

DEKPANEL pro nosnou konstrukci stěn dřevostaveb bez použití lepidel

Během odborného programu uplynulého ročníku semináře Dřevostavby ve Volyni byl z několika různých hledisek představen poměrně nový konstrukční systém dřevostaveb z masivních dřevěných panelů DEKPANEL D, vyráběných patentovanou technologií z mechanicky spojovaných a křížem vrstvených prken. Byl vyvinutý ve spolupráci společností DEKTRADE a.s. a TESAŘSTVÍ BISKUP s.r.o. (výrobce) a je určený pro nosnou konstrukci obvodových a vnitřních stěn bytových a občanských staveb. Přesné opracování panelů na CNC strojích s předem vyřezanými spoji, stavebními otvory a dalšími úpravami urychluje následnou montáž na staveništi, kam lze v případě potřeby dopravit až 12,5 metrů dlouhé stěny.



Autor: Ing. František Novák
Kontakt: novak.sd@tiscali.cz
Foto: archiv výrobce

Panely stavebního systému DEKPANEL D jsou vytvořeny ze tří (případně pěti) vrstev vzájemně kolmo orientovaných hoblovaných prken o tloušťce 27 mm a šířce 170 mm. Vrstvy prken jsou vzájemně propojeny pomocí celozávitových pozinkovaných vrutů umístěných v křížení jednotlivých lamel (vždy čtyřmi vruty v pravidelném rastru 120 x 120 mm). Horní a spodní okraje panelů jsou opatřeny páskami, které slouží jako ochrana před povětrnostními vlivy. Takto zhotovené panely (s požární odolností REI 30) lze v závislosti na typu aplikovat pro konstrukci stěn (nosných i nenosných) rodinných a bytových domů, školních,

sportovních a administrativních budov a také pro nástavby a přístavby ke stávajícím objektům.

Možné konstrukční varianty panelů

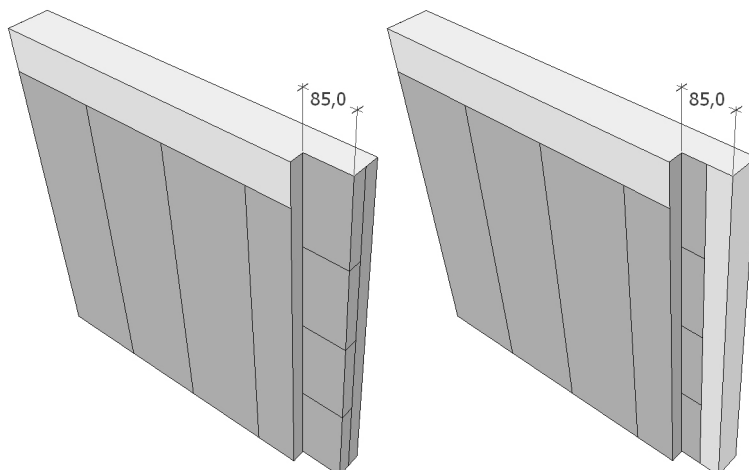
Takzvané dekpanely se vyrábí v maximálním rozměru 3500 x 12 500 mm a v několika konstrukčních variantách podle účelu použití v konstrukci. Základním prvkem stavebního systému je třívrstvý panel tloušťky 81 mm, určený pro vnitřní stěny. Pro konstrukci běžných obvodových stěn je určen tentýž panel, který je navíc opatřený vzduchotěsnicí fólií

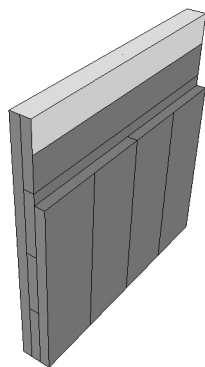
(o tloušťce 0,25 mm a minimální ekvivalentní difúzní tloušťce $S_d \geq 4,45$ m), která je při výrobě vložena pod vnější vrstvu prken. V případě požadavku na pohledovou úpravu povrchu lze k panelu po osazení přilepit nebo přišroubovat třívrstvou bidesku o tloušťce 27 mm, čímž v podstatě vznikne čtyřvrstvý panel o celkové tloušťce 108 mm. Možnou alternativou v tomto směru je již při výrobě standardního třívrstvého panelu nahrazení vnitřní vrstvy prken bideskou. Pro silně staticky namáhané stěny se používá pětivrstvý panel tloušťky 135 mm, případně panel se zesíleným šroubováním (s dvojnásobným počtem vrutů).

