

MAREK FRANK

ARCHITEKT

ORLÍ 22, 602 00 BRNO  
ČESKÁ REPUBLIKA  
WWW.ATELIERFRANK.COM  
FRANK@ATELIERFRANK.COM  
TELEFON: (+420) 605 425 258

Výzkumné a vývojové centrum  
ELISABETH PHARMACON

Stavební úpravy a nástavba

Brno, Rokycanova 5

Stavebník:

ELISABETH PHARMACON, spol. s r.o.

STUPEŇ	DSP
DATUM	9. 11. 2015
ČÁST	

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Projektant:

ing. I. Lukačovič, Elplova 2074/20, Brno

Kontroloval:

ing. J. Čech

TECHNICKÁ ZPRÁVA  
a STATICKÝ VÝPOČET

ČÍSLO

D.1.2.01



## **OBSAH:**

### A. Technická zpráva

1. Všeobecný popis
2. Podklady
3. Základové podmínky a základy
4. Stávající konstrukce a popis změn
5. Bourací práce
6. Nové konstrukce
7. Závěr

### B. Statický výpočet

### C. Schémata

### D. Plán kontrol spolehlivosti nosných konstrukcí

Tato část PD má celkem 10 stran včetně titulního listu.

## **A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **A.1. Všeobecný popis**

Tato část projektové dokumentace – stavebně konstrukční řešení (dále jen PD) obsahuje řešení popsanych nosných konstrukcí stavby „Rekonstrukce Rokycanova 5, Brno Židenice“.

Tato PD je vypracována ve stupni pro územní a stavební řízení. Je nedílnou součástí celkové projektové dokumentace stavby a nenahrazuje další stupně PD. Objednatelem PD je Ing. arch. Mahovský.

### **A.2. Podklady**

- (1) Objednávka ze dne 1.7.2015
- (2) Architektonicko-stavební řešení, v rozpracovanosti, Ing. arch. Mahovský, 10/2015
- (3) Osobní a telefonické jednání s objednatelem a architektem, 10/2015
- (4) Osobní prohlídka stavby 10/2015
- (5) Normy ČSN EN

### **A.3. Základové podmínky a základy**

Základové podmínky ani založení především vnitřních částí domu nejsou dokladovány. IG podmínky nejsou příznivé. Těsně pod základovou spárou 1.PP je podzemní voda. Odhad únosnosti základové spáry je 80-100 kPa.

Uváděné rozměry základů jsou předpokládány. Šířky základů je nutné ověřit na stavbě.

### **A.4. Stávající konstrukce a popis změn**

Objekt je situován v řadové zástavbě v dotčené lokalitě v ulici Rokycanova. Objekt je výrobního charakteru tvaru U. Jedná část je podsklepena a 3 podlažní. Řešená garáž je jedno podlažní objekt s podkrovím. Tyto 2 celky jsou rozdílatovány.

Konstrukce objektu jsou tvořeny ŽB základovými pasy a deskou, cihelným zdivem z voštinových bloků a stropy tvořeny ocelovými nosníky s keramickými vložkami HURDIS se šikmými čely. K objektu není žádná technická dokumentace. Objekt byl postaven svépomocí stávajícími majiteli.

V objektu se nevyskytují žádné vážné statické poruchy.

### **A.6. Bourací práce**

Při bouracích pracích je nutné postupovat od shora dolů. První budou vybourány nenosné konstrukce (podlahové vrstvy, omítky, příčky). Poté bude prováděno bourání nových stavebních otvorů. Stavební suť musí být vyvážena z objektu, nesmí se hromadit a přitěžovat stropní konstrukce nad 1.NP! Při postupném bourání je nutné zajistit případné římsy a konzoly nosných prvků proti překlopení! Přilehlé konstrukce (především stropy a cihelné klenby) je nutné montážně podepřít před začátkem bouracích prací. Podepření musí být řádně uloženo na nosné prvky konstrukcí stropů, případně stěn.

