



..	..		..
REVIZE Č.	DATUM	PODPIS	POPIS REVIZE

VED. PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	<div>projekční a statická kancelář</div> <div>Ing. Pavel Bušina</div> <div>Bochořákova 11a</div> <div>616 00, B r n o</div> <div></div> <div>IČO: 68110014 +420 549 243 027</div> <div>DÍČ: CZ7405213805 +420 603 549 531</div> <div>info@busina.cz</div>	
ING.ARCH. M. PODROUŽEK	ING. P. BUŠINA	ING. P. BUŠINA	ING. P. BUŠINA		
					
INVESTOR:	Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, Šlapanice, 664 51				
STAVBA:	ŠLAPANICE - DŮM V PARKU P.Č. 905,907/4, 907/11, 907/1, 904/3b K.Ú.ŠLAPANICE U BRNA				
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 01 DŮM V PARKU			FORMÁT:	
ČÁST/PROFESE:	D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			DATUM:	04/2019
				ZAK. ČÍSLO:	21823
				STUPEŇ:	DPS
TECHNICKÁ ZPRÁVA				MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:  001

**DŮM V PARKU**  
**PARC. ČÍSLO 905, 904/3, 907/4, 907/11, 907/1**  
**K.Ú. ŠLAPANICE**

**D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**  
**TECHNICKÁ ZPRÁVA STATIKY**

---

<b>Část:</b>	<b>Statika</b>
<b>Zpracovatel části:</b>	<b>Ing. Pavel Bušina</b> Bochořákova 11a, 616 00 Brno
<b>Zodpovědný projektant :</b>	Ing. Pavel Bušina – ČKAIT 1005324
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Miroslav Trnečka
<b>Kontroloval:</b>	Ing. Pavel Bušina

## **1. ÚVOD, OBSAH PROJEKTU**

Předmětem této dokumentace je stavebně konstrukční část projektu pro provedení stavby v rozsahu stanoveném vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Jedná se o novostavbu městské knihovny společně s kavárnou a restaurací v areálu městského parku ve Šlapanicích. Nový dům tvoří 2 hlavní objekty ve tvaru písmene L, vzájemně funkčně propojené. Objekt restaurace a kavárny je jednopodlažní, nepodsklepený, zastřešený sedlovou a plochou střechou. Navazující objekt knihovny je dvoupodlažní, částečně zapuštěný do svahu, zastřešený sedlovou a plochou střechou včetně nové terasy. Nosné zdivo 1NP a 2NP bude je provedeno z broušených keramických tvárnic Porotherm tl. 240 mm a 300 mm. Stěny 1NP zaústěné do svahu budou provedeny z vyztužených prolévacích bednicích tvarovek tl. 300 mm. Stropní konstrukce je tvořena z monolitického železobetonu. Celá konstrukce domu je založena plošně na základových pasech.

## **2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ**

### **• PODKLADY**

Jako podklady pro zpracování této stavebně konstrukční části sloužily následující podklady:

- Dokumentace stavební části, Ing. Koplík, 10/2018
- Zpráva IG průzkumu, zpracovatel GEON, s.r.o., 9/2017

#### • **POUŽITÉ NORMY**

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – obecná zatížení
- ČSN EN 1991-1-3 Zatížení sněhem vč. Z1/2006
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 206-1 Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy

### **3. HODNOTY ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE**

Zatížení na konstrukce je stanoveno v souladu s normou ČSN EN 1991-1 "Zatížení stavebních konstrukcí". Stálé zatížení je stanoveno na základě skutečných hmotností jednotlivých konstrukcí, nahodilé zatížení je stanoveno následovně:

- Užitná zatížení stropů (teras)

kat. C1	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
kat. E1	$q_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$
kat. H	$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
- Užitná zatížení na schodišti a na chodbách kat. C  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- Zatížení od přemístitelných příček – není uvažováno s přemístitelnými příčkami
- Zatížení konstrukce sněhem
  - II. oblast – základní tíha sněhu je  $1,0 \text{ kN/m}^2$
- Zatížení konstrukce větrem
  - II. oblast – výchozí základní rychlost větru je  $25,0 \text{ m/s}$

## **4. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY**

### **• POPIS OBJEKTU**

Jedná se o novostavbu městské knihovny společně s kavárnou a restaurací. Objekt restaurace a kavárny je jednopodlažní, nepodsklepený, zastřešený sedlovou a plochou střechou. Navazující objekt knihovny je dvoupodlažní, částečně zapuštěný do svahu, zastřešený sedlovou a plochou střechou včetně nové terasy. Nosné zdivo bude provedeno z broušených keramických tvárnic. Stěny 1NP zaústěné do svahu budou provedeny prolívacích tvárnic 300 mm. Stropní konstrukce je tvořena z monolitického železobetonu. Schodiště je železobetonové lité na místě. Celá konstrukce domu je založena plošně na základových pasech.

