



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ  
FAMILY HOUSE WITH DESIGN OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Katarína Porubská

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2018



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Katarína Porubská
<b>Název</b>	Rodinný dům s projekční kanceláří
<b>Vedoucí práce</b>	doc. Ing. Milan Vlček, CSc.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2017
<b>Datum odevzdání</b>	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu s projekční kanceláří, podsklepeného. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce.

**Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

---

doc. Ing. Milan Vlček, CSc.  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Predmetom bakalárskej práce je novostavba rodinného domu s projekčnou kanceláriou v meste Brno. Novostavba je navrhnutá vo svahovitom teréne. Objekt je riešený ako samostatne stojaci s tromi nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím, nepravidelného pôdorysného tvaru maximálnych rozmerov 13,96 m x 13,14 m. Rodinný dom je navrhnutý ako jednogenečný pre štvorčlennú rodinu. Druhé nadzemné podlažie slúži ako denná zóna a tretie nadzemné podlažie ako oddychová zóna. V prvom podzemnom podlaží sa nachádza garáž pre dva osobné automobily a príslušenstvo k rodinnému domu. Na prvom nadzemnom podlaží sa nachádza projekčná kancelária pre štyroch pracovníkov so samostatným vstupom. Novostavba je navrhnutá ako murovaná z keramických tvárnic so systémovou stropnou konštrukciou a sedlovou strechou. Súčasťou stavby sú spevnené plochy, parkovisko, odstavná plocha pre bicykle a priestor pre uloženie nádob pre komunálny odpad.

## **Kľúčové slová**

Rodinný dom, projekčná kancelária, svahovitý terén, anglický dvorec, sedlová strecha

## **Abstract**

The subject of the bachelor thesis is the development of a new family house with a design office in Brno. The new property is designed on a sloping terrain. The building is designed as a separate property with three above-ground floors and one underground floor, irregular in size 13.96 m x 13.14 m. The family house is designed as a single-family house for a family of four. The second overground floor serves as a day zone and the third overground floor as a relaxation zone. On the first floor there is a double garage with space for the families necessities. On the first floor there is an office for four workers with a separate entrance. The new building is designed using brickwork made of ceramic blocks with a construction system and a gable roof. The buildings include hard floor areas, a car park, bicycle parking area and a communal rubbish bin.

## **Keywords**

family house, design office, sloping terrain, window well, gable roof

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Katarína Porubská *Rodinný dům s projekční kanceláří*. Brno, 2018. 63 s., 172 s. příl.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního  
stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24. 5. 2018

---

Katarína Porubská  
autor práce

## POĎAKOVANIE

Týmto by som chcela poďakovať svojmu vedúcemu bakalárskej práce doc. Ing. Milanovi Vlčkovi, CSc. za odborné a užitočné rady, pripomienky, trpezlivosť, priateľský prístup pri spracovaní tejto práce a za čas, ktorý mi venoval.



## Obsah:

1	Úvod.....	9
2	Vlastný text práce.....	10
	A Sprievodná správa.....	10
	B Súhrnná technická správa.....	16
	D1.1 Architektonicko – stavebné riešenie.....	28
	D1.2 Stavebne konštrukčné riešenie.....	36
	D1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie.....	40
3	Záver.....	50
4	Zoznam použitých zdrojov.....	60
5	Zoznam použitých skratiek a symbolov.....	62
6	Zooznam príloh.....	63

# 1 Úvod

Táto bakalárska práca rieši novostavbu rodinného domu s projekčnou kanceláriou v meste Brno, ktoré leží v juhovýchodnej časti Českej republiky. Novostavba je navrhnutá na svahovitom teréne.

Objekt je riešený ako samostatne stojaci s tromi nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím, nepravidelného pôdorysného tvaru maximálnych rozmerov 13,96 x 13,14 m. Novostavba je navrhnutá ako murovaná z keramických tvárnic so systémovou stropnou konštrukciou a sedlovou strechou. Súčasťou stavby sú spevnené plochy, parkovisko a priestor pre uloženie nádob pre komunálny odpad, zvlášť pre potreby rodinného domu a zvlášť pre projekčnú kanceláriu.

Rodinný dom je navrhnutý ako jednogeráčny pre štvorčlennú rodinu a je situovaný v podzemnom podlaží, prvom, druhom a treťom nadzemnom podlaží. Vstup do rodinného domu je navrhnutý zo severovýchodnej strany a vedie do zádveria, ktoré sa nachádza na medzipodlaží medzi prvým nadzemným podlažím a druhým nadzemným podlažím. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádza denná zóna a tretie nadzemné podlažie je riešené ako oddychová zóna. K príslušenstvu k rodinnému domu patria aj priestory podzemného podlažia, v ktorom je navrhnutá aj garáž pre dva osobné automobily.

Na prvom nadzemnom podlaží sa nachádza projekčná kancelária pre štyroch pracovníkov. Je prístupná cez samostatný bezbariérový vstup zo severovýchodnej strany objektu.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ  
FAMILY HOUSE WITH DESIGN OFFICE

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Katarína Porubská

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2018

## **A.1 Identifikačné údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbe**

<i>a) názov stavby</i>	Rodinný dům s projekční kanceláří
<i>b) miesto stavby</i>	Brno Číslo parcely: 97/4, 97/5 Katastrálne územie: Nový Lískovec
<i>c) predmet dokumentácie</i>	novostavba rodinného domu

### **A.1.2 Údaje o žiadateľovi**

<i>a) meno, priezvisko a miesto trvalého pobytu</i>	Adam Porubský, 925 84 Vlčany č. 1660, Slovenská republika
---	---

### **A.1.3 Údaje o spracovateľovi dokumentácie**

<i>a) projektant</i>	Katarína Porubská, 925 84 Vlčany č. 1660, Slovenská republika
----------------------	---

## **A.2 Zoznam vstupných podkladov**

- fotodokumentácia a miestna prehliadka
- katastrálna mapa
- územný plán
- štúdia objektu
- podklady výrobcov použitých materiálov

## **A.3 Údaje o území**

### *a) rozsah riešeného územia*

Rodinný dom bude realizovaný pozemkoch parc. č. 97/4 a 97/5 v katastrálnom území mesta Brno. Pozemok je dostupný z miestnej verejnej komunikácie.

*b) doterajšie využitie a zastavanosť územia*

Dotknuté pozemky na parcelách číslo 97/4 a 97/5 sú vedené ako zastavaná plocha a nádvorcia a záhrada vo vlastníctve stavebníka.

*c) údaje o ochrane území podľa iných právnych predpisov*

Pozemok sa nenachádza v pamiatkovej rezervácii, v pamiatkovej zóne, vo zvláštne chránenom území ani v záplavovom území.

*d) údaje o odtokových pomeroch*

Stavbou nebudú narušené odtokové pomery daného územia.

*e) údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, s cieľom a úlohami územného plánovania*

Pozemok bude využitý podľa územne plánovacej dokumentácie, na základe ktorej na danom pozemku bude postavený rodinný dom s projekčnou kanceláriou.

*f) údaje o dodržiavaní všeobecných požiadaviek na využitie územia*

Projektová dokumentácia je riešená v súlade so stavebným zákonom č. 183/2006 Sb. v aktuálnom znení a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. v aktuálnom znení a obecnými požiadavkami na využitie územia.

*g) údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov*

V priebehu spracovania projektovej dokumentácie neboli predložené žiadne vyššie uvedené požiadavky.

*h) zoznam výnimiek a úľavových riešení*

V dobe spracovania projektovej dokumentácie neboli známe žiadne výnimky a úľavové opatrenia na riešenej stavbe.

*i) zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií*

V dobe spracovania neboli známe žiadne súvisiace a podmieňujúce investície.

*j) zoznam pozemkov a stavieb dotknutých umiestnením stavby (podľa katastra nehnuteľností)*

parc. č. 96/1 a 96/2 vo vlastníctve Júliusa Sovíka a manželky Alžbety Sovíkovej

parc č. 98/4 a 98/5 vo vlastníctve Jolany Porubskej

parc č. 435/5 v majetku mesta Brno

## **A.4 Údaje o stavbe**

*a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby*

Novostavba rodinného domu s projekčnou kanceláriou.

*b) účel užívania stavby*

Navrhnutý rodinný dom bude slúžiť pre účel bývania. Projekčná kancelária bude mať administratívnu funkciu.

*c) trvalá alebo dočasná stavba*

Pri všetkých objektoch ide o trvalú stavbu.

*d) údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov*

Podľa územne plánovacej dokumentácie stavby nie je považovaná za kultúrnu pamiatku.

*e) údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a všeobecných technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb*

Pri všetkých stavebných prácach musia byť dodržané všetky platné normy, predpisy a vyhlášky týkajúcich sa stavebných prác. Projektová dokumentácia je riešená v súlade s predpisom č. 183/2006 Sb. zákon o územnom plánovaní a stavebním rádu, v znení zákona 350/2012, s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách n stavby, s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požárnej ochrany staveb. Stavba rodinného domu podľa požiadaviek investor nie je riešená ako bezbarierová a preto nie je určená pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu. Projekčná kancelária je riešená so samostatných vstupom s rampou pre bezbariérový pohyb. Pre klientov projekčnej kancelárie je zabezpečený bezbariérový pohyb do zasadacej miestnosti a kancelárie. Projekt rieši jedno parkovacie státie pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Všetky tieto prvky sú navrhnuté podľa vyhlášky 398/2009 Sb.,

o obecných technických požiadavciach zabezpečujúcich bezbariérové užívaní stavieb v aktuálnom znení.

*f) údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov a požiadaviek vyplývajúcich z iných právnych predpisov*

V priebehu spracovania projektovej dokumentácie neboli predložené žiadne vyššie uvedené požiadavky.

*g) zoznam výnimiek a úľavových riešení*

V dobe spracovania projektovej dokumentácie neboli známe žiadne výnimky a úľavové opatrenia na riešenej stavbe.

*h) navrhované kapacity stavby*

Zastavaná plocha:	156,47 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor:	1675,01 m <sup>3</sup>
Úžitková plocha:	306,95 m <sup>2</sup>
Obytná plocha:	167,67 m <sup>2</sup>
Počet podzemných/nadzemných podlaží:	1/3
Počet užívateľov:	8

*i) základná bilancia stavby*

voda:

- ročná potreba vody podľa vyhlášky 120/2011 Sb.

Rodinný dom

$$4 \times 36 = 144 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- $144 / 12 = 12 \text{ m}^3/\text{mesiac}$

Projekčná kancelária

$$4 \times 14 = 56 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- $56 / 12 = 4,6 \text{ m}^3/\text{mesiac}$

splašková voda:

- ročná produkcia splaškových vôd je 540 l/rok

hospodárenie s odpadmi:

- ročná produkcia komunálneho odpadu na osobu  $m_{\text{rok},1} = 350 \text{ kg/rok}$
- $m_{\text{rok},1} = 8 \times 350 = 2800 \text{ kg/rok}$

*j) základné predpoklady výstavby*

predpokladaná doba výstavby	24 mesiacov
zahájenie výstavby	august 2018
dokončenie výstavby	august 2020 (vrátane)

*k) orientačné náklady stavby*

Predbežný náklad na stavbu je 1 123 000Kč.

