

Posouzení statické únosnosti konstrukce

Údaje o posuzovaném projektu

Základní údaje		Autor výpočtu	
Název projektu:	Novostavba objektu pro administrativu a šatny ÚSKK, a. s. v Horním Slavkově	Společnost:	Pavel Heinz
Verze:	1.0	Ulice:	
Poznámka:		Obec, PSČ:	,
Datum zpracování:	20.10.2017 9:36:57	Kontaktní osoba:	

Realizační firma		Stavebník / Investor	
Společnost:		Společnost:	ÚSKK, a. s.
Ulice:		Ulice:	
Obec, PSČ:	,	Obec, PSČ:	,
Telefon, Email	,	Kontaktní osoba:	
		Telefon, Email:	,

Odolnost

Stanovení N_{Ed}

Zdivo:	Ytong YQ P2-300 / 450 mm
Volba součinitele pro účinnou výšku stěny:	1.00 - Stěna tvoří krajní podporu stropní konstrukce, která je vetknutá do stěny např. věncem, konstrukce je vodorovně tuhá (železobetonová)

Rozměry konstrukce		
TLOUŠŤKA ZDIVA (posuzovaného prvku)	t (mm)	450
ŠÍŘKA ZDIVA (posuzovaného prvku)	b (mm)	1000
VÝŠKA STĚNY ZDIVA	H _w (mm)	3000,00
ÚLOŽNÁ DÉLKA STROPU	a (mm)	150,00
OBJEM TÍŽ ZDIVA	ρ _d (kN/m ³)	4,00
SOUČINTEL VZPĚRNÉ DÉLKY	ρ _n	1,00
ÚČINNÁ VÝŠKA STĚNY	H _{ef} (mm)	3000,00
EXCENTRICITA ZDIVA	e _h (mm)	0,00

UŽIVATELSKY NASTAVENÉ HODNOTY

Typické podlaží + střecha	F _k (kN)	γ _f	F _d (kN)
VLASTNÍ TÍŽ + STÁLÉ	4,33	1,35	5,85
NAHODILÉ DLOUHODOBÉ	0,00	0,00	0,00
NAHODILÉ KRÁTKODOBÉ	9,38	1,50	14,07

Posuzované podlaží	F _k (kN)	γ _f	F _d (kN)
VLASTNÍ TÍŽ + STÁLÉ	27,63	1,35	37,30
NAHODILÉ DLOUHODOBÉ	9,07	1,50	13,61
NAHODILÉ KRÁTKODOBÉ	0,00	0,00	0,00

	F _k (kN)	γ _f	F _d (kN)
TÍŽ ZDIVA	5,40	0,00	0,00

	N _{Ek} (kN)		N _{Ed} (kN)
N _{Ed} v hlavě	50,41		70,82
N _{Ed} v patě	50,41		70,82
N _{Ed} v 3/5H _w	50,41		70,82

	w(kN/m ²)	c _t	ZŠ(mm)	w _k (kN/m)	γ _f	w _d (kN/m)
VÍTR	0,55	0,60	1000	0,33	1,40	0,46

Odolnost

Výpočet N_{Rd} – podle uživatelsky nastavených hodnot

PARAMETRY PRO VÝPOČET MIN. PEVNOSTI ZDIVA

NÁVRHOVÝ OHYB.M.-V HLAVĚ

M_{1d} (kN/m)

8,91

NÁVRHOVÉ SVISLÉ ZAT. V HLAVĚ

N_{1d} (kN)

70,82

EXCENRICITA V HLAVĚ OD ZATÍŽENÍ

e_{he} (mm)

0,00

$H_{_w}/450$ - POČÁTEČNÍ EXCENRICITA

e_{init} (mm)

6,67

EXCENRICITA V HLAVĚ

e_i (mm)

132,46

$0.05 \cdot t$ – minimální excentricita

e_{min} (mm)

22,50

Z PODMÍNKY $e_i \geq 0.05t$

e_i (mm)

132,46

Sou

initel ϕ_i v hlavě

0,411

NÁVRHOVÝ OHYB.M.-V PATĚ	M_{2d} (kN/m)	0,00
NÁVRHOVÉ SVISLÉ ZAT. V PATĚ	N_{2d} (kN)	70,82
EXCENTRICITA V PATĚ OD ZATÍŽENÍ	e_{he} (mm)	0,00
$H <_{sub>w</sub> / 450$ - POČÁTEČNÍ EXCENTRICITA	e_{init} (mm)	6,67
EXCENTRICITA V PATĚ	e_i (mm)	6,67
$0.05 \cdot t$ – minimální excentricita	e_{min} (mm)	22,50
Z PODMÍNKY $e_i \geq 0.05t$	e_i (mm)	22,50
Součinitel ϕ_i v patě		0,900

