



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Václav Farský

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2018



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Václav Farský

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2018



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Václav Farský
Název	Rodinný dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	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 podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **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).

## **ABSTRAKT**

Projekt bakalářské práce se zabývá rodinným domem s plochými střechami. Budova má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Základním stavebním materiálem je vyztužení.

Dům je určen pro čtyřčlennou rodinu. Nový rodinný dům se nachází v obci Košťálov.

Součástí této bakalářské práce je studie rodinného domu, výkresy výkresů, architektonická dokumentace stavby staveb, dokumentace požární bezpečnosti a stavební fyzika.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Bakalářská práce, rodinný dům, novostavba, železobeton, plochá střecha, zateplení, garáž

## **ABSTRACT**

My bachelor's thesis project deals with a detached house with a flat roofs. The building has two above-ground floors and one underground floor. The basic construction material is reinforcement.

The house is intended for a family of four members. The new family home is situated in the village Košťálov.

This bahelor thesis includes a study of the family house, layout drawings, architectural building solutin building dokumentation, fire safety sheme and building physics.

## **KEYWORDS**

Bachelor thesis, family hous, new-building, reinforcement, flat roof, insulation, garage

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Václav Farský *Rodinný dům*. Brno, 2018. 44 s., 184 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ**

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

V Brně dne 25. 5. 2018

---

Václav Farský  
autor práce

## Obsah:

### ÚVOD 3

#### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA ..... 4

##### A.1 Identifikační údaje ..... 4

###### A.1.1 Údaje o stavbě..... 4

###### A.1.2 Údaje o stavebníkovi ..... 4

###### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace..... 4

##### A.2 Seznam vstupních podkladů ..... 4

##### A.3 Údaje o území ..... 4

##### A.4 Údaje o stavbě ..... 6

##### A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení..... 10

#### B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA..... 11

##### A.6 Popis území stavby ..... 11

##### A.7 Celkový popis stavby..... 13

###### A.7.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek..... 13

###### A.7.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení..... 13

###### A.7.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby ..... 14

###### A.7.4 Bezbariérové užívání stavby ..... 14

###### A.7.5 Bezpečnost při užívání stavby ..... 15

###### A.7.6 Základní charakteristika objektů..... 15

###### A.7.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení 19

###### A.7.8 Požárně bezpečnostní řešení ..... 19

###### A.7.9 Zásady hospodaření s energiemi..... 20

###### A.7.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí..... 21

###### A.7.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí..... 21

##### A.8 Připojení na technickou infrastrukturu ..... 22

##### A.9 Dopravní řešení..... 22

##### A.10 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav ..... 22

A.11	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	23
A.12	Ochrana obyvatelstva .....	24
A.13	Zásady organizace výstavby .....	24
<b>D.</b>	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA .....</b>	<b>28</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>35</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....</b>	<b>36</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....</b>	<b>41</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>43</b>

# ÚVOD

Tato bakalářská práce je zaměřená na návrh projektové dokumentace nadstandardního rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Objekt má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Střechy jsou ploché nepochozí. Součástí objektu je i garáž pro dva osobní automobily.

Hlavním konstrukčním materiálem je železobeton, který umožňuje velkou prostorovou otevřenost místností, jak v samotném objektu, tak i velkými prosklenými plochami směrem do exteriéru. Tyto velké plochy jsou proti nadměrným tepelným ziskům v letním období stíněny předsazením konstrukcí vyššího podlaží.

Budova se nachází v mírně svažitém terénu klidné podkrkonošské obce Košťálov.

Projekt je navržen v souladu s platnými zákony, vyhláškami a normami, a byl navržen tak, aby splňoval požadavky na pohodlné bydlení celé rodiny. Výkresová dokumentace stavby byla zpracována v počítačovém softwaru AutoCAD.

# **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

**a) název stavby:**

Novostavba rodinného domu v Košťálově

**b) místo stavby:**

Košťálov 512 02, katastrální území Košťálov, parcelní č. 332/1

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Jan Pečeňák, Víchová nad Jizerou 48, 512 41

### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Václav Farský, Víchová nad Jizerou, 47, 512 41

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

Studie projektu, 12/2016

Požadavky dotčených orgánů

Katastrální mapa – webové rozhraní ČÚZK

Webová mapa – mapy.cz

Územní plán obce

Kopaná sonda

## **A.3 Údaje o území**

**a) rozsah řešeného území,**

Stavba se nachází v jižní části obce Košťálov na katastrálním území Košťálov, na parcele č. 322/1. Parcela je o výměře 1990 m<sup>2</sup> a výstavba bude probíhat pouze na jejím území, tedy na pozemku stavebníka.

**b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů<sup>1</sup>) (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)**

Pozemek a stavby na něm nepodléhají žádné ochraně ani nezasahují nebo se nenachází na území chráněném podle jiných právních předpisů, jsou umístěna mimo památkově chráněné zóny a nejsou kulturní památkou.

#### **c) údaje o odtokových poměrech**

Pozemek nadále zůstává zatravněn. Odtokové poměry se výstavbou v zásadě nemění. Srážková voda ze zpevněných ploch (střecha RD, terasy, příjezdová cesta) bude jímána k pozdějšímu využití (zálivce zahrady apod.), přebytky poté vsakovány na pozemku investora.

#### **d) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Plánována stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací obce Košťálov. Pozemek stavby se nachází na zastavitelné ploše odpovídající účelu stavby – „Plochy smíšené obytné – venkovské“

#### **e) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Stavbou samostatně stojícího rodinného domu, zpevněných ploch a přípojek inženýrských sítí budou dodrženy všechny obecné požadavky na výstavbu, zejména podle zákona č. 183/2006 Zákon o územním plánování a stavebním řádu a dle příslušných vyhlášek (vyhláška č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb; vyhláška č. 500/2006 Sb. o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti; vyhláška 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území).

#### **f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Stavbou rodinného domu, zpevněných ploch a přípojek ke stávajícím inženýrským sítím na p. č. 322/1 budou dodrženy všechny obecné požadavky na výstavbu, zejména podle zákona č. 183/2006 Zákon o územním plánování a stavebním řádu a dle příslušných platných vyhlášek:

- vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb;

- -vyhláška č. 500/2006 Sb. o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti
- -vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území.

Veškeré další vznesené požadavky dotčených orgánů budou respektovány a zapracovány do dokumentace.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

V předmětném území nejsou známy žádné výjimky ani úlevová řešení.

**h) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Realizace stavby nevyžaduje žádné podmiňující investice.

**i) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**

č. parcely	vlastník:	druh pozemku:
320	Janoušek Jiří, Kundratice 72, 51401 Košťálov	trvalý travní porost
321	Janoušek Jiří, Kundratice 72, 51401 Košťálov	zastavěná plocha a nádvoří
1725/3	Klobouček Filip, Kundratice 83, 51401 Košťálov	orná půda
1725/6	Klobouček Filip, Kundratice 83, 51401 Košťálov	zastavěná plocha a nádvoří
1662/3	Starý Jaromír, č. p. 144, 51202 Košťálov	trvalý travní porost
1663	Janoušek Jiří, Kundratice 72, 51401 Košťálov	trvalý travní porost
1665/1	Obec Košťálov, č. p. 201, 51202 Košťálov	ostatní plocha
1725/15	Šindelář Jan, č. p. 33, 51202 Košťálov	trvalý travní porost

## A.4 Údaje o stavbě

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

jedná se o novou stavbu

**b) účel užívání stavby**

Rodinný dům s garáží

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

jedná se o trvalou stavbu

**d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup> (kulturní památka apod.)**

na stavbu se nevztahuje žádná ochrana podle jiných právních předpisů

**e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**

Při projektování stavby bylo vycházeno z vyhlášky c. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a z vyhlášky c. 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území. Dále byly během projektu využity související platné normy.

