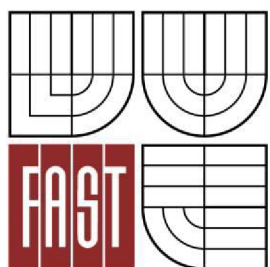




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S AUTODÍLNOU

DETACHED HOUSE WITH A CAR REPAIR SHOP

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

LUKÁŠ DOLEŽAL

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2015



# 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>                              | Lukáš Doležal              |
| <b>Název</b>                                | Rodinný dům s autodílnou   |
| <b>Vedoucí bakalářské práce</b>             | Ing. arch. Ivana Utíkalová |
| <b>Datum zadání<br/>bakalářské práce</b>    | 30. 11. 2014               |
| <b>Datum odevzdání<br/>bakalářské práce</b> | 30. 5. 2015                |
| <b>V Brně dne</b>                           | 30. 11. 2014               |

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby Rodinného domu s autodílnou.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

.....  
Ing. arch. Ivana Utíkalová  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá návrhem rodinného domu s autodílnou a vypracováním projektové dokumentace stavební části. Jedná se o nepodsklepený zděný objekt, který je rozdělen na dvoupatrovou obytnou část a jednopatrovou část autodílny. Objekt bude zastřešen plochou a sedlovou střechou. Hlavní textová část obsahuje zprávy typu A, B, D. Jejich obsah se řídí přílohou číslo 6 vyhlášky 62/2013. Do příloh jsou vkládány přípravné práce, příslušné výkresy a výpočty. Přílohy tvoří 7 složek.

## **Klíčová slova**

Rodinný dům, rodinný dům s provozovnou, autodílna

## **Abstract**

The bachelor thesis deals with design house with a car repair shop and elaboration of design documentation of the building. It is a slab-brick building, which is divided into a two-story living area and single storey part of the car repair shop. The building will be covered with flat and gabled roof. The main text contains the message type A, B, D. The content is guided by Annex 6 of Decree No. 62/2013. Attachments are inserted into the preparatory work, the drawings and calculations. Annex consists of 7 components.

## **Keywords**

Detached house, detached house with an establishment, car repair shop

## **Bibliografická citace VŠKP**

Lukáš Doležal *Rodinný dům s autodílnou*. Brno, 2015. 76 s., 156 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 21.5.2015

.....  
podpis autora  
Lukáš Doležal

**Poděkování:**

Děkuji Ing. arch. Ivaně Utíkalové za soustavné vedení, rady a připomínky k mé práci. Dále děkuji rodině za podporu a přátelům z fakulty za pomoc při studiu.

V Brně dne 21.5.2015

.....  
podpis autora  
Lukáš Doležal

## Obsah

|  |    |
|--|----|
| 1. ÚVOD.....   | 13 |
| A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....   | 14 |
| A.1 Identifikační údaje.....   | 14 |
| A.1.1 Údaje o stavbě.....  | 14 |
| a) název stavby.....   | 14 |
| b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).....  | 14 |
| A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi.....   | 14 |
| a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo.....   | 14 |
| b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo.....   | 14 |
| c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).....   | 14 |
| A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace.....   | 15 |
| a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).....  | 15 |
| b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.....                                     | 15 |
| c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace..... | 15 |
| A.2 Seznam vstupních podkladů.....   | 16 |
| a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření).....  | 16 |
| b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby.....  | 16 |
| c) další požadavky.....  | 16 |
| A.3 Údaje o území.....   | 16 |
| a) rozsah řešeného území.....  | 16 |
| b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas.....   | 16 |
| c) údaje o odtokových poměrech.....  | 17 |
| d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování.....  | 17 |
| e) 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 .....  | 17        |
| f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území .....   | 17        |
| g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.....  | 17        |
| h) seznam výjimek a úlevových řešení .....  | 18        |
| i) seznam souvisejících a podmiňujících investic.....   | 18        |
| j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí) .....   | 18        |
| A.4 Údaje o stavbě .....  | 18        |
| a) nová stavba nebo změna dokončené stavby .....  | 18        |
| b) účel užívání stavby.....   | 19        |
| c) trvalá nebo dočasná stavba .....   | 19        |
| d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.) .....   | 19        |
| e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb .....  | 19        |
| f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů .....  | 20        |
| g) seznam výjimek a úlevových řešení .....  | 20        |
| h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.) .....                        | 20        |
| 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.) ..... | 20        |
| j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy) .....  | 22        |
| k) orientační náklady stavby .....  | 22        |
| A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....   | 22        |
| <b>B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>B.1 Popis území stavby .....</b>   | <b>23</b> |
| a) charakteristika stavebního pozemku.....  | 23        |
| b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum.) .....  | 23        |
| c) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. ....  | 23        |
| d) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .....  | 23        |
| e) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....   | 24        |
| f) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé) .....   | 24        |
| g) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu) .....   | 24        |

|  |    |
|--|----|
| h) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....  | 25 |
| B.2 Celkový popis stavby .....   | 25 |
| B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....   | 25 |
| B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....  | 25 |
| a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení .....   | 25 |
| b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení .....   | 26 |
| B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....  | 27 |
| B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....   | 27 |
| B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....  | 27 |
| B.2.6 Základní charakteristika objektů .....   | 27 |
| a) stavební řešení.....  | 27 |
| b) konstrukční a materiálové řešení .....  | 28 |
| c) mechanická odolnost a stabilita .....   | 33 |
| B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....  | 33 |
| a) technické řešení .....  | 33 |
| b) výčet technických a technologických zařízení .....  | 33 |
| B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení .....  | 34 |
| a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků .....   | 34 |
| b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti .....   | 35 |
| c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí .....  | 37 |
| d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest .....  | 37 |
| e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru .....   | 38 |
| f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst .....  | 39 |
| g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty) .....  | 39 |
| h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení) .....  | 39 |
| i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními .....   | 41 |
| j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek .....  | 41 |
| B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....   | 41 |
| a) kritéria tepelně technického hodnocení .....  | 41 |
| b) posouzení využití alternativních zdrojů energií .....   | 42 |
| B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.) ..... | 42 |
| B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....   | 44 |
| a) ochrana před pronikáním radonu z podloží .....  | 44 |
| b) ochrana před bludnými proudy .....  | 44 |
| c) ochrana před technickou seizmicitou .....   | 44 |

|  |    |
|--|----|
| d) ochrana před hlukem .....   | 44 |
| e) protipovodňová opatření .....   | 44 |
| f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.) .....  | 44 |
| B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....   | 44 |
| a) napojovací místa technické infrastruktury .....   | 44 |
| b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky .....  | 45 |
| B.4 Dopravní řešení .....  | 45 |
| a) popis dopravního řešení .....   | 45 |
| b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu .....   | 45 |
| c) doprava v klidu .....   | 45 |
| d) pěší a cyklistické stezky .....   | 45 |
| B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....  | 45 |
| a) terénní úpravy .....  | 45 |
| b) použité vegetační prvky .....   | 46 |
| c) biotechnická opatření .....   | 46 |
| B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....   | 46 |
| a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda .....  | 46 |
| b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině ...            | 47 |
| c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 .....   | 47 |
| d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení EIA .....   | 47 |
| e) navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů .....  | 47 |
| B.7 Ochrana obyvatelstva. Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva .....  | 47 |
| B.8 Zásady organizace výstavby .....   | 47 |
| a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění .....   | 47 |
| b) odvodnění staveniště .....  | 48 |
| c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu .....   | 48 |
| d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky .....  | 48 |
| e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin .....  | 48 |
| f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé) .....  | 48 |
| g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace .....  | 49 |
| h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin .....   | 50 |
| i) ochrana životního prostředí při výstavbě .....  | 50 |
| j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů ..... | 51 |
| k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb .....  | 51 |
| l) zásady pro dopravní inženýrská opatření .....   | 52 |

|            |   |    |
|------------|---|----|
| m)         | stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.) ..... | 52 |
| n)         | postup výstavby, rozhodující dílčí termíny .....  | 52 |
| D.1.1      | – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ .....   | 53 |
| D.1.1.a.1  | účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje .....  | 53 |
| D.1.1.a.2  | architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby .....   | 53 |
| D.1.1.a.3  | celkové provozní řešení, technologie výroby .....   | 54 |
| D.1.1.a.4  | konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby... ..   | 55 |
| D.1.1.a.5  | bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí .....  | 64 |
| D.1.1.a.6  | stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustikam / hluk – vibrace .....   | 64 |
| D.1.1.a.7  | požadavky na požární ochranu konstrukcí .....   | 66 |
| D.1.1.a.8  | údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení .....  | 66 |
| D.1.1.a.9  | popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost konstrukcí .....  | 67 |
| D.1.1.a.10 | požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby .....  | 67 |
| D.1.1.a.11 | stanovení požadovaných kontrolách zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných .....   | 67 |
| D.1.1.a.12 | výpis použitých norem .....   | 67 |
| 3.         | ZÁVĚR .....   | 70 |
| 4.         | SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....   | 71 |
| 5.         | SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....  | 74 |
| 6.         | SEZNAM PŘÍLOH .....   | 78 |
| 7.         | PŘÍLOHY .....   | 78 |

# 1. ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá návrhem a zpracováním prováděcí dokumentace dvoupodlažního rodinného domu s připojenou autodílnou situovaného na pozemku p. č. 222/10 katastrálního území města Česká Lípa.

Cílem práce bylo navrhnout vhodnou dispozici objektu, konstrukční systém a vypracovat textové i výkresové části podle pokynů vedoucí Ing. arch. Ivany Utíkalové.

Zabývá se především vhodným návrhem dispozičního řešení obytné části i autodílny. Dispozice a konstrukční uspořádání navrhovaného objektu vychází z územně plánovací dokumentace, která platí pro danou oblast, a z charakteru okolní zástavby. Tu tvoří především rodinné domy se sedlovou střechou. Obytná část i provozovna mají půdorysný tvar obdélníka, přičemž obytná část je dvoupodlažní, provozovna jednopodlažní. Část nad obytnými prostory je zastřešena sedlovou střechou, provozovna je zastřešena plochou střechou. Konstrukční systém v celém objektu je navržen podle podkladů zděného systému POROTHERM.

První část bakalářské práce tvoří hlavní textová část, kde jsou obsaženy zprávy A, B, D. Druhou částí jsou přílohy, ve kterých je obsažena především výkresová část.

# A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

**a) název stavby**

Rodinný dům s autodílnou

**b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)**

Místo stavby: Českých bratří, Nový Žizníkov, kat. území Česká Lípa, parcela 326/20

Parcelní číslo: 326/20

Výměra: 2137 m<sup>2</sup>

Katastrální území: Česká Lípa [561380]

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Mapový list: DKM

Určení výměry: ze souřadnic S-JTSK

Druh pozemku: orná půda

Číslo LV: 679

Vlastnické právo: Kamil Zima, Zemědělská 335, 10700 Praha 7

Způsob ochrany nem.: zemědělský půdní fond

BPEJ: 34200

Omezení vlast. práva: není

### A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

**a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo**

Martin Luthér,  
Bardějovská 3582,  
47006 Česká Lípa

**b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo**

Netýká se.

**c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba)**

Netýká se.

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

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)**

Zpracovatel dokumentace: Vysoké učení technické v Brně  
Fakulta stavební, Veveří 331/95, 602 00 Brno  
Lukáš Doležal  
Brněnská 2680  
470 06 Česká Lípa

- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace**

Zodpovědný projektant: Vysoké učení technické v Brně  
Fakulta stavební, Veveří 331/95, 602 00 Brno  
Ing. arch. Ivana Utikalová  
e-mail: utikalova.i@fce.vutbr.cz

Hlavní Ing. projektu: Vysoké učení technické v Brně  
Fakulta stavební, Veveří 331/95, 602 00 Brno  
Ing. arch. Ivana Utikalová  
e-mail: utikalova.i@fce.vutbr.cz

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace**

D.1.1 – Architektonicko stavební řešení:  
Vysoké učení technické v Brně  
Fakulta stavební, Veveří 331/95, 602 00 Brno  
Lukáš Doležal  
Brněnská 2680  
470 06 Česká Lípa

D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení:  
Vysoké učení technické v Brně  
Fakulta stavební, Veveří 331/95, 602 00 Brno  
Lukáš Doležal  
Brněnská 2680  
470 06 Česká Lípa

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

- a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)**

Stavba byla povolena na základě rozhodnutí Odboru výstavby a životního prostředí Městského úřadu Česká Lípa.

Městský úřad Česká Lípa  
Náměstí T. G. Masaryka 1  
470 01 Česká Lípa

Stavba byla povolena 1.2.2015 pod číslem jednacím 987654321.

- b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby**

Projektová dokumentace byla zpracována na základě studií, do kterých byly zapracovány úpravy podle přání investora a požadavků projektanta.

- c) další požadavky**

- Požadavky investora na dispoziční řešení
- Snímek kopie katastrální mapy, katastrální území Nechanice M 1 : 1000
- Prohlídka parcely
- Orientační poloha inženýrských sítí od jednotlivých správců (VAK, RWE, Distribuční služby s.r.o., ČEZ Distribuce a.s., ČEZ ICT Services, a.s.)

## **A.3 Údaje o území**

- a) rozsah řešeného území**

Novostavba RD s autodílnou je navržena na pozemku p. č. 326/20 katastrálního území města Česká Lípa. Podle schváleného územního plánu města Česká Lípa se jedná o území určené pro bydlení v rodinných domech – městských a příměstských.

- b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**

Dotčené území se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území, nejedná se o záplavové ani poddolované území apod.

Návrh rodinného domu s autodílnou vychází z platné územně plánovací dokumentace, která platí pro dotčené území.



**c) údaje o odtokových poměrech**

V rámci stavby nedojde ke zhoršení odtokových poměrů v míře, která by negativně ovlivnila stávající odtokové poměry, které v oblasti panují.

**d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování**

Dotčené území, kde je navržena novostavba rodinného domu s autodílnou, je v souladu s územním plánem města Česká Lípa. Realizace stavby je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací, která platí pro dotčenou oblast. Záměr realizace objektu odpovídá cílům a úkolům územního plánování města Česká Lípa.

**e) 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**

Novostavba RD s autodílnou je navržena na pozemku p. č. 326/20 katastrálního území města Česká Lípa. Podle schváleného územního plánu města Česká Lípa se jedná o území určené pro bydlení v rodinných domech – městských a příměstských. Návrh rodinného domu s autodílnou vychází z platné územně plánovací dokumentace, která platí pro dotčené území.

Pro dané území nebyl vydán regulační plán.

**f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Obecné požadavky na využití území stanovené vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů a to zejména vyhláškou č. 269/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., byly v rámci zpracované projektové dokumentace dodrženy.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Dokumentace je vyhotovena ve stupni DPS (dokumentace pro provádění stavby) podle zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů.

Předkládaná dokumentace bude podrobena schvalovacímu procesu se všemi dotčenými správními orgány. Účelem je získání jejich stanovisek, popř. závazných stanovisek, potřebných pro vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení.

Požadavky dotčených orgánů, uvedené ve vyjádřeních, stanoviscích, závazných stanoviscích, které jsou součástí dokladové části, musí být do této dokumentace zapracovány. Všechny požadavky dotčených orgánů budou v rámci provádění stavby dodrženy a splněny.

## **h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Projektantovi nejsou známy žádné výjimky v prostoru výstavby ani úlevová řešení.

## **i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Stavba nevyžaduje žádné související, podmiňující nebo vyvolané investice. Veškeré doplňkové stavby budou realizovány v rámci celé stavby (vodovodní přípojky, splašková a dešťová kanalizace, retenční nádrž, přípojka elektrické energie, plynovod, příslušné vstupní a kontrolní šachty a dále oplocení, rozvodový sloupek, zpevněné plochy, terénní úpravy a parkovací stání pro zákazníky).

## **j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**

sousední parcely

|        |  |
|--------|--|
| 326/19 | Blanka Malá, Zhořelecká 26, 47001 Česká Lípa   |
| 326/24 | Karel Nový, Americká, 46007 Liberec III-Jeřáb  |
| 712/1  | Andrea Dolní, Náměstí T. G. Masaryka 1, 47001 Česká Lípa<br>Jakub Dolní, Náměstí T. G. Masaryka 1, 47001 Česká Lípa                                    |
| 712/6  | Tomáš Ludvík, Palackého 46, 10800 Praha  |
| 712/7  | Per Mylbachr, Niederleho 1935/1, 33901 Klatovy<br>Michal Vacek, Novosedlická 1762, 41501 Teplice<br>Kateřina Vacková, Novosedlická 1762, 41501 Teplice |
| 759/1  | Monika Grdzárová, Sukova 625, 25601 Benešov u Prahy  |
| 759/9  | Miroslava Doležalová, Brněnská 2680, 47006 Česká Lípa<br>Jiří Doležal, Brněnská 2680, 47006 Česká Lípa   |
| 759/10 | Petra Nováková, Bardějovská 2480, 47001 Česká Lípa<br>Kamil Novák, Bardějovská 2480, 47001 Česká Lípa  |

## **A.4 Údaje o stavbě**

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

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního rodinného domu zastřešeného sedlovou střechou o velikosti 5+kk. Součástí objektu bude i autodílna o jednom nadzemním podlaží, která bude zastřešena plochou střechou.

Předmětem projektu jsou dále vodovodní přípojky, splašková a dešťová kanalizace – v místě stavby jednotná kanalizace (část dešťových vod bude vsakována pomocí retenční nádrže). Přípojka elektrické energie a plynu. Elektroměr a HUP bude umístěn ve společném rozvodovém sloupku na hranici pozemku. Dále pak příslušné

vstupní a kontrolní šachty, zpevněné plochy, terénní úpravy, oplocení a parkovací stání pro zákazníky.

Objekt je navržen ve městě Česká Lípa a je v souladu s územním plánem města.

#### **b) účel užívání stavby**

Primární funkcí stavby bude bydlení. Součástí bude i provozovna – autodílna. Vedle objektu pak zpevněné plochy pro přístup do objektu a pro parkování zákazníků.

