VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM V RAČEROVICÍCH
HOUSE IN RAČEROVICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE TOMÁŠ FIALA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2015

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	Tomáš Fiala
Název	Rodinný dům v Račerovicích
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Jan Müller, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2014
Datum odevzdání bakalářské práce	29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014

.....	.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc. Vedoucí ústavu	prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb.,Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.,Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP:
Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu v Račerovicích.
Cíl práce:
Návrh vhodné konstrukční soustavy pro danou dispozici 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 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 a 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. Jan Müller, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt
Tato bakalářská práce řeší návrh a vypracování projektové dokumentace rodinného domu. Objekt se nachází na mírně svažité parcele číslo 786/15 v obci Račerovice, katastrální území Račerovice [737305], katastrální území Třebíč. Rodinný dům je přibližně obdélníkového tvaru o rozměrech 8,75 x 14,5 m. Projektová dokumentace řeší dvoupodlažní nepodsklepený dům s jednoplášťovou střechou. V prvním obytném nadzemním podlaží se nachází zádveří, garáž pro osobní automobil, technická místnost, spojovací chodba, prostor schodiště, pokoj pro hosty, koupelna, WC a obývací pokoj s kuchyní. Druhé nadzemní podlaží tvoří klidovou část rodinného domu, nachází se zde spojovací chodba, dva dětské pokoje, WC, koupelna, ložnice rodičů a sklad. Svislé konstrukce jsou tvořeny ze system Heluz.

Klíčová slova
rodinný dům; projektová dokumentace; první obytné nadzemní podlaží; druhé nadzemní obytné podlaží

Abstract
Goal of this bachelor thesis is drawing and elaboráte projectional documentation of detached house. This subect is on antly sloping terrain on building estate number 786/15 in township Račerovice, cadastral area of Račerovice [737305], cadastral area of Třebíč. Detached house has approximately rectangular shape with extent of 8,75 x 14,5 m. Project documentation solves two storey cellarless building with onecasing roof. In first residential floor is placed vestibule, garage for car, utility room, connective hallway, stars premises, quest room, bathroom, toilet and living room with kitchen. Second floor is relaxational part of bulding, it is consisted of connective hallway, two child´s rooms, toilet, bathroom, parent´s bedroom and storage. Vertical construction comprises the shuttering Heluz system.

Keywords
detached house; project documentation; first living floor; sekond living floor

Bibliografická citace VŠKP

Tomáš Fiala *Rodinný dům v Račerovicích.* Brno, 2015. 42 s., 243 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

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

Tomáš Fiala

Poděkování:

Chtěl bych touto cestou poděkovat vedoucímu své bakalářské práce Ing. Janu Müllerovi, Phd. za pomoc při zpracování této práce.

V Brně dne 26.5.2015

……

podpis autora

Tomáš Fiala

Obsah

Titulní list

Zadání VŠKP

Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce

Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690

Prohlášení autora o původnosti práce s podpisem autora

Poděkování

Obsah 8

Úvod 11

A Průvodní zpráva 12

A.1 Identifikační údaje 12

A.1.1 Údaje o stavbě 12

A.1.2 Údaje o žadateli 12

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace 13

A2. Seznam vstupních podkladů 14

A3. Údaje o území 14

A4. Údaje o stavbě 16

A5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení 17

B Souhrnná technická zpráva 18

B.1 Popis území stavby 18

B.2 Celkový popis stavby 20

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek 20

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení 20

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby 20

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby 21

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby 21

B.2.6 Základní charakteristika objektu 21

B.2.7 Technická a technologická zařízení 22

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení 22

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi 22

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí 23

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí 23

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu 24

B.4 Dopravní řešení 24

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav 24

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana 25

B.7 Ochrana obyvatelstva 25

B.8 Zásady organizace výstavby 25

D1.1 Architektonicky – stavební řešení 28

a) Technická zpráva 28

a.účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje 28

b.architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby 28

c.celkové provozní řešení, technologie výroby 29

d.konstrukční a materiálové řešení 29

- zemní práce 29
- základy 29
- svislé konstrukce 30
- vodorovné konstrukce 30
- střešní konstrukce 30
- schodiště 31

- komín 31
- izolace tepelné a zvukové 31
- výplně otvorů 31
-vnitřní povrchy 31
- vnější povrchy 32
- podlahy 32
- klempířské výrobky 32
- zpevněné plochy a oplocení 32
e.bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí 32
f.stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, akustika/hluk, vibrace, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí 33
g.požadavky na požární ochranu konstrukcí 33
h.údaje požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení 33
i.popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí 34
j.požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele 34
k.stanovení požadovaných zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek 34
l.výpis použitých norem 34
- právní předpisy 35
Závěr 36
Seznam použitých zdrojů 37
Seznam použitých zkratek a symbolů 39
Seznam příloh 40

Úvod

Tato bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci moderního rodinného domu pro život 4 – 6 osob. Navržený objekt zajišťuje veškeré potřeby pro moderní život rodiny. Dům je navržený jako dvoupodlažní nepodsklepený s jednoplášťovou pultovou střechou. Objekt je umístěn na mírně svažitém pozemku v obci Račerovice, okres třebíč. Nejvíce prosluněná část budovy je jižní část 1NP, kde se nachází obývací pokoj společně s kuchyní a jídelnou. V 2NP je umístěna klidová část domu. Investor, pro kterého je objekt navržen, je majitel stavební parcely č.786/15, katastrálního území Račerovice [737305].

Obvodové nosné konstrukce jsou tvořené z keramických tvarovek systému Heluz, doplněné o tepelnou izolaci fasádním polystyrenem systému Isover. Konstrukci stropu tvoří železobetonová deska.

Řešení stavby a její dispozice je v souladu s platnými předpisy a normami. V projektu se neuvažovalo s bezbariérovým využíváním stavby.

