

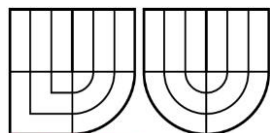


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ



ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ



FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

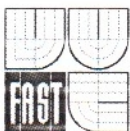
AUTHOR

ADAM HRBÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Adam Hrbáček

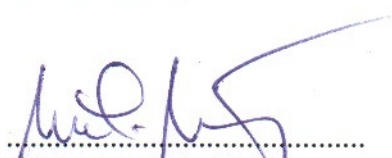
**Název** Rodinný dům s projekční kanceláří

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

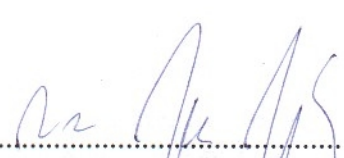
**Datum zadání bakalářské práce** 30. 11. 2014

**Datum odevzdání bakalářské práce** 29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014

  
.....  
prof. Ing. Milošlav 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, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby Rodinného domu s projekční kanceláří.

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 (textová část projektové dokumentace 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.

## Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. arch. Ivana Utíkalová  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt v českém jazyce**

Tématem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace v rozsahu prováděcího projektu rodinného domu s projekční kanceláří. Vypracovány byly textové zprávy, stavební výkresy, posouzení z hlediska tepelné techniky, požárně bezpečnostní řešení, zjednodušený návrh základových pasů a výpočet schodiště. Navržený rodinný dům je částečně podsklepený s jedním nadzemním podlažím. Konstrukční systém stěnový z keramických pálených cihel, založený na základových pasech, schodiště železobetonové monolitické, stropní vodorovná konstrukce z prefabrikovaných předpjatých železobetonových panelů a střešní konstrukce z dřevěných příhradových vazníků spojených deskami s prolisovanými trny na které je zavěšen zateplený sádrokartonový podhled. Projekt byl zpracován pomocí počítačového programu ArchiCAD 16 a vizualizace v programu Artlantis 4.

## **Klíčová slova**

Bakalářská práce, rodinný dům, projekční kancelář, částečně podsklepený, terasa, vazníková střecha

## **Abstract**

Topic of my bachelor thesis is creating design documentation on level of detailed design, Detached house with design office. Project contains engineering reports, drawings, thermal assessment, fire safety assessment, simplified foundation design and design of staircase. Designed house has partial basement with one above ground floor. Structural system is masonry walls, based on strip foundations, staircase is cast-in-place reinforced concrete, ceiling is made of precast prestressed hollow core slabs, roof structure is made from timber truss beams on which is suspended thermal insulated, plasterboard ceiling. Project was designed by computer software ArchiCAD 16 and visualization done by program Artlantis 4.

## **Keywords**

Bachelor's thesis, detached house, design office, partial basement, terrace, truss beam roof

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## Prohlášení:

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

V Brně dne 28.5.2015

*Adam Hrbáček*

.....

.....

podpis autora

Adam Hrbáček

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 26.5.2015

*Adam Hrbáček*

.....

podpis autora

Adam Hrbáček

## **Bibliografická citace VŠKP**

Adam Hrbáček *Rodinný dům s projekční kanceláří*. Brno, 2015. 37 s., 108 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## Prohlášení:

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

V Brně dne 28.5.2015

.....

.....

podpis autora

Adam Hrbáček

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 26.5.2015

.....

.....

podpis autora

Adam Hrbáček

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat především vedoucímu mé práce paní Ing.arch Ivaně Utíkalové, za pomoc při návrhu a řešení stavby. Panu Ing. Lukáši Daňkovi PhD. za rady ohledně detailů. Nakonec bych chtěl poděkovat svému dědovi Jiřímu Hrbáčkovi, stavaři v důchodu, za motivaci během studia a práce.

# OBSAH

Úvod	6
<b>A. Průvodní zpráva</b>	7
A.1 Identifikační údaje	8
A.2 Seznam vstupních podkladů	8
A.3 Údaje o území	8
A.4 Údaje o stavbě	10
A.5 Členění stavby	12
<b>B. Souhrnná technická zpráva</b>	13
B.1 Popis území	14
B.2 Celkový popis stavby	15
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	18
B.4 Dopravní řešení	19
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	19
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	19
B.7. Ochrana obyvatelstva	20
B.8 Zásady organizace výstavby	21
<b>D. Technická zpráva</b>	22
Závěr	29
Seznam použitých zdrojů	30
Seznam použitých zkratk a symbolů	34
Seznam příloh	37

## Úvod

Práce se zabývá návrhem rodinného domu s projekční kanceláří a rozšířenou vybaveností. Vypracovány byly textové zprávy, stavební výkresy, posouzení z hlediska tepelné techniky, požárně bezpečnostní řešení, zjednodušený návrh základových pasů a výpočet schodiště. Toto téma jsem si zvolil, protože jsem chtěl navrhnout, funkční, moderní rodinný dům, který bude propojen se zahradou a bude architektonicky vhodný do vznikající okolní zástavby. Pozemek jsem vybral ve vesnici mého bydliště. Již od počátku jsem se zaobíral myšlenkou použití dřevěných sbíjených vazníků oproti klasickému tradičnímu krovu. Z estetických důvodů bylo nežádoucí druhé patro, proto je dům částečně podsklepený. Stavba je navržena pro rodinu s dětmi, nabízí rozsáhlou zahradu napojenou na vnitřní prostor terasou. Sklep má prostor pro uskladnění sezónní zeleniny a zároveň velkou posilovnu. Z materiálu jsem se rozhodnul pro obvodové zdivo keramické tl. 500, z důvodu trvanlivosti a životnosti oproti klasickému kontaktnímu zateplování. Stavba je navržena v souladu s územním plánem obce Všechlapy, dále pak se všemi účinnými zákony a ostatními právními předpisy a platnými i českými státními normami. Výkresová dokumentace byla zpracována v počítačovém programu ArchiCAD 16 a vizualizace v programu Artlantis.

