

Únosnost zdiva - Mimostředný tlak - Mezní stav únosnosti

- dle ČSN EN 1996-1-1 (CZ) : A1 ; ČSN EN 771 (soubor) ; ČSN EN 998 (soubor)

akce :	VZOROVÝ VÝPOČET
prvek :	Konstrukce 1.NP ; Stěna WI 01.1

ZDÍCÍ **POROTHERM 30 Profi, P15**

PRVEK

skupina **2**
 $f_u = 15,0$ MPa
 $K_E = 1000$

MALTA **TM10-a**

- tenkovrstvá malta
 - celoplošně nanášená
 $f_m = 10,0$ MPa

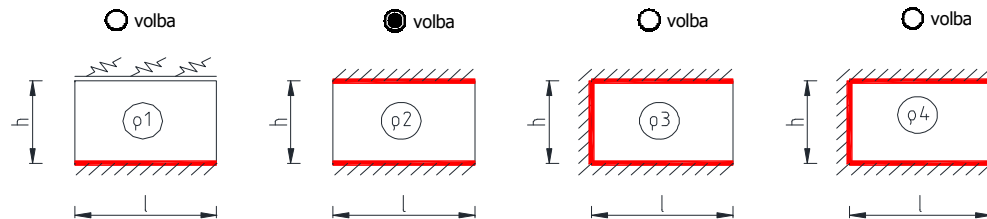
→ kategorie provádění **3**
 → zdící prvky kategorie I. a návrhová malta

- podélná styčná spára ve zdivu
- příčné spáry vyplněné maltou
- zdivo s obvodovými pruhy malty

100% - podíl pruhů malty k tloušťce zdiva

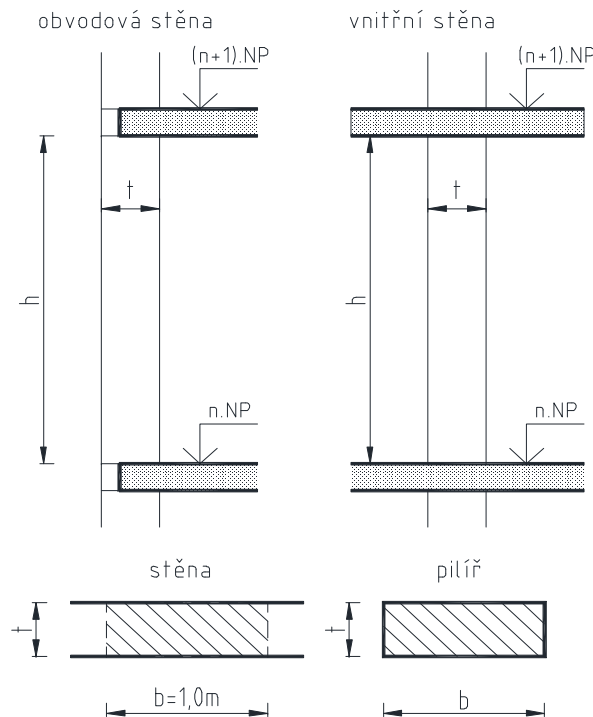
Součinitel vzpěrné výšky

součinitel vzpěru $\rho_n = 0,75$
 účinná výška $h_{ef} = 2,25$ m
 limitní štíhlost stěny $\lambda = 27$
 $\lambda = 7,5$..OK



→ Budova s tuhými betonovými stropními, střešními konstrukcemi dle čl. 5.5.1.2.(11)

.. ..



Parametry výpočtu pevnosti zdiva

součinitel geometrie zdícího prvku $\delta = 1,16$
 součinitel vlhkosti $\eta = 1,00$
 normalizovaná pevnost zdícího prvku $f_b = 17,33$ MPa
 součinitel pevnosti zdiva v tlaku $K = 0,70$
 objemová hmotnost zdiva $\rho = 8,5$ kNm⁻³

Charakteristické pevnosti zdiva

pevnost zdiva v tlaku výpočtem $f_{ck} = 5,15$ MPa
 pevnost zdiva v tlaku dle výrobce $f_{ck} = 5,15$ MPa
 pevnost zdiva v tlaku dle zkoušek $f_{ck} = 0,00$ MPa

pevnost zdiva v tlaku $f_{ck} = 5,15$ MPa

pevnost zdiva v ohybu $f_{xk1} = 0,15$ MPa
 pevnost zdiva v ohybu $f_{xk2} = 0,15$ MPa
 návrhové napětí v tlaku $\sigma_d = -0,67$ MPa
 pevnost zdiva ve smyku $f_{vk} = 0,30$ MPa