Z průběhu montáže nosné konstrukce z dřevěných panelů DEKPANEL D

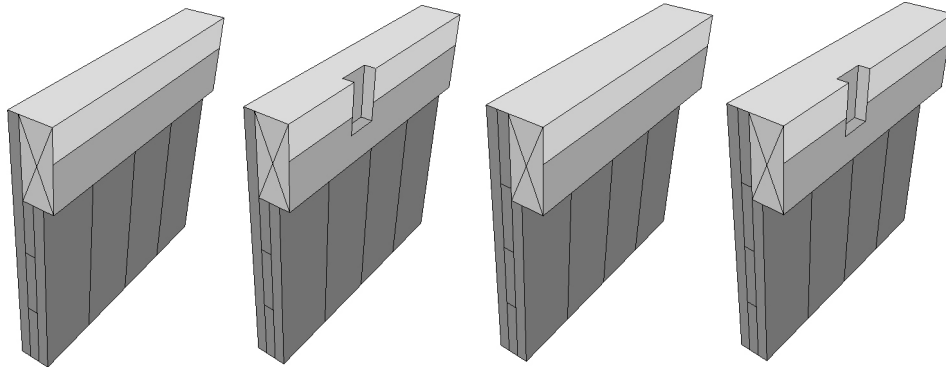


Úprava boční hrany pro průběžné napojení panelů





Úprava horní hrany panelu pro osazení obvodového stropního průvlaku na stavbě



Úprava horní hrany panelu s osazeným obvodovým stropním průvlakem z výroby

Panely pro konstrukci obvodových stěn jsou po obvodu a v místě otvorů opatřeny těsnicí páskou, která kromě ochrany před povětrnostními vlivy slouží při montáži i k vzduchotěsnému napojení stěnových prvků mezi sebou. K tomuto účelu panely již ve výrobě dostávají také patřičnou úpravu bočních a horních ploch (hran), které jsou buď ve standardním rovném provedení, nebo jsou upraveny do polodrážky, která v případě bočních hran slouží k průběžnému napojování panelů po délce stěny nebo v případě horní hrany pro osazení obvodového průvlaku stropní konstrukce. Kromě toho mohou být panely již ve výrobě osazeny obvodovým stropním průvlakem, a to v případě potřeby i s připravenými otvory (rybinovými) pro uložení stropnic.

