

<b>INVESTOR/CLIENT</b> Město Kolín Karlovo náměstí 78 Kolín I 280 02	<b>AUTORIZOVAL/Hlavní projektant</b> Ing. Zdeněk Dobiáš Jaselská 222 Kolín 2 280 02
--	---

STAVBA	POLIKLINIKA KOLÍN - VEŘEJNÉ WC SMETANOVA 764, 280 02 KOLÍN IV  D. - DOKUMENTACE OBJEKTŮ  D.1 - DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU  D.1.2. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ  POLIKLINIKA KOLÍN - VEŘEJNÉ WC			NAVRHL	ING. BALÁN
ČÁST PROJEKTU				ZPRACOVAL	ING. BALÁN
DÍL PROJEKTU					
PROFESE				POČET A4	10
OBJEKT				STUPEŇ	DSP
				ČÍSLO ZAKÁZKY	2017084
MĚŘÍTKO	ČÍSLO KOPIE	DATUM	ČÍSLO DOKUMENTU		REVIZE
		březen 2017 POČET VYHOTOVENÍ			
		5	D.1.2.		0

## 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
•	Základové konstrukce .....	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.....	2
f)	technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby, .....	2
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 stavební úpravy v objektu polikliniky v Kolíně v ulici Smetanova 764, 280 02 Kolín IV, kde bude nově zřízeno veřejné WC. Objekt má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní. Nosná konstrukce objektu je železobetonový skelet s betonovými stropy.

##### • **Základové konstrukce**

Základové konstrukce jsou stávající a navrhované úpravy je nijak výrazně nepřetíží.

##### • **Svislé konstrukce**

V 1.NP budou bourané některé nenosné příčky a otvory v nenosných příčkách.

V 2.NP budou bourané některé nenosné příčky a dva otvory v nosném vnitřním zdivu tl.200 mm. Otvory budou světlosti cca 1,0 m.

Nové vnitřní nenosné zdivo v 1.NP a 2.NP je navrženo pórobetonových bloků YTONG tl.75 a 125 mm s pevností P2-500.

- **Vodorovné konstrukce**

Nad otvory ve vnitřním nosném zdivu v 2.NP je navržen překlad z válcovaného ocelového profilu U240 na maximální světlé rozpětí 1,0 m. Překlad je uložen na dvou sloupcích z profilu U240 a dohromady tak tvoří tuhý rám, který lemuje otvor.

**b) navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**

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

- kategorie A (stropní konstrukce) – 1,50 kN/m<sup>2</sup>

- kategorie H (střecha) – 0,75 kN/m<sup>2</sup>

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

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

zatížení větrem – II. větrová oblast Kolín

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

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 bouracích pracích 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 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [ 8 ] ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
- [ 9 ] ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [ 10 ] ČSN EN 1998-1 Eurokód 8: Zemětřesení – obecná pravidla
- [ 11 ] Scia Engineer 16
- [ 12 ] Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení – Poliklinika Kolín – veřejné WC – zpracovaná Ing. Jiřím Kadlečkem v prosinci 2016

**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
• Základové konstrukce .....	2
• Svislé konstrukce .....	2
• Vodorovné konstrukce .....	2
f) statický výpočet .....	2
Zatížení .....	2
g) vyhodnocení .....	4

##### **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  $\gamma_f$ . 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 stavební úpravy v objektu polikliniky v Kolíně v ulici Smetanova 764, 280 02 Kolín IV, kde bude nově zřízeno veřejné WC. Objekt má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní. Nosná konstrukce objektu je železobetonový skelet s betonovými stropy.

### • Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou stávající a navrhované úpravy je nijak výrazně nepřetíží.

### • Svislé konstrukce

V 1.NP budou bourané některé nenosné příčky a otvory v nenosných příčkách.

V 2.NP budou bourané některé nenosné příčky a dva otvory v nosném vnitřním zdivu tl.200 mm. Otvory budou světlosti cca 1,0 m.

Nové vnitřní nenosné zdivo v 1.NP a 2.NP je navrženo pórobetonových bloků YTONG tl.75 a 125 mm s pevností P2-500.

### • Vodorovné konstrukce

Nad otvory ve vnitřním nosném zdivu v 2.NP je navržen překlad z válcovaného ocelového profilu U240 na maximální světlé rozpětí 1,0 m. Překlad je uložen na dvou sloupcích z profilu U240 a dohromady tak tvoří tuhý rám, který lemuje otvor.