## **A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia**

SO 01 – Rodinný dom s projekčnou kanceláriou

SO 02 – Spevnené plochy

SO 03 – Oplotenie

SO 04 – Vodovodná prípojka

SO 05 – Kanalizačná prípojka

SO 06 – Prípojka elektrickej energie

SO 07 – Prípojka plynovodu

V Brne 24.05.2018

Katarína Porubská





# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ  
FAMILY HOUSE WITH DESIGN OFFICE

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Katarína Porubská

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2018

## **B.1 Popis územia stavby**

### *a) charakteristika stavebného pozemku*

Pozemok sa nachádza v svahovitom teréne, základové pomery sú jednoduché. Vstup na pozemok je z príľahlých miestnych verejných komunikácií. Pozemok je v majetku stavebníka, stavebný zámer je v súlade s územným plánom mesta. Hranice staveniska, na ktorom sa bude nachádzať oplotenie, kopíruje hranicu stavebníka.

### *b) výčet a závery prevedených prieskumov a rozborov*

Na základe mapy vrtnej preskúmateľnosti ČGS Geofondu bola zistená únosnosť základovej pôdy do 180 kPa.

### *c) existujúce ochranné a bezpečnostné pásma*

Pozemok sa nenachádza v ochrannom a bezpečnostnom pásme.

### *d) poloha vzhľadom k zaplavovanému územiu, poddolovanému územiu a pod.*

Pozemok sa nenachádza v zaplavovanom ani v poddolovanom území.

### *e) vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území*

Stavba nebude mať negatívne vplyvy na okolitú zástavbu, v prípade znečistenia miestnej komunikácie bude potrebné vzniknuté nečistoty odstrániť.

### *f) požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín*

Nie je potrebná žiadna asanácia a ani demolácia stavby nakoľko sa na pozemku nenachádza žiadna stavba. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne stromy ani krovinaté porasty.

### *g) požiadavky na maximálne zabratie poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa (dočasné / trvalé)*

Stavba nemá žiadne požiadavky na zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

#### *h) územne technické podmienky*

Napojenie na dopravnú infraštruktúru je riešené zo severozápadnej a juhozápadnej strany. Napojenie na technickú infraštruktúru je pomocou nových prípojok vody, kanalizácie, plynu a elektrickej energie podľa projektovej dokumentácie.

#### *i) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície*

V dobe spracovania projektovej dokumentácie nie sú žiadne vecné ani časové väzby stavby a nie sú vyvolané žiadne investície.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek**

Stavba sa bude užívať na bývanie a administratívu.

Zastavaná plocha:	156,47 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor:	1675,01 m <sup>3</sup>
Úžitková plocha:	306,95 m <sup>2</sup>
Obytná plocha:	167,67 m <sup>2</sup>
Počet podzemných/nadzemných podlaží:	1/3
Počet užívateľov:	8

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie**

#### *a) urbanizmus – územná regulácia, kompozície priestorového riešenia*

Novostavba rodinného domu je situovaná do urbanisticky sa rozvíjajúcej západnej časti mesta Brno. Objekt je samostatne stojaci s nepravidelný pôdorysný tvar. Je navrhnutý tak, by odpovedal svojou hmotou stávajúcej zástavbe v danej lokalite.

#### *b) architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie*

Rodinný dom je samostatne stojaci s troma nadzemnými podlažiami, podpivničený, nepravidelného pôdorysného tvaru so sedlovou strechou. Farebné riešenie fasády pozostáva s kombinácie farby bielej a farby s imitáciou dreva. Okná a dvere sú

plastové farby imitujúcej drevo. Na juhozápadnej strane objektu je navrhnuté parkovisko pre 4 osobné automobily z čoho jedno je pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Spevnené plochy tvorí zámková dlažba v sivej farbe

### **B.2.3 Dispozičné a prevádzkové riešenie, technológia výroby**

Vstup do rodinného domu je navrhnutý zo severovýchodnej strany a vedie do zádveria, ktoré sa nachádza na medzipodlaží medzi prvým nadzemným podlažím a druhým nadzemným podlažím. Zo zádveria je prístupné schodisko vedúce do druhého a tretieho nadzemného podlažia a do podzemného podlažia. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádza denná zóna, ktorú tvorí obývacia miestnosť prepojená s jedálňou a kuchyňou. S obývacej izby je prístupná hosťovská izba a pracovňa. S kuchyne vedie vstup do chodby odkiaľ je prístupná zásobáreň, WC, komora a technická miestnosť. Tretie nadzemné podlažie slúži ako oddychová zóna. Sú tu navrhnuté dve detské izby so vstavanými skriňami, spálňa so šatníkom, kúpeľňa a komora. K príslušenstvu k rodinnému domu patria aj priestory podzemného podlažia. Na tomto podlaží je navrhnutá dielňa, posilňovňa, kúpeľňa, sklad a garáž pre dva osobné automobily.

Na prvom nadzemnom podlaží sa nachádza projekčná kancelária pre štyroch pracovníkov. Je prístupná cez samostatný bezbariérový vstup zo severovýchodnej strany objektu. Vstup vedie do zádveria odkiaľ je prístupná zasadacia miestnosť a chodba vedúca do prevádzky projektovej kancelárie. Prevádzku tvorí samotná kancelária, kuchynka, miestnosť pre upratovačku, WC a sklad. Parkovacie miesta a odstavná plocha pre bicykle pre zamestnancov a klientov projekčnej kancelárie sa nachádzajú na severozápadnej strane objektu v počte štyri z ktorých jedno je pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

### **B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby**

Objekt rodinného domu podľa požiadaviek investora nie je riešená ako bezbariérová a preto nie je určená pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Projekčná kancelária je riešená so samostatným vstupom s rampou pre bezbariérový pohyb. Pre klientov projekčnej kancelárie je zabezpečený bezbariérový pohyb do zasadacej miestnosti a kancelárie. Projekt rieši jedno parkovacie státie pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Všetky tieto prvky sú navrhnuté podľa vyhlášky 398/2009 Sb. v aktuálnom znení.

## **B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby**

Konštrukcie sú navrhnuté tak, aby nedošlo k zrúteniu stavby alebo jej časti. Pri realizovaní betónových konštrukcií musia byť dodržané technologické postupy, by nedošlo k väčšiemu stupni neprípustného pretvorenia, ako je stanovené normou a Eurokódom. Zároveň nesmie dôjsť k poškodeniu iných častí stavby alebo technických zariadení alebo inštalovaného vybavenia v dôsledku väčšieho pretvorenia nosnej konštrukcie.

## **B.2.6 Základný technický popis stavieb**

Zvislé a vodorovné konštrukcie sú riešené systémom Porotherm. Základové konštrukcie sú riešené základovými pásmi a základovou doskou pri časti „b“. Strecha je sedlová pod sklonom 30°. Spevnené plochy sú zo zámkovej dlažby.

Zemné práce na vytýčenej ploche bude odstránená ornica v hĺbke 150 mm, ktorá bude uložená v rohu pozemku. Po ukončení stavby bude ornica v rámci záhradných úprav rozprestretá na pozemku. Výkopové práce budú spočívať v terénnych úpravách, výkopoch jám a rých pre základové konštrukcie podľa výkresovej dokumentácie. Následne sa prevedú výkopy pre prípojky inžinierskych sietí. Prebytočná zemina bude uložená na skládku. Hladina podzemnej vody neovplyvňuje základovú škáru.

Obvodové murivo v suteréne je navrhnuté z tehál Porotherm 44 Ti Profi vymurované na maltu pre tenké škáry Porotherm Profi., ktoré bude opatrené kontaktným zateplovacím systémom ETICS – ISOVER EPS 100F hr. 100 mm. Obvodové murivo v ostatných podlažiach je navrhnuté z tehál Porotherm 38 Profi vymurované na maltu pre tenké škáry Porotherm Profi. Nosné steny sú z tehál Porotherm 25 Profi a priečky z tehál Porotherm 14 Profi.

Stropy budú vyhotovené zo systémového riešenia Porotherm, ktoré sú tvorené nosníkmi POT 175 a vložkami Miako 23/50 PTH a Miako 23/62,5 PTH. Strop bude mať hrúbku 250 mm. V treťom nadzemnom podlaží, ktoré je tvorené ako podkrovie je navrhnutý sadrokartónový podhľad sadrokartónovými doskami Rigips so závesným roštom s nosnými hliníkovými profilmi.

Schodisko je navrhnuté ako ŽB monolitické dvojramenné schodisko s nášľapnou vrstvou z dreveného obkladu. Šírka schodiska je 2500 mm a dĺžka 5630 mm. Výška madla zábradlia je 1000 mm. Počet stupňov v ramene bude 8.

V projektovej dokumentácii sú riešené nášľapné vrstvy vo forme laminátovej podlahy, keramickej dlažby a na schodisku dreveným obkladom.

Výplne otvorov tvoria plastové okná a dvere s izolačným trojsklom s povrchovou úpravou fólia 9638 /tmavý dub/, strešné okná Velux Integra GGL, garážové sekčné vráta Lomax Excelent Nussabium 218.

### **B.2.7 Technické a technologické zariadenie**

Pitnou vodou, kanalizáciou, plynom a elektrickou energiou bude objekt zásobovaný z verejných inžinierskych sietí. Vykurovanie je riešené ústredné, teplovodné, radiátorové. Zdrojom tepla bude kondenzačný kotol na zemný plyn s tepelným výkonom do 29 kW. Teplá úžitková voda bude zaistená ohrievačom vody. Tito zariadenia budú umiestnené v 1.S v miestnosti č. S05 Sklad.

### **B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie**

Požiarne bezpečnostné riešenie je spracované v prílohe D.1.3

### **B.2.9 Zásady hospodárenie s energiami**

#### *a) Kritéria tepelne technického hodnotenia*

Objekt je navrhnutý s platnou legislatívou tak, aby splňovali doporučené hodnoty súčiniteľa tepla. Rodinný dom patrí do triedy B – úsporná. Nie sú navrhnuté žiadne alternatívne zdroje energií.

Vid' príloha – výpočty stavebnej fyziky.

### **B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky pre pracovné a komunálne prostredie**

*Vetranie* – Všetky miestnosti budú priamo vetrateľné oknami okrem miestností č. S05 Sklad a S06 Kúpeľňa, ktoré budú vetrané núteným vetraním. Budú použité malé radiálne ventilátory.

*Vykurovanie* – Vykurovanie je riešené ústredné, teplovodné, radiátorové. Zdrojom tepla bude kondenzačný kotol na zemný plyn s tepelným výkonom do 29 kW. Prívod vzduchu pre spaľovanie a odvod spalín je riešený koncentrickou rúrou vyvedenou do komína nad strešnú konštrukciu.

*Osvetlenie* – Denné osvetlenie a presvetlenie bude zaistené navrhnutými preskennými plochami výplňami otvorov. Umelé osvetlenie bude zaistené lustrami, lampami atď.

*Zásobovanie vodou* – Pitná voda bude zabezpečená z verejného vodovodu. Odpadné vody budú odvádzané do verejnej kanalizácie.

