



# TEPELNÁ TECHNIKA z pohledu pórobetonu

Výrobce pórobetonu Ytong, společnost Xella CZ, vydal v červnu novou brožuru „Tepelná technika“. Tato publikace poslouží jako praktický rádce při projektování a stavbě energeticky úsporných, nízkoenergetických i pasivních rodinných domů.

Téměř stostránková brožura je přínosná nejen díky svému rozsahu a přehlednému zpracování, ale hlavně tím, že přináší výpočty a energetické posouzení dvou reálných rodinných domů v různých energetických standardech a jejich vzájemné porovnání.

Příručka je určena projektantům a architektům, ale mohou ji využít i poučení stavebníci rodinných domů. Výpočty energetické bilance vzorových domů a jejich vzájemné porovnání dávají uživatelům jasnou představu o vlivu jednotlivých stavebních konstrukcí i architektury stavby na její energetickou bilanci.

Hlavní důraz je kladen na varianty obvodových stěn a masivních střešních konstrukcí z materiálů Ytong, domy jsou ale řešeny komplexně, včetně ostatních obvodových konstrukcí.

Čtenáři v brožuře najdou mimo jiné posouzení obvodových konstrukcí Ytong dle ČSN 73 0540, výpočty ENB dle ČSN EN ISO 13790 a posouzení dle TNI 73 0329.



## SROZUMITELNÝ POMOCNÍK I PRO MÉNĚ ZASVĚCENÉ

Tepelná technika se pomalu stává prioritní specializací v oblasti týkající se pozemních staveb. Děje se tak především v důsledku rostoucích nákladů na provoz obytných a kancelářských budov, ale také díky zavádění přísnější legislativy. Postupně sílí také tlak na úspory energií z ekologických a environmentálních

důvodů. Praxe ale bohužel ukazuje, že se v tomto oboru stále orientuje jen malé množství projektantů a realizačních firem. Jistý podíl na tom nepochybně má i dost nepřehledná situace ohledně norem v České republice. V platnosti je poměrně vysoké množství norem, které se vzájemně překrývají a jejichž formulace je často velmi složitá a nepřehledná i pro zkušenějšího projektanta.

Pro mladší projektanty a architekty, kteří již na škole absolvovali poměrně komplexní výuku stavební fyziky, je samozřejmě návrh a výpočet energeticky efektivních domů poměrně běžnou záležitostí. Starší kolegové se ale s touto tematikou často dost složitě prokousávají a příliš jim nepomůže ani přečtení mnoha desítek stránek všech dotčených oborových norem. Právě pro ně by nová příručka měla být nejpřínosnější. Neklade si za cíl suplovat platné normy, ale spíše je přiblížit běžnému projektantovi a zpřístupnit oblast nízkoenergetických domů širšímu okruhu lidí, než tomu bylo doposud. Publikace upozorňuje na nejdůležitější normové požadavky z oboru, aniž by čtenáře zahlcovala citacemi těch méně podstatných.

## ARGUMENTY PRO KVALIFIKOVANÉ ROZHODNUTÍ

Příručka není vyčerpávající a neobsahuje zdaleka všechna posouzení z hlediska tepelné techniky. Zahrnuje ale hlavní poznatky, které by měl podle autorů projektant znát, aby byl schopen navrhnout rodinný dům v potřebném energetickém standardu a nemusel při vystavení energetického průkazu nebo štítku „dodatečně upravovat data“ tak, aby se vešel

### OBVODOVÉ STĚNY YTONG

SKLADBA STĚNY	TLOUŠŤKA BEZ OMÍTEK [m]	CELKOVÁ TLOUŠŤKA VČETNĚ OMÍTEK [m]	U [W/[m.K]	R [m.K]/W	ZATŘÍDĚNÍ DLE KATEGORIE ENERGETICKÉHO PRŮKAZU		
					C	B	A
Ytong P2-400	0,39	0,4	0,27	3,70	x		
Ytong Lambda	0,39	0,4	0,25	4,05	x	x	
Ytong Theta	0,5	0,53	0,18	5,65		x	x
Ytong P2-400 + Ytong Multipor	0,300 + 0,200	0,51	0,13	7,44		x	x