Dodržení obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb není tímto projektem řešeno. Jedná se o novostavbu rodinného domu, nepodléhající řešení pro bezbariérový přístup dle vyhlášky c. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

**f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů<sup>2)</sup>**

na stavbu se nejsou kladeny žádné požadavky dotčených orgánů a ani požadavky podle jiných právních předpisů

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

stavba nemá žádné výjimky a úlevová řešení

**h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)**

Zastavěná plocha objektu:	176.4 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor objektu:	1013,2 m <sup>3</sup>
Podlahová plocha objektu:	273.4 m <sup>2</sup>
Počet bytových jednotek objektu:	1 jednotka
Počet uživatelů objektu:	4 osoby

**i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)**

**Výpočet spotřeby vody dle příl. č. 12 vyhl. č. 120/2011 Sb.:**

Počet připojených obyvatel:  $p = 4$  osoby  
Uvažovaná spotřeba:  $80 \text{ l/os./den} = 29,20 \text{ m}^3/\text{os./rok}$

Průměrná denní potřeba vody:

$$Q_{24} = 4 \times 80 \text{ l/os./den} = 320 \text{ l/den} = 0,32 \text{ m}^3/\text{den} = 0,0037 \text{ l/s}$$

Průměrná roční spotřeba vody:

$$Q_{\text{rok}} = 365 \times 0,32 \text{ m}^3/\text{den} = 116,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**Výpočet množství odpadních vod:** (dle příl. č. 12 vyhl. č. 428/2001 Sb.)

Počet připojených obyvatel:  $p = 4$  osoby  
Uvažovaná spotřeba:  $80 \text{ l/os./den} = 29,20 \text{ m}^3/\text{os./rok}$

Průměrný denní průtok splaškových vod:

$$Q_{24} = 4 \times 80 \text{ l/os./den} = 320 \text{ l/den} = 0,32 \text{ m}^3/\text{den} = 0,0037 \text{ l/s}$$

Maximální denní průtok splaškových vod:

$$Q_d = k_d \times Q_{24} = 1,5 \times 0,32 = 0,48 \text{ m}^3/\text{den} = 0,0056 \text{ l/s}$$

Maximální hodinový průtok splaškových vod:

$$Q_h = k_h \times Q_d = 7,2 \times 0,48 = 3,024 \text{ m}^3/\text{den} = 0,035 \text{ l/s}$$

Roční množství splaškových vod:

$$Q_{\text{rok}} = 365 \times 0,32 \text{ m}^3/\text{den} = 116,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**Odtok srážkových vod dle ČSN EN 12056-3:**

Součinitel odtoku:  $C = 0,9$  (Střechy s vrstvou kačírku (šterku) na nepropustné vrstvě)

Intenzita deště:  $r = 0,03 \text{ l/s.m}^2$  (Střechy a plochy ohrožující budovu zaplavením)

Plocha střechy:  $A = 193,00 \text{ m}^2$

Výpočet množství dešťových vod:

$$Q = r \times C \times A = 0,03 \times 0,9 \times 193,00 = 5,211 \text{ l/s}$$

### **Dimenzování vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010:**

Dimenzování bylo provedeno pomocí webového kalkulátoru společnosti INSTEKO (<http://www.instecko.cz/dimenzovani-vsakovaciho-zarizeni>) pro:

Střechu s vrstvou kačírku na nepropustné horní vrstvě se sklonem 3 %, půdorysnou plochou střechy  $A = 193,0 \text{ m}^2$ , periodicitu srážek  $p = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ , koeficient vsaku  $k_v = 5 \cdot 10^{-6} \Rightarrow$

Návrhový objem vsakovacího zařízení  $V_{vz} = 5,5 \text{ m}^3$

### **Dimenzování retenční nádrže dle ČSN 75 9010:**

Dimenzování bylo provedeno pomocí webového kalkulátoru společnosti INSTEKO (<http://www.instecko.cz/dimenzovani-retencni-nadrze>) pro:

Střechu s vrstvou kačírku na nepropustné horní vrstvě se sklonem 3 %, půdorysnou plochou střechy  $A = 193,0 \text{ m}^2$ , periodicitu srážek  $p = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ , koeficient vsaku  $k_v = 5 \cdot 10^{-6} \Rightarrow$

Návrhový objem retenční nádrže  $V_{vz} = 2,4 \text{ m}^3$

Odpadové hospodářství:

Počet připojených obyvatel:  $p = 4$  osoby

Předpokládaná produkce:  $0,85 \text{ kg/os./den} = 310 \text{ kg/os./rok}$

Celková produkce odpadu:

$5 \times 0,85 \text{ kg/os./den} = 4,25 \text{ kg/den} = 1551 \text{ kg/rok} = 1,55 \text{ t/rok}$

### **j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

Předpokládaná doba výstavby činí 2 roky. Stavba bude provedena v jedné etapě bez dalšího členění. Postup stavby je standardní, bez atypického provádění. Bude probíhat na pozemcích investora.

Předpokládané zahájení výstavby: září 2018

Předpokládané ukončení výstavby: září 2020

Popis výstavby:

- vytýčení stavby, včetně stávajících inženýrských sítí
- sejmutí ornice, provedení hrubých terénních úprav
- položení kanalizace a podzemních inženýrských sítí

- provedení základových konstrukcí
- provedení hrubé stavby
- provedení ploché střechy
- montáž oken a dveří
- provedení instalací
- dokončovací práce, malby, nátěry a kompletace
- kolaudace stavby

**k) orientační náklady stavby**

orientační náklady: 10 250 000 Kč

## **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba je rozčleněna na následující stavební objekty:

- SO 01 Rodinný dum
- SO 02 Přípojky inženýrských sítí
- SO 03 Terénní úpravy

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **A.6 Popis území stavby**

#### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Stavba se nachází v jižní části obce Košťálov na katastrálním území Košťálov, na parcele č. 322/1, která je územním plánem obce Košťálov zařazena do plochy určené pro bydlení v rodinných domcích. Parcela je o výměře 1990 m<sup>2</sup> a výstavba bude probíhat pouze na jejím území, tedy na pozemku stavebníka.

Stavební pozemek přímo sousedí s místní komunikací IV. třídy, podél které vedou veřejné elektrické, plynovodní, vodovodní a kanalizační sítě, na které bude stavba připojena vlastními přípojkami.

#### **b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)**

V místě budoucí stavby byla provedena kopaná sonda pomocí bagru do hloubky 4,0 m. Na základě vyhodnocení zjištěných vrstev zemin byl určen tento geologický profil:

0,0 m – 0,3 m            ornice

0,3 m – 4,0 m

Hladina podzemní vody nebyla zastižena a nepředpokládá se její zvýšení nad úroveň základové spáry.