*Odvoz odpadu* – je zabezpečený miestnou verejnoprospešnou organizáciou

*Vplyv stavby na okolie* – V objekte nebude inštalovaný žiadny podstatný zdroj vibrácií a hluku, ktorý by mohol spôsobiť zhoršené hlukové pomery pre okolie. Pri výstavbe je nutné dbať na dodržanie platných predpisov a vyhlášok o ochrane životného prostredia.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia**

Objekt sa nachádza v oblasti s nízkym výskytom radónu, preto je nutné prevádzkať zvláštne opatrenia. Na streche bude zrealizovaný hromozvod. Objekt sa nenachádza v seizmickej oblasti. Obvodové steny spĺňajú požiadavky na útlm hluku z vonkajšieho prostredia. Objekt sa nenachádza v povodňovej oblasti.

## **B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru**

### *a) napojovacie miesta technickej infraštruktúry*

Verejné siete budú napojené z miestnej verejnej komunikácie, ktorá sa nachádza vedľa stavebného pozemku. Prípojky budú riešené ako samostatné objekty.

### *b) pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a diaľky*

Vodovodná prípojka bude napojená na hlavný vodovodný rád potrubím PVC DN 110 vedúcim v chodníku. Od rádu je potrubie v dĺžke 1,5 m do vodomernej šachty 900 x 1200 mm. Potrubie ďalej vedie do inštalačnej šachty.

Kanalizačná prípojka PVC KG DN 160 je napojená na existujúcu sieť PVC KG DN 300 a je ukončená v revíznej šachte na pozemku stavebníka.

Elektrická energia bude do objektu privedená zemným káblom NN z existujúceho podzemného vedenia vedeného v zelenom páse. Elektromer bude osadený v skrini na hranici pozemku.

## **B.4 Dopravné riešenie**

### *a) popis dopravného riešenia*

Miestne verejné komunikácie susediace so stavebným pozemkom sú obojsmerné. Parkovanie pre domácich je v garáži pre dva osobné automobily a pre hostí na spevnenej ploche pred vchodom do rodinného domu. Pre zamestnancov projekčnej kancelárie a klientov sú vytvorené štyri parkovacie miesta z čoho jedno určené pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Vedľa vstupu do projekčnej kancelárie je vytvorené miesto pre odkladanie bicyklov.

### *b) napojenie území na existujúcu dopravnú infraštruktúru*

Stavba bude napojená na dopravnú infraštruktúru zo severozápadnej a juhozápadnej strany.

### *c) doprava v pokoji*

Objekt bude určený pre súkromné účely, doprava by nebude rušiť okolitú výstavbu.

## **B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav**

Stavebné pozemky sú bez porastov. Zhrnutá ornica bude použitá na konečné úpravy. Po dokončení stavebných prác sa na pozemku zasadí tráva. Plocha záhrady sa doplní o stromy.

## **B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana**

### *a) vplyv na životné prostredie*

Stavba negatívne neovplyvní životné prostredie v okolí.



*b) vplyv na prírodu a krajinu*

Stavba nebude mať negatívny vplyv na prírodu a krajinu, ekologické funkcie a väzby v krajine budú zachované.

*c) vplyv na sústavu chránených území Natura 2000*

V dosahu stavby sa nenachádzajú európsky významné lokality ani vtáčie oblasti pod ochranou Natura 2000.

*d) návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA:*

Stanovisko EIA sa pre tento typ nepožaduje.

*e) navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov*

Na pozemku sa nenachádzajú žiadne ochranné a bezpečnostné pásma.

## **B.7 Ochrana obyvateľstva**

Jedná sa o individuálnu bytovú výstavbu – nepovažuje sa.

## **B.8 Zásady organizácie výstavby**

*a) potreby a spotreby rozhodujúcich medií a hmôt, ich zaistenie*

Dodávateľ stavby si zmluvne zaistí požadované stavebné materiály.

*b) odvodnenie staveniska*

Nevzniknú žiadne zvláštne požiadavky na stavenisko.

*c) napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru*

Premávka na stavenisko sa zabezpečí pomocou spevnenej plochy napojenej na dopravnú infraštruktúru.

*d) vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky*

Pri realizácii stavby je potrebné minimalizovať dopady na okolia staveniska z hľadiska hluku, vibrácií, prašnosti, a pod. Stavenisko ani skládka zeminy nebudú zasahovať na okolité stavby a pozemky.

*e) ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín*

Stavba musí rešpektovať všetky bezpečnostné a hygienické opatrenia, predpisy a normy súvisiace s výkonom stavebných prác, ochrany zdravia a životného prostredia. Pri realizácii stavby nedôjde k výrubu drevín a krovinatých porastov. Nie sú navrhnuté žiadne asanácie, ani demolácia pozemku.

*f) maximálne záber pre stavenisko (dočasné / trvalé)*

Trvalý záber staveniska je vymedzený vonkajšími hranicami stavebného pozemku. Ak bude nutné, vzniknú dočasné zábery na príľahlých okolitých pozemkoch, napríklad behom napojovania prípojok a budú čo najmenšieho rozsahu po dobu najmenej nutnú. Dočasné zábery budú dopredu dohodnuté s príslušným vlastníkom pozemku a správcom siete.

*g) maximálne produkované množstvá a druhy odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia*

Odpady, ktoré vzniknú na stavbe, budú v súlade so zákonom č. 154/2010 Sb. o odpadoch a jeho sprevádzajúcimi predpismi a predpismi s ním súvisiacimi, likvidované na stavbe, odvozom do zberných surovín alebo na skládku k tomu určenú.

17 01 01	betón	O
17 01 02	tehla	O
17 02 01	drevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04 05	železo/ocel'	O
17 05 01	zemina/kamene	O
17 09 04	zmiešaný stavebný a demolačný odpad	O
20 03 01	zmiešaný komunálny odpad	O

*h) bilancie zemných prác, požiadavky na prísun alebo depónie zemín*

Na vytýčenej ploche bude odstránená ornica v hĺbke mm a bude umiestnená v rohu pozemku, následne sa po dokončení prác rozprestrie v rámci záhradných úprav.

*i) ochrana životného prostredia pri výstavke*

pri realizácii stavby sa musí brať do úvahy okolité prostredie. Je nutné dodržiavať všetky predpisy a vyhlášky týkajúce sa realizácie stavieb a ochrany životného prostredia a predpisy o bezpečnosti práce. V priebehu realizácie budú vznikať bežné odpady zo staveniska, ktoré budú odvádzané na riadené skládky k tomu určené. Realizačná firma alebo osoby angažované v realizácii stavby budú užívať mobilné WC. S odpadmi, ktoré vzniknú pri výstavbe a prevádzke objektu, bude nakladané v súlade so zákonom č. 154/2010 Sb., o odpadoch, jeho sprevádzajúcimi predpismi a predpismi súvisiacimi vyhláška M6P č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb.

*j) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora a ochrany zdravia pri práci podľa iných právnych predpisov*

Pri realizácii stavebných a montážnych prác musia byť dodržané platné bezpečnostné predpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov dodávateľa, hlavne základná vyhláška č. 591/2006 Sb., o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveniskách a ďalšie platné normy pre realizáciu stavieb.

*k) úpravy pre bezbarierové užívanie výstavbou dotknutých stavieb*

Bezbariérové užívanie bude v nadväzujúcich verejne prístupných plochách zachované. Verejne prístupné plochy narušené stavebnými prácami budú po ich dokončení do pôvodného stavu.

*l) stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby (realizácia stavby za prevádzky, opatrenia proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe*

Pri zásobovaní staveniska bude rešpektovaná plynulá premávka verejnej dopravy. Stavbou nebudú vznikať zvláštne dopravne inžinierske opatrenia.

*m) potreby a spotreby rozhodujúcich medií a hmôt, ich zaistenie*

Stavba je realizovaná za štandardných podmienok, nie je potrebné vziať v úvahu špeciálne účinky vonkajšieho prostredia pri výstavbe.

*n) postup výstavby, rozhodujúce termíny*

predpokladaná doba výstavby	24 mesiacov
zahájenie výstavby	august 2018
dokončenie výstavby	august 2020 (vrátane)

V Brne 24.05.2018

Katarína Porubská



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ  
FAMILY HOUSE WITH DESIGN OFFICE

D.1.1 ARCHITEKTONISKO – STAVEBNÉ RIEŠENIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Katarína Porubská

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2018

## **D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie**

### **a) Technická správa**

#### **a.1) Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje**

Projektová dokumentácia rieši novostavbu rodinného domu s projekčnou kanceláriou, ktorý je podpivničený a má tri nadzemné podlažia. Rodinný dom bude slúžiť na bývanie pre štvorčlennú rodinu. Projekčná kancelária bude slúžiť pre administratívne účely.

#### **a.2) Zásady arcitektonického, funkčného, dispozičného a výtvarného riešenia a riešenia vegetačných úprav v okolí objektu, vrátane riešenia prístupu a užívania objektu osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie**

Objekt je riešený ako samostatne stojaci s tromi nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím, nepravidelného pôdorysného tvaru maximálnych rozmerov 13,96 x 13,14 m. Novostavba je navrhnutá ako murovaná z keramických tvárnic so systémovou stropnou konštrukciou a sedlovou strechou. Súčasťou stavby sú spevnené plochy, parkovisko a priestor pre uloženie nádob pre komunálny odpad, zvlášť pre potreby rodinného domu a zvlášť pre projekčnú kanceláriu.

Rodinný dom je navrhnutý ako jednogeráčny pre štvorčlennú rodinu a je situovaný v podzemnom podlaží, prvom, druhom a treťom nadzemnom podlaží.

Vstup do rodinného domu je navrhnutý zo severovýchodnej strany a vedie do zádveria, ktoré sa nachádza na medzipodlaží medzi prvým nadzemným podlažím a druhým nadzemným podlažím. Zo zádveria je prístupné schodisko vedúce do druhého a tretieho nadzemného podlažia a do podzemného podlažia.

V druhom nadzemnom podlaží sa nachádza denná zóna, ktorú tvorí obývacia miestnosť prepojená s jedálňou a kuchyňou. S obývacej izby je prístupná hosťovská izba a pracovňa. S kuchyne vedie vstup do chodby odkiaľ je prístupná zásobáreň, WC, komora a technická miestnosť. V technickej miestnosti sa bude nachádzať zdroj tepla, ohrev pitnej vody, práčka a sušička.

Tretie nadzemné podlažie slúži ako oddychová zóna. Sú tu navrhnuté dve detské izby so vstavanými skriňami, spálňa so šatníkom, kúpeľňa a komora.

K príslušenstvu k rodinnému domu patria aj priestory podzemného podlažia. Na tomto podlaží je navrhnutá dielňa, posilňovňa, kúpeľňa, sklad a garáž pre dva osobné automobily. Z garáže je prístupný sklad slúžiaci na odkladanie bicyklov, detských kočíkov a pod. Do garáže vedie samostatný vstup zo severozápadnej strany objektu.

Na prvom nadzemnom podlaží sa nachádza projekčná kancelária pre štyroch pracovníkov. Je prístupná cez samostatný bezbariérový vstup zo severovýchodnej strany objektu. Vstup vedie do zádveria odkiaľ je prístupná zasadacia miestnosť a chodba vedúca do prevádzky projektovej kancelárie. Prevádzku tvorí samotná kancelária, kuchynka, miestnosť pre upratovačku, WC a sklad. Parkovacie miesta a odstavná plocha pre bicykle pre zamestnancov a klientov projekčnej kancelárie sa nachádzajú na severozápadnej strane objektu v počte štyri z ktorých jedno je pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Farebné riešenie fasády je kombináciou dvoch farieb. Farby bielej a fasáda s imitáciou dreva. Okná, dvere a garážové vráta sú plastové farby tmavý dub.