Návrhová pevnost zdiva

$\gamma_M = 2,00$
 pevnost zdiva v tlaku $f_{cd} = 2,58$ MPa

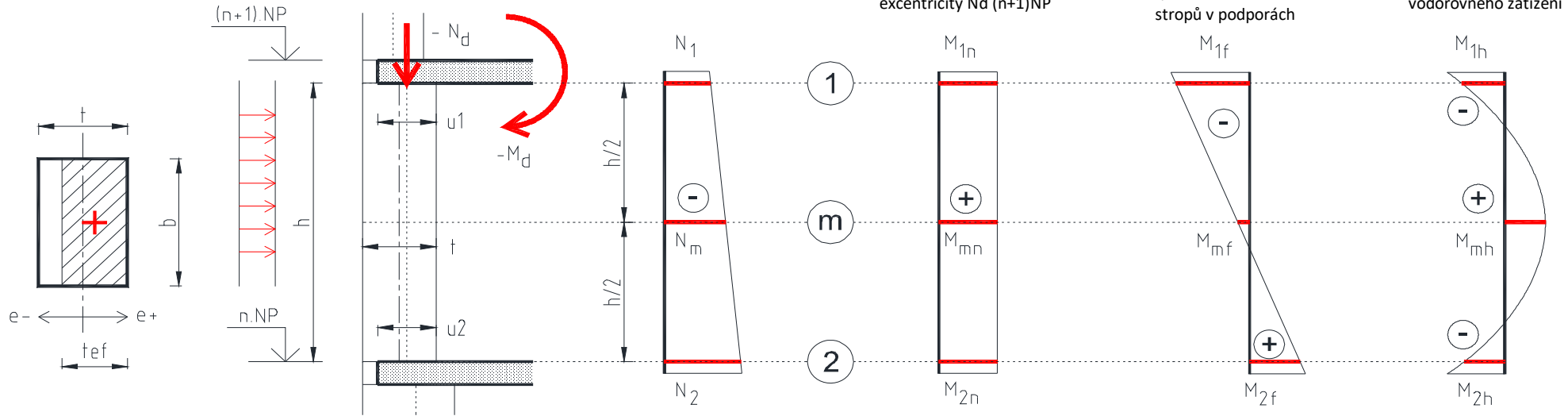
Geometrie posuzované stěny / pilíře

délka stěny $l = 5,00$ m
 světlá výška stěny $h = 3,00$ m
 tloušťka průřezu $t = 300$ mm
 šířka průřezu $b = 1000$ mm

uložení stropní konstrukce $u_1 = 250$ mm
 uložení stropní konstrukce $u_2 = 250$ mm

VZOROVÝ VÝPOČET
Konstrukce 1.NP ; Stěna WI 01.1

Zatížení posuzované stěny / pilíře



Hlava stěny :	$N_1 = -200$ kN	$M_{1n} = 0,0$ kNm	$M_{1f} = 5,0$ kNm	$M_{1h} = 0,0$ kNm
½ výšky :	$N_m = -204$ kN	$M_{mn} = 0,0$ kNm	$M_{mf} = 2,5$ kNm	$M_{mh} = 0,0$ kNm
Pata stěny :	$N_2 = -208$ kN	$M_{2n} = 0,0$ kNm	$M_{2f} = 0,0$ kNm	$M_{2h} = 0,0$ kNm

Posouzení stěny / pilíře

průřez 1 : hlava stěny

$e_{1,n+e_{1,f}+e_{1,h}} =$	-25 mm
$\Sigma e_{1+e,init} =$	-30 mm
$e_{1,max} =$	113 mm
$\Sigma e_1 \leq e_{,max}$..OK
$\phi_1 =$	0,800
$N_{1,Rd} =$	619 kN
$N_{1,Rd} \geq N_{,Ed}$..OK

průřez m : ½ výšky

$e_{m,n+em,f+em,h} =$	-12 mm
$\Sigma em+e,init =$	-17 mm
$e\phi_k =$	0 mm
$em_k =$	-17 mm
$em,max =$	135 mm
$\Sigma em \leq e_{,max}$..OK
$\phi_m =$	0,855
$N_{m,Rd} =$	661 kN
$N_{m,Rd} \geq N_{,Ed}$..OK

průřez 2 : pata stěny

$e_{2,n+e_{2,f}+e_{2,h}} =$	0 mm
$\Sigma e_{2+e,init} =$	15 mm
$e_{2,max} =$	113 mm
$\Sigma e_2 \leq e_{,max}$..OK
$\phi_2 =$	0,900
$N_{2,Rd} =$	696 kN
$N_{2,Rd} \geq N_{,Ed}$..OK

Stanovení výstřednosti

$e_{,min} =$	15 mm
$e_{,init} =$	5 mm
$\lambda <$	15
součinitel dotvarování $\phi^{\infty} =$	1,0

Parametry výpočtu

$\lambda_1 =$	0,237
$u =$	0,263
$A_1 =$	0,885