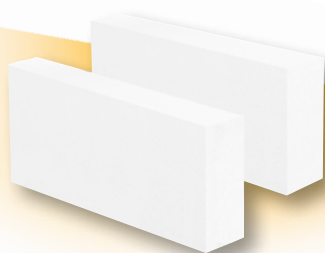


# TVÁRNICE PRE NENOSNÉ STENY



- **Jednoduché murovanie bez odpadu**
- **Vysoká presnosť murovaných stien**
- **Vysoká požiarna odolnosť**

## Výrobok

Tvárnice z autoklávovaného pórobetónu kategórie I

## Norma/predpis

EN 771-4+A1

## Použitie

Tvárnice hrúbky 50 mm a 75 mm: obmurovky, prímurovky, interiérové prvky.

Tvárnice hrúbky 75 mm je možné po statickom posúdení použiť na priečky malých rozmerov (WC, kúpeľňa), ktoré nie sú zaťažené vodorovnými silami a oslabené inštaláčnymi drážkami.

Tvárnice hrúbky 100 mm a viac sa používajú na nenosné vnútorné steny, deliace priečky, obmurovky, prímurovky, interiérové prvky.

## Profilovanie

Hladké (HL)

## Rozmerové tolerancie

Dĺžka/šírka:  $\pm 1,5$  mm,  
výška:  $\pm 1,0$  mm

## Spracovanie

Presne murovanie na tenké maltové lôžko hr. 1 – 3 mm.

Zásadne dodržiavať celoplošné maltovanie ložnej škáry. Pre nanášanie malty používať výhradne Ytong murárske lyžice vhodnej šírky.

Vytlačené zvyšky malty neroztierať, ale po zavädnutí (ten istý deň) zoškrabnúť hoblíkom, alebo ostrou hranou murárskej lyžice. V prípade použitia hladkých tvárnic, ktoré nemajú pero a drážku, nanášame Ytong lepiacu maltu rovnakým spôsobom aj na zvislú

stenu tvárnic (styčnú plochu). Pre založenie 1. radu muriva používať Ytong zakladaciu maltu tepelnoizolačnú.

## Malta

Ytong lepiaca malta

## Reakcia na oheň

Trieda A1 – nehorľavé  
EN 13501-1

## Povrchové úpravy

### Vnútrné omietky:

Ytong vnútorná omietka tepelnoizolačná s možnosťou doplnenia o Ytong vnútornú stierku hladenú.

Vápenné, sadrové a vápenno-sadrové omietky iných výrobcov odporúčené na pórobetón.

Keramické obklady:	– pevnosť v ťahu za ohybu ≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup> ,	– dodržiavať technológiu spracovania a hrúbku vrstvy omietok odporúčenú výrobcom.
Priamo na murivo bez nutnosti predchádzajúcich úprav.	– prídržnosť ≥ 0,08/FP-C, N/mm <sup>2</sup> ,	
<b>Odporúčené vlastnosti omietok:</b>	– kapilárna nasiakavosť $W_c \leq 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0,5})$ ,	Vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém (ETICS) – podľa odporúčenej skladby výrobcu.
– objemová hmotnosť 800 až 1 200 kg/m <sup>3</sup> ,	– súčiniteľ priepustnosti vodnej pary $\mu \leq 10$ ,	
– pevnosť v tlaku CS II,		

## Technické vlastnosti – tvárnice pre nenosné steny

vlastnosti materiálu	jednotka	Klasik	Statik – obmurovka
		P2-500	P4-550
Max. priemerná čistá objemová hmotnosť v suchom stave (EN 772-13)	kg/m <sup>3</sup>	500	550
Normalizovaná pevnosť murovacích prvkov $f_b$	N/mm <sup>2</sup>	2,8	5,0
Tepelná vodivosť deklarovaná $\lambda_{10, dry}$	W/(m.K)	0,130	0,140
Tepelná vodivosť návrhová (výpočtová) $\lambda_u$	W/(m.K)	0,137	0,147
Faktor difúzneho odporu $\mu$ (EN 1745)	–	5/10	5/10
Merná tepelná kapacita $c$ (EN 1745)	J/(kg.K)	1 000	1 000
Súčiniteľ tepelného pretvorenia $\alpha_p$	1/K	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$
Vlhkostné pretvorenie $\epsilon$	mm/m	≤ 0,20	≤ 0,20
Prídržnosť	N/mm <sup>2</sup>	0,3	0,3
vlastnosti muriva			
Charakteristická hodnota tiaže muriva	kN/m <sup>3</sup>	6,0	–
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k^*$	N/mm <sup>2</sup>	1,92	–