Po dokončení stavebných prác bude povrch zasadený trávnatou zmesou. Plocha záhrady bude doplnená o stromy menšieho vzrastu.

### **a.3) Kapacity, úžitkové plochy, obostavané priestory, zastavané plochy, orientácia, osvetlenie a oslnenie**

Zastavaná plocha:	156,47 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor:	1675,01 m <sup>3</sup>
Úžitková plocha:	306,95 m <sup>2</sup>
Obytná plocha:	167,67 m <sup>2</sup>
Počet podzemných/nadzemných podlaží:	1/3
Počet užívateľov:	8
Osvetlenie a oslnenie miestností je zaistené.	

### **a.4) Technické a konštrukčné riešenie objektu a technické vlastnosti stavby**

Pred zahájením výkopových prác je nutné vytýčiť všetky podzemné siete, ktoré vedú cez pozemky dotknuté stavbou.

### ***Zemné práce***

Na vytýčenej ploche bude odstránená ornica v hĺbke 150 mm, ktorá bude uložená v rohu pozemku. Po ukončení stavby bude ornica v rámci záhradných úprav rozprestretá na pozemku. Výkopové práce budú spočívať v terénnych úpravách, výkopoch jám a rých pre základové konštrukcie podľa výkresovej dokumentácie. Následne sa prevedú výkopy pre prípojky inžinierskych sietí. Prebytočná zemina bude uložená na skládku. Hladina podzemnej vody neovplyvňuje základovú škáru.

### ***Základy***

Pod zvislým nosným murivom sú navrhnuté základové pásy z betónu C 20/25 a v časti „b“ je navrhnutá základová doska hr. 250 mm vystužená kari sieťou. Nad základy sa vytvorí betónová doska v hrúbke 100 mm opatrená kari sieťou priemeru 6 mm s okami 150 x 150 mm. Na základové konštrukcie bude osadená hydroizolácia Glastek Al 40 Mineral a Elastek 40 Mineral Special. Základy a obvodové murivo bude z vonkajšej strany obložené XPS polystyrénom hr. 60 mm, ktorý bude v styku so zeminou chránený popovou fóliou. Výška polystyrénu nad terénom je 500 mm.

### ***Zvislé nosné konštrukcie***

Obvodové murivo v suteréne je navrhnuté z tehál Porotherm 44 Ti Profi vymurované na maltu pre tenké škáry Porotherm Profi.. Obvodové murivo v ostatných podlažiach je navrhnuté z tehál Porotherm 38 Profi vymurované na maltu pre tenké škáry Porotherm Profi. Nosné steny sú z tehál Porotherm 25 Profi a priečky z tehál Porotherm 14 Profi.

### ***Vodorovné nosné konštrukcie***

Stropy budú vyhotovené zo systémového riešenia Porotherm, ktoré sú tvorené nosníkmi POT 175 a vložkami Miako 23/50 PTH a Miako 23/62,5 PTH. Strop bude mať hrúbku 250 mm. V treťom nadzemnom podlaží, ktoré je tvorené ako podkrovie je navrhnutý sadrokartónový podhľad sadrokartónovými doskami Rigips so závesným roštom s nosnými hliníkovými profilmi.

### ***Komín***

V objekte je navrhnuté komínové teleso UNI advanced. Viacvrstvový izolovaný komín s tenkostennou keramickou vložkou na plyn.



## **Schodisko**

Schodisko je navrhnuté ako ŽB monolitické dvojramenné schodisko s nášľapnou vrstvou z dreveného obkladu. Šírka schodiska je 2500 mm a dĺžka 5630 mm. Výška madla zábradlia je 1000 mm.

## **Konštrukcia zastrešenia**

Zastrešenie bude sedlovou strechou. Sklon strechy bude 30°. Strešná krytina betónova Terán Danubia farby tmavohnedej. Konštrukciu krovu tvorí drevená hambáľková sústava. Všetky drevené prvky strechy je potrebné natrieť konzervačným a protihubovým náterom. Drevené konštrukcie v exteriéri majú byť impregnované 2x napúšťacou fermežou a konečným povrchovým náterom, ktorej farbu a druh určí stavebník. Drevené konštrukcie v miestach prestupu obvodovou stenou musia byť chránené proti absorbovaniu vlhkosti z muriva impregnáciou gumoasfaltom a polyetylénovou fóliou.

Odvod dažďovej vody zo strechy je riešený pomocou odvodňovacieho žľabu a odkvapového potrubia voľne na terén, taktiež voda zo spevnených plôch bude odvádzaná voľne na terén, t. j. voľným výtokom na povrch terénu s pôdnym krytom (napr. vegetáciou). Voda vsakuje do povrchových vrstiev pôdy v blízkosti strešných dažďových zvodov alebo spevnených plôch. V závislosti na retenčnej schopnosti pôdneho krytu a infiltračnej schopnosti pôdnych agregátov dažďová voda postupne vsakuje hlbšie do podlažia.

## **Výplne otvorov**

Výplne otvorov tvoria plastové okná a dvere s izolačným trojsklom s povrchovou úpravou fólia 9638 /tmavý dub/, strešné okná Velux Integra GGL, garážové sekčné vráta Lomax Excelent Nussabium 218.

## **Úpravy vnútorných povrchov**

Omietky budú vápennocementové hr. 10 mm Baumit MVR Uni.

## **Úpravy vonkajších povrchov**

Na stierkovaciu hmotu budú realizované jednotlivé nátery vo farbe bielej a farbe, ktorá imituje drevo. V kúpeľniach, WC, technickej miestnosti, kuchynke, kuchyni budú keramické obklady.

## **Tepelná izolácia**

Podlahy na teréne budú zatepované dokami Isover TDPT hr. 150 mm. Obvodové murivo je opatrené s vonkajším zatepovacím systémom ETICS – Isover EPS 100F hr. 100 mm. Obvodové murivo v kontakte so zeminou bude obložené tepelnou izoláciou XPS hr. 100 mm.

## **Zvuková izolácia**

U podlách nad 1.S sú ako kročajová izolácia použité dosky Isover TDPT hr. 40 mm. Zvuková izolácia z minerálnej vaty bude použitá pri opláštení odpadného potrubia v inštaláčnej šachte.

## **Izolácie proti vode**

Hydroizolácia základov a obvodového muriva v kontakte so zeminou bude v zložení Glastek Al 40 Mineral a Elastek 40 Mineral Special. Pásky budú celoplošne natavené a budú medzi sebou spojené zváraním v preahu minimálne 100 mm. Izolácia proti vode bude vyťahnutá 300 mm nad upravený terén.

Pri zhotovení hydroizolácie budú dodržané technologické postupy podľa výrobcu a taktiež detailné riešenia.

## **Podlahy**

V objekte sú navrhnuté nášľapné vrstvy z laminátových podláh a keramickej dlažby. Všetky skladby podláh vid'. Skladby konštrukcií.

## **Spevnené plochy**

Pochôdzne a pojazdné plochy a parkoviská budú zo zámkových dlažieb, hr. 80 mm.

## **Maľby**

všetky vnútorné omietky budú opatrené dvojnásobným náterom haseného vápna.

## **Tesárske práce**

Jedná sa o výrobu debnenia schodísk, vencov a stropných konštrukcií a taktiež sem zaraďujeme vyhotovenie strešnej konštrukcie.

## **Zámočnícke práce**

Zaraďujeme sem zhotovenie poklopov, zábradlí schodísk.

## **Klmpiarske práce**

Zaraďujeme sem zhotovenie okenných parapetov. Podrobný rozpis vid' výpis klampiarskych výrobkov.

### **a.5) Tepelne technické vlastnosti stavebných konštrukcií a výplní otvorov**

Stavba je navrhnutá v súlade s platnou vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požiadavciach na stavby.

Výpočet a posúdenie boli prevedené v súlade s ČSN 73 0540 – Z2:2011 Tepelná ochrana budov. Posúdenie je podrobne riešené v prílohách „Výpočty tepelnej techniky a akustiky“, „Technická správa stavebnej fyziky“ a „Energetický štítok obálky budovy“. Posudok dokazuje, že navrhnuté konštrukcie vyhovujú požadovaným normovým hodnotám pri výpočte najnižšej povrchovej teploty  $\theta_{si}$ , súčiniteľa prestupu tepla  $U$  a priemerného súčiniteľa prestupu tepla  $U_{em}$ .

Na základe energetického štítku obálky budovy bol objekt zaradený do klasifikačnej triedy B –úsporná.

### **a.6) Stavebná akustika, hluk a vibrácie**

Všetky akusticky deliace konštrukcie odpovedajú v návrhu platným normám o vzduchovej nepriezvučnosti vzhľadom k účelom oddelovaných miestností, tiež ČSN 73 0532 (Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a súvisiací akustické vlastnosti stavebných výrobkov) a súvisiacim normám a smerniciam (Směrnici č. 89/106/EHS, nařízení vlády č. 81/1999 Sb. a Vyhláške ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb).

Posúdenie je podrobne riešené v prílohách „Výpočty tepelnej techniky a akustiky“ a „Technická správa stavebnej fyziky“.

Na stavbe sa neuvažujú výrobné alebo technologické zariadenia produkujúce hluk, nie je potrebné spracovať opatrenia proti hlukovým emisiám.

#### **a.7) Ochrana objektu pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia, protiradónové opatrenia**

V území sa nevyskytuje radón, agresívna spodná voda, sesmicita ani poddolované územie.

#### **a.8) Dodržanie všeobecných požiadaviek na výstavbu**

Navrhnuté riešenie rodinného domu plní Vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby. Ide predovšetkým o požiadavky na napojenie stavby na siete technického vybavenia, oplatenie, o požiadavky na bezpečnosť a vlastnosti stavieb, konštrukcie stavieb o požiadavky na technické zariadenia stavieb. Sú splnené požiadavky na presvetlenie okennými otvormi o potrebnej ploche a umiestneniu. WC bude odvetrané cez nútené vetranie cez inštaláčnú šachtu cez strešnú konštrukciu.

#### **a.9) Výpis použitých noriem**

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemných stavieb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0540 – Teplená ochrana budov

ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN 73 0581 – Oslunění budov a venkovních prostor

ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení

V Brne 24.05.2018

Katarína Porubská



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ  
FAMILY HOUSE WITH DESIGN OFFICE

D.1.2 STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Katarína Porubská

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2018

## D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie

### a) Technická správa

#### a.1) Popis navrhnutého konštrukčného systému stavby, výsledok prieskumu pôvodného stavu nosného systému stavby pri návrhu jej zmeny

Technické a konštrukčné riešenie stavby vychádza z overených a dostupných materiálov a technológií. Objekt je navrhnutý ako murovaný z keramických tvárnic Porotherm. Stavba bude založená na monolitických základových pásoch z betónu C 20/25 okrem časti „b“, ktorá bude založená na základovej doske z betónu C 20/25, hr. 250 mm (vystužený kari sieťou z ocele B500B). Podkladná betónová doska hr. 100 mm je vystužená kari sieťou 5/100 x100 z ocele B500B. Stropná konštrukcia je montovaná, zhotovuje sa zo stropných trémov POT a z keramických stropných vložiek MIAKO 23/50 PHT a MIAKO 23/62,5 PHT, vystuženia a prebetónovania. Celková hrúbka stropu je 250 mm. Objekt je zastrešený sedlovou strechou. Sklon strechy je 35°. Konštrukciu tvorí hambáľková sústava.

