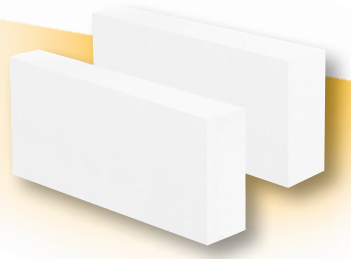
TVÁRNICE PRE NENOSNÉ STENY



- **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, kúpelňa), ktoré nie sú zaťažené vodorovnými silami a oslabené inštalačnými 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: ±1,5 mm,
výška: ±1,0 mm

Spracovanie
Presné murovanie na tenké maltové lôžko hr. 1 – 3 mm.
Zásadne dodržiavať celoplošné maltovanie ložnej a styčnej škáry. Pre nanášanie malty používať výhradne Ytong murárske lyžice vhodnej šírky.
Vytlačené zvyšky malty nerozotierať, 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.
Pre založenie 1. radu muriva používať Ytong zakladaciu maltu tepelnoizolačnú.

Malta
Ytong lepiaca malta, Ytong/Silka lepiaca malta zimná,
Ytong zakladacia malta tepelnoizolačná, Silka/Ytong zakladacia malta.

Reakcia na oheň
Trieda A1 – nehorľavé
EN 13501-1

Povrchové úpravy
Vnútorné:
Ytong vnútorná omietka tepelnoizolačná s možnosťou doplnenia o Ytong vnútornú stierku hladenú.
Vápenné, sadrové a vápenno-sadrové omietky iných výrob-



cov odporučené na pórobetón.

Odporučené vlastnosti omietok:

- objemová hmotnosť 800 až 1 200 kg/m³,
- pevnosť v tlaku CS II,
- pevnosť v ťahu za ohybu ⩾ 0,5 N/mm²,
- prídržnosť ⩾ 0,08/FP-C, N/mm²,
- kapilárna nasiakavosť W_c 1 ⩽ 0,5 kg/(m².min^{0,5}),
- súčiniteľ priepustnosti vodnej pary μ ⩽ 10,
- dodržiavať technológiu spracovania a hrúbku vrstvy omietok odporučenú výrobcom.

Keramické obklady:

Priamo na murivo bez nutnosti predchádzajúcich úprav.

Technické vlastnosti – tvárnice pre nenosné steny

vlastnosti materiálu	jednotka	Klasik	Statik – obmurovka
Max. priemerná čistá objemová hmotnosť v suchom stave (EN 772-13)	kg/m³	500	550
Normalizovaná pevnosť murovacích prvkov v tlaku (50% fraktil) f_b	N/mm²	⩾ 3,0	⩾ 5,0
Súčiniteľ tepelnej vodivosti – deklarovaná hodnota $\lambda_{10,dry}$	W/(m.K)	0,116	0,129
Súčiniteľ tepelnej vodivosti – návrhová (výpočtová) hodnota λ	W/(m.K)	0,125	0,140
Faktor difúzneho odporu μ (EN 1745)	–	5/10	5/10
Merná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	1 000	1 000
Súčiniteľ tepelného pretvorenia α_b	1/K	$7,5.10^{-6}$	$7,5.10^{-6}$
Vlhkostné pretvorenie ε	mm/m	⩽ 0,20	⩽ 0,20
Prídržnosť	N/mm²	0,3	0,3
vlastnosti muriva			
Charakteristická hodnota tiaže muriva	kN/m³	6,0	–
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku f_k^*	N/mm²	2,04	–
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe pre smer porušenia v rovine rovnobežnej s ložnými škárami f_{kx1}	N/mm²	0,1050	0,1750
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe pre smer porušenia v rovine kolmej na ložné škáry pre tenkovrstvovú maltu aplikovanú len v ložnej škáre f_{kx2}	N/mm²	0,0750	0,1250
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe pre smer porušenia v rovine kolmej na ložné škáry pre tenkovrstvovú maltu aplikovanú v ložnej škáre aj zvislej škáre f_{kx2}	N/mm²	0,1050	0,1750
Medzná hodnota charakteristickej pevnosti muriva v šmyku f_{vk} pre murivo na tenkovrstvovú maltu aplikovanú len v ložnej škáre f_{vlt}	N/mm²	0,1350	0,2250
Medzná hodnota charakteristickej pevnosti muriva v šmyku f_{vk} pre murivo na tenkovrstvovú maltu aplikovanú v ložnej škáre aj zvislej škáre f_{vlt}	N/mm²	0,1950	0,3250
Charakteristická počiatočná pevnosť v šmyku pri napätí v tlaku rovnom nule f_{vk0}	N/mm²	0,30	0,30
Modul pružnosti muriva E	N/mm²	1425	2 199
Rozmerová stabilita (zmraštenie) ε	mm/m	-0,20	-0,20