#### **c) trvalá nebo dočasná stavba**

Navrhovaná stavba je trvalého charakteru.

#### **d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Objekt nebude kulturní památkou a nespadá do jiné ochrany staveb podle jiných právních předpisů.

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

Dokumentace je zpracována v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, v novelizovaném znění. Vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů – vyhláška 269/2009, kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů – příloha č. 6 k vyhlášce č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, určující obsah a rozsah dokumentace pro provádění stavby.

Provozovna není navržena podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Obytná část nespĺňuje podmínky pro bezbariérové užívání staveb, ani není podle příslušných norem navrhována.

Obecné technické požadavky na výstavbu jsou stanoveny vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů 20/2012. Základní požadavky, které musí stavba splňovat, jsou tyto:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání
- úspora energie a ochrana tepla

Návrh stavby splňuje všechny tyto požadavky podle jednotlivých ustanovení nadepsaných vyhlášek. Jmenované právní předpisy pak odkazují na celou řadu technických norem a odvolávají se na tzv. normové hodnoty či požadavky, čímž je

nutno i tyto normy, jinak obecně nezávazné, při návrhu použít a dodržet. Tímto způsobem a podle těchto předpisů zpracovatel postupoval při vyhotovení dokumentace.

**f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**

Dokumentace je vyhotovená ve stupni DPS (dokumentace pro provádění stavby) podle zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů.

Předkládaná dokumentace bude podrobena schvalovacímu procesu se všemi dotčenými správními orgány. Účelem je získání stanovisek, popř. závazných stanovisek potřebných pro vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení.

Požadavky dotčených orgánů, uvedené ve vyjádřeních, stanoviscích, závazných stanoviscích, které jsou součástí dokladové části, musí být do této dokumentace zapracovány. Všechny požadavky dotčených orgánů budou v rámci provádění stavby dodrženy a splněny.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

Projektantovi nejsou známe žádné výjimky v prostoru výstavby ani úlevová řešení.

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

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Zastavěná plocha RD:          | 291,59 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 1NP celkem:     | 227,46 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 1NP RD:         | 125,14 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 1NP autodílna:  | 102,32 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 2NP:            | 120,80 m <sup>2</sup>       |
| Obestavěný prostor RD:        | 1688,85 m <sup>3</sup>      |
| Počet bytových jednotek:      | 1 bytová jednotka vel. 5+kk |
| Počet osob v bytové jednotce: | 3                           |
| Počet hostů v provozovně:     | 2                           |
| Počet parkovacích stání:      | 1×garáž, 2×zákazníci        |

**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.)**

Základní bilance potřeby a spotřeby stavebního materiálu je patrná z rozsahu stavby. Stavba bude prováděna dodavatelsky. Bude užito tradičních materiálů.

Dešťové vody nebudou nijak využívány. Budou svedeny dešťovou kanalizací do retenční nádrže s bezpečnostním přepadem do jednotné kanalizace. Nádrž se bude nacházet v dostatečné vzdálenosti od dotčených objektů a staveb, aby nedocházelo k jejich možnému poškození (sedání, podmáčené základů apod.)

Výstavba, nebude negativně ovlivňovat životní prostředí. Realizace bude minimalizovat negativní dopad na okolí v rámci celé stavby (rodinný dům s autodílnou, vodovodní přípojky, splašková a dešťová kanalizace, retenční nádrž, přípojka elektrické energie, plynovod, příslušné vstupní a kontrolní šachty a dále oplocení, rozvodový sloupek, zpevněné plochy, terénní úpravy a parkovací stání).

Při výstavbě bude produkován stavební odpad, který je níže rozlišen katalogem odpadů dle zákona o odpadech č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých zákonu, v platném znění a vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb. kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (katalog odpadů).

Materiály, přicházející v úvahu, po provedení stavebních prací a samotné výstavby, jsou v následující tabulce dle "Katalogu odpadů" číselně zařazeny a klasifikovány podle stupně nebezpečnosti dle přílohy č. 1 vyhlášky 381 Ministerstva životního prostředí.

Skupina 17 z katalogu odpadů dle přílohy č. 1, vyhlášky 381/2001 Sb.

| Kód Odpadu | Název odpadu  | Kategorie odpadu | Vznik |
|------------|---|------------------|-------|
| 17 01 01   | Beton   | O                | *     |
| 17 02 03   | Plasty  | O                | *     |
| 17 01 07   | Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106 | O                | *     |
| 17 02 01   | Dřevo   | O                | *     |
| 17 02 02   | Sklo  | O                | *     |
| 17 02 03   | Plasty  | O                | *     |
| 17 04      | Kovy (včetně jejich slitin)   | O                | *     |
| 17 04 05   | Železo a ocel   | O                | *     |
| 17 04 11   | Kabely neuvedené 170410   | O                | *     |
| 17 05 04   | Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503   | O                | *     |
| 17 03 02   | Asfaltové směsi   | N                | *     |
| 17 06      | Izolační materiál   | O                | *     |
| 17 08      | Stavební materiál na bázi sádry   | O                | *     |
| 17 09 04   | Směsné stavební a demoliční odpady  | O                | *     |

\* – odpad vznikající během stavebních prací

O – ostatní odpad

N – nebezpečný odpad

Při výstavbě by neměly vznikat žádné nebezpečné odpady. Doklady o likvidaci odpadů recyklováním nebo skládkováním budou archivovány a na požádání předloženy příslušným orgánům. Odpady budou vždy předány pouze osobám mající

oprávnění s příslušným odpady nakládat.

Dodavatel stavby zajistí manipulaci se vzniklým odpadem z výstavby dle platných předpisů. Vzniklé odpady budou tříděny, odděleně skladovány, a pokud to lze, recyklovány. Odpady na stavbě budou skladovány v uzavřených kontejnerech. V průběhu stavebních prací budou odpady průběžně odstraňovány. Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. a vyhláškami č.381/2001 Sb. č. 383/2001 Sb.

Novou výstavbu je nutno provádět a zabezpečit tak, aby byly minimalizovány dopady stavební činnosti na okolí z hlediska hluku, otřesů, prašnosti, apod.

Bude prováděno průběžné čištění příjezdové komunikace. Mechanizace použítá na stavbě nesmí svou hmotností poškozovat ani nadměrně znečišťovat okolní komunikace.

Třída energetické náročnosti budovy B – úsporná. Doloženo výpočtem energetické náročnosti budovy. Stavba je projektována v souladu s tepelně technickými požadavky na budovy ČSN 73 05 40 v platném znění.

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

Předpoklad zahájení stavby: 05/2015

Dokončení stavby: 12/2017

Stavba bude prováděna dodavatelsky oprávněnou odbornou právnickou nebo fyzickou osobou (dodavatel stavby bude vybrán investorem).

**k) orientační náklady stavby**

Orientační cena stavby: 8 500 000,- Kč

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

Technická a technologická zařízení se nevyskytují.

Stavební objekty:

- SO 01 – rodinný dům s autodílnou
- SO 02 – rozvodný sloupek HUP+E
- SO 03 – retenční nádrž na dešťovou vodu
- SO 04 – přípojka jedn. kanalizace včetně revizní šachty
- SO 05 – přípojka vodovodu včetně vodoměrné šachty
- SO 06 – přípojka plynu
- SO 07 – přípojka elektřiny
- SO 08 – zpevněné plochy
- SO 09 – zpevněné plochy parkoviště
- SO 10 – oplocení

## **B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 Popis území stavby**

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

Novostavba RD s autodílnou je navržena na pozemku p. č. 326/20 katastrálního území města Česká Lípa. Podle schváleného územního plánu města Česká Lípa se jedná o území určené pro bydlení v rodinných domech – městských a příměstských.

Terén je mírně svažité, přípojky inženýrských sítí budou budovány nové.

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

Byla provedena vizuální prohlídka pozemku. Průzkumy ani sondy nebyly prováděny.

Podle geologických map se na území dotčeném výstavbou objektu mají nacházet písčito–hlinité až hlinito–písčité sedimenty.

Radonový index pozemku by měl být nízký na základě okolního průzkumu č. 189. Průzkum, jako takový, nebyl proveden, ale navržený typ hydroizolace spodní stavby dokáže plnit funkci protiradonové bariéry. Objekt není podsklepen. Není třeba provádět žádné další opatření s pronikáním radonu z podloží do objektu.

Na dotčeném pozemku není předpoklad výskytu historických nálezů, nenachází se zde památkové rezervace, památkové zóny, ani zvláště chráněné území.

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Hladina ani charakter podzemní vody nebyl zjišťován. Pro správnou funkci navržené hydroizolace spodní stavby je nutné provést hydrogeologický průzkum a podle výsledků průzkumu případně stavbu izolovat hydroizolací, která splní potřebné minimální vlastnosti proti pronikání vody do objektu. Navržená fóliová hydroizolace je při správném provedení, podle technologického postupu výrobce, schopna odolat agresivní, tlakové i prosakující vodě.

#### **c) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

V dotčeném území se nenachází památkové rezervace, památkové zóny, zvláště chráněné území, nejedná se o záplavové ani poddolované území apod.

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

Dotčený pozemek není zastavěn a nejsou přes něj vedeny žádné inženýrské sítě ani do něj nezasahují žádná ochranná pásma.

Ve větším okolí se nacházejí rodinné domky a zahrady, 75 m západně od parcely, kde je novostavba navržena, se nachází výrobní areál firmy BET, restaurace a truhlářství. V blízkosti parcely se nachází veřejné parkoviště a kontejnery na třídění odpadu.

Při výstavbě nebudou používány materiály negativně ovlivňující životní prostředí. Objekt nebude mít negativní vliv na okolí ať z hlediska ekologického, produkce škodlivin, hluku apod.

Pro zařízení staveniště budou využívány pouze plochy uvnitř pozemku. Staveniště bude oploceno (1,8 m) a zajištěno proti vniknutí nepovolaných osob.

S ohledem na skutečnost, že zájmové území je situováno v blízkosti rodinných domků, je důležité při výstavbě i užívání objektu (autodílna) dodržovat opatření proti hluku. Při realizaci objektu pak dbát na snižování prašnosti a pravidelně udržovat příjezdové komunikace v čistotě.

Při realizaci bude produkovaný odpad v maximální možné míře tříděn a recyklován. O veškerém nakládání s odpadem bude pořízen záznam.

Při zřizování přípojných míst inženýrských sítí je nutné případné odstávky dodávek plynu, vody, elektrické energie apod nahlásit a projednat s majiteli sítí. Poloha stávajících sítí musí být prokázána jejich vytyčením. Je nutné dodržovat jejich ochranná pásma a veškerá stanoviska majitelů sítí v souladu s jejich předpisy a pokyny. Pro potřeby výstavby objektu budou využívány nově navržené přípojky el.energie / vody / kanalizace, na kterých budou osazena příslušná měřicí zařízení.

Bude dbáno, aby nedocházelo k poškozování okolních komunikací vlivem těžké techniky apod. (např. dostatečné podložení opěr autojeřábu apod.) Případné škody budou muset být odstraněny na náklady investora / zhotovitele.

Rozsah a potřeby zařízení staveniště budou určeny dodavatelem stavby. Předpoklad jsou max. 3 staveništní buňky, 2 mobilní WC, zpevněné plochy pro materiál, odpad, deponie pro uložení ornice na stavebním pozemku.

Po dobu výstavby je nutno brát zřetel na okolní dopravu (motorovou, pěší). Musí být zachován průjezd pro případný zdravotní nebo požární zásah a odvoz komunálního odpadu.

Na ochranu okolí není třeba navrhovat žádná další opatření. V rámci stavby nedojde ke zhoršení odtokových poměrů v míře, která by negativně ovlivnila stávající odtokové poměry, které v oblasti panují.

Plocha okolo objektu bude zatravněna a vyrovnána do výškové úrovně okapových chodníků / zpevněných ploch.

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

Nejsou žádné požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

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

Nedojde k záboru zemědělského půdního fondu ani k záboru pozemků určených k plnění funkce lesa mimo stavební pozemek.

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

Stavba bude přístupná z ulice Českých bratří.



Součástí objektu bude garáž pro jedno vozidlo a jedno venkovní stání (pro účely majitele), dále pak na samostatném parkovacím prostoru 3 stání pro zákazníky autodílny a jedno pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Veškeré příjezdy a vstupy na pozemek v době výstavby i užívání objektu jsou plánovány z ulice Českých bratří.

Zvýšení provozu v okolí se nepředpokládá v takové míře, aby bylo třeba okolní komunikace nijak upravovat.

Přípojná místa inženýrských sítí jsou z ulice Českých bratří. Musí být prokázána volná kapacita jednotlivých inženýrských sítí a to od jejich provozovatelů.

## **h) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Stavba nemá žádné věcné a časové vazby na okolní stavby nebo pozemky. S navrženými pracemi nejsou spojeny podmiňující, vyvolané ani související investice. Veškeré doplňkové stavby budou realizovány v rámci celé stavby (vodovodní přípojky, splašková a dešťová kanalizace, přípojka elektrické energie, plynovod, příslušné vstupní a kontrolní šachty a dále oplocení, zpevněné plochy, terénních úpravy a parkovací stání pro zákazníky).

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Primární funkcí stavby bude bydlení. Součástí bude i provozovna (autodílna) určená pro podnikání. Vedle objektu jsou navrženy zpevněné plochy pro přístup do objektu a pro parkování zákazníků.

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Zastavěná plocha RD:          | 291,59 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 1NP celkem:     | 227,46 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 1NP RD:         | 125,14 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 1NP autodílna:  | 102,32 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 2NP:            | 120,80 m <sup>2</sup>       |
| Obestavěný prostor RD:        | 1688,85 m <sup>3</sup>      |
| Počet bytových jednotek:      | 1 bytová jednotka vel. 5+kk |
| Počet osob v bytové jednotce: | 3                           |
| Počet hostů v provozovně:     | 2                           |
| Počet parkovacích stání:      | 1×garáž, 2×zákazníci        |

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

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

Předmětem projektu je novostavba dvoupodlažního rodinného domu zastřešeného sedlovou střechou o velikosti 5+kk. Součástí objektu bude i autodílna o jednom nadzemním podlaží, která bude zastřešena plochou střechou.

Předmětem projektu jsou dále vodovodní přípojky, splašková a dešťová kanalizace – v místě stavby jednotná kanalizace (část dešťových vod bude vsakována pomocí retenční nádrže). Přípojka elektrické energie a plynu. Elektroměr a HUP bude umístěn ve společném rozvodovém sloupku na hranici pozemku. Dále pak příslušné vstupní a kontrolní šachty, zpevněné plochy, terénní úpravy, oplocení a parkovací stání pro zákazníky.

Objekt je zastřešen sedlovou a plochou střechou (pochozí / nepochozí / zelená).

Objekt splňuje minimální odstupové vzdálenosti od hranice pozemku a stávajících staveb.

Objekt je navržen ve městě Česká Lípa a je v souladu s územním plánem města .

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

Objekt bude osazen do mírně svažitého terénu. Bytová část a část provozovny jsou od sebe provozně i výškově odděleny (využití sklonu terénu).

Přístup k objektu je z ulice Českých bratří. Zpevněné přístupové plochy, okapové chodníky a plocha pro parkovací stání budou z betonové zámkové dlažby.

Vnější omítky budou natírány šedou akrylátovou barvou, rámy oken, parapety a dveře v exteriéru budou tmavé ořechové barvy. Výplně oken jsou bez dalšího členění. Pouze jsou dělena na jednotlivá křídla.

Vzhledem k charakteru okolní výstavby bude mít objekt plochou i sedlovou střechu. Část střechy nad provozovnou bude sloužit jako terasa, která bude opatřena zábradlím s pozinkovaným madlem v kombinaci se skleněnými výplněmi. Další část střechy je koncipována jako střecha zelená. Konstrukce střechy nad 2NP je jednoplášťová šikmá. Odvodnění střechy ploché je navrženo jako vnitřní, včetně bezpečnostních přeпадů na fasádě objektu, odvodnění střechy šikmé je pomocí okapních žlabů.

Vstup do obytné části bude chráněn prosklenou stříškou.

Komínové těleso a ventilační potrubí bude nad plochou střechy ukončené v požadované minimální výšce pomocí nástavců s protidešťovou ochranou.

Přístup na plochou střechu autodílny je dveřmi ve střeše šikmé nad obytnou částí.

1NP obsahuje především pobytové a technické zázemí objektu, včetně provozovny.

Vstup do objektu je od severu z ulice Českých bratří. Z garáže je přes dveře vstup do zádveří, vedle kterého se nachází technická místnost, ze zádveří se lze dostat ke schodišti do 2NP, do koupelny s WC a žehlírny. Provozovna je vybavena vlastním odděleným sociálním zařízením a vlastním vstupem vedoucím do kanceláře provozovatele. Do prostorů autodílny auta najíždějí přes dvoje vrata, za prostorem určeným k práci na automobilech se nachází sklad a vedle něj šatny zaměstnanců a WC.

Obyvací pokoj a kuchyň v obytné části opticky odděluje vyzděná stěna s oboustraně prosklenou krbovou vložkou. Z prostorů obývacího pokoje se lze dostat do pracovny nebo rovnou na zahradu.

Ve 2NP se nachází dveře na pochůzí střechu, ložnice, která je propojena

posuvnými dveřmi s vlastní šatnou, dále 2 dětské pokoje a koupelna s WC.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Hlavní vstup do obytné části (sever) je přístupný z ulice Českých bratří. V prvním patře se nachází technické zázemí, pobytová a pracovní část, druhé patro je navrženo jako klidová část objektu. Z druhého patra je z jedné části přístupná terasa a z druhé zelená střecha nad provozovnou.

Vstup do provozovny (severní vstup) je také přístupný po samostatném chodníku z ulice Českých bratří. Provozovna je vybavena kanceláří provozovatele, hygienickými místnostmi pro zaměstnance, šatnou a skladovacím prostorem. Provozovna není řešena jako bezbariérová. Dále je komunikačně i technologicky (vytápění, kanalizace aj.) propojena s bytovou jednotkou přes technologické zázemí objektu.

