



S.R.O.


PRŮZKUMY \* ZAMĚŘENÍ \* PROJEKTY  
ul. 28. října 66/201,  
709 00 OSTRAVA-MARIÁNSKÉ HORY

# **D.1.2b STATICKÝ VÝPOČET**

## **STAVEBNÍ ÚPRAVY ZŠ PASKOVSKÁ - ROZŠÍŘENÍ ŠKOLNÍ DRUŽINY**

### **SO-01 ROZŠÍŘENÍ ŠKOLNÍ DRUŽINY**

**Dokumentace pro provádění stavby  
(DPS)**

Investor:	Úřad městského obvodu Ostrava - Hrabová Bažanova 174/4 720 00 Ostrava – Hrabová
Zpracovatel:	MARPO s.r.o., 28. října 66/201, 709 00 Ostrava - Mariánské Hory
Vedoucí projektant:	Ing. arch. Jiří Bobek
Vypracoval:	Ing. Vladimír Jirsa 

**OBSAH**

<u>1</u>	<u>ÚVOD .....</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>Zatížení.....</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>SO-01 KONSTRUKCE ROZŠÍŘENÍ DRUŽINY .....</u>	<u>3</u>
3.1	Ocelobetonová konstrukce vnitřního schodiště SCH1 .....	3
3.2	Nový základový poval ZP1 pod dělicí stěnou schodiště SCH1 .....	3

**SEZNAM PŘÍLOH**

<b>Příloha č.I</b>	Zatížení stavebních konstrukcí.....	( 3 x A4 )
<b>č.I.1</b>	- zatížení stropních konstrukcí .....	( 2x A4 )
<b>č.I.2</b>	- zatížení stěnových konstrukcí .....	( 1x A4 )
<b>Příloha č.II</b>	<b>SO-01</b> Návrh a posudek schodiště a založení dělicí stěny .....	( 12 x A4 )
<b>č.II.1</b>	- posudek ocelových nosníků schodiště SCH1 - výstupy SCIA16 .....	( 6x A4 )
<b>č.II.2</b>	- návrh a posudek žb schodišťové desky SCH1 - výstupu Beton 3DEC .....	( 2x A4 )
<b>č.II.3</b>	- výpočet vnitřních sil základového povalu ZP1 - výstupy SCIA16 .....	( 3x A4 )
<b>č.II.4</b>	- návrh a posudek žb základového povalu ZP1 - výstupu Beton 3DEC .....	( 1x A4 )

Přílohy statického výpočtu jsou součástí této zprávy pouze v základním nutném rozsahu. Vzhledem k velkému rozsahu tiskových výstupů použitých programů jsou kompletní výstupy k dispozici pouze u zhotovitele statického výpočtu.

Výchozí podklady

- [1] Původní výkresová dokumentace, Technický projekt pro 8 letou 25 třídní školu v Hrabové, SPÚ pro výstavbu měst a vesnic, XII.1955.
- [2] Zaměření a místní šetření, ZŠ Paskovská, Ostrava-Hrabová, 08/2017.
- [3] Část PD, Rekonstrukce ZŠ na ulici Paskovská 46, Ostrava-Hrabová, Zateplení obvodového pláště, 09/2004.

**Seznam norem a použité literatury:**

- ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí  
 ČSN EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí  
 ČSN EN 1992-1-1 - Navrhování betonových konstrukcí  
 ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí  
 ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí - Obecná pravidla  
 ČSN EN 1997-2 - Navrhování geotechnických konstrukcí - Průzkum a zkouš.základ.půdy  
 ČSN EN 206-1 - Beton - specifikace, vlastnosti a shoda  
 Technický průvodce 51 - Statické tabulky - J.Hořejší-J.Šafka a kol.  
 ČSN ISO 13822 (73 0038) - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí.  
 ETAG 029 - Kovové injektované kotvy do zdiva (návrh)

- [s1] SCIA Engineer 16 (Scia CZ s.r.o.)  
 [s2] Fin 10, Beton 3D ČSN, Beton 3D EC, Ocel EC (Fine spol. s r.o.)  
 [s3] GEO5 - Patka EC, Mikropiloty (Fine spol. s r.o.), včetně komentářů a návrhových postupů  
 [s4] ArchiCAD 19.0 (Graphisoft)  
 [s5] Hilti PROFIS Anchor 2.6.3  
 [s6] Výpočetní pomůcka pro navrhování SDA MAI mikropilot, Orica Minova Bohemia

# 1 ÚVOD

V rámci řešení statiky stavebních úprav ZŠ Paskovská v Ostravě Hrabové pro rozšíření školní družiny je zpracováno stavebně technické řešení všech dotčených konstrukcí stavby.