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům v Račerovicích

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

Místo stavby: Ul. Udubu, Račerovice 674 01

Katastrální území: Račerovice 737305

Číslo parcely: 786/15

Parcelní čísla sousedních pozemků: 786/14, 786/16, 786/17, 786/40, 786/42, 786/46

c) předmět projektové dokumentace

Dokumentace se zabývá realizací novostavby rodinného domu v Račerovicích

A.1.2 Údáje o stavebníkovi

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

Tomáš Fiala

Novodvorská 1043/16

Třebíč 674 01

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

viz. 1.2 a)

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

Nejedná se o právnickou osobu

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, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnická osoba)

Tomáš Fiala

Novodvorská 1043/16

Třebíč 674 01

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

Tomáš Fiala

ev. číslo: 000656

Obor: SP00

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

Tomáš Fiala
ev. číslo: 000656
Obor: SP00

A.2 Seznam vstupních podkladů

Celková situace 1:200

Výškové zaměření pozemku

Informace z provedených vrtů (složení půdy, radonový index, hladina podzemní vody)

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území, zastavěné / nezastavěné území

Jedná se o parcelu číslo 786/15 o ploše 2336 m^2 na svahovitém terénu v katastrálním území Račerovice. Okolní parcely nejsou zastavěné. Příjezd na danou parcelu je umožněn z místní komunikace. Území je podle územního plánu určené k zástavbě rodinných domů.

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

Dané území nespadá do chráněných ani záplavových území.

c) údaje o odtokových poměrech

Pozemek je přirozeně odvodněn vsakováním. Parcela je z větší části zatravněna.

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

Záměr je v souladu s územním plánem obce.

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 podmiňující změnu v užívaní stavby o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Záměr je v souladu s územním rozhodnutím.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Využití území je v souladu s obecnými požadavky na využití území

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Všechny dotčené orgány souhlasily a povolily stavbu RD

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky a úlevová řešení nebyly navrženy

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Související ani podmiňující investice nejsou plánované

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

786/14 - DOMY RAČEROVICE s.r.o., Karlovo nám. 22/16, Vnitřní Město, 67401 Třebíč

786/16 - DOMY RAČEROVICE s.r.o., Karlovo nám. 22/16, Vnitřní Město, 67401 Třebíč

786/17 - DOMY RAČEROVICE s.r.o., Karlovo nám. 22/16, Vnitřní Město, 67401 Třebíč

786/40 - DOMY RAČEROVICE s.r.o., Karlovo nám. 22/16, Vnitřní Město, 67401 Třebíč

786/42 - DOMY RAČEROVICE s.r.o., Karlovo nám. 22/16, Vnitřní Město, 67401 Třebíč

786/46 - DOMY RAČEROVICE s.r.o., Karlovo nám. 22/16, Vnitřní Město, 67401 Třebíč

A.4. Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu v Račerovicích v ulici U Dubu, který bude postaven na pozemku číslo 786/15

b) účel užívání stavby

Stavba pro bydlení

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

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

Stavba nespadá pod chráněné stavby

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

Na stavbě budou dodrženy technické požadavky, stavba není určena pro bezbariérové užívání

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

Všechny dotčené orgány souhlasily a povolily stavbu novostavby RD

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky ani úlevová řešení nebyly shledány

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

Typ objektu:	rodinný dům 2NP, 5+1
Garáž:	pro jedno automobilové stání spojená s objektem
Konstrukce budovy:	zděná budova
Plocha pozemku:	1681 m^2
Zastavěná plocha:	128 m^2
Procento zastavění:	7,6 %
Výška hřebene:	7,865 m
Počet uživatelů:	4

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

Nárůst dešťových vod se neočekává. Dešťové vody budou odváděny do samostatné nádrže a takto zadržená voda bude použita jako voda užitková. Zbytek dešťové vody bude z jímky přes přepad dopraven do vsakovací jímky.

Odpadové hospodářství: Neočekává se zvýšení odpadového hospodářství

Třída energetické náročnosti: Navrhovaný objekt spadá do energetické náročnosti B

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

Předpokládané zahájení stavby:03/2016
Předpokládané ukončení stavby:03/2017

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu: 4,3 mil. Kč (5 450 Kč/m^3)

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

Stavba sestává z 6 stavebních objektů:

SO 01 Rodinný dům

SO 02- Přípojky inženýrských sítí (pitná voda, el. energie, plyn, kanalizace)

SO 03- Venkovní úpravy (oplocení, příjezdové cesty)

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území

a) charakteristika stavebního pozemku

Projektová dokumentace řeší stavbu rodinného domu na parcele č. 786/15 v katastrálním území Račerovice v jihovýchodní části obce. Staveniště je v mírném svahu, na pozemku se nenacházejí žádné stávající stavby, stromy, keře a ochranná pásma inženýrských sítí. Pozemek je dostatečně velký pro skladování stavebního materiálu pro stavbu RD i pro zařízení staveniště. Staveniště je vhodné pro stavbu rodinného domu. Hladina podzemní vody není v hloubce, která by měla vliv na návrh zařízení staveniště. Z hlediska uvažovaných prací je staveniště vhodné, dostupnost dobrá. Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.
Okolí stavby je třeba chránit běžnými prostředky, jako je dodržování nočního klidu, zamezení nadměrné hlučnosti a prašnosti. Stavba nemění odtokové poměry v území.

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

Základové poměry byly stanoveny jako jednoduché, hladina podzemní vody se nachází pod úrovní založení stavby. Index radonového rizika byl zjištěn 1 nízký. Geotechnické a hydrogeologické podklady byly zjištěny z provedených vrtů poblíž stavebního pozemku.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v ochranných ani bezpečnostních pásmech.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Stavba se nenachází v záplavovém ani na poddolovaném území.

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

Stavba svým charakterem nenarušuje vzhled okolní zástavby a nemá významný vliv na odtokové poměry v okolí. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků, pouze může dojít ke krátkodobému zvýšení hlučnosti a prašnosti v souvislosti s prováděním stavby.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na parcele se nenachází stávající stavby ani dřeviny, prostor bude oplocen a označen.

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

Stavba nezabírá pozemky k plnění funkce lesa

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

Stavba bude napojena novými přípojkami na stávající technickou a dopravní infrastrukturu. Jedná se zejména o napojení příjezdem na místní komunikaci ulici U Dubu a dále napojení na kanalizační, vodovodní, plynovou a NN přípojku elektrické energie, které budou přivedeny do technické místnosti.