Základové poměry lze označit jako jednoduché, a protože se jedná o stavbu s nenáročnou stavební konstrukcí, tak ji lze zařadit do 1. geotechnické kategorie.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti není nutné provádět opatření proti tlakové vodě.

Na základě radonového měření bylo vyhodnoceno, že se jedná o lokalitu s nízkým radonovým rizikem.

#### **c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Dle vyjádření správců inženýrských sítí se objekt nenachází v žádném ochranném nebo bezpečnostním pásmu.

Při výstavbě je nutné dodržet ochranná a bezpečnostní pásma jednotlivých správců inženýrských sítí nacházejících se na okraji stavebního pozemku (dle ČSN 73 6005).

Na hranici pozemku jsou přivedeny přípojky následujících inženýrských sítí:

- Vodovod: VAK Košťálov
- Jednotná kanalizace: VAK Košťálov
- Elektrická energie: ČEZ Distribuce a.s.
- Plyn: E.ON Česká republika, s.r.o.

**d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

Objekt není navržen v blízkosti záplavového, poddolovaného či jiného území, které by mohlo mít na stavbu nepříznivé vlivy.

**e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Vliv stavby nenarušuje ráz krajiny a stavba je v souladu s urbanistickými požadavky. Požadované odstupové vzdálenosti dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby jsou dodrženy. Stavba bude napojena na místní inženýrské sítě.

Odtokové poměry se výstavbou v zásadě nemění. Srážková voda ze zpevněných ploch (střecha RD, terasy, příjezdová cesta) bude jímána k pozdějšímu využití (zálivce zahrady apod.), přebytky poté vsakovány na pozemku investora.

**f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Není požadováno.

**g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)**

Není požadováno.

**h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),**

Napojení na stávající místní komunikaci IV. třídy bude provedeno dle požadavků jejího provozovatele.

Napojení na inženýrské sítě bude provedeno dle požadavků provozovatele těchto inženýrských sítí. Napojení bude provedeno odborně způsobilým technikem.

**i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.**

Nejsou požadovány věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

## **A.7 Celkový popis stavby**

### **A.7.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Stavba bude užívána jako rodinný dům s garáží pro dva automobily. Rodinný dům je navržen jako jedna bytová jednotka pro 4 osoby.

Zastavěná plocha objektu:	176.4 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor objektu:	1013,2 m <sup>3</sup>
Podlahová plocha objektu:	273.4 m <sup>2</sup>
Počet bytových jednotek objektu:	1 jednotka
Počet uživatelů objektu:	4 osoby

### **A.7.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Objekt půdorysně tvoří tvar písmene L, má dvě nadzemní podlaží, je zastřešen plochými střechami a svojí výškou, zastavěnou plochou a tvarem respektuje stávající okolní zástavbu a splňuje územní regulace dotčené obce Košťálov.

Umístění objektu bylo navrženo s ohledem na minimální odstupové vzdálenosti od okolních staveb a inženýrských sítí.

#### **b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Rodinný dům je dispozičně řešen jako 5+kk

Objekt lze půdorysně rozdělit na dvě na sebe kolmé obdélníkové části. Tyto dvě části tvoří půdorysně písmeno L. Větší hlavní část o rozměrech 12,35 x 9,05 m (delší strana je kolmo k jihu), kde jsou umístěny obytné, hygienické, technické a skladovací místnosti, a menší část, kde se nachází garáž pro dva automobily. Hlavní část objektu má dvě nadzemní podlaží, která lze půdorysně dále podélně rozdělit na dva trakty. V jižním traktu se nacházejí obytné místnosti a v severním traktu, který je navíc podsklepen, se nacházejí komunikační cesty, hygienické, technické a skladovací místnosti, také se zde

nachází místnost kanceláře. Garáž o rozměrech 6,3 x 6,9 m má severovýchodní orientaci a je pouze v úrovni přízemí hlavní části.

Objekt je koncipován tak, aby všechny obytné místnosti byly orientovány jižním případně západním směrem, kde budou větší část jižní fasády tvořit prosklené plochy. Tyto plochy budou proti nežádoucím letním tepelným ziskům, chráněny vykonzolováním horních částí konstrukce. V prvním podlaží to bude konstrukcí balkónu na jižní straně a prodlouženou konstrukcí druhého podlaží na západní straně, v druhém podlaží překonzolováním konstrukcí střechy na jižní straně. Ostatní místnosti včetně samotné garáže jsou orientovány severním směrem.

Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže je umístěn na západní straně objektu, podél které prochází místní komunikace IV. třídy, a na kterou je tak objekt přímo napojen.

Vstup do hlavní části objektu je možný hlavním vchodem nebo přímo z garáže. Obě tyto cesty vedou do zádveří, ze kterého se dostáváme jedním směrem na toaletu, a druhým ke schodištím a do hlavní obytné části tvořené kuchyní a obývacím pokojem.

Schodiště jsou navržena tříramenná a jsou jedinou vertikální komunikační cestou uvnitř objektu. Tato schodiště jsou umístěna nad sebou ve středu severního traktu. Na výstupu ze schodiště ve druhém nadzemním podlaží navazuje podélná chodba, spojující všechny místnosti podlaží. To samé platí pro suterén. Jedinými místnostmi, které nejsou přímo přístupné z komunikačních cest jsou kancelář (přístupná z obývacího pokoje) a koupelna 1 (přístupná z ložnice).

Fasáda objektu, komínová hlava a větrací komínky budou provedeny v bílé barvě RAL 9010, pouze sokl sahající do výšky 300 mm nad upravený terén bude barvy pískové RAL 1002. Dveře včetně rámu jsou navrženy dubové, v případě garážových vrat v imitaci dubu. Ostatní prvky na fasádě (rámy oken, klempířské a zámečnické prvky) jsou navrženy v barvě signální šedé RAL 7004

### **A.7.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Žádný provoz a ani výroba není v objektu uvažována.

### **A.7.4 Bezbariérové užívání stavby**

Na stavbu se nevztahují žádné požadavky na bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, a proto není uvažováno s bezbariérovým užíváním.

### **A.7.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

### **A.7.6 Základní charakteristika objektů**

#### **a) stavební řešení**

##### **Zemní práce**

Před zahájením zemních prací se objekt vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Vlastní zemní práce budou zahájeny skrývkou ornice, která bude uložena na vhodném místě stavební parcely do deponie a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Následně budou provedeny výkopy. Zajištění stavební jámy hlubší než 1,5 m bude provedeno svahováním o sklonu 1:0,6.

##### **Základové konstrukce**

Stavba je založena na monolitických základových pasech šířky 600 a 500 mm. Šířka a hloubka pasů je dimenzována na únosnost základové spáry 250 kPa a minimální nezámrznou hloubku 0,9 m. Toto musí být před započítáním betonáže základových konstrukcí ověřeno autorizovaným geologem a zapsáno do stavebního deníku.

Podkladní železobetonová základová deska je navržena v tloušťce 150 mm a bude vyztužena kari sítěmi.

##### **Spodní stavba**

Stěny suterénu budou železobetonové monolitické v tloušťce 200 mm. Zatepleny budou kontaktním systémem s tepelnou izolací XPS tloušťky 200 mm. Tepelná izolace bude chráněna z vnější strany nopovou folií

Hydroizolace spodní stavby bude provedena z SBS asfaltových modifikovaných izolačních pásů.

