

Potenciál modulových dřevostaveb v komerčním využití

Lubomír Krov¹

Abstrakt

Dynamika pronájmů a výstavby prostorů pro drobnou a doplňkovou podnikatelskou činnost je v ČR velmi nízká. Na trhu chybí produkt s univerzální možností využití, který by dokázal pružně poskytnout prostory pro podnikání – koupě / pronájem. Mají modulové dřevostavby potenciál uspokojit tuto poptávku v rámci přijatelných ekonomických podmínek?

1. PREFABRIKOVANÉ STAVBY

Obecně termín prefabrikace představuje hromadnou výrobu stavebních segmentů, tzv. prefabrikátů. Tato činnost je prováděna ve specializovaných výrobních halách. V našich regionálních podmínkách bývají prefabrikáty nejčastěji vyráběny z betonu nebo jiné směsi, ale mohou být vyrobeny i z jiných materiálů jak je ocel, dřevo, plast atd. Takto zhotovené dílce jsou dopraveny na staveniště, kde probíhá vlastní výstavba hrubé stavby formou montáže jednotlivých dílů.

VÝHODY

- urychlení a zefektivnění výstavby
- zvýšení efektivity práce použitím moderních výrobních technologií
- minimalizace mokrého procesu
- větší rozměrové přesnosti

NEVÝHODY

- nutná přeprava dílců
- výše počáteční investice

Prefabrikace je nejrozšířenější způsob výstavby dřevostaveb na našem území. Panely jsou montovány z průmyslově předem zhotovených konstrukčních dílů, které často obsahují rozvody elektro, nebo ZTI, povrchovou úpravu interiérové strany stěn, včetně keramických obkladů. Dominantní postavení v plošné prefabrikaci dřevostaveb má německá firma Haas Fertigbau, která se touto problematikou v České republice zabývá již od roku 1918. [1]Certifikovaný systém navrhování staveb ve společnosti Haas Fertigbau klade důraz

¹ Lubomír Krov, Technologie staveb K122, školitel: Ing. Miloslava Popenková, CSc. , lubomir@krov.info

především na kvalitu a rychlost výstavby, nízkou energetickou náročnost, zdravotní nezávadnost použitých materiálů a šetrnost k životnímu prostředí. Mezi další firmy zabývající se prefabrikací dřevostaveb v ČR patří např. D.E.E.D, VS DOMY, AVANTA SYSTEME, PALIS.

2. MODULOVÉ STAVBY (PROSTOROVÁ PREFABRIKACE)

Modulové stavby neboli 3D prefabrikace není v České republice tak rozšířena, jako např. v severských zemích. V USA byly objekty stavěny touto technologií již v devadesátých letech minulého století. Systém spočívá ve výrobě prostorových buněk, někdy ztužených ocelovou konstrukcí. Buňky mají v mnoha případech plně provedeny rozvodové sítě, finální vnitřní povrchy, položeny podlahové krytiny, zařizovací předměty, kuchyně, sanitární keramiku, otopná tělesa atd..

Moduly jsou vyráběny v halách a následně dopraveny na staveniště. Zde se jednotlivé sekce domu montují do jednoho funkčního celku. Moduly se na místo určení dopravují nákladním automobilem na valník, kde se kotví pomocí jeřábů, avšak některé moduly disponují vlastním rámem a nápravami a na staveniště jsou taženy za nákladním automobilem po vlastní ose.

Modulární výstavba je již běžnou praxí stavebnictví na poli světové architektury, především v USA a tento trend pomalu nachází své příznivce i v České republice. Jedná se o propracované systémy stavebnicového typu a ze základní stavební jednotky – modulu je možné skládat nepřeborné množství variant dle individuálních požadavků zákazníka, které jsou vztaženy k jeho potřebám a finančním možnostem.

Modulové stavby mají širokou škálu využití jak pro dlouhodobé, tak i pro přechodné/dočasné zařízení.

