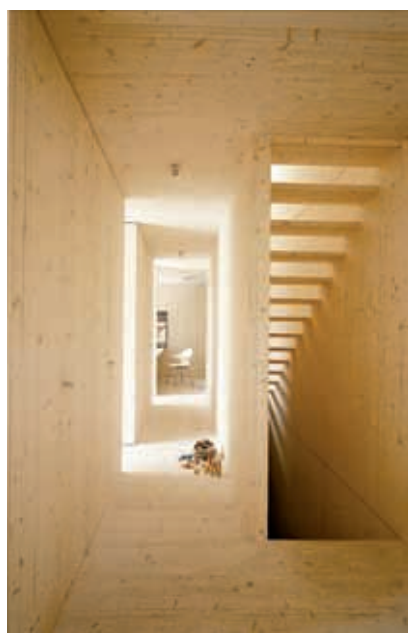
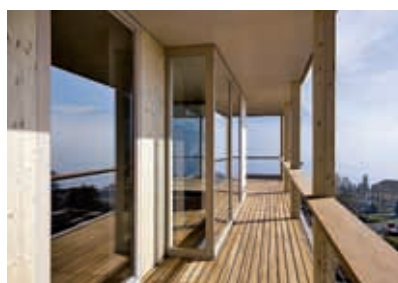


ZKUŠENOST Z NÁVŠTĚVY STARÝCH DŘEVĚNÝCH DOMŮ VE SKANZENECH JE MOŽNÁ JEDNÍM Z DŮVODŮ, PROČ DŘEVOSTAVBÁM ZAČÍNÁME DŮVĚŘOVAT JEN VELMI POMALU. A PŘITOM MODERNÍ DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE DOKÁŽÍ NABÍDNOUT ZDRAVÉ A CELOROČNĚ PŘÍJEMNÉ KLIMA, NÍZKÉ PROVOZNÍ NÁKLADY A NĚKTERÉ I KAŽDODENNÍ KONTAKT S MASIVNÍM DŘEVEM A ZÁROVEŇ MODERNÍ OBYTNÝ PROSTOR.

Masivní dřevo nejen pro rodinné domy



Jen málokterý nepoučený laik si pod pojmem dřevostavba dokáže vybavit něco jiného než srub nebo roubený dům. Moderní dřevěné domy však vznikají mnoha způsoby: z nosných i nenosných (těžkých i lehkých) dřevěných konstrukcí, které se opláštují různými deskovými materiály ze dřeva nebo na bázi dřeva. Jednotlivé konstrukční prvky se tak mohou montovat přímo na stavbě anebo v továrně, a to v různém stavu propracovanosti, a dovážet na staveniště již připravené k mon-

DŮM KONSTRUOVANÝ Z VELKOFORMÁTOVÝCH LEPENÝCH PANELŮ Z MASIVNÍHO DŘEVA JE IDEÁLNÍM ŘEŠENÍM PRO STAVEBNÍKY, KTERÍ SE RÁDI OBKLOPUJÍ PŘÍRODNÍMI MATERIÁLY

FOTO AGROP NOVA A LIGNUM

táží. Ve většině těchto případů vzniká sendvičová skladba konstrukce (souvrství materiálů), v níž se ale masivní dřevo více či méně skrývá. Jinak je tomu u staveb z velkoformátových panelů vrstvených z masivního dřeva, které umožňují vytvořit masivní celodřevěnou konstrukci a zachovat vnitřní povrchy stěn i stropů v pohledové kvalitě dřeva.

