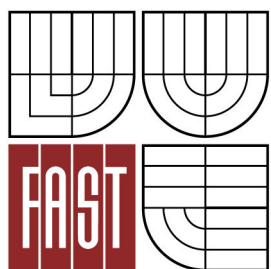




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



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

MICHAL ŠTRUNC

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2014



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	Michal Štrunc
Název	Rodinný dům s projekční kanceláří
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2013
Datum odevzdání bakalářské práce	30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013

.....
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. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon), vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 Sb., vyhláška č. 268/2009 Sb., vyhláška č. 501/2006 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 ve stupni pro provedení stavby na novostavbu rodinného domu. Rozsah řešeného objektu, počet nadzemních a podzemních podlaží a situování stavby, bude podrobně stanoveno na základě uznané semestrální práce z předmětu BH09 Projekt.

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 – textová část dle vyhlášky č. 62/2013 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. V případě rozhodnutí vedoucího bude zpracována seminární práce na zadané téma. Rozsah seminární práce bude stanoven vedoucím práce.

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. Lubor Kalousek, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací rodinného domu s projekční kanceláří, který je navržen jako dvoupodlažní a nepodsklepený. První nadzemní podlaží je rozděleno na část pracovní s prostory projekční kanceláře a na část obytnou, kde je obývací pokoj, kuchyně a hygienické zařízení. Druhé nadzemní podlaží slouží pouze obytným účelům. konstrukční systém je zděný stěnový. Objekt je navržen jako samostatně stojící na mírně svažitém terénu. Střecha je sedlová.

Klíčová slova

projektová dokumentace, projekční kancelář, rodinný dům, podlaží, sedlová střecha, samostatně stojící, vazník

Abstract

This bachelor thesis deals with the project documentation of a detached house with the design office, which is designed as a two-floor and cellarless. The first floor is divided into a working part with design office and the residential part, where is living room, kitchen and sanitary facilities. The second floor is used only for residential purpose. The structural system is a brick wall. The building is designed as a self-standing house on a gently sloping terrain. The roof is gabled.

Keywords

project documentation, design office, detached house, floor, gabled roof, self-standing house, truss

Bibliografická citace VŠKP

ŠTRUNC, Michal. *Rodinný dům s projekční kanceláří*. Brno, 2014. 48 s., 237 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 30. 5. 2014

.....
podpis autora
Michal Štrunc

Rád bych poděkoval Ing. Luboru Kalouskovi, Ph.D. za odborné vedení, vstřícný přístup, trpělivost a cenné rady, které mi poskytoval v průběhu zpracování bakalářské práce.

V Brně dne 30. 5. 2014

.....
podpis autora
Michal Štrunc

Obsah

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
 - D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu
Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

1. Úvod

Obsahem této bakalářské práce je projektová dokumentace ve stupni pro provedení stavby pro novostavbu samostatně stojícího rodinného domu pro 4-5 člennou rodinu s projekční kanceláří pro 5 zaměstnanců. Objekt je situován v katastrálním území Senec v obci Zruč-Senec v okrese Plzeň-sever na pozemku o výměře 2302 m². Zastavěná plocha je 373,85 m². Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený zděný dům ze systému Porotherm s dřevěnou vazníkovou konstrukcí střechy za použití betonových střešních tašek Bramac Max 7°. Vstup na pozemek i do objektu je situován z východu. Součástí stavby je i samostatně stojící garáž pro jedno vozidlo a před pozemkem investora jsou vybudována parkovací stání pro zaměstnance projekční kanceláře a návštěvy.

2. Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby
Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří
- b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)
Zruč - Senec, okres Plzeň - sever, katastrální území Senec, p. č. 1032/32, 1032/31

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo
- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo
Jaroslav Beránek, JB-stav s.r.o., IČ 25233360, Druztová 216, Plzeň-sever 330 07
- c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

Michal Štrunc, autorizovaný projektant

Ateliér, Jesenická 33, Plzeň 323 23

- 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
- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové 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 jeho autorizace

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 jednacích rozhodnutí nebo opatření)
- b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby
Katastrální mapa, územní plán, inženýrské sítě, hydrogeologický průzkum, architektonická studie, zaměření pozemku.
- c) další podklady

A.3 Údaje o území

- a) rozsah řešeného území

Zastavěná plocha 373,85 m², plocha stavebního pozemku 2302 m².

- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Pozemek se nenachází v žádném chráněném území.

- c) údaje o odtokových poměrech

Kanalizace je napojena na místní kanalizaci, odvodnění území bude provedeno spádováním a předpokládá se, že většina vody se vsákne do pozemku stavebníků.

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

Byla vydána žádost o územní rozhodnutí a všechny podmínky o souladu s územně plánovací dokumentací jsou splněny dle požadavků orgánů.

- 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

Byla vydána žádost o územní rozhodnutí a všechny podmínky jsou splněny dle požadavků orgánů.

- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Jsou dodrženy všechny obecné požadavky na využití území.

- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Jsou splněny všechny podmínky dotčených orgánů.