**A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA**  
**Rodinný dům s projekční kanceláří**

**Adam Hrbáček**  
**Brno 2015**

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby: **Rodinný dům s projekční kanceláří na parc. č. 187/211, k.ú. Všechlapy u Nymburka**

b) Místo stavby: parc.č. 187/211, obec Všechlapy,  
k.ú. Všechlapy u Nymburka, okr. Nymburk  
Zastavěná plocha 307,5m<sup>2</sup>  
Plocha pozemku 2286m<sup>2</sup>  
14%

c) Předmět dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

### A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

a) Jakub Novák, Nábřežní čp.112, 288 02 Nymburk, tel.736207025

### A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a,b) Adam Hrbáček IČ: 49859161 ČKAIT č. 0006541  
Autorizace  
Všechlapy 152, 288 02 Nymburk, tel.731715665

c) Profesanti:  
Statika: Ing. Jakub Pokorný IČ: 71106341 ČKAIT č. 0009871  
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb  
Mariánská ulice 965, 441 01 Podbořany

Požárně bezpečnostní řešení: Adam Hrbáček IČ: 49859161 ČKAIT č.  
0006541

## A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- veřejně dostupné údaje z katastru nemovitostí
- prohlídka budoucího staveniště
- geotechnické sondy
- platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti

## A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah stavby

Velikost stavební parcely 2286m<sup>2</sup> z toho zastavěná plocha novostavbou 307,5m<sup>2</sup>, což je 14% plochy pozemku.

b) Údaje o ochraně podle jiných právních předpisů

Stavební parcela se nenachází na žádném chráněném území.

c) Údaje o odtokových poměrech

V místní komunikaci se nachází kanalizace splašková.

Dešťová voda ze střešních ploch bude odvedena do vsakovacích jímek na pozemku.

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

Územní rozhodnutí bylo vydáno 18.9. 2014. Projekt respektuje územně plánovací dokumentaci obce Všechlapy.

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, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací.

Bylo  
zažádáno o územní rozhodnutí.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Byly dodrženy obecné požadavky na využití území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.

Byly respektovány při provádění projektové dokumentace.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Přípojky, zpevněné plochy a oplocení pozemku.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby.

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby. Pokud prováděcí firma jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu. Případní jakkoliv poškozený trávník či chodník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.

Parcela č.	Druh pozemku	Způsob využití	Majitel
187/150	ostatní plocha	ostatní komunikace	Obec Všechlapy, č.p. 200, 28802 Všechlapy
187/214	orná půda		Kadlec Jozef, Generála Antonína Sochora 2078, 28802 Nymburk

187/226	stavební parcela		SJM Šíma Jindřich a Šimová Štěpánka, Rybářská 2280, 28802 Nymburk
187/235	ostatní plocha	ostatní komunikace	Obec Všechlapy, č.p. 200, 28802 Všechlapy
187/236	ostatní plocha	ostatní komunikace	Obec Všechlapy, č.p. 200, 28802 Všechlapy
206/4	orná půda		Šmídová Johana, Generála Antonína Sochora 2080, 28802 Nymburk
187/215	orná půda		Obec Všechlapy, č.p. 200, 28802 Všechlapy

## A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba

b) Účel užívání stavby

Novostavba rodinného domu bude určena k užívání 4-5 členné rodiny a provozování projekční kanceláře.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů.

Stavba nepodléhá žádné ochraně.

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

Bylo dodrženo dle ČSN 268/2009sb. O technických požadavcích na stavby a dle ČSN 398/2009 O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

V rámci přípravy projektu byla tato akce konzultována a projednána s dotčenými orgány a jejich požadavky byly zapracovány do projektové dokumentace.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné.

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

Stavba je navržena pro 4-5 osob. Zastavěná plocha je 307,5m<sup>2</sup> , obestavěný prostor bude tvořit 14% plochy parcely č. 187/211 užitná plocha je 397,38 m<sup>2</sup>, dvě funkční jednotky: dům pro bydlení a projekční kancelář.

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.)

Stavba bude využívat k vytápění především kotel na tuhá paliva, dále je možné vytápění krbovými kamny. Dešťová voda bude odvedena do vsakovacích jímek na pozemku. Splašková voda bude odvedena do obecní kanalizace. Třída energetické náročnosti budovy B.

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

Zemní práce a vytyčení objektu S.1

výkopy S.1 a vytyčení základových pasů

Betonování základů S.1

- začištění základové spáry
- rozmístění trub vody a kanalizace
- betonování pasů
- betonáž základové desky
- hydroizolace pod zdi

Zdění obvodových a nosných stěn, komína s.1

- založení první řady
- zdění
- překlady
- komín

ŽB panelový strop

- bednění železobetonového věnce
- montáž panelů
- zálivka a betonáž věnců
- bednění a betonáž železobetonového schodiště

Zemní práce a vytyčení objektu 1.NP

výkopy S.1 a vytyčení základových pasů

Betonování základů 1.NP

- začištění základové spáry
- rozmístění trub vody a kanalizace
- betonování pasů
- betonáž základové desky

- hydroizolace pod zdi

Zdění obvodových a nosných stěn, komína 1NP

- zdění
- překlady
- betonáž železobetonového věnce
- komín

Střešní konstrukce

- montáž příhradových dřevěných sbíjených vazníků
- ztužení vazníků celoplošným bedněním z OSB desek