##### **Vrchní stavba**

Nosné stěny budou železobetonové monolitické v tloušťce 200 mm. Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním systémem s tepelnou izolací EPS tloušťky 200 mm, který bude kotven mechanickými kotvami.

Stropní deska nad 1.NP bude železobetonová monolitická tloušťky 200 mm. Deska bude také tvořit nosnou konstrukci balkónu a převis střechy nad garáží, kde bude přerušen tepelný most pomocí systémových prvků tzv. isonosníků. Část desky bude v místě vykonzolovaného 2.NP částečně zasahovat do exteriéru a bude zateplena kontaktním systémem s tepelnou izolací EPS tloušťky 200 mm, který bude kotven mechanickými kotvami.

Střešní desky budou železobetonové monolitické tloušťky 200 mm. Desky budou také tvořit převis střechy nad balkónem a nad vjezdem do garáže, kde bude přerušen tepelný most pomocí systémových prvků tzv. isonosníků.

### **Střechy**

Střecha nad garáží bude provedena jako plochá, jednoplášťová s tepelnou izolací EPS tloušťky minimálně 300 mm. Skladba ploché střechy je navržena nepochozí, s hlavní hydroizolační vrstvou z fólie z měkčeného PVC, s násypem kameniva, spádová vrstva vytvořena tepelnou izolací. Odvodnění střechy bude do okapu na severní straně, na východní straně budou atiky a na jižní straně stěna hlavního objektu. Vrstva kameniva bude na volném okraji zajištěna kačírkovou lištou.

Střecha nad hlavní částí bude provedena jako plochá, jednoplášťová s tepelnou izolací EPS tloušťky minimálně 300 mm. Skladba ploché střechy je navržena nepochozí, s hlavní hydroizolační vrstvou z fólie z měkčeného PVC.

### **Příčky**

Příčky oddělující místnosti budou provedeny z keramických příčkovek tloušťky 140 mm (POROTHERM P+D). Příčky obezdívající instalační šachty budou provedeny z pórobetonových příčkovek tloušťky 50 mm.

Předsazené stěny pro instalace budou provedeny ze sádkartonových desek osazených na nosné ocelové CW profily. Celková tloušťka předsazené stěny je uvažována 150 mm.

### **Komín**

Pro odvod spalin z plynového kotle z kotelny umístěné v suterénu je navržen systémový komín SCHIEDEL ABSOLUT XPERT s komínovou hlavou SCHIEDEL FINAL. Komín je podtlakový, na tuhá a plynná paliva. Průměr průduchu je 180 mm. Vnější rozměr tvárnic je 380 x 600 mm.

### **Schodiště**

Schodiště jsou navržena jako tříramenná s dvěma mezipodestami. Konstrukce schodiště bude železobetonová monolitická se systémovými prvky proti kročejovému hluku. Výšky schodišťových stupňů jsou 187,5 mm a délky 255 mm. Schodiště v 1.NP má navržen obklad stupnice i podstupnice z dřevěného lakovaného dubu. Schodiště v suterénu má navržen obklad stupnice i podstupnice z keramické dlažby.

### **Podlahy**

Podlahy na terénu jsou tepelně izolovány deskami DEKPERIMER tloušťky 200 mm. Ostatní podlahy mají pouze izolaci proti kročejovému hluku tloušťky 30 mm.

V obytných místnostech je nášlapná vrstva podlahy tvořena velkoplošnými dřevěnými parketami. V ostatních místnostech je tvořena keramickou dlažbou.

Součástí podlah je podlahové vytápění.

### **Výplně otvorů**

Garážová vrata jsou navržena sekční bez nadpraží.

Vstupní dveře včetně rámu jsou navrženy dřevěné dubové. Vnitřní dveře jsou dřevotřískové s obložkovými zárubněmi s dubovou dýhou.

Okna jsou navržena s izolačními trojskly, s dřevohliníkovými profily rámu, které mají barvu z vnější strany RAL 7004 a vnitřní strany dub.

### **Povrchové úpravy stěn**

Na vnějších stěnách bude provedena tenkovrstvá omítka se sklotextilní mřížkou tloušťky 10 mm.

Vnitřní zdivo bude omítnuto hladkou vápenosádrovou omítkou tloušťky 10 mm nebo v plochách dle výkresové dokumentace obloženo keramickým obkladem.

### **Povrchové úpravy stropů**

Všechny stropy budou omítnuty hladkou vápenosádrovou omítkou tloušťky 10 mm.

### **Zámečnické výrobky**

Zahrnují konstrukce zábradlí a požárního žebříku. Vyrobeny jsou z oceli S235 a proti korozi chráněny žárovým zinkováním.

### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Hlavní část objektu je navržena podélným stěnovým systémem, který tvoří dva trakty, které výše popisujeme jako jižní a severní.

Jižní trakt má dvě nadzemní podlaží, kde v přízemí tvoří pouze jednu prostorově velkou místnost, v druhém nadzemním podlaží se tento trakt mění z podélného na kombinovaný systém, protože zde umístěné tři obytné místnosti jsou vzájemně odděleny nosnými stěnami tvořící stěnové nosníky, které pomáhají vynášet desku nad 1.NP a zároveň ztužují vykonzolovanou střešní desku.

Severní trakt má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží, která jsou vzájemně spojena železobetonovým schodištěm. Jednotlivé místnosti jsou odděleny pouze příčkami.

S ohledem na prostorově velkorysou hlavní obytnou místnost prvního nadzemního podlaží, překonzolované druhé nadzemní podlaží, částečné podsklepení objektu (problém nestejněměrného sedání stavby) a na ploché střechy (deformace střešní desky) byla navržena celá nosná konstrukce z monolitického železobetonu.

Konstrukce balkónu a překonzolované části střešních desek budou s ohledem na nutnost přerušení tepelného mostu provedeny pomocí systémových prvků tzv. isonosníků.

Konstrukce schodiště bude železobetonová monolitická se systémovými prvky proti kročejovému hluku.

### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, nepřístupné stupně přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Mechanická odolnost a stabilita stavebních konstrukcí, navržených v této projektové dokumentaci, je podrobně zhodnocena v části D.1.2 – stavebně konstrukční část.

### **A.7.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) technické řešení**

Řešení technických a technologických zařízení není předmětem projektové dokumentace.

#### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Řešení technických a technologických zařízení není předmětem projektové dokumentace.

### **A.7.8 Požárně bezpečnostní řešení**

#### **a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

N 1.01 Rodinný dum včetně garáže.

#### **b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , II. stupeň požární bezpečnosti

#### **c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Jednotlivé navržené konstrukce splňují svými parametry požadované hodnoty požární odolnosti a nejsou požadavky na zvýšení jejich požární odolnosti. Podrobné zhodnocení jednotlivých konstrukcí viz požárně bezpečnostní řešení

#### **d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**

Pro evakuaci osob je požadována nechráněná úniková cesta šířky 0,9 m s minimální šířkou dveří na únikové cestě 0,8 m. Navržené parametry vyhovují požadavkům.

Délky únikových cest se neposuzují.

#### **e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky a objekty.

Navržený objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

**f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

Zabezpečení požární vodou bude řešeno z místních vodních ploch a odběrem vody z vodních toků.

**g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**

Příjezd požárních vozidel je po místní komunikaci IV. Třídy a příjezdové cestě k objektu o šířce min. 3,0 m do min. vzdálenosti 5,0 m od budovy.