- h) seznam výjimek a úlevových řešení
Žádné výjimky ani úlevová řešení.
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic
Pozemek je ve vlastnictví investora.
- j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Tab. 1 Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Č.P.	VLASTNÍK	ADRESA VLASTNÍKA	VÝMĚRA [m ²]	DRUH POZEMKU
1032/33	Ing. Radek Kozák	Na čihadle 958/57, Dejvice, 160 00, Praha	1157	orná půda
1032/30	Martin Pašek	Ke Křižovatce 501, Zruč, 330 08, Zruč-Senec	1313	orná půda
1032/102	Svatoslav Ježek Eliška Ježková	Pod Vrchem 1086/48, Lobzy, 312 00, Plzeň	2803	orná půda

(viz příloha situace)

A.4 Údaje o stavbě

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby
Novostavba RD s provozovnou.
- b) účel užívání stavby
Stavba pro účel bydlení a kancelářskou práci.
- c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

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

Žádné údaje o ochraně stavby (není kulturní památka atd.)

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

Bezbariérové užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací je řešeno tak, aby nevznikaly výškové rozdíly větší než 20 mm a stavba projekční kanceláře je řešena jako bezbariérová podle vyhlášky 398/2009 Sb.

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

Jsou splněny všechny požadavky dotčených orgánů.

- g) seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky 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 je 373,85 m², obestavěný prostor 2015 m³ a plocha stavebního pozemku 2302 m². RD je navržen pro 4-5 uživatelů a provozovna pro 5 pracovníků.

Tab. 2 Legenda místností INP

Č.	NÁZEV	PLOCHA [m ²]
101	PŘEDSÍŇ	10,30
102	ŠATNA	6,70
103	HALA	25,75

104	WC	3,85
105	KOUPELNA	13,92
106	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,96
107	KUCHYNĚ, ŠPÍZ	21,60
108	JÍDELNÍ KOUT	18,40
109	OBÝVACÍ POKOJ	76,10
110	TERASA	88,90
111	RECEPCE, KUCHYŇKA	22,09
112	IMOBILNÍ WC	4,20
113	WC	3,30
114	ŠATNA-TECH. MÍSTNOST	3,80
115	CHODBA	5,84
116	KANCELÁŘE	40,08
117	ARCHIV	10,05
118	HLAVNÍ KANCELÁŘ	25,02
119	ZASEDACÍ MÍSTNOST	19,68

(viz příloha studie 1NP)

Tab.3 Legenda místností 2NP

Č.	NÁZEV	PLOCHA [m ²]
201	HALA	34,06
202	KOUPELNA + WC	17,54
203	ŠATNA	6,96
204	LOŽNICE	21,60
205	ŠATNA	9,81
206	POKOJ	37,50
207	POKOJ	37,64
208	POKOJ PRO HOSTY	18,24

(viz příloha studie 2NP)

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

Výpočet energetické náročnosti budovy řeší samostatný projekt, stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí, neboť odpad je tříděn a likvidován v souladu se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech, dešťová voda je svedena do jednotné kanalizace.

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

Předpokládané zahájení stavby: 06/2014

Předpokládaný konec stavby: 10/2015

Etapy: - sejmutí ornice a zemní práce

- betonáž základů
- vyzdění spodní části hrubé stavby
- vrchní část hrubé stavby
- konstrukce zastřešení
- dokončovací práce
- terénní úpravy

- k) orientační náklady stavby

Orientační cena stavby: 9,065 mil. Kč

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

Stavba se člení na SO1 rodinný dům, SO2 přípojka kanalizace, SO3 přípojka vodovodu, SO4 přípojka elektřiny, SO5 přípojka plynu, SO6 oplocení, SO7 zpevněné příjezdové a parkovací plochy, SO8 garáž. Nevyskytují se zde žádná technologická zařízení.

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika stavebního pozemku

Staveniště je na mírně svažitém pozemku, na kterém se nevyskytují stávající stavby, ani keře nebo stromy. K pozemku přiléhá příjezdová komunikace, což zajišťuje příjezd na staveniště.

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

Po provedeném hydrogeologickém průzkumu se zjistila hladina podzemní vody v hloubce 5,2 m pod terénem. Dále byla zjištěna štěrkovitá hlína. Z radonového průzkumu se nezjistilo radonové riziko.

- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemku nejsou žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

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

Pozemek neleží v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Jedná se o samostatnou novostavbu, která nemá vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou žádné požadavky na demolice a kácení dřevin.

- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)
Nejedná se o zábor zemědělské půdy nebo pozemků k plnění funkce lesa.
- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)
Staveniště je napojeno na místní komunikaci. Inženýrské sítě jsou vedeny ve zmíněné komunikaci. Místní veřejná komunikace má šířku 6 m.
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
Předpokládané zahájení stavby: 06/2014
Předpokládané ukončení stavby: 10/2015
Předpokládané dokončení hrubé stavby: 11/2014
Předpokládané dokončení prací vnitřních a dokončovacích: 06/2015
Předpokládané dokončení venkovních úprav: 08/2015 – 10/2015
Odstranění staveniště: do 30ti kalendářních dnů od kolaudačního řízení

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu RD za účelem bydlení s provozovnou jako projekční kancelář.