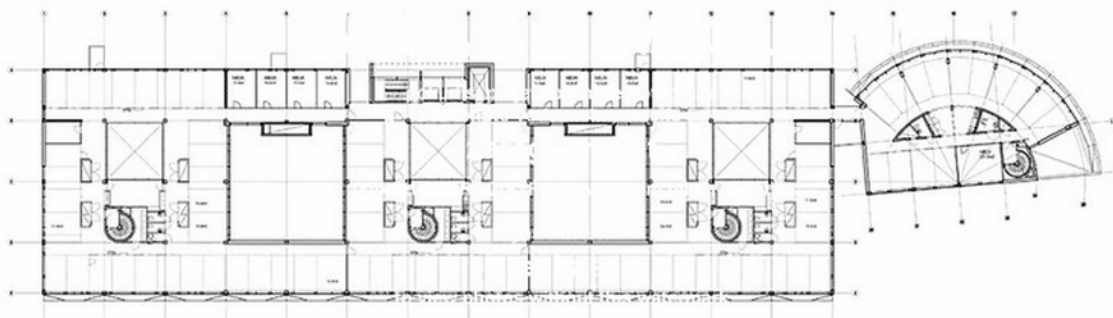
Mezi takovéto oblasti využití patří:

- rodinné domy
- ubytovací zařízení
- domovy seniorů
- školy a školky
- administrativní budovy
- rekreační objekty
- hotely
- zázemí sportovišť
- bytová/řadová výstavba
- čerpací stanice
- drobné provozy
- rychlá občerstvení
- vrátnice
- zařízení staveniště
- kempy

3. MODULY VE SVĚTĚ - MODULAR OFFICE FINNFOREST

V roce 2005 byla na v Tapiola, Finsko postavena největší kancelářská budova (13tis. m²) realizovaná systémem dřevěných modulů. Konstrukční systém je vytvořen z prefabrikovaného FMO rámu, které lze využívat i pro konstrukční řešení administrativních budov. Životnost základních konstrukčních prvků, za kterou se vrátí náklady na stavbu včetně zisku, byla stanovena přibližně na sto let.[2]

Obr. 1: Půdorys budovy FMO



Zdroj: <http://www.archiweb.cz/buildings.php?type=country&action=show&id=1513>

Obr. 2: Pohled na jižní část budovy FMO



Zdroj: fotoarchiv autora

4. MODULY V ČR

Nejvýznamnějším výrobcem je společnost Koma modular construction, vyrábí moduly blíže připomínající klasické buňky používané na staveništích. Nabízí čtyři výrobní řady od ekonomických variant (sklady, dočasné prostory) až po varianty o nízkoenergetickém standardu (kanceláře, školky, lékárny...). Nosnou konstrukci tvoří pozinkovaný ocelový rám. Izolace jsou řešeny z PUR panelů. Ceny se pohybují od 92 tis. Kč za základní kontejner o rozměrech 2,45 x 6 m až po ceny odvíjející se dle individuálních potřeb objednatele.

5. POTENCIÁL MODULOVÝCH STAVEB V ČR

Pronájem – příklad modulové stavby – užitná plocha 35 m²

výroba	500	tis. Kč
nájem	0,3	tis Kč/m ²
nájem brutto	10,5	tis Kč/měsíc
náklady	1,0	tis Kč/měsíc
daň z příjmu	1,33	tis Kč
nájem netto	9,17	tis Kč
	110,04	tis Kč/rok
zvrát	4,54	roky

Zdroj: [3] + vlastní výpočty

Závěr

Modulové dřevostavby mají potenciál pružně uspokojovat poptávku trhu - prostory pro podnikání – koupě / pronájem. Podle dostupných dat je však nutné kalkulovat návratnost investice individuálně dle umístění a účelu využití.

Literatura:

- [1] Brož, R. – Problematika výroby modulových staveb. : Diplomová práce. ČVUT FSv, K122, s. 6,9, 2009.
- [2] Tiainen, J. – Wood architecture in Finland. Helsinki, Rakennustieto, (2007) ISBN 978-951-682-747-6.
- [3] Dashofer, F. – (2/2010) : *CENOVÉ MAPY ČESKÉ REPUBLIKY*. http://www.dashofer.cz/download/pdf/ncm2_ukazka_cenovych_map.pdf?wa=W., Kancelářské a provozní prostory, s. 63-64.