#### a.2) Navrhnuté výrobky, materiály a hlavné konštrukčné prvky

Pre betónové konštrukcie (základy, podkladný betón, veniec) je navrhnutý betón pevnosti C20/25 XC1. Objekt je navrhnutý ako murovaný z keramických tvárnic Porotherm. Strop je navrhnutý montovaný systémom Porotherm.

#### a.3) Hodnoty úžitných, klimatických a ďalších zaťažení uvažovaných pri návrhu nosnej konštrukcie

- |                    |  |
|--------------------|--|
| - Zaťaženie stále  | zaťaženie vlastnou tiahou                              |
| - Zaťaženie snehom | II. oblasť, základná tiaha snehu 1,0 kN/m <sup>2</sup> |
| - Zaťaženie vetrom | II. oblasť, rýchlosť vetra 25 m/s                      |
| - Úžitné zaťaženie | 1,5 kN/m <sup>2</sup>                                  |

#### **a.4) Navrh zvláštnych, neobvyklých konštrukcií, konštrukčných detailov, technologických postupov**

Stredová väznica je navrhnutá oceľová U profilu 180 dĺžky 15,50 m v počte 2 kusov. Časť „B“ je navrhnutá v zásype z toho dôvodu je pod ňou navrhnutá základová doska s kari sieťou v hrúbke 250 mm a pod ňou ešte štrkové podložie hrúbky 250 mm. Je potrebné v tejto časti uskutočňovať kontrolovaný spätný zásyp drveným kamenivom rôznych frakcií po 300 mm vrstvách. Konečná únosnosť podložia 0,18 MPA. Deformačný modul miery podložia musí byť minimálne 60 MPa.

#### **a.5) Technologické podmienky postupu prác, ktoré by mohli ovplyvniť stabilitu vlastnej konštrukcie, prípadne susedné stavby**

Časť „B“ je navrhnutá v zásype z toho dôvodu je pod ňou navrhnutá základová doska s kari sieťou v hrúbke 250 mm a pod ňou ešte štrkové podložie hrúbky 250 mm. Je potrebné v tejto časti uskutočňovať kontrolovaný spätný zásyp drveným kamenivom rôznych frakcií po 300 mm vrstvách. Konečná únosnosť podložia 0,18 MPA. Deformačný modul miery podložia musí byť minimálne 60 MPa.

#### **a.6) Zásady pre realizáciu búracích a podchycovacích prác a spevňovacích konštrukcií či prestupov**

Nie je riešené.

#### **a.7) Požiadavky na kontrolu zakrývaných konštrukcií**

Je nutné previesť kontrolu vodotesnosti postupov a spojov hydroizolácie z asfaltových pásov, tesnosti parozábran a ošetriť vzniknuté trhliny a netesnosti. Pred betonážou je nutné skontrolovať, či je vystuženie zhotovené podľa statického výpočtu.

#### **a.8) Zoznam použitých podkladov, ČSN, technických predpisov, odbornej literatúry, software**

Podklady výrobcov použitých materiálov.

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí: Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí: Obecná zatížení, zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí: Obecná zatížení, zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí: Obecná pravidla

ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí: Obecná pravidla

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí

**a.9) Špecifické požiadavky na rozsah a obsah dokumentácie pre realizovanie stavby, prípadne dokumenácie zaisťovanej jej zhotoviteľom**

Nie sú žiadne požiadavky.

V Brne 24.05.2018

Katarína Porubská





# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ  
FAMILY HOUSE WITH DESIGN OFFICE

D.1.3 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Katarína Porubská

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2018

## **D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie**

### **a) Technická správa**

#### **a.1) Všeobecné údaje o stavbe**

##### **a 2.1) Urbanistické a architektonické riešenie objektu**

Predmetom je riešenie novostavby „Rodinný dům s projekční kanceláří“ z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované v zozsahu pre realizáciu stavby. Prístup k stavbe je zabezpečený po existujúcich verejných komunikáciách.

Stavba je navrhnutá ako samostatne stojaca, podpivničená s tromi nadzemnými podlažiami ( posledné III. nadzemné podlažie tvorí obytné podkrovie ), so sedlovou strechou, nepravidelného tvaru s vonkajšími pôdorysnými rozmermi max. 13,96 m x 13,14 m. Svetlá výška: I. PP až II. NP – 2,65 m, III. NP od 1,50 m do 2,52 m. Požiarna výška: 6,00 m.

Stavba bude napojená na verejné rozvody vody, kanalizácie, plynu a elektrickej energie navrhovanými prípojkami.

##### **a 2.2) Dispozičné riešenie objektu**

Z funkčného hľadiska ide o rodinný dom s jednou obytňou bunkou a s projekčnou kanceláriou. Na prvom podzemnom podlaží bude umiestnená garáž pre dva osobné automobily a príslušenstvo k rodinnému domu – sklady, posilňovňa, kúpeľňa, dielňa a chodba so schodiskom.

Na prvom nadzemnom podlaží bude projekčná kancelária so svojim zázemím – zasadacia miestnosť, sklad kancelárskych potrieb, čajová kuchynka, miestnosť pre upratovačku, WC a komunikačný priestor.

Na druhom a treťom nadzemnom podlaží bude umiestnená jedna obytná bunka so samostatným vstupom, ktorý sa nachádza na medzipodlaží medzi prvým a druhým nadzemným podlažím.

### **a 2.3) Konštrukčné riešenie objektu**

Obvodové nosné steny sú navrhnuté z tehál Porotherm 44 Ti Profi hr. 440 mm a Porotherm 38 Ti Profi hr. 380 mm a budú zateplené certifikovaným teploizolačným kontaktným systémom s tepelnou izoláciou na báze polystyrénu v kombinácii s minerálnou vlnou hr. 100 mm. Na treťom nadzemnom podlaží sa nachádza murovaný stĺp 300 x 250 mm. Vnútorne nosné steny budú z tehál Porotherm 25 Profi hr. 250 mm a priečky z tehál Porotherm 14 Profi hr. 140 mm. Schodisko je navrhnuté železobetónové monolitické. Stropné konštrukcie nad 1. PP až II. NP budú z tehál Miako 25/50 BN a Miako 25/62,5 BN hr. 250 mm. Nad III. NP je navrhnutý sadrokartónový podhľad. Strešná konštrukcia bude drevený krov a strešná krytina bude betónová škridla Teran Danubia. Podlahy v objekte sú keramická dlažba, laminátová podlaha. Výplne vonkajších otvorov budú plastové. Povrch stien a stropov bude tvoriť cementová omietka Baumit MVR UNI hr. 10 mm. Komín bude Schiedel UNI Advanced.

### **a 3) Požiarno technické posúdenie**

#### **a 3.1) Zoznam podkladov použitých k spracovaniu**

- Dokumentácia stavebnej časti
- Technické listy výrobcov použitých stavebných materiálov
- Zákon č. 133/1985 Sb. O požárnej ochrane, v znení pozdejších predpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znení vyhlášky č. 268/2011 Sb. O technických podmínkach požárnej ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požárnej bezpečnosti a výkonu státního požárneho dozoru, v znení pozdejších predpisů
- ČSN 73 0810 Požárnej bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 Požárnej bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 Požárnej bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0824 Požárnej bezpečnost staveb – Výchrevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0833 + zmena Z2 Požárnej bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873: 06/2003 Požárnej bezpečnost staveb – Zásobování požárnej vodou
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požárnej bezpečnosti staveb
- Nařízení vlády 91/2010 Sb. O podmínkách požárnej bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv

#### **a 3.2) Požiarne technické charakteristiky**

Pri riešení stavby bolo postupované v zmysle ustanovení Vyhlášky č. 23/2008 Sb., ČSN 73 0802 a na ňu nadväzujúcej ČSN 73 083, ČSN 73 08 73 a ďalších noriem z oblasti protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Z hľadiska požiarnej klasifikácie ide:

- o stavbu na bývanie skupiny OB1 podľa čl. 2.5 ČSN 73 0833 – rodinné domy s najviac tromi obytnými bunkami, s jedným podzemným a najviac tromi úžitkovými nadzemnými podlažiami a max. pôdorysnou plochou všetkých podlaží 600 m<sup>2</sup>. V súlade s čl. 3.9. ČSN 73 0833 je garáž pre státie dvoch osobných motorových vozidiel súčasťou požiarneho úseku OB1.

- o projekčnú kanceláriu so svojim zázemím – nevýrobnú stavbu riešenú podľa ČSN 73 802.

**Požiarne technické charakteristiky objektu:**

Stavebný objekt: 3 NP, 1 PP trojpodlažný, podpivničený

Zvislé nosné a požiarne deliace konštrukcie:

DP1 - nehorľavé: tehla pálená Porotherm 38 Ti hr. 380 mm a Porotherm 25 Profi hr. 250 mm

Vodorovné nosné a požiarne deliace konštrukcie:

DP1 – nehorľavé: keramický stropný systém Porotherms betónovou zálievkou hr. 250 mm

DP2 – zmiešané: strešný plášť ošetrený protipožiarnym sadrokartónovým podhl'adom s konštrukčnou doskou triedy reakcie na oheň A1, alt. A2.

Konštrukčný systém objektu: DP1 - nehorľavý

Pri posudzovaní konštrukčného systému sa v súlade s čl. 7.2.12 cit. ČSN na konštrukčné prvky DP2 v posledním úžitnom nadzemním podlaží neprihliada.

Požiarne výška:  $h = 6,00$  m

Svetlá výška:  $h_s =$  I. PP, I. NP, II. NP – 2,65 m, III. NP od 1,5 do 2,52 m

Poznámka – kontaktný zatepl'ovací systém:

Objekt je kontaktne zateplený systémom ETICS, izolantom je fasádny polystyrén ISOVER EPS 100 hr. 100 mm v kombinácii s minerálnou vlnou hr. 100 mm (na častiach stavby). Zatepl'ovací systém sa nachádza na objekte s požiarne výškou 6,00 m, t.j. menej ako 12 m, izolant má triedu reakcie na oheň E, ako celok je systém posudzovaný triedou reakcie na oheň B,  $i_s = 0$  mm.min<sup>-1</sup>. Výrobok nemá v súlade s čl. 3.1.3.1 „10“ vplyv na druh konštrukčnej časti obvodovej steny DP1, konštrukčný systém ide z daného dôvodu zatriediť ako nehorľavý. Výrobok bude mať certifikát deklarujúci požadovanej vlastnosti.

