




INDEX	ZMĚNA	DATUM	JMÉNO	PODPIS

Vedoucí projektant	Toman Vladimír Ing.	Vedoucí zakázky	Dušek Jan Ing.		
Projektant	Šimek Lubor Ing.	Technická kontrola	Toman Vladimír Ing.		
 <p>BPO spol. s r.o. Lidická 1239 363 01 OSTROV</p> <p>Tel.: +420353675111 Fax: +420353612416</p> <p>projekty@bpo.cz www.bpo.cz</p>	<p>ZAKÁZKA: Přestavba holobytů čp. 179 ve Vintířově</p> <p>ČÁST (SO,PS): Projektová dokumentace Dokumentace objektů Dokumentace stavebních objektů vč. stavebně konstrukčního řešení</p> <p>OBSAH: Statický výpočet</p> <p>OBJEDNATEL: Obec Vintířov</p>			<p>Počet A4 4</p> <p>Stupeň projektu PST</p> <p>Datum dokončení 30.09.2016</p> <p>Číslo zakázky 8529-25</p>	<p>Pořadové číslo 17</p>

Číslo archivní: BPO 8-94462

Statický výpočet

	str.:
1. Úvod	2
2. Podklady a literatura	2
3. Přehled zatížení, geologické poměry	3
4. Návrh a posouzení konstrukcí	4
4.1. Nosné zdivo	4
4.2. Nová střešní konstrukce	4
4.3. Založení	4
4.4. Nové otvory ve stávajících žebet panelech	4

1. Úvod

Tento statický výpočet se zabývá návrhem a posouzením úprav nosné konstrukce jednopodlažního bytového objektu na uvedené adrese. Jedná se o jednoduchý stěnový objekt - trojtrakt s příčnými nosnými stěnami v krajních traktech a podélnými nosnými stěnami chodbového - středního traktu. Objekt je postaven technologií železobetonové prefabrikace ve 2. pol. 20. stol., s montovanými stěnami, stropy i podlahou nad terénem. Založen na betonových základových pasech a zastřešen nad tuhým žebet stropem druhým střešním pláštěm samonosným z dřevěných příhradových sbíjených vazníků.

Stavební úprava spočívá v odstranění obvodové JV stěny a provedení přístavby k původnímu objektu v této rovině tak, aby bylo možné vytvořit samostatné vstupy bytových jednotek se zádveřím.

Podrobnější popis úprav je v technické zprávě, včetně specifikace materiálů použitých pro nosné konstrukce.

2. Podklady a literatura

- [1] stavební část projektu
- prohlídka a zaměření stavby, vč. jednoduchého stavebně technického průzkumu
- EN 1990, 1991, 1992, 1993, 1996, 1997 EN 206-1, ISO 13822, technické listy výrobků

3. Přehled zatížení, geologické poměry

	položka	konstrukce	charakteristické	$\gamma_f^* \gamma_{Sd}$	návrhové	jednotka
stálé	(01)	nová střešní konstrukce S2	0,80	1,35	1,08	kN/m ²
	(02)	věvec	0,56	1,35	0,76	kN/m
	(03)	zdívo 115 mm	1,80	1,35	2,43	kN/m ²
	(04)	základový pas	11,50	1,35	15,53	kN/m ²
	(05)			1,35	0,00	kN/m ²
	(06)			1,35	0,00	kN/m ²
	(07)			1,35	0,00	kN/m ²
	(08)			1,35	0,00	kN/m ²
	(09)			1,35	0,00	kN/m ²
	(10)			1,35	0,00	kN/m ²
proměnné				$\gamma_f^* \gamma_{Sd}$		
	(50)	vítr-střecha-tlak-celek	0,10	1,5	0,15	kN/m ²
	(51)	vítr-střecha-sání-celek	-0,50	1,5	-0,75	kN/m ²
	(52)	sníh	1,25	1,5	1,88	kN/m ²
	(53)			1,5	0,00	kN/m ²
	(54)			1,5	0,00	kN/m ²
	(55)			1,5	0,00	kN/m ²
	(56)			1,5	0,00	kN/m ²

sněhová oblast dle www.snehovamapa.cz ($s_{k\text{ zem}} = 1.3 \text{ kN/m}^2$), větrná oblast II, terén kategorie IV.
[kombinace zatěžovacích stavů uvažovány dle EN 1990 - NA, str. 72, tab. A1.2\(B\)\(CZ\)](#)

Základové poměry nebyly prozkoumány, předpokládám dostatečně únosnou základovou spáru tvořenou ulehlou zeminou o únosnosti min. 100 kPa - předpoklad musí být potvrzen inženýrským geologem v rámci přejímky základové spáry.