Legenda

Adekvátní konstrukce pro domy kategorie: A - mimořádně úsporné

B - úsporné

C - vyhovující

### ŠIKMÉ STŘECHY YTONG

TLOUŠŤKA ZATEPLENÍ YTONG MULTIPOR	TLOUŠŤKA PANELU [m]	U [W/[m.K] - PODLE TLOUŠŤKY ZATEPLENÍ DESKAMI YTONG MULTIPOR [mm]							
		0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,340	0,380	0,400
Střešní dílce Ytong P3,3-600	0,150	-	0,22	0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10
Střešní dílce Ytong P3,3-600	0,200	-	0,21	0,17	0,15	0,12	0,11	0,10	0,10
Střešní dílce Ytong P3,3-600	0,240	0,24	0,2	0,17	0,15	0,12	0,11	0,10	0,10
Střešní dílce Ytong P4,4-600	0,200	-	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,10
Střešní dílce Ytong P4,4-600	0,240	-	0,2	0,17	0,15	0,12	0,11	0,10	0,10

do kategorie, kterou si jeho investor objednal. Podle autorů se může publikace stát užitečným pomocníkem při jednání projektantů s investory. Řada odborníků z praxe totiž míní, že je velmi obtížné prosadit se u českých investorů s komplexním systémovým řešením, které je nezbytnou podmínkou každého kvalitního a funkčního úsporného domu. Z projektantů bývá cítit skepse a odevzdanost vůči „tradičního“ investora, který tlačí v první řadě na cenu a volbu stavebních materiálů a technologií plánuje podle aktuálních slev a prodejních akcí. Dokud se ale sami projektanti argumentačně nevybaví a nezískají potřebné sebevědomí, budou za jejich povzdechnutím cítit spíše výmluvy.

### SYSTÉMOVÁ ŘEŠENÍ YTONG

Vydáním příručky pokračuje společnost Xella CZ ve svém trendu odklonu od výroby tvárnic k dodávkám systémových řešení pro moderní stavby, včetně potřebných služeb a poradenství. Ytong v současnosti nabízí zákazníkům čtyři systémové varianty pro obvodové konstrukce zděných staveb. Příručka se věnuje především třem kvalitativně vyš-

ším variantám určeným pro energeticky úsporné (EÚD), nízkoenergetické (NED) a pasivní domy (PD) a opomíjí základní konstrukci obvodových stěn (varianta Ytong P2-400 tl. 375 mm). Tato stěna sice s bezpečnou rezervou splňuje všechny požadavky norem a stále představuje poměrně často používanou konstrukci, ale nepatří do kategorie energeticky nadstandardních řešení.

Tabulky obsahují hodnoty součinitele prostupu tepla všech doporučených obvodových konstrukcí Ytong a jejich orientační zařazení dle kategorií energetického průkazu staveb, pro které jsou vhodné.

Osou příručky jsou vzorové výpočty dvou konkrétních rodinných domů s různou tvarovou charakteristikou, na kterých autoři prověřili tři doporučené standardy pro energeticky efektivní domy. Tým autorů záměrně zvolil dva architektonicky zcela odlišné objekty: rodinný dům typu bungalov a tvarově kompaktní patrový dům.

Výpočty energetické náročnosti obou domů v různých variantách a jejich porovnání mohou posloužit jako praktický návod pro návrh energeticky efektivních

domů. Jejich výsledky jasně ukazují, jak ovlivňují energetický standard stavby parametry jednotlivých konstrukcí nebo její tvarová charakteristika.

Za jeden z největších přínosů publikace lze považovat to, že výpočty mohou projektantům posloužit jako názorný ukazatel proporcionality jednotlivých obvodových konstrukcí k celkové obálce domu. Na jejich základě mohou předem odhadnout, jaké z navrhovaných řešení použít, aby projektovaný dům dosáhl potřebných energetických parametrů a spotřeb. Porovnáním dvou rozdílných domů ze stejných obvodových konstrukcí navíc získají jasnou představu o tom, jak zásadní vliv má na dům jeho architektura a tvarová charakteristika. ×

-dr-