Nejedná se o výrobní objekt.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Provozovna není navržena podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Je vybavena samostatným WC pro osoby na vozíku. Jedno parkovací stání bude vyhrazeno pro osoby se zhoršenou schopností pochybu a orientace.

Obytná část nesplňuje podmínky pro bezbariérové užívání staveb ani není podle příslušných norem navržena.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Povrchové materiály v provozovně a její vybavení bude vykazovat vyšší mechanické odolnosti.

Příjezd k parkovacím stánům a příjezdová komunikace nesmí být blokovány (např. pro zásah záchranných složek apod.)

Při provádění údržby střešních vtoků a střešních pláštů u zelené střechy a střechy nad 2NP je důležité dbát zvýšené opatrnosti a využít jištění (riziko pádu přes volný okraj).

Parkety na schodišti budou mít protiskluznou povrchovou úpravu.

Veškeré volné hrany, kde se běžně vyskytují uživatelé stavby musí být opatřeny zábradlím.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

#### **a) stavební řešení**

V objektu bude rozdělen na obytnou část a část provozovny, kde každá část bude mít vlastní elektrokotel pro vytápění a ohřev teplé vody. Obě části budou vytápěny pomocí deskových otopných těles. Vedení rozvodů se předpokládá v podlahových lištách.

Svodná potrubí ze střech jsou vedena v rozích místností nebo v místnostech užitkového charakteru. Pro lepší zvukovou izolaci těchto potrubí i po estetické stránce budou zakryta sádrokartonovými příčkami a obalena zvukovou izolací. Dešťová voda bude svedena do vsakovací nádrže s bezpečnostním přepadem do jednotné kanalizace. Nádrž bude umístěna v zeleném pásu mezi přístupovými chodníky do obytné části a autodílny v dostatečné vzdálenosti tak, aby nedocházelo k poškozování okolních objektů. Předpokládaná kapacita retenční nádrže je  $8\text{m}^3$ .

Odvětrání hygienických místností v provozovně bude realizováno nuceným větráním skrytým v sádrokartonovém podhledu zavěšeném na křížovém roštu z CD profilů. Potrubí bude svedeno do garáže a odtud vyvedeno nad střechu 2NP, kde bude ukončeno nadstřešním nástavcem s protidešťovou žaluzií. Potrubí mimo podhled bude zvukově izolováno a zakryté sádrokartonem.

Odvětrání garáže bude realizováno v konstrukci sekčních vrat.

Údržba střešních pláštů je možná z terasy nad 1NP. Kromě vnitřních vtoků jsou střešní pláště vybaveny bezpečnostními přepady. Na šikmé střeše se bou nacházet sněhové zábrany.

Základy objektu budou monolitické betonové pasy pod nosnými zdmi a schodišti. Podkladní beton C16/20 tloušťky 100 mm bude doplněn výztuží z kari sítí. Základy obvodovým zdívem budou doplněny o dvě řady bednicích tvarovek. Základy i výplňový beton tvarovek bude C20/25. Prostupy základovými konstrukcemi budou opatřeny příslušnými chráničkami.

Tvárnice pro obvodové zdivo vyhoví na součinitel prostupu tepla za předpokladu, že je užito tepelně izolačních omítek, tvárnice není poškozena a je provedena podle přesného technologického postupu udávaného výrobcem  $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Vzhledem k malé rezervě oproti normové hodnotě a chybám, či nedostatkům při provádění zdiva je navrženo kontaktní zateplení, které zároveň minimalizuje výskyt tepelných mostů.

Stropní konstrukce je navržena z prefabrikovaných betonových panelů tloušťky 200 mm. Celková mocnost stropních konstrukcí je tedy 200 mm. Technologie výstavby a dodatečné prostupy se musejí shodovat s technologickým postupem daného výrobce.

Schodiště v objektu jsou montovaná s dřevěnou povrchovou úpravou.

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

Objekt je založen na základových pasech, převládá podélný nosný systém vyzdíváný z broušených keramických tvárnic. Stropy a schodiště jsou montované. Je zastřešen plochou a šikmou střechou.

Při provádění zděných konstrukcí je třeba dodržovat technologické postupy výrobce. Nepoužívat poškozené tvarovky. Dodržovat maximální možné odchylky od rovinnosti podle příslušných norem. Vedení ZTI, EL, ÚV, VZT budou provedeny podle pokynů a projektů specialistů.

V textové části této dokumentace i výkresové části mohou být definovány skladby a vlastnosti jednotlivých konstrukcí a materiálů, jak pomocí jejich technických parametrů, tak s využitím konkrétních obchodních názvů, skladeb, prvků a popisu ze sortimentu vybraných výrobců. Tyto podrobné údaje je nutno považovat za příklady řešení, které mají co nejpřesněji definovat technické, užitné a estetické a další vlastnosti skladeb, konstrukcí, materiálů a výrobků a definovat tak jejich standard. Při realizaci lze za souhlasu projektanta použít skladby, konstrukce, materiály a výrobky shodných vlastností i od jiných výrobců. Použité definice skladeb, konstrukcí, materiálů a výrobků proto nesmí být chápány jako podmínky ztěžující volnou hospodářskou soutěž.

#### **šikmá střecha nad 1NP**

- střešní krytina – plechová systémová střecha tl. 2 mm, barva dle přání investor (LINDAB SRP CLICK)
- laťování – smrkové dřevo, 50x30 mm, impregnováno proti šůdcům a plísním
- bednění – smrkové dřevo, tl. 24 mm, impregnováno proti šůdcům a plísním
- pojistná kontaktní hydroizolace tl. 1 mm, možnost kladené přímo na izolaci, teplotní odolnost -40 až 100 °C (TYVEK SOFT ANTIREFLEX)
- tepelná izolace z minerální vlny, tl. 140 mm,  $\lambda_d = 0,030$  W/mK, (ISOVER MULTIMAX 30 14)
- tepelná izolace z minerální vlny, tl. 80 mm,  $\lambda_d = 0,030$  W/mK, (ISOVER MULTIMAX 30 14)
- pojistná difúzní hydroizolace tl. 1 mm, teplotní odolnost -40 až 100 °C (TYVEK SUPRO PLUS)
- sádkokartonový podhled na roštu výšky 70 mm
- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7mm, pevnost 2 MPa,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

#### **terasa nad 1NP (pochozí střecha)**

- kamenné dlaždice 330×330×50 vynášené v rozích rektifikovatelnými podložkami
- plastové rektifikační podložky
- separace textilií ze syntetických vláken o plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>, volně ložená, stabilizovaná přitížením (fatratex)
- fóliová hydroizolace na bázi termoplastických polyolefinů (TPO) se zabudovaným skelným rounem, odolná UV záření, spojovaná horkým vzduchem, mechanicky kotvená a přitížená, tl. 2 mm, třída reakce na oheň E, spojení fólií horkovzdušným svarem s přesahem fólií min. 50 mm, uchycení k podkladu bude provedeno pomocí kotvicích prvků z poplastovaného plechu šířky 50 mm, který je k podkladu připevněn zatlukacími rozpěrnými nýty přes ochranné textilie (fatrafol 918)
- separace textilií ze syntetických vláken o plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>, volně ložená, stabilizovaná přitížením a mechanickými kotvami (fatratex)
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80 mm,  $\lambda_d = 0,034$  W/mK, volně ložená, stabilizovaná přitížením, spáry nižších vrstev budou překryty touto vrstvou, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40-100$ , třída reakce na oheň E (isover EPS 200s)
- spádová vrstva z tepelné izolace umístěná mezi dvě vrstvy tepelné izolace, spád dle polohy, tl. 0–100 mm (isover SD)

- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80 mm,  $\lambda_d = 0,034 \text{ W/mK}$ , volně ložená, stabilizovaná přitížením, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40\text{--}100$ , třída reakce na oheň E (isover EPS 200s)
- parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu, kotvená a spojovaná natavením, tl. 4 mm, sd > 1500 m (alu-villatherm)
- prefabrikovaná betonová stropní panel SPIROLL tloušťky 200 mm, koeficient prostupu tepla  $U=2,77 \text{ (W.m-2.K-1)}$  tepelný odpor  $R=0,19 \text{ (m2K.W-1)}$ , plošná hmotnost 260 kg/ m<sup>2</sup>, vzduchová neprůzvučnost  $R_w = 50\text{dB}$
- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

### **zelená střecha nad INP**

- krycí vrstva z kůry, tl. 25 mm
- vegetační a drenážní vrstva – drcený granulát z lehkého keramického kameniva, frakce 2–8 mm kombinovaný s rašelinou v poměru 7:3, tl. 280 mm (liadrain)
- filtrační vrstva z netkané geotextilie, pl. hmotnost 100 g/m<sup>2</sup> (geomatex NTI BS8)
- hydroakumulační vrstva – drcený granulát z lehkého keramického kameniva, frakce 2–8 mm, tl. 40mm (liadrain)
- ochranná vrstva a ochrana proti prorůstání kořenů nopová fólie s atestem, výška profilu 20 mm, volně položená, stykovaná přesahem (fatradren)
- fóliová hydroizolace s atestem proti prorůstání kořenů na bázi PVC–P, odolná proti UV záření, spojení horkým vzduchem, stabilizovaná přitížením, tl. 2 mm, třída reakce na oheň E, spojení fólií horkovzdušným svarem s přesahem fólií min. 50 mm, uchycení k podkladu bude provedeno pomocí kotvicích prvků z poplastovaného plechu šířky 50 mm, který je k podkladu připevněn zatloukacími rozpěrnými nýty přes ochranné textilie (fatrafol 818/V–UV)
- separace textilií ze syntetických vláken o plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>, volně ložená, stabilizovaná přitížením a mechanickými kotvami (fatratex)
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80 mm,  $\lambda_d = 0,034 \text{ W/mK}$ , volně ložená, stabilizovaná přitížením, spáry nižších vrstev budou překryty touto vrstvou, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40\text{--}100$ , třída reakce na oheň e (isover EPS 200s)
- spádová vrstva z tepelné izolace umístěná mezi dvě vrstvy tepelné izolace, spád dle polohy, tl. 0–100 mm (isover SD)
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80 mm,  $\lambda_d = 0,034 \text{ W/mK}$ , volně ložená, stabilizovaná přitížením, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40\text{--}100$ , třída reakce na oheň E (isover EPS 200s)
- parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu, kotvená a spojovaná natavením, tl. 4 mm, sd > 1500 m (alu-villatherm)
- prefabrikovaná betonová stropní panel SPIROLL tloušťky 200 mm, koeficient prostupu tepla  $U=2,77 \text{ (W.m-2.K-1)}$  tepelný odpor  $R=0,19 \text{ (m2K.W-1)}$ , plošná hmotnost 260 kg/ m<sup>2</sup>, vzduchová neprůzvučnost  $R_w = 50\text{dB}$
- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7mm, pevnost 2 MPa,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

### **obvodové zdivo**

- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48 \text{ W/mK}$ ,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

- obvodové zdivo tl. 440 mm z broušených keramických tvárnic, pevnost 2,37MPa,  $\lambda_d = 0,106 \text{ W/mK}$ , vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 48 \text{ dB}$ , měrná tepelná kapacita  $c = 1000 \text{ J/kgK}$ , třída reakce na oheň A1, objemová hmotnost  $640 \text{ kg/m}^3$ ,  $\mu = 5$  (POROTHERM 44 ECO+Profí)
- zatíraná omítka tenkovrstvá jemná, tl. 3 mm, objemová hmotnost  $1300 \text{ kg/m}^3$ , zrnitost max 0,7 mm, pevnost 4 MPa,  $\lambda_d = 0,54 \text{ W/mK}$ ,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

#### **vnitřní nosné zdivo**

- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost  $1300 \text{ kg/m}^3$ , zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48 \text{ W/mK}$ ,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)
- obvodové zdivo tl. 250 mm z broušených keramických tvárnic, pevnost 3,87MPa,  $\lambda_d = 0,107 \text{ W/mK}$ , vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 41 \text{ dB}$ , měrná tepelná kapacita  $c = 1000 \text{ J/kgK}$ , třída reakce na oheň A1, objemová hmotnost  $830 \text{ kg/m}^3$ ,  $\mu = 5$  (POROTHERM 44 ECO+Profí)
- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost  $1300 \text{ kg/m}^3$ , zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48 \text{ W/mK}$ ,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

#### **vnitřní nenosné zdivo (příčky)**

- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost  $1300 \text{ kg/m}^3$ , zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48 \text{ W/mK}$ ,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)
- příčky tl. 125 mm z broušených keramických tvárnic, pevnost 3,87MPa,  $\lambda_d = 0,107 \text{ W/mK}$ , vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 41 \text{ dB}$ , měrná tepelná kapacita  $c = 1000 \text{ J/kgK}$ , třída reakce na oheň A1, objemová hmotnost  $830 \text{ kg/m}^3$ ,  $\mu = 5$  (POROTHERM 44 ECO+Profí)
- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost  $1300 \text{ kg/m}^3$ , zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48 \text{ W/mK}$ ,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

#### **okna**

- plastový rám okna s pětikomorovým profilem kotveným turbošroubem do zdiva, zasklené izolačním dvojsklem,  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  plněné argonem, barva v exteriéru i interiéru tmavě ořechová s dekorem dřeva

#### **dveře**

- Plastový rám kotvený turbošrouby do zdiva, zasklení izolačním dvojsklem 4–16–4,  $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$  plněné argonem, barva v exteriéru i interiéru tmavě ořechová s dekorem dřeva

#### **sekční vrata**

- hliníkový rám s plastovou povrchovou úpravou jednotlivých sekcí,  $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ , barva v exteriéru i interiéru tmavě ořechová s dekorem dřeva

#### **vnitřní dveře**

- dřevěné nebo ocelové zárubně s dřevěnými dveřními křídly, standardní zasklení,

specifikace viz výpisy výrobků

#### **klempířské výrobky**

- pozinkovaný, poplastovaný nebo nerezový plech, viz výpisy výrobků

#### **dřevěné prvky**

- smrkové dřevo, barva hnědá

#### **hydroizolace spodní stavby**

- fóliová, tl. min 1,5 mm, vytažená 300 mm nad okolní terén

#### **podlahy**

- plovoucí anhydritové, nášlapné vrstvy dle projektu

#### **zateplení soklu**

- XPS, tl. 100 mm, vytažen 300 mm nad okolní terén

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

Materiály a stavební konstrukce musí splňovat obecné technické požadavky na výstavbu jsou stanoveny vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů 20/2012. Základní požadavky, které musí stavba splňovat, jsou tyto:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání
- úspora energie a ochrana tepla

Vlastnosti materiálů je třeba doložit atesty, zkouškami (pevnosti, obrusnosti ISO certifikáty apod.).

Přetížení konstrukcí je třeba konzultovat se statikem.

Požadované vlastnosti materiálů jsou v projektu uváděny ve výpisech skladeb jednotlivých konstrukcí. Při použití jiného výrobku, musí být tyto vlastnosti dodrženy jako minimální hodnota.

Navržené materiály splňují podmínky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů 20/2012.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) technické řešení**

Nejedná se o výrobní objekt.



## b) výčet technických a technologických zařízení

Nejedná se o výrobní objekt.

## B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Podrobné řešení viz příloha D1.3 – Požárně bezpečnostní řešení.

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

Ve smyslu ČSN 730802 a ČSN 73 0833 tvoří posuzovaný objekt rodinného domu s autodílnou 2 požární úseky.

Garáž může být součástí požárního úseku s obytnou buňkou podle ČSN 73 0833 odstavce 3.9.

Objekt spadá do podmínek, které platí pro skupinu budov OB1.

Tab. 1: Požární úsek N1.01/N2

| ozn  | název místnosti      | podlaha    | $S_i$ [m <sup>2</sup> ] |
|--|----------------------|------------|-------------------------|
| 101  | zádveří              | dlažba     | 6,20                    |
| 102  | šatna                | laminátová | 5,28                    |
| 103  | garáž                | epoxid     | 19,25                   |
| 104  | chodba               | laminátová | 5,81                    |
| 105  | obývací p. + jídelna | laminátová | 65,22                   |
| 106  | koupelna s WC        | dlažba     | 8,14                    |
| 107  | domácí práce         | dlažba     | 7,18                    |
| 108  | pracovna             | laminátová | 9,00                    |
| 201  | chodba               | laminátová | 11,30                   |
| 202  | dětský pokoj         | laminátová | 17,34                   |
| 203  | dětský pokoj         | laminátová | 21,33                   |
| 204  | koupelna             | dlažba     | 12,70                   |
| 205  | ložnice              | laminátová | 22,50                   |
| 206  | šatna pro ložnici    | laminátová | 4,78                    |
| celková plocha požárního úseku [m <sup>2</sup> ] |                      |            | 216,03                  |

Tab. 2: Požární úsek N1.02

| ozn | název místnosti   | podlaha | $S_i$ [m <sup>2</sup> ] |
|-----|-------------------|---------|-------------------------|
| 109 | dílna             | epoxid  | 58,13                   |
| 110 | sklad             | epoxid  | 19,38                   |
| 111 | šatna zaměstnanci | dlažba  | 11,34                   |
| 112 | WC                | dlažba  | 4,47                    |

|  |          |            |        |
|--|----------|------------|--------|
| 113  | kancelář | laminátová | 9,21   |
| celková plocha požárního úseku [m <sup>2</sup> ] |          |            | 102,53 |

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

Stupně požární bezpečnosti požárních úseků určeny z tab. 8 ČSN 73 0802.

Nahodilé požární zatížení  $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] a příslušný součinitel  $a_n$  byl pro požární úsek

N1.01/N2 stanoven podle přílohy A.1 normy ČSN 73 0802, položky 8.

Nahodilé požární zatížení  $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] a příslušný součinitel  $a_n$  byl pro požární úsek N1.02 stanoven podle přílohy A.1 normy ČSN 73 0802.