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

Z dostupných informací v době zpracování této zprávy nejsou známy žádné vazby na podmiňující stavby či jiná opatření, kromě těch, která jsou součástí předložené projektové dokumentace. Před zahájením stavby je nutné zajistit dodávku elektrické energie a vody na místo staveniště. Stavba bude pokračovat provedením přípojek (pitná voda, el. energie, plyn). Dále bude provedeno výškové a polohové osazení stavby a výkopy pro základy. Poté budou provedeny základy, svislé nosné stěny v 1 NP, konstrukce stropu 1 NP, svislé konstrukce 2 NP a střecha.
Následně se provedou příčky, stropní podhledy, podlahy a dokončovací práce. Stavba bude zakončena terénními úpravami, zpevněnými plochami, terasou a oplocením, které následují ihned po dokončení rodinného domu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o stavbu pro bydlení s 1 funkční jednotkou pro 4 osoby, jedná se o rodinný dům. Objekt bude mít 2NP a součástí bude garáž pro jedno automobilové stání.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba se nachází v okolí rodinných dvoupodlažních domů, takže svým rázem nebude narušovat prostorové řešení území, jedná se o stavbu s pultovou střechou. Terénní úpravy budou minimální, parcela je mírně svahovitá.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení , materiálového a barevného řešení

Rodinný dům je řešen jako nepodsklepená dvoupodlažní stavba obdélníkového tvaru. Objekt je navržen tak, aby co nejvíce kopíroval původní terén pozemku. 2NP je z malé části předsazeno před severní fasádu 1NP. Jižní polovina 1NP je oproti severní polovině 1NP, snížená o 1 m. Stavba je zastřešena pultovou střechou o nízkém sklonu. Obvodové a nosné zdivo je tvořeno systémem Heluz. Okna a dveře jsou plastová. Okna jsou zaskleny izolačními trojskly. Strop na 1NP je tvořen železobetonovou deskou. Střecha je tvořena konstrukcí krovu o mírném sklonu. Barva fasády je zvolená jako bílo – hnědá.

B.2.3.Celkové provozní řešení, technologie výroby

Rodinný dům je řešen jako nepodsklepená dvoupodlažní stavba. Vstup do RD je řešen z veřejného chodníku, dále přes zádveří do chodby. Z chodby je přístup do kuchyně s obývákem, pracovny, koupelny a wc. Z chodby je vstup dále na schodiště, které propojuje obě podlaží. Zastřešení je navrženo pultovou střechou o mírném sklonu.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba není navrhována jako bezbariérová, jedná se o bytový dům bez nutného řešení bezbariérovosti.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem. Výška zábradlí na schodišti splňuje požadavky na minimální výšku zábradlí a neohrožuje tak bezpečnost.

B.2.6.Základní charakteristika objektů

Jedná se o nepodsklepený dvojpodlažní rodinný dům s velikostí podlahové plochy 183,71 m^2. Výkopy se budou provádět strojně dle projektové dokumentace. Objekt bude založen na základových pasech z betonu C 20/25. Základy budou provedeny přímo do výkopů a některé budou odstupňovány dle výkresu základů. Na základových pasech budou vyzděny základové krčky z betonových tvárnic ztraceného bednění a budou vybetonovány, šířka základových krčků je 250 mm, výška dle výkresu základů. Do podkladního betonu je nutno přidat svařovanou síť průměru 6 mm s velikostí ok 150 x 150 mm. Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena na nepenetrovaném podkladním betonu asfaltovou penetrací Dekprimer. Izolace proti zemní vlhkosti je tvořena asfaltovým pásem Glastek 40 special mineral. Spoje, ohyby a vytažení izolace proti zemní vlhkosti budou provedeny dle technologických postupů pro asfaltové pásy. Obvodové nosné zdivo bude tvořeno keramickými tvarovkami systému Heluz tl. 250 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním fasádním systémem Isover. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno keramickými tvarovkami Heluz tl.250 mm. Vnitřní nenosné zdivo je tvořeno v obou podlažích keramickými tvarovkami Heluz 14 tl.140 mm. V objektu bude využit komínový systém Heluz Izostat. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tl. 200 mm, výztuž a druh betonu navrhne statik dle statického výpočtu. Jako překlady otvorů se použijí překlady systému Heluz. Překlady nad francouzskými okny v 1NP na jižní straně a překlad nad garážovými vraty, budou železobetonové a navrhne je statik dle statického výpočtu. Střešní konstrukce je pultová

jednoplášťová. Výplně otvorů budou plastové s tepelněizolačním trojsklem, barva tmavě šedá. V hygienických místnostech budou provedeny obklady dle zakreslení ve výkresech půdorysů. Vnitřní omítky budou jednovrstvé sádrové bílé barvy systému Baumit. Venkovní povrchová úprava bude provedena silikonovou stěrkou Baumit Silikon Top, skladba dle výpisu skladeb. Sokl bude proveden z dekorační soklové omítky Baumit Mosaik Top. Tepelná izolace podlah bude provedena ze systému Isover.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Z technických řešení jde pouze o zabezpečení z hlediska požární bezpečnosti.

b) výčet technických a technologických zařízení

V projektu jsou navržena technická zařízení z hlediska požární bezpečnosti viz. B.2.8 požární bezpečnostní řešení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požární bezpečnost stavby je posouzena a podrobně popsána v samostatné zprávě, která je součástí projektu (Složka F - Požárně bezpečnostní řešení).

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Navrhovaný objekt je v souladu s platnou legislativou dle ČSN 730540 navrhnut tak, aby splňoval doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla.

b) energetická náročnost stavby

Objekt je navržen jako energeticky úsporný a spadá do energetické náročnosti třídy B (viz. Složka G - Výpočty stavební fyziky).

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje energií nejsou navrhovány.

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.)