4. Návrh a posouzení konstrukcí

4.1. Nosné zdivo

Liapor 11,5cm, P4

H = 2,6 m

z.š. B = 1,8 m

fk = 2,11 MPa, Ke = 1000

zatížení

$$q_d = 1,8 \cdot (1,1 + 1,9 + 0,6 \cdot 0,15) + 0,8 + 2,6/2 \cdot 2,4 = 9,5 \text{ kN/m}$$

$$N_d \text{ pro pilíř dl. 1,63 m: } 1,63 \cdot 9,5 = 15,5 \text{ kN}$$

Zděný průřez - vzpěrný tlak (mimostředný a dostředný) ve středu výšky prvku:

pórobeton, pór. kamenivo?	ne	Normálová síla N_{dm} (kN):	15,5
pálený nebo kamenný prvek?	ne	Moment od svis. zat M_{fmd} (kNm):	0
f_{ck} (MPa):	2,11	Moment od vod. zat M_{hmd} (kNm):	0
$\gamma_M =$	2	výstřednost e_{fm} (m)	0
vliv průř.plochy	1	výstřednost e_{hm} (m)	0
f_{cd} (MPa):	1,055	výstřednost e_{init} (m)	0,007222222
b (m)	1,63	celková výstřednost e_m (m)	0,007222222
t (m)	0,115	výstřednost od dotvar. e_k (m)	0,003257841
h (m)	2,6	výsedná výstřednost e_{mk} (m)	0,010480063
h_{ef} (m)	3,25	štíhlost λ :	28,26086957 NEVYHOVÍ
t_{ef} (m)	0,115	součinitel u:	1,332560389
K_e	1000	zmenš. součinitel Φ_m :	0,336528902
$N_{dm} = 15,500 \text{ kN} < 66,552 \text{ kN} = N_{Rd} \text{ VYHOVÍ}$			

Stěna mírně nevyhovuje na mezní štíhlost (limit je hodnota 27). Je ovšem nutno si uvědomit, že v tomto konkrétním případě je zhlaví stěny zajištěno pomocí krátkého věnce kotveného do tuhé stropní desky přes ocelové ztužidlo. A tedy zadaná podmínka "netuhého stropu" ve výpočtu je nadměrně přísná a nevystihuje skutečné chování konstrukce, kritická výška h_{ef} potom leží někde mezi krajními hodnotami 2,6 a 3,25 m.

Z těchto důvodů lze považovat posudek kritického pilíře nosného zdiva za **vyhovující**.

4.2. Nová střešní konstrukce

Návrh bude předmětem dodavatelské dokumentace pořízené přímo zhotovitelem této konstrukce.

4.3. Založení

Vzhledem k velmi lehké konstrukci jednopodlažní přístavby s malými zatěžovacími šířkami je zřejmé, že základový pas sám tvoří podstatnou, téměř poloviční složku zatížení v základové spáře. Z tohoto důvodu lze bez problému založit na standardních základových pasech z prostého betonu šířky 400 mm, s rozšířením podkladním betonem na š. základové spáry 600 mm.

4.4. Nové otvory ve stávajících žebet panelech

Nové dveřní otvory ve stěnách budou zajištěny zesílením nadpraží a rohů otvorů lepenými uhlíkovými lamelami dle speciálního návrhu v rámci dodavatelské dokumentace. Otvory budou prováděny pouze technologií řezání!

Otvory ve střepech větší než 200 mm průměr budou prováděny vrtáním a umístěny tak, aby vždy zůstalo 300 mm nezasaženého půdorysu panelu směrem k okraji. Vzhledem k tomu, že stropní panely nepřenášejí kromě vlastní tíhy žádná další významná zatížení, lze při dodržení uvedené zásady prohlásit i oslabený průřez panelu za dostatečně únosný tak, aby spolehlivě plnil svou funkci v konstrukci.