V blízkosti nového objektu se nachází stávající zděný sklep, částečně zasypaný a zasahující půdorysně do nového objektu. Tato část sklepa bude odstraněna, tak aby bylo možné provést založení nového objektu. Před samotným začátkem odstraňovacích prací musí být stropní konstrukce sklepa (klenbový strop) staticky podepřena a zajištěna proti zborcení. Po statickém zajištění stropní konstrukce bude odstraněna zemina a porost nacházející se nad stropní konstrukcí. Po té se může přistoupit k samotnému rozebrání stropní konstrukce, zdiva a základových konstrukcí zasahujících do půdorysu nového objektu.

V případě, že po odstranění stávajících základů bude základová spára níž než základová spára nového objektu, bude tento výškový rozdíl vyrovnán dosypáním zhutněným štěrkopískem frakce 0/63.

Ponechaná část nezasahující do nového objektu se musí po návštěvě statika a geologa staticky zajistit. Postup statického zajištění se podrobněji bude řešit na stavbě, dle skutečných podmínek.

### **• ZALOŽENÍ A ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Geologické poměry jsou podrobně popsány v IGP (uvedeno v podkladech).

Vlastní lokalita se nachází na úpatí svažitého terénu, kdy reliéf terénu je poznamenán předchozí antropogenní činností – terénní úpravy, polohy navážek,

---

stávající objekty. V podloží svrchního horizontu navážek o mocnosti do cca 2,0 m, se nacházejí soudržné jílovito-písčité zeminy (třídy CI ) o tuhé směrem do podloží se zvyšující se vlhkostí o polotuhé až měkké konzistenci. Mocnost soudržných zemin se pohybuje v rozmezí cca 1,0 – 3,0 m, kdy tyto přecházejí v horizont písčitých a štěrkopísčitých zemin v různém stupni zahlinění ( třídy SM -GM – G-F ) o proměnlivé mocnosti přecházející v podložní štěrkovité jíly a neogenní vysoce plastické jíly. Je nutno předpokládat, že vzhledem k pozici lokality – okraj údolní nivy na úpatí výběžku kulmských slepenců, budou úložní poměry v daném prostoru relativně proměnlivé.

---

Doporučené fyz. mech. Veličiny do statických výpočtů:

**Jílovité zeminy – konzistence tuhá - polotuhá CI**

$E_{def} = 4-6 \text{ MPa}$   
 $c_u = 0,02-0,08 \text{ MPa}$   
 $\varphi_u = 0^\circ$   
 $c_{ef} = 0,004-0,01 \text{ MPa}$   
 $\varphi_{ef} = 15-17^\circ$   
 $v = 0,40$   
 $\beta = 0,47$   
 $\rho_n = 2\,100 \text{ kg.m}^{-3}$   
 $R_{dt} = 80-120 \text{ kPa}$

**Plastické jílů – konzistence pevná CH**

$E_{def} = 8-10 \text{ MPa}$   
 $c_u = 0,08 \text{ MPa}$   
 $\varphi_u = 0^\circ$   
 $c_{ef} = 0,012 \text{ MPa}$   
 $\varphi_{ef} = 13^\circ$   
 $v = 0,42$   
 $\beta = 0,37$   
 $\rho_n = 2\,000 \text{ kg.m}^{-3}$   
 $R_{dt} = 160 \text{ kPa}$

**Hlinito-písčité zeminy se štěrky -**

$E_{def} = 10 \text{ MPa}$   
 $\varphi_{ef} = 25^\circ$   
 $v = 0,35$   
 $\beta = 0,62$   
 $\rho_n = 1\,800 \text{ kg.m}^{-3}$   
 $R_{dt} = 200 \text{ kPa}$

**zahliněné štěrky**

$E_{def} = 40 \text{ MPa}$   
 $c_{ef} = 0,005 \text{ MPa}$   
 $\varphi_{ef} = 32^\circ$   
 $v = 0,30$   
 $\rho_n = 19,5 \text{ kNm}^{-3}$   
 $R_{dt} = 150 - 250 \text{ kPa}$

Ve stručnosti jsou **základové poměry označeny jako složité** – povrch je rovinný, ale mocnost a charakter svrchního horizontu navážek a kvartérních sedimentů charakteru jílovitých a prachovitých hlín, jílu a hlinitopísčitých a štěrkopísčitých sedimentů se rozsahu staveniště mění. Ustálená hladina podzemní vody se vyskytuje v hloubkovém rozhraní cca 4-6 m pod terénem.

**Základová spára musí být převzata odpovědným geologem.**

- **SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

**Nosné zdivo 1.NP a 2.NP** bude provedeno z broušených keramických tvárnic Porotherm Profi P15 tl. 240 a 300 mm na maltu Porotherm Profi.

**Stěny 1.NP zapuštěné do svahu** budou provedeny z prolívacích betonových tvárnic tl.300mm.Stěna je vyztužena přídavnou výztuží v obou směrech.

**Nadpraží v otvorech** bude řešeno systémovými překlady a železobetonovými průvlaky a věnci

Je nutné dodržet veškeré zásady a doporučení uvedené v technologických listech a příručkách výrobce.