Stavba je navržena tak, aby splňovala hygienické požadavky stavby určené pro bydlení. V obytné části je navržena 1 WC mísa v 1 NP a 1 WC mísa ve 2 NP a 2 sprchové kouty. Likvidace splaškových vod bude provedena odvodem do domácí čistírny odpadních vod. Likvidace dešťových vod bude provedena odvodem do jímky s přepadem a do vsakovací jímky. Všechny místnosti mají zajištěnu řádnou výměnu vzduchu pomocí přirozeného větrání, odpadní vzduch z kuchyně bude odváděn cirkulační digestoří a přirozeným větráním, z koupelen a WC bude odvětrán vzduch také přirozeně. Regulovatelné vytápění bude provedeno pomocí termoregulátoru od plynového kotle. V obytných místnostech je zajištěn dostatek denního světla okny. Při provádění stavby je nutné dodržovat nařízení vlády č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při provozu po dokončení se nepředpokládá překročení limitů daných vyhláškou.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Průzkumem bylo zjištěno radonové riziko nízkého indexu, pronikání radonu do objektu je zamezeno použitím běžných protiradonových opatření pomocí asfaltových pásů.

b) ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se v okolí nevyskytují.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Seizmicita v okolí stavby nehrozí.

d) ochrana před hlukem

Výstavba objektu nebude nijak zatěžovat okolí nadlimitním hlukem. Ochrana před vnitřním hlukem bude zajištěna vhodnou skladbou konstrukcí tak aby byl splněn požadavek na neprůzvučnost dle normy ČSN 73 0532:2010. Zvláštní opatření proti hluku nebo vibracím není požadováno.

e) protipovodňová opatření

Území neleží v záplavové oblasti, proto nejsou potřebná žádná protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Navrhovaný objekt bude napojen na veřejné sítě elektro, vodovod a plynovod. Tato připojení budou provedena dle požadavků majitelů sítí.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Veškeré připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky řeší samostatný projekt TZB.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Podél Severní hranice stavební parcely vede silniční komunikace. Z této komunikace jsou navrhnuty příjezdové a přístupové cesty k objektu. Parkování je zajištěno na stavební parcele v majetku investora.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Veškeré příjezdové a přístupové cesty budou napojeny na stávající přilehlou silniční komunikaci.

c) doprava v klidu

Pro dopravu v klidu bude využita garáž a přilehlé parkovací stání na pozemku.

d) pěší a cyklistické stezky

Žádné pěší s cyklistické stezky nejsou navrhovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

V okolí domu bude v rámci dokončovacích prací a terénních úprav provedeno rozprostření ornice, výsev trávy, výsadba stromů a keřů.

b) použité vegetační prvky

Navrhnuté zatravnění a výsadba vegetačních prvků jsou zakresleny ve zvláštní dokumentaci.

c) biotechnická opatření.

Žádná biotechnická opatření nejsou navrhována.

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

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

Stavba RD nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat dle zákona č. 185/2001 Sb. Odpady vzniklé při provádění stavby budou likvidovány v zařízeních, která jsou k tomu určena. Stavba bude mít za následek dočasné zvýšení prašnosti a hlučnosti v přilehlém okolí, lze předpokládat i znečištění komunikace. Odpad z provozu domu bude tříděn a ukládán do popelnicových nádob nebo do kontejnerů na tříděný odpad. Svoz odpadů bude zajišťovat obec Račerovice. RD nebude napojen na veřejnou kanalizační síť. Dešťová voda bude odváděna do vlastní nádrže a použita jako voda užitková. Přebytečná dešťová voda bude odvedena do vsakovací jímky. Vsakovaná voda nijak neohrozí okolí stavby ani 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. V místě stavby se nenachází žádný památný strom, chráněné rostlinstvo či živočišstvo.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Nebylo nutné vést zjišťovací řízení nebo stanoviska EIA.

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

Žádná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Užíváním objektu nebude docházet k ohrožení obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot nejsou součástí této projektové dokumentace. Jednotlivé potřeby, spotřeby médii a hmot zpracuje realizační firma.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude provedeno pomocí rigolů a vsakovacích jímek.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezdová komunikace na staveniště bude napojena na stávající silniční komunikaci. Je nutné výjezd ze stavby opatřit příslušným dopravním značením.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace navržených prací neovlivní okolní pozemky ani stavby.

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

Na pozemku se nebudou provádět žádné demoliční práce ani kácení dřevin, proto není nutné provádět ochranu okolí staveniště.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Veřejné plochy nebude třeba zabírat. Veškeré zařízení staveniště bude pouze na pozemku investora.

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

Odpad, který se bude na stavbě vyskytovat, bude stavební suť ve spojitosti s realizační činností, dále pak spalitelný odpad: kartóny, papírové obaly, pytle od sypkých stavebních hmot. V menších množstvích je dále uvažováno s plasty, dřevem, ocelí.

Veškeré odpady budou likvidovány výlučně v zařízeních, která mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník uschovat pro případnou kontrolu.

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

Při výkopových pracích se zhotoví deponie v jížní části pozemku. Uložená zemina se použije k provedení terénních úprav v okolí navrhovaného objektu.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby musí být používány jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popř. do podzemních vod.

Odpady je možné likvidovat výlučně v zařízeních, která mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník uschovat pro případnou kontrolu. Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

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

Během provádění stavebních prací musí být dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost na bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli i stavebnímu dozoru. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. § 15, odst. 2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, budou-li na staveništi vykonávané práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Z hlediska rozsahu jde o malou stavbu, kde by nemusela být přítomnost koordinátora bezpečnosti nevyhnutelná. Závisí však na budoucím dodavateli a jeho případných subdodavatelích.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

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

Není nutno navrhovat žádná speciální opatření při provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Před zahájením stavby je nutné zajistit dodávku elektrické energie a vody na místo staveniště. Stavba bude pokračovat provedením přípojek (pitná voda, el. energie, plyn). Dále bude provedeno výškové a polohové usazení stavby a výkopy pro základy. Poté budou provedeny základy, svislé nosné stěny v 1 NP, konstrukce stropu 1 NP, svislé konstrukce 2 NP a střecha. Následně se provedou příčky, stropní podhledy, podlahy a dokončovací práce. Stavba bude zakončena terénními úpravami, zpevněnými plochami, terasou a oplocením, které následují ihned po dokončení rodinného domu.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba bude užívána jako objekt pro rodinné bydlení. Objekt je navržen pro čtyřčlennou rodinu s jednou bytovou jednotkou. Dům má dvě nadzemní podlaží. Jeho součástí je garáž pro jedno automobilové stání.