### **A.5. Nové konstrukce**

**Základy** nebudou dotčeny. Přetížení základů bude 41 kN/m(stávající) + 24 kN/m (nové) = 65 kN/m. Tzn. při předpokládané šířce základů 60 cm je napětí 100 kPa v základové spáře. Což je v souladu s horšími základovými poměry v lokalitě.

**Svislé konstrukce** budou ve 2.NP řešeny z keramických bloků s vyšším tepelným odporem. Do svislých konstrukcí nebude zasahováno.

**Stávající stropní konstrukce garáže nad 1.NP** je tvořena keramickými vložkami HURDIS se šikmými čely kladených do ocelových nosníků I200 á 1,30 m. tyto uvedené informace jsou předpoklad. Podle nového navrženého stavu bude nad touto stropní konstrukcí proveden dřevěný rošt s trámy průřezu 80/100 mm á 625 mm, které budou uloženy na obvodové stěny a na střední dřevěný průvlak průřezu 100/120. Tento průvlak bude uprostřed rozpětí stropu položen na Ok nosníky I200, ke kterým bude kotven pomocí přivařeného styčnickového plechu P6 a dřevěné podložky. Dřevěný rošt bude svojí s.h. min. 50 mm nad betonovou stávající vrstvou stropu.

Příčky budou pokládány přímo na dřevěný rošt. Pro plošné zatížení 200 kg/m<sup>2</sup> jsou navrženy 2x OSB desky tl. 18 mm ukládané hlavním směrem na dřevěný strop.

**Konstrukce krovu** bude tvořena sbíjenými vazníky pravoúhlého trojúhelníku o výšce 1350 mm. Dolní a horní pásnice budou tvořeny profilem 2x40/120. Diagonály budou profilu 40/120. Tyto prvky budou uloženy a kotveny do obvodových ŽB věnců.

**Ocelový krček ve 2.NP** bude tvořen ocelovou konstrukcí v úrovni stropu nad 1.NP a v úrovni krovu. OK konstrukce bude dořešena v dalším stupni PD na základě



dořešení prosklené fasády a jejich limitních průhybů, které budou zadány jako podklad pro dimenzování OK konstrukce.

#### **A.5. Závěr**

V PD není přepisováno a je vypracována dle požadavků objednatele. Objednatel zodpovídá za celkovou koordinaci všech částí projektové dokumentace stavby.

Před dalším pokračováním projekčních prací doporučuji odkrytí stávajících nosných konstrukcí, provedení sond. Nedořešené detaily budou navrženy v dalším stupni PD.



## **B. STATICKÝ VÝPOČET**

### **Zatížení**

Zatížení – nový stav - střecha

Střecha – nová plochá: 1,70 kNm<sup>-2</sup> (plechové střechy s falcy)

Střecha – nahodilé(sníh): 0,80 kNm<sup>-2</sup>

Strop nad 1.NP:

- příčky SKD: 0,75 kNm<sup>-2</sup>
- užité: 2,00 kNm<sup>-2</sup>
- stálé - rošt: 0,60 kNm<sup>-2</sup>
- stálé - strop: 2,40 kNm<sup>-2</sup>

### **Výpočet krovu**

Výpočet sbíjených vazníků bude proveden v dodavatelské dokumentaci. Pro výpočet zatížení od nástavby bylo uvažováno plošné zatížení 3,0 kN/m<sup>2</sup>.

### **Výpočet stropu nad 1.NP**

Zatížení na OSB desky  $g_d = 2,00 \cdot 1,50 = 3,50$  kN/m<sup>2</sup> (příčky budou pokládány přímo na dřev. rošt)

OSB desky jsou popsány ve stavební části PD.

