



FOTO: KOMA MODULAR CONSTRUCTION

Mateřská škola Oříšek v Městské části Brno-Ořešín (asi 500 obyvatel) vyrostla vloni metodou modulární výstavby.

Modulární výstavba připomíná v mnohém stavebnici

Poprvé se modulární výstavba výrazně zapsala do povědomí veřejnosti v souvislosti se sociálními byty ve Vsetíně. Ve světě se využívá přes padesát let a modulární stavby vůbec nemusejí vypadat jako zařízení staveniště z obytných kontejnerů.

Modulové (modulární) stavby volí města a obce nejčastěji za účelem vyřešení nedostatku míst v mateřských či základních školách či zajištění sociálního bydlení.

PRINCIPY MODULÁRNÍ VÝSTAVBY

Modulové mateřské školy vznikly např. vloni v Brně-Ořešíně, v roce 2010 v Jihlavě, v Pozořicích či Modřicích u Brna. »Výstavba budov modulární metodou znamená, že se ve výrobním závodě provádí asi 90 % činností a na vlastní stavbě se provádějí jen spoje jednotlivých modulů, které jsou z výroby takřka kompletní – podlahy, okna, dveře, elektroinstalace, sanita, obklady aj.,« vysvětluje Ing. Martin Hart z firmy Koma Modular Construction, s. r. o., která realizovala výše zmíněné stavby.

Stavby vznikají podle individuálních návrhů. Stěny, podlahy a strop tvoří sendvičové konstrukce stejné jako u dřevostaveb. Hlavní výhodou je rychlost výstavby a to, že stavbu lze ihned využívat a není nutné nechávat ji vyschnout, jako v případě standardní metody stavění. Oněch zmíněných 90 % činností se odehrává ve výrobní hale za stálých klimatických podmínek, takže se stavba může realizovat i v zimních měsících. Finanční úspory spočívají v metodě

výstavby (asi 15–30 % oproti zděným stavbám) i v zakládání stavby – není potřeba provádět základovou desku, ale stačí základové patky nebo pasy. »Modulární stavba má i dobré tepelnětechnické vlastnosti při relativně tenkých stěnách v porovnání se zděnými stavbami,« pokračuje Ing. Hart.

Technické řešení je podobné jako u dřevostaveb. Stěny, podlahy a strop jsou řešeny sendvičovým způsobem – tvoří je několik vrstev materiálů. Architekt určí, jaké mají být pohledové materiály a co musí stěny splňovat z hlediska protipožárních, hygienických, zvukových a tepelnětechnických požadavků a konstruktéři zadání zohlední.

»Běžně se staví jedno až dvoupodlažní budovy, výjimečně třípodlažní. Jednotlivé moduly se vyrábějí v maximální světlé výšce 3 m. Ne kvůli výrobě, ale kvůli dopravě. Pokud je požadavek na vyšší světlou výšku místností, je lépe zvolit jiný druh výstavby,« přibližuje Ing. Hart. Modulární výstavba není vhodná ani pro stavby, které jsou obkládané např. mramorem nebo jiným drahým materiálem a kde se vyžaduje honosný vzhled. V modulární stavbě lze provozovat kuchyň, prádelnu, saunu, fitcentrum, tedy vše jako ve zděné budově. Důležité také je, aby projekt vypracoval architekt, který má s modulární výstavbou zkušenosti.

V JIHLAVĚ ZA ŠEST TÝDNŮ V OŘEŠÍNĚ ZA JEDEN

Trvání výstavby záleží na návrhu a velikosti. Např. vlastní stavba dvoupodlažní, čtyřtřídní MŠ v Jihlavě na sídlšti Březinky, která poskytla útočiště pro sto dětí, trvala šest týdnů. K tomu necelé dva měsíce si vyžádala výroba modulů. Školka je zčásti opláštěna zateplovacím systémem se žlutou omítkou s dětskými motivy. Ze strany od lesa a k hřišti je opláštěna dřevěným obkladem z pařeného borovice. Díky speciálnímu konstrukčnímu systému nejsou vidět ve třídách jednotlivé spoje modulů, jak to obvykle bývá běžné u kontejnerových staveb.