b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Základní tvar domu tvoří dvě části, spodní část složena z garáže o vnějších rozměrech 6,75 m x 3,75 m, část pro bydlení o rozměrech 10,75 m x 8,75m, dále pak druhé nadzemní podlaží o rozměrech 11,0 m x 9,75 m. Hmota obytné části je v místě vstupu ustoupena a tvoří tak ochranu před povětrnostními vlivy. Na jižní straně objektu v 1 NP se nachází terasa. Fasáda obytné části domu je tvořena omítkou bílé tmavě hnědé barvy a tmavě hnědým soklem. Fasáda garáže je tvořena tmavě hnědou omítkou a tmavě hnědým soklem. Střecha domu je navržena jako pultová se sklonem 10° v obytné části a 10° nad garáží v opačným sklonu. Provedení střešního pláště je břidlicově černé. Výplně otvorů tvoří plastová okna v tmavě šedém provedení s trojskly. Klempířské prvky budou provedeny jako měděné a z poplastovaného plechu. Zábradlí je provedeno jako ocelové s ocelovým madlem a bezpečnostním sklem. Dispozičně jsou místnosti uspořádány tak, že v 1 NP na severní straně je situován vchod, na který navazuje hlavní chodba a vedlejší vstup do garáže. Garáž navazuje na technickou místnost umístěnou v jihozápadní části objektu. Chodba dále navazuje na pokoj pro hosty, schodišťový prostor, wc, koupelnu a kuchyň s obývacím pokojem. Chodba je umístěna uprostřed domu. Zde je také situováno jednoramenné schodiště, které spojuje obě podlaží. Na kuchyň navazuje obývací pokoj. Druhé nadzemní patro je navrhnuto jako klidová část domu. Nachází se zde ložnice rodičů, dva dětské pokoje, samostatná koupelna, samostatné wc a místnost určená pro sklad. Všechny tři obytné pokoje v 2NP jsou vybaveny vestavěnými šatnami s dostatečným úložným prostorem.

Bezbariérové řešení stavby není požadováno, projekt nepočítá s pobytem osob s omezenou schopností pohybu v obytné části.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstupy a příjezdy jsou vedeny ze severní strany od přilehlé silniční komunikace. Vedlejší vstupy jsou řešeny ze strany jižní a východní. Jednotlivé místnosti na sebe provozně navazují.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavební řešení

Stavba je navržena pro rodinné bydlení. Požadavkem je, aby dům byl co nejekonomičtější z hlediska energetických úspor, což je dle projektové dokumentace dosaženo.

Konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Před vytyčením objektu dojde k sejmutí ornice v tl. 150 mm pod celým objektem stavby a přilehlého okolí. Ornice bude uložena na deponii na pozemku a po skončení stavby bude použita na terénní úpravy. Po sejmutí ornice proběhne vytyčení staveniště. Zaměří se body podle výkresu situace, a to v rohových bodech objektu. Na výkop rýh bude použit rypadlonakladač. Výkopek bude uložen taktéž na staveništi na jižní straně pozemku. Posledních 10 cm bude dokopáno ručně z důvodů ucelení základové spáry. V případě zjištění nestejnorodosti základové spáry upozorní stavební dozor na tuto skutečnost projektanta, který rozhodne o případných úpravách a změnách.Všechny výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými normami BOZP.

Základy

Základové konstrukce tvoří pasy z prostého betonu. Pod obvodovými stěnami jsou navrhnuty základové pasy o výšce 500 - 750 mm a šířce 550 mm. Základové spáry těchto betonových pasů se nachází v hloubce 1 580 - 2 330 mm od projektované nuly. Na těchto základech jsou vyskládány betonové tvarovky o rozměrech 500 x 300 x 250, které jsou vyztuženy a zabetonovány. Výška této betonové základové konstrukce činí 500 a 1000 mm od horní hrany základového pasu podle hloubky základu. Pod vnitřními nosnými stěnami je navrhnut základový pas o výšce 600 mm a šířce 850 mm. Základová spára se nachází v hloubce 1 930 mm od projektové nuly. Použitý beton na vyhotovení základových konstrukcí je pevnostní třídy C 20/25. Na provedené základové pasy bude vyhotovena podkladní betonová deska z betonu C 16/20, která bude vyztužena kari sítí průměru 6 mm s oky 150 x 150 mm. Při betonáži základů je nutné

vynechat otvory pro připojení kanalizací. Pod základy bude vložen zemní pásek hromosvodu.

Svislé konstrukce

Obvodové nosné stěny jsou navrženy ze systému Heluz z keramických nosných tvarovek Heluz P15 25 o rozměrech 375 x 250 x 238 mm doplněných o kontaktní zateplení tepelně izolačními deskami Isover EPS 70 F tl. 150 mm. Příčky budou provedeny z keramických tvarovek Heluz 14. Příčky se nacházející jak v 1NP tak v 2NP. Překlady u otvorů jsou tvořeny nosnými překlady Heluz 23,8. V objektu jsou zakomponovány dva ŽB překlady, nad garážovými vraty a nad francouzskými okny na jižní straně objektu. Druh použitého betonu a výztuže, u těchto překladů, musí být navrženy podle statického výpočtu.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce nad obytnou částí 1 NP jsou řešeny jako železobetonová deska tl. 200 mm. Druh použitého betonu a výztuže, u tohoto stropu, musí být navrženy podle statického výpočtu. Nad ostatními části je řešen strop pomocí sádrokartonových samonosných podhledů tl. 12,5 mm zavěšených na nosné konstrukci připevněné vždy po obvodě místnosti ve výšce 2 500 mm nad podlahou.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena nad obytnou částí domu jako pultová se sklonem střešních rovin 10°. Nosná konstrukce krovu je řešena pomocí dřevěných krokví spojených pomocí tesařských spojů nad 2 NP a garáží. Krokve o průřezu 140 x 160 mm jsou usazeny na pozednicích o průřezu 140 x 160 mm. Pozednice jsou vynášeny nosnými zdmi, do kterých jsou zakotveny pomocí závitových tyčí o průměru 12 mm a chemickými kotvami. Střešní konstrukce je tvořena dvěma vrstvami OSB desek, na kterých jsou přilepeny asfaltové pásy Glastek 40 Special Mineral. Horní část konstrukce tvoří natavené asfaltové pásy Elastek 40 Special Dekor. Zateplení střešní konstrukce je řešeno minerální vlnou Isover UNI 16 mezi krokvemi a Isover UNI 6 pod krokvemi. Jako parozábrana slouží parotěsná fólie Isover Vario KM Duplex. Jako pojistná nosná vrstva tepelné izolace pod krokvemi, slouží vrstva OSB desek tl. 12 mm.

