



TEXT: Petr Saulich

Kostky v rukou dospěláků

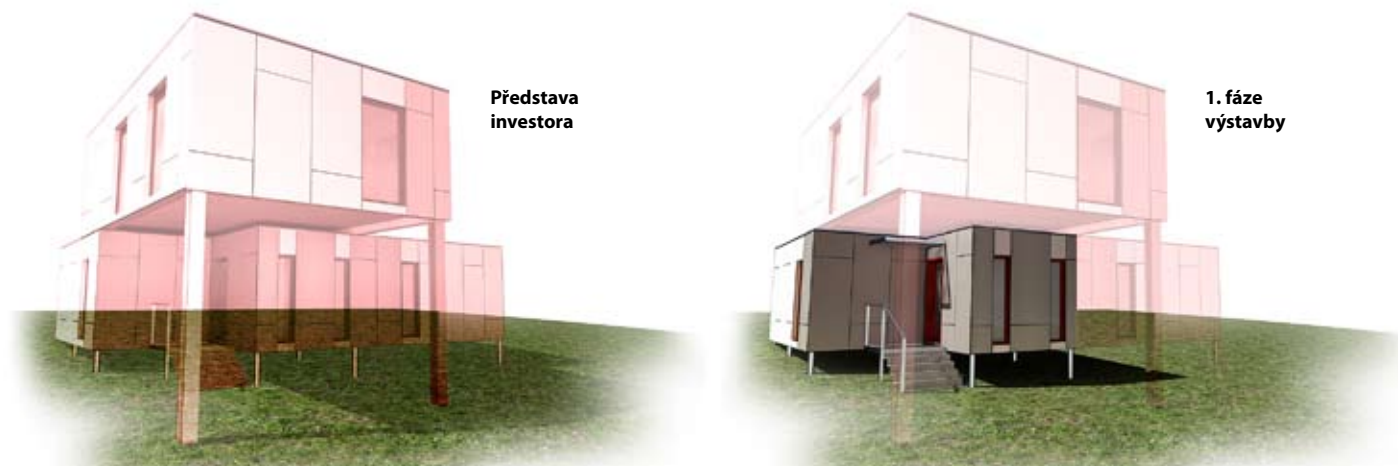
CUBESPACE JE KONCEPČNÍ STAVEBNICE UMOŽŇUJÍCÍ SKLÁDAT NEPŘEBERNÉ MNOŽSTVÍ VARIANT MODERNÍHO OBYTNÉHO PROSTORU PODLE POŽADAVKŮ A PŘÁNÍ ZÁKAZNÍKA.

„**A**lea iacta est,“ zvolal Julius Caesar na druhém břehu řeky. Překročení Rubikonu dodnes chápeme tak, že závažné rozhodnutí bylo učiněno. Bez jakýchkoli souvislostí nutno potvrdit, ano, bylo. Vždyť už samotná myšlenka a pak i následná „hra“ s hexahedrony vdechla současné rodinné i komerční architektuře zcela odlišné a v mnoha směrech revoluční pojetí.

Oprášené nápady

Hlavní ideou stavebního systému CUBESPACE je vytvořit kvalitní a zároveň finančně dostupný, velmi variabilní, a navíc mobilní objekt, který je díky použitým materiálům, technologiím, rychlému tempu výstavby a nízkým provozním nákladům šetrný k životnímu prostředí. Reprezentuje životní styl nové generace stavebníků. Modulární stavby najdete jak

v mnoha evropských zemích, tak na vzdálených kontinentech. Počínaje USA přes Kanadu až po Austrálii. Za dobu své existence tenhle systém našel své příznivce i odpůrce a v naprosté většině případů slouží k výstavbě objektů pro rodinné bydlení. V Norsku, ve Velké Británii nebo třeba v Nizozemsku se však v budovách z kostek dokonce i učí nebo vyučuje, stavby slouží k rekreaci či ke komfortní-



Představa investora

1. fáze výstavby

mu ubytování hotelových hostů. Domy zde stojí buďto jako solitéry, ale mohou se spojovat v rozsáhlé komplexy nebo se prostě „připlácnou“ ke stávajícím budovám. Jak libo. Filozofie vždy vychází ze základního prvku a ať už jde o kontejnery, boxy s původním využitím v letectví či v námořní přepravě, jedno mají všechny uvedené projekty společné. Ke stavbě rodinného domu stejně jako rozlehlého komplexu budov stačí několik nákladních aut, jeřáb a parta zručných řemeslníků.