Vytápění je řešeno teplovodními radiátory, kdy se horká voda přivádí z nedařské školy. Pomocí výměňkové stanice v přízemí stavby se ovládá vlastní vytápění školky. Veškeré rozvody jsou vedeny ve stěnách. Každá třída je jinak barevně řešena, včetně mobiliáře. Třídy jsou vybaveny audio a video technikou. Náklady na výstavbu byly asi 20 mil. Kč a zahrnují i terénní úpravy, oplocení a dětské hřiště. Jihlava na akci získala dotaci z ROP Jiho- východ.

Jednoduchá jednotřídní MŠ jako např. v Brně-Ořešíně (viz obr. nahoře) se montovala asi jeden týden a výroba trvala dva až tři týdny. Základní škola v italské L'Aquila z roku 2009 (viz obr. str. 20) s 22 třídami pro celkem 600 dětí, s kabinety, ředitelnu a ostatními provozními prostory se vyrobila, dopravila na místo a smontovala během sedmi týdnů.

ŠKOLA NEBO ŠKOLKA JAKO STAVEBNICE

Modulové stavby mateřských a základních škol vznikají napříč celou republikou. Např. v Poříčanech (okr. Kolín), Teplýšovicích (okr. Benešov) či Neratovicích (ZŠ o dvou učebnách) za nimi stála společnost Touax, s. r. o. Její zástupce Jan Petr poskytl Moderní obci další informace.

»Každý objekt si již ve fázi projektu rozdělíme na prostorové jednotky, tzv. moduly, které z výrobního závodu převezeme na místo realizace a tam objekt sestavíme jako stavebnici. Výsledkem je velmi rychlá hrubá stavba. Následně objekt dokončujeme zevnitř, případně se montují ještě fasádní prvky nebo se dělají okolní úpravy apod.«

Modulové stavby patří do skupiny montovaných staveb spolu s ocelovými konstrukcemi či dřevostavbami. Stavba s využitím ocelové konstrukce trvá delší čas,



Celkový pohled na novou modulovou mateřskou školu v Poříčanech (okr. Kolín).

protože se v závodě vyrobí jen prefabrikované komponenty (části nosné ocelové konstrukce), které se převezou na staveniště, kde se z nich sestaví nosná ocelová konstrukce a následně se vytvářejí stěny, střecha, podlaha atd. Modulová výstavba umožňuje také větší flexibilitu (objekty jsou mobilní) – jejich kapacitu (patrovost, půdorys) lze měnit s nižšími náklady.

V POŘÍČANECH NOVÁ ŠKOLKA, V TEPLÝŠOVICÍCH NOVÉ KŘÍDLO

Nová obecní mateřská škola se v Poříčanech otevřela v září 2010. Postavila se za dva měsíce v nadstandardním provedení. Objekt působí kompaktně, dominantním prvkem je barevná fasáda z kombinace dřeva z pařené borovice a cembonitových desek. Stavba dosahuje horní hranice stupně C průkazu energetické náročnosti budov. Vytápění je plynové. Školka má kapacitu asi 50 dětí.

Stavba z patnácti modulů o celkové ploše přes 200 m² probíhala během letních

prázdnin a s minimální zátěží pro obyvatele obce. Jeden den přijely moduly na nákladních autech a za 24 hodin byla postavena hrubá stavba. Celý objekt byl dokončen a zkompletován za 23 dnů. Následující čtyři týdny se montovala fasáda a prováděly dokončovací práce a terénní úpravy, aby děti mohly 1. září nastoupit do školky. »Někteří rodiče měli zpočátku určité obavy, jestli nepošleme jejich děti do „buněk“,« komentoval místostarosta obce Jaroslav Hampl. S výsledkem však byli podle místostarosty spokojeni.

