

## Obliczenie rentowności inwestycji domu energooszczędnego greenCUBE\_196

Przedstawione poniżej obliczenia mają na celu zobrazowanie rentowności inwestycji w budynek energooszczędny o standardzie energetycznym zbliżonym do tzw. "domu pasywnego" w odniesieniu do inwestycji w budynek tzw. "konwencjonalny", a w efekcie uzyskanie odpowiedzi na pytanie: "Czy inwestycja w dom pasywny jest opłacalna".

### 1 Podstawa opracowania

#### 1.1 Projekt greenSPACE\_196 wraz z charakterystyką energetyczną

- projekt domu greenCUBE\_196 marki buildgreen.pl w dwóch wersjach energetycznych:
  - o dom parterowy, niepodpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym o powierzchni użytkowej ok. 196m<sup>2</sup>
  - o dom w technologii BUILDgreen - [http://www.buildgreen.pl/lista-projektow,greenSPACE\\_196,12.html](http://www.buildgreen.pl/lista-projektow,greenSPACE_196,12.html)
- obliczeń zapotrzebowania na energię dokonano w oparciu o Rozporządzenie Min. Inf. Dotyczące obliczania charakterystyki energetycznej budynku,
- dane pogodowe przyjęto dla miasta Poznania,
- koszty paliwa oszacowano dla instalacji wyposażonej w kocioł gazowy - odpowiednio do wyposażenia poszczególnych domów.

#### 1.2 Wycena kosztów wzniesienia obu wersji budynku

Wycena kosztów wzniesienia każdej z wersji budynku jest uzyskana od firmy wykonawczej zajmującej się kompleksową realizacją budynków. Obejmuje koszty kompletnej budowy do stanu deweloperskiego, wraz z kosztem fundamentów i wszelkich instalacji wewnętrznych. Jest to cena brutto za jaką klient może kupić tego typu dom.

#### 1.3 Dane ekonomiczne

- koszty paliwa oszacowano dla instalacji wyposażonej w kocioł gazowy - odpowiednio do wyposażenia poszczególnych domów,
- przyjęto koszt 1kWh energii uzyskanej z gazu na 25gr brutto,
- przyjęto wzrost cen gazu na poziomie 8,38% rocznie, tak jak uśredniony wzrost cen tego paliwa przez ostatnie 10 lat wg GUS,
- podane roczne koszty ogrzewania dotyczą energii potrzebnej na ogrzanie wnętrza i przygotowanie ciepłej wody użytkowej,
- w przypadku obliczeń uwzględniających kredytowanie inwestycji przyjęto:
  - o Kredyt na 30 lat
  - o Oprocentowanie kredytu 9% rocznie w złotych
  - o Kredytowanie 100% inwestycji
  - o Raty równe

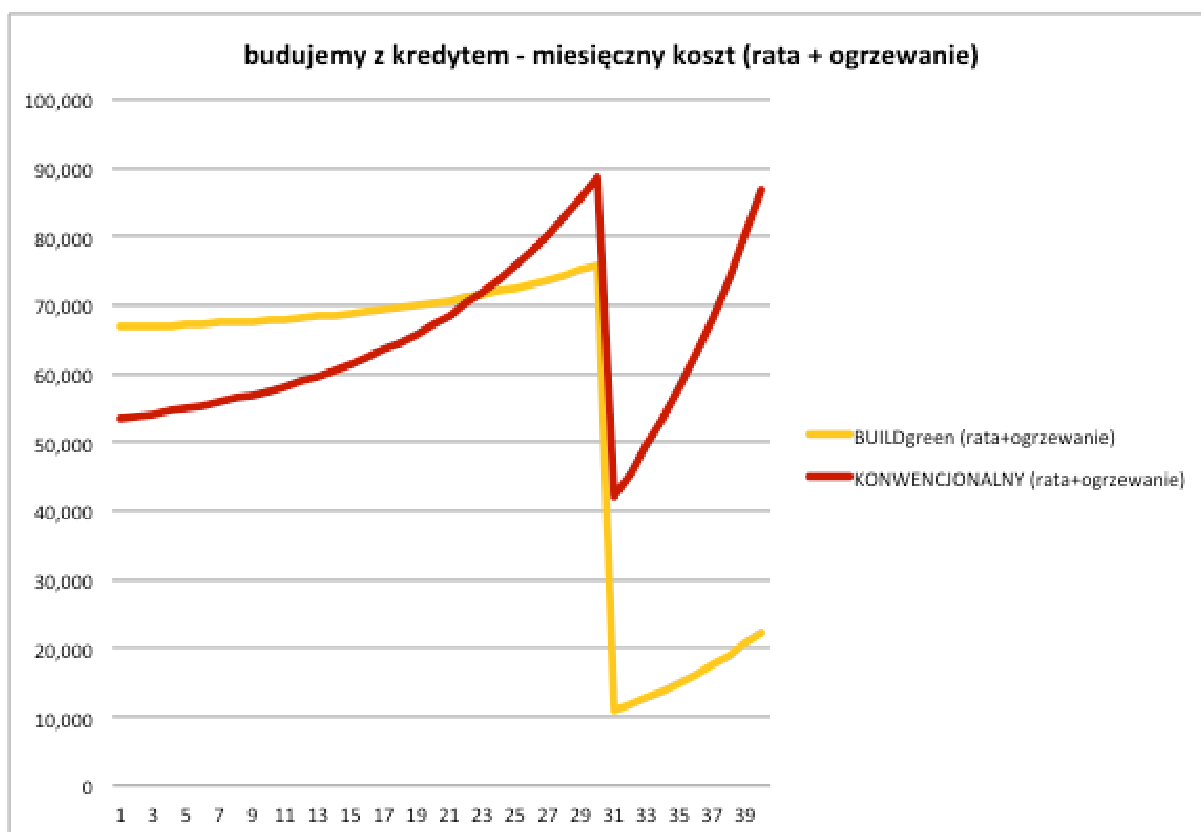
## 2 Zestawienie parametrów technicznych obu wersji budynku