Střecha

- parozábrana, bednění, okapní háky a svody,
- oplechování komínů
- pokládka krytiny
- podhled 1.NP zavěšený rošt na dolním pásu vazníků s tepelnou izolací a parozábranou

Zdění příček S.1 a 1.NP

- zdění, překlady

Podlahy S.1 a 1.NP

Viz. výpis skladeb konstrukcí

Montáž oken

Omítky, parapety

Obklady

Dokončovací práce (otopná tělesa, obložkové zárubně, osazení dveří)

Venkovní sokl, omítka, malba,

k) Orientační náklady stavby

6 200 000 Kč

## **A.5 ČLENĚNÍ STAVBY**

SO-01: Rodinný dům

SO-02: Přípojka vody a kanalizace

SO-03: Přípojka elektro

**B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
**Rodinný dům s projekční kanceláří**

**Adam Hrbáček**  
**Brno 2015**

## **B.1 Popis území stavby**

### a) charakteristika stavebního pozemku

Dotčená parcela je umístěna v liniově zastavěné části obce Všechlapy tvořené rodinnými domy. Podél východní strany pozemku je obecní komunikace. Pozemek jakožto staveniště je tedy přístupný pro dané stavební práce bez výrazného výškového rozdílu.

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

Geologický a hydrogeologický průzkum byl stanoven z existujících průzkumů.

### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V místě stavby nejsou žádná ochranná a bezpečnostní pásma

### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

V místě stavby nejsou žádná záplavová a poddolovaná území

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky a na odtokové poměry v území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin  
Demolice, odstranění dřevin a případná asanace bude v souladu se stanovenými předpisy a vyhláškami. Na pozemku se nenachází žádné dřeviny.

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

Projekt neřeší.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Pozemek bude přímo napojen vjezdem na silnici 4.třídy. Parkovací stání a garáž bude situováno na vlastním pozemku, které je přímo napojeno na místní komunikaci. El. energie bude zajištěna z místního rozvodu ČEZ (napojení objektu a ochrana – přechodka stávajících rozvodů je osamostatněná akce ČEZ). V dané lokalitě je vodovodní řád a splašková kanalizace ve správě Vodovody a kanalizace Nymburk a.s. Přípojky vody a kanalizace viz. samostatný projekt TZB.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice  
Projekt neřeší.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

Novostavba rodinného domu bude určena k užívání 4-5 členné rodiny a provozování projekční kanceláře.

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

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

Nově navržený rodinný dům v nové zástavbě. Novostavba nijak svým objemem ani architektonicky nenaruší původní charakter zástavby. Výška hřebene je +5,810. Návrh respektuje veškeré regulativy dané územním plánem obce Všechlapy.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Novostavba je řešena jako rozsáhlý rodinný dům částečně podsklepený s venkovní zastřešenou terasou. Hliníková šedá okna a dveře. Rovný vnitřní podhled, jeden komín. Fasádní barva bude bílá doplněná keramickým lícovým obkladem. Střecha valbová se sklonem 20°, kde bude použita plechová krytina velkoformátová, vlnka černé barvy.

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

Vstup do domu je přes kryté závětrí z východní strany. Po vstupu do zádveří je před námi schodiště do suterénu, po pravé ruce je vstup do projekční kanceláře a průchod přes venkovní prostor do garáže. Nalevo najdeme vstup do chodby, která spojuje prostor kuchyně s jídelnou, obývacího pokoje a na druhé straně předíší s ložnicí a koupelnou a přístup do dvou pokojů. V suterénu části po sestupu je hala s úložným prostorem z ní je přístup do posilovny s vlastním sociálním zařízením a sprchovým koutem. V pravé části suterénu se pak nachází prostor kotelny a sklad paliva.

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

Podrobnější situaci bezbariérového užívání stavby projekt neřeší.

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

Péče a bezpečnost provozu stavby musí být zajištěna v souladu s příslušnými platnými předpisy a vyhláškami.

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

#### a) Stavební řešení

Dům je řešen jako jednopodlažní S.1+1.NP, částečně podsklepený.

#### b) Konstruktivní a materiálové řešení

Základy tvoří základové pasy z prostého betonu. Na ně položena základová deska vyztužená kari sítí. Dům je postaven z keramických zdících prvků Porotherm tl. 500mm na základových pasech 1.NP a suterén tvoří keramické zdící prvky Porotherm tl.440mm S.1. Strop nad sklepem je ŽB panelový montovaný prefabrikovaný. Střecha je valbová se sklonem 20° z dřevěných příhradových vazníků.

#### c) Mechanická odolnost a stabilita

Použité materiály vyhovují požadavkům mechanické odolnosti. Stabilita a únosnost dle 1.MS, 2.MS základů, ŽB panelového stropu a dřevěných vazníků střechy je ověřena statickým výpočtem viz. samostatná příloha Statika.

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

#### a) Technické řešení

Dům bude vytápěn ústředním topením napojeného na kotel OPOP BIOPEL na peletky výkon 10-40kW, popřípadě bude možnost vytápět objekt lokálně krbem.

Dům bude odvádět splaškové vody do veřejné kanalizace

Pitná voda bude přiváděna z veřejného vodovodního řádu.

#### b) Výčet technických a technologických zařízení

Kotel na tuhá paliva

### **B.2.8** Požárně bezpečnostní řešení

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

Jeden požární úsek

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

Viz příloha PBŘ.

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

Viz příloha PBŘ.

#### d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Viz příloha PBŘ.

#### e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Viz příloha PBŘ.

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

Viz příloha PBŘ.