Tab. 3: Výpočet stupně požární bezpečnosti požárního úseku N1.02

| ozn | podlaha | $S_i$ [m <sup>2</sup> ] | $p_{ni}$ [kg/m <sup>2</sup> ] | $a_{ni}$ [-] | $p_{ni} \times S_i$ | $p_{ni} \times S_i \times a_{ni}$ | $p_{si}$ [kg/m <sup>2</sup> ] | $a_{si}$ [-] | $p_{si} \times S_i$ |
|-----|---------|-------------------------|-------------------------------|--------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------|---------------------|
| 109 | epoxid  | 58,13                   | 40                            | 1,00         | 2325,2              | 2325,2                            | 5                             | 0,9          | 290,7               |
| 110 | epoxid  | 19,38                   | 55                            | 1,05         | 1065,9              | 1119,2                            | 5                             | 0,9          | 96,9                |
| 111 | dlažba  | 11,34                   | 50                            | 1,00         | 567,0               | 567,0                             | 5                             | 0,9          | 56,7                |
| 112 | dlažba  | 4,47                    | 5                             | 0,70         | 22,4                | 15,6                              | 5                             | 0,9          | 22,4                |
| 113 | laminát | 9,21                    | 40                            | 1,00         | 368,4               | 368,4                             | 10                            | 0,9          | 92,1                |
|     | sumace  | 102,53                  |                               |              | 4348,9              | 4395,4                            |                               |              | 558,8               |

| S [m <sup>2</sup> ] | $S_o$ [m <sup>2</sup> ] | $S_o/S$ | $h_o$ [m] | $h_s$ [m]        | $h_o/h_s$ | n                          | SPB |
|---------------------|-------------------------|---------|-----------|------------------|-----------|----------------------------|-----|
| 102,53              | 27,95                   | 0,27    | 1,79      | 2,96             | 0,61      | 0,203                      |     |
| k                   | p [kg/m <sup>2</sup> ]  | a       | b         | $b < 0,5; 1,7 >$ | c         | $p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ] | II. |
| 0,222               | 47,45                   | 0,997   | 0,609     | 0,609            | 1,000     | 28,81                      |     |

Tab. 4: Výpočet stupně požární bezpečnosti požárního úseku N1.01/N2

| ozn | podlaha | $S_i$ [m <sup>2</sup> ] | $p_{ni}$ [kg/m <sup>2</sup> ] | $a_{ni}$ [-] | $p_{ni} \times S_i$ | $p_{ni} \times S_i \times a_{ni}$ | $p_{si}$ [kg/m <sup>2</sup> ] | $a_{si}$ [-] | $p_{si} \times S_i$ |
|-----|---------|-------------------------|-------------------------------|--------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------|---------------------|
| 101 | dlažba  | 6,20                    | 40                            | 1            | 248,0               | 248,0                             | 5                             | 0,9          | 31,0                |
| 102 | laminát | 5,28                    |                               |              | 211,2               | 211,2                             | 10                            | 0,9          | 52,8                |
| 103 | epoxid  | 19,25                   |                               |              | 770,0               | 770,0                             | 2                             | 0,9          | 38,5                |
| 104 | laminát | 5,81                    |                               |              | 232,4               | 232,4                             | 7                             | 0,9          | 40,7                |
| 105 | laminát | 65,22                   |                               |              | 2608,8              | 2608,8                            | 10                            | 0,9          | 652,2               |
| 106 | dlažba  | 8,14                    |                               |              | 325,6               | 325,6                             | 2                             | 0,9          | 16,3                |
| 107 | dlažba  | 7,18                    |                               |              | 287,2               | 287,2                             | 5                             | 0,9          | 35,9                |
| 108 | laminát | 9,00                    |                               |              | 360,0               | 360,0                             | 10                            | 0,9          | 90,0                |
| 201 | laminát | 11,30                   |                               |              | 452,0               | 452,0                             | 10                            | 0,9          | 113,0               |

|     |         |        |  |        |        |    |     |        |
|-----|---------|--------|--|--------|--------|----|-----|--------|
| 202 | laminát | 17,34  |  | 693,6  | 693,6  | 10 | 0,9 | 173,4  |
| 203 | laminát | 21,33  |  | 853,2  | 853,2  | 10 | 0,9 | 213,3  |
| 204 | dlažba  | 12,70  |  | 508,0  | 508,0  | 5  | 0,9 | 63,5   |
| 205 | laminát | 22,50  |  | 900,0  | 900,0  | 10 | 0,9 | 225,0  |
| 206 | laminát | 4,78   |  | 191,2  | 191,2  | 10 | 0,9 | 47,8   |
|     | sumace  | 216,03 |  | 8641,2 | 8641,2 |    |     | 1793,4 |

|                     |                                  |                   |                    |                    |                                |                                     |      |
|---------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------|
| S [m <sup>2</sup> ] | S <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ] | S <sub>o</sub> /S | h <sub>o</sub> [m] | h <sub>s</sub> [m] | h <sub>o</sub> /h <sub>s</sub> | n                                   | SPB  |
| 216,03              | 46,07                            | 0,21              | 1,98               | 2,73               | 0,73                           | 0,175                               |      |
| k                   | p [kg/m <sup>2</sup> ]           | a                 | b                  | b <0,5;1,7>        | c                              | p <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ] | III. |
| 0,230               | 48,3                             | 0,983             | 0,766              | 0,766              | 1,000                          | 36,37                               |      |

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

V souladu s odst. 1 §5 vyhlášky č.23/2008 Sb. jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab. 12, ČSN 73 0802.

Požární odolnost REI 180 DP1 – POROTHERM 44 EKO + Profi, také POROTHERM 25 SK Profi

Požární odolnost EI 120 DP1 – POROTHERM 11,5 Profi s oboustrannou omítkou.

*Údaje byly převzaty z technických listů výrobce.*

Požární odolnost REI 180 DP1 – POROTHERM 44 EKO + Profi, také POROTHERM 25 SK Profi

Požární odolnost EI 120 DP1 – POROTHERM 11,5 Profi s oboustrannou omítkou.

*Údaje byly převzaty z technických listů výrobce.*

Požární odolnost REI 180 DP1 – POROTHERM 44 EKO + Profi, také POROTHERM 25 SK Profi

*Údaje byly převzaty z publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*

Požární pásy nejsou dle ČSN 73 0833 u objektů do 12 m požární výšky **h** požadovány.

Stropní konstrukce uvnitř vícepodlažního požárního úseku včetně stropu nad posledním užitným podlažím musí vykazovat požární odolnost minimálně 15 min.

Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty ve smyslu příslušných paragrafů zákona č.22/1997 Sb. zákon o technických požadavcích na výrobky, vyhláška č.246/2001 Sb. vyhláška o požární prevenci a dalších platných předpisů.

Navržený konstrukční systém objektu vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti staveb.

## b) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Pro evakuaci osob z autodílny postačuje nechráněná úniková cesta minimální šířky 900 mm s minimální šířkou dveří 800 mm. Délka únikových cest se neposuzuje. Půdorysná plocha budovy nepřesahuje 400 m<sup>2</sup>. Projektovaný počet osob v autodílně je 3. Součinitel, jímž se násobí projektovaný počet osob podle ČSN 73 0818 položky 9.1 je 1,5. Z obytné části tedy bude unikat maximálně 6 osob. Šířky nechráněných únikových cest v obytné části vyhovují včetně minimálních požadavků na šířku dveří.

Jako únikový východ z obytné části bude sloužit hlavní vhod do objektu (severní vstup).

Evakuace osob z autodílny bude probíhat formou nechráněné únikové cesty. Jako únikový východ z autodílny budou sloužit vrata do autodílny (severní vstup).

Byla provedena kontrola počtu unikajících osob a kontrola smyslu otvírání dveří.

Tab. 5: posouzení NÚC z autodílny

| S [m <sup>2</sup> ]                  | m <sup>2</sup> /osobu | E                           |          |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------|
| 58,13                                | 11,63                 | 5                           |          |
| požadavek                            |                       | skutečnost                  | posudek  |
| S <sub>max</sub> = 100m <sup>2</sup> |                       | 46,1                        | vyhovuje |
| E <sub>max</sub> = 40 osob           |                       | 5                           | vyhovuje |
| max vzdálenost dveří 15 m            |                       | 9,6                         | vyhovuje |
|                                      |                       | $u_{\min} = (E/K) \times s$ |          |
|                                      |                       | E                           | 5        |
|                                      |                       | K                           | 55       |
|                                      |                       | s                           | 1,5      |
|                                      |                       | u <sub>min</sub>            | 0136     |

únikového pruhu

minimální počet únikových pruhů na NÚC = 1  
 únikový pruh 550 mm/600 mm dveře  
 skutečnost nejmenší dveře 700 mm

Nechráněná úniková cesta vyhovuje.

Smysl otvírání dveří je přípustný. Byly splněny podmínky pro posun začátku nechráněné únikové cesty do osy dveří. Dveře nemusí být otvírány ve směru úniku a mohou být opatřeny prahem.

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace  $s = 1,5$  byl použit z důvodu nechráněné únikové cesty, na které se budou vyskytovat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Odvětrání požárních úseků bude přirozené.

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu (např. tvary klik).

Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst. 9.13. ČSN 73 0802. Pokud budou východové dveře opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami), musejí být v případě evakuace samočinně odblokovány.

Pokud budou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Dveře ovládané motoricky musí umožnit také ruční otevření. Pokud by při běžném provozu bylo jedno nebo obě křídla zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku kování umožňující bezpečné a snadné otevření. Toto kování (např. pákový uzávěr) musí být umístěno nejvýše 1200 mm nad podlahou.

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

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 73 0802.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemek či objekt. Požárně nebezpečný prostor může zasahovat do veřejného prostranství dle pozn. odst. 10.2.1. ČSN 730802. Navrhovaný rodinný dům s autodílnou se nebude nacházet v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů.

Odstupová vzdálenost vymezená dopadem hořících částí se nestanovuje.

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

#### **Vnitřní odběrná místa**

Od vnitřních odběrných míst lze upustit u objektů. Vnitřní odběrná místa se nepožadují.

#### **Vnější odběrná místa**

Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řadu DN 100 mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 150 m.

Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti  $v = 0,8$  m/s musí být minimálně  $Q = 6$  l/s. Odběr při doporučené rychlosti  $v = 1,5$  m/s musí být minimálně  $Q = 12$  l/s.

Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa.

Pokud není možné zásobování požární vodou z vnějších požárních hydrantů, musí být navržena jiná varianta dle ČSN 730873 a ČSN 73 2411:04/2004 *Zdroje požární vody*. Obsah nádrže má být min 22 m<sup>3</sup>.

### **Přenosné hasicí přístroje**

Objekt bude vybaven minimálně jedním přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností 34A umístěným v objektu a druhým přístrojem přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností 34A nebo 183B umístěným v prostoru garáže, která je součástí požárního úseku rodinného domu. V autodílně bude umístěn minimálně jeden přenosný hasicí přístroj 27A.

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

Dle odst. 12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu.

Požadovaná šířka příjezdové komunikace je min 3 m, vzdálenost od vstupu do objektu max. 20 m. K objektu vede přístupová komunikace šířky 3,9 m (ulice Českých bratří), která se napojuje na ulici Sluneční. Ulice Českých bratří je ukončena obratištěm.

Nástupní plochy nejsou požadovány.

Objekt splňuje podmínku  $h < 12\text{m}$ .

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

#### **Větrání**

Odvětrání požárních úseků bude přirozené.

#### **Vytápění**

Objekt bude vytápěn elektrokotli v místnostech č. 102 a č. 110.

#### **Spalinová cesta**

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4301 *Komíny a kouřovody – Navrhování*, provádění a připojování spotřebičů paliv.

Dle odst. 8.1 ČSN 73 4301 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI.

Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 73 4201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

#### **Tepelná soustava**

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěny v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 - *Požární bezpečnost tepelných zařízení*.

Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

## Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalací v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 73 0802 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 ČSN 73 0802 zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

- a) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),
- b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Utěsnění jednotlivých prostupů musí být provedeno odborným dodavatelem. Při kolaudaci musí být předloženy platné certifikáty.

## Elektrická zařízení a elektroinstalace

Dle §9 vyhl.23/2008 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami (ČSN 73 0802, ČSN 73 0810).

Pokud budou napájecí kabely zajišťující funkci a ovládání elektrických zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení staveb vedeny volně, musí být kabel druhu I. - kabel B2<sub>ca</sub>.

## Bleskosvod

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 – 1-4.

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

EPS, SHS, SOS se nepožaduje.

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

Před uvedením objektu do provozu budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky a tabulky dle požadavků ČSN ISO 3864 – *Bezpečnostní barvy a značky*, ČSN 01 8013 – *Požární tabulky* a podle nařízení vlády 11/2002 Sb.

| název tabulky                          | umístění                  |
|--|---------------------------|
| Únikový východ – směry úniku           | východy z objektu         |
| Hlavní uzávěr vody                     | v místě uzávěru           |
| Hlavní vypínač elektro                 | hlavní rozvaděč           |
| Nehas vodou pěnovými přístroji         | hlavní rozvaděč           |
| Vypínač elektro                        | hlavní rozvaděč           |
| Výstraha – nebezpečí úrazu el. proudem | hlavní rozvaděč           |
| Označení hasebních prostředků          | přenosné hasící přístroje |

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

### **a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Stavba bude realizována v souladu s platnou normou ČSN 73 0540 a platnými energetickými předpisy.

Posudky konstrukcí na součinitel prostupu tepla  $U$  [ $W/m^2K$ ] a další posudky z hlediska tepelné techniky jsou součástí přílohy stavební fyzika.

|           |                    |                    |                     |
|-----------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Přehled : | obvodová stěna:    | $U = 0,205 W/m^2K$ | $U_n = 0,30 W/m^2K$ |
|           | strop nad 1NP:     | $U = 0,514 W/m^2K$ | $U_n = 0,75 W/m^2K$ |
|           | plochá střecha:    | $U = 0,130 W/m^2K$ | $U_n = 0,24 W/m^2K$ |
|           | šikmá střecha      | $U = 0,133 W/m^2K$ | $U_n = 0,24 W/m^2K$ |
|           | podlaha na zemině: | $U = 0,318 W/m^2K$ | $U_n = 0,45 W/m^2K$ |

Navržené skladby vyhovují.

Třída energetické náročnosti budovy B – úsporná. Doloženo výpočtem energetické náročnosti budovy. Stavba je projektována v souladu s tepelně technickými požadavky na budovy ČSN 73 05 40 v platném znění.

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

Alternativní zdroje nejsou v projektu užity.

Plocha šikmé střechy nad 2NP by mohla sloužit pro umístění solárních kolektorů.



## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)**

V objektu bude rozdělen na obytnou část a část provozovny, kde každá část bude mít vlastní elektrokotel pro vytápění a ohřev teplé vody. Obě části budou vytápěny pomocí deskových otopných těles. Vedení rozvodů se předpokládá v podlahových lištách.

Svodná potrubí ze střech jsou vedena v rozích místností nebo v místnostech užitkového charakteru. Pro lepší zvukovou izolaci těchto potrubí i po estetické stránce budou zakryta sádrokartonovými příčkami a obalena zvukovou izolací. Dešťová voda bude svedena do vsakovací nádrže s bezpečnostním přepadem do jednotné kanalizace. Nádrž bude umístěna v zeleném pásu mezi přístupovými chodníky do obytné části a autodílny v dostatečné vzdálenosti tak, aby nedocházelo k poškozování okolních objektů. Předpokládaná kapacita retenční nádrže je 8m<sup>3</sup>.

Odvětrání hygienických místností v provozovně bude realizováno nuceným větráním skrytým v sádrokartonovém podhledu zavěšeném na křížovém roštu z CD profilů. Potrubí bude svedeno do garáže a odtud vyvedeno nad střechu 2NP, kde bude ukončeno nadstřešním nástavcem s protidešťovou žaluzií. Potrubí mimo podhled bude zvukově izolováno a zakryto sádrokartonem.

Odvětrání garáže bude realizováno v konstrukci sekčních vrat.

Odvětrání běžných místností je přímo okny / dveřmi nebo nepřímo přes jinou místnost. Je upřednostněna možnost přímého větrání pobytových místností.

Údržba střešních pláštěů je možná z terasy nad 1NP. Kromě vnitřních vtoků jsou střešní pláště vybaveny bezpečnostními přepady. Na šikmé střeše se bou nacházet sněhové zábrany.

Splaškové vody budou odváděny jednotnou kanalizací. Kontrolní šachta bude situována před garáží.

Vodoměr bude umístěn ve vodoměrné šachtě před garáží.

Elektroměr a plynoměr bude umístěn ve společném rozvodovém sloupku v plotě na hranici pozemku.

Na hranici pozemku budou umístěny kontejnery na komunální odpad. Provozovna i bytová část mají své vlastní prostory pro skladování komunálního odpadu. Kontejnery na tříděný odpad se nachází cca 50m od pozemku.

Osvětlení a odvětrání většiny místností je řešeno pomocí oken / dveří. Ve všech místnostech bude umístěno umělé osvětlení. Kabeláž k jednotlivým světelným zdrojům, vypínačům a elektrickým zásuvkám bude navržena specialistou. Osvětlení bude řešeno podle ČSN EN 12461-1.

Výstavba nebude negativně ovlivňovat životní prostředí. Realizace bude minimalizovat negativní dopad na okolí v rámci celé stavby (rodinný dům s autodílnou, vodovodní přípojka, splašková a dešťová kanalizace, přípojka elektrické energie, plynovod a dále oplocení, zpevněné plochy, terénní úpravy a park.stání pro

zákazníky).

Při výstavbě bude produkován stavební odpad, který je níže rozlišen katalogem odpadů dle zákona o odpadech č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění a vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (katalog odpadů).

Materiály, přicházející v úvahu pro provedení stavebních prací a samotné výstavby, jsou v následující tabulce dle "Katalogu odpadů" číselně zařazeny a klasifikovány podle stupně nebezpečnosti dle přílohy č. 1 vyhlášky 381 Ministerstva životního prostředí.

Při výstavbě by neměly vznikat žádné nebezpečné odpady. Doklady o likvidaci odpadů recyklováním nebo skládkováním budou archivovány a na požádání předloženy příslušným orgánům. Odpady budou vždy předávány pouze osobám majícím oprávnění s příslušnými odpady nakládat.

