

Pozitívna produktová zmena vo výrobe panelov pre pasívne drevostavby

Overené stavebné systémy pri výstavbe drevostavieb vo vyspelých krajinách sa snaží prinášať do konštrukcie drevených panelov slovenská firma ForDom s.r.o. Zvolen, ktorá buduje nízkoenergetické a pasívne drevodomov podľa požiadaviek investorov. Prednosťou je krátka doba výstavby, aplikovanie prírodných materiálov z obnoviteľných surovín. Na stavbu používajú systémy drevených panelov s konštrukciou, ktorá zabezpečuje dosiahnutie predpísaných parametrov. Doterajšie skúsenosti z výstavby dvoch stoviek drevostavieb v rámci Slovenska sa úspešne ujali aj v Rakúsku.

Autor: Dr. Anton Mrník
Kontakt: tmsm.mrnik@gmail.com
Foto: archív ForDom

System výstavby založili na výrobe panelov v dielni

Do pôvodnej konštrukcie drevených panelov používajú ako izoláciu minerálnu

vlnu. Exteriérovú časť dokončujú OSB doskou, z interiéru sadrokartónom. Z vonkajšej strany je dokončený omietkou alebo dreveným obkladom. Celý panel má difúzne otvorenú konštrukciu. Spájanie prebieha priamo na stavbe ukotvením na betónovú platňu a položením konštrukcie strechy.

Rakúski investori však požadujú výstavbu domov s ešte prísnejšími kritériami. Spoločnosť ForDom rozširuje výrobu panelov formou licencie rakúskej technológie LOPAS. V konštrukčných dieloch vyrobených podľa licencie môžu byť používané výlučne obnoviteľné suroviny bez chemických prísad. Technológia je ukázkou pokroku v štandardoch pasívneho bývania.

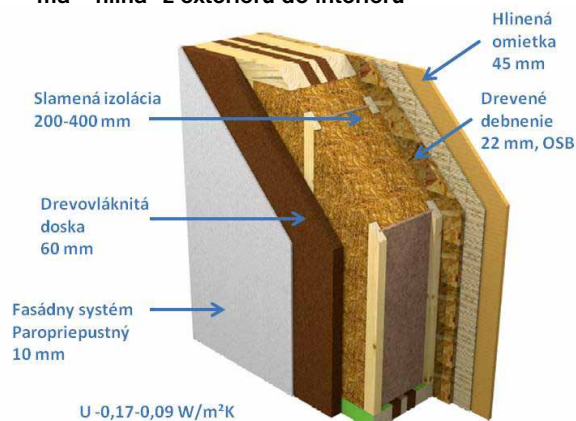
Energetickou náročnosťou systému vytvárajú mínusovú hladinu CO₂ (-82 ton), čo je rozdiel až 147 ton CO₂ v porovnaní so súčasnými stavebnými materiálmi. Drevo izolované minerálnou vlnou má tento ukazovateľ -12 ton, tehly s poly-



Montáž stenových panelov na betónovú dosku



Skladba stenového panelu „drevo – slama – hlina“ z exteriéru do interiéru



styrenovou izoláciou +49 ton, betón s polystyrenovou izoláciou +65 ton. Celý systém je založený na rade inovatívnych technológií, ktoré zabezpečujú najvyššiu vzduchotesnosť celého procesu počas výroby panelov, ich spájania do stavebného celku obvodových stien a najmä počas obývania domu. Vytvára klímu v dome tak, aby bola v rovnováhe. Rozhodujúcou a pozitívnu zmenou je nový typ zloženia panelu s použitím klasických stavebných hmôt.

Panel „drevo – slama – hlina“

Základom systému sú panely „drevo – slama – hlina“, ktoré vytvárajú v šablóne presne podľa rozmerov stavby. Z pohľadu od exteriérovej časti je najskôr umiestnený fasádny paropriepustný systém hrúbky 10 mm, fixovaný drevovláknitou doskou hrúbky 60 mm, na ňu je položená izolácia zo slamy uchytená drevenou konštrukciou. Podľa požiadaviek je hrúbka slamenej izolácie 200–400 mm. Izolácia má drevené debnenie OSB doskou hrúbky 22 mm. Na vrchu je interiérová hlinená omietka hrúbky 45 mm. Takáto konštrukcia panelu má vyššiu hmotnosť ako murovaná stena. Pevnejšia „obálka“ domu zabezpečuje lepšie klimatické vlastnosti v obytných priestoroch. Uvedený rozdiel 147 ton CO₂ dosahuje dom s úžitkovou plochou 150 m². Až do konca jeho životnosti vytvára neutrálne prostredie. Úspora CO₂ v porovnaní s inými stavebnými materiálmi je až o 1 tonu na 1 m² obytnej úžitkovej plochy.