Předmětem této části dokumentace pro objekt SO-01 je řešení níže uvedených částí stavby:

- nová nosná dělicí příčná stěna v 1.PP, včetně založení,
- nová ocelobetonová konstrukce vnitřního schodiště SCH1 z 1.PP do 1.NP,
- ostatní ocelové konstrukce (překlady, průvlaky, zesílení vazného trámu, ocelové schodiště na půdu).

Návrh a posudek nových nosných konstrukcí je proveden podle současně platných norem a předpisů ČSN uvedených v seznamu použité literatury a norem. Při výpočtech a posudku bylo využito výpočetního systému společnosti SCIA CZ s.r.o. a firmy FINE spol. s r.o. Využity byly programy uvedené v seznamu použitého software [s1-s6].

Navrhované konstrukce byly staticky posouzeny na mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti. Statickým výpočtem bylo prokázáno, že celá stavba (všechny její jednotlivé nosné prvky dotčené stavebními úpravami) je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřipustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby, nebo technických zařízení, anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah přetvoření neúměrný původní příčině.

Stavba je navržena z odolných a běžných stavebních materiálů.

## Poznámky:

Pokud je uveden odkaz na obchodní firmy, názvy, nebo specifické označení výrobku, je tomu tak z důvodu, aby byl popis předmětu dostatečně přesný a srozumitelný. V takovém případě lze použít i jiného, kvalitativně a technicky obdobného řešení. Takovou změnu je však nutné odsouhlasit investorem nebo příslušným AD investora.

Tato dokumentace je vytvořena pro provedení stavby.

Před zahájením realizace stavby musí být dopracována odpovídající následná dílenská dokumentace zhotovitelem stavby.

## 2 ZATÍŽENÍ

Pro stanovení celkového zatížení posuzovaných prvků byly komplexně řešeny navazující konstrukce v základní kombinaci nejnepříznivějšího zatížení, případně jako reakce navazujících konstrukcí.

Zatížení stálé: viz. statický výpočet dle ČSN EN 1991-1-1,  $\gamma_G = 1,35$   
vlastní váha stávajících konstrukcí byla stanovena dle provedeného stavebně technického průzkumu - viz podklady [2].

Zatížení nahodilé: rovnoměrné užité - střecha, půda bez využití -  $0,75 \text{ kN/m}^2$   
- kancelářské prostory, kabinety (kat. B) -  $2,50 \text{ kN/m}^2$   
- školní prostory - učebny (kat. C1) -  $3,00 \text{ kN/m}^2$   
- přístupové plochy školy (kat. C3) -  $5,00 \text{ kN/m}^2$   
- zábradlí - vodorovné (kat. C) -  $1,00 \text{ kN/m}^2$   
- sníh - II. oblast:  $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$ ,  $\mu_1 = 0,80$   
- vítr - II. oblast:  $q_p = 0,64 \text{ kN/m}^2$ , kat. ter. IV  
součinitel nahodilého zatížení  $\gamma_Q = 1,5$

*Výpočet zatížení vybraných částí stavebních konstrukcí je uveden v příloze P.I.1.-3.*

## 3 SO-01 KONSTRUKCE ROZŠÍŘENÍ DRUŽINY

### 3.1 Ocelobetonová konstrukce vnitřního schodiště SCH1

Nové vnitřní schodiště z 1.PP do 1.NP je navrženo jako ocelové schodnicové s vloženou plechobetonovou nosnou deskou s nabetonovanými stupni, součástí návrhu je doplnění stropní konstrukce prodlouženou podestou.

*Výpočet zatížení stropních konstrukcí je uveden v příloze P.I.1.*

*Návrh a posudek ocelových nosníků schodiště SCH1 je uveden v příloze P.II.1.*

*Návrh a posudek žb schodišťové desky včetně výstupu Beton 3D EC je uveden v příloze P.II.2.*

Statickým posudkem nové konstrukce vnitřního schodiště bylo prokázáno, že jsou všechny nově navržené prvky vyhovující.

### 3.2 Nový základový pás ZP1(2) pod dělicí stěnou schodiště SCH1

Navrženo založení příčné dělicí stěny nového schodiště na základovém pásu nosného průřezu 400/600 mm ze železobetonu, s hloubkou založení 0,80 m pod úrovní suterénu, uloženého na podélných základových pásech.

*Výpočet zatížení stropních konstrukcí je uveden v příloze P.I.1.*

*Výpočet zatížení stěnových konstrukcí je uveden v příloze P.I.2.*

*Výpočet vnitřních sil od celkového zatížení základového povalu ZP1 je uveden v příloze P.II.3.*

*Návrh a posudek žb průřezu základového povalu ZP1 včetně výstupu Beton 3D EC je uveden v příloze P.II.4.*

Statickým posudkem bylo prokázáno, že je navržený základový poval ZP1 vyhovující.

v Ostravě 01 / 2018

vypracoval: Ing.  Vladimír Jirsa