Dodavatel stavby zajistí manipulaci se vzniklým odpadem z výstavby dle platných předpisů. Vzniklé odpady budou tříděny, odděleně skladovány, a pokud to lze, recyklovány. Odpady na stavbě budou skladovány v uzavřených kontejnerech. V průběhu stavebních prací budou odpady průběžně odstraňovány. Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č.185/2001Sb. a vyhláškami č.381/2001 Sb., č. 383/2001 Sb. *Tabulka odpadů viz Tab. 6: skupina 17 z katalogu odpadů dle přílohy č. 1, vyhlášky 381/2001 Sb. v části B.8 g).*

Novou výstavbu je nutno provádět a zabezpečit tak, aby byly minimalizovány dopady stavební činnosti na okolí z hlediska hluku, otřesů, prašnosti, zplodinami apod.

Bude prováděno průběžné čištění příjezdové komunikace. Mechanizace použitá na stavbě nesmí svou hmotností poškozovat ani nadměrně znečišťovat okolní komunikace.

Třída energetické náročnosti budovy B – úsporná. Doloženo výpočtem energetické náročnosti budovy. Stavba je projektována v souladu s tepelně technickými požadavky na budovy ČSN 73 05 40 v platném znění.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

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

Radonový index pozemku by měl být nízký na základě okolního průzkumu č. 189. Průzkum, jako takový, nebyl proveden, ale navržený typ hydroizolace spodní stavby dokáže plnit funkci protiradonové bariéry. Objekt není podsklepen. Není třeba provádět žádné další opatření s pronikáním radonu z podloží do objektu.

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

V okolí se nenachází zdroje bludných proudů, není předmětem řešení.

### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

V okolí se nenachází zdroje seizmicity ani se nejedná o seizmicky aktivní oblast, není předmětem řešení.

#### **d) ochrana před hlukem**

Konstrukce splňují požadavky normy *ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků*. Dále pak nařízení vlády č. 272/2011 *Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*.

Výpočty viz příloha stavební fyzika

Dokončený objekt nebude vykazovat žádné nadměrné zdroje hluku či vibrací a ani jím nebude v běžných podmínkách, které v okolí panují vystaven.

#### **e) protipovodňová opatření**

Parcela se nenachází v zátopovém území, není v blízkosti žádné vodní plochy. Není předmětem řešení.

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

V dotčeném území se nenachází v památkové rezervace, památkové zóny, zvláště chráněné území, nejedná se o záplavové ani poddolované území apod. Není předmětem řešení.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Parcela není připojena k sítím, přípojky budou budovány a povolovány spolu s projektovaným objektem. Veškeré přípojky budou realizovány z ulice Českých bratří.

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

Stávající veřejné sítě mají dostatečnou kapacitu. Není třeba zajišťovat navýšení kapacit, přeložky ani jiné úpravy.

| druh sítě            | délka přípojky | kapacita řadu |
|----------------------|----------------|---------------|
| kanalizační přípojka | 4,8m           | DN 500        |
| vodovodní přípojka   | 6,26m          | DN 100        |
| plynovodní přípojka  | 5,3m           | DN 90         |
| přípojka elektřiny   | 6,66m          | 110 kW        |

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení**

Pozemek bude napojen na komunikaci z ulice Českých bratří. Stávající komunikace má obslužný. Přilehlé komunikace jsou využívány převážně majiteli rodinných domů v okolí.

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

Na pozemku budou zbudovány zpevněné plochy (zámková dlažba) pro napojení na komunikaci Českých bratří. Žádné změny v dopravě ani v charakteru komunikací nejsou předmětem řešení.

### **c) doprava v klidu**

Zůstává stávající, budovaný objekt bude vybaven dostatečným počtem parkovacích míst. Nebude mít vliv na veřejná parkovací místa v okolí. Není předmětem řešení.

### **d) pěší a cyklistické stezky**

V bezprostřední blízkosti parcely se nenachází cyklistické stezky. Při výstavbě je důležité brát ohled na zvýšený výskyt těžké dopravy.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) terénní úpravy**

Před zahájením vlastní stavby bude na pozemku sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude skladována na pozemku v místě, které nebude zasaženo stavební činností.

Po navrácení sejmuté ornice bude vyrovnána na výškovou úroveň zpevněných ploch / okapových chodníků. Spád pozemku je od západu na východ, tento spád bude při konečných terénních úpravách dodržen.

### **b) použité vegetační prvky**

Nezpevněné plochy budou zatravněny, osázeny stromy a keři podle uvážení majitele. Západní a jižní strana pozemku bude osázena keři, které budou tvořit živý plot a ochranu pozemku před větrem.

### **c) biotechnická opatření**

Živé ploty z návětrných stran a zatravněné plochy budou tvořit bariéru proti erozi půdy. Není předmětem řešení.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

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

Při výstavbě nebudou používány materiály negativně ovlivňující životní prostředí. Stavba nebude mít významný negativní vliv na kvalitu okolního ovzduší, vody a půdy.

V průběhu výstavby je třeba počítat se zvýšenou prašností v okolí budovaného objektu. S ohledem na skutečnost, že zájmové území je situováno v blízkosti rodinných domků, je důležité při výstavbě i užívání objektu (autodílna) dodržovat opatření proti hluku. Při realizaci objektu pak dbát na snižování prašnosti a pravidelně udržovat příjezdové komunikace v čistotě.

Při výstavbě by neměly vznikat žádné nebezpečné odpady. Doklady o likvidaci odpadů recyklováním nebo skládkováním budou archivovány a na požádání předloženy příslušným orgánům. Odpady budou vždy předávány pouze osobám majícím oprávnění s příslušnými odpady nakládat.

Dodavatel stavby zajistí manipulaci se vzniklým odpadem z výstavby dle platných předpisů. Vzniklé odpady budou tříděny, odděleně skladovány, a pokud to lze, recyklovány. Odpady na stavbě budou skladovány v uzavřených kontejnerech. V průběhu stavebních prací budou odpady průběžně odstraňovány. Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č.185/2001Sb. a vyhláškami č.381/2001 Sb. č. 383/2001 Sb.

Objekt bude vytápěn elektrickým proudem, tudíž nebude mít negativní vliv na okolí z hlediska ekologického, produkce škodlivin, hluku, kvalitu vody a půdy apod.

Odvětrání hygienických místností v provozovně bude realizováno nuceným větráním vyvedeným nad střechu 2NP, kde bude ukončeno nadstřešním nástavcem s protidešťovou žaluzií. Odvětrání garáže bude realizováno v konstrukci sekčních vrat. Odvětrání běžných místností je přímo okny / dveřmi nebo nepřímo přes jinou místnost. Je upřednostněna možnost přímého větrání obytných místností.

Na hranici pozemku budou umístěny kontejnery na komunální odpad. Provozovna i bytová část mají své vlastní prostory pro skladování komunálního odpadu. Kontejnery na tříděný odpad se nachází cca 50 m od pozemku.

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

Pozemek, na kterém je rodinný dům s autodílnou navržen, nebude mít negativní vliv na zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

Na pozemku se nevyskytují žádné stromy ani místa výskytu živočichů a chráněných rostlin. Není předmětem řešení.

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

Zájmové území neleží v kontaktu se soustavou chráněných území Natura 2000. Není předmětem řešení.

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

Charakter navrženého objektu nemá výrazné vlivy na životní prostředí. Není předmětem řešení.

#### **e) navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah**

## **omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou navržena žádná ochranná pásma a není stanoven žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. Není předmětem řešení.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva. Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Pro zařízení staveniště v době výstavby budou využívány pouze plochy uvnitř pozemku. Zábory okolních pozemků nejsou třeba. Staveniště bude oploceno (1,8 m) a zajištěno proti vniknutí nepovolaných osob.

V souvislosti s navrženým objektem nejsou třeba žádná opatření pro ochranu obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Spotřeby stavebních hmot budou podrobně specifikovány ve výkazu výměr. Stavba bude napojena na napojovací body energií přes vlastní měřicí zařízení. Spotřeba médií je dána požadavky technologických předpisů výrobců jednotlivých materiálů a organizací práce zhotovitele.

### **b) odvodnění staveniště**

Pozemek se nachází v mírném spádu směrem od západu k východu. Je třeba zamezit výtoku dešťové vody se zeminou z pozemku na okolní komunikace např. vyspádanou rýhou s usazovací jímkou osazenou kalovým čerpadlem s výtokem do kanalizace. Dodavatel stavby zajistí další opatření podle použité technologie a jejich požadavků na odvodnění

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

Přípojná místa inženýrských sítí jsou z ulice Českých bratří. Musí být prokázána volná kapacita jednotlivých inženýrských sítí od jejich provozovatelů.

Pro potřeby výstavby objektu budou využívány nově navržené přípojky el. energie / vody / kanalizace, na kterých budou osazena příslušná měřicí zařízení. Spotřeba médií je dána požadavky technologických předpisů výrobců jednotlivých materiálů a organizací práce zhotovitele.

Veškeré příjezdy a vstupy na pozemek v době výstavby i užívání objektu jsou plánovány z ulice Českých bratří.

Bude dbáno, aby nedocházelo k poškozování okolních komunikací vlivem těžké techniky apod. (např. dostatečné podložení opěr autojeřábu apod.) Případné škody budou muset být odstraněny na náklady investora / zhotovitele.

Komunikace nesmí být blokovány (např. pro zásah záchranných složek apod.)

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

Stavba musí dodržovat platné předpisy. Případné negativní vlivy na okolní prostředí nesmí překročit povolenou mez a musí být vhodnými opatřeními minimalizovány. Zejména musí být učiněna opatření proti nadměrnému působení hluku a prachu. Na stavbě je nutno dodržovat denní a týdenní režim a také udržovat pořádek.

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

Staveniště bude oploceno (1,8 m) a zajištěno proti vniknutí nepovolaných osob.

Asanace, demolice, kácení dřevin nebude probíhat, neboť se na dotčeném území nevyskytuje nic co bylo nutno odstranit.

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

Rozsah a potřeby zařízení staveniště budou určeny dodavatelem stavby. Neuvažuje se s pohybem těžké techniky na nezpevněných plochách. Všechny zábory pro zařízení staveniště jsou uvažovány jako dočasné.

- maximálně 3 stavební buňky pro sociální zázemí pracovníků.
- maximálně 3 stavební buňky pro skladování materiálu.
- 2 mobilní WC
- volné skladovací plochy pro materiál odhadem do cca 150 m<sup>2</sup>.
- související manipulační plochy.
- kryté či nekryté skladové plochy budou umístěny v zařízení staveniště.
- plochy pro kontejnery na odpad budou umístěny v zařízení staveniště.
- deponie pro uložení ornice na stavebním pozemku.

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

Při výstavbě bude produkován stavební odpad, který je níže rozlišen katalogem odpadů dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění a vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (katalog odpadů).

Materiály, přicházející v úvahu po provedení stavebních prací a samotné výstavby, jsou v následující tabulce dle "Katalogu odpadů" číselně zařazeny a klasifikovány podle stupně nebezpečnosti dle přílohy č. 1 vyhlášky 381 Ministerstva životního prostředí.

Při výstavbě by neměly vznikat žádné nebezpečné odpady. Doklady o likvidaci odpadů recyklováním nebo skládkováním budou archivovány a na požádání předloženy příslušným orgánům. Odpady budou vždy předávány pouze osobám majícím oprávnění

s příslušnými odpady nakládat.

Dodavatel stavby zajistí manipulaci se vzniklým odpadem z výstavby dle platných předpisů. Vzniklé odpady budou tříděny, odděleně skladovány, a pokud to lze, recyklovány. Odpady na stavbě budou skladovány v uzavřených kontejnerech. V průběhu stavebních prací budou odpady průběžně odstraňovány. Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č.185/2001Sb. a vyhláškami č.381/2001 Sb. č. 383/2001 Sb.

Tab. 6: skupina 17 z katalogu odpadů dle přílohy č. 1, vyhlášky 381/2001 Sb.

| Kód Odpadu | Název odpadu  | Kategorie odpadu | Vznik |
|------------|---|------------------|-------|
| 17 01 01   | Beton   | O                | *     |
| 17 02 03   | Plasty  | O                | *     |
| 17 01 07   | Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106 | O                | *     |
| 17 02 01   | Dřevo   | O                | *     |
| 17 02 02   | Sklo  | O                | *     |
| 17 02 03   | Plasty  | O                | *     |
| 17 04      | Kovy (včetně jejich slitin)   | O                | *     |
| 17 04 05   | Železo a ocel   | O                | *     |
| 17 04 11   | Kabely neuvedené 170410   | O                | *     |
| 17 05 04   | Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503   | O                | *     |
| 17 03 02   | Asfaltové směsi   | N                | *     |
| 17 06      | Izolační materiál   | O                | *     |
| 17 08      | Stavební materiál na bázi sádry   | O                | *     |
| 17 09 04   | Směsné stavební a demoliční odpady  | O                | *     |

\* – odpad vznikající během stavebních prací

O – ostatní odpad

N – nebezpečný odpad

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

Před zahájením vlastní stavby bude na pozemku sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude skladována na pozemku v místě, které nebude zasaženo stavební činností.

Po navrácení sejmuté ornice bude vyrovnána na výškovou úroveň zpevněných ploch / okapových chodníků. Spád pozemku je od západu na východ, tento spád bude při konečných terénních úpravách dodržen.

Případná nevyužitá zemina z výkopových prací bude odvezena na příslušnou skládku.



## **i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Průběh stavebních činností nesmí negativně působit na okolní prostředí. Dodavatel stavby by měl zvolit technologii a s ní spojenou mechanizaci, která bude dopad na okolní životní prostředí minimalizovat z hlediska produkovaného hluku, výfukových zplodin a prašnosti.

V dotčeném území se nenachází žádné stromy, keře a nenachází se zde výskyt žádných chráněných živočichů.

Stavební a jiný odpad je třeba likvidovat a nakládat s ním podle bodu B.8 g)

## **j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Při realizaci je nutno dodržet platné obecně závazné předpisy, předpisy z oblasti bezpečnosti práce a požární ochrany, požární předpisy a normy, ostatní technické normy v platném znění, z nichž lze uvést zejména:

- zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů 225/2010 Sb.
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- zákon č. 262/2006 Sb. /zákoník práce/
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů 9/2013 Sb.
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů 64/2014 Sb.
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů 268/2011 Sb.

Při realizaci stavby budou striktně dodrženy platné předpisy a technické normy. Ve spolupráci s vybraným zhotovitelem stavby budou vytipována rozhodující rizika stavby a přijata příslušná opatření.

Zhotovitel stavby a jeho pracovníci musí splňovat předepsané kvalifikační a zdravotní předpoklady a také musí projít předepsanými školeními z oblasti BOZP. Všichni pracovníci zhotovitele, jeho subdodavatelů i ostatní osoby, které budou mít přístup na staveniště budou vybaveni osobními ochrannými prostředky.

Veškerá používaná mechanizace a nástroje musí splnit požadavky platných předpisů z hlediska prohlídek, revizí a zkoušek.

O přijatých opatřeních v oblasti BOZP budou vedeny záznamy ve stavebním deníku.

Na staveništi budou vyvěšeny předepsané dokumenty, zejména telefonní čísla, zásady první pomoci a bude vyvěšeno potvrzení o povolení stavby.

Zhotovitel stavby zpracuje ve vazbě na požárně bezpečnostní řešení objektu svou požární poplachovou směrnici na dobu výstavby.

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

Výstavba nebude mít vliv na bezbariérové využívání dotčených objektů. Není předmětem řešení.

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

Pro stavbu nebudou činěna žádná zvláštní dopravně inženýrská opatření. Případné časové omezení provozu vozidel nebo chodců musí být krátkodobé a v jeho rámci musí být zabezpečen provoz po okolních komunikacích a příjezd pro zdravotní a požární vozidla. Umožnění průjezdu kolem stavby platí i pro průjezd vozidel k dalším objektům v okolí.

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

Požadavky na speciální podmínky provádění stavby nejsou projektantovi známe. Není předmětem řešení.

Proti účinkům vnějšího prostředí se uvažuje provizorní zakrývání otvorů, konstrukcí a skladovaného materiálu folií nebo plachtou. Stavba bude postupovat v reálných krocích, aby byla ochrana odkrytých částí objektu možná.

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

Předpoklad zahájení stavby: 05/2015

Dokončení stavby: 12/2017

Stavba bude prováděna dodavatelsky oprávněnou odbornou právnickou nebo fyzickou osobou (dodavatel stavby bude vybrán investorem).

Stavební objekty:

- SO 01 – rodinný dům s autodílnou
- SO 02 – rozvodný sloupek HUP+E
- SO 03 – retenční nádrž na dešťovou vodu
- SO 04 – přípojka jedn. kanalizace včetně revizní šachty
- SO 05 – přípojka vodovodu včetně vodoměrné šachty
- SO 06 – přípojka plynu
- SO 07 – přípojka elektřiny
- SO 08 – zpevněné plochy
- SO 09 – zpevněné plochy parkoviště
- SO 10 – oplocení

Uvedené předběžné údaje o termínu a délce výstavby budou upřesněny podle záměru investora a podle možností financování. Výše uvedenou lhůtu výstavby lze považovat za odhad.

## D.1.1 – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### D.1.1.a.1 účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Novostavba RD s autodílnou je navržena na pozemku p. č. 326/20 katastrálního území města Česká Lípa. Podle schváleného územního plánu města Česká Lípa se jedná o území určené pro bydlení v rodinných domech – městských a příměstských.

Terén je mírně svažité, přípojky inženýrských sítí budou budovány nové.

Primární funkcí stavby bude bydlení. Součástí bude i provozovna (autodílna) určená pro podnikání v oblasti řemeslnictví. Vedle objektu jsou navrženy zpevněné plochy pro přístup do objektu a pro parkování zákazníků.