#### g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Na pozemku bude zajištěn dostatečný prostor a průjezd k přistavení požárního vozidla.

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

Viz příloha PBŘ

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Viz příloha PBŘ

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Viz příloha PBŘ

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

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Jsou stanovena dle ČSN 73 0540 a byla posouzena viz. příloha Stavební fyzika.

b) Energetická náročnost stavby

Viz. příloha Stavební fyzika.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Projekt neřeší

### **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.)

Větrání bude přirozené okny. Vytápění bude ústřední napojené na kotel na tuhá paliva. Zásobování vodou bude z veřejného vodovodu. Osvětlení bude dostatečnou plochou zasklení. Splašky budou odváděny do veřejné kanalizace.

Budou respektovány požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.

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

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba neřeší. V místě stavby se nenachází radonové podloží.

b) Ochrana před bludnými proudy

Stavba neřeší

- c) Ochrana před technickou seizmicitou  
Stavba neřeší
- d) Ochrana před hlukem  
Nejsou vyžadována opatření k ochraně proti hluku, nejsou překročeny stanovené limity.
- e) Protipovodňová opatření  
Stavba neřeší, nenachází se v záplavové oblasti.

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

- a) Napojovací místa technické infrastruktury  
Pozemek bude přímo napojen vjezdem na silnici 4.třídy. Parkovací stání a garáž bude situováno na vlastním pozemku, které je přímo napojeno na místní komunikaci. El. energie bude zajištěna z místního rozvodu ČEZ (napojení objektu a ochrana – přechodka stávajících rozvodů je osamostatněná akce ČEZ). V dané lokalitě je vodovodní řád a splašková kanalizace ve správě Vodovody a kanalizace Nymburk a.s. Přípojky vody a kanalizace viz. samostatný projekt TZB.

- a) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky  
Viz. samostatný projekt TZB

### **B.4 Dopravní řešení**

- a) Popis dopravního řešení  
Dopravní napojení na místní obslužné komunikace je řešeno ve výkresu situace. Stávající doprava v této lokalitě je minimální.
- b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu  
Pozemek p.č.187/211 je již napojen jedním vjezdem na místní komunikaci.
- c) Doprava v klidu  
Klidová doprava, tj. odstavování a garážování vozidel, je situováno na vlastním pozemku. 1 Garážová stání a 1 venkovní parkování na pozemku.
- d) Pěší a cyklistické stezky  
Řešeným územím neprochází žádná značená turistická stezka.

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

- a) Terénní úpravy  
Vytěžená zemina bude použita k vytvoření násypů ve svahu. Viz. výkres situace.

b) Použité vegetační prvky  
Projekt neřeší vegetační prvky

c) Biotechnická opatření  
Projekt neřeší biotechnická opatření.

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

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Veškeré odpady související se stavební činností (zbytky materiálů, atd.) musí být likvidovány v souladu s příslušnými předpisy o zacházení s odpady. Dodavatel stavby předloží doklady o likvidaci odpadů. Zbytky materiálů ze stavby budou vady příslušným dodavatelem prací odvezeny a upotřebeny při jiných akcích, případně budou jím likvidovány v souladu s předpisy o nakládání s odpady. Výkopová zemina bude použita k terénním úpravám kolem objektu. Dešťové vody z objektu a zpevněných ploch budou svedeny do dešťové kanalizace. Likvidace odpadu (komunální odpad – bude ukládán do popelnic, kryté stání u parkovacích ploch) bude smluvně zajištěna. Splaškové vody budou odváděny do veřejné kanalizace.

### **Kategorizace odpadů**

150101 Obaly plastové a lepenkové. Odvoz na recyklační linku, zajistí dodavatel stavby.

150102 Obaly plastové. Odvoz na recyklační linku, zajistí dodavatel stavby.

150103 Obaly dřevěné Použití k otopu příp. odvoz na řízenou skládku, zajistí dodavatel stavby.

170101 Beton (dlažba, zbytky ze stavby). Odvoz na recyklační linku, zajistí dodavatel stavby.

170102 Cihelné zdivo (zbytky ze stavby) Odvoz na recyklační linku, zajistí dodavatel stavby.

170103 Keramické výrobky (obklady) Odvoz na recyklační linku, zajistí dodavatel stavby.

170201 Dřevo (bez povrchové úpravy) Použití k otopu příp. odvoz na řízenou skládku, zajistí dodavatel stavby.

170203 Zbytky plastů. Odvoz na recyklační linku, zajistí dodavatel stavby.

170405 Železný odpad, oplechování. Odvoz do sběrných surovin, zajistí dodavatel stavby.

170411 Zbytky kabelů. Odvoz do sběrných surovin, zajistí dodavatel stavby.

170604 Zbytky izolací. Odvoz na recyklační linku, zajistí dodavatel stavby.

170802 Zbytky SDK desek. Odvoz na recyklační linku, zajistí dodavatel stavby.

080118 Jiné odpady z odstraňování barev včetně obalů. Odvoz na řízenou skládku k likvidaci, zajistí dodavatel stavby.

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

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu. Na pozemku se nevyskytují žádné památné stromy.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000  
Projekt neřeší

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Projekt neřeší

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

V místě stavby se nevyskytují žádná ochranná pásma.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Budou splněny základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva dle platných norem a zákonů.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Stavba bude stavebním materiálem zajišťována subdodávkou nebo vlastní dopravou z blízkých stavebnin.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění do stávající splaškové kanalizace..

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek p.č.187/211 je již napojen jedním vjezdem na silnici 4.třídý.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Hlučné práce budou regulovány dohodou s přímými sousedy.

