ryzyka zachorowań poprzez wyeliminowanie materiałów toksycznych wykorzystanych w trakcie budowy i wykańczania domu/mieszkania
- zyski finansowe związane obniżeniem kosztów leczenia i absencji w miejscu pracy, dzięki użytkowaniu certyfikowanych zielonych domów/mieszkań
- wyższa wartość rynkowa nieruchomości





TABELA OPŁAT

ZABUDOWA MIESZKANIOWA WIELORODZINNA

REJESTRACJA	3.000 zł	
OPŁATA ZA LICZBĘ MIESZKAŃ		
	Etap I: PRECERTYFIKAT	Etap II: CERTYFIKAT
do 100	100 zł/mieszkanie	50 zł/mieszkanie
101-500	60 zł/mieszkanie	30 zł/mieszkanie
powyżej 500	30 zł/mieszkanie	15 zł/mieszkanie
Opłata minimalna*	5.000 zł	2.500 zł

*Opłata minimalna obowiązuje w projektach z liczbą mieszkań mniejszą niż 50

**Przykład wyliczenia ceny certyfikatu Zielony Dom
dla inwestycji mieszkaniowej wielorodzinnej liczącej 150 mieszkań**

REJESTRACJA	3.000 zł	
OPŁATA ZA 150 MIESZKAŃ		
	Etap I: PRECERTYFIKAT	Etap II: CERTYFIKAT
Liczba mieszkań od 1 do 100	<i>100 zł/mieszkanie</i> 100*100zł= 10.000zł	<i>50 zł/mieszkanie</i> 100*50zł= 5.000zł
Liczba mieszkań od 101 do 150	<i>60 zł/mieszkanie</i> 50*60zł= 3.000zł	<i>30 zł/mieszkanie</i> 50*30zł= 1.500zł
Finalna cena certyfikatu (zielone kwoty): 22.500 zł		
Finalna cena certyfikatu na jedno mieszkanie: 150 zł		



ZABUDOWA MIESZKANIOWA SZEREGOWA I JEDNORODZINNA

***budowa deweloperska**



REJESTRACJA	1.500 zł	
OPŁATA ZA LICZBĘ DOMÓW		
	Etap I: PRECERTYFIKAT	Etap II: CERTYFIKAT
do 10	300 zł/dom	150 zł/dom
11-30	200 zł/dom	100 zł/dom
powyżej 30	100 zł/dom	50 zł/dom
<i>Opłata minimalna*</i>	<i>2.400 zł</i>	<i>1.200 zł</i>

**Opłata minimalna obowiązuje w projektach z liczbą domów mniejszą niż 8*

ZABUDOWA MIESZKANIOWA JEDNORODZINNA

***budowana na potrzeby własne**

REJESTRACJA	500 zł	
	Etap I: PRECERTYFIKAT	Etap II: CERTYFIKAT
	2.000 zł	1.000 zł

Definicja „budowy na potrzeby własne”: inwestor jest jednocześnie właścicielem i użytkownikiem budynku przez minimum 3 lata