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Zastavěná plocha RD:          | 291,59 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 1NP celkem:     | 227,46 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 1NP RD:         | 125,14 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 1NP autodílna:  | 102,32 m <sup>2</sup>       |
| Užitná plocha 2NP:            | 120,80 m <sup>2</sup>       |
| Obestavěný prostor RD:        | 1688,85 m <sup>3</sup>      |
| Počet bytových jednotek:      | 1 bytová jednotka vel. 5+kk |
| Počet osob v bytové jednotce: | 3                           |
| Počet hostů v provozovně:     | 2                           |
| Počet parkovacích stání:      | 1×garáž, 4×zákazníci        |

### D.1.1.a.2 architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

#### Architektonické, výtvarné řešení

Objekt bude osazen do mírně svažitého terénu. Bytová část a část provozovny jsou od sebe provozně i výškově odděleny (využití sklonu terénu).

Přístup k objektu je z ulice Českých bratří. Zpevněné přístupové plochy, okapové chodníky a plocha pro parkovací stání budou z betonové zámkové dlažby.

Vnější omítky budou natírány šedou akrylátovou barvou, rámy oken, parapety a dveře v exteriéru budou tmavé ořechové barvy. Výplně oken jsou bez dalšího členění. Pouze jsou dělena na jednotlivá křídla.

Vzhledem k charakteru okolní výstavby bude mít objekt plochou i sedlovou střechu. Část střechy nad provozovnou bude sloužit jako terasa, která bude opatřena zábradlím s pozinkovaným madlem v kombinaci se skleněnými výplněmi. Další část střechy je koncipována jako střecha zelená. Konstrukce střechy nad 2NP je jednoplášťová šikmá. Odvodnění střechy ploché je navrženo jako vnitřní, včetně bezpečnostních přepadů na fasádě objektu, odvodnění střechy šikmé je pomocí okapných žlabů.

Komínové těleso a ventilační potrubí bude nad plochou střechy ukončené v požadované minimální výšce pomocí nástavců s protidešťovou ochranou.

Přístup na plochou střechu autodílny je dveřmi ve střeše šikmé nad obytnou částí. 1NP obsahuje především pobytové a technické zázemí objektu, včetně provozovny.

### **Dispoziční řešení**

Vstup do objektu je od severu z ulice Českých bratří. Z garáže je přes dveře vstup do zádveří, vedle kterého se nachází technická místnost, ze zádveří se lze dostat ke schodišti do 2NP, do koupelny s WC a žehlírny. Provozovna je vybavena vlastním odděleným sociálním zařízením a vlastním vstupem vedoucím do kanceláře provozovatele. Do prostorů autodílny auta najíždějí přes dvoje vrata, za prostorem určeným k práci na automobilech se nachází sklad a vedle něj šatny zaměstnanců a WC.

Obyvací pokoj a kuchyň v obytné části opticky odděluje vyzděná stěna s oboustraně prosklenou krbovou vložkou. Z prostorů obývacího pokoje se lze dostat do pracovny nebo rovnou na zahradu.

Ve 2NP se nachází dveře na pochůzí střechu, ložnice, která je propojena posuvnými dveřmi s vlastní šatnou, dále 2 dětské pokoje a koupelna s WC.

### **Bezbariérové řešení**

Obytná část ani provozovna nesplňuje podmínky pro bezbariérové užívání staveb ani není podle příslušných norem navrhnutá.

### **Materiálové řešení**

Základy objektu budou monolitické betonové pasy pod nosnými zdmi a schodišti. Podkladní beton C16/20 tloušťky 100 mm bude doplněn výztuží z kari sítí. Základy obvodovým zdívem budou doplněny o dvě řady bednicích tvarovek. Základy i výplňový beton tvarovek bude C20/25. Prostupy základovými konstrukcemi budou opatřeny příslušnými chráničkami.

Obvodové stěny budou vyzděné z keramických broušených tvárnic tloušťky 440 mm, vnitřní nosné zdivo tloušťky 248 mm, příčky tloušťky 115 mm. Objekt je navržen ze zdícího systému POROTHERM.

Stropní konstrukce je navržena z prefabrikovaných betonových panelů tloušťky 200 mm. Celková mocnost stropních konstrukcí je tedy 200 mm.

Výplně otvorů v exteriéru mají plastové rámy s izolačními dvojskly. V interiéru je užito obložkových zárubní.

#### **D.1.1.a.3 celkové provozní řešení, technologie výroby**

Hlavní vstup do obytné části (severní vchod) je přístupný z ulice Českých bratří. V prvním patře se nachází technické zázemí, pobytová a pracovní část, druhé patro je navrženo jako klidová část objektu.

Vstup do provozovny (severní vstup) je také přístupný po samostatném chodníku z ulice Českých bratří. V letních měsících je z provozovny přístupná letní zahrádka. Provozovna není řešena jako bezbariérová. Dále je komunikačně i technologicky (vytápění, kanalizace aj.) propojena s bytovou jednotkou přes

technologické zázemí objektu.

V jižní části jsou umístěny tyto místnosti: sklad, zázemí zaměstnanců, pracovna, obývací pokoj, prostor pro domácí práce. Ve 2NP pak ložnice se šatnou, schodiště. V severní části se nacházejí: kancelář provozovatele autodílny, prostory určené pro práci zaměstnanců, garáž, kuchyň s jídelnou a ve 2NP pak dětské pokoje.

Nejedná se o výrobní objekt.

#### **D.1.1.a.4 konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

##### **Vytápění**

V objektu bude rozdělen na obytnou část a část provozovny, kde každá část bude mít vlastní elektrokotel pro vytápění a ohřev teplé vody. Obě části budou vytápěny pomocí deskových otopných těles. Vedení rozvodů se předpokládá v podlahových lištách.

##### **Odvodnění střech**

V objektu bude rozdělen na obytnou část a část provozovny, kde každá část bude mít vlastní elektrokotel pro vytápění a ohřev teplé vody. Obě části budou vytápěny pomocí deskových otopných těles. Vedení rozvodů se předpokládá v podlahových lištách.

Svodná potrubí ze střech jsou vedena v rozích místností nebo v místnostech užitkového charakteru. Pro lepší zvukovou izolaci těchto potrubí i po estetické stránce budou zakryta sádrokartonovými příčkami a obalena zvukovou izolací. Dešťová voda bude svedena do vsakovací nádrže s bezpečnostním přepadem do jednotné kanalizace. Nádrž bude umístěna v zeleném pásu mezi přístupovými chodníky do obytné části a autodílny v dostatečné vzdálenosti tak, aby nedocházelo k poškozování okolních objektů. Předpokládaná kapacita retenční nádrže je 8m<sup>3</sup>.

Údržba střešních pláštů je možná z terasy nad 1NP. Střecha nad 2NP je odtud přístupná po fasádním žebříku. Kromě vnitřních vtoků jsou střešní pláště vybaveny bezpečnostními přepady.

##### **Odvětrání**

V objektu bude rozdělen na obytnou část a část provozovny, kde každá část bude mít vlastní elektrokotel pro vytápění a ohřev teplé vody. Obě části budou vytápěny pomocí deskových otopných těles. Vedení rozvodů se předpokládá v podlahových lištách.

Odvětrání hygienických místností v provozovně bude realizováno nuceným větráním skrytým v sádrokartonovém podhledu zavěšeném na křížovém roštu z CD profilů. Potrubí bude svedeno do garáže a odtud vyvedeno nad střechu 2NP, kde bude ukončeno nadstřešním nástavcem s protidešťovou žaluzií. Potrubí mimo podhled bude zvukově izolováno a zakryté sádrokartonem.

Odvětrání garáže bude realizováno v konstrukci sekčních vrat.

### **základové konstrukce,**

Základy objektu budou monolitické betonové pasy pod nosnými zdmi a schodišti. Pod sloupy dřevěné pergoly a komínovým tělesem budou monolitické betonové patky. Podkladní beton C16/20 tloušťky 100 mm bude doplněn výztuží z kari sítě. Základy pod obvodovým zdivem budou doplněny o dvě řady bednicích tvarovek. Základy i výplňový beton tvarovek bude C20/25. Pod úroveň terénu bude obvodové zdivo tepelně izolováno pomocí XPS tloušťky 100 mm, který bude společně s hydroizolací vytažen min 300 mm nad okolní terén. Prostupy základovými konstrukcemi budou opatřeny příslušnými chráničkami.

Radonový index pozemku by měl být nízký na základě okolního průzkumu č. 189. Průzkum, jako takový, nebyl proveden, ale navržený typ hydroizolace spodní stavby dokáže plnit funkci protiradonové bariéry. Objekt není podsklepen. Není třeba provádět žádné další opatření s pronikáním radonu z podloží do objektu.

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Hladina ani charakter podzemní vody nebyl zjišťován. Pro správnou funkci navržené hydroizolace spodní stavby je nutné provést hydrogeologický průzkum a podle výsledků průzkumu případně stavbu izolovat hydroizolací, která splní potřebné minimální vlastnosti proti pronikání vody do objektu. Navržená fóliová hydroizolace při správném provedení podle technologického postupu výrobce je schopna odolat agresivní, tlakové i prosakující vodě.

Doporučuje se provedení kopané sondy do hloubky 2,5 m. Jestliže budou zjištěny jiné hydrogeologické poměry, je nutné provést konzultaci s projektantem, který podle závěrů sondy provede úpravu konstrukcí a skladeb spodní stavby.

### **komunikace, zpevněné plochy,**

Přístup k objektu je z ulice Českých bratří. Zpevněné přístupové plochy, okapové chodníky a plocha pro parkovací stání budou z betonové zámkové dlažby. Skladba podkladních vrstev závisí na účelu povrchu a technologickém postupu výrobce zámkové dlažby. Barvu a tvar zámkové dlažby vybere investor.

### **svislé konstrukce,**

Obvodové stěny budou vyzděné z keramických broušených tvárnic tloušťky 440 mm, vnitřní nosné zdivo tloušťky 248 mm, příčky tloušťky 115 mm. Objekt je navržen ze zdícího systému POROTHERM.

Tvárnice pro obvodové zdivo vyhoví na součinitel prostupu tepla za ředpokladu, že tvárnice není poškozena a je provedena podle přesného technologického postupu udávaného výrobcem  $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **obvodové zdivo**

- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost  $1300 \text{ kg/m}^3$ , zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48 \text{ W/mK}$ ,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)
- obvodové zdivo tl. 440 mm z broušených keramických tvárnic, pevnost 2,37MPa,  $\lambda_d = 0,106 \text{ W/mK}$ , vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 48 \text{ dB}$ , měrná tepelná kapacita  $c = 1000 \text{ J/kgK}$ , třída reakce na oheň A1, objemová hmotnost  $640 \text{ kg/m}^3$ ,  $\mu = 5$  (POROTHERM 44 ECO+Profí)
- zatíraná omítka tenkovrstvá jemná, tl. 3 mm, objemová hmotnost  $1300 \text{ kg/m}^3$ , zrnitost max 0,7 mm, pevnost 4 MPa,  $\lambda_d = 0,54 \text{ W/mK}$ ,  $\mu = 15$ , třída reakce na

oheň A1 (cemix)

#### **vnitřní nosné zdivo**

- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48$  W/mK,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)
- obvodové zdivo tl. 250 mm z broušených keramických tvárnic, pevnost 3,87MPa,  $\lambda_d = 0,107$  W/mK, vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 41$  dB, měrná tepelná kapacita  $c = 1000$  J/kgK, třída reakce na oheň A1, objemová hmotnost 830 kg/m<sup>3</sup>,  $\mu = 5$  (POROTHERM 44 ECO+Profi)
- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48$  W/mK,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

#### **vnitřní nenosné zdivo (příčky)**

- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48$  W/mK,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)
- příčka tl. 115mm z keramických tvárnic, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,26$  W/mK, vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 43$  dB, měrná tepelná kapacita  $c = 1000$  J/kgK, třída reakce na oheň A1, objemová hmotnost 830 kg/m<sup>3</sup>,  $\mu = 5$  (POROTHERM 11,5 Profi, malta POROTHERM Profi)
- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\lambda_d = 0,48$  W/mK,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

Při provádění zděných konstrukcí je třeba dodržovat technologické postupy výrobce. Minimalizovat řezání a nepoužívat poškozené tvarovky. Dodržovat maximální možné odchylky od rovinnosti podle příslušných norem. Vedení ZTI, EL, ÚV, VZT budou provedeny podle pokynů a projektů specialistů.

#### **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce je navržena z prefabrikovaných betonových panelů tloušťky 200 mm. Celková mocnost stropních konstrukcí je tedy 200 mm. Technologie výstavby a dodatečné prostupy se musejí shodovat s technologickým postupem daného výrobce.

Překlady jsou navrženy ze systému POROTHERM. Překlad je v obvodové konstrukci vybaven tepelnou izolací na přerušení tepelného mostu. Vnitřní překlady mohou být bez tepelné izolace.

#### **Podhledy**

Podhledy se nacházejí v místnostech sociálního zázemí autodílny. Jedná se o impregnované sádkartonové desky zavěšené na křížovém roštu z CD profilů.

Při provádění vodorovných konstrukcí je třeba dodržovat technologické postupy výrobců.

## Střešní konstrukce

Vzhledem k charakteru okolní výstavby bude mít objekt plochou i sedlovou střechu. Část střechy nad provozovnou bude sloužit jako terasa, která bude opatřena zábradlím s pozinkovaným madlem v kombinaci se skleněnými výplněmi. Další část střechy je koncipována jako střecha zelená. Konstrukce střechy nad 2NP je jednoplášťová šikmá. Odvodnění střechy ploché je navrženo jako vnitřní, včetně bezpečnostních přeпадů na fasádě objektu, odvodnění střechy šikmé je pomocí okapních žlabů.

Při provádění střešních plášťů je třeba dodržovat technologické postupy výrobců jednotlivých vrstev, dbát na chemickou snášenlivost materiálů a pečlivost provádění spojů a detailů v exponovaných místech. Je nutné respektovat i vhodné pracovní nástroje a oblečení (především obuv bez vzorku při provádění hydroizolací).

### Terasa nad 1NP (pochozí střecha)

- kamenné dlaždice 330×330×50 vynášené v rozích rektifikovatelnými podložkami
- plastové rektifikační podložky
- separace textilií ze syntetických vláken o plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>, volně ložená, stabilizovaná přitížením (fatratex)
- fóliová hydroizolace na bázi termoplastických polyolefinů (TPO) se zabudovaným skelným rounem, odolná UV záření, spojovaná horkým vzduchem, mechanicky kotvená a přitížená, tl. 2 mm, třída reakce na oheň E, spojení fólií horkovzdušným svarem s přesahem fólií min. 50 mm, uchycení k podkladu bude provedeno pomocí kotvicích prvků z poplastovaného plechu šířky 50 mm, který je k podkladu připevněn zatlučovacími rozpěrnými nýty přes ochranné textilie (fatrafol 918)
- separace textilií ze syntetických vláken o plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>, volně ložená, stabilizovaná přitížením a mechanickými kotvami (fatratex)
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80 mm,  $\lambda_d = 0,034$  W/mK, volně ložená, stabilizovaná přitížením, spáry nižších vrstev budou překryty touto vrstvou, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40-100$ , třída reakce na oheň E (isover EPS 200s)
- spádová vrstva z tepelné izolace umístěná mezi dvě vrstvy tepelné izolace, spád dle polohy, tl. 0–100 mm (isover SD)
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80mm,  $\lambda_d = 0,034$  W/mK, volně ložená, stabilizovaná přitížením, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40-100$ , třída reakce na oheň E (isover EPS 200s)
- parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu, kotvená a spojovaná natavením, tl. 4 mm,  $sd > 1500$  m (alu-villatherm)
- stropní panel SPIROLL tloušťky 200 mm, koeficient prostupu tepla  $U=2,77$  (W.m-2.K-1) tepelný odpor  $R=0,19$  (m2K.W-1), plošná hmotnost 260 kg/ m<sup>2</sup>, vzduchová neprůzvučnost  $R_w = 50$ dB
- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7 mm, pevnost 2 MPa,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix).



## Zelená střecha nad INP

- krycí vrstva z kůry, tl. 25 mm
- vegetační a drenážní vrstva – drcený granulát z lehkého keramického kameniva, frakce 2–8 mm kombinovaný s rašelinou v poměru 7:3, tl. 280 mm (liadrain)
- filtrační vrstva z netkané geotextilie, pl. hmotnost 100 g/m<sup>2</sup> (geomatex NTI BS8)
- hydroakumulační vrstva – drcený granulát z lehkého keramického kameniva, frakce 2–8 mm, tl. 40mm (liadrain)
- ochranná vrstva a ochrana proti prorůstání kořenů nopová fólie s atestem, výška profilu 20 mm, volně položená, stykovaná přesahem (fatradren)
- fóliová hydroizolace s atestem proti prorůstání kořenů na bázi PVC–P, odolná proti UV záření, spojení horkým vzduchem, stabilizovaná přitížením, tl. 2 mm, třída reakce na oheň E, spojení fólií horkovzdušným svarem s přesahem fólií min. 50 mm, uchycení k podkladu bude provedeno pomocí kotvicích prvků z poplastovaného plechu šířky 50 mm, který je k podkladu připevněn zatloukacími rozpěrnými nýty přes ochranné textilie (fatrafol 818/V–UV)
- separace textilií ze syntetických vláken o plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>, volně ložená, stabilizovaná přitížením a mechanickými kotvami (fatratex)
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80 mm,  $\lambda_d = 0,034$  W/mK, volně ložená, stabilizovaná přitížením, spáry nižších vrstev budou překryty touto vrstvou, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40–100$ , třída reakce na oheň e (isover EPS 200s)
- spádová vrstva z tepelné izolace umístěná mezi dvě vrstvy tepelné izolace, spád dle polohy, tl. 0–100 mm (isover SD)
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80 mm,  $\lambda_d = 0,034$  W/mK, volně ložená, stabilizovaná přitížením, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40–100$ , třída reakce na oheň E (isover EPS 200s)
- parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu, kotvená a spojovaná natavením, tl. 4 mm,  $sd > 1500$  m (alu-villatherm)
- stropní panel SPIROLL tloušťky 200 mm, koeficient prostupu tepla  $U=2,77$  (W.m-2.K-1) tepelný odpor  $R=0,19$  (m2K.W-1), plošná hmotnost 260 kg/ m<sup>2</sup>, vzduchová neprůzvučnost  $R_w = 50$ dB
- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7mm, pevnost 2 MPa,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

## Podlahy

Podlahy jsou navrženy s pochozí vrstvou dle účelu jednotlivých místností. Podlahy musí splňovat požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů 20/2012 Sb. Povrchy podlah budou ukončeny keramickým soklem nebo lištami na stěnách.

