

dr inż. Małgorzata Fedorczak-Cisak^{1*)}

dr hab. inż. arch. Marcin Furtak²⁾

mgr Jarosław Szumiński³⁾



Badania in situ innowacyjnego systemu budowy domów jednorodzinnych o konstrukcji drewnianej

Artykuł sponsorowany

Małopolskie Centrum Budownictwa Energooszczędnego (MCBE) oraz Małopolskie Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego (MLBE), to jednostki Politechniki Krakowskiej, których działanie polega na współpracy nauki z przemysłem i samorządami w celu opracowywania innowacyjnych rozwiązań, stymulujących rozwój polskiej gospodarki w obszarze budownictwa energooszczędnego. MCBE oraz MLBE są zaangażowane w sprawne wprowadzenie standardu budynków o niemal zerowym zużyciu energii (NZEB), który zaczął obowiązywać w Polsce od 2019 r. Rok temu, w styczniowym wydaniu miesięcznika „Materiały Budowlane” został opisany projekt innowacyjnej technologii domów drewnianych w standardzie NZEB firmy PalettenWerk Kozik Sp.J. W tym artykule przedstawimy obecny stan realizacji projektu.

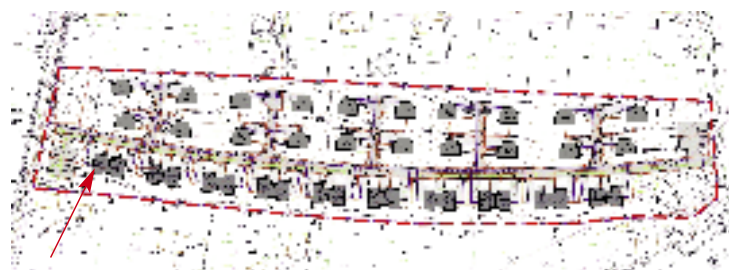
W 2017 r. Politechnika Krakowska (Małopolskie Centrum Budownictwa Energooszczędnego) rozpoczęła wspólnie z firmą PalettenWerk Kozik Sp.J. projekt pt. *Opracowanie innowacyjnej technologii budownictwa modułowego, prefabrykowanego na bazie drewna przez PalettenWerk Kozik Sp.J.*, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014 – 2020, Oś priorytetowa I. Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa, Działanie: 1.1 Projekty B+R dla przedsiębiorstw, Poddziałanie: 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa. Projekt ma na celu opracowanie nowej technologii wznoszenia budynków w technologii drewna klejonego CLT z zastosowaniem złączy podatnych, które są innowacją. Przeprowadzone w ciągu roku badania wykazały, że budynki w tej technologii będą się charakteryzowały bardzo dobrą izolacyjnością termiczną i akustyczną oraz dużą energooszczędnością. Innowacją technologiczną w projekcie jest zastosowanie złączy podatnych w konstrukcjach drewnianych. Takie rozwiązanie zapewnia bezpieczne przenoszenie obciążeń oraz odporność na działanie wilgoci.

W ramach realizacji projektu stworzono zaplecze produkcyjne do prefabrykacji gotowych elementów budynków (ścian, stropów, podłóg). Na podstawie analiz i badań powstały szczegółowe projekty architektoniczno-budowlane, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji strat ciepłych.

W grudniu 2018 r. w hali produkcyjnej został wyprodukowany pierwszy budynek o powierzchni 110 m². Plac budowy, zlokalizowany w gminie Mogilany k. Krakowa, o powierzchni ok. 3 ha, ma docelowo pomieścić 40 budynków mieszkalnych w zabudowie szeregowej i wolnostojącej (rysunek).

Montaż pierwszego budynku, oznaczonego na rysunku czerwoną strzałką, posadowiono na żelbetowej płycie fundamentowej, trwał 10 dni. Do końca kwietnia br. powstanie 5 kolejnych eksperymentalnych budynków. Każdy z nich został zaprojektowany wg innych założeń – konstrukcja z wykorzystaniem złączy podatnych lub łączników mechanicznych. Badania, które przeprowadzą w nich eksperci z MCBE oraz MLBE wykażą, która technologia jest lepsza.

Do końca kwietnia 2019 r. naukowcy z MCBE, MLBE oraz Katedry Statyki i Dynamiki Budowli Politechniki Krakow-



Plan zagospodarowania działki zlokalizowanej w gminie Mogilany, na której powstaje osiedle 40 domów mieszkalnych w technologii drewnianej w standardzie NZEB

skiej testować będą in situ różne cechy budynków w trakcie rzeczywistego ich użytkowania. Naukowcy przewidują m.in. badania efektywności energetycznej i komfortu użytkowania budynków, m.in. szczelności, termowizyjne, komfortu cieplnego, akustycznego i wibracyjnego pomieszczeń. W budynkach zostaną wykonane stanowiska do wyznaczania rzeczywistych parametrów izolacyjności cieplnej przegród. Badania będą dotyczyły również optymalizacji złączy podatnych z uwagi na obciążenia statyczne oraz dynamiczne.

Po przeprowadzeniu badań, mających na celu wybór optymalnych rozwiązań zastosowanych w obiektach demonstracyjnych, budynki otrzymają Certyfikat wydawany przez MCBE. Jest to pierwszy certyfikat efektywności energetycznej budynków opracowany na podstawie polskich warunków klimatycznych. Więcej informacji o innowacyjnej technologii budowy domów z drewna klejonego oraz o certyfikacji budynków udzieli eksperci Małopolskiego Centrum Budownictwa Energooszczędnego (www.mcbe.pk.edu.pl).

¹⁾ Dyrektor Małopolskiego Centrum Budownictwa Energooszczędnego, Politechnika Krakowska

²⁾ Dyrektor Małopolskiego Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego, Politechnika Krakowska

³⁾ Dyrektor Centrum B+R; PalettenWerk Kozik Sp.J.

^{*)} Adres do korespondencji: mfedorczak-cisak@pk.edu.pl