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

Projekt neřeší, žádné stávající dřeviny se na pozemku nenachází.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Staveniště bude pouze dočasné. Nejsou stanoveny žádné konkrétní zábory pro staveniště.

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

Zbytky materiálů ze stavby budou příslušným dodavatelem prací odvezeny a nebo likvidovány v souladu s předpisy o nakládání s odpady.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Ornice bude využita k terénním úpravám na pozemku a zbylá zemina bude vyvezena.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Všechny odpady vzniklé při výstavbě budou likvidovány v souladu s příslušnými předpisy o zacházení s odpady. Dodavatel stavby předloží doklady o ekologické likvidaci odpadů.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů<sup>1</sup>

Bude zajištěno dle platných norem a předpisů.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Projekt neřeší

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavba nevyžaduje zábory na dopravních komunikacích.

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

Vlivem vnějšího prostředí nevznikají zvýšené nároky na ochranu stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zemní práce a vytyčení objektu S.1

výkopy S.1 a vytyčení základových pasů

#### Betonování základů S.1

- začištění základové spáry
- rozmístění trub vody a kanalizace
- betonování pasů
- betonáž základové desky
- hydroizolace pod zdi

#### Zdění obvodových a nosných stěn, komína s.1

- založení první řady
- zdění
- překlady
- komín

#### ŽB panelový strop

- bednění železobetonového věnce
- montáž panelů
- zálivka a betonáž věnců
- bednění a betonáž železobetonového schodiště

#### Zemní práce a vytyčení objektu 1.NP

výkopy S.1 a vytyčení základových pasů

#### Betonování základů 1.NP

- začištění základové spáry
- rozmístění trub vody a kanalizace
- betonování pasů
- betonáž základové desky
- hydroizolace pod zdi

#### Zdění obvodových a nosných stěn, komína 1NP

- zdění
- překlady
- betonáž železobetonového věnce
- komín

#### Střešní konstrukce

- montáž příhradových dřevěných sbíjených vazníků
- ztužení vazníků celoplošným bedněním z OSB desek

#### Střecha

- parozábrana, bednění, okapní háky a svody,
- oplechování komínů
- pokládka krytiny
- podhled 1.NP zavěšený rošt na dolním pásu vazníků s tepelnou izolací a parozábranou

#### Zdění příček S.1 a 1.NP

- zdění, překlady

#### Podlahy S.1 a 1.NP

Viz. výpis skladeb konstrukcí

#### Montáž oken

#### Omítky, parapety

#### Obklady

#### Dokončovací práce (otopná tělesa, obložkové zárubně, osazení dveří)

Venkovní sokl, omítka, malba,  
**Stavba bude probíhat od 15.6. 2015 do 14.6. 2016.**

## **D.1- TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Rodinný dům s projekční kanceláří**

**Adam Hrbáček**  
**05/2015**

## **ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

Rodinný dům s projekční kanceláří má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží. Veškeré obytné místnosti jsou v 1.NP s garáží a projekční kanceláří oddělenou zádveřím do kterého se napojuje i prostor schodiště. Dům je funkčně propojen se zahradou pomocí zakryté terasy. Nízká výška střechy v kombinaci s velkou plochou střechy vyvolává subtilní dojem. Fasáda je členěna obkladovými pásky Klinker, které se střídají s bílou fasádní omítkou jemné zrnitosti. Okna a dveře jsou plast + hliník z vnější barvy šedá. Střešní krytina Lindab mega, velkoformátová, plechová, tmavě šedá. Použité materiály a barvy se hodí do okolní zástavby. Pochozí povrch terasy je zhotoven z exotického dřeva Massaranduba odolného vnějším vlivům.

## **KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Přehled podlahových ploch – viz. výkresová část

Hlavní konstrukční materiály budou dokladovány při kolaudačním řízení prohlášením o shodě výrobku a přísl. certifikáty.

### **Zemní práce**

Budou provedeny výkopy pro základové pasy dle PD s důrazem na hloubku založení v nezámrazné hloubce. Předpokládá se prvotně provedení výkopů v celém rozsahu pro základové pasy a patky z betonu prostého pro S.1, po postavení S.1 položení stropní konstrukce budou vykopány pasy s odskoky a patky pro 1.NP. Výkopy pro základové pasy a patky budou provedeny v hornině předpokládané třídy těžitelnosti II-III do hloubky základové spáry -3,800m od ±0,000 – podlaha přízemí. Pracovní plocha pod pojezdnou dlažbu bude po odebrání terénu na kótě -0,350m. Dle geologických map se dá očekávat zemina pevných jíílů.

### **Založení, spodní stavba**

Základové pasy a patky budou z betonu prostého C12/15-XO, směs zavlhlá, základové desky z betonu C16/20 X0 doplněné kari sítí 150x150mm. Pasy jsou nevyztužené zakládáme přímo na začištěnou základovou spáru.

### **Svislé nosné konstrukce**

Nosné zdivo S.1 bude z keramického zdiva POROTHERM 44Profi+, 1.NP POROTHERM 50Profi+ a vnitřní nosné zdi POROTHERM 30Profi a POROTHERM 25SK Profi. Zdění bude probíhat na tenkovrstvou zdící maltu. První dvě řady zdiva 1.NP jsou založeny z Porotherm 44Profi a je zde vytažena hydroizolace, která je krytá XPS perimetr tl.50mm. Konstrukce střechy bude vynesena na dřevěných sloupcích 180x180mm. Sloupky budou ukotveny do základů ocelovou patkou.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Podlaha sklepa je na monolitické železobetonové desce vyztužené kari sítí v celé ploše uložené na základových pasech. Podlaha 1.NP je částečně na základové desce a částečně na stropu nad S.1 z prefabrikovaných, železobetonových, předepjatých panelů SPIROLL. Panely SPIROLL jsou uloženy na nosné zdi S.1 minimálně 100mm. Pod uložení panelů na zdivo je použit roznášecí beton C16/20 v minimální tl.10mm. Strop 1.NP je kazetový sádkartonový podhled zavěšený na dolním pásu dřevěných vazníků střechy. Rošt podhledu tvoří CD profily křížem.