Povrch podlah vnitřních komunikací musí mít hodnotu součinitele smykového tření min 0,6. Nášlapné vrstvy podlah jsou popsány v legendě místností a skladby podlah následně pak ve výpisu skladeb podlah.

Všechny podlahy v obytných místnostech jsou provedeny jako plovoucí, při provádění bude třeba důsledná izolace plovoucích podlah od svislých konstrukcí.

Nášlapná vrstva podlahy v autodílně by měla vykazovat větší mechanické odolnosti a životnost oproti běžně užitým materiálům. Jedná se pouze o doporučení projektanta.

Podlahové souvrství v koupelnách musí být opatřeno šterkovými hydroizolacemi, než dojde k provedení nášlapných vrstev.

Barvu a vzor nášlapných vrstev si vybere investor sám.

## **Obklady**

Obklady budou prováděny kolem kuchyňské linky ve stanovené výšce podle projektu a v hygienických místnostech v celé výšce místnosti. Podklad v koupelnách je třeba opatřit šterkovou hydroizolací než budou provedeny obklady. Vzor a barvu obkladů si investor vybere sám.

## **Omítky a fasáda**

### **Vnitřní omítky**

- omítka jednovrstvá tl. 10 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7mm, pevnost 2 MPa,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

Barevné řešení omítek v místnostech si investor vybere sám.

### **Vnější omítky**

- zatíraná omítka tenkovrstvá jemná, tl. 3 mm, objemová hmotnost 1300 kg/m<sup>3</sup>, zrnitost max 0,7 mm, pevnost 4 MPa,  $\lambda_d = 0,54$  W/mK,  $\mu = 15$ , třída reakce na oheň A1 (cemix)

Vnější omítky budou natírány akrylátovou barvou ve dvou odstínech zelené. Řešení fasád viz technické pohledy. Při provádění je třeba respektovat technologické postupy výrobců.

## **Hydroizolace**

### **Hydroizolace spodní stavby**

Radonový index pozemku by měl být nízký na základě okolního průzkumu č. 189. Průzkum, jako takový, nebyl proveden, ale navržený typ hydroizolace spodní stavby dokáže plnit funkci protiradonové bariéry. Objekt není podsklepen. Není třeba provádět žádné další opatření s pronikáním radonu z podloží do objektu.

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Hladina ani charakter podzemní vody nebyl zjišťován. Pro správnou funkci navržené hydroizolace spodní stavby je nutné provést hydrogeologický průzkum a podle výsledků průzkumu případně stavbu izolovat hydroizolací, která splní potřebné minimální vlastnosti proti pronikání vody do objektu. Navržená fóliová hydroizolace při správném provedení podle technologického postupu výrobce je schopna odolat agresivní, tlakové i prosakující vodě.

Hydroizolace spodní stavby je pro větší ochranu opatřena betonovou mazaninou, aby při provádění stavby nedošlo k jejímu poškození např. pádem předmětu. Beton bude součástí podlahové konstrukce 1NP.

Veškeré spoje a prostupy skrz hydroizolaci je třeba zpracovat podle technologických předpisů výrobce a detailů v prováděcí dokumentaci.

- ochranná vrstva hydroizolace - beton, tl. 50 mm, LC 16/20,  $\lambda = 0,55 \text{ W/mK}$
- separační a ochranná netkaná textilie ze syntetických vláken, tl. 3 mm
- hydroizolační fólie na bázi měkčeného PVC–P, nevyztužená, tl. 1,5 mm,  $\mu = 25000$ , reakce na oheň - E, spojení fólií horkovzdušným svarem s přesahem fólií min. 50 mm, uchycení k podkladu bude provedeno pomocí kotvicích prvků z poplastovaného plechu šířky 50 mm, který je k podkladu připevněn zatloukacími rozpěrnými nýty přes ochranné textilie (fatrafol 803)
- separační a ochranná netkaná textilie ze syntetických vláken, tl. 3 mm
- podkladní betonová mazanina, tl. 100 mm, C16/20, vložena kari síť  $\varnothing 4 \text{ mm}$  oko 100/100, stykování přesahem o 200 mm

### Hydroizolace plochých střech

- fóliová hydroizolace s atestem proti prorůstání kořenů na bázi PVC–P, odolná proti UV záření, spojení horkým vzduchem, stabilizovaná přitížením, tl. 2 mm, třída reakce na oheň E, spojení fólií horkovzdušným svarem s přesahem fólií min. 50 mm, uchycení k podkladu bude provedeno pomocí kotvicích prvků z poplastovaného plechu šířky 50 mm, který je k podkladu připevněn zatloukacími rozpěrnými nýty přes ochranné textilie (fatrafol 818/V–UV)
- fóliová hydroizolace na bázi termoplastických polyolefinů (TPO) se zabudovaným skelným rounem, odolná UV záření, spojovaná horkým vzduchem, mechanicky kotvená a přitížená, tl. 2 mm, třída reakce na oheň E, spojení fólií horkovzdušným svarem s přesahem fólií min. 50 mm, uchycení k podkladu bude provedeno pomocí kotvicích prvků z poplastovaného plechu šířky 50 mm, který je k podkladu připevněn zatloukacími rozpěrnými nýty přes ochranné textilie (fatrafol 918).

Hydroizolace mají být oboustranně chráněny netkanou textilií. Při jejich provádění je třeba respektovat technologické postupy výrobců a detaily v prováděcí dokumentaci.

### Tepelné a zvukové izolace

Veškeré tepelné izolace jsou navrženy tak, že obvodové konstrukce min. splní požadavky ČSN 73 0540-2 s dostatečnou rezervou oproti požadovaným normovým hodnotám.

Potrubí ZTI, VZT musí být tepelně/zvukově izolováno podle požadavků specialistů.

### Tepelná izolace střech

- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80 mm,  $\lambda_d = 0,034 \text{ W/mK}$ , volně ložená, stabilizovaná přitížením, spáry nižších vrstev budou překryty touto

vrstvou, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40-100$ , třída reakce na oheň E (isover EPS 200s)

- spádová vrstva z tepelné izolace umístěná mezi dvě vrstvy tepelné izolace, spád dle polohy, tl. 0–100 mm (isover SD)
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu, tl. 80mm,  $\lambda_d = 0,034$  W/mK, volně ložená, stabilizovaná přitížením, pevnost v tlaku 200 kPa, trvalá zatížitelnost 3600 kg/m<sup>2</sup>,  $\mu = 40-100$ , třída reakce na oheň E (isover EPS 200s)

### **Tepelné a zvukové izolace v podlahových souvrstvích**

- tepelná izolace z EPS polystyrenu, tl. 50 mm,  $\lambda_d = 0,035$  W/mK, volně ložená stabilizovaná přitížením, pevnost v tlaku 150 kPa, objemová hmotnost 25 kg/m<sup>3</sup>,  $\mu = 30-70$ , třída reakce na oheň E (isover EPS 150s)
- zvuková izolace z kamenných vláken, tl. 50 mm,  $\lambda_d = 0,035$  W/mK, volně ložená stabilizovaná přitížením, užité zatížení do 200 kg/m<sup>2</sup>, měrná tepelná kapacita  $c = 800$  J/kgK, stlačitelnost do 5 mm, snížení hladiny akustického tlaku kročejového hluku 35 dB,  $\mu = 1$ , třída reakce na oheň A1 (isover N)

### **Tepelná izolace objektu**

- Pod úroveň terénu bude obvodové zdivo tepelně izolováno pomocí XPS tloušťky 65 mm, který bude společně s hydroizolací vytažen min 300 mm nad okolní terén.

### **Výplně otvorů**

#### **Okna**

Okna budou plastová s pětikomorovým systémem, kotvená turbošrouby do zdiva osazená na vnější hranu zdiva. Přes část rámu bude přetaženo kontaktní zateplení z minerální vlny. Zaskleny budou izolačním dvojsklem 4–16–4, plněné argonem, plastový distanční rámeček,  $U_g = 1,1$  W/m<sup>2</sup>K,  $R_w = 33$  dB. Okenní tabule nebude členěná. Okna budou členěna pouze na jednotlivá okenní křídla podle výpisu oken, kde je naznačen smysl otvírání. Barva v interiéru bude bílá bez dekoru. V exteriéru tmavě ořechová s dekorem dřeva. Příslušné parapety budou plastové. Barva parapetů je shodná s oknem, ale vždy bez dekoru.

#### **Dveře/vrata**

Dveře spojující interiér s exteriérem budou plastové s tříbodovým zamykáním. Zaskleny budou izolačním dvojsklem 4–16–4, plněné argonem, plastový distanční rámeček,  $U_g = 1,4$  W/m<sup>2</sup>K,  $R_w = 33$  dB. Barva v interiéru bude bílá bez dekoru. V exteriéru tmavě ořechová s dekorem dřeva.

Zárubně v interiéru jsou převážně dřevěné obložkové, světle hnědé barvy s dekorem dřeva, opatřené standardním kováním a zasklením podle výpisu výrobků. Pouze u dveří do hygienických místností budou opatřeny WC zámkem. Dveřní křídla budou dřevěná.

Zárubně budou natřeny světle hnědou barvou a osazeny dřevěným dveřním křídlem podle výpisu výrobků.

Vrata do garáže jsou navržena plastová sekční s požadavkem  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Barva v interiéru bude bílá bez dekoru. V exteriéru tmavě ořechová s dekorem dřeva. Osazované budou na vnitřní líc zdiva z důvodu vodících ližin, ve kterých pojíždí sekční části vrat. V konstrukci vrat musí být zabudovány větrací otvory garáže umístěné u podlahy a stropu.

Výplně budou vybaveny celoobvodovým kováním s funkcí mikroventilace s kovovými ovládacími prvky. Montáž výplní otvorů bude provedena v souladu s montážními předpisy s vyplněním obvodové spáry PUR pěnou a zatmelením spár akrylátovým tmelem. U rámu budou umístěny příslušné parotěsnicí / paropropustné fólie.

### **Zámečnické výrobky**

Veškeré volné hrany musí být opatřeny zábradlím z obyčejné nebo nerezové oceli. Veškeré sváry budou zabroušeny do hladkého povrchu. Podrobné specifikace viz výpis výrobků. Pro výrobu je nutné přesné zaměření prostor, do kterých bude příslušný výrobek umístěn a provést korekci proti výpisu výrobků.

### **Klempířské výrobky**

Oplechování atik, volných hran apod. je provedeno z pozinkovaného plechu tloušťky 0,6 mm. Atiky jsou opatřeny spodním kotevním plechem a plechem, který ho překrývá. Do vrchního plechu nesmí být provázněny žádné kotevní úpravy, aby nedocházelo k zatékání dešťové vody do konstrukce. Poplastované plechy budou užity pro kotvení hydroizolací a krytí volných hran u dveří směřujících do exteriéru.

Kotvení a provedení klempířských prvků musí respektovat požadavky v projektu, výpisu výrobků a řídit se normou *ČSN 73 3610*.

## **D.1.1.a.5 bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Uživatel je povinen svépomocí nebo sjednanou kvalifikovanou osobou provádět pravidelnou kontrolu údržbu a kontrolu plynových zařízení, komínového průduchu a stav střešních vtoků a kontrolních šachet vodoměru a kanalizace.

Při kontrole střešních vtoků je důležité používat jištění – hrozí pád přes volný okraj.

Uživatel zajistí pravidelné větrání interiéru budovy alespoň 2× denně. Větrat je nutné i v zimních měsících.

Koupelny je třeba po jejich použití (sprchování apod.) odvětrat.

Při užití digestoře je pro její správnou funkci třeba zajistit přísun čerstvého vzduchu z exteriéru (např. otevřením ventilace okna).

Uživatel je povinen na objektu provádět běžné udržovací práce.

### **D.1.1.a.6 stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk – vibrace**

Veškeré tepelné izolace jsou navrženy tak, že obvodové konstrukce min splní požadavky ČSN 73 0540-2 s dostatečnou rezervou oproti požadovaným normovým hodnotám.

Tvárnice pro obvodové zdivo vyhoví na součinitel prostupu tepla za předpokladu, tvárnice není poškozena a je provedena podle přesného technologického postupu udávaného výrobcem  $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Potrubí ZTI, VZT musí být tepelně/zvukově izolováno podle požadavků specialistů.

Stavba bude realizována v souladu s platnou normou ČSN 73 0540 a platnými energetickými předpisy.

Posudky konstrukcí na součinitel prostupu tepla  $U$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ] a další posudky z hlediska tepelné techniky jsou součástí přílohy stavební fyzika.

|           |                    |                                   |                                    |
|-----------|--------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Přehled : | obvodová stěna:    | $U = 0,205 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $U_n = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
|           | strop nad 1NP:     | $U = 0,514 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $U_n = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
|           | plochá střecha:    | $U = 0,130 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $U_n = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
|           | šikmá střecha      | $U = 0,133 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $U_n = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
|           | podlaha na zemině: | $U = 0,318 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $U_n = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ |

navržené skladby vyhovují

Třída energetické náročnosti budovy B – úsporná. Doloženo výpočtem energetické náročnosti budovy. Stavba je projektována v souladu s tepelně technickými požadavky na budovy ČSN 73 05 40 v platném znění.

#### **Osvětlení**

Osvětlení a odvětrání většiny místností je řešeno pomocí oken/dveří. Pouze hygienické místnosti, sklad a technická místnost nejsou osvětleny denním světlem. Ve všech místnostech bude umístěno umělé osvětlení. Kabeláž k jednotlivým světelným zdrojům, vypínačům a elektrickým zásuvkám bude navržena specialistou. Osvětlení bude řešeno podle ČSN EN 12461-1.

#### **Oslunění**

Místnosti v objektu jsou situované ke světovým stranám tak, aby byly splněny požadavky na denní oslunění místností podle ČSN 73 4301. Posudek nebyl proveden.

#### **Akustika/hluk**

Konstrukce splňují požadavky normy 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku

v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Dále pak nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Výpočty viz příloha stavební fyzika

Dokončený objekt nebude vykazovat žádné nadměrné zdroje hluku, ani jím nebude v běžných podmínkách, které v okolí panují vystaven.

Dokončený objekt nebude vykazovat žádné nadměrné zdroje vibrací, ani jím nebude v běžných podmínkách, které v okolí panují vystaven.

#### **D.1.1.a.7 požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Na základě přílohy D1.3 Požárně bezpečnostní řešení, není třeba provádět žádné dodatečné postupy na požární ochranu konstrukcí novostavby ani na stavbách, které se nacházejí v její blízkosti. Do požárně nebezpečného prostoru nezasahují žádné konstrukce jiných objektů. Navrhovaný rodinný dům s autodílnou se nebude nacházet v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Objekt respektuje požadavky norem ČSN 73 0833 *Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování*, ČSN 73 0802 *Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty*.

Na objektu nejsou požadovány požární pásy.

Objekt má nehořlavý konstrukční systém a je rozdělen do dvou požárních úseků.

Pro evakuaci osob z obytné buňky postačuje nechráněná úniková cesta minimální šířky 900 mm s minimální šířkou dveří 800 mm. Délka únikových cest se neposuzuje.

Požadavek na přístupovou komunikaci pro protipožární zásah min 3 m je splněn. Ulice Českých bratří je ukončena obratištěm.

Stropní konstrukce uvnitř vícepodlažního včetně stropu nad posledním užitným podlažím musí vykazovat požární odolnost minimálně 15 min.

Podzemní hydrant je nachází v požadované maximální vzdálenosti a má dostatečnou kapacitu.

Objekt bude vybaven minimálně jedním přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností 34A umístěným v objektu a druhým přístrojem přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností 34A nebo 183B umístěným v prostoru garáže, která je součástí požárního úseku rodinného domu. Provozovna bude vybavena přenosným hasicím přístrojem podle návrhu přílohy D1.3 Požárně bezpečnostní řešení, tab 18. Je navržen jeden přenosný hasicím přístroj typu 27A.

Objekt musí být vybaven minimálně dvěma zařízeními autonomní detekce a signalizace. Jedno zařízení bude umístěno v prostoru kuchyně a druhé na stropu schodišťového prostoru.

#### **D.1.1.a.8 údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

##### **Vnější omítka**

Při provádění je třeba respektovat technologické postupy výrobců.

##### **Obklady/dlažby**

Podklad v koupelnách je třeba opatřit stěrkovou hydroizolací než budou rovedeny obklady.

Všechny materiály použité na objektu nesmí vykazovat estetické, strukturní, pevnostní, jakostní aj. vady. Poškozený materiál nesmí být do konstrukce zabudován. Vlastnosti materiálů je třeba doložit atesty, zkouškami (pevnosti, obrusnosti ISO certifikáty apod.). Na jakost provádění jsou kladeny standardní požadavky vyplývající z příslušných norem, zákonů a technologických předpisů výrobců jednotlivých materiálů.

#### **D.1.1.a.9 popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost konstrukcí**

Hydroizolace spodní stavby je pro větší ochranu opatřena betonovou mazaninou tloušťky alespoň 50 mm, aby při provádění stavby nedošlo k jejímu poškození např. pádem předmětu. Beton bude součástí podlahové konstrukce INP.

Hydroizolace mají být oboustranně chráněny netkanou textilií. Při jejich provádění je třeba respektovat technologické postupy výrobců a detaily v prováděcí dokumentaci.

V projektu se nenachází žádné další speciální postupy ani požadavky na provádění a jakost konstrukcí nad rámec postupů běžných nebo postupů, které nejsou popsány technologickými předpisy výrobců nebo detailech zpracovaných projektantem.