## f) statický výpočet

### Zatížení

Popis zatížení - ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí	charakter. [ kN / m <sup>2</sup> ]	γ <sub>F</sub>	návrhové [ kN / m <sup>2</sup> ]
--	---------------------------------------	----------------	-------------------------------------

1) vlastní hmotnost

generuje výpočtový program Scia Engineer 16

2) stálé

a) Stropní konstrukce			
- keramické dlaždice + lepidlo	0,20	1,35	0,27
- betonová mazanina + KARI síť tl.70 mm	1,75	1,35	2,36
- hobla tl.20 mm	0,15	1,35	0,20
- panely spiroll tl.250 mm	3,37	1,35	4,55
- parotěsná zábrana	0,02	1,35	0,03
- SDK včetně roštu	0,30	1,35	0,41
	5,79	1,35	7,82

3) užité

a) Střecha			
Kategorie H – střecha	0,75	1,5	1,12
b) Střecha			
Kategorie A – stropní konstrukce	1,50	1,5	2,25

#### 4) sníh

zatížení sněhem dle ČSN EN 1991-1-3

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

$\mu_i = \mu_1 = 0,80$  – tvarový součinitel pro  $0^\circ$

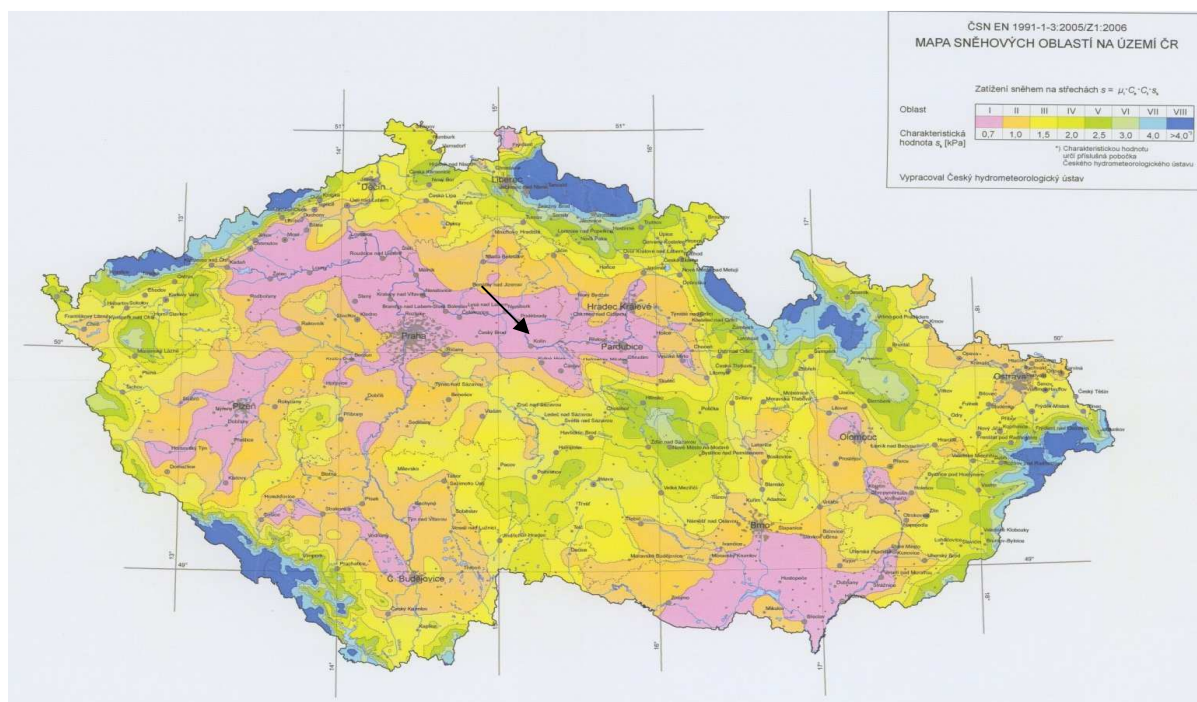
$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$  – charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi, **I. sněhová** oblast, Kolín

$C_e = 1,0$  – součinitel expozice

$C_t = 1,0$  – součinitel tepla

Zatížení sněhem na střeše  $s =$

0,56    1,5    0,84



#### 5) seizmické zatížení – ČSN EN 1998-1 Eurokód 8: Zemětřesení – obecná pravidla



seismická oblast s referenčním zrychlením základové půdy  $a_{gR} = (0,04 - 0,06) g$

Podle článku NA.2.8 Národní přílohy NA (informativní) – str. 165, není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998, pokud se stavba nachází v oblasti velmi malé seismicity. Za oblast velmi malé seismicity se v ČR považuje taková, pro jejíž případ není hodnota součinu  $a_g S = a_{gR} * \gamma_I * S$ , použitého pro výpočet seismického zatížení, větší než 0,05g.