* Stanovené na základe skúšok.

$f_k = K \cdot f_b^{0,85}$ (podľa EN 1996-1-1:2022 pri použití malty pre tenké škáry K = 0,80)

$f_{vk} = 0,5 \cdot f_{vk0} + \mu_f \cdot \sigma_d$ (charakteristická pevnosť muriva v šmyku pre murivo na tenkovrstvovú maltu aplikovanú len v ložnej škáre)

$f_{vk} = f_{vk0} + \mu_f \cdot \sigma_d$ (charakteristická pevnosť muriva v šmyku pre murivo na tenkovrstvovú maltu aplikovanú v ložnej škáre aj zvislej škáre)

Charakteristický koeficient trenia μ_f by mal mať hodnotu 0,40 pre steny zaťažené v horizontálnej rovine (v rovine šmyku steny).

σ_d – návrhové napätie v tlaku, kolmé na rovinu šmyku

Základné údaje – tvárnice pre nenosné steny							
výrobok	hr. muriva bez omietok	rozmery d × š × v	tepelný odpor návrhový[1] R	vzduchová nepriezvučnosť[2] R_w	požiarna odolnosť	spotreba malty	smerný čas murovania steny J / Č[3]
typ	mm	mm	m².K/W	dB	min	kg/m²	h/m²
Klasik	150	599 × 150 × 249	1,20	41 / 44*	EI 180	2,1	0,35 / 0,38
Klasik	125	599 × 125 × 249	1,00	39 / 44*	EI 180	1,8	0,45 / 0,49
Klasik	100	599 × 100 × 249	0,80	37 / 42**	EI 120	1,4	0,45 / 0,55
Klasik	75	599 × 75 × 249	0,60	34	EI 120	1,1	0,45 / 0,55
Statik – obmurovka	50	599 × 50 × 249	0,36	32	EI 30	0,7	0,45 / 0,55

* 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) Tepelný odpor R - návrhová hodnota pre neomietnuté murivo.

2) Vzduchová nepriezvučnosť je stanovená výpočtom pre omietnuté murivo s obojstrannými omietkami (vápenocementovými, sadrovými,...) s plošnou hmotnosťou 20 kg/m² (10 kg/m² z každej strany).

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

Platný sortiment a expedičné údaje pozri aktuálny cenník.

Navrhovanie nenosných stien

Zjednodušené zásady pre stanovenie maximálnej dĺžky a výšky nevystužených nenosných stien vyplývajú z pravidiel pre návrh nenosných vnútorných stien podľa EN 1996-1-1, EN 1996-3 a špecifických vlastností tvárnic Ytong.

Rozmery nevystužených stien v nižšie uvedených tabuľkách vychádzajú z dodržania nasledovných konštrukčných zásad a požiadaviek.
V prípade, že uvedené zásady nie sú dodržané a požiadavky na priečky prekračujú tieto obmedzenia, je potrebné postupovať v zmysle príslušných noriem pre navrhovanie zvislých konštrukcií a vykonať statický návrh a posúdenie konštrukcie.