Ryze český originál

Snadné je už založení vlastní stavby, která se montuje na základovou desku, na patky, nebo na speciální vruty. Nutno říci, že CUBESPACE představuje ryze český originál. „Vznikl tady,“ klepe si na čelo autor nápadu a dnes už spolutvůrce prakticky realizovaných projektů Martin Kokta. „Nespornou výhodou systému je, že klient prakticky staví sám, je tudíž spoluprojektantem a vytváří dílo podle vlastních představ. My mu samozřejmě k realizaci této vize nabízíme dokonale propracovanou stavebnici a pak už jen korigujeme, co je a co není reálné.“ Každou stavbu nebo, chcete-li, stavebnici se

firma snaží koncipovat tak, aby vhodně zapadala do lokality, do prostředí, do terénu, na konkrétní parcelu. Výrobce je však schopen vyrobit a postavit i zcela atypické budovy, takže ve finále může klidně vzniknout replika dvě stě let staré roubenky pod sedlovou střechou.

Prosté jako dětské lego

Vlastní modul sestává ze samonosné ocelové konstrukce s předem definovanými poměry stran. Projektovaný objekt díky libovolnému kombinování a propojování dílčích stavebních prvků pak roste prakticky stejně jako jednoduchá a oblíbená dětská stavebnice. Dílčí elementy – kostky – ovšem nevznikají až na stavební parcele, ale vyrábějí se – včetně všech nezbytných izolací, instalací, rozvodů, prostupů, stavebních otvorů i mnoha dalších detailů – v továrních halách. Praktická výstavba proto nezávisí na počasí, nezatežuje své okolí prachem a hlukem, odpadají při ní mokré zdicí procesy, složité výkopové a jiné přípravné práce, pozemek nerozjezdí zemní stroje. „V počátcích jsme praktikovali postup co modul, to jedna konkrétní funkce,“ pokračuje Martin Kokta. „Vyráběli jsme tedy kuchyň-

Náš tip

Nosný element modulů tvoří ocelové rámy zaručující celkovou statiku objektu a rovněž variabilitu interiérových dispozic. Obvodové stěny (plášť) jsou kromě výplní stavebních otvorů řešeny jako difuzní sendvič. Ten samozřejmě hraje hlavní roli především v hotové stavbě, důležitou funkci však plní už při přepravě jednotlivých modulů na staveniště. Používá se materiál DELTA-FASSADE, který spolehlivě chrání celé souvrství modulu před nepřízní počasí a také proti případnému mechanickému či jinému poškození. Při realizaci větších stavebních celků je nutné zajistit funkční vzduchotěsné propojení jednotlivých modulů, všechny konstrukční prostupy a také napojení hotového objektu na inženýrské sítě. K tomu výrobce používá systémového lepicího a těsnicího programu DELTA, jmenovitě speciálních pásek DELTA-MULTI BAND nebo DELTA-FLEX BAND, což umožňuje realizaci netradičního řešení fasád s příznanými spárami od 20 do 40% plochy.