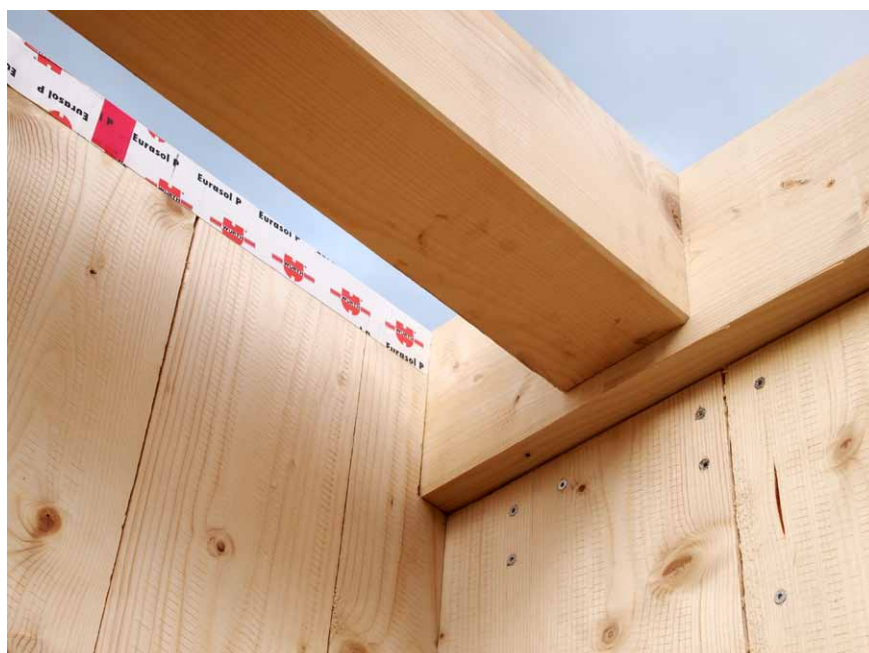
Montáž nosné konstrukce

Při montáži na staveništi se panely obvodových stěn v prvním nadzemním podlaží ukládají do maltového lože (výplňová malta Fermacel) na izolovanou základovou desku. Přitom se pomocí šroubů nebo hřebíků upevňují k ocelovým úhelníkům ukotveným k základové desce. Při průběžném napojování panelů v délce stěny se jednotlivé kusy usazují bočními hranami k sobě. Vzduchotěsnost svislých spár mezi panely, jejichž šířka musí být v rozsahu min. 1 mm a max. 4 mm, je zajištěna přilepením pěnové pásky tloušťky 5 mm. Vlastní spojení sousedních panelů se provede přišroubováním dřevěného vlysu (o tloušťce 27 mm a šířce 170 mm), který se vloží do drážky vytvořené oběma sousedními polodrážkami (s hloubkou 27 mm a šířkou 85 mm). V rozích se panely spojují natupo, opět s využitím 5 mm silné vzduchotěsnicí pěnové pásky, a zvenčí se vzájemně sešroubují vruty. Druhou možností rohového spojení panelů jsou ocelové úhelníky, které se vruty šroubují



Ukládání panelů v 1. NP do maltového lože a k předem upevněným kotvicím úhelníkům

Detail nosného panelu s obvodovým průvlakem a stropnicí upevněnou rybinovým spojem





Upevnění stropnic pomocí vrutů a ocelových třmenů



Na dokončenou nosnou konstrukci se aplikují různé skladby obvodových i vnitřních stěn

z vnitřní strany objektu. Oba způsoby lze použít rovněž pro spojení vnějšího panelu s vnitřním, tvořícím základ nosné či nosné příčky.

Panely obvodových stěn dalších podlaží se ukládají na zaklopenou stropní konstrukci a připevňují ocelovými

úhelníky, přičemž již zmíněné vzájemné propojení vzduchotěsnících fólií, stejně jako napojení na navazující konstrukce, opět zajišťují těsnící páska a tmely.

Stropnice a krokve plochých střech se připevňují k obvodovému průvlaku rybinovým spojem nebo se osazují pomocí

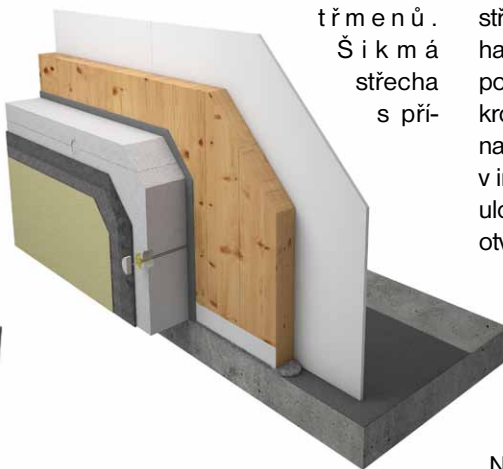
příšroubovaných ocelových

třmenů. Šikmá střecha s při-

hradovými vazníky se vždy montuje až nad dokončenou stropní konstrukcí, kde se po celém jejím obvodu nejprve ukotví dřevěný nosník s výškou zohledňující kromě statických výpočtů i tloušťku tepelné izolace (položené na stropní konstrukci) a možnost půdního větrání. Na tyto prvky se pak ukládají vazníky upevňované ocelovými úhelníky a vruty. U šikmých střech s obytným podkrovím se používají hambalkové nebo vaznicové krovy. Při použití např. vaznicového krovu je prvním krokem osazení vaznic, které se ukládají na štitové a vnitřní stěny nebo na sloupky v interiéru. Ve štitových stěnách lze pro uložení vaznic využít z výroby připravené otvory, do nichž se vsune zhlaví vaznic, na které se pak pomocí tesařských spojů upevňují jednotlivé krokve.



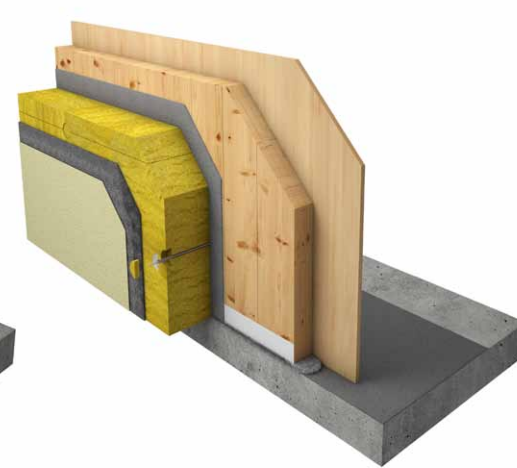
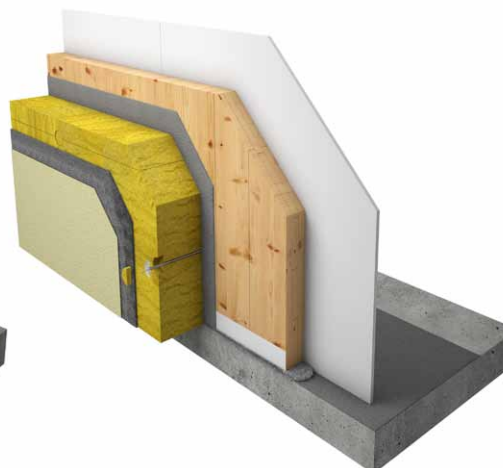
Složení nosné obvodové stěny z konstrukčního panelu se zateplením expandováním polystyrenem