Tab. 3 Legenda místností INP

Č.	NÁZEV	PLOCHA [m ²]
101	PŘEDSÍŇ	10,30
102	ŠATNA	6,70
103	HALA	25,75
104	WC	3,85
105	KOUPELNA	13,92

106	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,96
107	KUCHYNĚ, ŠPÍZ	21,60
108	JÍDELNÍ KOUT	18,40
109	OBÝVACÍ POKOJ	76,10
110	TERASA	88,90
111	RECEPCE, KUCHYŇKA	22,09
112	IMOBILNÍ WC	4,20
113	WC	3,30
114	ŠATNA-TECH. MÍSTNOST	3,80
115	CHODBA	5,84
116	KANCELÁŘE	40,08
117	ARCHIV	10,05
118	HLAVNÍ KANCELÁŘ	25,02
119	ZASEDACÍ MÍSTNOST	19,68

(viz příloha půdorys 1NP)

Tab.4 Legenda místností 2NP

Č.	NÁZEV	PLOCHA [m ²]
201	HALA	34,06
202	KOUPELNA + WC	17,54
203	ŠATNA	6,96
204	LOŽNICE	21,60
205	ŠATNA	9,81
206	POKOJ	37,50
207	POKOJ	37,64
208	POKOJ PRO HOSTY	18,24

(viz příloha půdorys 2NP)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
viz projekt situace.

- b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt má půdorys nepravidelného tvaru s rozměry 10,5 x 11,9 m. Omítka je silikonová rýhovaná bílého odstínu. Střecha je navržena sedlová. Výplně otvorů jsou řešeny jako dřevěné EURO. Klempířské prvky jsou řešeny měděným plechem.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nejdříve se provede sejmutí ornice a zemní práce. Vybetonují se základy a vyzdí se spodní část hrubé stavby, poté se provede vrchní část hrubé stavby a stavba se zastřeší. Poté budou pokračovat dokončovací práce a terénní úpravy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací je řešeno tak, aby nevznikaly výškové rozdíly větší než 20 mm a stavba projekční kanceláře je řešena jako bezbariérová podle vyhlášky 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby odpovídala kritériím z hlediska bezpečnosti.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

- a) stavební řešení

Stavba je navrhována v systému POROTHERM.

- b) konstrukční a materiálové řešení

Základy jsou z betonu C12/15. Obvodové zdivo je tvořeno POROTHERM 42,5 T Profi a POROTHERM 36,5 T Profi na maltu POROTHERM T. Vnitřní nosné stěny POROTHERM 30 Profi na maltu POROTHERM T a POROTHERM 30 AKU SYM na maltu M10. Příčky POROTHERM 11,5 Profi DRYFIX na zdící pěnu POROTHERM

DRYFIX. Stropy jsou ze systému nosníků POROTHERM a tvarovek MIAKO. Střecha je sedlová z betonových tašek BRAMAC MAX 7°.

- c) mechanická odolnost a stabilita

Všechny části stavby jsou ověřeny statickým výpočtem, aby nedošlo ke zřícení. Větší stupeň nepřípustného přetvoření se vylučuje statickým výpočtem. Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce se nepředpokládá. Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině se nepředpokládá.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) technické řešení
viz samostatný projekt
- b) výčet technických a technologických zařízení
viz samostatný projekt

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení – viz samostatný projekt

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
Stavba je rozdělena do 3 požárních úseků N 1.01/N2, N 1.02 a N 1.03.
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
Požární úsek N 1.01/N2 – II. SPB ($p_v = 40,0 \text{ kg/m}^2$)
Požární úsek N 1.02 – II. SPB ($p_v = 42,0 \text{ kg/m}^2$)
Požární úsek N 1.03 – II. SPB ($p_v = 35,0 \text{ kg/m}^2$)
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí
Navržené stavební konstrukce vyhovují požadavkům požární odolnosti.
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Dle ČSN 730833 se v obytných budovách skupiny OB 1 pro evakuaci osob považuje za dostačující NÚC šířky 0,9 m a šířka dveří 0,8 m. Délka nechráněné únikové cesty se neposuzuje.

N 1.01/N2: Šířka vstupních dveří: 1,0 m

Šířka dveří na terasu: 0,8 m

N 1.02: Šířka vstupních dveří: 1,0 m

VYHOVUJE (Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu.)

N 1.03: únikové cesty u jednotlivých garáží s východem na volné prostranství se neposuzují.

- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na objekt garáže, kde ale není nutná žádná požární úprava. V obývacím pokoji a hlavní kanceláři je nutno osadit okna s požární odolností EI 15. Jinak požárně nebezpečný prostor budovy neohrožuje sousední objekty a nezasahuje na sousední pozemky, ani na veřejné prostranství. Navržené umístění budovy při rozdělení objektu na navržené požární úseky o uvažovaném výpočtovém požárním zatížení vyhovuje z hlediska požárně nebezpečných prostorů požadavkům ČSN 73 0802, vyhlášky č. 23/2008 Sb. viz situační výkres požární ochrany.

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

Vnitřní odběrní místa se nepožadují na základě odst.4.4 ČSN 730873

Vnější odběrní místa: podzemní hydrant ve vzdálenosti do 50 m, potrubí DN 100 mm. Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti $v = 0,8 \text{ m/s}$ musí být minimálně $Q = 6 \text{ l/s}$. Odběr při doporučené rychlosti $v = 1,5 \text{ m/s}$ musí být minimálně $Q = 12 \text{ l/s}$. Případně nádrž ve vzdálenosti do 600 m, obsah požární vody 14 m^3 .

Bude použito tří hasících přístrojů umístěných v místnostech č. 106 (technická místnost), 114 (technická místnost) a v garáži..

