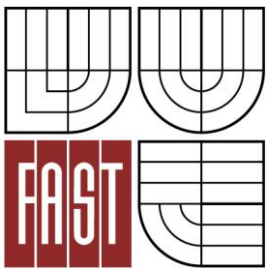
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM BRNO - LÍŠEŇ

FAMILY HOUSE BRNO - LÍŠEŇ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE — JAROSLAV ŠTEFEC
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — ING. ARCH. LUBOŠ ELIÁŠ
SUPERVISOR

BRNO 2012

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	Jaroslav Štefec
Název	Rodinný dům Brno - Líšeň
Vedoucí bakalářské práce	Ing. arch. Luboš Eliáš
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2011
Datum odevzdání bakalářské práce	25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011

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

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

Podklady a literatura

- směrnice děkana č.6/2007 a přílohy, interní pokyn vedoucího ÚPST č.2/2007
- stavební program definovaný textovým popisem,
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., ČSN

Zásady pro vypracování

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění BP bude do tří složek – A, B, C
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu na str. 2

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací
A/ Dokladová část:
1. Zadání bakalářské práce
2. Doklady od vedoucího bakalářské práce
B/ Studie
C/ Výkresová část (PD na úrovni pro provedení stavby - konkrétní rozsah určí vedoucí BP)
1. Technická zpráva
2. Technická situace
3. Základy
4. Půdorysy řešených podlaží
5. Střecha
6. Řezy
7. Pohledy
8. Podrobnosti
9. Výkresy sestavy prvků, tvarů aj.
10. Zpráva požární bezpečnosti
11. Tepelně technické posouzení

.....

Ing. arch. Luboš Eliáš
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce je zpracována ve formě projektové dokumentace. Objekt je umístěn v okrajové části Brna v Líšni. Jedná se o novostavbu pro 4-5 lidí. Dům je zděný z prvků HELUZ se zateplenou fasádou, s betonovými stropy a jednoplášťovou plochou střechou. Dům je situován ve svažitém terénu. Má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží.

Klíčová slova

Rodinný dům, nadzemní podlaží, podzemní podlaží, jednoplášťová plochá střecha, betonový strop, schodiště, zateplená fasáda

Abstract

Bachelor´s thesis is prepared in the form of project documentation. The building is located in Brno´s district Líšeň. This is a project of new family house for 4-5 people. The house will be made from HELUZ block with insulated facade, with concrete ceiling and single-layer flat roof. The building is situated on sloping terrain. The house has one underground floor and two overground floors.

Keywords

Family house, overground floor, underground floor, single-layer flat roof, concrete ceiling, staircase, insulated facade

…

Bibliografická citace VŠKP

ŠTEFEC, Jaroslav. *Rodinný dům Brno - Líšeň.* Brno, 2012. 28 s., 164 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Luboš Eliáš.

Prohlášení:

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

V Brně dne: 24. 5. 2012

……

podpis autora

Jaroslav Štefec

Obsah

ÚVOD....8
PRŮVODNÍ ZPRÁVA....9
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA....13
ZÁVĚR....26
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:....27
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ....27
SEZNAM PŘÍLOH....28

ÚVOD

Cílem bakalářské práce je navrhnout novostavbu rodinného domu v okrajové části města Brna v Líšni. Stavba je situována do velmi svažitého terénu na ulici Novolíšeňská. Tuto lokalitu jsem si vybral z důvodu majetkové vazby k pozemku na které je stavba umístěna. Do budoucna je plánováno zastavění tohoto pozemku. Tato práce je tedy studií proveditelnosti záměru.

Jedná se o budovu stavěnou systémem HELUZ se zateplenou obvodovou konstrukcí v kombinaci s betonovými deskami. Desky byly voleny z důvodu umožnění velkého rozpětí, a zároveň malou tloušťkou konstrukce. Budova je zastřešena jednoplášťovou plochou střechou s nízkou atikou, tak aby respektovala okolní zástavbu. Sousední budovy jsou řešeny obdobným způsobem.