V Teplýšovicích přistavěli během loňských letních prázdnin k mateřské školce nové křídlo pro 21 dětí, včetně sociálního zařízení a šatny, během deseti dnů. »Počet míst v naší školce dlouhodobě nedostačoval. Přes opakované pokusy získat finanční dotaci na stavbu nové mateřinky, jsme nemohli spoléhat ani na krajský rozpočet, ani na evropské strukturální fondy. Hledali jsme proto nejen ekonomicky, ale i technicky zajímavé řešení, které by mohlo náš problém vyřešit,« popsal původní situaci starosta Teplýšovic Josef Škvor.

Nedostatek financí obec vyřešila ve spolupráci se třemi okolními obcemi. Náklady dosáhly výše asi 2,5 mil. Kč. Zároveň s novou přístavbou proběhla i rekonstrukce původního zděného objektu. Modulová přístavba mateřské školy sestává ze šesti modulů a její plocha dosahuje téměř 125 m². Přístavbu bude možné proměnit v případě potřeby např. v jesle.

SIMONA DVOŘÁČKOVÁ

Montované stavby školek volí v obcích, které rychle rostou

Baby boom a příliv rodin s dětmi do venkovských obcí zapříčiňuje nedostatek míst v mateřských školách. Obce potřebují reagovat rychle, ale současně bojují s omezeným rozpočtem.

Ke slovu přicházejí stále častěji různé montované systémy výstavby. Kombinují rychlost a jednoduchost a zadavatelům přinášejí časovou a finanční úsporu. Dodavatelé těchto staveb navíc vyzdvihují nízkou energetickou náročnost, snadnou údržbu a variabilitu.

V CHÝNI JIŽ USPOKOJILI POPTÁVKU

Závažným problémem minulého roku v obci Chýně (asi 1900 obyv., okr. Praha-západ) byla malá kapacita školky. Na podzim 2011 jej vyřešila přístavba nového pavilonu pro 28 dětí (obr. str. 21), který tvoří herna, šatna, sociální zařízení, přípravná jídel a provozní zázemí. Použit byl montovaný systém a výstavba trvala dva měsíce. Svému účelu začne pavilon sloužit tento měsíc. Starosta Chýně Pavel Fousek komentuje: »Zpočátku jsme uvažovali o kontejnerovém řešení, to nabízel i vybraný dodavatel, ale

oslovili jsme jej v době, kdy už měl ve výrobním programu montovaný systém. Rozhodlo to, že jde o klasickou stavbu, která se rychlostí blíží kontejnerové, a její cena.«

Ing. Antonín Fryč ze společnosti Warex, s. r. o., dodavatele stavby, vysvětluje: »Nosnou konstrukci objektu tvoří montovaný skelet z ocelových sloupů. Obvodové stěny jsou sendvičové a interiérovou stranu tvoří předstěna ze sádkokartonu. Fasády jsou z tenkovrstvé omítky v rámci kontaktního zateplovacího systému. Naše společnost takto realizovala vloni sedm školek.« Výhodou stavebního programu je variabilita, časová a finanční úspora. Životnost budov je podobná jako u jiných budov. Běžnou údržbu vyžaduje fasáda, vnitřní nátěry apod.

Náklady na stavbu činily asi 6,6 mil. Kč. Obec vloni požádala o dotaci z ROP Střední Čechy, výsledek měl být znám v prosinci 2011. »Stavbu jsme chtěli zahájit co nejdřív,

proto jsme s dodavatelem vyjednali dvě varianty financování – z dotace se spoluúčastí obce nebo na splátky z dodavatelského úvěru,« říká starosta. Kapacita školky podle jeho slov není sice s ohledem na pokračující příliv mladých rodin dostatečná, ale odpovídá současným možnostem obce.

VARIABILNÍ MŠ ZA OBOROU

Novostavba MŠ Za Oborou v Praze 6 byla otevřena vloni v listopadu. Jde o kombinaci železobetonového skeletu s vyzdíva-



Nevyhovující dřevostavbu školní družiny nahradila v Praze 6 nová MŠ Za Oborou.