Schodiště

Schodiště je jednoramenné s částečně polokruhovým půdorysem. Konstrukce schodiště bude vyhotovena z vřetenové nosné vápenopískové zdi a ze stupňů z vyztuženého betonu (C20/25 a výztuž B500 - nutno staticky posoudit). Stupnice a podstupnice budou oblepeny PVC s dekorem světle šedého dřeva. Zábradlí bude ocelové se skleněnou výplní a dřevěným madlem.

Komín

Komín v garáži od plynového kotle je navržen Heluz Izostat na plynná paliva o rozměrech 600 x 400 mm. Komín v obývacím pokoji od krbu je navržen jako Heluz Izostat na tuhá paliva o rozměrech 300 x 300 mm.

Izolace tepelné a zvukové

Tepelná izolace v obvodových stěnách je tvořena pomocí pěnového polystyrenu Isover EPS 70 F. Tloušťka tohoto izolantu činí 150 mm. Tepelná vodivost λ = 0,039 W/mK. Pro zateplení podlah ležících na zemině byly použity tepelně izolační desky Isover EPS 70 S o tl. 120 mm a 100 mm a součiniteli tepelné vodivosti λ = 0, 039 W/mK. V garáži byly použity desky Isover EPS 150 S o tl. 50 mm a součiniteli tepelné vodivosti λ = 0, 035 W/mK. Zateplení střešního pláště bude provedeno z minerální vlny Isover UNI 16 a Isover UNI 6 tl. 160 mm a 60 mm o součiniteli tepelné vodivosti λ = 0, 035 W/mK. Zvukové izolace na vzduchovou neprůzvučnost konstrukcí budou provedeny z akustické izolace Isover N.

Výplně otvorů

Okna Vekra Premium jsou navržena z plastových šestikomorových profilů se zasklením z izolačního trojskla, v barvě tmavě šedé. Vchodové dveře jsou navrženy z plastových pětikomorových profilů se zasklením s izolačního trojskla, barva tmavě šedá. Vnitřní dveře jsou navrženy jako dřevěné obložkové, případně posuvné dveře na pojezdové liště.

Vnitřní povrchy

Vnitřní omítky bude tvořit jednovrstvá strojní sádrová omítka Baumit Ratio Glatt tl. 15 mm. Obklady stěn budou provedeny dle projektové dokumentace.

Vnější povrchy

Vnější omítku bude tvořit jednosložková silikonová stěrka Baumit Silikon Top tl. 2 mm v barevném provedení bílá v dolní části objektu a v hnědé barvě v horní části objektu. Sokl ve všech částech bude proveden ze silikonové stěrky Baumit Mozaik Top tmavě hnědé barvy.

Podlahy

Podlahy v 1 NP jsou tvořeny z podkladní vrstvy z prostého betonu o tl. 150 mm, izolací proti zemní vlhkosti z asfaltového pásu, tepelnou izolací z desek tl.120 mm a 100 mm, zvukové izolace z izolačních desek tl. 60 mm a 50 mm, roznášecí vrstvy z betonové mazaniny tl. 50, 60, 125 mm a příslušné nášlapné vrstvy pro konkrétní místnost. Celková tloušťka podlahy v 1 NP činí 180 mm. Podlaha v druhém nadzemním podlaží je tvořena ze stropní konstrukce tl. 200 mm, zvukové izolace z kamenné vlny tl. 50 mm, roznášecí vrstvou z betonové mazaniny tl. 50 mm a příslušné nášlapné vrstvy pro konkrétní místnost. Celková tl. podlahy v 2 NP činí 120 mm. Podrobný popis všech podlah je uveden ve výpisu skladeb podlah.

Klempířské výrobky

Oplechování parapetu oken dle výrobce (tažený hliníkový plech). Oplechování okapů bude provedeno z měděného plechu. Viz. Výpis klempířských výrobků.

Zpevněné plochy a oplocení

Oplocení čelní strany pozemku bude provedeno z betonových štípaných tvarovek, plotová výplň bude dřevěná. Součástí oplocení budou vstupní branky a pojízdná brána. Zbytek pozemku bude oplocen pomocí drátěného plotu. Zpevněné plochy budou vytvořeny z betonové dlažby tl. 60 mm..

e) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví, a pracovní prostředí

Stavba bude využívána pro bydlení, a proto nejsou potřeba zvláštní bezpečnostní opatření. Stavba je navržena jako bezpečná. Výška zábradlí na schodišti splňuje požadavky na minimální výšku zábradlí a neohrožuje tak bezpečnost. Stavba nemá negativní vliv na zdraví a pracovní prostředí.

f) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, akustika/hluk, vibrace, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Tepelně technické posouzení a akustika objektu je podrobněji popsáno ve zprávě tepelně akustického posouzení. Stavba není vystavena žádným vibračním účinkům. Navrhovaný objekt je v souladu s platnou legislativou dle ČSN 730540 navrhnut tak, aby konstrukce splňovaly doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla. Objekt je navržen jako energeticky úsporný a spadá do energetické náročnosti třídy B (viz. Složka G - Výpočty stavební fyziky). Alternativní zdroje energií nejsou navrhovány. Průzkumem bylo zjištěno radonové riziko nízkého indexu, pronikání radonu do objektu je zamezeno použitím běžných protiradonových opatření pomocí asfaltových pásů. Bludné proudy ani seizmicita se v okolí stavby nevyskytují.