### a 3.3) Stanovenie požiarneho úseku

V zmysle platných ustanovení vyhlášky č. 23/2008 Sb., ČSN 73 08 02 s na ňu nadväzujúcej ČSN 73 08 33 je stavba rozdelená na tri samostatné požiarne úseky nasledovne:

P 01.1/ N3 – rodinný dom: jedna obytná bunka s garážou

Š - P 01.2/ N3 – inštaláčna šachta

N 1.01 – projekčná kancelária so zázemím

Tab. 1 Miestnosti požiarneho úseku

P 01.1 / N3			N 1.01		
Č.m.	Účel miestnosti	Plocha S (m <sup>2</sup> )	Č.m.	Účel miestnosti	Plocha S (m <sup>2</sup> )
S01	Garáž	38,40	101	Zádverie	10,27
S02	Sklad	17,70	102	Chodba	8,91
S03	Chodba	5,72	103	Sklad	3,29
S04	Schodisko	9,38	104	WC	2,30
S05	Sklad	11,38	105	Miest. pre upratovačku	1,71
S06	Kúpeľňa	4,51	106	Kuchynka	11,45
S07	Posilňovňa	17,00	107	Zasadacia miestnosť	13,00
S08	Dielňa	10,63	108	Kancelária	50,39
109	Zádverie	6,00	<b>SPOLU: 101,32</b>		
110	Schodisko	14,25			
201	Schodisko	9,63			
202	Pracovňa	8,88			
203	Host'ovská Izba	12,77			
204	Obývací miestnosť	33,90			
205	Kuchyňa s jedálňou	24,75			
206	Chodba	14,51			
207	Zásobáreň	4,26			
208	WC	1,95			
209	Technická miestnosť	7,67			
210	Komora	2,38			
301	Schodisko	9,38			
302	Chodba	8,25			
303	Izba	27,55			
304	Izba	9,38			
305	Izba	11,80			
306	Kúpeľňa	4,51			
307	Komora	3,56			
<b>SPOLU: 330,10</b>					

### a 3.4) Posúdenie požiarneho úseku, stanovenie požiarneho rizika a stupňa požiarnej bezpečnosti

Pre požiarne úsek P 01.1/ N3 bola hodnota výpočtového požiarneho zaťaženia určená z tabuľky B.1 príloha B, ČSN 73 08 02, položka 10 – bytové domy, rodinné domy, domovy dôchodcov vrátane príslušenstva a čl. B 1.02 -  $p_v = 40 + 5,75 = 45,75 \text{ kg.m}^{-2}$ . Požiarne úsek P 01.1/ N3, ktorý má tri nadzemné podlažia a je z nehorľavého konštrukčného celku je priamo zatriedený do II. stupňa požiarnej bezpečnosti – čl. 4.1.1 písm. b) ČSN 73 0833.

Pre požiarne úsek Š - P 01.02/ N3 – inštalácia šachty pre rozvody aj horľavých látok o celkovom svetle dimenzie všetkých potrubí najviac  $1\,000 \text{ mm}^2$  pri výške objektu do 22,50 m, bol stupeň požiarnej bezpečnosti zatriedený podľa čl. 8.12.1 písm. c) ČSN 73 0802 do II. stupňa požiarnej bezpečnosti.

Tab. 2 Stanovenie požiarneho zaťaženia pre projekčnú kanceláriu so zázemím

<b>N 1.01</b>								
Č.m.	Plocha	$p_{ni}$	$a_{ni}$	$p_{si}$	$a_s$	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{si} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$
	$S$	$\text{kg.m}^{-2}$		$\text{kg.m}^{-2}$				
101	10,27	10,00	0,80	5,00	0,90	102,70	51,35	82,16
102	8,91	5,00	0,80	2,00	0,90	44,55	17,82	35,64
103	3,29	90,00	1,05	2,00	0,90	296,10	6,58	310,91
104	2,30	5,00	0,80	5,00	0,90	11,50	11,50	9,20
105	1,71	10,00	0,80	2,00	0,90	17,10	3,42	13,68
106	11,45	15,00	1,05	5,00	0,90	171,75	57,25	180,34
107	13,00	20,00	0,90	10,00	0,90	260,00	130,00	234,00
108	50,39	40,00	1,00	10,00	0,90	2015,60	503,90	2015,60
<b>SPOLU</b>	<b>101,32</b>					<b>2919,30</b>	<b>781,82</b>	<b>2881,53</b>

$a_n = 0,99$
$p_n = 28,81 \text{ kg/m}^2$
$p_s = 7,72 \text{ kg/m}^2$
$a = 0,97$
<b><math>p = 36,53 \text{ kg/m}^2</math></b>

Tab. 3 Stanovenie výpočtového požiarneho zaťaženia

<b>N 1.01</b>									
S m <sup>2</sup>	S <sub>o</sub> m <sup>2</sup>	S <sub>o</sub> /S m <sup>2</sup>	h <sub>o</sub> m	h <sub>s</sub> m	h <sub>o</sub> /h <sub>s</sub> m	n -	S <sub>m</sub> -	k -	b -
101,32	18,96	0,19	1,35	2,65	1,96	0,134	50,39	0,191	0,904

$p = 36,53 \text{ kg/m}^2$
$a = 0,97$
$c = 1,00$
<b><math>p_v = p \times a \times b \times c = 31,98 \text{ kg/m}^2</math></b>

**II. SPB**

Tab. 4 Stupeň požiarnej bezpečnosti

Požiarny úsek	p (kg.m <sup>2</sup> )	a (-)	b (-)	c (-)	p <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	SPB
P 01.1/ N3	-	-	-	-	45,75	<b>II.</b> čl. 4.1.1 písm. b) ČSN 73 0833
P 01.02/ N3	-	-	-	-	-	<b>II.</b> čl. 8.12.1 písm. c) ČSN 73 0802
N 1.01	36,53	0,97	0,90	1,00	31,39	<b>II.</b> tab. 8 ČSN 73 0802



### a 3.5) Posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Požadovaná hodnota požiarnej odolnosti je určená podľa tab. 12 ČSN 73 0802, skutočné hodnoty požiarnej odolnosti sú stanovené podľa technických listov výrobcov a podľa Zoufal a kol.: Určení požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Tab. 5 Stanovenie požiarnej odolnosti, požiarneho úseku P1.01/N3 - II.

<b>P1.01/N3 – II.</b>					
	Požadovaná				
Stavebná konštrukcia	1.PP	1. + 2. NP	Posledné .NP	Skutočná	Hodnotenie
<b>Požiarne steny</b>					
Nosná	-	REI 30	-	Porotherm 25 Profi hr. 250 mm REI 120 DP1	Vyhovuje
Požiarneho strop	REI 45	-	-	POROTHERM Miako hr. 250mm REI 120DP1	Vyhovuje
Požiarneho uzáver	-	-	EW 15 DP3	Požiarne revízne dvierka bez samozatvárača do neužívaného povalového priestoru	Dvierka musia spĺňať uvedené požiadavky.
Obvodové steny z vnútornej strany	REW45 DP1	REW 30	REW 15	Porotherm Ti Profi 44 a 38, hr. 440, 380 mm REW 180 DP1	Vyhovuje
Obvodové steny z vonkajšej strany	R 45 DP1 REI 45 DP1	REI 30	REI 15	Porotherm Ti Profi 44 a 38, hr. 440, 380 mm REI 180 DP1	Vyhovuje

Nosné konštrukcie strechy	-	-	RE 15	Strešný plášť bude z vnútornej strany ošetrený protipožiarnym sadrokartónovým podhl'adom	Protipožiariarne podhl'ady budú vyhotovené podľa technologických zásad výrobcu
Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ					
Steny	R 45 DP1	R 30	R 15	POROTHERM 25 Profi hr. 250 mm R 120 DP1	Vyhovuje
Strop	-	RE 30	-	Stropný systém POROTHERM hr. 250 - REI 120DP1	Vyhovuje
Stĺp	-		R 15	POROTHERM 25, 300x250 mm R 60 DP1	Vyhovuje

Tab. 6 Stanovenie požiarnej odolnosti, požiarneho úseku P1.02/N3 - II.

Š - P1.02/N3 – II.			
Konštrukcia	Požadovaná	Skutočná	Hodnotenie
Požiarne steny nenosné	EI 30 DP2	POROTHERM 14 Profi hr. 140 mm EI 60 DP1	Vyhovuje
Požiarne strop nenosný	EI 30 DP2	Strešný plášť bude z vnútornej strany ošetrený protipožiarnym sadrokartónovým podhl'adom	Protipožiariarne podhl'ady budú vyhotovené podľa technologických zásad výrobcu
Požiarne uzávery	EW15 DP2	Požiarne dverka bez samozatvárača - 4 ks	Dverka musia spĺňať uvedené požiadavky.

Tab. 7 Stanovenie požiarnej odolnosti, požiarneho úseku N1.01 - II. (I. NP)

N1.01 – II. (I.NP)			
Konštrukcia	Požadovaná	Skutočná	Hodnotenie
Požiarne steny nosné	REI 30	POROTHERM 25 Profi hr. 250 mm REI 120 DP1	Vyhovuje
Požiarne strop	REI30	Stropný systém POROTHERM hr. 250 REI 120DP1	Vyhovuje
Obvodové steny nosné z vnútornej strany	REW30	POROTHERM Profi 44 a 38, hr. 440, 380 mm REW 180 DP1	Vyhovuje
Obvodové steny nosné z vonkajšej strany	REI30	POROTHERM Profi 44 a 38, hr. 440, 380 mm REI 180 DP1	Vyhovuje
Nosné konštrukcie vo vnútri požiarneho úseku			
Steny	R 30	POROTHERM 25 Profi hr. 250 mm R 120 DP1	Vyhovuje

Poznámky:

V súlade s čl. 8.4.10. ČSN 730802 ide pri požiarne úsekoch umiestnených v objekte h < 12 m (tu h = 6m) upustiť od požiarne pásov.

**Požiadavky na stavebné konštrukcie stavieb :**

- Požiarne steny - nosné musia spĺňať požiadavku REI s požiarne odolnosťou 30 minút. Požiarne steny - nenosné musia spĺňať požiadavku EI s požiarne odolnosťou 45,30 a 15 minút. Požiarne steny navrhnuté z tehál pálených POROTHERM 25 Profi hr. 250 mm s obojstranným omietnutím s hr. omietky min. 10 mm spĺňajú pri dodržaní návodu na zabudovanie kritéria REI 120 minút. Požiarne steny navrhnuté z tehál pálených POROTHERM 14 Profi hr. 140 mm s obojstranným omietnutím s hr. omietky min. 10 mm spĺňajú pri dodržaní návodu na zabudovanie kritéria EI 60 minút.
- Požiarne stropy, ktoré sú nosné, musia spĺňať požiadavky – REI s požiarne odolnosťou 45 a 30 minút. Požiarne stropy, ktoré bude tvoriť keramický stropný systém POROTHERM hr. 250 mm spĺňa REI 120 minút.
- Obvodové steny, ktoré sú nosné musia spĺňať požiadavku – z vnútornej strany REW a z vonkajšej strany REI (v I.PP, kde je za stenou zemina – R), s požiarne odolnosťou

45, 30 a 15 minút. Obvodové steny navrhnuté z tehál pálených POROTHERM 44 a 38 Profi hr. 440 a 380 mm s obojstranným omietnutím s hr. omietky min. 10 mm spĺňajú pri dodržaní návodu na zabudovanie kritéria REI/REW 180 minút.

4. Nosné konštrukcie musia spĺňať kritérium R s požiarou odolnosťou 45, 30 a 15 minút. Vnútorne nosné steny vyhotovené z tehál pálených POROTHERM 25 Profi s hr. stien 250 mm spĺňajú pri dodržaní návodu na zabudovanie kritéria R 120 minút. Nosný stĺp murovaným z tehál pálených POROTHERM 25 Profi rozmerov 250 x 250 mm vystavené účinkom požiaru s viac ako jednej strany spĺňajú kritéria R 60 minút.
5. Strešná konštrukcia, ktorá je nosná a nie je nad ňou náhodné požiarne zaťaženie musí spĺňať kritéria RE s požiarou odolnosťou 15 minút. Na splnenie požadovaných vlastností je navrhnutý protipožiarly sadrokartónový podhľad s konštrukčnou doskou triedy reakcie na oheň A1, alt. A2. Protipožiarne podhľady musia byť vyhotovené v zmysle technologických zásad výrobcu (RIGIPS, KNAUF, PROMAT), musia byť dodržané technologické a konštrukčné podmienky a montážne postupy výrobcu. Montážna firma vydá po ukončení prác odovzdávací protokol o parametroch podhľadov.