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

Přístupová komunikace je zpevněná veřejná komunikace široká 6 m (normou je požadováno min. 3 m), ve vzdálenosti 7,5 m od vstupu (požadavek normy je max. 20 m) k řešenému objektu. Přístup k budově je zabezpečen ze všech stran. Zásahové cesty a nástupové plochy nejsou požadovány.

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

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl.6.2 ČSN 730810.

- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Zařízení autonomní detekce a signalizace je navrženo do 1NP do haly v blízkosti schodiště a do prostoru recepce v pracovní části objektu.

- j) rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek
Přenosný hasicí přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002 sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) kritéria tepelně technického hodnocení

Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov – viz Stavební fyzika.

- b) energetická náročnost stavby
viz viz Stavební fyzika
- c) posouzení využití alternativních zdrojů energií
Je využito tepelné čerpadlo typu země-voda.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Obytné místnosti mají zajištěno dostatečné denní osvětlení, přímé větrání a vytápění s regulací tepla pomocí termostatických ventilů. Zásobování vodou bude řešeno napojením na veřejný vodovod. Zásobování elektrickou energií je řešeno přípojkou a plynová přípojka je na hranici pozemku v HUP. Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly ČSN 73 0532 akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky. Veškeré instalace budou řádně izolovány, stoupací šachty kanalizace budou opatřeny měkkou minerální vlnou pro utlumení zvukového vlnění. V souvislosti s výstavbou se dá předpokládat zvýšení hlučnosti a prašnosti v okolí stavby.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
Vzhledem k nízkému radonovému indexu pozemku se nevyžadují speciální protiradonová opatření.
- b) ochrana před bludnými proudy
Na střeše je umístěn hromosvod, který je řádně uzemněn v zemi.
- c) ochrana před technickou seizmicitou
Ochranu před technickou seizmicitou projekt neřeší.

- d) ochrana před hlukem
Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly ČSN 73 0532 akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky. Viz Stavební fyzika.
- e) protipovodňová opatření
Protipovodňová opatření projekt neřeší.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury
Lokalita je obslužná po místní komunikaci. Technická infrastruktura je zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: elektro vedení NN (ČEZ Distribuce, a.s.), telekomunikační síť (Telefónica Czech Republic, a.s.), STL plynovod (RWE Distribuční služby, s.r.o.), kanalizace a vodovod (ZVaK a.s.Plzeň).
- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsány v jednotlivých částech dokumentace – Elektroinstalace, Zdravotně technické instalace, Vytápění, Plyn.

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení
Dopravní řešení a napojení na komunikaci je stávající.
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
Napojení na veřejnou komunikaci bude zhotoveno z prefabrikovaných betonových obrubníků do betonového lože. Místní veřejná komunikace má šířku 6 m.
- c) doprava v klidu

Součástí stavby je garáž pro 1 automobil. Před pozemkem stavebníka je umožněno stání osobních automobilů pro zaměstnance a návštěvy.

- d) pěší a cyklistické stezky

Stavba nebude mít vliv na pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy

Terénní úpravy nejsou předmětem dokumentace (povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav, se zajistí rekultivací ornice)

- b) použité vegetační prvky

Vegetační prvky nejsou předmětem dokumentace

- c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou předmětem dokumentace

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

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

Novostavba RD nebude mít negativní dopad na životní prostředí

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000.

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

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
Nejsou navrhovaná žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody z veřejného vodovodu. Plynová přípojka je na hranici pozemku v HUP. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě.
- b) odvodnění staveniště
Odvodnění území bude provedeno spádováním. Předpokládá se, že většina vody se vsákne do pozemku stavebníků. Poměr části pozemku schopné vsakování dešťové vody k celkové výměře pozemku je cca 0,7.
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
Pro odběr elektřiny během stavby bude využit stávající elektroměrový rozvaděč. Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci.
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
Jedná se o samostatnou novostavbu, která nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky.

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

Staveniště musí být oploceno v zastavěném území obce souvislým oplocením výšky minimálně 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a byl oddělen prostor staveniště od okolí. Nejsou žádné požadavky na demolice a kácení dřevin.

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

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku.

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

Odpad je tříděn a likvidován v souladu se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů a 381/2001 Sb., kterou stanoví Katalog odpadů. Musí být předložen doklad o likvidaci.

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

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy. Výkopek ze základů bude znovu použit na násypy kolem stavby.

- i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce.

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

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb.

- k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.
- l) zásady pro dopravně inženýrské opatření
Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.
- m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)
Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby není potřeba.
- n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny
Předpokládané zahájení stavby: 06/2014
Předpokládané ukončení stavby: 10/2015
Předpokládané dokončení hrubé stavby: 11/2014
Předpokládané dokončení prací vnitřních a dokončovacích: 06/2015
Předpokládané dokončení venkovních úprav: 08/2015 – 10/2015
Odstranění staveniště: do 30ti kalendářních dnů od kolaudačního řízení
- sejmutí ornice a zemní práce
 - betonáž základů
 - vyždění spodní části hrubé stavby
 - vrchní část hrubé stavby