Skladby obvodových a vnitřních stěn

Na smontovanou nosnou konstrukci z dekpanelů se následně aplikuje něk-

Různé alternativy nosné obvodové stěny se zateplením minerální vlnou nebo DVD a zevnitř opláštěné SDK nebo bideskou





Možné složení vnitřních nenosných i nosných stěn z konstrukčního panelu opláštěného SDK nebo se speciálně pohledově upraveným panelem biodeskou

terá z vyvinutých a technickými parametry vybavených skladeb obvodových i vnitřních stěn. U obvodových stěn (se součinitelem prostupu tepla $U = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$) se z venkovní strany konstrukčního panelu používá zateplovací systém ETICS s možnou volbou různých typů tepelné izolace, jako je expandovaný fasádní polystyren (bílý nebo šedý), minerální vlna či izolační dřevovláknitá deska. Fasádu může tvořit tenkovrstvá omítka nebo dřevěný obklad. Z vnitřní strany místnosti je možné pro opláštění panelu zvolit sádrokartonovou desku (běžnou stavební, impregnovanou nebo protipožární v závislosti na typu místnosti) nebo již zmíněnou 27 mm silnou biodesku. Sádrokartonové desky se kotví buď přímo na panel (pomocí vrutů) nebo se šroubují na kovový či dřevěný rošt instalační předstěny (o šířce 40 mm). Biodeska se vždy připevňuje přímo k panelu a to lepením nebo šroubováním. S ohledem na to pak standardní obvodová stěna nízkoenergetického

domu (o celkové tloušťce 330 respektive 290 mm, postaveného v nadmořské výšce do 600 m), opatřená některou z instalací, může být ve směru zevnitř ven provedena např. ve složení:

- sádrokartonová deska (SDK) o tloušťce 12,5 mm (stavební RB, impregnovaná RBI, protipožární RFI),
- instalační předstěna (bez tepelné izolace) z kovových SDK profilů CD, UD a stavěcích třmenů nebo dřevěných KVH profilů 40/60 mm,
- třívrstvý panel (tl. 81 mm) s integrovanou vzduchotěsnicí fólií (tl. 0,25 mm, min. $S_d \geq 4,45 \text{ m}$),
- cementová lepicí hmota pro celoplošné lepení tepelné izolace na dřevěný podklad o tloušťce 5–8 mm,
- tepelná izolace o tloušťce min. 180 (140) mm v závislosti na typu, kotvená hmoždinkami EJOT STR-H,
- výstužná síťovina vertex R 131 zpracovaná do 3–6 mm silné vrstvy stěrkového tmelu,

- tenkovrstvá 1,5–3 mm silná pastovitá omítka (silikonová, silikátová, minerální) na penetrovaném podkladu.

Touto skladbou se požární odolnost obvodové stěny zvýší na REI 45 DP3. Stejnou hodnotu požární odolnosti mají i vnitřní příčky se základem z panelů (nenosné i nosné o celkové tloušťce 106, 120,5 nebo 146 mm). Zhotovují se jako oboustranně kontaktně opláštěné sádrokartonovou deskou (tl. 12,5 mm) či biodeskou (tl. 27 mm) nebo z jedné strany opláštěné sádrokartonovou deskou a z druhé strany s instalační 40 mm širokou předstěnou ze sádrokartonové desky na kovovém roštu. V koupelnách rodinných a bytových domů je nutné použít k opláštění nosné konstrukce impregnované desky RBI (RFI) a provést parozábranu v rámci celé místnosti (obvodové stěny, vnitřní stěny, stropní konstrukce). Parozábrana se umísťuje na vnitřní povrch panelu. ■

Dřevostavba z dekpanelů ve fázi hrubé stavby a po dokončení s fasádou ve formě modřínového obkladu