#### **Požiarne uzávery:**

Otvory v požiarlych stenách a požiarlych stropoch musia byť požiarne uzatvárateľné. Požiarne úseky musia byť od seba oddelené požiarlymi uzávermi s nasledovnými parametrami :

- medzi PÚ P 01.1/N3 a PÚ P 01.2/N3	- EW 15DP2	- 3 ks
- medzi PÚ N 1.01 a PÚ P 01.2/N3	- EW 15DP2	- 1 ks
- vstupné dvierka do povalového priestoru	- EW 15DP3	- 1 ks

Spolu bude v stavbe zabudovaných 5 ks požiarlych uzáverov. Požiarne uzávěry nevyžadujú automatický uzatvárací mechanizmus.

EW 15 D3- požiarly uzáver obmedzujúci šírenie tepla s požiarou odolnosťou 15 minút, vo vyhotovení z hmôt triedy DP2.

Požiarne steny, požiarne stropy, obvodové steny, stropné konštrukcie, priečky, vnútorné obklady a strešná krytina sú navrhnuté triedy reakcie na oheň A1, A2.

### a 3.6) Únikové cesty

Evakuácia osôb je zo stavby zabezpečená v zmysle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833. Na únik osôb budú slúžiť nechránené únikové cesty vedúce priamo von na voľné priestranstvo.

Z I.PP PÚ P 01.1/N3 vedú dve nechránené únikové cesty. Osoby budú unikať po rovine, priamo von a po schodoch hore na I.NP a odtiaľ von na voľné priestranstvo. Z obytnej bunky budú osoby unikať po schodoch dolu a po rovine jednou NÚC von na voľné priestranstvo.

Dĺžka únikovej cesty sa v súlade s čl. 4.3 ČSN 73 0833 v obytných bunkách skupiny OB1 neposudzuje. Obytná bunka spĺňa požiadavky na minimálnu šírku únikovej cesty - 0,90 m a aj šírka dverí na únikovej ceste nie je menšia ako 0,80 m.

Z PÚ N 1.01 vedie jedna nechránená úniková cesta priamo von na voľné priestranstvo. Osoby budú unikať po rovine, súčasne.

Skutočná dĺžka NÚC od najvzdialenejšieho miesta požiarneho úseku je max. 15 m. Medzná dĺžka NÚC je určená v závislosti na súčiniteli „a“ a je stanovená na 26,50 m (tab. 18 ČSN 73 0802 = 26,50 m). V súlade s tab. 17 ČSN 73 0802 môže viesť z PÚ N1.01 jedna nechránená úniková cesta, počet osôb je menšia ako 120 a skutočná dĺžka únikovej cesty nepresahuje medznú dĺžku.

Obsadenosť objektu osobami – určené podľa ČSN 73 0818

Tab. 8 Obsadenosť objektu osobami

Č.m.	Účel miestnosti	Plocha S m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /1 osobu ČSN 73 0818	Počet osôb
101	Zádverie	10,27		už započítané
102	Chodba	8,91		už započítané
103	Sklad	3,29		už započítané
104	WC	2,30		už započítané
105	Miest. pre upratovačku	1,71		už započítané
106	Denná miestnosť	11,45		už započítané
107	Zasadacia miestnosť	13,00	1,5 (pol.č.1.2)	9 osôb
108	Kancelária	50,39	5,00 (pol.č.1.1.1)	10 osôb
	SPOLU	101,32		<b>19 osôb</b>

### Dvere na únikových cestách čl. 9.13. ČSN 730802

Dvere na únikovej ceste musia umožniť ľahký a rýchly priechod, musia zabrániť zachyteniu odevu, nesmú brániť evakuácii osôb ani zásahu požiarnych jednotiek a okrem ďalej zmienených prípadov musí byť orientované v smere úniku a nesmú byť opatrené prahom. Na únikových cestách nesmú byť použité iné dvere ako otváracie v postranných závesoch a vodorovne posuvné, čo je tu dodržané.

Dvere z miestnosti alebo východzie dvere z ucelené skupiny miestností, kam ide v zmysle čl. 9.1.0.2 ČSN 730802 posunúť začiatok únikové cesty, nie sú považované za dvere na únikové ceste, môžu byť orientované proti smeru úniku a môžu mať prah.

Dvere na voľné priestranstvo môžu byť orientované proti smeru úniku, jedná sa o dvere na voľné priestranstvo pro menej ako 200 unikajúcich osôb (19) čl. 9.13.2. ČSN 730802.

Značky a tabuľky:

Únikové cesty z PÚ N 1.01 budú označené tabuľkami podľa požiadaviek ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 – Požární tabuľky a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. všade, kde nie je východ na voľné priestranstvo priamo viditeľný.

Počet, dĺžka aj šírka únikových ciest vyhovujú požiadavkám ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

### **a 3.7) Odstupové vzdialenosti**

Výpočet pre jednotlivé fasády je spravený podľa ČSN 73 0802.

### **Posúdenie sálenia z cela požiarne otvorených plôch:**

*Tab. 9 Posúdenie sálenia z cela požiarne otvorených plôch*

POŽIARNY ÚSEK N 1.01 :

Strana	$p_v$ kg.m <sup>-2</sup>	dĺžka l m	Výška hu m	Plocha Sp m <sup>2</sup>	Veľkosť POP - Spo m <sup>2</sup>	POP %	d m
SV	31,89	5,80	1,20	6,96	2,10	40	2,10
JZ	31,89	13,0	2,65	34,45	9,15	40	2,50
SZ	31,89	9,50	1,50/2,65	18,28	5,31	40	2,40
JV	31,89	7,00	1,50	10,50	2,40	40	2,40

## POŽIARNY ÚSEK P 01.1/N3 :

Strana	$p_v$ kg.m <sup>-2</sup>	dĺžka l m	Výška hu m	Plocha Sp m <sup>2</sup>	Veľkosť POP - Spo m <sup>2</sup>	POP %	d m
SV	45,75	1,50	1,50			100	1,87
SV	45,75	9,0	6,0(4+2)	38,0	8,63	40	4,80
JZ	45,75	9,0	5,0	45,0	10,81	40	4,20
SZ	45,75	8,0	4,0	32,0	7,40	40	3,40
SZ	45,75	1,40	2,40			100	2,37
JV	45,75	7,0	4,0	28,0	8,50	40	3,20

### **Záver – sálanie:**

Požiarne nebezpečný priestor jednotlivých požiarnych úsekov sa vzájomne zasahuje. Obvodové steny sú v týchto častiach bez požiarne otvorených plôch a musia byť vyhotovené druhu DP1. Povrchové úpravy musia byť z výrobkov triedy reakcie na oheň A1, alt. A2 s indexom šírenia plameňa  $i_s=0 \text{ mm.min}^{-1}$  (čl. 10.2.2 ČSN 73 0802). Dotknuté časti stien budú vyhotovené z ETICS s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, trieda reakcie na oheň A1, alt. A2. Dotknuté steny sú vyznačené v prílohe – v pôdorys I.NP.

### **Dopad horiacich častí:**

Pri nebezpečenstve padania častí stavebných konštrukcií musí byť požadovaná odstupová vzdialenosť prehodnotená podľa čl. 10.4.7 ČSN 730802 :  $7,22 \times 0,36 = 2,60 \text{ m}$ ,  $5,78 \times 0,36 = 2,10 \text{ m}$ .

Požiarne nebezpečný priestor posudzovaných požiarne otvorených plôch zasahuje len na vlastný pozemok investora a verejné priestranstvo, kde sa nenachádzajú iné stavebné objekty. Požiarne nebezpečný priestor od vplyvu sálania nepresahuje hranicu pozemku iných vlastníkov. Posudzovaná budova sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore iného objektu. Stav je vyhovujúci.

## **a 3.8) Technické zariadenia**

### **Vetranie**

Vetranie v objekte bude prirodzené a nútené. V miestnostiach bez prirodzeného vetrania budú použité malé radiálne ventilátory s odvodom znečisteného vzduchu do potrubia vyvedeného nad strešnú konštrukciu. V zmysle čl. 11.1.1 a) ČSN 73 0802

potrubie nehořlavých látok svetlého prierezu do 40 000 mm<sup>2</sup> môže prestupovať požiarne deliacimi konštrukciami bez požiarneho klapiek.

## **Vykurovanie**

Vykurovanie je riešené ústredné, teplovodné, radiátorové. Zdrojom tepla bude kondenzačný kotol na zemný plyn s tepelným výkonom do 29 kW. Prívod vzduchu pre spaľovanie a odvod spalín je riešený koncentrickou rúrou vyvedenou do komína nad strešnú konštrukciu. Navrhovaný kotol je spotrebič s uzatvoreným systémom spaľovania, s odoberaním vzduchu z vonkajšieho priestoru, t.z. že na objem miestnosti sa nekladú žiadne požiadavky. Kotol bude osadený v podzemnom podlaží. Kotolňa netvorí samostatný požiarne úsek.

Spotrebič ako aj dymovod možno inštalovať len v bezpečnej vzdialenosti od okolitých stavebných konštrukcií a materiálov triedy reakcie na oheň B až F. Bezpečnú vzdialenosť určuje výrobca a je uvedená v dokumentácii k spotrebiču. Ak vzdialenosť nie je v dokumentácii uvedená, tak od plynového spotrebiča je bezpečná vzdialenosť 100 mm vo všetkých smeroch (vyhl. č. 23/2008 Sb.).

Plynový kotol bude odpovedať platným zákonným a normatívnym predpisom.

Komín bude odpovedať ČSN 73 4200:2004 a ČSN 73 4201:2010. Požiarne bezpečnosť pri prevádzke komína bude zaistená podľa príslušnej vyhlášky. Čistenie, kontrola a revízia spalinovej cesty bude prevedená v súlade s § 43 – 47 zákona č. 133/1985 Sb. v znení zákona č. 320/2015 Sb.

## **Elektroinštalácie a elektrické zariadenia**

Tieto zariadenia sú projektované podľa platných noriem.

## **Bleskozvod**

Objekt bude opatrený bleskozvodom podľa ČSN EN 62 305 -1-4.

## **a 3.9) Zariadenia pre požiarne zásah**

## **Prístupové komunikácie a nástupné plochy**

Stavba je napojená na verejnú komunikačnú sieť. Možnosť prízjazdu hasičskej mobilnej techniky k stavbe je zabezpečený po existujúcej obojsmernej komunikácii, ktorá svojimi parametrami vyhovuje požiadavkám ČSN 73 0802. Je asfaltová, dostatočnej únosnosti, široká 6 m a vedie vo vzdialenosti 14 m od vstupu do rodinného domu a 9 m



od vstupu do projekčnej kancelárie. Týmto sú splnené požiadavky ČSN 73 0833, kde max. vzdialenosť komunikácie od vstupu do OB1 je 50 m a zároveň je splnená požiadavka na vzdialenosť 20 m, ktorú vyžaduje čl. 12.2.1 ČSN 73 0802.