Před vlastním pozemkem se nachází pozemek městské části Líšeň, která nedovoluje stavby blíže ke komunikaci. Pod tímto pozemkem jsou vedeny inženýrské sítě pro budoucí výstavbu na sousedních pozemcích. Z tohoto důvodu byla zvolena varianta nájezdové rampy do objektu, která zároveň bude sloužit jako případná parkovací místa.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM BRNO - LÍŠEŇ
FAMILY HOUSE BRNO - LÍŠEŇ

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE — JAROSLAV ŠTEFEC
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — ING. ARCH. LUBOŠ ELIÁŠ
SUPERVISOR

BRNO 2012

1.1. Zpracovatel projektové dokumentace

Projektant: Jaroslav Štefec

Číslo autorizace: -

Obor autorizace: -

Adresa: Heydukova 1600/5, 628 00 Brno - Líšeň

1.2. Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby: Rodinný dům, Brno - Líšeň

Stavebník: Ludmila Štefecová, Heydukova 1600/5, 628 00 Brno - Líšeň

Místo stavby: Brno - Líšeň

Okres: Brno – město

Katastrální území: Brno

Parcelní číslo: 5069

Vlastník parcely: Ludmila Štefecová, Heydukova 1600/5, 628 00 Brno - Líšeň

Charakter stavby: Novostavba rodinného domu

Účel stavby: Bydlení

Stavební úřad: Brno

1.3. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Jedná se o nově zastavované území v těsné návaznosti na stávající zástavbu.

Na uváděném pozemku č. 5069 nejsou v místě objektu žádné stávající stavby ani vzrostlé stromy.

Pozemek je ve vlastnictví stavebníka.

2. Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Byly provedeny tyto průzkumy:

Radonový průzkum a geologický průzkum (údaje převzaty ústně od objednatele).

Stavební pozemek je napojen na silnici II. třídy. Odpadní vody budou svedeny do městské kanalizace, dešťová voda do nádrže na dešťovou vodu, elektrická, plynovodní, vodovodní přípojky budou napojeny ze stávajících sítí vedených pod chodníkem před pozemkem.

3. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Prokáže stavebník.

4. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Předkládaná projektová dokumentace pro stavební řízení splňuje požadavky pro výstavbu dle vyhlášky č. 491/2006 Sb. a 502/2006 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

5. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Prokáže stavebník.

6. Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Stavba negativně neovlivní okolní samostatně stojící domy. V souvislosti se stavbou lze předpokládat zvýšenou hlučnost a prašnost v bezprostřední blízkosti pozemku a zvýšenou dopravní zátěž na příjezdových komunikacích.

7. Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Započetí stavby je plánováno na 03/2013. Předpokládaná doba výstavby je 12 měsíců od zahájení stavby. Dokončení stavby se předpokládá do 2 let od vydání stavebního povolení.

Popis výstavby:

1. vytýčení stavby, včetně stávajících inženýrských sítí
2. sejmutí ornice, provedení hrubých terénních úprav
3. položení kanalizace a podzemních inženýrských sítí
4. provedení základových konstrukcí
5. provedení hrubé stavby
6. provedení střechy
7. montáž oken a dveří
8. provedení instalací
9. montáž elektroinstalace, včetně přívodu NN
10. provedení zateplení a omítek
11. dokončovací práce, malby, obklady a kompletace
12. kolaudace stavby

8. Statické údaje

Plocha pozemku:	964 m^2
Zastavěná plocha RD:	154,5 m^2
Výška hřebene:	+6,55 m
Podlahová plocha bytové části:	213,15 m^2
Podlahová plocha nebytové části:	43,75 m^2

V Brně dne 25. 5. 2012 Vypracoval: Jaroslav Štefec

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM BRNO - LÍŠEŇ

FAMILY HOUSE BRNO - LÍŠEŇ

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE — JAROSLAV ŠTEFEC
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — ING. ARCH. LUBOŠ ELIÁŠ
SUPERVISOR

BRNO 2012

1. Identifikační údaje

1.1. Zpracovatel projektové dokumentace

Projektant: Jaroslav Štefec

Číslo autorizace: -

Obor autorizace: -

Adresa: Heydukova 1600/5, 628 00 Brno - Líšeň

1.2. Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	Rodinný dům, Brno - Líšeň
Stavebník:	Ludmila Štefcová, Heydukova 1600/5, 628 00 Brno - Líšeň
Místo stavby:	Brno - Líšeň
Okres:	Brno – město
Katastrální území:	Brno
Parcelní číslo:	5069
Vlastník parcely:	Ludmila Štefcová, Heydukova 1600/5, 628 00 Brno - Líšeň
Charakter stavby:	Novostavba rodinného domu
Účel stavby:	Bydlení
Stavební úřad:	Brno

2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

2.1. Zhodnocení staveniště

Stavba RD se nachází v Brně, Líšni. Pozemek má svažitý charakter s klesáním. Přístup na pozemek je po místní komunikaci, která vede kolem pozemku na západní straně a je zhotovena ze živičného povrchu.