**h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**

Objekt rodinného domu bude vybaven vytápěním se zdrojem tepla z plynového kotle, elektrickou instalací, dešťovou a splaškovou kanalizací, vodovodem a rozvody zemního plynu. Objekt bude vybaven hromosvodem. Všechny tyto zařízení musí být provedeny dle platných ČSN a souvisejících předpisů a musí být doloženy revizní zprávou.

**i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

V rodinném domě je navržen jeden přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností nejméně 34A. V garáži se doporučuje instalovat jeden přenosný hasicí přístroj pěnový nebo práškový s hasicí schopností nejméně 34A, popřípadě 183B.

V rodinném dome je navrženo zařízení autonomní detekce a signalizace. Zařízení budou umístěna v garáži (1.06), hale 1.NP (1.04) a ve schodišťovém prostoru 2.NP (2.08).

**j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Příslušnou bezpečnostní tabulkou bude označen hlavní vypínač elektrické energie a hlavní uzávěr vody.

## **A.7.9 Zásady hospodaření s energiemi**

**a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Na budovu se vztahují požadavky na energetickou náročnost budov a dodržení porovnávacích ukazatelů dle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov a stanovení celkové energetické spotřeby stavby (dle vyhlášky č. 78/2013 Sb., o

energetické náročnosti budov a normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky).

Návrh konstrukcí respektuje výše zmíněné požadavky a celková koncepce stavby je navržena tak, aby byla co nejvíce energeticky úsporná v závislosti na dostupných technologiích a materiálech a také na finančních možnostech investora.

#### **b) posouzení využití alternativních zdrojů energií**

S využitím alternativních zdrojů energie se neuvažuje, avšak konstrukce ploché střechy je dimenzována na možné budoucí umístění solárních (fotovoltaických) panelů.

### **A.7.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Větrání stavby je navrženo následujícím způsobem:

- Obytné místnosti: přirozeně okny
- Hygienické místnosti: nuceně pomocí ventilátorů
- Kuchyňský kout: nuceně digestoří
- Garáž: přirozeně otvory s větrací mřížkou
- Kotelna a sklad: přirozeně okny

Stavba bude vytápěna plynovým kotlem pomocí podlahové topení. Osvětlení místností bude řešeno přirozeně okny. Zásobování vodou bude řešeno přípojkou k obecnímu vodovodu. Vodoměr bude zřízen v budově.

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolí.

### **A.7.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Měřením byl na pozemku stanoven nízký radonový index. Stavba bude chráněna proti radonu umístěním hydroizolačních asfaltových pásů na základovou desku.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

Bludné proudy se v dotčené oblasti nevyskytují

#### **c) ochrana před technickou seismicitou**

V dotčené oblasti se nevyskytují žádná zařízení způsobující technickou seismicitu.

#### **d) ochrana před hlukem**

Uvnitř stavby nebo v jejím chráněném venkovním prostoru se nenacházejí žádné zdroje hluku, které by překračovali hygienické limity stanovené v nařízení č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

**e) protipovodňová opatření**

Pozemek není v záplavovém území.

**f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.).**

Nejsou známy.

## **A.8 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury**

Napojení na inženýrské sítě proběhne na okraji pozemku sousedícím s místní komunikací, podél které tyto sítě vedou. Napojení na inženýrské sítě proběhne dle provedené dokumentace schválenou správcem těchto sítí.

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Dle samostatné dokumentace.

## **A.9 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení**

Během průběhu výstavby a ani provozem samotné stavby nebude okolní dopravní situace narušena.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Stavební parcela přímo sousedí s místní komunikací IV. třídy. Napojení objektu na tuto komunikaci bude vlastní příjezdovou cestou.

**c) doprava v klidu**

Parkování pro obyvatele a návštěvníky budovy je zajištěno garáží se dvěma stáními a plochou příjezdové cesty.

**d) pěší a cyklistické stezky**

V nejbližším okolí pozemku se žádné pěší a cyklistické stezky nenacházejí.

## **A.10 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

#### **a) terénní úpravy**

Sejmutá ornice bude po dobu stavby deponována na pozemku a po dokončení stavby bude zpětně použita na terénní úpravy pozemku. Část výkopů bude použita na zpětné zásypy a část nevyužitá část bude odvezena na místní řízené skládce. Kolem nezakryté části objektu bude proveden okapový chodník z betonových dlaždic. Součástí terénních úprav budou drobné terénní úpravy, dlažby, obrubníky, zatravnění dlažba.

#### **b) použité vegetační prvky**

Pozemek bude zatravněn, osázen drobnou vegetací a několika ovocnými stromy.

#### **c) biotechnická opatření**

Žádná biotechnická opatření nejsou navržena.

### **A.11 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

#### **a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Navrhovaná stavba svým provozem nijak neznečišťuje ovzduší ani nevytváří hluk. Odpadní vody jsou odvedeny jednotnou kanalizací a půda v okolí objektu nebude nijak degradována. Při provozu stavby bude vznikat obvyklý domovní odpad. Odpad vzniklý při realizaci bude roztříděn a zneškodněn dle vyhlášky 383/2001 Sb. o nakládání s odpady.

#### **b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Stavba nijak nenarušuje okolní životní prostředí. V okolí stavby se nenachází žádné chráněné dřeviny, rostliny nebo živočichové. Ekologické funkce a vazby v krajině budou zachovány.

#### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

#### **d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Vzhledem k charakteru, rozsahu a umístění stavby nebude docházet k negativnímu ovlivňování životního prostředí během stavby a následného užívání, proto stavba

nevyžaduje posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí ani ve znění zákona č. 93/2004 příloha 1, z tohoto důvodu není nutno zpracovat EIA.

**e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou navrhována žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

## **A.12 Ochrana obyvatelstva**

Jsou splněny základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva, protože stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

## **A.13 Zásady organizace výstavby**

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Energie a voda budou odebírány z odběrných míst pro budoucí objekt. Pro měření odběrů pro potřeby stavby bude zažádáno o provizorní elektroměr a vodoměr.

**b) odvodnění staveniště**

V průběhu realizace stavby bude dešťová voda vsakována na pozemku a nebude docházet k odtoku povrchových vod na sousední pozemky ani na zpevněné komunikace.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště bude napojeno na přílehlou místní komunikaci IV. Třídy na okraji pozemku, v místě budoucího vjezdu k rodinnému domu. Technická infrastruktura potřebná pro funkci staveniště (voda, elektřina) bude pomocí přípojek budoucí stavby.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Při provádění stavby bude dbáno na maximální omezení negativního působení na okolní stavby a pozemky, zejména s ohledem na hlučnost, prašnost a znečištění veřejných komunikací.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Není navržena žádná speciální ochrana okolí staveniště.

Nejsou požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

**f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)**

Nejsou uvažovány žádné dočasné ani trvalé zábory.

**g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Při výstavbě bude produkován jen běžný stavebný odpad a jeho likvidace bude prováděna dle vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

**h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín**

Sejmutá ornice bude uložena v deponii a znovu použita. Zemina z výkopů bude částečně použita na zpětné zásypy a nevyužitá část odvezena na místní řízenou skládku.

