

## **EKOLOGICZNE I ENERGOOSZCZĘDNE ŚRODOWISKA MIESZKANIOWE, REALIZOWANE W KONSTRUKCJI DREWNIANEJ W POLSCE – POTRZEBY I KORZYŚCI**

**Łukasz MAZUR\***

\* Instytut Inżynierii Lądowej  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Polska

E-mail: lukasz\_mazur@sggw.edu.pl, URL: <https://orcid.org/0000-0002-3799-4446>

**Słowa kluczowe:** *architektura mieszkaniowa, budownictwo drewniane, prefabrykacja.*

### **ABSTRAKT**

Faktem niezaprzeczalnym jest, że żyjemy w przełomowych czasach, w których mamy moralny obowiązek względem przyszłych pokoleń utrzymania środowiska naturalnego w dobrym stanie, a przynajmniej nie możemy doprowadzić do jego pogarszania. Jednocześnie jesteśmy zobowiązani spróbować drastycznie zmniejszyć wpływ już odczuwalnych zmian klimatycznych wywołanych m.in. działalnością człowieka.

Sektor budowlany odpowiada za połowę światowego wydobycia surowców naturalnych, jedną trzecią globalnej emisji dwutlenku węgla oraz produkuje najwięcej odpadów spośród wszystkich gałęzi gospodarki – 40% – wywołując przy tym znaczące szkody dla środowiska. Ekspansja budownictwa jest widoczna i niezaprzeczalna – budynki zajmują obecnie średnio 30% więcej powierzchni terenu niż w 1990 roku [1], wpływając na zwiększenie zapotrzebowania na niezbędne materiały budowlane, których wydobycie wzrosło dwukrotnie od 1980 roku [2]. Pomimo tak przytłaczających faktów, w toczącej się publicznej dyskusji na temat zmian klimatycznych rola i odpowiedzialność sektora budowlanego nie są tak nagłaśniane jak np. w przypadku producentów tworzyw sztucznych [3].

Jednym ze sprzymierzeńców w realizacji zrównoważonego mieszkalnictwa są drzewa, lasy oraz budownictwo drewniane. Postaram się krótko wyjaśnić dlaczego. Aktualne badania na temat wpływu zalesienia na zmiany klimatyczne nie są jednoznaczne. Jednak na pewno możemy powiedzieć z całą pewnością, że to właśnie drzewa akumulują w sobie dwutlenek węgla. A wiadomo, że około połowa

dwutlenku węgla produkowanego na świecie nie jest wytwarzana przez samochody, tylko przez procesy budowlane – a w szczególności przez stosowanie nadmiernie betonu czy stali.

Drewno ma szerokie zastosowania we współczesnym budownictwie, wśród których wymienić możemy możliwość zastąpienia nim energochłonnych i szkodliwych materiałów budowlanych. Ważnym czynnikiem z mojej praktyki projektowej, który pozwala na zainteresowanie inwestora początkową dopłatą do realizacji domu jednorodzinnego w konstrukcji drewnianej, jest jego energooszczędność. Porównując dwa takie same domy o powierzchni do 140 m<sup>2</sup>, jeden w konstrukcji drewnianej a drugi w konstrukcji murowanej – można zaoszczędzić na kosztach centralnego ogrzewania w przeliczeniu na aktualne taryfy z 2021 roku (fig. 1).