Stavba neleží na chráněném území, ani v ochranném pásmu památkové zóny. Výškopisné a polohopisné zaměření vychází z dokumentace dodané stavebníkem.

Zemina vytěžená při provádění terénních úprav a výkopů pod vlastním objektem bude v rámci těchto prací částečně použita rovněž na vlastním pozemku na terénní úpravy po skončení výstavby domu. Doklad o uložení stavebního odpadu na skládce bude uložen u investora nebo prováděcí firmy.

Staveniště bude situováno na vlastním pozemku investora a bude uspořádáno podle potřeb dodavatelské firmy.

2.2. Urbanistické a architektonické řešení

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího třípodlažního rodinného domu s dvěma nadzemníma a jedním podzemním podlažím, se vstupem do 2NP. Objekt je navržen jako jednogenerační rodinný dům pro 4-5 osob.

Dům je obdélníkového tvaru o rozměrech 11,25 x 13,70 m.

Rodinný dům je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Sklon střešní roviny jsou 3°. Umístění objektu vzhledem k sousedním pozemkům – viz výkres Situace.

Hlavní vstup do objektu je situován ze západní strany, tzn. od přístupové komunikace. Vstupní část k domu i příjezd pro vozidla je řešen jako příjezdová rampa s betonovou dlažbou.

Dispoziční řešení rodinného domu - za vstupními dveřmi je zádveří, ze kterého je přístup do garáže a schodišťového prostoru, který spojuje patro s chodbou v 1NP. Z chodby je přístup do obývacího pokoje s kuchyňským koutem, spíže, pracovny, koupelny, WC a komory. Na terasu v horním patře je možný přístup z obývacího pokoje. Po schodišti se dostaneme i do 1S, kde z chodby je přístup do dvou pokojů, koupelny, WC, technické místnosti a komory a ložnice se samostatnou koupelnou s WC.

Terasa spodního podlaží je přístupná z pokojů a ložnice.

2.3. Technické řešení stavby

Konstrukční systém

Objekt RD:

Obvodové a vnitřní nosné zdivo jsou použity broušené tvárnice HELUZ plus 30 (součástí systému jsou doplňkové cihly poloviční, koncové a rohové) celoplošné lepidlo. Příčky v celém objektu jsou zděné z příčkovek HELUZ 14 broušené, opět na celoplošné lepidlo. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem.

Strop je tvořen železobetonovými deskami tl. 200mm vetknutými a betonovány zároveň s věnci. Desky jsou řešeny jako křížem vyztužené (viz výpočet statika). Je použit beton třídy

C 20/25, ocel třídy B500.

Světlá výška objektu ve všech podlažích je 2,65 m, kromě m.č.009 kde je světlá výška 2,5 m z důvodu terasy nad místností.

Příjezdová rampa je tvořena deskou křížem vyztuženou tl. 200 mm, a je vydlážděna betonovou zámkovou dlažbou.

Konstrukce základů

Základové konstrukce jsou tvořené ze základových pasů z prostého betonu C16/20, navržené dle statického výpočtu. Základová spára musí ležet v nezámrzné hloubce min. 900 mm pod úrovní terénu. Základová deska je navržena tl.100mm. V místech budoucích příček bude dovyztužena vloženými KARI sítěmi ∅6mm, oka 100x100mm, ocel S235.

Konstrukce střechy

Objekt RD:

Střecha je jednoplášťová plochá střecha se sklonem 3%. Základem střešní konstrukce je betonový strop, na kterém se nachází tepelná izolace tl. 250 mm, na které je betonová mazanina z keramzitu ve spádu.

Jako krytina je použit systém Fatrafol. Barva fólie je tmavě šedá. Odvodnění střechy je pomocí okapního systému z poplastovaných žlabů.

Přesná skladba střechy – viz Výpis skladeb

Překlady

Je zde využit systém překladů HELUZ, konkrétně překlady HELUZ 23,8, případně je využito ŽB průvlaků betonovaných zároveň se stropy.