\* Podľa EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnica [3.3] pri použití malty pre tenké škáry,  $K=0,80$ .

## Základné údaje – tvárnice pre nenosné steny

výrobok	hr. muriva bez omietok	rozmery d × š × v	tepelný odpor $R_{dry}$	tepelný odpor $R_u$	súčiniteľ prestupu tepla $U_u$	vzduchová nepriezvučnosť $R_w$	požiarna odolnosť	spotreba malty	smerný čas murovania steny J / Č <sup>1)</sup>	kusov na palete
typ	mm	mm	m <sup>2</sup> .K/W	m <sup>2</sup> .K/W	W/(m <sup>2</sup> .K)	dB	min	kg/m <sup>2</sup>	h/m <sup>2</sup>	ks/pal
Klasik	250	599 × 250 × 249	1,92	1,82	0,503	47	REI 180	3,5	0,36 / 0,41	36
Klasik	200	599 × 200 × 249	1,54	1,46	0,613	43	REI 180	2,8	0,32 / 0,36	42
Klasik	150	599 × 150 × 249	1,15	1,09	0,794	41 / 44*	EI 180	2,1	0,35 / 0,38	60
Klasik	125	599 × 125 × 249	0,96	0,91	0,926	39 / 44*	EI 180	1,8	0,45 / 0,49	72
Klasik	100	599 × 100 × 249	0,77	0,73	1,111	37 / 42**	EI 120	1,4	0,45 / 0,55	90
Klasik	75	599 × 75 × 249	0,58	0,55	1,389	34	EI 120	1,1	0,45 / 0,55	120
Statik – obmurovka	50	599 × 50 × 249	0,36	0,34	–	32	EI 30	0,7	0,45 / 0,55	156

\* Priečka spĺňa akustické požiadavky medzi jednou obytnou miestnosťou a ostatnými miestnosťami toho istého bytu podľa STN 73 0532. Hodnota vzduchovej nepriezvučnosti  $R_w = 44$  dB bola nameraná pre omietnuté murivo. Použitá Ytong vnútorná omietka akustická v hrúbke 15 mm z oboch strán.

\*\* Priečka spĺňa akustické požiadavky pre bežné kancelárie a pracovne podľa STN 73 0532. Hodnota vzduchovej nepriezvučnosti  $R_w = 42$  dB bola nameraná pre omietnuté murivo. Použitá Ytong vnútorná omietka akustická v hrúbke 15 mm z oboch strán.

1) Časy murovania platia pre: J = jednoduchá stena / Č = členitá stena; Pracovná čata: štvorčlenná; pre Jumbo dvojčlenná.

Hodnota  $U_u$  je stanovená pre odpory pri prestupe tepla  $R_{si} = 0,13$  a  $R_{se} = 0,04$  m<sup>2</sup>.K/W.  
Platný sortiment a expedičné údaje pozri aktuálny cenník.

## Navrhovanie nenosných stien

Maximálne dĺžky a výšky nevystužených nenosných stien vyplývajúce z pravidiel pre návrh nenosných vnútorných stien podľa EN 1996-1-1, EN 1996-3 a špecifických vlastností tvárnic Ytong.