- konstrukce zastřešení
- dokončovací práce
- terénní úpravy

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

Technická zpráva

a) Identifikace stavby

Název stavby: Rodinný dům s projekční kanceláří
Zruč - Senec, okres Plzeň-sever
k.ú. Senec, p. č. 1032/32, 1032/31
Stavebník: Jaroslav Beránek, JB-stav s.r.o., IČ 25233360, Druztová
216, Plzeň-sever 330 07
Projektant: Michal Štrunc, autorizovaný projektant
Ateliér, Jesenická 33, Plzeň 323 23

Základní údaje charakterizující stavbu:

Novostavba samostatně stojícího rodinného domu pro 4-5 člennou rodinu s projekční kanceláří pro 5 zaměstnanců. Objekt je situován na pozemku o výměře 2302 m². Zastavěná plocha je 373,85 m². Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený zděný dům s dřevěnou vazníkovou konstrukcí střechy za použití betonových střešních tašek. Vstup na pozemek i do objektu je situován z východu. Součástí stavby je i samostatně stojící garáž pro jedno vozidlo a před pozemkem investora jsou vybudována parkovací stání pro zaměstnance projekční kanceláře a návštěvy.

b) Architektonicko-stavební řešení

Do prvního nadzemního podlaží obytné části budovy vstupujeme krytým hlavním vchodem do předsíně spojené se šatnou. Odtud vede i soukromý vchod do pracovní části budovy. Z předsíně se dostaneme do haly, odkud dále po jedné straně do obývacího pokoje a po druhé do koupelny, WC, technické místnosti

a kuchyně se spíží. Přes jídelní kout se přesuneme zpět na druhou stranu chodby do obývacího pokoje. Z obývacího pokoje a kuchyně vede vstup na terasu. V hale se též nachází schodiště do klidové části domu ve 2NP.

Ve druhém nadzemním podlaží se halou dostaneme do pokoje pro hosty, koupelny s WC, ložnice se samostatnou šatnou, dětských pokojů a samostatné šatny. V zavěšeném podhledu 2NP jsou zabudované skládací schody do prostoru střechy a dále po žebříku výlez na střechu.

Krytý vstup do pracovní části objektu, který je řešen pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, vede přes recepci s kuchyňkou. Odtud se chodbou kolem WC a šatny dostaneme ke kancelářím s archivem a dále do zasedací místnosti a kanceláře hlavního projektanta se vstupem na terasu.

Hlavní vstup do objektu je situován na východní stranu stejně jako koupelny, ložnice a pokoj pro hosty. Kuchyně je orientována na jihovýchod, jídelní kout na jih, obývací pokoj a kancelář hlavního projektanta na jih až jihozápad a dětské pokoje se zasedací místností na západ. Schodiště, WC v pracovní části objektu a kanceláře jsou umístěny na severní stranu. Všechny místnosti mají dostatečně velké okna zajišťující vyhovující oslunění. Všechny vnitřní prostory budou osazeny žárovkovými svítidly s dostatečnou intenzitou.

c) **Stavebně konstrukční řešení**

- **Komunikace**

Pozemek bude napojen na stávající komunikaci pomocí prefabrikovaných betonových obrubníků do betonového lože.

- **Základy**

Základy budou zhotoveny jako monolitické pasy z prostého betonu C12/15 – XC2. Na obvodu budou zaizolovány tepelně izolačními deskami XPS Isover Styrodur C tl. 50 mm a chráněny nopovou fólií. Hloubka základů pod obvodovými stěnami je 1170 mm a pod vnitřními nosnými 870 mm. Podkladní betonová deska tl. 150 mm z betonu C16/20 – XC2 je vyztužena KARI sítí s průměrem drátů 6 mm a velikostí ok 150×150 mm. Je vybetonována na

zhutněný štěrkopískový podsyp frakce 0/8 tl. 100 mm. Celá spodní stavba je zaizolována hydroizolací z oxidových asfaltových pásů SKLOBIT 40 MINERAL tl. 4 mm. Nutné je vynechat prostupy pro vedení instalací dle výkresové dokumentace.

- **Svislé konstrukce**

Svislé konstrukce jsou z keramických tvarovek systému POROTHERM. Obvodové zdivo je tvořeno POROTHERM 42,5 T Profi a POROTHERM 36,5 T Profi na maltu POROTHERM T. Vnitřní nosné stěny jsou z POROTHERM 30 Profi na maltu POROTHERM T a POROTHERM 30 AKU SYM na cementovou maltu M10. Příčky jsou z POROTHERM 11,5 Profi DRYFIX na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX. Atika je tvořena jednou vrstvou POROTHERM 30 T Profi a dvěma vrstvami POROTHERM 30 Profi na maltu POROTHERM T. Nadezdívka u střešní konstrukce je z POROTHERM 14 P+D na cementovou maltu M10.

- **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce 1NP je provedena ze stropního systému POROTHERM z keramobetonových nosníků POT 160×175 mm a keramických vložek MIAKO 19/62,5 PTH a 19/50 PTH. V místě ztužení schodiště jsou navrženy doplňkové vložky MIAKO 8/62,5 PTH. Vyskládaný strop je poté zmonolitněn betonem C20/25 – XC1 s vloženou KARI sítí s průměrem drátů 6 mm a velikostí ok 150×150 mm. Celková tloušťka stropu je 250 mm. Nad všemi nosnými stěnami je vytvořen v úrovni stropu pozední věnec výšky 250 mm (po obvodu s věncovkou VT 8/23,8 s vloženou tepelně izolační deskou XPS tl. 120 mm) s ocelovou výztuží dle statického výpočtu.