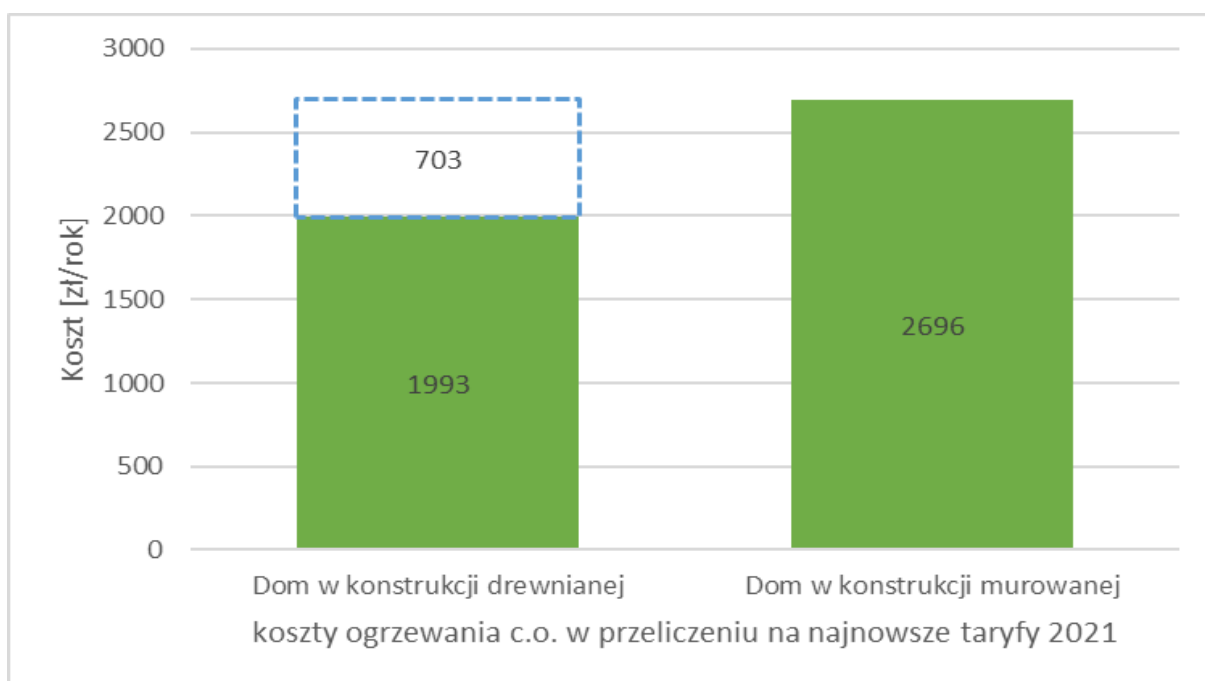


Fig. 1. Koszty centralnego ogrzewania w przeliczeniu na najnowsze taryfy 2021 r. (źródło PDD SA).

Zwiększenie udziału na rynku budowlanym realizacji z drewna pozwoli wprost na zmniejszenie i redukcję CO<sub>2</sub> wytwarzanych podczas realizacji budowy. Wpłyne to niewątpliwie na poprawę środowiska naturalnego i powietrza. Przykładem może być dziesięciopiętrowy drewniany budynek mieszkalny w Hackney w Londynie, zaprojektowany przez architektów Waugh i Thistleton. Projekt ten wymagał użycia 2 000 ton drewna, a gdyby został zbudowany z betonu, potrzebowałoby 12 000 ton. Przekłada się to na 750 dostaw do miasta, podczas gdy w przypadku budynku w Hackney wystarczyłoby mniej niż 100 ciężarówek.

Kolejnym aspektem jest wprowadzenie na polskim rynku budowlanym idei gospodarki w obiegu zamkniętym. Tu również czeka

nas dużo pracy, ale z całą pewnością w budownictwie drewnianym idea ta jest łatwiejsza do realizacji. W tym przypadku duża część materiałów budowlanych jest zdalna do ponownego wykorzystania. Ważne jest, aby projekty uwzględniały plany demontażu, które powinny być przygotowane już na etapie projektu budowlanego – pozwoli to na bezpośrednie i wtórne wykorzystanie budynku w ok. 25 procentach. Dla idei gospodarki w obiegu zamkniętym jest to najlepszym rozwiązaniem, a w dużym stopniu (70%) reszta budynku będzie poddana procesowi recyklingu. Tylko niewielki odsetek będzie traktowany jako odpad.

Chciałbym przedstawić potencjał budownictwa drewnianego, który może usprawnić część zapisów rządowego programu Nowy Ład, a w szczególności punkty, które są krytykowane przez branżę budowlaną, Polską Izbę Inżynierów Budownictwa i Izbę Architektów RP. Dotyczą one możliwości wybudowania domu 70m<sup>2</sup> bez formalności.

Na początku jednak chciałbym omówić dwie zależności. Pierwsza z nich to dane statystyczne ilościowe, dotyczące realizacji domów jednorodzinnych w Polsce, z podziałem na procedurę administracyjną: pozwolenie na budowę i na zgłoszenie. Z przedstawionych danych wynika, że Polacy nie są zainteresowani w dużym stopniu tym rozwiązaniem, a potencjalna grupa obywateli chcących skorzystać z tego programu jest bardzo mała (fig. 2).

Po drugie chciałbym przedstawić koszty domu jednorodzinne w Polsce ze wskazaniem, że koszty wielobranżowego projektu budowlanego stanowią około 4-5% kosztów domu z poddaszem użytkowym o powierzchni użytkowej 140m<sup>2</sup>. Tyle lub mniej możemy maksymalnie uzyskać z 70 m<sup>2</sup> powierzchni zabudowy. Chciałbym wskazać, że rezygnacja z prac architektów i kierowników budowy nie wpływa znacząco na zmniejszenie kosztów budowy domu. Uwzględniając również galopujące ceny materiałów budowlanych.