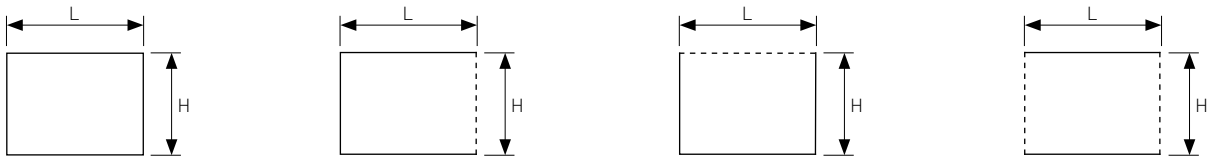
Konštrukčné zásady a požiadavky:

- 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 27,
- voľný horný okraj steny musí byť ukončený stužujúcim vencom,
- stena neplní požiarno-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,
- stena nie je zaťažená žiadnym stálym alebo náhodilým zaťažením (vrátane zaťaženia vetrom) okrem vlastnej tiaže,
- 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^2 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.

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 27.

Stena typu A – max. dĺžka L (m)

	výška steny H															
hrúbka steny	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
mm	m															
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	7,00	6,00	–	–	–
125	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,00	6,00	5,00	4,00	–	–	–	–	–	–	–
100	8,00	8,00	8,00	8,00	7,00	6,00	5,00	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	8,00	7,00	6,00	5,00	4,00	3,00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

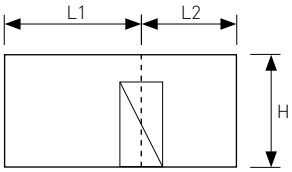
Stena typu B – max. dĺžka L (m)

	výška steny H															
hrúbka steny	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
mm	m															
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	6,00	5,70	5,50	5,25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	4,50	4,20	4,00	3,75	3,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

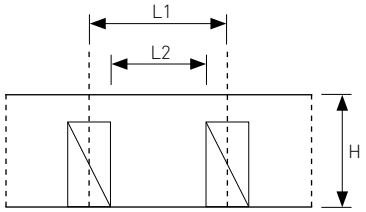
Stena typu C – max. dĺžka L (m)																
	výška steny H															
hrúbka steny	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
mm	m															
200	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
150	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	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	3,60	3,40	3,25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Stena typu D – max. dĺžka L (m)																
	výška steny H															
hrúbka steny	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
mm	m															
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	7,00	–	–	–	–	–	–	–	–	–
100	8,00	6,00	5,70	5,50	5,25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	4,20	3,50	3,00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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