- **STROPNÍ KONSTRUKCE**

**Stropní konstrukce 1NP a 2NP** je navržena jako železobetonová monolitická deska tl. 200 mm. Desky budou z betonu třídy C25/30 XC1, vyztuženy betonářskou výztuží B500-B, krytí 25 mm.

Všechny stropní desky jsou uloženy po obvodě a uvnitř dispozice na nosné zdivo. Tvar a vyztužení stropních desek je uveden ve statické části této PD

- **SCHODIŠTĚ**

Schodiště je železobetonové monolitické deskové, dvouramenné s nadbetonovanými stupni. Nosná část je tvořena železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 180 mm. Tvar a vyztužení schodiště je uveden ve statické části této PD.

- **STŘEŠNÍ KONSTRUKCE**

Objekt je zastřešen dvěma plochými střechami a dvěma sedlovými střechami. Nosná konstrukce ploché střechy je železobetonová stropní deska výšky 200 mm. Sedlové střechy jsou řešeny klasicky z vázaného krovu z jehličnatého dřeva C24. Jednotlivé krokve jsou pohledové s ocelovými táhly. Konstrukce krovu vyvozuje do půdní nadezdívky vodorovné síly, které je nutné zachytit pomocí ploché pásové oceli do betonové stropní konstrukce (obvodového průvlaku). Je uvažováno, že mezní zatěžovací šíře krokví je 1,2 m.



## **5. NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY**

Materiály:

<u>beton</u>	beton C25/30	$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$
	součinitel materiálu	$\gamma_M = 1,5$
<u>výztuž</u>	B 500B	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
	součinitel materiálu	$\gamma_M = 1,15$
<u>dřevo</u>	Jehličnaté třídy	C24

## **6. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ**

Projekt neobsahuje žádné neobvyklé technologie ani mimořádně náročné technologické procesy.

### **• POŽADAVKY NA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST**

Zhotovitel stavby je povinen zajistit ochranu zdraví a bezpečnost pracovníků, dodržovat veškerá ustanovení předpisů BOZP a zákoníku práce, provést příslušná školení bezpečností práce podle jednotlivých profesí na stavbě. Dále je odpovědný za jejich dodržování všemi jeho subdodavateli a všemi dalšími osobami, které se pohybují v prostoru stavby při výkonu kontroly a dalších činností. Zhotovitel stavby je povinen zabránit vstupu na stavbu osobám, které na stavbě nevykonávají práce, kontrolu ani další činnosti spojené se stavbou.

### **• POŽADAVKY NA KVALIFIKACI PRACOVNÍKŮ**

Zhotovitel prokáže kvalifikaci jednotlivých pracovníků případně pracovníků dalších dodavatelů pro jednotlivé práce podle zákonů, vyhlášek a předpisů platných v místě stavby.

### **• ODPOVĚDNOST**

Zhotovitel nese plnou odpovědnost za provedení stavby podle projektové dokumentace, podle platných norem a zákonů v místě stavby.

---

- **DOKUMENTACE**

Veškeré výrobky zabudované nebo použité při stavbě musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a souvisejícího nařízení vlády č. 163/2002 Sb. v platném znění.

Veškeré práce musí být prováděny pod vedením osoby způsobilé dle zákona ČNR č. 360/92 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, v platném znění.

Další práce, u kterých stanovuje zvláštní způsobilost zákon nebo předpis (svařování, používání speciálních stavebních strojů apod.) budou prováděny pouze osobami s náležitými certifikáty a zkouškami.

Zhotovitelem dále musí být před zahájením prací prokázána způsobilost pracovníků, strojního zařízení, skladování, dopravy, kontrolního systému a dalších činností, které mohou ovlivnit stálou jakost jak dílčích činností, tak i provádění konstrukcí z prostého a železového betonu, konstrukcí, zemních prací. Kontrola

Nad stavbou bude prováděn dohled (stavební dozor), který dbá na provedení konstrukce podle dokumentace.

## **7. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ**

Před betonáží monolitických konstrukcí musí být provedena kontrola polohy, stability a únosnosti bednění. Dále musí být provedena kontrola uložení výztuže podle projektové dokumentace a to zejména s ohledem na použitý druh, profil, rozteč a krytí jednotlivých výztužných prutů včetně distančních prvků. Za kontrolu zodpovídá technický dozor investora. Všechny monolitické železobetonové prvky budou vyrobeny s tolerancemi dle ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí, včetně přílohy G, kterou je nutno v tomto případě považovat za závaznou.

Výsledky kontrol budou vždy zaznamenány do stavebního deníku stavby.

## 8. **DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ:**

- Všechny kóty musí být ověřeny architektem.
- Dodavatelská firma předloží před realizací technologický postup betonáže.
- Bude nutné přizvat geologa pro přejímku základové spáry.

V Brně, 04/ 2019

Vypracoval

Ing. Miroslav Trnečka

Odpovědný projektant

Ing. Pavel Bušina