Schodiště

Vertikální komunikace v objektu RD je řešena dvouramenným schodištěm. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová monolitická deska tl. 100 mm. Stupně jsou dobetonovány dodatečně (C20/25) a jsou opatřeny dřevěným obkladem. Šířka schodišťového ramene je 1100 mm, rozměry stupňů 18 x 163,8/300mm. Zábradlí je tyčové, nerezové.

Schodiště v exteriéru je uloženo na ocelové nosné konstrukci, opatřené ochranným nátěrem. Jedná se o jednoramenné přímé schodiště 15x177/300mm, šířka ramene je 1000 mm.

Komín

Pro odvod spalin ze závěsného plynového kotle BAXI bude použit nerezový komín systému Schiedel ISC 25, ∅150mm. V nadstřešní části je komín opatřen obkladem z cihelných pásků.

Podlahy

Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozního požadavku investora. Jednotlivé povrchy podlah jsou uvedeny v legendě místností. Podrobná specifikace vrstev podlah viz Výpis skladeb.

Před provedením podlah je nutno provést navržené instalace dle projektu (instalace nejsou součástí tohoto projektu).

Přesná barevná specifikace keramické dlažby a druhy dřeva bude upřesněna investorem při realizaci.

Izolace proti zemní vlhkosti a parozábrany

a) Izolace proti zemní vlhkosti - oxidovaný asfaltový pás DEHTOCHEMA BITUBITAGIT PROFI (tl. 4 mm) je nataven na podklad + penetračním nátěrem. Izolace je vytažená nad upravený terén min. 300 mm.

b) Střecha – parotěsná folie JUTAFOL N AL 170 SPECIÁL.

Omítky

a) Vnitřní - Zdivo a strop – omítka vápenocementová štuková.
ŽB podklad je nutno natřít před omítáním neutralizačním nátěrem Prince color PPB.

b) Vnější - Silikonová omítka Mamuttherm, zrnitost 1,5 mm

Obklady

a) Vnitřní - V místnostech hygienického zařízení jsou navrženy keramické obklady (poloha, velikost a rozsah viz výkresy podlaží a legendy místností). Přesné určení barevného řešení bude určeno investorem v průběhu realizace stavby.
b) Venkovní - Obklady z cihelných pásků OLFRY patina pískovaná. Určení místa a výšky obkladů viz výkresy pohledů. Kotvení izolace pod místem obkladu 6 hmoždinek s ocelovým trnem na 1 m^2 stěny.

Hromosvod

Instalace bude provedena dle platných ČSN. Provede se tyčová soustava s jímačem u komína a uprostřed střechy nad 2NP. Na svod se napojí oplechovaní. Jako uzemnění se použije zemnících tyčí.

Okenní, dveřní a vratové výplně otvorů

Okna jsou navržená jako dřevěná eurookna profil Euro IV78, firma Oknoservis. Vchodové dveře - dřevěné profil Eurodeck, hladké jednokřídlé pravé, firma Oknoservis. Vrata jsou navržená jako sekční lamelová garážová, bez prolisu, firma Trido.

Vnější plochy

Přístupová rampa k objektu je vydlážděna betonovou dlažbou. Dlažba je osazena do štěrkopískového lože ve spádu 2%. Okapový chodník je vysypán z kačírku. Terasa je provedená také z betonové dlažby a osazena do štěrkového lože, spád dlažby je 2 %.

2.4. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Stávající technická infrastruktura je vedena pod chodníkem před stavebním pozemkem. Vodovodní přípojka je napojena na stávající veřejný řad navrtávkou s vodoměrnou šachtou před objektem. Odpadní vody vzniklé z používání objektu budou svedeny do městské splaškové kanalizace. Dešťová voda bude zachytávána do nádrže s přepadem do vsakovací galerie a následně používána pro zavlažování zahrady apod. Elektrická a plynovodní přípojka budou také napojeny ze stávajících sítí vedených pod chodníkem.

2.5. Řešení technické a dopravní infrastruktury

Dopravní infrastrukturu tvoří stávající komunikace, která vede ze západní strany pozemku. Pro parkovací stání bude využito příjezdové rampy.

Na hranici pozemku bude osazena přípojková skříň s elektroměrným rozvaděčem a elektroměrem ve vlastnictví E-Onu, z rozvaděče bude kabelem uloženým v zemi napájen vnitřní rozvaděč domu.