Použitie nižšie uvedených zjednodušených zásad závisí od dodržania týchto rozmerových a konštrukčných požiadaviek:

- najväčšia prípustná vzdialenosť dilatácií muriva nenosných stien z presných tvárnic Ytong je 8 m,
- hrúbka steny (t) bez omietok nesmie byť menšia ako 75 mm,
- svetlá výška (h) steny nie je väčšia ako 6,0 m,
- maximálna štíhlosť steny (pomer výšky a hrúbky) je menšia ako 35,
- voľný horný okraj steny musí byť ukončený stužujúcim vencom,
- stena neplní požiaro-deliacu funkciu,
- vodorovné podoprenia na hornom okraji alebo zvislých okrajoch alebo na hornom okraji a zvislých okrajoch steny musia byť schopné preniesť časovo závislé pretvorenia pripojených stavebných častí (napríklad priehyb od dotvarovania betónovej konštrukcie stropu) a majú sa podľa toho navrhnúť.

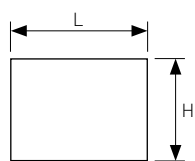
Zjednodušené zásady pre stanovenie maximálnej dĺžky a výšky nevystužených nenosných stien vyplývajúce z pravidiel pre návrh nenosných vnútorných stien podľa EN 1996-1-1, EN 1996-3 a špecifických vlastností tvárnic Ytong možno použiť len v prípadoch, keď:

- stena sa nachádza vo vnútri budovy,
- stena nie je zaťažaná žiadnym stálym alebo náhodilým zaťažením (vrátane zaťaženia vetrom) okrem vlastnej ťažže,
- stena nie je využitá ako podpera ťažkých predmetov, napr. nábytku, predmetov technického zariadenia budov,
- na stenu nepôsobí zaťaženie zhromaždenia osôb,
- stabilita steny nie je nepriaznivo ovplyvnená deformáciami iných častí budovy (napr. priehybom stropov) alebo prevádzkou v budove,
- uváži sa vplyv akýchkoľvek dverných alebo iných otvorov vytvorených v stene,
  - vplyv otvorov v stene sa smie zanedbať v nasledujúcich prípadoch:
    - keď celková plocha otvorov nie je väčšia ako 2,5 % plochy steny,
    - keď najväčšia plocha akéhokoľvek jednotlivého otvoru v stene nie je väčšia ako 0,1 m<sup>2</sup> a výška alebo šírka každého jednotlivého otvoru nie je väčšia ako 0,5 m,
- uváži sa vplyv akýchkoľvek drážok v stene,
- podopretie pozdĺž okrajov je účelne navrhnuté a konštrukčne zabezpečené,
- minimálna pevnostná trieda malty na lepenie pre tenké škáry je M5.

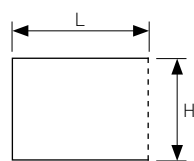
### Dôležité upozornenie:

V prípade požiadavky na priečky prekračujúce tieto obmedzenia je potrebné postupovať v zmysle príslušných noriem pre navrhovanie zvislých konštrukcií.

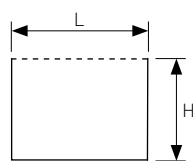
## Tabuľky pre stanovenie maximálnych dĺžok nevystužených stien v závislosti na ich hrúbke, výške a spôsobe prichytenia.



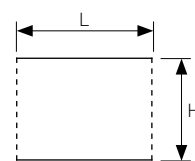
Stena typu A



Stena typu B



Stena typu C



Stena typu D

**Typ A:** steny podopreté na štyroch okrajoch;

**Typ B:** steny podopreté na všetkých okrajoch okrem jedného zvislého okraja;

**Typ C:** steny podopreté na všetkých okrajoch okrem horného okraja;

**Typ D:** steny podopreté len na hornom a dolnom okraji. Max. štíhlosť steny (výška/hrúbka) je 30.

### Stena typu A

hrúbka steny (mm)	výška steny H (m)															
	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
200	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
150	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	-	-	-
125	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	-	-	-	-	-	-	-
100	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	8,00	8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Stena typu B

hrúbka steny (mm)	výška steny H (m)															
	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
200	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
150	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	-	-	-
125	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,50	7,10	6,90	-	-	-	-	-	-	-
100	8,00	8,00	8,00	6,00	5,70	5,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	4,50	4,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