**i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Během stavby bude okolí zatěžováno zvýšeným hlukem a prašností, z důvodu omezení obtěžování okolí budou práce prováděny pouze v pracovní dny mezi 6 a 18 hodinou. Likvidace vyprodukovaných odpadů viz výše.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů<sup>5)</sup>**

Bezpečnost práce na stavbě se bude řídit platnými zákony a prováděcími předpisy k těmto zákonům. Jedná se především o Zákon 309/2006 Sb. Zadavatel určí koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Bezpečnost práce musí zajistit zhotovitel osobou odborně způsobilou. Investor (zadavatel) bude o zahájení stavby informovat oblastní inspektorát bezpečnosti práce v termínu určeném zákonem.

Při provádění musí být dodržovány zejména tyto předpisy:

- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- vyhláška č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu (zvláště § 14 – Staveniště) v platném znění
- nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, nářadí
- nařízení vlády č. 498/2001 Sb., kterým se ruší některé právní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č.362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- zákon č.262/2006 Sb. – Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

#### **k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavbou nebudou dotčeny žádné stavby, pro které by bylo nutné navrhnout úpravu pro jejich bezbariérové užívání.

#### **l) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Vzhledem k charakteru, rozsahu a umístění stavby nebude nutné dělat žádná dopravně inženýrská opatření.

#### **m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

#### **n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Předpokládaná doba výstavby činí 2 roky. Stavba bude provedena v jedné etapě bez dalšího členění. Postup stavby je standardní, bez atypického provádění. Bude probíhat na pozemcích investora.

Předpokládané zahájení výstavby: září 2018

Předpokládané ukončení výstavby: září 2020

Popis výstavby:

- vytýčení stavby, včetně stávajících inženýrských sítí
- sejmutí ornice, provedení hrubých terénních úprav
- položení kanalizace a podzemních inženýrských sítí
- provedení základových konstrukcí
- provedení hrubé stavby
- provedení ploché střechy
- montáž oken a dveří

- provedení instalací
- dokončovací práce, malby, nátěry a kompletace
- kolaudace stavby

## D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### o) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba bude užívána jako rodinný dům s garáží pro dva automobily. Rodinný dům je navržen jako jedna bytová jednotka pro 4 osoby.

Zastavěná plocha objektu:	176.4 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor objektu:	1013,2 m <sup>3</sup>
Podlahová plocha objektu:	273.4 m <sup>2</sup>
Počet bytových jednotek objektu:	1 jednotka
Počet uživatelů objektu:	4 osoby

### p) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Rodinný dům je dispozičně řešen jako 5+kk

Objekt lze půdorysně rozdělit na dvě na sebe kolmé obdélníkové části. Tyto dvě části tvoří půdorysně písmeno L. Větší hlavní část o rozměrech 12,35 x 9,05 m (delší strana je kolmo k jihu), kde jsou umístěny obytné, hygienické, technické a skladovací místnosti, a menší část, kde se nachází garáž pro dva automobily. Hlavní část objektu má dvě nadzemní podlaží, která lze půdorysně dále podélně rozdělit na dva trakty. V jižním traktu se nacházejí obytné místnosti a v severním traktu, který je navíc podsklepen, se nacházejí komunikační cesty, hygienické, technické a skladovací místnosti, také se zde nachází místnost kanceláře. Garáž o rozměrech 6,3 x 6,9 m má severovýchodní orientaci a je pouze v úrovni přízemí hlavní části.

Objekt je koncipován tak, aby všechny obytné místnosti byly orientovány jižním případně západním směrem, kde budou větší část jižní fasády tvořit prosklené plochy. Tyto plochy budou proti nežádoucím letním tepelným ziskům, chráněny vykonzolováním horních částí konstrukce. V prvním podlaží to bude konstrukcí balkónu na jižní straně a prodlouženou konstrukcí druhého podlaží na západní straně, v druhém podlaží překonzolováním konstrukcí střechy na jižní straně. Ostatní místnosti včetně samotné garáže jsou orientovány severním směrem.

Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže je umístěn na západní straně objektu, podél které prochází místní komunikace IV. třídy, a na kterou je tak objekt přímo napojen.

Vstup do hlavní části objektu je možný hlavním vchodem nebo přímo z garáže. Obě tyto cesty vedou do zádveří, ze kterého se dostáváme jedním směrem na toaletu, a druhým ke schodištím a do hlavní obytné části tvořené kuchyní a obývacím pokojem.

Schodiště jsou navržena tříramenná a jsou jedinou vertikální komunikační cestou uvnitř objektu. Tato schodiště jsou umístěna nad sebou ve středu severního traktu. Na výstupu ze schodiště ve druhém nadzemním podlaží navazuje podélná chodba, spojující všechny místnosti podlaží. To samé platí pro suterén. Jedinými místnostmi, které nejsou přímo přístupné z komunikačních cest jsou kancelář (přístupná z obývacího pokoje) a koupelna 1 (přístupná z ložnice).

Fasáda objektu, komínová hlava a větrací komínky budou provedeny v bílé barvě RAL 9010, pouze sokl sahající do výšky 300 mm nad upravený terén bude barvy pískové RAL 1002. Dveře včetně rámu jsou navrženy dubové, v případě garážových vrat v imitaci dubu. Ostatní prvky na fasádě (rámy oken, klempířské a zámečnické prvky) jsou navrženy v barvě signální šedé RAL 7004

#### **q) bezbariérové užívání stavby**

Na stavbu se nevztahují žádné požadavky na bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, a proto není uvažováno s bezbariérovým užíváním.

#### **r) celkové provozní řešení, technologie výroby**

Žádný provoz a ani výroba není v objektu uvažována.

#### **s) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

##### **Zemní práce**

Před zahájením zemních prací se objekt vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Vlastní zemní práce budou zahájeny skrývkou ornice, která bude uložena na vhodném místě stavební parcely do deponie a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Následně budou provedeny výkopy.

Výkop posledních 100 mm bude proveden, těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby nedošlo k promáčení základové spáry. Výkopy pro domovní rozvod inženýrských sítí musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly

vodu do zeminy pod objektem. Zajištění stavební jámy hlubší než 1,5 m bude provedeno svahováním o sklonu 1:0,6.

V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

Podzemní voda nebyla z předběžně provedené kopané sondy zjištěna.

### **Základové konstrukce**

Stavba je založena na monolitických základových pasech šířky 600 a 500 mm. Šířka a hloubka pasů je dimenzována na únosnost základové spáry 250 kPa a minimální nezámrznou hloubku 0,9 m. Toto musí být před započítáním betonáže základových konstrukcí ověřeno autorizovaným geologem a zapsáno do stavebního deníku.

Podkladní železobetonová základová deska je navržena v tloušťce 150 mm a bude vyztužena kari sítěmi  $\varnothing$  6 mm s oky 150x150 mm při horním líci desky s minimálním krytím 30 mm. V místech, kde nad deskou budou postaveny příčky a založeno schodiště budou umístěny kari sítě také při spodním líci desky s krytím min. 40 mm a v šířce min. 1,0 m od osy příčky, případně prvního schodišťového stupně.

Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou nebo promrzlou základovou spáru.

Zpětné zásypy musí být prováděné vhodnou zeminou a hutněny po vrstvách max. 300 mm na únosnost 250 kPa.