Vodoměrná šachta s vodoměrnou sestavou, revizní šachta splaškové kanalizace bude zřízena na stavebním pozemku v těsné blízkosti hranice. Z vodoměrné šachty povede přípojka vody v HDPE. Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na splaškovou kanalizaci.

2.6. Vliv stavby na životní prostředí

V průběhu výstavby budou vznikat odpady ze stavební činnosti. Nakládání s odpady se bude řídit zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Negativní účinky stavby a jejího zařízení na životní prostředí, zejména škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy, vibrace, prach, zápach, znečišťování vod a pozemních komunikací a zastínění budov, nesmí překročit limity uvedené v příslušných předpisech.

2.7. Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Přístup k objektu nebude řešen bezbariérově.

2.8. Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Jako podklady slouží tyto dokumenty:

- Dispoziční řešení předané objednatelem
- Podklad od objednatele – sdělení o nízkém radonovém indexu, geologický průzkum – základovou spáru musí převzít statik, geolog.
- Sítě bez kót

- Katastrální mapa
- Ověření podmínek staveniště bylo provedeno na místě.

Radonový průzkum stanovil nízký radonový index pozemku, výsledky radonového průzkumu byly začleněny do návrhu RD.

2.9. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Výškové a polohové osazení objektu rodinného domu je zakresleno ve výkresu SITUACE. Na situaci byly vyznačeny vytyčovací body v rozích objektu a vyznačeny polohopisné a výškopisné kóty vzhledem k hranicím pozemku.

2.10. Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

- SO 01 přípojky inženýrských sítí
- SO 02 novostavba rodinného domu
- SO 03 zpevněné plochy
- SO 04 terénní úpravy

2.11. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Nebude docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

2.12. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Všichni pracovníci podstoupili vstupní instruktáž, kde byli seznámeni s postupem pracovních prací a se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví. Po ukončení školení byl proveden řádný zápis o BOZP. Je nutné používat ochranné pracovní prostředky.

Stavební firma se řídí a respektuje všechny příslušné bezpečnostní normy při provádění výše uvedených činností. Zejména nařízením vlády **č. 591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízením vlády č**. 362/2006 Sb.** o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při prácích na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a to: §101, §102 §103, §104, §105, §106, §108.

V případě nařízení vlády **č. 591/2006 Sb**. příloha č.1, č.2 a č.3 se jedná zejména o: *obecné požadavky*: požadavky na zajištění staveniště, zařízení pro rozvod energie,

požadavky a venkovní pracoviště na staveništi, *bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi*: obecné požadavky na obsluhu strojů, stroje pro zemní *práce*, přepravníky a stabilní skladovací zařízení sypkých hmot, mechanické lopaty, společné ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení prací, přeprava strojů, *požadavky na organizaci práce a pracovní postupy*: skladování a manipulace s materiálem, zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zeminou, bourací práce, *náležitosti o oznámení zahájení prací*

Zákon č. **262/2006 Sb**. zejména:§1, §2, §3, §4, §5, §6, §7, §8, §9 a to: předcházení ohrožení života a zdraví při práci, povinnosti zaměstnavatele, práva a povinnosti zaměstnance, osobní ochranné pracovní pomůcky, pracovní oděv a obuv, povinnosti zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání, práva a povinnosti zaměstnance, účast zaměstnanců na řešení BOZP

Zákon č. 309/2006 Sb.: úvodní ustanovení, požadavky na pracoviště a pracovní prostředí, požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na pracovišti, požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, požadavky na organizaci práce a pracovní postupy, bezpečnostní značky, značení a signály, rizikové faktory pracovních podmínek a kontrolovaná pásma, zákazy výkonů některých prací, odborná způsobilost.

3. Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

a) zřícení stavby nebo její části,

b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,

c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,

d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Navrhované nosné zdivo je navrženo podle technologických předpisů dodavatelů stavebních materiálů.