- **Překlady**

V celém objektu jsou navrženy nad okenními a dveřními otvory překlady POROTHERM. Nad širokými otvory uvnitř objektu jsou železobetonové průvlaky (návrh dle statického výpočtu). Překlady POROTHERM 7 šířky 70 mm a výšky 238 mm jsou použity v různých sestavách a délkách dle

projektové dokumentace. Nad otvory v obvodové stěně v obývacím pokoji jsou překlady POROTHERM VARIO s předokenní roletou. V obvodových stěnách jsou opatřeny tepelnou izolací XPS dle projektové dokumentace.

- **Střešní konstrukce**

Střešní konstrukce bude tvořena dřevěnými vazníky. Jako krytina bude použita betonová střešní taška BRAMAC MAX 7° na sedlové střeše se sklonem 7° v barvě cihlově červené. Za konstrukce vazníků včetně statického výpočtu bude zodpovídat dodavatelská firma. Skladba střešního pláště viz výpis skladeb.

Plochá střecha s atikou je nad pracovní částí objektu. Spádování je řešeno perlitbetonem 300 kg/m³, tepelně izolační vrstva je z Isover EPS 200 S tl. 160 mm a hydroizolační vrstvu tvoří souvrství modifikovaných asfaltových pásů GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a ELASTEK 40 COMBI. Stabilizační vrstva bude z praného říčního kameniva frakce 16/32.

- **Schodiště**

Schodiště z 1NP do 2NP je tvořené železobetonovou deskou tl. 150 mm s nabetonovanými stupni a dřevěným obkladem. Kotveno je do základu, nosných stěn a stropu. Je dvouramenné přímočaré. V nástupním rameni je 11 stupňů a ve výstupním rameni 8 stupňů, každý o výšce 168,2 mm a šířce 290 mm. Konstrukční výška je 3195 mm. Šířka ramen a mezipodesty je 1250 mm. Dřevěné zábradlí vysoké 1000 mm je kotvené do schodišťových stupňů, mezipodesty a stropu.

- **Komín**

Komínové těleso je tvořeno systémem SCHIEDEL ABSOLUT typu ABS 20. Jednoprůduchové provedení o průměru 200 mm s integrovanou tepelnou izolací a s tenkostěnnou vnitřní keramickou vložkou. V nadstřešní části je komín obezděn lícovými cihlami a je opatřen nerezovou krycí deskou.

- **Podlahy**

Podlahy budou provedeny jako těžké plovoucí s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby nebo PVC. Součástí bude podlahové teplovodní vytápění systému GABOTHERM. Podlahy z keramické dlažby budou po obvodě zakončeny 50 mm vysokým soklem ze stejné dlažby. PVC podlahy budou po obvodě zakončeny danou lištou. Přejížděvací podlahové lišty budou narážecí Arbiton z eloxovaného hliníku s různým dekorem. V koupelnách je dlažba na hydroizolační stěrce.

- **Podhledy**

Ve 2NP je proveden zavěšený sádkartonový podhled KNAUF s deskami Red Green s požární a vlhkostní odolností. Podhled je z horní části opatřen tepelnou izolací z minerální rohože Isover Domo Komfort o celkové tloušťce 180 mm.

- **Obklady**

Vnitřní keramické obklady budou lepeny na flexibilní lepidlo AD 530 typ C2TE S1 RAKO Systém. Na spárování bude použita flexibilní vysoce hydrofobní spárovací hmota GF DRY typ CG2 WA RAKO Systém. Budou použity doplňkové okrajové a rohové lišty. Přejížděvací mezery mezi obkladem a podlahou budou zatmeleny sanitárním silikonem SI + primer NP a použit podkladní separační provazec PES.

- **Omítky**

Vnitřní omítky budou z POROTHERM UNIVERSAL tl. 10 mm u obvodových stěn a stropů a tl. 15 mm u vnitřních stěn. Minerální přírodně bílá vápenocementová jednovrstvá omítka bude aplikována přímo na zdivo.

Vnější omítky budou z minerální tepelně izolační perlitové omítky POROTHERM TO tl. 30 mm a POROTHERM UNIVERSAL tl. 5 mm. Na soklu (viz pohledy) budou provedeny obklady z lícových cihel TERCA Klinker Pastorale na maltu C2TE Excelblond, spárovány maltou Polyblend S a vyztuženy pancéřovou tkaninou R267.

- **Izolace**

Spodní stavba bude zaizolována hydroizolací z oxidových asfaltových pásů SKLOBIT 40 MINERAL tl. 4 mm. Pásky jsou celoplošně nataveny a vytaženy na vnější svislé plochy obvodových stěn do výšky soklu (min. 300 mm nad upravený terén). Základy budou na obvodu zaizolovány tepelně izolačními deskami XPS Isover Styrodur C tl. 50 mm. Zateplení podlahy na terénu bude pomocí tepelně izolačních desek Isover EPS Grey 150 tl. 80 mm. Tepelná izolace ploché střechy je z desek Isover EPS 200 S tl. 160 mm a zavěšeného podhledu pod nevytápěnou půdou ve 2NP je z minerální rohože Isover Domo Komfort o celkové tloušťce 180 mm. Jako tepelná a akustická izolace podlahy ve 2NP slouží minerální vlna Knauf PTE tl. 30 mm. K zateplení ztužujících věnců a překladů v obvodových stěnách budou použity tepelně izolační desky XPS. Nadezdívka u střešní konstrukce je zateplena minerální vatou Isover NF 333 tl. 80 mm. Zateplení atiky bude provedeno systémem POLYDEK z tepelně izolačních desek EPS s nakaširovaným asfaltovým pásem EPS 100 G200S40 tl. 80+4 mm.

