

Bytový dům z pórobetonu YTONG

Trendem při výstavbě bytových domů je z konstrukčního hlediska monolitický železobetonový skelet. Stále se ale můžeme setkat také s bytovými domy z tradičního stěnového systému, který vyhovuje především menším a středně velkým realizačním firmám. Volba zdicího materiálu dokáže u vícepodlažního bytového domu zásadně ovlivnit jak parametry budoucích bytů, tak investiční náklady nebo rychlost výstavby. Nejběžněji používané materiály přitom v tomto směru nemusejí být těmi nejefektivnějšími. Dobrým příkladem je pětipodlažní bytový dům ve Znojmě na nároží Pražské a Mičurinovy ulice, vyzděný z pórobetonového systému YTONG v kombinaci se stěnami z vápenopískových kvádrů.

Tradiční cihla v projektu

Čtyř- až pětipodlažní objekt o půdorysných rozměrech 32,5 m × 16 m byl navržen jako příčný nosný stěnový systém se sedmi sekcemi v modulu 4,6 m. Architektonická studie počítala s použitím některého z pálených cihlových systémů, jak je v tradičně „cihlářské“ jihomoravské lokalitě zvykem. Šlo o kombinaci zdiva v tloušťce 30 cm, mezibytové stěny z akustických tvárníc tloušťky 30 cm a bytové příčky z příčkových 11,5 cm. Vše vyzdívané tradičně na vápenocementovou nebo cementovou maltu. Stropní konstrukce byla navržena z ocelových l-nosníků a stropních prvků Hurdis, nárožní sekce s kruhovými balkony byla řešena monolitickým železobetonem. U celého objektu byl navržen kontaktní zateplovací systém z polystyrenu tloušťky 8 až 10 cm.

Hledání efektivnějšího řešení

Protože investorem i realizační firmou zároveň byla stavební společnost Jelínek, proběhlo konečné rozhodnutí o použitém stavebním systému v její režii. Cílem investora bylo vytvořit dobře prodejné byty, které s rezervou splní normové a hygienické požadavky zejména v oblasti tepelné techniky a akustiky. Logickým cílem firmy byla současně optimalizace nákladů stavby a maximální využití obestavěného prostoru. Svou roli sehrála již výběrem stavebních technologií snaha eliminovat chyby lidského faktoru při výstavbě a s tím související poruchy a nepfesnosti dokončené stavby. Podle Ladislava Švacha – stavbyvedoucího projektu, který měl na starosti výběr zdicího systému bytového domu – investorovi pálený systém nevyhovoval z několika důvodů: „Cena keramických tvarovek je poměrně vysoká hlavně v případě použitých mezibytových akustických cihel a nosných prvků s vyšší pevností v tlaku. Technologie jejich výroby a zdění na tradiční maltu navíc nezaručuje přesné zdění a klade vyšší nároky na



Pětipodlažní bytový dům ve Znojmě na nároží Pražské a Mičurinovy ulice vyzděný z pórobetonového systému YTONG v kombinaci se stěnami z vápenopískových kvádrů.

zedníky. Zdivo z pálených bloků vyžaduje velké množství různých zdicích formátů a tvarovek. Záleží proto velmi na pracovní kázní, na níž závisí i kvalita provedené práce.“

YTONG, teplo, statika a akustika

Volba YTONGu pro obvodový plášť bytového domu byla jednoznačná. Hlavními argumenty byly podle Švacha přesnost a extrémní rychlost zdění, snadné řezání tvárníc, nenáročná a levná technologie zdění na spáru tloušťky 2 mm, minimální spotřeba malty, snadná logistika i manipulace na stavbě a bezkonkurenční tepelnětechnické vlastnosti vyzděných stěn. YTONG navíc dosáhl vyšších tepelněizolačních standardů při shodné tloušťce stěn, takže při jeho použití došlo ke zlepšení vlastností pláště a - jako v případě tohoto domu – ke snížení tloušťky dodatečného izolantu, a tím celé stěny. Investor tak získal na celém domě několik metrů čtverečních cenné podlahové plochy, což má samozřejmě pozitivní vliv na ekonomiku projektu.

Vápenopískové kvádry

Hlavním problémem tedy bylo vyřešení nosných a zároveň mezibytových příčných stěn, které musely splnit vysoké požadavky na únosnost a akustický útlum. Pórobeton by tyto požadavky stavby přenesl pouze při nejvyšších vyráběných objemových hmotnostech a vysoké



tloušťce zdiva, což by ekonomicky nepřineslo potřebný výsledek. Optimální řešení naopak nabízel systém vápenopískových bílých kvádrů (dále VPC) s vysokou objemovou hmotností (1400–1800 kg/m³) a extrémní pevností v tlaku kolem (15 – 40 MPa). Objemové změny v důsledku nasákavosti materiálu jsou prakticky identické s pórobetonem, proto při spojení VPC se systémem YTONG nedochází k žádným nežádoucím statickým ani estetickým vadám celého konstrukčního systému. Z hlediska akustické izolace i únosnosti přitom použití VPC umožnilo vyzdít ve Znojmě nosné mezibytové stěny tloušťky pouze 240 mm místo původně plánovaných pálených akucihel o tloušťce 300 mm. Tedy opět významná úspora v materiálu i v zastavěné ploše, nehledě na podstatně nižší cenu pálených a VPC akustických a nosných cihel.

Zásadní úspora práce

VPC systém využívá stejně jako přesný systém YTONG zdění na lepidlo se spárou 2 mm. Při nově použitém řešení tedy došlo k omezení objemu malt přibližně na 1/6 (2 mm spára místo 12 mm). I při vyšší ceně lepidel to znamenalo významnou úsporu již v celkové ceně za spotřebovanou pojiva, ovšem statisícové úspory nové řešení přineslo na práci, dopravě a manipulaci s maltou na stavbě. Podstatně vyšší přesnost zdění u obou materiálů přinesla projektu podstatné úspory také ve spotřebách vnitřních omítek a lepidel pro zateplovací systém i v souvisejících pracovních činnostech. Celkové úspory dosažené u bytového domu ve Znojmě použitím zmíněných materiálů dosahují částky kolem jednoho milionu korun, což představuje téměř 10% z rozpočtu hrubé stavby.

Marek Dudák

www.ytong.cz



Přesnost a rychlost výstavby se díky pórobetonu YTONG v rozpočtu vícepodlažního bytového domu projevily znatelnou investiční i časovou úsporou.