Ekologické aspekty

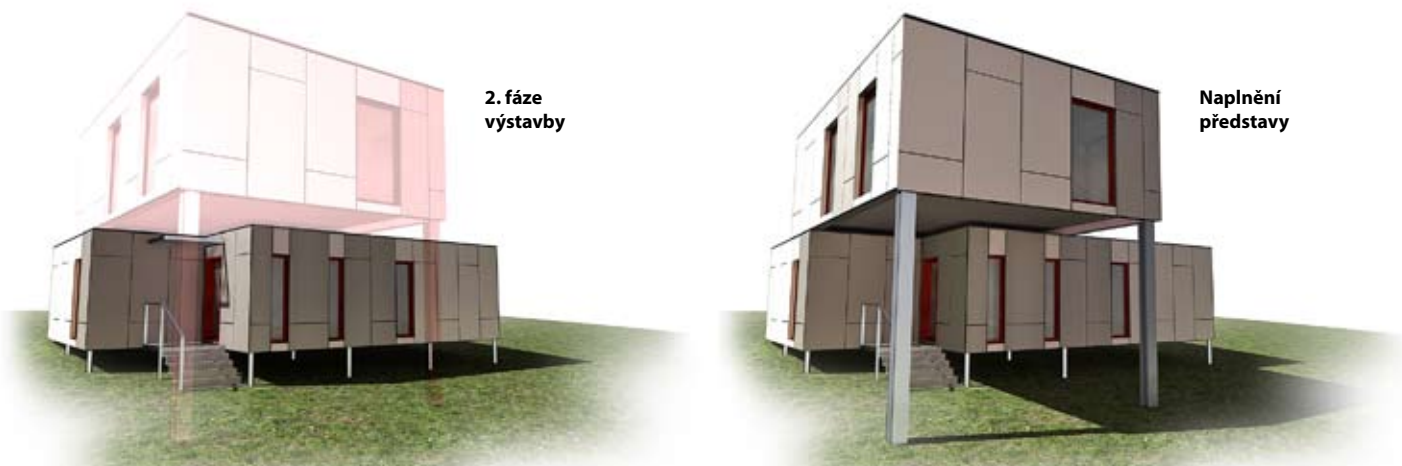
Koncepce CUBESPACE je otevřená všem dostupným systémům vytápění od klasických až po alternativní zdroje, kam patří tepelná čerpadla nebo solární kolektory či panely. Moduly mohou být vybaveny okruhy s ohřevem vody, teplovodním nebo elektrickým podlahovým topením, konvektory. Obecně lze jednotlivé moduly pro skladbu domu rozdělit na technologické (zahrnují veškeré náležitosti tech-

nického zařízení budov, sociální zařízení, přípravu na instalaci kuchyní a podobně) a netechnologické. Prakticky všechny moduly ovšem disponují kompletními rozvody elektřiny, vody a odpadů, topení nebo nezbytných telekomunikačních linek. Zbytek, tedy vnitřní povrchy, krytiny a interiérové vybavení, už skutečně závisí na přání, vkusu a také na finančních možnostech každého investora.

ské moduly, chcete-li, tak kostky s koupelnou, s šatnou, jako terasu nebo jako zimní zahradu. Dnes se na výrobní lince připravují velmi variabilní moduly nebo jejich dílčí části, které se finálně komplektují a sestavují až na staveništi.“

Jak to v praxi vypadá?

Například kuchyňský kout se vším všudy se implantuje do jednoho otevřeného modulu a na něj přímo naváže další modul s jídelnou a obývacím. Připojí se ložnice, šatna, koupelna s toaletou... Takto poskládaná stavba, do níž se už „jen“ vloží ▶





Moderní funkcionalistická stavba. Definitivní podoba objektu vychází z dispozičních parametrů a fantazie projektanta a jeho spolutvůrce – stavebníka. Chce se dodat, že prakticky nic není nemožné

okna, dveře a položí se podlahová krytina, se nakonec v jednom jediném místě (vyústění inženýrských sítí) připojí na nezbytné cévy a dům začne topit, svítit, fungovat. Rychlost kompletace domu samozřejmě odvisí od velikosti projektu. Pro představu: solitérní dům o rozloze asi 150 m² se vyrábí a připravuje přibližně měsíc, aby se pak týden kompletoval na pozemku. Při založení stavby na zemní vruty je ovšem objekt připraven k užívání už za několika dnů. Jeden den se instalují vruty, druhý den se na ně staví dům a další tři dny probíhají dokončovací práce.