CECHA	Dom Konwencjonalny	Standard BUILDgreen
Ściana zewnętrzna	YTONG 36	Silka 24 + Izolacja 30cm
Cokół	Standardowy	Bloczki izolacyjne Stahlton
Okna	Tzw. Standard $U_s=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	Certyfikowane w PHI Darmstadt, $U_s=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
Izolacja stropodachu	25cm wełny mineralnej miękkiej	40cm wełny drzewnej SteicoFlex
Izolacja podłogi	10cm styropianu	15cm styroduru
Wentylacja	Naturalna, grawitacyjna	Mechaniczna z odzyskiem ciepła – 80-85% + GWC glikolowy
Źródło ciepła	Kocioł gazowy Turbo	Centrala energetyczna SolvisMax Gas z palnikiem gazowym kondensacyjnym
Instalacja solarna	-	3 kolektory słoneczne podłączone do centrali energetycznej
Koszt domu	515 480 zł brutto	681 508 zł brutto
Koszt 1m <sup>2</sup> domu:	2 630 zł brutto	3 428,32 zł brutto
Rata kredytu – raty równe:	4 147,67 zł	5 483,57 zł

## 3 Wyniki obliczeń

### 3.1 Budowa domu z kredytem

Poniższy wykres obrazuje wysokość zsumowanych kosztów rat kredytu i energii na ogrzewanie wnętrza i wody w ujęciu corocznym. A więc podstawową wartość dla rocznego planowania budżetu rodzinnego.

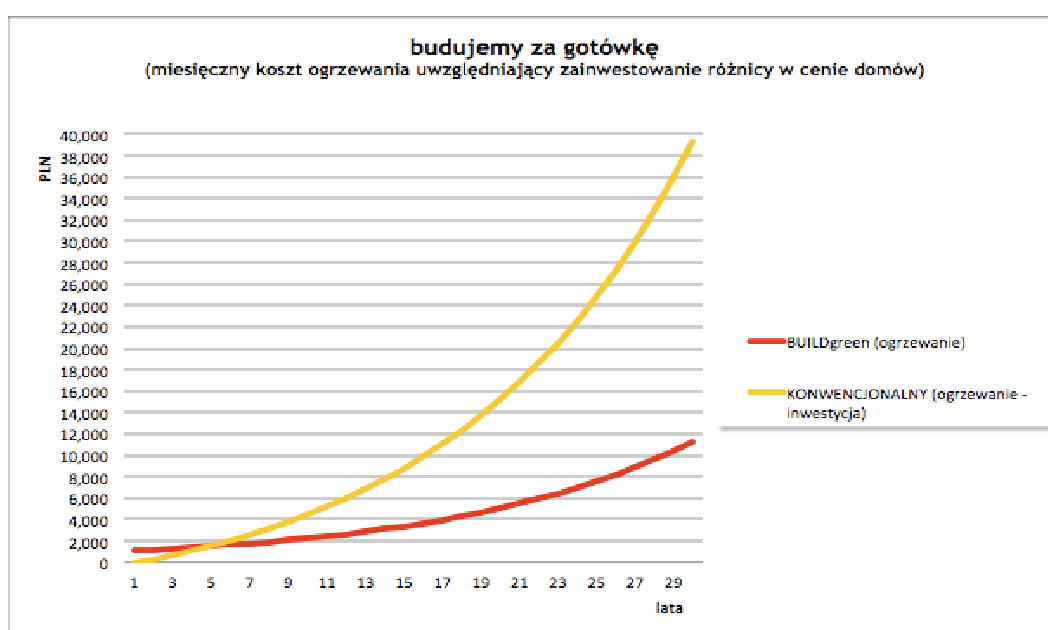


### 3.2 Budowa domu za gotówkę

Drugi przypadek dotyczy domu budowanego za gotówkę. Wykres ilustruje roczne koszty ogrzewania dla obu budynków.

W przypadku domu konwencjonalnego są one rokrocznie pomniejszone o zyski z lokaty bankowej - 5% - od zainwestowanej kwoty będącej różnicą w kosztach wybudowania obu domów. W tym przypadku będzie to 86 218zł.

Decydując się na budowę tańszego domu zarabiamy przez pierwsze 5 lat. Po tym okresie koszty energii zjadają zysk z lokaty bankowej.



## 4 Wnioski

Inwestycję jaką jest budowa domu należy rozpatrywać w ujęciu długoterminowym, a szacując możliwości jej finansowania powinniśmy także, oprócz kosztów bankowych, uwzględniać koszty eksploatacyjne dla domu.

Punkty przecięcia obu krzywych na wynikowych wykresach będą bliżej początku układu współrzędnych w przypadku szybszego niż statystycznie szacowany wzrostu cen paliw. Przy inwestycji w 100% kredytowanej widoczny na wykresie spadek obciążenia budżetu jest spowodowany całkowitą spłatą kredytu po 30 latach.