Vidím dřevo, cítím

dřevo

Kdo chce bydlet ve skutečně dřevěném domě a užívat si každodenního kontaktu s tímto přírodním materiálem, musí se ještě před nedávnem rozhodnout pro jednoplášťovou srubovou nebo roubenou konstrukci, která je však z energeticky úsporného hlediska poměrně

1 JEDNOTLIVÉ PREFABRIKOVANÉ KOMPONENTY SE NA STAVENÍŠTI MONTUJÍ POMOCÍ JEŘÁBU
FOTO AGROP NOVA

2 RODINNÝ DŮM V PRAZE-SUCHDOLE REALIZOVANÝ PODLE PROJEKTU ARCHITEKTA JANA MERTLÍKA TECHNOLOGIÍ KLH
FOTO ABETE DŘEVOSTAVBY

3 NA DOKONALE OPRACOVANÉM, HLADKÉM POVRCHU LAMEL, Z NICHŽ JSOU VYRÁBĚNÝ VELKOFORMÁTOVÉ PANELE, SE PŘESNĚ VYKRESLUJE STRUKTURA DŘEVA VČETNĚ LETOKRUHŮ A SUKŮ. KAŽDÝ DŮM JE TAK NEZAMĚNITELNÝM ORIGINALÉM
FOTO AGROP NOVA

4 ZADNÍ STĚNU MÍSTNOSTI V TOMTO DOMĚ TVOŘÍ JEDINÝ VELKOFORMÁTOVÝ PANELE Z MASIVNÍHO DŘEVA
FOTO LIGNUM



Technologie

problematická. Moderní alternativou pro skutečně masivní dřevostavby jsou vrstvené panely ze dřeva, které také zprostředkují vnímání dřeva v interiéru, i když trochu jiným způsobem, než je obvyklé ve srubovém domě: tím, že jsou skládány z opracovaných lamel, jsou povrchy stěn i stropů hladké a dokonale se na nich vykresluje struktura dřeva včetně letokruhů a suků. Jejich devizou je také možnost kombinovat v rámci jedné místnosti originální povrch masivního panelu s omítkou, obklady či tapetou. Pro tyto účely totiž není problém opatřit panel vrstvou sádrovláknité nebo sádrokartonové desky, která se pak může libovolně upravovat. Navíc s použitím sádrovláknitých desek lze jednoduše řešit funkční vrstvu požární ochrany, akustiky a regulace vlhkosti.

Na obvodové stěny z masivních panelů se zevnějšku aplikuje tepelná izolace. Správně zvolená izolace přináší velmi dobré výsledky v zimním, ale především letním období, kdy chrání proti přehřívání. U těchto moderních dřevostaveb lze provést obvodový plášť bez fóliových parozábran a vytvořit tak difúzně otevřený systém, stavba tak „dýchá s vámi“ a nehrozí riziko vzniku plísní. Variabilní může být i ztvárnění fasády domu. Konečnou vnější úpravou může být libovolný fasádní systém na bázi systémové fasádní omítky nebo provětrávané zavěšené dřevěné fasády, případně kombinace obou způsobů.

Stěny, stropy i střechy

Základem velkoformátového panelu jsou dřevěné masivní lamely lepené plošně k sobě do podoby desky. Z několika takových desek, které jsou vždy proti sobě otočeny o 90 stupňů, se pak skládá finální stavební panel, který díky této skladbě získává nejen velmi dobrou tvarovou stabilitu (dokonce i při změnách vlhkosti), ale také výbornou pevnost v tlaku i tahu a mimořádnou static-

1 RODINNÝ DŮM V POLIČNĚ REALIZOVANÝ PODLE PROJEKTU ARCHITEKTA PETRA KLIERA, TECHNOLOGIE KLH FOTO ABETE DŘEVOSTAVBY

2 BUDOVA ŠKOLY VE FALMOUTHU JE DŮKAZEM, ŽE VELKOFORMÁTOVÉ MASIVNÍ PANELY LZE VYUŽÍT I PRO NETRADIČNÍ NÁPADITÉ PROJEKTY. VÝZVOU BYLO V TOMTO PŘÍPADĚ ZEJMÉNA NEOBVYKLÉ GEOMETRICKÉ ŘEŠENÍ, KTERÉ VYŽADOVALO PRECIZNÍ KOORDINACI PŘI PROJEKTOVÁNÍ, VÝROBĚ I MONTÁŽI. V SOUTĚŽI THE WOOD AWARDS ZÍSKALA STAVBA ZVLÁŠTNÍ OCENĚNÍ FOTO TWA



kou únosnost. Pro výrobu se používá nejčastěji dřevo smrkové z tuzemských zdrojů. Důvod? Dobrá dostupnost, krátké dopravní vzdálenosti a výborná schopnost smrkového dřeva reagovat na změnu vlhkosti v interiéru a přirozeně tak regulovat prostorové mikroklima.