Škatulata, hejbejte se

Projekt modulární výstavby je zajímavý jak projekčně, tak samozřejmě vlastní konstrukcí. Mimo jiné i specifickou sklad-



Ke sloganům výrobce patří proklamace „...domy, které rostou s vámi“. Podrobnosti jsou nastíněny v článku, obrázek jen demonstruje jedno řešení z nepřeberného množství variant

i Dobrá rada

Před zahájením výstavby domu musí stavebník splnit administrativní záležitosti – postarat se o geologický průzkum, zaměření pozemku a výškopisu (nejdůležitějšími osobami jsou v této fázi geolog a geodet), dále obstarání územního plánu (regulativu ÚP) a žádost o stavební povolení. Je dobré obeznámit se s místně platnými vyhláškami

a nechat si „posvětit“ povolení k realizaci uvedeného typu stavby. Firma garantuje pevnou sumu za studii i za projekt pro stavební povolení a rovněž smlouvu o dílo staví na fixní ceně. Vybudování přípojek inženýrských sítí, případně i základové desky je lepší řešit s místními odbornými firmami. Ostatně, rádi vám poradí přímo ve firmě.

bou stěn, odvětranou fasádou, jednoduchou kompletací a demontáží i možností svého dodatečného (z hlediska počtu variant téměř nekonečného) růstu. Samozřejmě i naopak. Modulové domy CUBESPACE může stavebník libovolně a podle potřeby rozšiřovat bez dlouhodobých stavebních operací a bez ztráty, nebo jen narušení komfortu bydlení. Dům zkrátka roste společně s jeho obyvateli. Mladý pár si v počátcích společného života objedná dva základní moduly (řekněme jakousi variantu 1 + 1 s příslušenstvím). Zabydlí se a pokud plánuje rozšíření rodiny, objedná si a nechá přistavět dětský pokoj. Vedle nebo klidně na střeše, s odstupem, na pilířích apod. Snadno tak zvětší obytný prostor rodiny na potřebných 2 či 3 + 1. Zpětným a stejně jednoduchým postupem pak zase s odchodem dětí z domova může dům postupně zmenšovat, nebo jej jako komplet přenechat mladé rodině a přistaví si samostatný výminek.

Jednoduchá dokonalost

Výrobce domů CUBESPACE postupně oslovil subdodavatele materiálů a technologií, z nichž se nakonec stali výrobní partneři.



Stěny (plášť) domu díky skladbě sendvičové konstrukce s kvalitní izolací a dokonalým zateplením splňují kritéria a parametry nízkoenergetického bydlení



V montážní hale se moduly naloží na kamión, odvezou na stavební parcelu a tam se zkompletují. Dům je připraven k nastěhování během několika málo dnů

keramickými obklady). Následuje parozábrana, reprezentovaná hermeticky uzavřenou parobrzdou fólií. Na ní najdete vrstvu izolace vkládané do předem instalovaných rámečků. „K izolaci zásadně používáme konopí, od tloušťky vrstvy se odvíjí požadovaný tepelný odpor,“ pokračuje Martin Kokta. „Jde možná o poněkud dražší, v každém případě ovšem ekologický materiál s vynikajícími izolačními vlastnostmi. Populární ovčí vlnu zde nelze použít, musela by se do stěny nafoukat, a to představuje jiné konstrukční řešení.“ Vyplněnou stěnu pokryje difuzní fólie zabezpečující odvod vlhkosti z fasády a pak už se namontuje rošt, nesoucí pohledový fasádní obklad.

Podstatné prvky skládky

CUBESPACE používá na vnější obvodový plášť záklop z vláknocementových desek, v nabídce má i imitaci cihel nebo dřevěný obklad. „Cementotřískové desky, například Cetris, se nehodí,“ doplňuje jednatel firmy, „materiál se prostě neumí vypořádat s rozdílem vlhkosti a časem se desky mohou zkroutit. Vsadili jsme proto na vláknocementové desky na bázi celulózy a cementu a používáme Cembonit nebo fundermaxové desky z celulózy a pryskyřice. Existuje i varianta aplikace dřevovláknitých desek s difuzní omítkou.“ Vý-



Moduly vznikají ve výrobních halách, kde se postupně skládají z prvočinitelů. Základní stavební jednotkou systému je kostka, tvarově spíš hranol s přesně stanovenými rozměrovými parametry



Konstrukční, tedy i rozměrové parametry dělají z dílčích prvků snadno sestavitelnou skládačku. To se týká nejen modulu jako takového, ale díky participaci subdodavatelů i vybavení interiéru

KONTAKT

CUBESPACE, s. r. o.