### **Spodní stavba**

Stěny suterénu budou železobetonové monolitické v tloušťce 200 mm. Zatepleny budou kontaktním systémem s tepelnou izolací XPS tloušťky 200 mm. Tepelná izolace bude chráněna z vnější strany nopovou folií

Hydroizolace spodní stavby bude provedena z SBS asfaltových modifikovaných izolačních pásů. Vodorovná hydroizolace bude provedena na připravený povrch základové desky (očistěný povrch bez ostrých výstupků) a přetažena přes základové pasy. Ochrana hydroizolace bude pomocí betonové mazaniny tloušťky 60 mm. Napojení svislých částí izolace bude pomocí zpětného spoje.

### **Vrchní stavba**

Nosné stěny budou železobetonové monolitické v tloušťce 200 mm. Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním systémem s tepelnou izolací EPS tloušťky 200 mm, který bude kotven mechanickými kotvami.

Stropní deska nad 1.NP bude železobetonová monolitická tloušťky 200 mm. Deska bude také tvořit nosnou konstrukci balkónu a převis střechy nad garáží, kde bude přerušen tepelný most pomocí systémových prvků tzv. isonosníků. Část desky bude v místě vykonzolovaného 2.NP částečně zasahovat do exteriéru a bude zateplena kontaktním systémem s tepelnou izolací EPS tloušťky 200 mm, který bude kotven mechanickými kotvami.

Střešní desky budou železobetonové monolitické tloušťky 200 mm. Desky budou také tvořit převis střechy nad balkónem a nad vjezdem do garáže, kde bude přerušen tepelný most pomocí systémových prvků tzv. isonosníků.

### **Střechy**

Střecha nad garáží bude provedena jako plochá, jednoplášťová s tepelnou izolací EPS tloušťky minimálně 300 mm. Skladba ploché střechy je navržena nepochozí, s hlavní hydroizolační vrstvou z fólie z měkčeného PVC, s násypem kameniva, spádová vrstva vytvořena tepelnou izolací. Odvodnění střechy bude do okapu na severní straně, na východní straně budou atiky a na jižní straně stěna hlavního objektu. Vrstva kameniva bude na volném okraji zajištěna kačírkovou lištou.

Střecha nad hlavní částí bude provedena jako plochá s atikami po celém obvodě. Konstrukce střechy bude jednoplášťová s tepelnou izolací EPS tloušťky minimálně 300 mm. Skladba ploché střechy je navržena nepochozí, s hlavní hydroizolační vrstvou z fólie z měkčeného PVC, s parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstvou z SBS asfaltových modifikovaných pásů, s násypem kameniva, spádová vrstva vytvořena tepelnou izolací. Odvodnění střechy bude pomocí dvou dvoustupňových vpustí.

### **Příčky**

Příčky oddělující místnosti budou provedeny z keramických příčkovek tloušťky 140 mm (POROTHERM P+D). Příčky obezdívající instalační šachty budou provedeny z pórobetonových příčkovek tloušťky 50 mm.

Napojení příček na nosnou monolitickou konstrukci bude provedeno pomocí stěnových spon. Příčky nesmí být vyžděny těsně pod stropy, ale musí zde být vytvořena spára min. 20 mm, která bude vyplněna minerální vatou.

Předsazené stěny pro instalace budou provedeny ze sádkartonových desek osazených na nosné ocelové CW profily. Celková tloušťka předsazené stěny je uvažována 150 mm.

### **Komín**

Pro odvod spalin z plynového kotle z kotelny umístěné v suterénu je navržen systémový komín SCHIEDEL ABSOLUT XPERT s komínovou hlavou SCHIEDEL FINAL. Komín je podtlakový, na tuhá a plynná paliva. Provozní teplota komínu je 400 °C. Průměr průduchu je 180 mm. Vnější rozměr tvárnic je 380 x 600 mm. Komín je nutno oddilátovat!

### **Schodiště**

Schodiště jsou navržena jako tříramenná s dvěma mezipodestami. Konstrukce schodiště bude železobetonová monolitická se systémovými prvky proti kročejovému hluku. Výšky schodišťových stupňů jsou 187,5 mm a délky 255 mm. Schodiště v 1.NP má navržen obklad stupnice i podstupnice z dřevěného lakovaného dubu. Schodiště v suterénu má navržen obklad stupnice i podstupnice z keramické dlažby.

### **Podlahy**

Podlahy na terénu jsou tepelně izolovány deskami DEKPERIMER tloušťky 200 mm. Ostatní podlahy mají pouze izolaci proti kročejovému hluku tloušťky 30 mm.

V obytných místnostech je nášlapná vrstva podlahy tvořena velkoplošnými dřevěnými parketami. V ostatních místnostech je tvořena keramickou dlažbou.

Součástí podlah je podlahové vytápění.

### **Výplně otvorů**

Garážová vrata jsou navržena sekční bez nadpraží.

Vstupní dveře včetně rámu jsou navrženy dřevěné dubové. Vnitřní dveře jsou dřevotřískové s obložkovými zárubněmi s dubovou dýhou.

Okna jsou navržena s izolačními trojskly, s dřevohliníkovými profily rámu, které mají barvu z vnější strany RAL 7004 a vnitřní strany dub.

### **Povrchové úpravy stěn**

Na vnějších stěnách bude provedena tenkovrstvá omítka se sklotextilní mřížkou tloušťky 10 mm.

Vnitřní zdivo bude omítnuto hladkou vápenosádrovou omítkou tloušťky 10 mm nebo v plochách dle výkresové dokumentace obloženo keramickým obkladem.

### **Povrchové úpravy stropů**

Všechny stropy budou omítnuty hladkou vápenosádrovou omítkou tloušťky 10 mm.

### **Zámečnické výrobky**

Zahrnují konstrukce zábradlí a požárního žebříku. Vyrobeny jsou z oceli S235 a proti korozi chráněny žárovým zinkováním.

### **t) bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

### **u) ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Bezpečnost práce na stavbě se bude řídit platnými zákony a prováděcími předpisy k těmto zákonům. Jedná se především o Zákon 309/2006 Sb. Zadavatel určí koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Bezpečnost práce musí zajistit zhotovitel osobou odborně způsobilou. Investor (zadavatel) bude o zahájení stavby informovat oblastní inspektorát bezpečnosti práce v termínu určeném zákonem.

Při provádění musí být dodržovány zejména tyto předpisy:

- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- vyhláška č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu (zvláště § 14 – Staveniště) v platném znění
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, nářadí
- nařízení vlády č. 498/2001 Sb., kterým se ruší některé právní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

**v) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika**

Řešeno samostatně v části dokumentace – Složka č.6 - Stavební fyzika

**w) požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Řešeno samostatně v části dokumentace – Složka č.5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní

řešení

## ZÁVĚR

V bakalářské práci byly zpracovány určené části projektové dokumentace pro provádění stavby částečně podsklepené zadané budovy. Byla vyřešena 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 je v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. a obsahuje požadované části A, B, C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dokumentace dále obsahuje studie s předběžnými návrhy budovy, jejího dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů, rozměry nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část obsahuje výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, 5 detailů, výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace jsou dále dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu

Při vypracování bakalářské práce bylo čerpáno ze znalostí získaných při studiu na střední a vysoké stavební škole, ze znalostí získaných desetiletou praxí v oboru a ze samostudia odborné literatury.

