

# VÝPOČET zděné konstrukce namáhané dostředným tlakem

## návrh kvality zdiva

Vypracoval:

Popis prvku:

Vstupní údaje

Zděný pilř škola 1					
Druh zdiva:					
Cihla plná pálená					
	Rd	3,2	MPa	$\gamma_u$	0,8
Pl.průřezu	A	360000	mm <sup>2</sup>		
Rozměr	b	600	mm	$\alpha$	1000
Rozměr	h	600	mm		
Tlaková síla	Nd	412	kN	e lt mm	0
Nlt/Nser		0,95			
Délka prvku	L	2400	mm		
Délka prvku	Lcr	2400	mm		

Lcr=L\* souč. z tabulek

Výpočet součinitele  $\gamma_u = (75+0,1 t_{\min}) / 120$  1,13

je li plocha A < 0,3 m<sup>2</sup> = 0,8

Převod:A: 360000 mm<sup>2</sup>= m<sup>2</sup> 0,36

$t_{\min}$  je nejmenší tloušťka prvku v mm 600 mm

Výpočet pol.setrvačnosti  $i_{\min} = h/\sqrt{12}$  173,21 mm 173,21 mm

VYBER 173,21 mm

Štíhlost prvku  $\lambda = (Lcr / i_{\min}) * \sqrt{(1000/\alpha)}$  13,86

Pro obdélník zn. $\lambda_1$  pro vyhl. z tabulek

Podle vypočtené hodnoty  $\lambda, \lambda_1$  z tabulek vyhledat  $\varphi =$  0,72

$\eta =$  0,3

Výpočet  $klt = 1-\eta$  (výp.součinitele délky zatížení) 0,700

platí pro dostředně tlačené prvky

nebo  $klt=1-\eta*(Nlt/Nser)*(1+(1,2*e lt/h))$  0,715

Výpočtová únostnost zdiva =  $Nu=\gamma_u * klt * \varphi * A * Rd$  464,486 kN

$Nu =$  464,4864 kN >  $Nd =$  412 kN

Požadovaná výpočtová pevost zdiva( závisí na maltě a materiálu)

$Rd = Nu/(\gamma_u * klt * \varphi * A)$  2,84 MPa

Předpoklad  $Nu=Nd=>$  Rd tj. 3,20 MPa

Z tabulek vyhledáme požadavku vyhovující materiály.

Požadovaná kvalita materiálu

cihly plné pálené	
pevnostní zn.	25
na maltu pevnostní značky	10

Průřez bezpečně přenese požadované zatížení.

04.04.2018

Poznámka : V původní dokumentaci je uvedena pevnost cihel P100 - P 350 na maltu nastavovanou a cem

bez konkrétního určení. Z toho důvodu je nutné provést pevnostní zkoušky zdiva pilířů a pilíř znovu posoud

Tento výpočet je proveden pouze z dostupných podkladů v původní dokumentaci jako orientační



it