#### **Stropní trám:**

spojitý nosník na rozpětí 2x2,6 m

Zatížení stálé 3,20 kN/m + bodová síla od roštu 2,50 kN

Zatížení nahodilé 5,00 kN bodová síla uprostřed

Vnitřní síly  $V_{ed} = 17,6$  kN,  $M_{ed} = 30$  kNm

**Průvlak:**

L=1,30 m, jako prostý nosník.....osová vzdálenost nosníků I200 odhadovaná pro HURDIS se šikmými čely

Zatížení stálé 3,00 kN

Spojité nahodilé 0,50 kN/m

Vnitřní síly Ved = 17,6 kN, Med = 30 kNm

**Posouzení:**

Materiál : C24  
Třída vlhkosti : 1  
gamma m =1.30 k m =1.00  
rez=0.000m kombi únos.=1 k mod = 0.60  
Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová síla	0.0[kN]	0.0[kN]	-2.0[kN]	0.0[kNm]	1.3[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napětí	0.0[MPa]	0.0[MPa]	-0.3[MPa]	0.0[MPa]	5.5[MPa]	0.0[MPa]
Limitní napětí	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jedn. posudek	0.00	0.00	0.22	0.00	0.50	0.00

Ohyb : 0.50 (5.1.6b)  
Smyk : 0.22 (5.1.7.1)

**Posudek stability**

Tlak (5.2.1) : 0.50 (5.2.1f)  
koy=0.98 kcz=0.90

Ohyb (5.2.2) : 0.50  
k crit=1.00

Maximální jednotkový posudek = 0.50 - průřez vyhovuje.

**Stávající profil I200:**

Prostý nosník na rozpětí 5,2 m

Zatížení stálé 3,20 kN/m + bodová síla od roštu 2,50 kN

Zatížení nahodilé 5,00 kN bodová síla uprostřed

Vnitřní síly Ved = 17,6 kN, Med = 30 kNm

Posouzení:

**Posudek oceli**

Posouzení EC3

Prut B1 | I200 | S 235 | CO1/1 | 0.63

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	5.44	0.00	29.91	0.00

Kritický posudek v místě 2.60 m

LTB	
Délka klpení	1.56 m
k	1.00
kw	1.00
C1	1.13
C2	0.45
C3	0.53

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.03 < 1$
M	$0.56 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.63 < 1$
Tlak + moment	$0.56 < 1$
Tlak + klopení	$0.63 < 1$

Nosník vyhovuje.

**OK konstrukce krčku:**

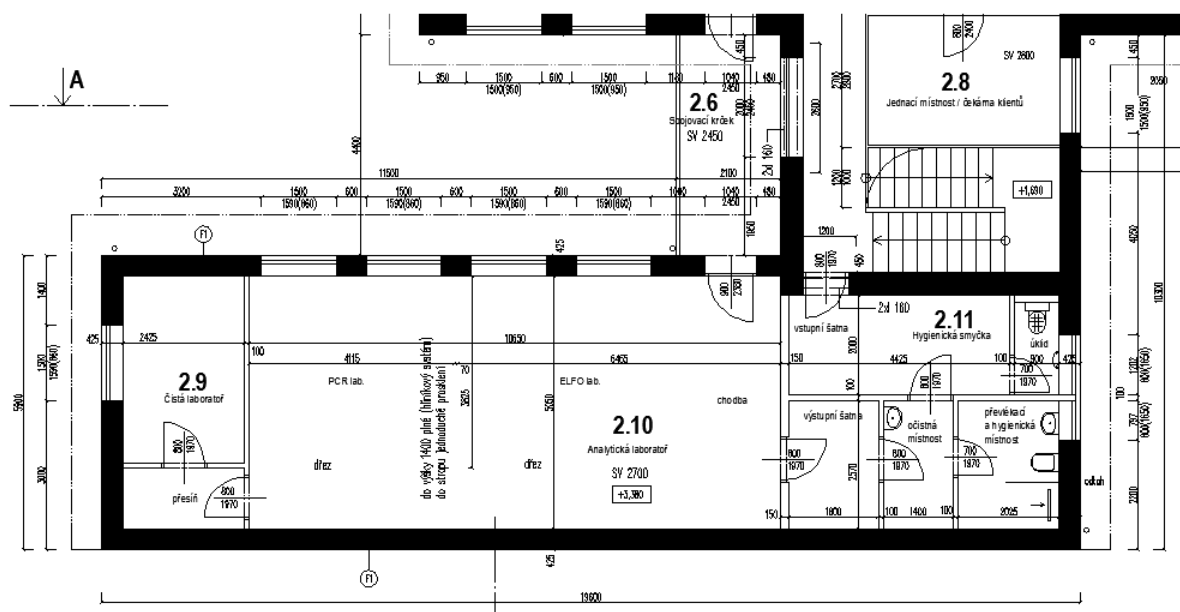
Ocelová konstrukce krčku bude přesně řešena v dalším stupni projektové dokumentace včetně výkresů.



