

ZŠ Kamenná stezka- infrastruktura pro výuku klíčových kompetencí v oblasti technických oborů
k. ú. Kutná Hora, p.č. 2466/1, Kamenná stezka čp. 40

zpracovatel

Ing. Tomáš Balán
Miskovice 163
285 01 Miskovice

DPS

PD

C:\Users\user\Documents\Freddy mob\Daily\Daily\1000 collections.xls

paré

08/2016

D.1.2 - Stavebně konstrukční část

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

(Ve smyslu přílohy č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona)

D. Dokumentace objektů

1. Dokumentace stavebního objektu

1.2 Stavebně konstrukční řešení

1.2.a Technická zpráva

Obsah :

a)	popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny,.....	1
•	Bourací práce.....	1
•	Svislé konstrukce	1
•	Vodorovné konstrukce.....	2
b)	navržené materiály a hlavní konstrukční prvky.....	2
c)	hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce,	2
d)	návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.....	2
e)	zajištění stavební jámy.....	3
f)	technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,	3
g)	zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,	3
h)	požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,	3
i)	seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.,.....	3
j)	specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.	3

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny,

Jedná se o menší stavební úpravy v 1.PP objektu základní školy Kamenná stezka č.p.40 v k.ú. Kutná Hora na pozemku p.č.2466/1. Objekt má jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. Nad objektem je valbová střecha.

• Bourací práce

V 1.PP budou rozšířené otvory pro okna o cca 20 cm na každou stranu na světlost šířku 1,35 m. Na západní straně bude vybouráno v obvodovém nosném zdivu nové okno světlosti 1,35 m. V místnosti 0.02 bude vybourána nenosná příčka pod klenbou. Mezi místnostmi 0.04 a 0.05 bude vybourána nenosná příčka. V místnostech 0.11 a 0.10 budou vybourány nenosné příčky.

• Svislé konstrukce

Dozdívky otvorů jsou navrženy z cihel plných pálených.

Nové nenosné příčky jsou navrženy z pórobetonových tvárnic tl.100 mm a 250 mm.

Nový anglický dvorek u místnosti 0.02 je navržen jako železobetonový tl.260 mm z betonu třídy C 20/25 – XC1 (CZ, F.1) – Cl 0,2 – D_{max} 22 – S3

- **Vodorovné konstrukce**

Nad rozšířené okenní otvory jsou navrženy překlady z šesti válcovaných ocelových profilů 6x140 na světlé rozpětí 1,35 m. Profily jsou uloženy na obvodové nosné zdivo min. 150 mm do předem připravených kapes.

b) navrhované materiály a hlavní konstrukční prvky

Materiál	Konstrukce	ČSN EN 206-1:2001 Beton třídy
Beton	anglický dvorek	C 20/25 – XC1 (CZ, F.1) – Cl 0,2 – D _{max} 16 – S3

Materiál	Ocel třídy
Výztuž	B 500B (10 505.9 (R))
	KARI síť SZ

Materiál	Kvalita materiálu
ocel	S235JR (1.0038) dle EN 10025-2:42 0904 – tyče
výrobní skupina	B
elektrody	E-B 123
šrouby	10.9 (8.8)

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce,

Dle ČSN EN 1991-1-1 je uvažováno s těmito zatíženími na stávající konstrukce :

vlastní tíha konstrukcí

stálé zatížení

užitná nahodilá zatížení

zatížení sněhem dle ČSN EN 1991-1-3 – I. Sněhová oblast Kutná Hora

$$s_k = 0,7 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

zatížení větrem – II. větrová oblast Kutná Hora

$$v_{\text{ref}} = 25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}, \text{ kategorie terénu IV:}$$

objekt se nachází v námrazové oblasti R2

objekt se nenachází v poddolovaném území

objekt se nachází v zemětřesné oblasti velmi malé seismicity

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Nejsou nutné.

e) zajištění stavební jámy

Není nutné.

f) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,

Nejsou nutné.

g) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,

Při demolicích je nutné v každé chvíli a v každém místě zajistit stabilitu všech nosných konstrukcí.

h) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,

Nejsou požadovány.

i) seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.,

- [1] ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení stavebních konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991-1-3:2005/06 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [3] ČSN EN 1991-1-3/NA:2006/07 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [4] ČSN EN 1991-1-3/NA Změna Z1:2006/12 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [5] ČSN EN 1991-1-3 Změna Z1:2006/10 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [6] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [7] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [8] ČSN EN 206-1 Změna Z3 Beton – Část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [9] ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [10] ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
- [11] ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [12] ČSN EN 1998-1 Eurokód 8: Zemětřesení – obecná pravidla
- [13] Scia Engineer 16
- [14] Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení – ZŠ Kamenná stezka – infrastruktura pro výuku klíčových kompetencí v oblasti technických oborů – zpracovaná Ing.arch. Pavlem Železným v srpnu 2016 s číslem zakázky 10716

j) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Předkládaná projektová dokumentace je pro vydání stavebního povolení a neslouží pro provádění stavby. Před realizací stavby bude zhotovena dokumentace pro provádění stavby a všechny nosné konstrukce budou doloženy podrobným statickým výpočtem.

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

(Ve smyslu přílohy č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona)

D. Dokumentace objektů

1. Dokumentace stavebního objektu

1.2 Stavebně konstrukční řešení

1.2.c Statické posouzení

Obsah :

a) ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce	1
b) posouzení stability konstrukce	1
c) stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení	1
d) dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání	1
e) popis konstrukcí	2
• Bourací práce	2
• Svislé konstrukce	2
• Vodorovné konstrukce	2
f) statický výpočet	2
Zatížení	2
g) vyhodnocení	2

a) ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

Konstrukce byla navržena tak, aby odpovídala všem požadavkům dle ČSN EN 1990, ČSN EN 1991, ČSN EN 1992, ČSN EN 1993 a ČSN EN 1995. Konstrukce je navržena tak, aby umožňovala bezpečné, bezporuchové a trvalé užívání po dobu její životnosti. Ohled byl brán také na hospodárnost a snadnou montáž konstrukce.

b) posouzení stability konstrukce

Posouzení stability bylo provedeno dle ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí, ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí, ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí, ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí a ČSN EN 1995 Navrhování dřevěných konstrukcí. Posouzení stability je součástí statického výpočtu – viz příloha.

c) stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení

Rozměry hlavních prvků nosné konstrukce byly stanoveny statickým výpočtem metodou dílčích součinitelů – viz výkresová část.

d) dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Statický výpočet byl proveden metodou dílčích součinitelů, zatížení bylo stanoveno dle ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí s příslušnými koeficienty zatížení γ_f . Statický výpočet byl proveden pomocí výpočtového programu SciaEngineer.
Statický výpočet – viz příloha.

Dynamický výpočet není nutný, protože konstrukce není dynamicky namáhána.

e) popis konstrukcí

Jedná se o menší stavební úpravy v 1.PP objektu základní školy Kamenná stezka č.p.40 v k.ú. Kutná Hora na pozemku p.č.2466/1. Objekt má jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. Nad objektem je valbová střecha.

• Bourací práce

V 1.PP budou rozšířené otvory pro okna o cca 20 cm na každou stranu na světlost šířku 1,35 m. Na západní straně bude vybouráno v obvodovém nosném zdivu nové okno světlosti 1,35 m. V místnosti 0.02 bude vybourána nenosná příčka pod klenbou. Mezi místnostmi 0.04 a 0.05 bude vybourána nenosná příčka. V místnostech 0.11 a 0.10 budou vybourány nenosné příčky.

• Svislé konstrukce

Dozdívky otvorů jsou navrženy z cihel plných pálených.

Nové nenosné příčky jsou navrženy z pórobetonových tvárnic tl.100 mm a 250 mm.