Výstavba objektu nebude nijak zatěžovat okolí nadlimitním hlukem. Ochrana před vnitřním hlukem bude zajištěna vhodnou skladbou konstrukcí tak, aby byl splněn požadavek na neprůzvučnost dle normy ČSN 73 0532:2010. Zvláštní opatření proti hluku nebo vibracím není požadováno. Území neleží v záplavové oblasti, proto nejsou potřebná žádná protipovodňová opatření.

g) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Podrobný popis konstrukcí na požární odolnost je popsán v samostatné technické zprávě požárně bezpečnostního řešení.

h) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Konstrukce domu je navržena ze standardních vyzkoušených materiálů. Odolnost použitých materiálů odpovídá účelu stavby.

Při provádění stavby je nutné přesně dodržovat postupy dané výrobcem materiálu, aby nedošlo k jeho znehodnocení. V případě změny materiálu, musí nový materiál mít minimálně stejné nebo lepší vlastnosti než původně navržený. Veškeré materiálové změny je nutno konzultovat s projektantem.

i) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Žádné netradiční technologické postupy nejsou při výstavbě objektu použity. Zvláštní požadavky na provádění nejsou kladeny. Výstavba musí být provedena podle technologického postupu Heluz.

j) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem není požadováno.

k) stanovení požadovaných zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Kontroly budou prováděny vždy před zakrytím konstrukcí. U konstrukcí složených z jednotlivých vrstev bude zkontrolována každá dokončená vrstva před započetím následující vrstvy.

l) výpis použitých norem

ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0532	Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody
ČSN EN 1443	Komíny – všeobecné požadavky
ČSN 73 4230	Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) vč. Změny 350/2012 Sb.
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb vč. doplnění vyhláškou č. 62/2013 Sb.
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů
Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Závěr

Výstupem této bakalářské práce je projektová dokumentace moderního rodinného domu pro 4 – 6 osob. Dům je navržen jako nepodsklepený dvoupodlažní objekt s pultovou jednoplášťovou střechou. Objekt je umístěn na mírně svažitém pozemku v obci Račerovice, okres Třebíč, parcela číslo 786/15, katastrální území Račerovice [737305]. Součástí rodinného domu je garáž pro jeden automobil. Od původního návrhu dispozičního řešení objektu bylo provedeno několik změn pro zlepšení užívání objektu.

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s rozsahem zadání bakalářské práce. Součástí projektu je příloha stavební fyzika (složka č.8), kde se řeší především prostupy tepla jednotlivých konstrukcí, z výpočtů bylo následně provedeno zatřídění objektu do energetického štítku. Budova spadá do energetické náročnosti skupiny B – úsporná.

Práce se dále zabývá požárně bezpečnostním řešením objektu. Rodinný dům vyhovuje všem nařízením a vyhláškám. Potřebné odstupové vzdálenosti zasahují pouze na pozemek investora, takže není nutné provádět žádná speciální řešení pro požární bezpečnost.

Při dodržení veškerých technologických postupů, platných norem a vyhlášek bude rodinný dům provozu schopný a jeho užívání bude bezpečné a ekologické. Objekt je navržen tak, aby narušoval životní prostředí co nejméně a neovlivňoval okolní zástavbu.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

NEUFERT, Ernst; *Navrhování staveb*. 2. české vydání, Consult Invest 618 s, Praha 2000, ISBN: 80-901459-6-6

Právní předpisy:

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *63/2006*.2006
ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb. In: *62/2006*. 2006.
ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb.: o technických požadavcích na stavby. In: *č. 81/2009*. 2009.
ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.: o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: *129/2006*. 2006.
ČR. Zákon č. 185/2001 Sb.: o odpadech. In: *71/2001*. 2001.
ČR. Vyhláška č. 376/2001 Sb.: o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: *143/2001*. 2001.
ČR. Vyhláška č. 381/2001 Sb.: kterou se stanoví katalog odpadů. In: *145/2001*. 2001.
ČR. Vyhláška č. 383/2001 Sb.: o podrobnostech nakládání s odpady. In: *145/2001*. 2001.
ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb.: Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *10/2008*. 2008.

Normy:

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.
ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
ČSN 73 0532. *Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.
ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
ČSN EN 1443. *Komíny – všeobecné požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.
ČSN 73 4230. *Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

Webové stránky:

Http://www.heluz.cz
Http://www.isover.cz
Http://www.baumit.cz
Http://www.dek.cz
Http://www.weber-terranova.cz
Http://www.rako.cz
Http://www.vekra.cz
Http://www.tzb-info.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

apod.	a podobně
č.	číslo
ČSN	česká státní norma
EPS	expandovaný polystyren
fRsi	teplotní faktor vnitřního povrchu
fRsi,N	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
Kč	korun českých
mil.	Milión
min.	minimálně
NP	nadzemní podlaží
NTL	nízkotlaký plynovod
PVC	polyvinylchlorid
Rw	hodnota vzduchové neprůzvučnosti
R´w	vážená stavební neprůzvučnost
R´w,N	požadovaná hodnota vážené stavební neprůzvučnosti
Sb.	sbírky
STL	středotlaký plynovod
tl.	tloušťka
Uem	průměrný součinitel prostupu tepla
ŽB	železobeton

Seznam příloh

Složka č.1 – B Přípravné a studijní práce

Popis	Název	Měřítko	Formát
B.1	Dispoziční studie 1NP	1:100	2 x A4
B.2	Dispoziční studie 2NP	1:100	2 x A4
B.3	Půdorys 1NP	1:100	2 x A4
B.4	Půdorys 2NP	1:100	2 x A4
B.5	Řez	1:100	2 x A4
B.6	Pohledy	1:100	2 x A4
B.7	Výkres tvaru žb stropu	1:100	2 x A4
B.8	Krov nad 2NP	1:100	2 x A4
B.9	Výkres základů	1:100	2 x A4
B.10	Technická situace	1:200	2 x A4
B.11	Technické listy materiálů	-	10 x A4