### **Příčky a překlady**

Příčky jsou z keramického zdiva POROTHERM 14Profi na tenkovrstvou zdící maltu, napojeny do nosného zdiva ocelovými L pásky. Sádkartonové příčky tl.125mm v projekční kanceláři z 2 desek tl.12,5mm a CD profilu tl.100mm.

Překlady budou použity PORTOHERM PTH7 u zdiva tl. 500,400,300 a 250mm. Pro zděné příčky tl.150mm budou použity ploché keramické překlady PTH 14,5. Uložení překladů musí být provedeno dle technických předpisů výrobce.

### **Schodiště**

Schodiště je provedeno jako monolitická železobetonová konstrukce. Na jedné straně je uloženo do obvodového nosného zdiva POROTHERM 44Profi a na druhé je výztuž napojena do ocelového Z úhelníku 200x200mm, který je uložen panelového stropu SPIROLL. Pro vybetonování schodiště bude zhotoveno na místě dřevěné bednění. Použitý beton C20/25 XC0, výztuž ocel B500B. Viz. výkres stropu nad suterénem příloha Stavebně konstrukční řešení.

### **Zastřešení**

Navržená střecha je valbová a z druhé strany sedlová. Konstrukční systém jsou příhradové dřevěné vazníky spojované ocelovými deskami s prolisovanými trny. Vazníky budou uloženy na železobetonový věnec a ukotveny z boku ocelovými L pásky. V místech přesahu střechy budou uloženy na trámech vynesných sloupkem na jedné straně a uložené pomocí ocelové botky do obvodového zdiva na straně druhé. Valba bude vytvořena sníženými vazníky a poté námětkovými vazníky ve směru valby. Ztužení vazníků je zajištěno tuhým střešním pláštěm z desek OSB P+D 2x22mm.

### **Podlahy**

Přechody mezi podlahami budou opatřeny přechodovou lištou. Materiál podlah a jejich skladba viz. Výpis skladeb a tabulky místností S.1, 1.NP.

### **Úpravy povrchů**

Vnitřní omítky budou provedeny vápenocementové BAUMIT v minimální tloušťce 20mm a opatřeny bílou akrylátovou krycí malbou. Vnější omítky budou vápenocementové BAUMIT opatřené ztužující vrstvou z sklotextilní síťoviny. Povrch bude proveden fasádní malbou jemnozrnnou bílou BAUMIT a obkladem z lícovaných pásků, vyspárovaný.

### **Výplně otvorů**

Plastová okna a vstupní dveře barva šedá WINDEK viz. Stavební fyzika

Hliníkové posuvné dveře venkovní FINSTRAL EasySlide viz. Stavební fyzika

Vnitřní dveře dřevěné SAPELI obložkové

Kování oken hliníkové kliky elox

Viz. tabulky dveří a oken

### **Izolace**

Pro odizolování spodní stavby bude použit asfaltový pás ve dvou vrstvách GLASTEK 40 special mineral a ELASTEK40 special mineral. Hydroizolace bude vytažena minimálně 300mm nad upravený terén pod zakrytým soklem perimetru. Podhled v 1.NP je opatřen v mezivrstvě reflexní parozábranou TART SUNFLEX stejně tak je umístěna pojistná hydroizolace na podbití střešní krytiny ISOVER TYVEK SOLID.

Tepelná izolace v podhledu 1.NP je minerální vata DEKWOOL G042r. Zateplení podlahy na terénu pěnový polystyren Isover ESP 100Z ve dvou vrstvách.

### **Truhlářské práce**

Budou použity dřevěné vnitřní parapetní desky, dále madlo zábradlí. Veškeré prvky popis viz. tabulka truhlářských výrobků.

### **Zámečnické a osazované konstrukce**

Patky a botky pro dřevěné sloupky. Spojovací úhelníky pro kotvení vazníků do věnce. Konstrukce zábradlí schodiště. Veškeré prvky popis viz. tabulka zámečnických prvků.

### **Klempířské práce**

Budou provedeny veškeré venkovní parapetní plechy Klempířské práce na střeše oplechování komína z AL plechu. **Lemování štítu a napojení střechy.** Okapový systém se svody Lindab Rainline barva černá se svody, spojkami, čely okapů a žlabovými háky. Veškeré prvky popis viz. tabulka klempířských prvků.

### **Pokryvačské práce**

Pro objekty staveb bude použita falcovaná velkoplošná plechová krytina Lindab Mega v tmavě šedé barvě. Krytina je položena na laťování a to je přibité k bednění z OSB desek P+D 2x tl.22mm.

### **Komín**

Na samostatném základu v S.1 bude dvojitý komín SCHIEDEL ABSOLUT s 2 průduchy pro kotel a pro krb v 1.NP.

### **Technická zařízení budov:**

Vytápění bude pomocí kotle na pevná paliva OPOP BIOPEL o výkonu 10-40kW přes rozdělovač otopným systémem pomocí radiátorů a konvektorů. Kotel má vlastní přívod vzduchu.