NÁVRHOVÝ OHYB.M.-V 3/5Hw	M_m (kN/m)	5,84
NÁVRHOVÉ SVISLÉ ZAT. V 3/5Hw	B_m (kN)	70,82
EXCENTRICITA V 3/5Hw OD SVISL.Z.	e_m (mm)	82,52
$H <_{sub>w</sub> / 450$ - POČÁTEČNÍ EXCENTRICITA	e_{init} (mm)	6,67
OHYB.M. OD VĚTRU 1/2Hw	M_{wmax} (kN/m)	0,52
NÁVRHOVÉ SVISLÉ Z. V 1/2Hw	N_m (kN/m)	70,82
EXCENTR. V 1/2Hw OD VĚTRU	e_{hm} (mm)	7,34
EXCENTRICITA V 3/5Hw	e_m (mm)	96,52
EXCENTRICITA OD DOTVAR.	e_k (mm)	0,00
CELK. EXCENTRICITA V 3/5Hw	e_{mk} (mm)	96,52
$0.05 \cdot t$ – minimální excentricita	e_{min} (mm)	22,50
Z PODMÍNKY $e_{mk} \geq 0.05t$	e_{mk} (mm)	96,52
POMĚR E/f_k		700,00
Součinitel ϕ_m v 3/5 Hw		0,528

Odolnost

Výpočet N_{Rd} – podle uživatelsky nastavených hodnot

NÁVRH ZDIVA		
NÁVRHOVÁ PEVNOST ZDIVA	f_d (MPa)	0,38
ČÁSTKOVÝ SOUČINITEL SPOLEHLIVOSTI	γ_M	2,20

NÁVRH ZDIVA – KLASICKÉ ZDĚNÍ		
CHARAKTER. PEVNOST ZDIVA	f_k (MPa)	0,84
CHARAKTERISTICKÁ PEVNOST MALTY	f_m (MPa)	5,00
K		0,55
NORM. PEVNOST ZD. PRVKU	f_b (MPa)	0,92
DELTA		1,15
NORMALIZ. P. ZD. PRVKU	f_{borig} (MPa)	0,80

NÁVRH ZDIVA – TENKÁ SPÁRA		
CHARAKTERISTICKÁ PEVNOST ZDIVA	f_k (MPa)	0,84
K		0,80
NORMALIZOVANÁ PEVNOST ZD. PRVKU	f_b (MPa)	1,06
DELTA		1,15
NORMALIZ. P. ZD. PRVKU	f_{borig} (MPa)	0,92

POSOUZENÍ PRO		
Normalizovaná pevnost zdícího prvku v tlaku f_b		2,20

POSOUZENÍ NA TENKOU SPÁRU		
Charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k		
Návrhová pevnost zdiva v tlaku f_d		
N_{Rd} v hlavě stěny		
N_{Rd} v patě stěny		
N_{Rd} v prostředku výšky stěny		

Sumář

Výsledný sumář

Novostavba objektu pro administrativu a šatny ÚSKK, a. s. v Horním Slavkově verze 1.0	Stavebník	Firma

SUMÁŘ SVISLÝCH ZATÍŽENÍ

Typické podlaží + střecha	$F_k(\text{kN})$	γ_f	$F_d(\text{kN})$
VLASTNÍ TÍŽ + STÁLÉ	4,33	1,35	5,85
NAHODILÉ DLOUHODOBÉ	0,00	0,00	0,00
NAHODILÉ KRÁTKODOBÉ	9,38	1,50	14,07

Posuzované podlaží	$F_k(\text{kN})$	γ_f	$F_d(\text{kN})$
VLASTNÍ TÍŽ + STÁLÉ	27,63	1,35	37,30
NAHODILÉ DLOUHODOBÉ	9,07	1,50	13,61
NAHODILÉ KRÁTKODOBÉ	0,00	0,00	0,00

	$w(\text{kN/m}^2)$	c_t	ZŠ(mm)	$w_k(\text{kN/m})$	γ_f	$w_d(\text{kN/m})$
VÍTR	0,55	0,60	1000	0,33	1,40	0,46

Zdivo	Šířka	Návrhová pevnost f_d pro tenkou spáru	Návrhová pevnost f_d pro klasické zdění
Ytong YQ P2-300 / 450 mm	450	0,71	0,70

POSOUZENÍ NA TENKOU SPÁRU

	N_{Ed}	N_{Rd}	Výsledek
V hlavě stěny	70,82	131,56	✓
V patě stěny	70,82	287,86	✓
V prostředku výšky stěny	70,82	168,96	✓