$$a_g S = a_{gR} * \gamma_I * S = 0,02g * 1,2 * 1,0 = \underline{0,024g < 0,05g}$$

součinitel významu  $\gamma_I = 1,2$

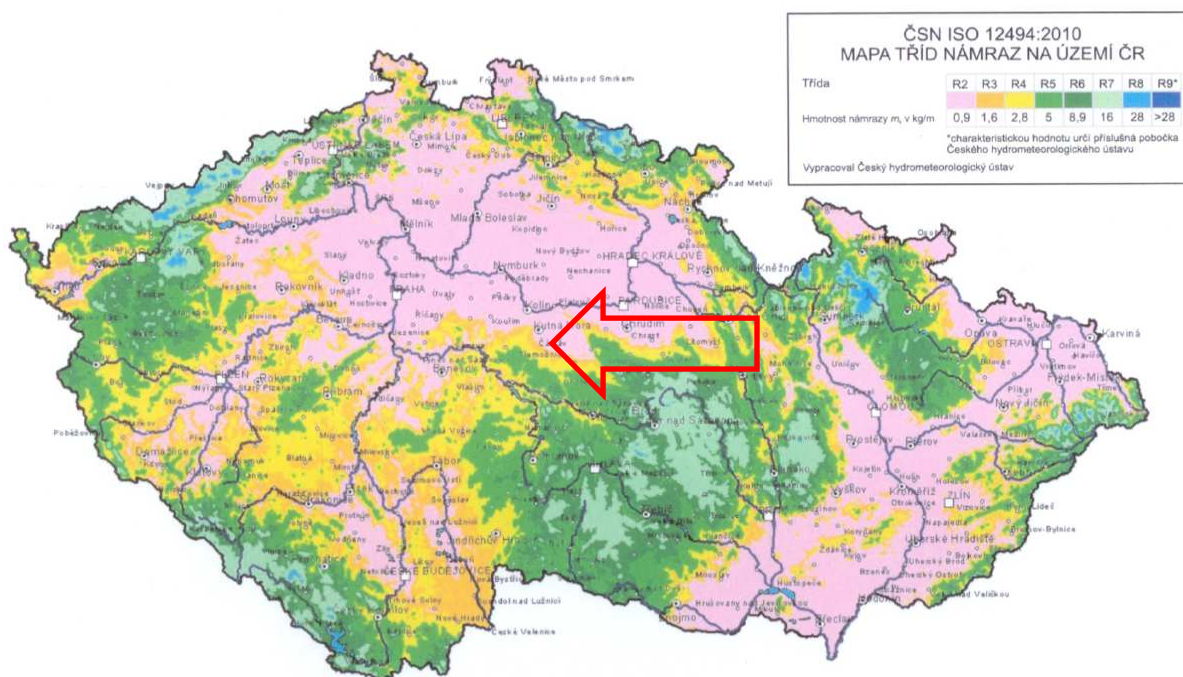
- třída významu pozemní stavby: III

součinitel podloží  $S = 1,0$

- typ základové půdy A

## 6) zatížení námrazou

Lokalitu lze dle ČSN ISO 12494:2010/04 Zatížení konstrukcí námrazou – mapa tříd námraz na území ČR zařadit do oblastí s třídou námrazy R5, charakter a členění stavební konstrukce je takový, že ji není nutné zatížit a navrhovat se zatížením námrazou.



## 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	3
7. Zařízení	3
7.1. síť / 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. Relativní deformace uy	4

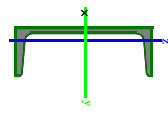
4. Projekt

Licencií jméno	Ing. Tomáš Balán
Projekt	Stavební úpravy objektu - veřejné WC
Číslo	Ocelový rám
Popis	2017084
Autor	Ing. Tomáš Balán
Datum	28. 03. 2017
Konstrukce	Obecná XYZ
Poc. uzlů :	4
Poc. prutů :	3
Poc. ploch :	0
Poc. těles :	0
Poc. průřezů :	1
Poc. zat. slavů :	3
Poc. materiálů :	1

Titulové zrychlení [m/s²]	9.810
Národní norma	EC - EN

5. Průřezy

Jméno	rám
Typ	U240
Zdroj hodnot	Stalní im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Posudek rovinného vzpětu y-y	c
Posudek rovinného vzpětu z-z	c
Klopení	Výčtoři
Použití 2D MKP výpočet	x



A [m²]	4,2500e-03
A y, z [m²]	2,1541e-03
I y, z [m⁴]	3,6000e-05
I w [m⁵], I [m⁴]	2,5514e-08
Wel y, z [m³]	3,0000e-04
Wpl y, z [m³]	3,6380e-04
d y, z [mm]	-50
c yUSS, zUSS [mm]	22
α [deg]	0,00
A L, D [m²/m]	7,7546e-01
Mpl y, z [Nm]	8,41e+04
Mpl z, - [Nm]	1,78e+04

6. Materiály

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Teplot. roztaž. [mm/K]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	8,0789e+04	0,00	0	40	235,0	360,0