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Normy

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresu stavební části
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet – změna Z1, Z2
- ČSN 73 4200 Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv – změna Z1, Z2, Z3, Z4
- ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod – oprava 1, změna Z1, opr. 2
- ČSN 73 0540–1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540–2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540–3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540–4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení – změna 1, 2, 3, Z4
- ČSN 01 8013 Požární tabulky
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí – ed. 2
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

- ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru  
vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování  
elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN EN 13501-1+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část  
1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 1366-3 Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 3: Těsnění  
prostupů
- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky -  
Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN 73 1201:2010 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí – oprava 1, 2, 3, 4; změny  
A1, Z1, Z2, Z3, Z4; NA ed. A; ed. 2
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení -  
Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb – oprava 1; změny Z1, Z2;  
NA ed. A
- ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-2: Obecná zatížení –  
Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru – oprava 1, 2, 3; NA ed. A
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení -  
Zatížení sněhem – oprava 1; změny A1, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5; NA ed.A; ed.2 – změna A1
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení –  
Zatížení větrem – oprava 1, 2, 3; změny Z1, Z2, Z3; NA ed.A - změna A1; ed. 2
- ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení –  
Zatížení teplotou – oprava 1, 2; změny Z1, Z2; NA ed.A
- ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení –  
Zatížení během provádění – oprava 1, 2; změny Z1, Z2, Z3, Z4; NA ed.A

ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení – oprava 1; změny A1, Z1; NA ed.A

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – oprava 1, 2; změny A1, Z1, Z2, Z3; ed. 2 – změna A1, Z1; NA ed.A

ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru – oprava 1; změna NA ed.A

ČSN EN 13670: Provádění betonových konstrukcí

### **Právní předpisy**

Zákon č. 93/2004 Sb. kterým se mění zákon č. 100/2001 Sb.

Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně.

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Zákon č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon č. 320/2015 Sb. o hasičském záchranném sboru České republiky

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Vyhláška č. 62/2013 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 120/2011 Sb. kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb.

Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Vyhláška č. 383/2001 Sb. o nakládání s odpady

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vyhláška č. 428/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Vyhláška č. 500/2006 Sb. o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Nářízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Nářízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nářízení vlády č.362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nářízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Nářízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, nářadí

Nářízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků

Nářízení vlády č. 498/2001 Sb., kterým se ruší některé právní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci

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

### **Odborná literatura**

Doseděl, Antonín. Čítanka stavební výkresů. 3. vydání,

Praha: SOBOTÁLES, 2004, 220 s. ISBN 978-80-86817-06-4

Hudec, Mojimír. Pasivní rodinný dům: Proč a jak stavět. 1. vydání,

Praha: Granada Publishing a.s., 2008, 112 s. ISBN 978-80-247-2555-0

## **Webové stránky**

<http://www.pasivnidomy.cz>

<https://www.schueco.com>

<http://nasdomek.cz>

<https://www.nasdum.cz>

<http://www.licon.cz>

<http://stavba.tzb-info.cz>

<http://voda.tzb-info.cz>

<http://www.hormann.cz>

<http://www.isover.cz>

<http://www.krytiny-strechy.cz>

<https://www.dekpartner.cz>

<https://www.schiedel.com>

<http://www.ceskestavby.cz>

<https://www.kostalov.cz/>

<https://www.mapy.cz/>

<https://www.cuzk.cz>

<https://www.baumit.cz>

<http://www.instecko.cz/dimenzovani-vsakovaciho-zarizeni>) pro:

<http://www.instecko.cz/dimenzovani-retencni-nadrze>

## **Použité programy**

Archicad 20

Autocad 2017

Microsoft office 2016

Adobe Reader

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

RD – rodinný dum

PD – projektová dokumentace

SO – stavební objekt

PP – podzemní podlaží

NP – nadzemní podlaží

EIA – (Environmental Impact Assessment) Vyhodnocení vlivu na životní prostředí

EPS – pěnový polystyren

k.ú. – katastrální území

příl. – příloha

vyhl. – vyhláška

os. – osoba

ČSN – česká technická norma

Sb. – sbírka

UT – upravený terén

PT – původní terén

NN – nízké napětí

NTL – nízkotlaký

HUP – hlavní uzávěr plynu

RE – elektroměrový rozvaděč

PS – pojistková skříň

VŠ – vodoměrná šachta

RŠ – revizní šachty

KZT – kontaktní zateplovací systém

WC – Walter Clozet (vodní záchod)

VZT – vzduchotechnika

TI – tepelná izolace

ETICS – vnější tepelně izolační kompozitní systém

TUV – teplá užitková voda

PO – požární ochrana

PÚ – požární úsek

SPB – stupeň požární bezpečnosti

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ŽB – železobeton

PVC – polyvinylchlorid

PE – polyethylen

XPS – extrudovaný polystyren

# SEZNAM PŘÍLOH

## Složka c.1 - Přípravné a studijní práce

01	PŮDORYS 1.PP	M 1:100
02	PŮDORYS 1.NP	M 1:100
03	PŮDORYS 2.NP	M 1:100
04	ŘEZY	M 1:100
05	POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ	M 1:100
06	POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	M 1:100
07	VIZUALIZACE	
08	VÝPOČET SCHODIŠTĚ	
09	VÝPOČET ZÁKLADŮ	

## Složka č.2 – C Situační výkresy

C.1	Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C.2	Celkový situační výkres	M 1:500
C.3	Koordinační situační výkres	M 1:250

## Složka č.3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1	VÝKES VÝKOPŮ	M 1:50
D.1.1.2	PŮDORYS 1.PP	M 1:50
D.1.1.3	PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1.4	PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.5	PŮDORYS STŘECHY	M 1:50
D.1.1.6	ŘEZY	M 1:50
D.1.1.7	POHLEDY	M 1:50
D.1.1.8	DETAIL 1 - ATIKA STŘECHY	M 1:5
D.1.1.9	DETAIL 2 - UKONČENÍ STŘECHY U OKAPU	M 1:5
D.1.1.10	DETAIL 3 - STŘEŠNÍ VPUSTĚ	M 1:5
D.1.1.11	DETAIL 4 - OSAZENÍ OKEN	M 1:5
D.1.1.12	DETAIL 5 – SOKL	M 1:10
D.1.1.13	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	M 1:15

D.1.1.14 VÝPIS PRVKŮ M 1:100

Složka č.4 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 VÝKRES ZÁKLADŮ M 1:50

D.1.2.2 VÝKRES TVARU 1.PP M 1:50

D.1.2.3 VÝKRES TVARU 1.NP M 1:50

D.1.2.4 VÝKRES TVARU 2.NP M 1:50

Složka č.5 – Požárně bezpečnostní řešení

01 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

02 SITUACE – Odstupové vzdálenosti M 1:250

03 PŮDORYS 1.PP M 1:100

04 PŮDORYS 1.NP M 1:100

05 PŮDORYS 2.NP M 1:100

Složka č.6 - Stavební fyzika

STAVEBNÍ FYZIKA

PŘÍLOHA 1 – VÝPOČTY TEPELNĚ TECHNICKÉHO POSOUZENÍ

PŘÍLOHA 2 – VYNESENÍ DANILJUKOVA DIAGRAMU

PŘÍLOHA 3 – VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ

PŘÍLOHA 4 – PROSLUNĚNÍ KRITICKÉ MÍSTNOSTI