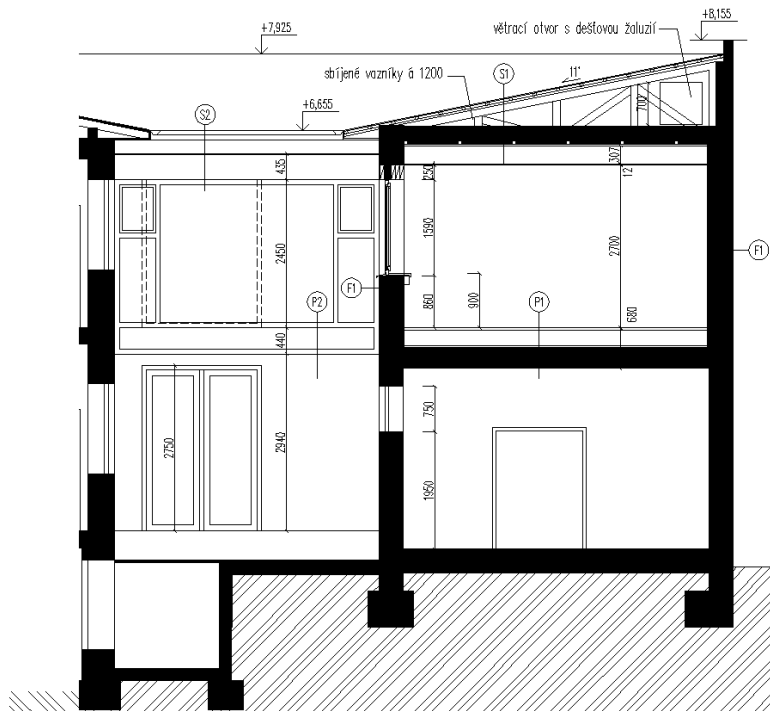


## C. SCHÉMATA

### Schéma 2.NP



### Řez



Podrobnější výkresová dokumentace je uvedena v části D1.1 Architektonicko-stavební části.



## **D. PLÁN KONTROL SPOLEHLIVOSTI NOSNÝCH KONSTRUKCÍ**

V průběhu používání stavby je nutné, aby vlastník stavbu udržoval po celou dobu její existence dle §152 odst. 1 písm. a stavebního zákona., tj. provádět udržovací práce, jimiž se zabezpečí její dobrý stavebně technický stav tak, aby nedocházelo ke znehodnocení stavby a co nejvíce se prodloužila její doba užívání.

Vlastník musí po celou dobu existence stavby provádět průběžná hodnocení nosné konstrukce stavby za účelem ověření jejich spolehlivosti z hlediska její funkční způsobilosti dle aktuální platné legislativy. Vlastník musí provádět revize inženýrských sítí pro eliminaci vzniku možných poruch, které by mohly ohrozit spolehlivost nosných konstrukcí stavby.