### **3. Závěr**

Práce probíhala dobře bez větších problémů, jako nejtěžší se ukázaly nakonec výkresy konstrukční vzhledem k nepravidelnosti tvaru objektu. Původní návrh počítal s dřevostavbou, od toho, ale bylo nakonec upuštěno z důvodu: částečného podsklepení a již tak nutnosti zdění na stavbě, velkého rozpětí střešních vazníků, jejich opření do svislé konstrukce a z požárně bezpečnostního hlediska. Dále se uvažovalo s terasou po celém jižním a východním obvodu domu, tento návrh byl zavržen, protože takto velká terasa by nebyla nikdy plně využita. Práce byla náročná především v oblasti komplexního podrobného popsání všech prvků materiálů a legend, vytvoření jejich tabulek Vyzkoušel jsem si použití střešní konstrukce z dřevěných sbíjených vazníků, které jsou dnes na trhu stále populárnější. Z hlediska tepelné techniky stavba vyhověla na doporučené požadavky, stejně tak stavba vyhověla z hlediska požární bezpečnosti. Projekt byl pro mě přínosem, protože jsem mněl možnost vypracovat komplexní projekt stavby rodinného domu v rozsahu prováděcího projektu. Věřím, že nabyté zkušenosti uplatním v praxi a v příště svou práci zase o něco pozvednu a zefektivním.

## Seznam použitých zdrojů

Normy:

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Říjen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0540-2 ZMĚNA Z1. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Duben

2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Listopad

2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Leden 2008. Praha: Český normalizační institut,

2008.

ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Červen 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0Ř02. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Květen 2008. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2008.

ČSN 73 0802 ZMĚNA Z1. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Duben 2009. Praha:

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z1. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z2. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z3. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Červen 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0Ř33. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Září 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0Ř73. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Červen 2003. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 74 4505. *Podlahy - Společná ustanovení*. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

#### Vyhlášky a nařízení vlády:

ČR. Vyhláška č. 26Ř/200ř Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 81/2009. 2009.

ČR. Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/200ř Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 6/2012. 2012.

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

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb. , kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In. č. 28/2013. 2013

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. In. č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška 431/2012 Sb., kterou se mení vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. In. č. 157/2012. 2012.

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In. č. 36/2013. 2013.

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In. č. 97/2011. 2011.

ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In. č. 145/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 35/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. In. č. 14/2014. 2014.

ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí 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 udelování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). In. č. 145/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/200Ř Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In. č. 95/2011. 2011.

ČR. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In. č. 95/2001. 2001.

#### Zákony:

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

č. 63/2006. 2006.

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

č. 71/2001. 2001.

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. In. č. 34/1985. 1985.

### Internetové stránky

- <http://www.wienerberger.cz/> zdící materiál
- <http://www.baumit.cz/> omítky, potery, lepidla apod.
- <http://www.denbraven.cz/> lepidla, tmely
- <http://dektrade.cz/> hydroizolační asfaltové pásy
- <http://www.mirelon.com/> podlahové izolace
- <http://www.isover.cz/> tepelná izolace
- <http://www.kp-terasy.cz/> terasové palubky
- <http://www.fischer-cz.cz/> kotvící prvky
- <http://www.sapeli.cz> dveře vnitřní
- <http://www.finstral.com> posuvné dveře
- <http://www.windek.cz> vchodové dveře a okna
- <http://www.lomax.cz> garážová vrata
- <http://www.opop.cz> kotel
- <http://www.lindabstrechy.cz> střešní krytina a okapy
- <http://www.schiedel.cz> komíny
- <http://www.rigips.cz> sádrokartonové konstrukce
- <http://nahliznidokn.cuzk.cz/> katastr nemovitostí

## Seznam použitých zkratk a symbolů

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
RD	rodinný dům
PD	projektová dokumentace
DSP	dokumentace pro stavební povolení
1S	první podzemní podlaží suteréne
1NP	první nadzemní podlaží ěpřizemíe
ÚT	upravený terén
PT	původní terén
S	sever
Z	západ
V	východ
J	jih
ŽB	železobeton
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
FeZn	pozinkované železo
tl.	tloušťka
$\rho$	objemová hmotnost vrstvy konstrukce [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ]
$\lambda$	návrhový součinitel tepelné vodivosti material [ $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ ]
$\lambda_D$	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu
$[\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}]$	
U	součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]
$U_{em, N}$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]
U <sub>W</sub>	součinitel prostupu tepla okna a dveří [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]
U <sub>g</sub>	součinitel prostupu tepla zasklením [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]
U <sub>f</sub>	součinitel prostupu tepla rámu [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]