4.1.1 Nástupná plocha nemusí byť v zmysle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802 vybudovaná (požiarna výška stavby je menej ako 12 m).

4.1.2 Zásahové cesty

Zásahové cesty nemusia byť v zmysle čl. 12.5. a 12.6.2 ČSN 73 0802 riešené.

## Zásobovanie požiarnou vodou

### Vonkajšie odberné miesto

Požiadavka na vonkajšie odberné miesto podľa ČSN 730873, tab. 1 a 2:

Typ odberného miesta	Vzdialenosti [m] od objektu medzi sebou	DN mm	v m.s <sup>-1</sup>	Q l.s <sup>-1</sup>	Obsah nádrže m <sup>3</sup>
Hydrant	200/400	80	1,8		7,5

Potreba požiarnej vody bude zabezpečená z existujúcich vonkajších požiarnych hydrantov umiestnených na verejnej vodovodnej sieti DN 100. Najbližší podzemný hydrant je umiestnený vo vzdialenosti 70 m od posudzovaného objektu. Hydranty sú medzi sebou osadené vo vzdialenosti 150 m.

### Vnútorne odberné miesta

1. V PÚ N 1.01 sa potreba vody určila nasledovne:  $N 1.01 : p.S = 36,53.101,32 = 3 701 < 9000$

V požiarnej úseku sa v súlade s čl. 4.4 b) ČSN 73 0873 vnútorný hadicový systém nezriaďuje.

2. V PÚ P 01.1/N3 sa v súlade s čl. 4.4. ČSN 73 0873 vnútorný hadicový systém nezriaďuje.

Celkový pretlak v hydrantoch vonkajšieho požiarneho vodovodu je najmenej 0,2 Mpa.

Stavba musí byť zabezpečená vodou na hasenie požiaru v zmysle uvedeného

### Návrh počtu PHP

Požiarne úseky rodinného domu musí byť v zmysle vyhl.č. 23/2008 Sb. a čl. 4.5 ČSN 73 0833 vybavený 2 prenosnými hasiacimi prístrojmi : v zádverí obytnej bunky bude PHP s hasiacou schopnosťou najmenej 34A a v garáži PHP s hasiacou schopnosťou 183B.

Pre PÚ N 1.01 bol počet prenosných hasiacich prístrojov určený podľa vzorca :  
 $Nr = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3) = 0,15 \cdot (101,32 \cdot 0,97 \cdot 1)^{1/2} = 1,48$ , tj. 1 ks PHP 34A = práškový hasiaci prístroj na požiar tuhých látok. PHP bude umiestnený v zádverí požiarneho úseku.

### a 3.10) Požiarne bezpečnostné zariadenia

Objekt musí byť vybavený v zmysle vyhl.č.23/2008 Sb. zariadením autonómnej detekcie a signalizácie, ktorými sa podľa prílohy 5 rozumie:

- a) autonómny hlásič dymu podľa ČSN EN 14 604
- b) hlásič požiaru podľa ČSN EN 54 „Elektrická požiarne signalizácia“

Zariadenie autonómnej detekcie bude inštalované v zádverí a schodiskovom priestore rodinného domu a v kancelárii.

### a 3.10) Bezpečnostné tabuľky

Príslušnými bezpečnostnými tabuľkami podľa požiadaviek ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podľa nařízení vlády NV 11/2002 Sb. budú označené:

- smery úniku z PÚ N 1.01
- prenosné hasiace prístroje
- vonkajšie odberné miesto
- hlavný vypínač elektrické energie
- hlavný uzáver vody
- hlavný uzáver plynu.

#### **a 4) Záver**

Projekt pro realizáciu stavby „Rodinný dům s projekční kanceláří“ rieši trojpodlažnú, podpivničenú novostavbu.

Objekt je riešený podľa ČSN 730802 v súlade s nadväzujúcimi projektovými normami, hlavne ČSN 730833. Budova je rozdelená do 3 požiarnych úsekov: rodinný dom, ktorého súčasťou je garáž tvorí PÚ P 01.1/N3 zaradený do II.SPB, projekčná kancelária tvorí PÚ N 1.01 zaradený do II.SPB, inštaláčna šachta PÚ P 01.2/N3 je zaradená do II.SPB.

Zabudované požiarne konštrukcie, t.j. stavebné konštrukcie, konštrukčné prvky alebo stavebné výrobky musia spĺňať požadované kritéria uvedené v bode 2.5 správy. Ich požiarne odolnosť musí vyhovovať pre II.SPB.

V objekte sú k dispozícii nechránené únikové cesty vyhovujúcich parametrov. Odstupové vzdialenosti dosahujú na vlastný pozemok investora a na verejné priestranstvo, stav je vyhovujúci.

Objekt musí byť zabezpečený 3 ks prenosnými hasiacimi prístrojmi 2x 34A a 1 x 183B (viď. bod 2.9.3. správy).

Objekt bude vybavený zariadením autonómnej detekcie a signalizácie.

Posudzovaný rodinný dom vyhovuje pri dodržaní vyššie uvedených skutočností všetkým požiadávkam požiarnej bezpečnosti stavieb.

V Brne – máj 2018  
Katarína Porubská

Vypracoval:

### **3 Záver**

Výstupom bakalárskej práce je projektová dokumentácia pre návrh rodinného domu s projekčnou kanceláriou. Ako prvá bola spracovaná štúdia podľa vlastných predstáv a nápadov. Dispozičné riešenie rešpektuje orientáciu na svetové strany. Miestnosti spĺňajú požiadavky prirodzeného osvetlenia a vetrania. Následne bol navrhnutý konštrukčný systém z prvkov Porotherm a strešná konštrukcia uložená na drevenom hambáľkovom krove.

Vypracovaná bakalárska práca je spracovaná podľa platných zákonov, vyhlášok a technických noriem. Rodinný dom s projekčnou kanceláriou spĺňa požiadavky na výstavbu, vyhovuje z hľadiska tepelnej techniky, akustiky, požiarnej bezpečnosti, statickým a architektonickým riešeniam.

V rámci bakalárskej práce bola vypracovaná seminárna práca na tému diagnostikácia zábradlí.

Vypracovaním tejto práce som získala mnoho užitočných skúseností. Počas navrhovania som sa naučila orientovať sa v problematike, vyhľadávať informácie z dostupnej odbornej literatúry, prospektov a internetu. Všetky získané informácie sumarizovať a vybrať najvhodnejšie riešenie. V poslednom rade som skvalitnila svoje vedomosti a zručnosti v práci s programom CAD.

## 4 Zoznam použitých zdrojov

### Normy:

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0540 – Teplená ochrana budov

ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN 73 0581 – Oslunění budov a venkovních prostor

ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení

### Právne predpisy:

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. In: *63/2006*. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: *71/2001*. 2001.

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In: *81/2009*. 2009.

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: *163/2006*. 2006.

ČR. Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. In: *95/2001*. 2001

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *10/2008*. 2008

Nariadení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nariadení vlády 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

**Odborná literatura:**

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách. Modul M01*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s.: il. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. *Stavební příručka to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

MIKULÁŠ Marián, OLÁH Jozef, MIKULÁŠOVÁ Dana. *Kreslenie stavebných konštrukcií*. 3. vyd. Bratislava: JAGA GROUP 2008, 214 s. ISBN 80-8076-033-0.

ŠESTÁKOVÁ, Irena a Pavel LUPAČ. *Budovy bez bariér: návrhy a realizace*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 125 s. ISBN 978-80-247-3225-1.

ZOUFAL, Roman a kol. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů*. Praha: Pavus 2009. 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0.

**Webové stránky:**

[www.wienerberger.sk](http://www.wienerberger.sk)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

[www.lomax.cz](http://www.lomax.cz)

[www.rehau.com](http://www.rehau.com)

[www.terran.sk](http://www.terran.sk)

[www.velux.sk](http://www.velux.sk)

[www.aco.cz](http://www.aco.cz)

[www.rako.cz](http://www.rako.cz)

[www.ceresit.cz](http://www.ceresit.cz)

[www.baumit.sk](http://www.baumit.sk)

## **5 Zoznam použitých zdrojov**

AKU	akustická
ČSN	označenie českých technických noriem
DN	menovitý priemer
m. n. m.	metrov nad morom
NP	nadzemné podlažie
NN	nízke napätie
SO	stavebný objekt
RD	rodinný dom
RŠ	revízna šachta
VŠ	vodomerná šachta
HUP	hlavný uzáver plynu
PT	pôvodný terén
UT	upravený terén
TI	tepelná izolácia
Tab	tabuľka
S – JTSK	systém jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej
PVC	polyvinylchlorid
Ozn.	označenie
Pozn.	poznámka
k.u.	katastrálne územie
č.par.	číslo parcely
dl.	dĺžka
hr.	Hrúbka
XPS	extrudovaný polystyrén
EPS	expandovaný polystyrén
ŽB	železobetón
SDK	sadrokartón
KV	konštrukčná výška
SV	svetlá výška

## 5 Zoznam príloh

- Zložka č.1 Prípravné a študijné práce
- Sprievodná správa
  - S.01 Situácia
  - S.02 Pôdorys 1.NP
  - S.03 Pôdorys 2.NP
  - S.04 Pôdorys 3.NP
  - S.05 Pôdorys 1.PP
  - S.06 Základy
  - S.07 Strop nad 1.NP
  - S.08 Detail S
  - S.09 Krov
  - S.10 Krov rez D-D
  - S.11 Rez A-A
  - S.12 Pohľad severozápadný
  - S.13 Pohľad juhovýchodný
  - S.14 Pohľad severovýchodný
  - S.15 Pohľad juhozápadný
  - S.16 Vizualizácia
  - S.17 Vizualizácia
  - S.18 Vizualizácia
  - S.19 Vizualizácia
  - P.01 Návrh schodiska
  - P.02 Návrh základov
- Zložka č.2 C Situačné výkresy
- C.02 Situácia
- Zložka č.3 D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie
- D.1.1.01 Pôdorys 1.NP
  - D.1.1.02 Pôdorys 2.NP
  - D.1.1.03 Pôdorys 3.NP



- D.1.1.04 Pôdorys 1.S
- D.1.1.05 Rez A-A
- D.1.1.06 Krov
- D.1.1.07 Časť B
- D.1.1.08 Pohľady

Výpis prvkov

Výpis skladieb

Zložka č.4 D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie

- D.1.2.01 Základy
- D.1.2.02 Strop nad 1.NP
- D.1.2.03 Detail A
- D.1.2.04 Detail B
- D.1.2.05 Detail C
- D.1.2.06 Detail D
- D.1.2.07 Detail E

Zložka č.5 D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

Technická správa požiarnej ochrany

- D.1.3.01 Situačný výkres požiarnej ochrany
- D.1.3.02 Pôdorys 1.NP
- D.1.3.03 Pôdorys 2.NP
- D.1.3.04 Pôdorys 3.NP
- D.1.3.05 Pôdorys 1.S

Zložka č.6 Stavebná fyzika

Technická správa stavebnej fyziky

P1 Energetický štítok obálky budovy

P2 Výpočty stavebnej fyziky a akustiky

Zložka č. 7 Seminárna práca

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 24. 5. 2018

---

Katarína Porubská  
autor práce