#### **D.1.1.a.10 požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Výrobce vypracuje potřebnou výkresovou dokumentaci včetně dokumentace pro transport, manipulaci a technologický postup ukládání prefabrikovaných prvků. Tyto dokumentace budou vloženy do prováděcí dokumentace stavby.

#### **D.1.1.a.11 stanovení požadovaných kontrolách zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných**

Projektant nepožaduje žádné speciální kontroly, měření nebo zkoušky nad rámec běžných a povinných daných příslušnými normami a vyhláškami, ale ani těch, které vyplývají z technologických postupů a doporučení výrobců jednotlivých materiálů.

#### **D.1.1.a.12 výpis použitých norem**

V průběhu výstavby budou před započítím další ucelené části ověřeny všechny nezbytné kóty. Všechny rozdíly oproti projektové dokumentaci, které budou při stavbě zjištěny, budou neprodleně sděleny projektantovi. Projektant na základě zjištěných skutečností uváže případné změny projektu. Na základě zjištěných rozměrů dodavatel upraví rozměry jednotlivých prvků nebo konstrukcí navazujících.

Veškeré kolize zjištěné ve skutečnosti proti projektu je nutné projednat s projektantem. Výrobky musí splnit minimální požadavky stanovené projektantem. Náhrada prvku za jiný musí být konzultována s projektantem.



**Normy:**

|                 |   |
|-----------------|---|
| ČSN 01 3420     | <i>Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části</i>   |
| ČSN 73 4108     | <i>Hygienická zařízení a šatny</i>  |
| ČSN 74 3305     | <i>Ochranná zábradlí</i>  |
| ČSN 73 4301     | <i>Obytné budovy</i>  |
| ČSN 73 4130     | <i>Schodiště a šikmé rampy</i>  |
| ČSN 73 0532     | <i>Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky</i> |
| ČSN 73 0810     | <i>Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení</i>  |
| ČSN 73 0802     | <i>Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty</i>  |
| ČSN 73 0833     | <i>Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování</i>   |
| ČSN 73 0873     | <i>Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou</i>   |
| ČSN 73 0540 – 1 | <i>Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie</i>   |
| ČSN 73 0540 – 2 | <i>Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky</i>  |
| ČSN 73 0540 – 3 | <i>Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin</i>   |
| ČSN 73 0540 – 4 | <i>Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty</i>  |
| ČSN 73 6058     | <i>Jednotlivé, řadové a hromadné garáže</i>   |
| ČSN 74 4505     | <i>Podlahy-Společná ustanovení</i>  |
| ČSN 73 6056     | <i>Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel</i>   |
| ČSN 73 3610     | <i>Navrhování klempířských konstrukcí</i>   |

**Vyhlášky a nařízení vlády:**

|                 |   |
|-----------------|---|
| č. 268/2009 Sb. | <i>Vyhláška o technických požadavcích na stavby</i>   |
| č. 62/2013 Sb.  | <i>Vyhláška kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb</i>   |
| č. 501/2006 Sb. | <i>Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území</i>   |
| č. 78/2013 Sb.  | <i>Vyhláška o energetické náročnosti budov</i>  |
| č. 381/2001 Sb. | <i>Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).</i> |
| č. 398/2009 Sb. | <i>Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb</i>  |
| č. 499/2006 Sb. | <i>Vyhláška o dokumentaci staveb</i>  |
| č. 378/2001 Sb. | <i>Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí</i>  |
| č. 272/2011 Sb. | <i>Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací</i>   |
| č. 383/2001 Sb. | <i>Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady</i>   |
| č. 362/2005 Sb. | <i>Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky</i>   |
| č. 591/2006 Sb. | <i>Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích</i>   |
| č. 23/2008 Sb.  | <i>Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb</i>   |

č. 246/2001 Sb. *Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)*

**Zákony:**

č. 183/2006 Sb. *Zákon o územním plánování a stavebním řádu*

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

č. 406/2006 Sb. *Zákon o hospodaření energií*

č. 185/2001 Sb. *Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů*

### 3. ZÁVĚR

Během zpracovávání textové i výkresové části jsem čerpal především z dostupné legislativy a vědomostí, které jsem získal v průběhu čtyřletého studia a doplnil studiem vhodné literatury.

Před zpracováním projektu jsem si nejdříve určil lokalitu, kde by měl být rodinný dům s autodílnou situován. Zjistil jsem základní informace o dané lokalitě a jeho širšího okolí. Při seznamování se s lokalitou jsem využil mapové a územně plánovací podklady města. Následně jsem zpracoval studie a schválení jsem pokračoval ve vytváření výkresové dokumentace. V prováděcím projektu jsem oproti původním studiím, které jsou doloženy v příloze, provedl několik změn (změny užívání místností, posuny příček apod.) Půdorys jako takový zůstal nezměněn. Během kompletace prováděcího projektu jsem začal zpracovávat textovou část.

Při zhotovování bakalářské práce jsem se naučil mnoha novým zkušenostem. Jako nejdůležitější zkušeností shledávám zdokonalení se ve vytváření výkresové dokumentace, doplnění všech jejich náležitostí a orientaci v legislativě.

V bakalářské práci jsem se pokusil vypracovat prováděcí projekt rodinného domu s autodílnou. Při vypracování jsem se držel zadání bakalářské práce a pokynů vedoucí Ing. arch. Ivany Utíkalové.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Normy

- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4108. Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí
- ČSN 73 4301. Obytné budovy
- ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 0532. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- 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 6058. Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 74 4505. Podlahy-Společná ustanovení
- ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 3610. Navrhování klempířských konstrukcí

### Internetové stránky, technické podklady výrobců

- Liapor. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.liapor.cz/cz/>
- Liastrop. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.liastrop.cz/cz/>
- Fatra. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.fatrafol.cz/>
- Isover SAINT-GOBAIN. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>
- OTHERM OKNA. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: [www.otherm.cz/](http://www.otherm.cz/)
- Cemix. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>
- ECLISSE pouzdra pro dveře. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.eclisse.cz/>
- Bartosini. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.bartosini.cz/>
- SIKA CZ. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://cze.sika.com/>
- STAVARĚ INFO. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.stavari-info.cz/>
- CAD-DETAIL.CZ. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.cad-detail.cz/>
- Cemex Building the future. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.cemex.cz/index.aspx>
- Hradec Králové oficiální stránky statutárního města, územní plán. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.cemex.cz/index.aspx>
- Město Nechanice. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.nechanice.cz/>
- Ústav pozemního stavitelství. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.fce.vutbr.cz/PST/>

- ÚZK Nahlížení do katastru nemovitostí. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

## Vyhlášky a zákony

- Vyhláška o technických požadavcích na stavby. In: *268/2009 Sb.* 2009. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268>
- Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: *62/2013 Sb.* 2013. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-62>
- Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území. In: *501/2006 Sb.* 2006. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-501>
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). In: *381/2001 Sb.* 2001. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-381>
- Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *398/2009 Sb.* 2009. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-398>
- Vyhláška o dokumentaci staveb. In: *499/2006 Sb.* 2006. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>
- Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: *272/2011 Sb.* 2011. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-272>
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady. In: *383/2001 Sb.* 2001. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-383>
- Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In: *362/2005 Sb.* 2005. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>
- Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: *591/2006 Sb.* 2006. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>
- Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *23/2008 Sb.* 2008. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23>
- Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: *246/2001 Sb.* 2001. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>
- Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *183/2006 Sb.* 2006. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>
- Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). In: *309/2006 Sb.* 2006. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>
- Úplné znění zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, jak vyplývá z pozdějších změn. In: *406/2006 Sb.* 2006. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-406>
- Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: *185/2001 Sb.* 2001. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185>

## **Knihy, skripta**

- REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 191 s. ISBN 978-80-247-3818-5.
- Ing. KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách modul*. Brno 2005, 157 s.
- HÁJEK, Václav. *Pozemní stavitelství: pro 3. ročník SPŠ stavebních*. 2., upr. vyd., v Sobotáles vyd. 1. Praha: Sobotáles, 1996, 322 s. ISBN 80-85920-24-7.
- HÁJEK, Václav. *Pozemní stavitelství: pro 3. ročník SPŠ stavebních*. 2., upr. vyd., v Sobotáles vyd. 1. Praha: Sobotáles, 1996, 322 s. ISBN 80-85920-24-7.
- NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. Vyd. 1. Praha: Sobotáles, 2007, 100 s. ISBN 978-80-86817-23-1.
- DOSEDĚL, Antonín. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. 3. upr. vyd. Praha: Sobotáles, 2004, 242 s. ISBN 80-86817-06-7.

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

|               |  |
|---------------|--|
| RD            | rodinný dům  |
| ŽBV           | železobetonový věnec                               |
| T/1, T/2...   | truhlářský výrobek                                 |
| Z/1, Z/2...   | zámečnický výrobek                                 |
| K/1, K/2...   | klempířský výrobek                                 |
| PL/1, PL/2... | plastový výrobek                                   |
| P/1, P/2...   | překlad  |
| ÚAT           | horní úroveň atiky                                 |
| ÚSV           | úroveň střešního vtoku                             |
| ÚSP           | horní úroveň střešního pláště                      |
| ÚBP           | spodní hrana bezpečnostního přepadu                |
| ST1, ST2...   | skladba střešního pláště                           |
| a,b,c...      | skladba podlahového souvrství                      |
| D1, D2...     | detail konstrukce                                  |
| 1, 2, 3...    | odkaz, poznámka                                    |
| SO 01...      | stavební objekt                                    |
| C20/25        | pevnost betonu v tlaku válcová / krychelná         |
| LC20/25       | pevnost lehkého betonu v tlaku válcová / krychelná |
| DP1           | druh konstrukční části                             |
| tl.           | tloušťka   |
| pl.           | plošná, plocha                                     |
| - C           | požadavek na samozavírač                           |
| E             | počet osob   |
| K             | počet osob evakuovaných v jednom únikovém pruhu    |
| S             | součinitel podmínek evakuace                       |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| NÚC                                   | nechráněná úniková cesta                                 |
| ÚC                                    | úniková cesta  |
| SPB                                   | stupeň požární bezpečnosti požárního úseku               |
| OB1                                   | skupina budov  |
| d [m]                                 | tloušťka, odstupová vzdálenost                           |
| $\lambda_d$ [W/mK]                    | laboratorní hodnota součinitele tepelné vodivosti        |
| $\lambda$ [W/mK]                      | součinitel tepelné vodivosti                             |
| $R_{si}$ [m <sup>2</sup> K/W]         | odpor při přestupu tepla z interiéru                     |
| $R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]         | odpor při přestupu tepla z exteriéru                     |
| $R$ [m <sup>2</sup> K/W]              | tepelný odpor konstrukce                                 |
| $R_T$ [m <sup>2</sup> K/W]            | odpor při prostupu tepla                                 |
| $U$ [W/m <sup>2</sup> K]              | součinitel prostupu tepla                                |
| $C$ [J/kgK]                           | měrná tepelná kapacita                                   |
| $U_N$ [W/m <sup>2</sup> K]            | normou požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla     |
| $U_g$ [W/m <sup>2</sup> K]            | součinitel prostupu tepla zasklení                       |
| $U_f$ [W/m <sup>2</sup> K]            | součinitel prostupu tepla rámu                           |
| $U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]            | součinitel prostupu tepla výplně otvoru                  |
| $U_{em}$ [W/m <sup>2</sup> K]         | hodnota průměrného součinitele prostupu tepla            |
| $U_{cm}$ [W/m <sup>2</sup> K]         | požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla |
| $\Delta U_{tbm}$ [W/m <sup>2</sup> K] | průměrný vliv tepelných vazeb                            |
| $b_i$ [-]                             | teplotní redukční činitel                                |
| $H_T$ [W/K]                           | měrná ztráta prostupem tepla                             |
| $I_g$ [m]                             | viditelný obvod zasklení                                 |
| $A_g$ [m <sup>2</sup> ]               | celková plocha zasklení                                  |
| $A_f$ [m <sup>2</sup> ]               | celková plocha rámu                                      |
| $\Psi_g$ [W/mK]                       | lineárně ztrátový součinitel prostupu tepla              |



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| $\theta_{ai}$ [°C]              | návrhová teplota vnitřního vzduchu                                    |
| $\theta_i$ [°C]                 | návrhová vnitřní teplota  |
| $\Delta\theta_{ai}$ [°C]        | přirážka podle typu objektu a způsobu vytápění                        |
| $\theta_{si}$ [°C]              | vnitřní povrchová teplota   |
| $\theta_{sim}$ [°C]             | nejnižší vnitřní povrchová teplota v koutech                          |
| $\xi_{Rsim}$ [-]                | průměrný poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu                    |
| $f_{Rsim}$ [-]                  | průměrný teplotní faktor vnitřního povrchu                            |
| $f_{Rsi}$ [-]                   | teplotní faktor vnitřního povrchu                                     |
| $f_{Rsi,cr}$ [-]                | kritický teplotní faktor vnitřního povrchu                            |
| $\varphi_i$ [%]                 | návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu                          |
| $\varphi$ [%]                   | relativní vlhkost vzduchu   |
| $p_{v, sat}$ [Pa]               | částečný tlak nasycené vodní páry                                     |
| $p_v$ [Pa]                      | částečný tlak vodní páry  |
| $\mu$ [-]                       | faktor difuzního odporu   |
| $\delta$ [s]                    | součinitel difúze vodní páry (součinitel difúzní vodivosti materiálu) |
| $\delta_o$ [s]                  | součinitel difúzní vodivosti vzduchu                                  |
| $s_d$ [m]                       | ekvivalentní difúzní tloušťka   |
| $Z_p$ [m/s]                     | difúzní odpor jednovrstvé konstrukce                                  |
| $Z_{pT}$ [m/s]                  | odpor konstrukce při prostupu vodní páry                              |
| $M_{c, a}$ [kg/m <sup>2</sup> ] | množství zkondenzované vodní páry                                     |
| $g$ [kg/m <sup>2</sup> s]       | hustota difúzního toku vodní páry                                     |
| $R_w$ [dB]                      | laboratorní neprůzvučnost   |
| $R'_w$ [dB]                     | vážená stavební neprůzvučnost   |
| $k$ [dB]                        | korekce   |
| $h$ [m]                         | požární výška objektu   |
| $S$ [m <sup>2</sup> ]           | plocha, obsah   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| $p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ] | nahodilé požární zatížení   |
| $a_n$ [-]                  | součinitel pro nahodilé požární zatížení  |
| $p_s$ [kg/m <sup>2</sup> ] | stálé požární zatížení  |
| $a_s$ [-]                  | součinitel pro stálé požární zatížení   |
| $S_o$ [m <sup>2</sup> ]    | plocha otvorů v obvodovém plášti  |
| $S_{po}$ [m <sup>2</sup> ] | požárně otevřená plocha   |
| $h_o$ [m <sup>2</sup> ]    | výška otvorů  |
| $h_s$ [m <sup>2</sup> ]    | světla výška prostoru   |
| $n$ [-]                    | pomocná hodnota   |
| $k$ [-]                    | součinitel vyjadřující geometrické uspořádání   |
| $p$ [kg/m <sup>2</sup> ]   | požární zatížení  |
| $a$ [-]                    | součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek        |
| $b$ [-]                    | součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních geometrických podmínek |
| $c$ [-]                    | součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení                             |
| $p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ] | výpočtové požární zatížení  |
| $R$ [min]                  | požadavek únosnosti nebo stability  |
| $E$ [min]                  | požadavek celistvosti   |
| $I$ [min]                  | požadavek teploty na neohřívané straně  |
| $W$ [min]                  | požadavek hustoty tepelného toku  |

## 6. SEZNAM PŘÍLOH

### **Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce**

- Studie:
- 01 – Půdorys 1NP, M1:100
  - 2 – Půdorys 2NP, M1:100
  - 3 – Řez A-A, řez B-B, M1:100
  - 4 – Pohledy jižní, severní, M1:100
  - 05 – Pohled západní, M1:100
  - 06 – Pohled východní, M1:100
  - 07 – Stropní konstrukce, M1:100

Seminární práce – fotografie modelu

Výpočet základů, schodišť

Mapové podklady – katastrální mapa s ortofotem

### **Složka č. 2 – C Situační výkresy**

- C.1 Situační výkres širších vztahů, M1:1500
- C.2 Celkový situační výkres, M1:500
- C.3 Koordinační situační výkres, M1:265

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

- D.1.1.1 – Půdorys základů, M1:50
- D.1.1.2 – Půdorys 1NP, M1:50
- D.1.1.3 – Půdorys 2NP, M1:50
- D.1.1.4 – Půdorys střechy, M1:50
- D.1.1.5 – Řez A-A, M1:50
- D.1.1.6 – Řez B-B, M1:50
- D.1.1.7 – Pohled severní, M1:100
- D.1.1.8 – Pohled jižní, M1:100
- D.1.1.9 – Pohled východní, M1:100
- D.1.1.10 – Pohled západní, M1:100
- D.1.1.11 – Detail D1 – Dveř nad terasou, M1:10
- D.1.1.12 – Detail D2 – Detail vstupních dveří, M1:10
- D.1.1.13 – Detail D3 – Přejechod provozní a zelené střechy, M1:10
- D.1.1.14 – Detail D4 – Řešení tepelného mostu nad závětrím, M1:10
- D.1.1.15 – Detail D5 – Detail střešní vpusti, M1:10
- D.1.1.16 – Výpis skladeb konstrukcí
- D.1.1.17 – Výpis skladeb podlah
- D.1.1.18 – Výpis oken
- D.1.1.19 – Výpis dveří
- D.1.1.20 – Výpis klempířských výrobků
- D.1.1.21 – Výpis zámečnických výrobků

### **Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

- D.1.2.1 – Půdorys stropu nad 1NP, M1:50

### **Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

- D.1.3.1 – Technická zpráva požární ochrany
- D.1.3.2 – Situace – odstupové vzdálenosti, M1:500

### **Složka č. 6 – Stavební fyzika**

Zpráva tepelně-technického posouzení objektu

## 7. PŘÍLOHY

Viz samostatné složky bakalářské práce Příloha č. 1, Příloha č. 2, ...