- **Výplně otvorů**

Veškerá okna budou dřevěná (EURO) TP EUROOkna – Thermo Plus Gold 92 s izolačním trojsklem ($U_w = 0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$) v barvě ořech. Vchodové dveře dřevěné (EURO) TP EUROOkna – Gold 92 ($U_d = 0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$) odstín ořech. Posuvné dveře na terasu (EURO) TP EUROOkna – PSK 160. Interiérové dveře laminát CAG – Fenix III odstín ořech.

- **Klempířské výrobky**

Veškeré klempířské prvky jsou měděné. Odvodnění střechy je pomocí žlabů, svodů, kolen a kotlíků. Dále vnější okenní parapety, oplechování komína, okapní plechy a oplechování atiky. Podrobněji viz výpis klempířských prvků.

- **Zámečnické prvky**

Konstrukce žebříku na plochou střechu je tvořena z nerezových trubek o průměru 40 mm. Z nerezových profilů je také zábradlí pro francouzská okna

v dětských pokojích a vchodové stříšky nad hlavním vstupem do obytné a do pracovní části objektu. Podrobněji viz výpis zámečnických prvků.

- **Nátěry a malby**

Barevná řešení interiérů budou určena až po dokončení stavby po domluvě s investorem. Viditelné vnější části vazníků budou natřeny nátěrem v barvě ořech.

- **Stavební fyzika**

viz samostatná zpráva

d) Požárně bezpečnostní řešení

viz samostatná zpráva

3. Závěr

Zadáním bakalářské práce bylo vytvořit projektovou dokumentaci ve stupni pro provedení stavby pro rodinný dům s projekční kanceláří. Cíle byly naplněny dle zadání. Vytvoření bakalářské práce rozšířilo mé současné znalosti a informace o projektování staveb, řešení různých konstrukčních detailů a stavebních materiálech, neboť bylo nutné shromáždit velké množství technických podkladů.

4. Seznam použitých zdrojů

- ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- ČR. Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhl. č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhl. č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl. č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2012
- ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*. Praha: Český normalizační institut, 2013.
- ČSN 73 6058. *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže*. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- ČSN 73 1901. *Navrhování střech: Základní ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, 2013.
- ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2012.
- ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov: Výpočtové hodnoty*. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2013.
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, 2013.
- ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou*. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0845. *Požární bezpečnost staveb: Sklady*. Praha: Český normalizační institut, 2012.

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 2901. *Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

WIENERBEGER [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/>

YTONG [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.ytong.cz/>

SCHIEDEL [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/>

CEMIX [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>

RAKO [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>

GABOTHERM [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://gabotherm-podlahovetopeni.cz/>

ISOVER [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

DEHTOCHEMA [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.dehtochema.cz/>

SUPELLEX [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.supellex.cz/>

FLOORWOOD [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.floorwood.cz/>

STYROTRADE [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://styrotrade.cz/cs/>

DEKTRADE [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://dektrade.cz/>

DENBRAVEN [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://denbraven.cz/prehled-vsech-produktu-9.html>

KNAUF [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>

BRAMAC [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.bramac.cz/>

MITEK [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.mitek.cz/>

GUTTA [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.gutta.com/html/cz/uvod/>

WEBER [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.weber-terranova.cz/fasady-omitky-sterky-zatepleni-podlahy-hydroizolace.html>

TOPWET [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://topwet.cz/>

TP EUROOKNA [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.tpeurookna.cz/>

DESIGN 4 HOME [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.design4home.cz/>

KMK DESIGN [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.kmkdesign.cz/>

DVEŘ CAG [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.dverecag.cz/>

LOMAX [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.lomax.cz/>

STAHOVACÍ SCHODY [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://stahovacischody.cz/>

NAHLÍŽENÍ DO KATASTRU NEMOVITOSTÍ [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

CAD-DETAIL [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://cad-detail.cz/>

TZB INFO [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

ROCKWOOL [online]. 2014 [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.rockwool.cz/>