Nový anglický dvorek u místnosti 0.02 je navržen jako železobetonový tl.260 mm z betonu třídy C 20/25 – XC1 (CZ, F.1) – Cl 0,2 – D_{max} 22 – S3

• Vodorovné konstrukce

Nad rozšířené okenní otvory jsou navrženy překlady z šesti válcovaných ocelových profilů 6x140 na světlé rozpětí 1,35 m. Profily jsou uloženy na obvodové nosné zdivo min. 150 mm do předem připravených kapes.

f) statický výpočet

Zatížení

Popis zatížení - ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí	charakter. [kN / m ²]	γ _F	návrhové [kN / m ²]
--	---------------------------------------	----------------	-------------------------------------

1) vlastní hmotnost

generuje výpočtový program Scia Engineer 15

2) stálé

a) zdivo			
- cihla plná pálená tl.930 mm	16,7	1,35	22,6

g) vyhodnocení

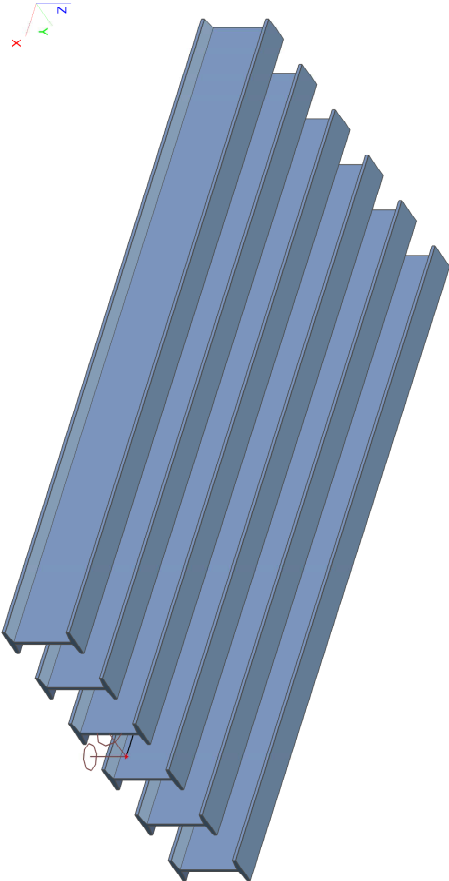
Na základě studia projektové dokumentace a provedených posouzení konstatuji:

Navržené nosné konstrukce jsou z hlediska stavebního zákona č. 183/2006 Sb. a vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby vyhovující.

Předkládaná projektová dokumentace je pro vydání stavebního povolení a neslouží pro provádění stavby. Před realizací stavby bude zhotovena dokumentace pro provádění stavby a všechny nosné konstrukce budou doloženy podrobným statickým výpočtem.

1. PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

2. Výpočtový model



3. Obsah

1. PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET	1
2. Výpočtový model	1
3. Obsah	1
4. Projekt	1
5. Průřezy	2
6. Materiály	2
7. Zatížení	3
7.1. síťové / Hodnota pro výpočet / Jméno	3
7.2. užitné / Hodnota pro výpočet / Jméno	3
8. MSU	4
8.1. Posudek oceli	4
9. MSP	4
9.1. Relativní deformace	4
9.2. Celatvinná deformace	4

4. Projekt

Licenciční jméno	Ing. Tomáš Balán
Projekt	ZŠ Kamenná stezka
Část	Překladky
Popis	2016196
Autor	Ing. Tomáš Balán
Datum	24. 09. 2016
Konstrukce	Obecná XYZ
Poc. uzlů :	2
Poc. prutů :	1
Poc. ploch :	0
Poc. těles :	0
Poc. průřezů :	1
Poc. zat. stavů :	3
Poc. materiálů :	1
Třhové zrychlení [m/s²]	9.810

Národní norma	EC - EN
---------------	---------

5. Průřezy

Jméno		CS1
Typ	Obecný průřez	
Materiál	S 235	
Výroba	obecný	
Posudek rovinného vzperu y-y	d	
Posudek rovinného vzperu z-z	d	
Klopení	Výchozí	
Použití 2D MKP výpočet	*	