Poskytnutú licenciu LOPAS využija ForDom pri výstavbe prvého energeticky pasívneho domu vo Viedni. Dom má zastavanú plochu 152 m², úžitkovú 231 m². Stavba je realizovaná ako bungalov s plochou strechou. Krytinu tvorí kaučuková EPDM fólia, ktorá umožňuje založiť zelenú strechu. Projekt domu má pôvod v Rakúsku. Panely vyrobili v dielni ForDom v súlade s podmienkami licencie.

Prínos licencie v energetickej úspornosti

Panely upevňujú na dôkladne izolovanú základovú betónovú plochu. Celý systém výroby a spájania panelov je patentovo chránený. Vonkajšia omietka je silikónová a vytvára difúzne otvorenú konštrukciu. Doba výstavby je plánovaná na 4 až 5 mesiacov.

Realizátor stavby a stavebník očakávajú prínos licencie v energetickej úspornos-



Upevňovanie panelov troch stien bungalova

ti, ekologickej bezchybnosti, ohľaduplnosti k životnému prostrediu a vytváraniu jedinečnej klímy v dokončenom a obývanom dome. Skladba steny prispieva k optimálnym podmienkam vnútorného prostredia, nakoľko pevnejšia budova ponúka lepšie klimatické vlastnosti obytných priestorov. Domy postavené na tejto báze sú výrazne recyklovateľné, až 99 % hmoty domu môže byť vrátené späť do prírodného cyklu. Vďaka použitiu veľkých množstiev organických stavebných materiálov zabraňuje uvoľňovaniu CO₂. Systém vytvorila spoločnosť LOPAS.at v Dolnom Rakúsku. Výskum a obchod riadia z obce Tattendorf pri Badene. Výrobu panelov Rakúšania realizujú v materskom závode Longina v Dobersbergu. Slovenský výrobca vyrába panely vo svojej dielni na Slovensku. Veľkosť panelu je obmedzená dĺžkou 12 m, výškou 3 m, hrúbku stanovuje prepočet požadovaných parametrov celého domu. Stropné panely majú čiastočne zmenenú kon-

štrukciu oproti stenovým, sú spevnené, aby zvládli záťaž strechy. Z hornej strany sú už šikmé, aby kopírovali spád strešného plášťa.

ForDom s.r.o. Zvolen popri pasívnom štandarde domu garantuje bezpečnosť a bezchybnosť použitých materiálov. Rozhodujúcimi kritériami sú presnosť a kvalita všetkých komponentov v záujme dosiahnutia vynikajúcich tepelnoizolačných vlastností. Výsledkom musí byť zvuková nepriezvučnosť (47 dB) sendvičovej konštrukcie stien. Navrstvenie materiálov s rôznou dynamickou tuhosťou umožňuje dosiahnuť priaznivé hodnoty aj kročajovej nepriezvučnosti (56 dB). Úplne prvým krokom k energeticky pasívnemu domu je kvalitne pripravený projekt prispôbený klimatickým podmienkam. Tepelno-izolačná „obálka“ pasívneho domu musí byť bez prerušení a slabých miest. Samozrejmosťou sú aj kvalitné okná s trojsklom a vchodové dvere. ■

„Obálka“ hrubej stavby s panelmi LOPAS nie je odlišná od iných stavebných systémov





PRÍRODNÉ
BIODOSKY
ELEMENT^S

smrek prírodný
orech americký

jaseň prírodný smrek sekaný agát tmavý

jaseň tmavý smrek - staré horské dosky

buk čerešňa americká borovica alpská

dub tmavý smrek červený dub prírodný

jelša šedá - staré dosky javor smrek mocca

Biodosky Admonter Vám prináša:



www.iwtrend.sk

Bratislava

Rybničná 38
831 06 Bratislava
tel.: +421 2 4487 2316
e-mail: info@iwtrend.sk

Partizánske

Nitrianska cesta 503/60
958 01 Partizánske
tel.: +421 38 7497 397
e-mail: partizanske@iwtrend.sk

Žilina

Bánová, ul. K cintorínu
010 01 Žilina
tel.: +421 41 7234 799
e-mail: zilina@iwtrend.sk

Zvolen

Lieskovská 20
960 01 Zvolen
tel.: +421 45 5325 278
e-mail: zvolen@iwtrend.sk