5. Seznam použitých zkratek a symbolů

p. č. – parcelní číslo

k. ú. – katastrální území

RD – rodinný dům

PD – projektová dokumentace

NN – nízké napětí

HUP – hlavní uzávěr plynu

NTL - nízkotlaký

STL – střednětlaký

SPB – stupeň požární bezpečnosti

p_v [kg/m²] – výpočtové požární zatížení

NÚC – nechráněná úniková cesta

v [m/s] - rychlost

Q [l/s] - průtok

NP – nadzemní podlaží

EIA (Environmental Impact Assessment) - Vyhodnocení vlivů na životní prostředí

XC1 – třída prostředí betonu

EPS – expandovaný polystyren

XPS – extrudovaný polystyren

U_w [W/m²K] – součinitel prostupu tepla okna

U_g [W/m²K] – součinitel prostupu tepla skla

U_d [W/m²K] – součinitel prostupu tepla dveří

$U_{N,20}$ [W/m²K] – požadovaný součinitel prostupu tepla

$U_{rec,20}$ [W/m²K] – doporučený součinitel prostupu tepla

DD – dřez dvojité

MN – myčka nádobí

TČ – tepelné čerpadlo

AP – automatická pračka

SK – sprchový kout

U1 – umyvadlo

U2 – umývátko

B – bidet
 VA – vana
 KO – komunální odpad
 PT – původní terén
 UT – upravený terén
 VŠ – vodoměrná šachta
 RŠ – revizní šachta
 PB1 – poklop kanalizační šachty
 PB2 – bod české státní nivelační sítě
 ŽB – železobeton
 PUR – polyuretan
 Cu - měď
 PE – polyethylen
 PVC – polyvinylchlorid
 PS – polystyren
 PP - polypropylen
 SDK - sádrokarton
 λ [W/mK] – součinitel tepelné vodivosti
 MVC – malta vápenocementová
 MV – minerální vata
 HI - hydroizolace
 TI – tepelná izolace
 KS – konstrukční systém
 KV – konstrukční výška
 PÚ – požární úsek
 a – rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek
 p_o [%] – procento požárně otevřené plochy
 θ_e [°C] – návrhová teplota venkovního vzduchu
 θ_i [°C] – návrhová teplota vnitřního vzduchu
 φ_e [%] – relativní vlhkost vnějšího vzduchu
 φ_i [%] – relativní vlhkost vnitřního vzduchu
 $\Delta\varphi_i$ [%] – bezpečnostní vlhkostní přírůstek

$\Delta\theta_{ai}$ [°C] – teplotní přírážka

θ_{ai} [°C] – výpočtová teplota vnitřního vzduchu

d [m] – vzdálenost

R_w [dB] – vážená stavební vzduchová neprůzvučnost

$R'_{w,N}$ [dB] – požadovaná vážená stavební vzduchová neprůzvučnost

f_{Rsi} [-] – teplotní faktor vnitřního povrchu

$f_{Rsi,N}$ [-] – požadovaný nejnižší teplotní faktor vnitřního povrchu

$f_{Rsi,cr}$ [-] – kritický teplotní faktor vnitřního povrchu

U_{em} [W/m²K] – průměrný součinitel prostupu tepla budovy

$U_{em,N}$ [W/m²K] – požadovaný průměrný součinitel prostupu tepla budovy

$\theta_{si,min}$ [°C] – nejnižší vnitřní povrchová teplota

R [m²K/W] – tepelný odpor konstrukce

R_{se} [m²K/W] – tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce

R_{si} [m²K/W] – tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce

R_t [m²K/W] – celkový tepelný odpor při prostupu tepla konstrukcí

6. Seznam příloh

Přípravné a studijní práce

	Průvodní zpráva
01	Studie situace
02	Studie 1NP
03	Studie 2NP
04	Studie řezu
05	Studie pohledu
06	Studie výškového modulu
07	Schéma kanalizace 1NP
08	Schéma kanalizace 2NP
09	Schéma kanalizace základy
10	Schéma vodovodu 1NP
11	Schéma vodovodu 2NP
	Výpočet základů
	Výpočet schodiště
	Seminární práce – Vazníky

C – Situační výkresy

C.1	Situační výkres širších vztahů
C.2	Koordinační situační výkres

D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení

	Souhrnná technická zpráva
	Technická zpráva
D.1.1 01	Půdorys 1NP
D.1.1 02	Půdorys 2NP
D.1.1 03	Řez A – A´
D.1.1 04	Řez B – B´
D.1.1 05	Řez C – C´

D.1.1 06	Řez D – D´
D.1.1 07	Půdorys ploché střechy
D.1.1 08	Vazníková střecha
D.1.1 09	Výkres střechy
D.1.1 10	Pohledy jižní a východní
D.1.1 11	Pohledy severní a východní
D.1.1 12	Detail ostění
D.1.1 13	Detail parapetu
D.1.1 14	Detail nadpraží
D.1.1 15	Detail nadpraží s venkovní roletou
D.1.1 16	Detail základu
D.1.1 17	Detail atiky
D.1.1 18	Detail vpusti
D.1.1 19	Detail okapu
D.1.1 20	Půdorys garáže
D.1.1 21	Řez garáže A – A´
D.1.1 22	Skladby konstrukcí
D.1.1 23	Výpis oken
D.1.1 24	Výpis dveří
D.1.1 25	Výpis klempířských výrobků
D.1.1 26	Výpis zámečnických výrobků

D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

D.1.2 01	Půdorys základů
D.1.2 02	Výkres sestavy stropních dílců 1NP

D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

01	Situační výkres požární ochrany
----	---------------------------------

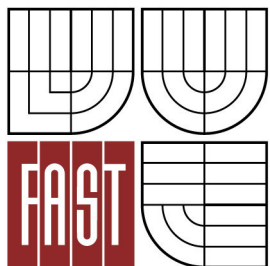
Stavební fyzika

Stavební fyzika – posouzení objektu

Výpočty



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE,
C – SITUAČNÍ VÝKRESY, D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ, D.1.2 -
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ, D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ,
STAVEBNÍ FYZIKA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL ŠTRUNC

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2014