

Na zdjęciach, energooszczędny dom na kołach
(kampus PK, ul. Warszawska 24) / fot. Jan Zych

https://www.pk.edu.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=2703%3Anaukowcy-politechniki-krakowskiej-zaprojektowali-i-testuja-energooszczedny-dom-na-kolach&catid=49&lang=pl&Itemid=944&fbclid=IwAR12U_i7e-WtiaAv-VV4PqOOQG42B6y7MI-i3yO9aHRRCb6Ur8ofi3qiNCA

Naukowcy Politechniki Krakowskiej zaprojektowali i testują energooszczędny dom na kołach



Energooszczędny dom na kołach to innowacyjny produkt, nad którym pracują wspólnie naukowcy z Zakładu Budownictwa i Fizyki Budowli Politechniki Krakowskiej oraz specjaliści z firmy MICCO w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój – Bony na innowacje dla MŚP. Prototyp domu, którego konstrukcję oraz energooszczędne rozwiązania, zaprojektowali eksperci z PK właśnie stanął na terenie kampusu głównego PK. Będzie tu poddany specjalistycznym testom. Serdecznie zapraszamy do odwiedzenia mobilnego domku w trakcie badań na PK.

Politechnika Krakowska bierze udział w realizacji projektu „Opracowanie innowacyjnej konstrukcji mobilnych domów i metody ich produkcji”, w ramach którego realizuje zadania

badawcze na potrzeby podkarpackiej firmy Micco. – *Przedmiotem Bonu jest oryginalny, całościowy projekt mobilnego domu, spełniającego wymagania funkcjonalne, wytrzymałościowe i termoizolacyjne stawiane budynkom mieszkalnym przez polskie prawo budowlane. Jediną różnicą w stosunku do budynków tradycyjnych są wymiary domów na kołach, narzucone ograniczeniami dotyczącymi ich transportowania po polskich drogach* – mówi dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz z Zakładu Budownictwa i Fizyki Budowli Politechniki Krakowskiej.

Prace nad polskim, energooszczędnym domem mobilnym zaczęły się w Zakładzie Budownictwa i Fizyki Budowli PK od zaprojektowania układu funkcjonalnego budynku, który niezależnie od ograniczeń wymiarowych, ma w komfortowy sposób spełniać wymagania kilku mieszkańców. Projektanci PK przygotowują różne wersje mobilnego domu – o długościach 6, 9 i 12 m oraz szerokości 3,6 m. – *Oprócz najprostszej wersji pojedynczego zamkniętego domku, projekt obejmuje rozwiązania pozwalające na zestawienie dwóch segmentów pod kątem prostym oraz na równoległe połączenie dwóch segmentów i uzyskanie w efekcie mobilnego obiektu o szerokości 7,2 m* – wyjaśnia dr Jacek Dębowski z PK, współautor koncepcji domu na kołach.

Ograniczenia transportowe sprawiają, że istotnym kryterium projektowania funkcjonalnego, stają się grubości przegród zewnętrznych, wynikające z konieczności spełnienia ostrych wymagań izolacyjności termicznej, takich jak dla budynków całorocznych. – *Mimo, że w projektowanych domach na kołach jest stosowany materiał izolacyjny o bardzo niskiej przewodności cieplnej, to grubość ścian wynosi 17 cm, dachu 24 cm i podłogi 20 cm. Takie grubości przegród nie stanowią żadnego problemu w zwykłych budynkach, ale w budynku mobilnym, przy ściśle ograniczonym wymiarze zewnętrznym, zabierają one sporo cennej przestrzeni wewnętrznej. W przegrodach domu, wypełnionych izolacją termiczną, ukryta jest lekka konstrukcja nośna. To wszystko sprawia, że projekt mobilnego domu nie jest prosty, ale udało się nam uzyskać interesujące nas efekty – bardzo dobrą izolacyjność termiczną, która gwarantuje użytkownikom pełen komfort użytkowania oraz niskie koszty eksploatacji* – zaznacza dr inż. Jacek Dębowski. Jak dodaje, ważnym elementem prac projektowych jest też wymiarowanie konstrukcji, bo oprócz typowych wymagań wynikających z obciążenia ciężarem własnym, obciążeniem użytkowym, śniegiem czy wiatrem, w tego typu obiekcie pojawiają się dodatkowe problemy konstrukcyjne związane z oparciem 12-metrowego domu na jednej parze kół.

Prototyp projektowanego na [Politechnice Krakowskiej](#) domu mobilnego właśnie stanął na terenie kampusu głównego PK (ul. Warszawska 24). Energooszczędny dom na kołach jest wyposażony w elektryczne ogrzewanie, mechaniczną wentylację z odzyskiem ciepła z powietrza wentylacyjnego oraz LED-owe oświetlenie wewnętrzne o zmiennych kolorach i nocne oświetlenie zewnętrzne. Jest w nim w pełni wyposażony salon wraz z aneksem kuchennym (z płytą indukcyjną, zlewem i radiem kuchennym), umeblowana duża sypialnia, mały pokój do pracy, łazienka. Dom ma przygotowane wyjście do połączenia z siecią elektryczną, jest tam także podgrzewany dla ochrony przed zamarzaniem przyłącz wody oraz przyłącz ścieków.





Mobilny dom na kampusie PK służy nie tylko celom demonstracyjnym, jest przede wszystkim obiektem badań. – *Przeprowadzimy szczegółowe badania termowizyjne obudowy zewnętrznej i jej detali konstrukcyjnych, które posłużą do diagnostyki właściwości izolacyjnych. Wykonamy także ciśnieniowe badania szczelności powietrznej obudowy oraz testy metodą gazu śladowego pozwalające na pomiar rzeczywistej wymiany powietrza w budynku i jej zależności od warunków w otoczeniu. Celem badań jest nie tylko potwierdzenie założeń projektowych, ale także ocena stanu obiektu po kilkusetkilometrowym transporcie* – wyjaśnia dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz.

Projekt mobilnego domu realizuje podkarpacka firma MICCO-Michał Iżowski, która dotąd zajmowała się importem mobilnych domków letniskowych z zagranicy, a zgromadzone doświadczenia skłoniły ją do wprowadzenia na rynek własnego produktu. – *Zainteresowanie tego typu obiektami w Polsce jest duże, przy czym polscy klienci oczekują wysokiej jakości i komfortu użytkowania takich domów przez cały rok. Dlatego właśnie przy opracowywaniu konstrukcji mobilnych domów i metod ich produkcji zwróciliśmy się o wsparcie do specjalistów z Politechniki Krakowskiej* – mówi Michał Iżowski, właściciel firmy MICCO.

Zapraszamy Państwa do odwiedzenia domku na kółkach na kampusie PK w środę (28 listopada) i czwartek (29 listopada) o godz. 10, 11, 12, 13 i 14 lub po uzgodnieniu godziny pod numerem telefonu 12 628 21 94 podczas pierwszej serii badań obiektu z użyciem kamery termowizyjnej oraz miernika komfortu cieplnego. Mobilny domek stoi na kampusie PK przy ul. Warszawskiej w pobliżu budynku „Działowni”. Państwa przewodnikiem będzie i szczegółowych informacji udzieli: dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz, kierownik Zakładu Budownictwa i Fizyki Budowli Politechniki Krakowskiej.