Pevnost, tuhost a odolnost

Předností ekopanelu je jeho vysoká mechanická odolnost, zvláště pak ve srovnání se sádrokartonem. Proto je ideální pro realizaci samonosných příček a je také perfektním řešením při stavbě nízkoenergetického domu. Díky možnosti objednat si ekopanely potřebné délky a jejich snadnému opracování i montáži, je možné takovou příčku postavit během několika minut. U sádrokartonu či OSB desek je nutné nejdříve zbudovat nosnou konstrukci příčky. Robustnost a pevnost ekopanelu využijete i v dalších stavebních realizacích jako jsou například půdní vestavby nebo obvodové stěny.

*Pro zajímavost: Průrazová síla nutná k proražení běžných interiérových dveří je 30J. Ekopanel vydrží nárazovou energii 180J bez porušení (EN 596).*

Díky hustému jádru lze do ekopanelu kotvit a zavěšovat různé předměty – například skříňky v kuchyni, radiátory, horizontální zařízení na rozvod instalací, zábradlí, držadla a podobně. Čím větší průměr vrutu použijete, tím větší výtažnou sílu je nutné vynaložit. Pro srovnání, sádrovláknitá deska tloušťky 12,5mm unese až 50kg, sádrokarton podle typu pouhých 23-27kg. Ekopanel unese na vrutu 5x100mm břemeno až 75kg. Oproti těmto materiálům, včetně zděných, má ekopanel ještě jednu velkou výhodu – pro kotvení vruty nepotřebujete předvrtání ani hmoždinky.

*Pro zajímavost: V podhledu ekopanel unese na vrutu 5×100 mm břemeno až 75kg.*

Výborné akumulační schopnosti a tepelně-izolační vlastnosti

Zhuštěné lisované slaměné jádro dává ekopanelu schopnost akumulace tepla s přidanou hodnotou tepelně izolačních vlastností. Stavby z ekopanelů se lépe vyrovnávají s rychlými změnami teplot a šetří tak náklady na jejich vytápění. Fázové posuny jsou uvedeny u jednotlivých systémových aplikací, vždy je nutné posuzovat celou skladbu konstrukce, nikoliv pouze vybranou vrstvu.  Například v létě teplo proniká do prostoru objektu se zpožděním, tzn. postupným prohřátím jednotlivých vrstev. Dřevostavba se přes noc „nachladí“ vzduchem s nižší teplotou a chlad si udrží až do večera. V zimě se naopak dřevostavba přes den nahřeje topením, a toto teplo si udrží až do rána, i když přestanete topit ve večerních hodinách. Racionálním řešením je aplikace ekopanelů při vytváření obytných podkroví z důvodu častého přehřívání podkrovních prostor v letním období. OSB desky nebo sádrokarton takové akumulační schopnosti nemají.

Ekopanely svými izolačními schopnostmi pomáhají celoplošně překrývat tepelné mosty v objektu způsobené dřevěnou nosnou konstrukcí, kotvením anebo nesouvislou vrstvou tepelné izolace.

Díky vláknitému charakteru slámy mají materiály z ní vyrobené nízkou tepelnou vodivost a jsou propustné pro vodní páru. Příznivou vlastností ekopanelu je, že při zvýšené vlhkosti vzduchu absorbuje přebytečnou vlhkost do vnitřní pórovité struktury slaměných vláken a při jejím opětovném snížení ji naopak pozvolna uvolňují do okolního prostředí. Tento mechanismus příznivě ovlivňuje vlhkostní mikroklima v interiéru, hlavně v zimním období.

Ekopanely nejen příznivě ovlivňují vnitřní klima v objektech z hlediska tepelné stability budov, ale i významně přispívají ke zdravému prostředí v interiérech, a tak i ke zdraví svých obyvatel. Díky tomu se ekopanely skvěle hodí pro výstavbu nízkoenergetických domů nebo pasivních dřevostaveb. U konkrétního objektu typu bungalov se při zastavěné ploše 120 m² náklady na elektrické vytápění v kombinaci s krbovými kamny pohybují od 800,- do 1.000,- Kč/měsíc. To je cena za spotřebovanou primární energii vstupující do celé dřevostavby! Avšak nejen v nízkoenergetických a pasivních domech využijete tepelněizolační a akumulační schopnosti ekopanelu. Díky dalším aplikacím ekopanelů pro vnitřní konstrukce (např. obklad vnitřních stěn, příčky, podhledy) můžeme ještě snížit náklady na vytápění dřevostavby.