Aby lepené panely vyhověly přísným nárokům na zdravé bydlení, jsou při výrobě používána především lepidla bez obsahu formaldehydů a freonů, nejčastěji polyuretanová, která jsou podle evropských norem schválena pro zhotovení nosných dřevěných stavebních dílů pro interiéru i exteriéru.

Současné stavební systémy z velkoformátových dřevěných panelů nabízejí několik základních konstrukčních prvků, například pro nosné stěny, pro konstrukce stropů, střech či střešních přesahů. Při jejich použití je pak celodřevěná konstrukce masivní a bezpečná.

Řešení pro pasivní domy

V souvislosti s nízkoenergetickými stavbami si stavitelé lámou hlavu, jak správně provést vzduchotěsnou obálku, která je zásadním kritériem pro konstrukce těchto domů. Důležitá je vzduchotěsnost konstrukčního systému jako celku, tedy nejen materiálu, ale především napojení oken, dveří, komínů a jiných detailů. A právě panely z masivního dřeva mají nejlepší předpoklady stát se efektivním stavebním systémem pro nízkoenergetické a pasivní domy, protože jednou z jejich hlavních výhod je zaručená vzduchotěsnost. Důkazem je i stavba pasivního domu v Mníšku pod Brdy, kterou realizovala společnost Dřevostavby Biskup a kde byla hodnota vzduchotěsnosti obálky při tlakovém blowerdoor testu naměřena $n_{50} = 0,36 \text{ h}^{-1}$ (tzn. že při zkušebním podtlaku 50 Pa uniklo z domu za hodinu 36 procent celkového objemu vzduchu), přičemž požadovaná hodnota pro pasivní domy činí 0,6! Pro tento pasivní dům byl použit stavební systém z masivních panelů od českého výrobce s obchodním označením Novatop, který navíc ukázal, že bezpečné provedení vzduchotěsné obálky nepotřebuje žádné dodatečné fólie.

Přesná výroba, rychlá montáž

Jak dům z velkoformátových panelů vzniká? Stavba je předem vyprojektována do nejmenších detailů včetně rozvržení všech otvorů například pro kuchyňskou linku, vypínače, zásuvky či centrální rozvod instalací. Jednotlivé komponenty jsou pak formátovány a opracovány s použitím přesných strojů pracujících s CNC technologiemi. Na staveništi se panely usazují přímo z návěsu jeřáblem na připravenou základovou desku, kotví pomocí L profilů a spojují vruty do dřeva. Montáž je velmi rychlá a snadná zejména díky velkým formátům (podle výrobce až 16,5x3 metry) a jednoduchosti montážních spojů. Hrubá stavba jednoduchého domku může proběhnout během několika málo dní.

Nejen již všechny zmíněné výhody, ale i kombinovatelnost s jinými materiály umožňují využití masivních panelů pro moderní a nápadité projekty, které se nemusejí omezovat jen na jednoduché tvary a stavby jako jsou rodinné domy. Velkoformátové panely byly například použity na dosud největší dřevěné stavbě v tuzemsku, apartmánovém domě ve Špičáku u Železné Rudy, stejné konstrukce je i devítipatrová budova Murray Grove v Londýně, jejíž hrubá stavba trvala pouhých osm týdnů (!). U nás zatím výstavbu vícepatrových dřevostaveb brzdí platná legislativa, kromě rodinných domů však z těchto masivních dřevěných panelů vznikají například jezdecké haly nebo bytové komplexy.