Ateliér: Na Maninách 656/15, Praha 7

tel.: 733 353 718

e-mail: info@cubespace.eu

www.cubespace.eu

běr výplní stavebních otvorů, tedy oken stejně jako interiérových dveří a mnoho dalších stavebních detailů opravdu závisí na vkusu, požadavcích a logicky i na financích investora. Výrobce mu však v pestré nabídce přesto dává například možnost volby mezi dřevěnými eurookeny, plastem, nebo hliníkem.

Kompletní fullservice

Projekt výstavby domu tedy zahrnuje výrobu a montáž, dopravu a instalaci, pozáruční servis na stavební a technologické práce i odborné poradenství. Základní řada modulů obsahuje studii, projekt, založení domu na zemní vruty, projektovou dokumentaci, kompletní dům včetně topení, dlažby, podlah, osvětlení, vybavení sociálního zařízení, kuchyňské linky, rozvodu připojení na TV, rozhlas a internet do všech pokojů a kompletní dokončovací práce v interiéru a v exteriéru. Metr čtvereční u modulárního domu na klíč vyjde zhruba na 20 tisíc korun, což v případě domku 2 + 1 o rozloze kolem 50 m² představuje asi milion korun. Na stavebníka zbyly starosti s obstaráním zasíťovaného pozemku a dalších povolení a pak už jen dostatečné finanční krytí celé zakázky.

Přednosti systému

Projektanti vyzdvihují především variabilitu a krátkou dobu výroby i instalace. Dům sestává z ekologických materiálů, není náročný na údržbu ani na provoz. Nespornou předností modulární výstavby je, že nepoškozují okolní přírodu a životní prostředí. V poněkud konzervativním tuzemském prostředí s „jistotou“ cihelného, často podsklepeného a nejlépe mnohageneračního domu se zahrádkou a bazénovou louží (spousta lidí nehodlá migrovat ani za lepší práci, a navíc, zvláště v menších městech a na vesnici, žene „štoky“ na výšku podle počtu dětí) se může zdát myšlenka CUBESPACE spíše utopií či vizi daleké budoucnosti. Nikoli. Zájem o bydlení v moderních, konstrukčně jednoduchých a přitom energeticky úsporných domcích s dlouholetou životností v poslední době opravdu stoupá. Prakticky stavět budeme příště. ■

Základní stavební jednotka

Je jí hranol 3 000 × 3 000 × 6 000 mm a 3 000 × 3 000 × 9 000 mm a v dalších variantách. Míry vycházejí ze dvou skutečností. Jednak se dají velmi dobře dělit dvěma, případně třemi. Vzniklé celky, poloviny nebo třetiny, pak do sebe variabilně vzájemně zapadají, dají se všelijak propojovat, mohou se nastavovat, přistavovat, připojovat... a logicky tedy i odebrat a tím zmenšovat. Hotový modul lze – což je druhý důležitý aspekt – bez problémů naložit na kamion a putovat s ním i po úzkých tuzemských okresech, pod mosty, podjezdy a viadukty. Moduly lze řešit individuálně a atypicky, aniž by to ovlivnilo celkovou cenu stavby.

Konstrukce a materiály

- ▶ Modulové rámy (tvoří obvod krychle nebo kvádra) z ocelových profilů a nosníků, v podlaze a ve střeše o rozměrech 180 × 180 mm vyztužené roštem z ocelových jeleků, sloupky ze silnostěnného plechu ohýbaného do L 180 × 180 mm. Vloženy rámečky.
- ▶ Nejdříve se zhotoví strop, pak se celá „krabice“ otočí vzhůru dnem a pracuje se na podlaze a prostupech
- ▶ V základním provedení modulu je sendvičová stěna s tloušťkou izolace 230 mm, která splňuje hodnoty normy určené pro nízkoenergetické domy $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

SLOŽENÍ SENDVIČOVÉ STĚNY