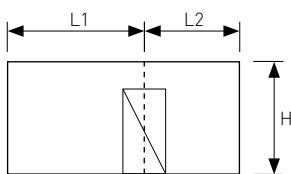
### Stena typu C

hrúbka steny (mm)	výška steny H (m)															
	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
200	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
150	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,95	7,80	7,65	7,50	-	-	-
125	8,00	8,00	6,75	6,55	6,50	6,45	6,35	6,25	6,10	-	-	-	-	-	-	-
100	5,40	5,35	5,30	5,25	5,10	4,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	3,82	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

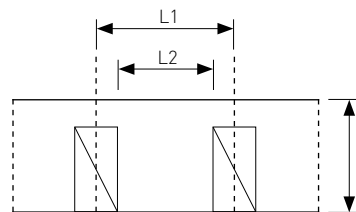
## Stena typu D

hrúbka steny (mm)	výška steny H (m)															
	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
200	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
150	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	-	-	-	-	-	-	-
125	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	8,00	8,00	8,00	8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Uvedené hodnoty sú orientačné, pre zatažené steny a steny iných hrúbok, je potrebné postupovať podľa EN 1996-1-1.



Stena typu A s otvormi



Stena typu D s otvormi

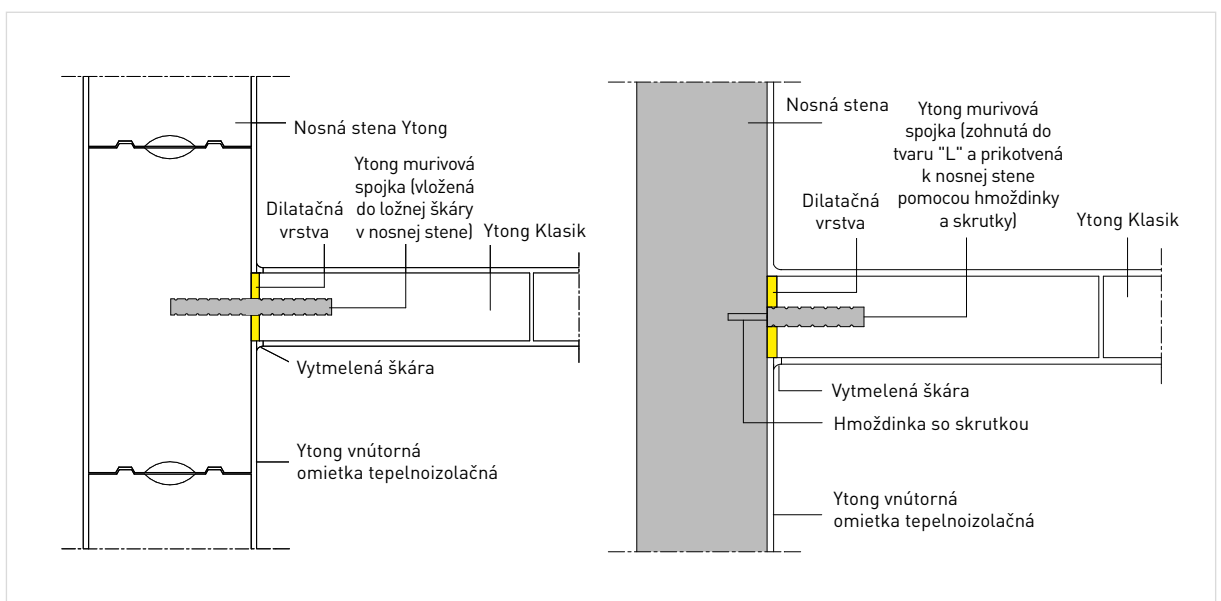
### Stena typu A s otvormi:

hrúbka steny sa určí za predpokladu, že stena je typu B a jej dĺžka L je väčšia z hodnôt L1 a L2 (os otvoru sa považuje za voľný okraj).