Statický výpočet provedený statikem prokazuje, že je stavba navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

4. Požární bezpečnost

a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu

Z hlediska požární odolnosti objekt vyhovuje. Více o požární odolnosti v samostatné požární zprávě (požární protokol). Je zajištěna požadovaná nosnost a stabilita konstrukce po určitou dobu požáru. Vlastní požární bezpečnost řeší samostatný projekt „Požární bezpečnost“.

b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě

Je zamezeno šíření požáru konstrukcí na základě zhotovení jednotlivých samostatných požárních úseku.

c) omezení šíření požáru na sousední stavbu

Z hlediska požární odolnosti vyhovuje samotné nosné obvodové zdivo a tím je zabráněno, šíření požáru na okolní zástavbu. Jsou respektovány požadavky na minimální vzdálenost stavby od hranice pozemku.

d) umožnění evakuace osob a zvířat

Evakuace osob je umožněna prostřednictvím únikové cesty, respektive schodiště. Odvedení kouře a přívod čerstvého vzduchu je umožněn prostřednictvím přirozeného větrání.

e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Bezpečný zásah jednotek požární ochrany je umožněn z místní komunikace ulice Novolíšeňská, kde je rovněž situován požární hydrant.

5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Byly respektovány veškeré požadavky na výstavbu, vymezené vyhláškou č. 137/1998 Sb. zákon o obecných požadavcích na stavbu včetně pozdější úpravy vyhláškou č. 502/2006 Sb. Rovněž byl respektován stavební zákon č. 183/2006 Sb.

Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí je zajištěna projektem, kde je kladen důraz na kvalitní životní podmínky uživatelů objektu. Jsou používané certifikované výrobky, které jsou hygienicky a zdravotně nezávadné. Vlastní místnosti objektu jsou navrženy podle platných norem.

6. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením či zásahem elektrickým proudem. Bezpečnost je také zajištěna uzemněnou elektroinstalací, která je navržena dle ČSN a bude na ni provedena revize.

7. Ochrana proti hluku

Z hlediska ochrany obyvatel proti hluku byly dodrženy všechny požadavky kladené na akustickou ochranu. Zejména bylo projektem kladeno za důraz omezení šíření hluku konstrukcí a omezení šíření hluku hmotou. Z hlediska bezpečnosti náhodných osob je zajištěno oplocení stavby plotem výšky 1,8 m. V době nočního a pracovního klidu je omezen provoz na staveništi a jsou rovněž zastavené veškeré stavební práce. V případě nadměrného hluku jsou upozornění obyvatelé sousední zástavby písemně minimálně dva dny předem. Při výstavbě budou respektovány nejvyšší přípustné hodnoty akustického hluku.

8. Úspora energie a ochrana tepla

Informace o energetické náročnosti rodinného domu viz Energetický štítek obálky budovy.

9. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Samotný objekt není navrhnutý jako bezbariérový. Přístup k objektu a vstup do objektu není bezbariérový a je řešen na základě současně platných právních předpisů a norem.

10. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Nejsou známy žádné škodlivé vlivy vnějšího prostředí
Proti atmosférickým vlivům bude dům chráněn hromosvodem.

11. Ochrana obyvatelstva

Z hlediska bezpečnosti pracovníku stavby a náhodných osob je zajištěno oplocení stavby plotem výšky 1,8 m. Vstup je zajištěn uzamykatelnou bránou a řádně označen a osvětlen.

Stavební firma se řídí a respektuje všechny příslušné bezpečnostní normy při provádění výše uvedených činností. Zejména nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízením vlády č. 362/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při prácích na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a to: §101, §102 §103, §104, §105, §106, §108.

V případě nařízení vlády č. 591/2006 Sb. příloha č.1, č.2 a č.3 se jedná zejména o: obecné požadavky: požadavky na zajištění staveniště, zařízení pro rozvod energie, požadavky a venkovní pracoviště na staveništi, bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi: obecné požadavky na obsluhu strojů, stroje pro zemní práce, přepravníky a stabilní skladovací zařízení sypkých hmot, mechanické lopaty, společné ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení prací, přeprava strojů, požadavky na organizaci práce a pracovní postupy: skladování a manipulace s materiálem, zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zeminou, bourací práce, náležitosti o oznámení zahájení prací

Zákon č. 262/2006 Sb. zejména:§1, §2, §3, §4, §5, §6, §7, §8, §9 a to: předcházení ohrožení života a zdraví při práci, povinnosti zaměstnavatele, práva a povinnosti zaměstnance, osobní ochranné pracovní pomůcky, pracovní oděv a obuv, povinnosti zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání, práva a povinnosti zaměstnance, účast zaměstnanců na řešení BOZP

Zákon č. 309/2006 Sb.: úvodní ustanovení, požadavky na pracoviště a pracovní prostředí, požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na pracovišti, požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, požadavky na organizaci práce a pracovní postupy, bezpečnostní značky, značení a signály, rizikové faktory pracovní podmínek a kontrolovaná pásma, zákazy výkonů některých prací, odborná způsobilost.