(red)

KAŽDÁ



ZAKÁZKA



JE INDIVIDUÁLNÍ



DŘEVOSTAVBY BISKUP, S.R.O.
PŘÁTELSTVÍ 551
PRAHA 10 - UHRÍNĚVES
TEL: 272 700 338
FAX: 272 700 339
INFO@TESARI.CZ

DŘEVOSTAVBY
BISKUP



WWW.DREVOSTAVBYBISKUP.CZ



Moje zkušenost: Ověřeno v praxi

Velice dobrou zkušenost jsme učinili s masivními panely firmy KLH při stavbě nosné dřevěné konstrukce apartmánového domu na Šumavě (Železná Ruda – Špičák). Architekt a investor byli pevně rozhodnutí prosadit dřevostavbu i přes nepříliš vstřícný přístup úřadů. Jako zásadní se jevily dva požadavky – rychlost výstavby a vysoká mechanická únosnost konstrukce. Rychlost výstavby předčila očekávání a termíny byly splněny s rezervou. Protože stropy

byly konstruovány odlišně (spřažený trámový dřevobetonový strop), představovala dodávka panelů pouze svislé konstrukce. Stěnové panely pro celý apartmánový dům se tak vešly na čtyři kamionové návěsy. Dodávky byly přesné, panely se odebíraly přímo z návěsu bez překládání (bylo předem určeno pořadí montáže). Pro nosnou konstrukci domu v Mníšku pod Brdy, o němž se zmiňuje článek, byly použity také masivní panely, tentokrát ze systému NOVATOP od českého výrobce. Rozsahem se jednalo pochopitelně o menší stavbu, ale technologicky náročnější, protože výsledkem měl být energeticky pasivní rodinný dům. Vysoké požadavky proto byly kladeny na vzduchotěsnost obálky domu, úsporné tloušťky stěn a jejich variabilitu, řešení tepelné, zvukové i protipožární izolace. Za zmínku určitě stojí, že u tohoto použitého stavebního systému se dá velmi efektivně pro všechny druhy izolací využít žebrová konstrukce speciálních stropních panelů, která se osazuje už ve výrobě. Během realizace investoři došli k přesvědčení, že právě tyto stropní panely, které byly původně plánované jako nepohledové, by bylo opravdu škoda zakrýt a ponechali je přiznané – tedy v pohledové kvalitě smrkového dřeva. Celkově hodnotíme používání velkoplošných masivních panelů jako jednoduché a vysoce efektivní a doporučujeme je při výstavbě nejen bytových, ale i rodinných domů.

Stanislav Biskup (1967) – od roku 1991 se zabývá návrhy a realizacemi dřevěných konstrukcí, zpočátku pouze krovů, v posledních letech intenzivně také dřevostaveb nejen pro bydlení.

Rekordman mezi dřevostavbami

Murray Grove Tower na východě Londýna dokončená v létě tohoto roku je dosud nejvyšší evropskou budovou postavenou z masivního dřeva, přesněji řečeno z velkoformátových panelů KLH o délce až 13 metrů. Téměř 30 metrů vysoká věž je rozdělena do devíti pater, z nichž nejspodnější je ocelobetonové, zbývajících osm nadzemních je celodřevěných včetně výta-



hových šachet a schodišť. Zajímavě ztvárněná fasáda imitující hru světla a stínů je „vyrobena“ z vláknocementových desek, které obsahují 70 procent recyklovaného dřeva. Hrubá stavba bytového domu s celkem 29 apartmány s výměrou průměrně 60 m² byla dokončena díky vysoké stupni prefabrikace velkoformátových panelů během dvou měsíců, do fáze na klíč pak za dalších 16 měsíců. Rychlost výstavby není jedinou předností tohoto projektu: zabudovaný materiál domu absorbuje 181 tun oxidu uhličitého a díky použití masivního dřeva se ušetřilo dalších 125 tun, které by vznikly, pokud by se stavělo z obvyklého ocelobetonu. V této souvislosti už asi nepřekvapí skutečnost, že všech 29 apartmánů bylo rozprodáno do 90 minut po zahájení prodeje.



FOTO WILL PRYCE