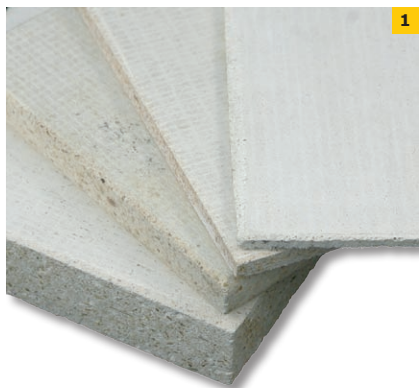


SIP – NOWA TECHNOLOGIA PŁYT WARSTWOWYCH W POLSCE

Technologia SIP, niedawno wprowadzona na rynek polski przez firmę LS TECH HOMES z Bielska-Białej, wyróżnia się szybkością montażu budynków, ich dobrą izolacyjnością termiczną, a także stosunkowo niską ceną. Dzięki temu może być atrakcyjną ofertą np. dla budujących na terenach niszczonych przez żywioły oraz dla gmin borykających się z budownictwem socjalnym.

Panel SIP (ang. structural insulated panel) to kompozytowa płyta warstwowa składająca się z rdzenia (ze styropianu, poliuretanu) i okładzin z płyt OSB, cementowych, magnezowych, aluminiowych, a nawet gipsowo-kartonowych. W krajach unii europejskiej taka płyta podlega normom, które opisane są w wytycznych do europejskich aprobat technicznych ETAG nr 016. Kompozytowa płyta warstwowa ujęta jest w europejskich normach jako płyta samonośna, a więc nieprzejmująca obciążeń.

W klasycznych rozwiązaniach panele SIP łączone są na tzw. spline, co w naszej budowlanej nomenklaturze określane jest jako „obce pióro”. Z kolei w połączeniach, gdzie zaplanowano element konstrukcyjny taki jak słupy i rygle, wprowadzane są odpowiedniej grubości belki drewniane, z których w prosty sposób można zbudować ciągłą konstrukcję szkieletową budynku.



FOT. 1–3. Panel SIP – kompozytowa płyta warstwowa

Znane są również rozwiązania, w których zamiast drewna używa się betonu zbrojonego wylewanego na mokro w kanałach między panelami.

PRODUKCJA PANELI SIP W POLSCE

Od niedawna technologię SIP w ujęciu klasycznym, ale nieco zmodernizowanym wdraża w Polsce LS TECH HOMES. Firma ta w ramach Programu Operacyjnego In-

nowacyjna Gospodarka 2007–2013 wyposażyła swoje hale w Czechowicach-Dziedzicach w kompletną linię technologiczną do produkcji paneli (pełnych i z otworami) z dużą elastycznością co do grubości poszczególnych warstw paneli.

LS TECH HOMES produkuje panele kompozytowe warstwowe z rdzeniem styropianowym i okładzinami z płyt MgO GREEN (płyty magnezowe) lub OSB. Okładziny łączone są z rdzeniem klejem na bazie poliuretanu Macroplast. Sposób łączenia paneli jest klinowy, możliwe jest też łączenie za pomocą dwuteowników, ceowników lub innych kształtowników stalowych lub wykonanych w technologii pultruzji żywic zbrojonych włóknem szklanym. Firma ma możliwość przygotowania rzeźby rdzenia do dowolnych rozwiązań połączeń, a także sama produkuje kształtowniki w technologii pultruzji.

Podstawowe wymiary produkowanych paneli to 1000×3000 mm, grubość rdzenia wynosi od 100 do 250 mm, grubość okładzin – 11 mm w przypadku MgO GREEN lub 12 mm w przypadku OSB. Możliwa jest produkcja paneli o innych wymiarach.

KONTAKT



LS TECH HOMES

LS TECH HOMES SA
ul. K. Korna 7/4
43-300 Bielsko-Biała
tel./fax: 32 210 18 26
lstechhomes.com

CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGII

Z badań nośności paneli kompozytowych swobodnie podpartych oraz zamocowanych wynika, że przenoszą one obciążenia rozłożone prostopadłe do powierzchni większe od obciążenia normowego wiatrem. Połączenia pionowe w postaci listew OSB zapewniają bardzo dobrą współpracę sąsiadujących płyt, co wyraźnie zwiększa wytrzymałość konstrukcji.

Deklarowana nośność panelu mocowanego zgodnie z warunkami montażu (przy rozstawie 2,5 m) to 12 kN (4,8 kN/m²). Nośność panelu w układzie 3 paneli wynosi 46 kN. Wpływ współpracy sąsiednich paneli spowodował 2–3-krotny wzrost wytrzymałości przy połączeniu klinowym

Panele kompozytowe mają bardzo dobrą odporność na uderzenia.

Ugięcia wywołane różnicą temperatur wynosi tylko 0,08% długości rozstawu między punktami mocowania i jest niewidoczne gołym okiem.



FOT. 4-7. Etapy wykonania domu modelowego w technologii SIP

Zniszczenia przy obciążaniu przedmiotami mocowanymi do panelu wystąpiły tylko w płycie magnezowej i miały charakter lokalny.

Panel kompozytowy produkowany przez LS TECH HOMES przenosi obciążenie pionowe na ściskanie o wartości do 150 kN (15 ton).

Współczynnik przenikania ciepła utrzymuje się na poziomie 0,2-0,24 W/(m²·K). Stateczność cieplna ścian wykonanych z paneli SIP poddanych wymuszeniom harmonicznym jest zaskakująco duża i pozwala utrzymać poziom komfortu cieplnego na zadanym

poziomie przy jednoczesnym ograniczeniu zapotrzebowania na ciepło budynku.

Izolacyjność akustyczna ma wartość do 30 dB. Możliwa jest poprawa komfortu akustycznego do 44 dB dzięki zastosowaniu dodatkowej warstwy akustycznej.

Aprobata techniczna opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie na podstawie wymagań europejskich ETAG 016 dopuszcza stosowanie paneli jako panele ściennie zewnętrzne i wewnętrzne, panele dachowe, panele podłogowe, panele sufitowe.

ZASTOSOWANIE PANELI SIP

Panele produkowane przez LS TECH HOMES mogą być stosowane jako:

- » płyty okładzinowe do budynków i hal przemysłowych, garaży, altan, budynków gospodarczych,
- » płyty podłogowe i sufitowe,
- » lekkie, o wysokiej izolacyjności termicznej panele dachowe,
- » ściany działowe,
- » samonośne ściany zewnętrzne,
- » termoizolacja budynków,
- » sufity podwieszane,
- » podłogi, posadzki.

Budynki do 2. kondygnacji mogą być wznieszone w technologii SIP. W budynkach mieszkalnych do 2. kondygnacji panel kompozytowy może stanowić konstrukcję budynku. ■



FOT. 8. Dom modelowy – efekt finalny