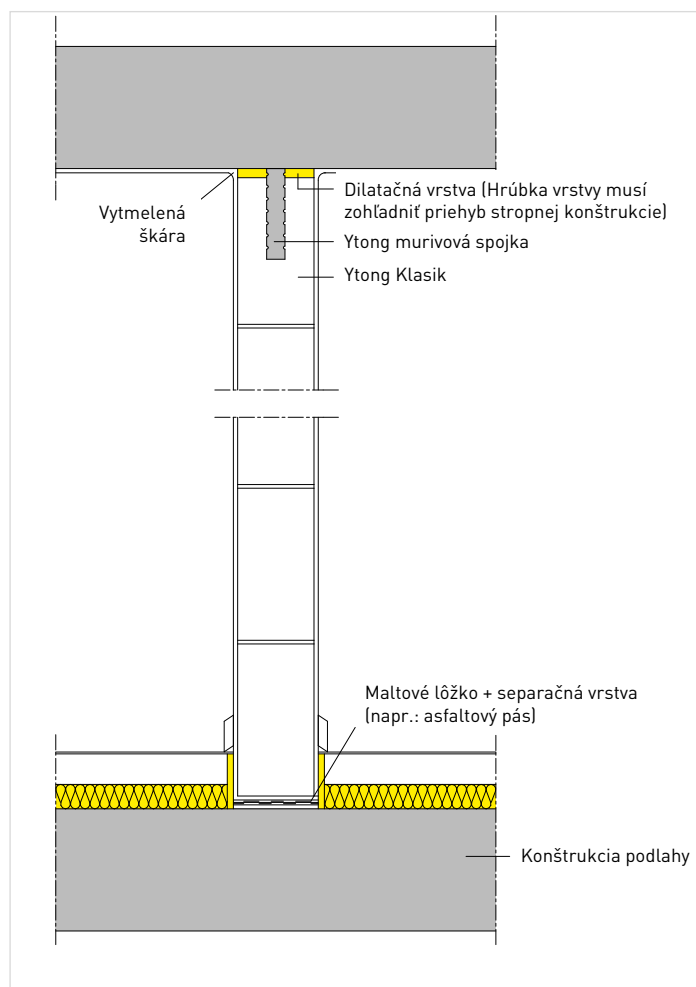
### Stena typu D s otvormi:

za predpokladu, že vzdialenosť L2 nie je menšia ako 2/3 vzdialenosti L1 stredov otvorov a je väčšia ako 2/3 výšky H steny, max. dĺžka steny L z tabuľky D sa rovná dĺžke L1 (os otvoru sa považuje za voľný okraj).

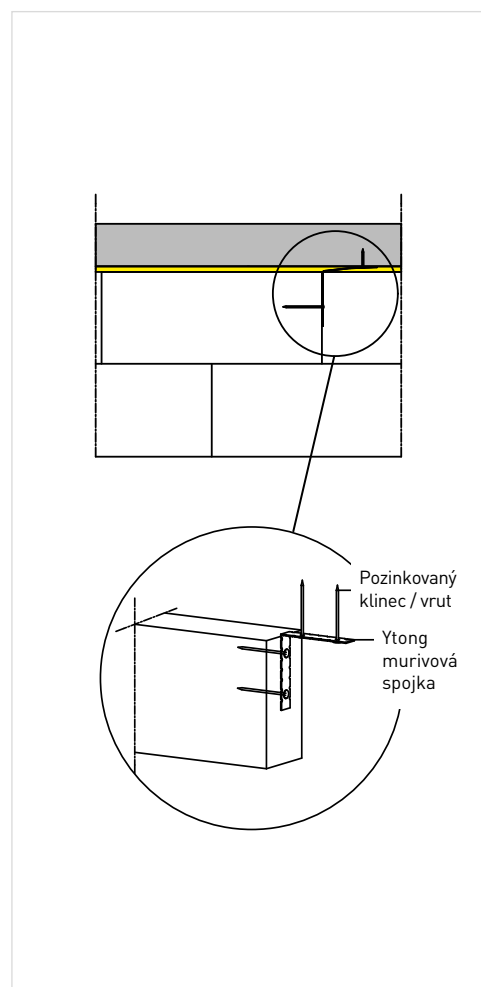
## Detaily pripojenia priečky k nosnej konštrukcii



## Pružné napojenie nosnej steny Ytong (hlava a päta muriva)



## Kotvenie nosnej steny



## Použitie nenosného prekladu pre dvere s púzdom