U <sub>e</sub>	výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – exteriér [W/ m <sup>2</sup> K]
U <sub>i</sub>	výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – interiér [W/ m <sup>2</sup> K]
R <sub>T</sub>	odpor konstrukce při prostupu tepla [m <sup>2</sup> K/W]
R <sub>si</sub>	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m <sup>2</sup> K /W]
R <sub>se</sub>	odpor při přestupu tepla na vnější exteriérové straně konstrukce [m <sup>2</sup> K /W]
R <sub>sik</sub>	tepelný odpor při přestupu tepla v koutě konstrukcí [m <sup>2</sup> K/W]
f <sub>Rsi</sub>	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
f <sub>Rsi,N</sub>	požadovaná hodnota nejnižšího teplotní faktor vnitř. povrchu
[-] θ <sub>ai</sub>	návrhová teplota vnitřního vzduchu [°C]
θ <sub>si</sub>	vnitřní povrchová teplota konstrukce [°C]
θ <sub>si,min,N</sub>	požadovaná hodnota nejnižšího teploty odpovídající nejnižšímu dovolenému teplotnímu faktoru vnitřního povrchu [-]
θ <sub>e</sub>	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
[°C]	
θ <sub>i</sub>	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]
θ <sub>sik</sub>	vnitřní povrchová teplota v koutě konstrukce [°C]
Δ θ <sub>i</sub>	teplotní přírážka [°C]
ξ <sub>Rsi</sub>	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu [-]
ξ <sub>Rsik</sub>	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu konstrukcí v koutě [-]
ψ <sub>g</sub>	lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu [W/ mK]
A	plocha [m <sup>2</sup> ]
A <sub>g</sub>	plocha výplně otvorů [m <sup>2</sup> ]
A <sub>f</sub>	plocha rámu výplně otvorů [m <sup>2</sup> ]
H <sub>T</sub>	měrná ztráta prostupem tepla [kW]
l <sub>g</sub>	viditelný obvod zasklení [m]
φ <sub>e</sub>	relativní vlhkost vzduchu – exteriér [%]
φ <sub>i</sub>	relativní vlhkost vzduchu – interiér [%]
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
SPB	stupně požární bezpečnosti
DP1	nehořlavý konstrukční systém
DP2	smíšený konstrukční systém
OB1	obytné budovy první kategorie
A1	reakce na oheň
REI 120	požární odolnost konstrukce
N 1.01	označení požárního úseku
h	požární výška objektu [m]
h <sub>o</sub>	výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú. [m]
h <sub>s</sub>	světlná výška prostoru [m]
h <sub>u</sub>	výška požárního úseku [m]
S	celková plocha P.Ú. [m <sup>2</sup> ]
S <sub>i</sub>	plocha místností v požárním úseku [m <sup>2</sup> ]
S <sub>o</sub>	celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú.

	[m <sup>2</sup> ]
Sp	plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného P.Ú. [m <sup>2</sup> ]
Sp <sub>o</sub>	požárne otevřená plocha [m <sup>2</sup> ]
pv	požární zatížení výpočtové [kg/m <sup>2</sup> ]
p	požární zatížení Ěstálé a nahodilé [kg/m <sup>2</sup> ]
ps	požární zatížení stálé [kg/m <sup>2</sup> ]
pn	požární zatížení nahodilé [kg/m <sup>2</sup> ]
a	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání látek z hlediska charakteru hořlavých látek [-]
d	odstupové vzdálenosti [m]
s	součinitel podmínek evakuace
l	délka posuzovaného obvodového nebo střešního pláště P.Ú. [m]
E	počet evakuovaných osob
M	hmotnost hořlavých látek [kg]
SO 01	označení stavebního objektu
TUV	teplá užitková voda
NN	nízké napětí
O	označení odpadů ostatních v katalogu odpadů
N	označení nebezpečných odpadů v katalogu odpadů
MŽP	ministerstvo životního prostředí
parc. č.	parcelní číslo
k. ú.	katastrální území
L	délka
∅	průměr
ρ	objemová hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]
h	výška
mm	milimetr, délková jednotka
m	metr, délková jednotka
m <sup>2</sup>	metr čtvereční, plošná jednotka
m <sup>3</sup>	metr krychlový, plošná jednotka
MPa	megapascal, jednotka tlaku
°	stupně
%	procenta
ČSN EN	eurokód norma
ČSN	česká státní norma
vyhl.	vyhláška
§	paragraf
Sb.	sbírka zákona
Kč	koruna česká
ks	kusy
č.	číslo
Tab.	tabulka
apod.	a podobně
pozn.	poznámka
kce	konstrukce
R <sub>dt</sub>	výpočtová únosnost zeminy [kPa]

C 20/25	beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 25 MPa
m n. m.	metry nad mořem
HT	merná ztráta prostupem tepla [W/K]

## Seznam příloh

### Složka č. 1 Přípravné a studijní práce

Průvodní architektonická zpráva

Mapové podklady

01 Architektonická situace 1:300

02 Studie půdorys 1.NP 1:100

03 Studie půdorys S.1 1:100

04 Studie řez A-A 1:100

05 Studie pohledy 1:150

Výpočet základů

Výpočet schodiště

Stropní konstrukce

### Složka č.2 C Situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů 1:1000

C.2 Celková situace objektu 1:200

C.3 Koordinační situační výkres 1:200

### Složka č.3 D1.1 Architektonicko-stavební řešení

Výpis skladeb

D.1.1.1 Půdorys S.1 1:50

D.1.1.2 Půdorys 1.NP 1:50

D.1.1.3 Řez A-A 1:50

D.1.1.4 Řez B-B 1:50

D.1.1.5 Řez C-C 1:50

D.1.1.6 Střešní plášť	1:100
D.1.1.7 Pohledy	1:100
Tabulka dveří	
Tabulka oken	
Tabulka klempířských výrobků	
Tabulka zámečnických výrobků	
Tabulka truhlářských výrobků	

#### **Složka č.4 D1.2 Stavebně konstrukční řešení**

D.1.2.1 Půdorys základů	1:50
D.1.2.2 Půdorys stropu S.1	1:50
D.1.2.3 Schéma konstrukce vazníkové střechy	1:50
D.1.2.4 Detail DT1	1:5
D.1.2.5 Detail DT2	1:5
D.1.2.6 Detail DT3	1:5
D.1.2.7 Detail DT4	1:5
D.1.2.8 Detail DT5	1:5

#### **Složka č.5 D1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Technická zpráva požární ochrany	
D.1.3.1 Situace odstupy	1:200
D.1.3.2 Půdorys S.1	1:100
D.1.3.3 Půdorys 1.NP	1:100

#### **Složka č.6 Stavební fyzika**