Složka č.2 – C Situační výkresy

Popis	Název	Měřítko	Formát
C1	Situační výkres širších vztahů	1:1000	4 x A4
C2	Situační výkres	1:200	4 x A4

Složka č.3 – D1.1 Architektonicko – stavební řešení

Popis	Název	Měřítko	Formát
D1.1.01	Půdorys 1NP	1:50	8 x A4
D1.1.02	Půdorys 2NP	1:50	8 x A4
D1.1.03	Řez A - A´	1:50	4 x A4
D1.1.04	Krov nad 2NP	1:50	8 x A4
D1.1.05	Pohledy severní, jižní	1:50	4 x A4
D1.1.06	Pohledy východní, západní	1:50	4 x A4

Složka č.4 – D1.2 Stavebně konstrukční řešení

Popis	Název	Měřítko	Formát
D1.2.01	Výkres základů	1:50	8 x A4
D1.2.02	ŽB stropní konstrukce	1:50	4 x A4

Složka č.5 – D1.1 Detaily

Popis	Název	Měřítko	Formát
D1.1.07	Ukončení střechy u hřebene	1:5	4 x A4
D1.1.08	Ukončení střechy u okapu	1:5	4 x A4
D1.1.09	Napojení střechy na vnitřní nosnou zeď	1:5	4 x A4
D1.1.10	Napojení střechy na příčku	1:5	4 x A4
D1.1.11	Napojení garážové střechy na fasádu	1:5	4 x A4
D1.1.12	Okenní parapet	1:5	2 x A4
D1.1.13	Okenní překlad	1:5	2 x A4
D1.1.14	Práh vstupních dveří	1:5	2 x A4
D1.1.15	Opláštění komína	1:5	2 x A4
D1.1.16	Změna výškové úrovně podlaží	1:5	8 x A4
D1.1.17	Sokl	1:5	4 x A4
D1.1.18	Ukončení střechy u štítu	1:5	2 x A4
D1.1.19	Vjezd do garáže	1:5	4 x A4
D1.1.20	Kotvení skleněného zábradlí	1:5	2 x A4

Složka č.6 – Textová část

Popis	Název	Měřítko	Formát
-	Průvodní zpráva	-	9 x A4
-	Souhrnná technická zpráva	-	13 x A4
-	D1.1 Architektonicko - stavební řešení - zpráva	-	10 x A4

Složka č.7 – F Požárně bezpečnostní řešení

Popis	Název	Měřítko	Formát
-	Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení	-	14 x A4
F1	Výkres požární bezpečnosti 1NP	1:100	2 x A4
F2	Výkres požární bezpečnosti 2NP	1:100	2 x A4
F3	Situační výkres - Odstupové vzdálenosti	1:200	2 x A4

Složka č.8 – G Výpočty stavební fyziky

Popis	Název	Měřítko	Formát
-	Zpráva tepelně - akustického posouzení	-	14 x A4
-	Příloha P1 - výpočty	-	14 x A4

Složka č.9 – H Výpisy skladeb a prvků

Popis	Název	Měřítko	Formát
-	Výpis skladeb konstrukcí	-	7 x A4
-	Výpis výplní otvorů	-	7 x A4
-	Výpis zámečnických prvků	-	3 x A4
-	Výpis klempířských prvků	-	3 x A4

Složka č.10 – I Výpočtová a schematická část

Popis	Název	Měřítko	Formát
I1	Schéma kanalizace 1NP	1:100	2 x A4
I2	Schéma kanalizace 2NP	1:100	2 x A4
I3	Schéma kanalizace základy	1:100	2 x A4
-	Výpočet schodiště	-	2 x A4
-	Výpočet základů	-	3 x A4

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Jan Müller, Ph.D.
Autor práce	Tomáš Fiala
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Rodinný dům v Račerovicích
Název práce v anglickém jazyce	House in Račerovice
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	PDF
Anotace práce	Tato bakalářská práce řeší návrh a vypracování projektové dokumentace rodinného domu. Objekt se nachází na mírně svažité parcele číslo 786/15 v obci Račerovice, katastrální území Račerovice [737305], katastrální území Třebíč. Rodinný dům je přibližně obdélníkového tvaru o rozměrech 8,75 x 14,5 m. Projektová dokumentace řeší dvoupodlažní nepodsklepený dům s jednoplášťovou střechou. V prvním obytném nadzemním podlaží se nachází zádveří, garáž pro osobní automobil, technická místnost, spojovací chodba, prostor schodiště, pokoj pro hosty, koupelna, WC a obývací pokoj s kuchyní. Druhé nadzemní podlaží tvoří klidovou část rodinného domu, nachází se zde spojovací chodba, dva dětské pokoje, WC, koupelna, ložnice rodičů a sklad. Svislé konstrukce jsou tvořeny ze system Heluz.
Anotace práce v anglickém jazyce	Goal of this bachelor thesis is drawing and elaboráte projectional documentation of detached house. This subect is on antly sloping terrain on building estate number 786/15 in township Račerovice, cadastral area of Račerovice [737305], cadastral area of Třebíč. Detached house has

approximately rectangular shape with extent of 8,75 x 14,5 m. Project documentation solves two storey cellarless building with onecasing roof. In first residential floor is placed vestibule, garage for car, utility room, connective hallway, stars premises, quest room, bathroom, toilet and living room with kitchen. Second floor is relaxational part of bulding, it is consisted of connective hallway, two child´s rooms, toilet, bathroom, parent´s bedroom and storage. Vertical construction comprises the shuttering Heluz system.

Klíčová slova rodinný dům; projektová dokumentace; první obytné nadzemní podlaží; druhé nadzemní obytné podlaží

Klíčová slova v anglickém jazyce detached house; project documentation; first living floor; sekond living floor

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 27.5.2015

Fiala

……

podpis autora
Tomáš Fiala