Analizując te dwie zależności, tzn. brak znaczącego zainteresowania realizacją domu na zgłoszenie i próbę zmniejszenia kosztów budowy, można wnioskować, że naturalnym rozwiązaniem tych problemów jest właśnie budownictwo drewniane, a w szczególności rozwój w kierunku prefabrykacji. Współcześnie w Polsce mamy coraz więcej firm, które oferują tego typu usługi. Jednak w znacznym stopniu ich realizacje nie cieszą się popularnością w Polsce i wysyłane są do krajów zachodniej Europy czy Skandynawii. Powinniśmy również zauważyć ich potencjał, który pozwoli nam na realizację domów w technologii drewnianej, np. na projekt budowlany z uwzględnieniem jego wykonania przez inżynierów branży budowlanej i architektów.

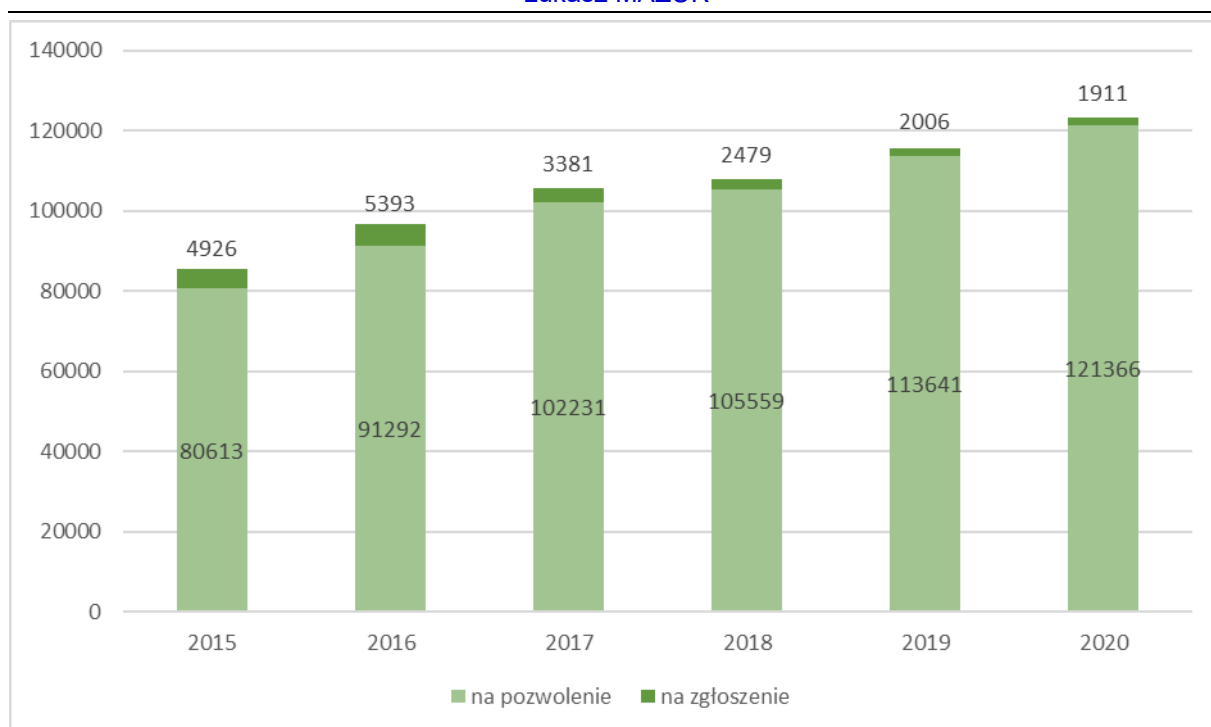


Fig. 2. Liczba realizacji domów jednorodzinnych w Polsce, z podziałem na procedurę administracyjną: na pozwolenie na budowę i na zgłoszenie.

## LITERATURA

- [1] OECD, Green Growth Indicators 2017, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, Paris, 2017. <https://doi.org/10.1787/9789264268586-en>.
- [2] OECD, Material Resources, Productivity and the Environment, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, Paris, 2015. <https://doi.org/10.1787/9789264190504-en>
- [3] Ł. Mazur: *Circular economy in housing architecture: methods of implementation*, Acta Scientiarum Polonorum. Seria: Architectura, s. 65-74.