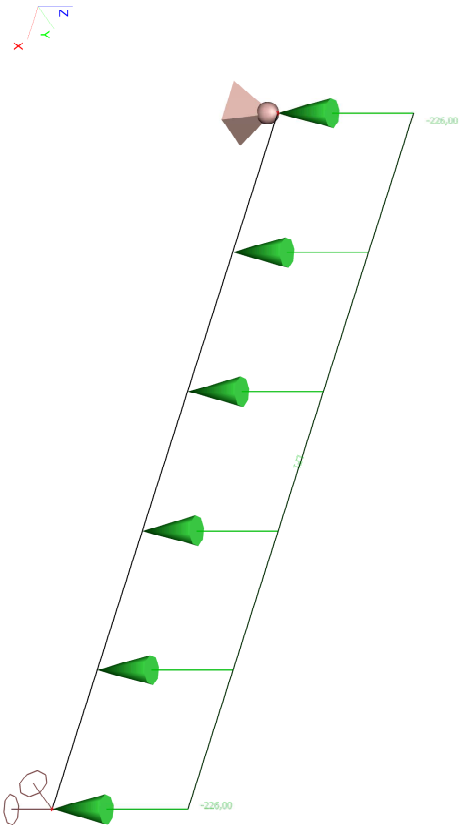
A [m²]	1.0946e-02	4.8289e-03
A _y , z [m²]	1.3357e-02	7.2043e-04
I _y , z [m⁴]	3.4349e-05	0.0000e+00
I _w [m⁶]	4.9757e-07	1.7659e-03
W _{el} y _y , z [m³]	4.9707e-04	2.4629e-03
W _{pl} y _y , z [m³]	5.7140e-04	0
d y _y , z [mm]	0	0
c yUSSt, zUSSt [mm]	375	0
α [deg]	0,00	
A _L , D [m²/m]	3.0337e+00	1.34e+05
M _{pl} y _y , z - [Nm]	1.34e+05	5.79e+05
M _{pl} z _y , z - [Nm]	5.79e+05	5.79e+05

6. Materiály

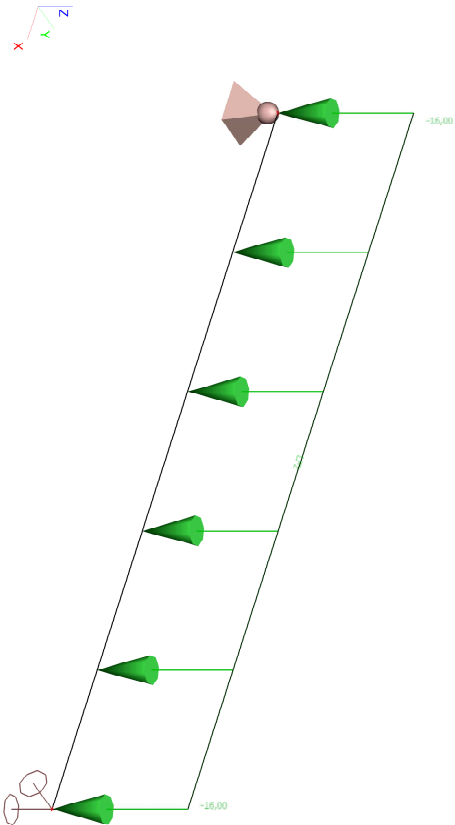
Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tap.rozř. (mmX)	Dolní mez (mm)	Horní mez (mm)	F _y (rozsah) [MPa]	F _u (rozsah) [MPa]
S 235	7850.0	2.1000e+05	0.3	8.0769e+04	0.00	0	40	235.0	360.0
						40	80	215.0	360.0

7. Zatížení

7.1. stálé / Hodnota pro výpočet / Jméno



7.2. užité / Hodnota pro výpočet / Jméno



8. MSÚ

8.1. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek		Výběr : Vše		Kombinace : CO1	
Stav	Prvek	css	mat	dy	jed.posudek
CO1/1	B1	CST - Obecný průřez	S 235	0,675	0,64

9. MSP

9.1. Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní		Výběr : Vše		Kombinace : CO2	
Stav - kombinace	Prvek	dx	uy	Rel uy	Posudek uy
CO2/2	B1	0,000	0,0	0	0,00
CO2/3	B1	0,675	0,0	0	0,00

9.2. Relativní deformace: uz