Výborné zvukově-izolační vlastnosti

Materiály na bázi slámy mají obecně dobré zvukově-izolační vlastnosti. Jedná se zejména o akustickou pohltivost, která má za následek vysokou vzduchovou neprůzvučnost. Tyto vlastnosti závisí především na struktuře a objemové hmotnosti konkrétního typu použitého materiálu. V ekopanelu se akustické vlastnosti podařilo maximálně zachovat, a proto disponuje větším akustickým útlumem než sádrovláknitá nebo OSB deska. Například neprůzvučnost jednoduché příčky z ekopanelů bez povrchových úprav je 33dB. Pro srovnání, běžný pouliční hluk v rezidenční zóně měst či vesnice bývá kolem 60dB, doporučené hodnoty pro spánek jsou 25-30dB. Hlučné prostředí negativně působí zejména na srdeční činnost a oběhový systém. Už jednoduchá příčka z ekopanelu tento hluk prakticky odizoluje.

Ekopanely svými zvukově-izolačními vlastnostmi pomáhají naplnit ty nejvyšší požadavky na bydlení bez rušivého hluku pronikajícího z okolí a vytvořit prostor pro maximální soukromí.

Požární odolnost

Protože je ekopanel ze slámy slisován, jeho jádro obsahuje jen minimální množství vzduchu, který podporuje hoření. Při požáru nejprve obhoří papír, tj. obal ekopanelu, a poté je hoření zastaveno slaměným jádrem. Tento samozhášivý efekt je jednou z jeho výrazných výhod. Ekopanel neobsahuje chemické látky, jejichž výpary by byly hořlavé a podporovaly by tak jeho hoření. Ve Výzkumném a vývojovém ústavu dřevařském ekopanel zařadili podle reakce na oheň do kategorie E (více viz jednotlivé certifikáty).

Pokud jsou dodrženy postupy pro doporučené systémové aplikace Ekopanel,  jejich požární odolnosti jsou až 45 minut, záleží na výběru dané aplikace. Elektroinstalace v ekopanelech nevyžadují zvýšenou bezpečnost. Standardně používané elektro kabely mají sami o sobě trojí ochranu, což je dostatečné pro vedení instalací v instalačních mezerách (systémově doporučeno) či nehořlavých materiálech. Pouze elektroinstalační krabice musí být protipožární (určeno do hořlavých materiálů), do dřevostaveb.

Ekologie a ochrana životního prostředí

Jádro ekopanelu se lisuje ze slámy za vysokého tlaku a teploty bez přídavných pojiv a nátěrů a je polepeno recyklovanou lepenkou. Toto lepidlo vyhovuje nejpřísnějším hygienickým normám a je nanášeno v tenké vrstvě. Sláma i papír jsou organické materiály, které lze po dožití stavby snadno zrecyklovat. Ekopanel je klasifikován jako ekologický výrobek. Zákazníkovi jsou ekopanely dodávány upravené na požadovanou délku, tím se minimalizuje odpad a šetří náklady.

Výroba jiných stavebních materiálů (cihla, pórobeton, OSB desky, …) je v porovnání s výrobou ekopanelů energeticky náročnější, vyžaduje chemii a často produkuje toxické odpady. Z hlediska produkce CO2 dosahuje sláma, jako většina přírodních materiálů, záporných hodnot. To znamená, že při výrobě nevzniká větší množství CO2, než jaké je uloženo přímo v materiálu během růstu, sklizně, atd. Proto ekologické domy postavené z ekopanelů, s izolacemi z přírodních materiálů a hliněnými omítkami, nepochybně patří k současnému trendu s maximálním využití přírodních materiálů ve stavbách, jež pak zajišťují příjemnější a zdravější klima.

*Pro zajímavost: Potřebný výkon na výrobu 1m² ekopanelu je přibližně 2,5kW. Pro srovnání, spotřeba rychlovarné konvice je většinou kolem 2kW, nebo průměrné domácí trouby 2,2kW.*