Stena typu A s otvormi

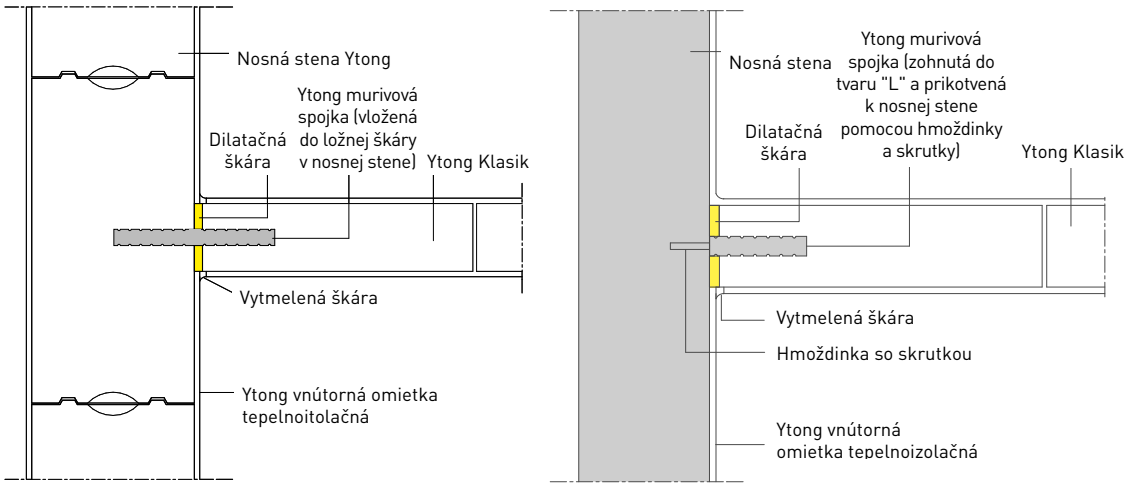


Stena typu D s otvormi

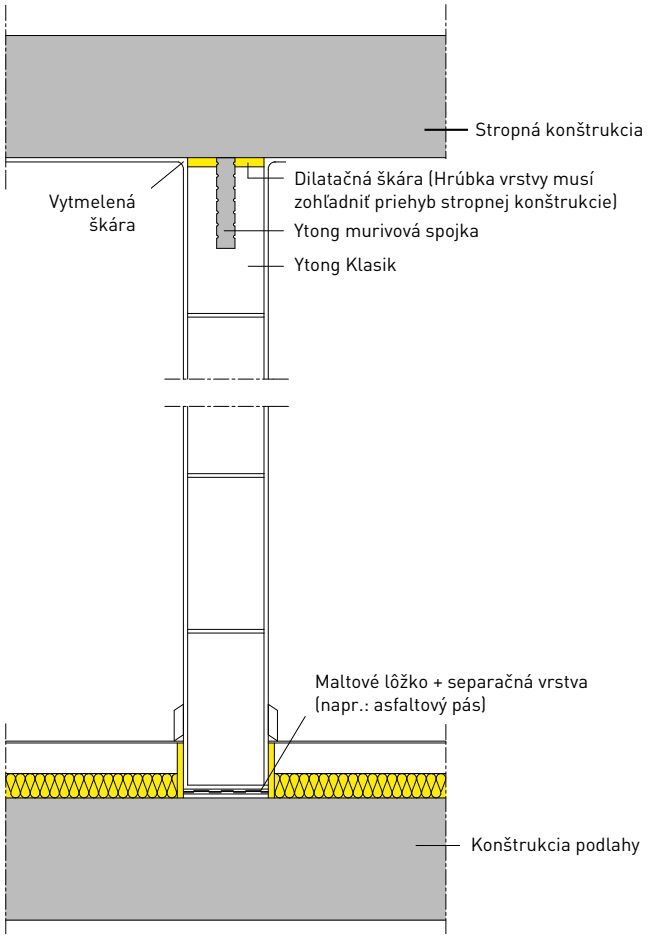
Stena typu A s otvormi:
hrúbka steny sa určí za predpokladu, že stena je typu B a jej dĺžka L je väčšia z hodnôt L1 a L2 (os otvoru sa považuje za voľný okraj).

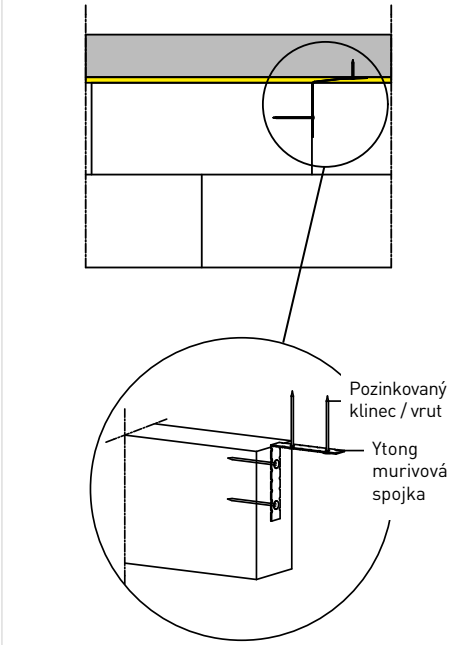
Stena typu D s otvormi:
za predpokladu, že vzdialenosť L2 nie je menšia ako 2/3 vzdialenosti L1 stredov otvorov a je väčšia ako 2/3 výšky H steny, max. dĺžka steny L z tabuľky D sa rovná dĺžke L1 (os otvoru sa považuje za voľný okraj).

Detaily pripojenia priečky k nosnej stene



Detaily pripojenia priečky (hlava a päta muriva)





Použitie nenosného prekladu pre dvere s púzdrom