12. Inženýrské stavby (objekty)

Pro potřebu RD budou přivedeny přípojky el. energie, vodovodu, dešťové kanalizace a plynovodu. Při křížení a souběhu jednotlivých podzemních vedení přípojek bude v souladu s ČSN 73 60005.

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Splaškové vody budou svedeny do místní kanalizace, dešťová voda bude zachytávána do nádrže s přepadem do vsakovací galerie a následně používána pro zavlažování zahrady apod.

b) zásobování vodou

Bude řešeno z nové vodovodní přípojky, z místního vodovodního řádu

c) zásobování energiemi

Zásobování elektrickou energií bude z nové elektropřípojky, která bude ukončena na hranici pozemku přípojkovou skříní s elektroměrným rozvaděčem a elektroměrem ve vlastnictví E-Onu, z rozvaděče bude kabelem uloženým v zemi napájen vnitřní rozvaděč domu.

Elektroinstalace musí být provedena dle ČSN 33 2000 a dalších platných norem. K uzemnění stavby se po obvodu stavby uloží zemnící pásek FeZn s vývody pro hromosvod. Uzemnění bude provedeno dle ČSN 34 1390.

d) řešení dopravy

Doprava k rodinnému domu je vedena po místní komunikaci.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Okolí stavby bude ze zpevněných ploch z betonových dlaždic do štěrkového lože, nezpevněné plochy budou zatravněny a osázeny výsadbou keřů a stromů.

f) elektronické komunikace

Nejsou řešeny.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení

Není řešeno v projektové dokumentaci.

b) popis technologie výroby

Není řešeno v projektové dokumentaci.

c) údaje o počtu pracovníků

Není řešeno v projektové dokumentaci.

d) údaje o spotřebě energií

Není řešeno v projektové dokumentaci.

e) bilance surovin, materiálů a odpadů

Není řešeno v projektové dokumentaci.

f) vodní hospodářství

Není řešeno v projektové dokumentaci.

g) řešení technologické dopravy

Není řešeno v projektové dokumentaci.

h) ochrana životního a pracovního prostředí.

Byly respektovány veškeré požadavky na výstavbu, vymezené vyhláškou č. 137/1998 Sb. zákon o obecných požadavcích na stavbu včetně pozdější úpravy vyhláškou č. 502/2006 Sb. Rovněž byl respektován stavební zákon č. 183/2006 Sb.

Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí je zajištěna projektem, kde je kladen důraz na kvalitní životní podmínky uživatelů objektu. Jsou používané certifikované výrobky, které jsou hygienicky a zdravotně nezávadné. Vlastní místnosti objektu jsou navrženy podle platných norem.

V Brně dne 25. 5. 2012 Vypracoval: Jaroslav Štefec

ZÁVĚR

V rámci bakalářské práce byl navržen rodinný dům pro čtyřčlennou až pětičlennou rodinu v Brně v Líšni.

V navrhovaném objektu jsou splněny požadavky na tepelně technické řešení, požární bezpečnost i celkovou vnitřní pohodu prostředí. Technologické postupy stanovené jednotlivými výrobci je nutné dodržovat a přizpůsobit místním podmínkám na budoucím staveništi. Veškerý použitý materiál bude zdravotně nezávadný. V projektu neuvažujeme s pohybem tělesně postižených osob.

Při provádění prací budou dodržování požadavky na bezpečnost výstavby, jak v okolí budoucího objektu, tak i přímo na staveništi. Musí být tedy dodržovány všechny bezpečnostní normy a předpisy.

Dům vyhovuje všem platným normám a řadí se mezi domy úsporné.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

Normy:

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

Právní předpisy:

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

Katalogy, odborná literatura:

Technické listy výrobce HELUZ

Technické listy výrobce ISOVER

Technické listy výrobce BACHL

Technické listy výrobce BETONBROŽ

Technické listy výrobce SCHIEDEL

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VŠKP – vysokoškolská kvalifikační práce

TI – tepelná izolace

HI – hydroizolace

ŽB – železobeton

PB – prostý beton

KCE - konstrukce

SEZNAM PŘÍLOH

B - STUDIE:

- 01 Situace
- 02 Půdorys 2NP
- 03 Půdorys 1 NP
- 04 Půdorys 1S
- 05 Řez
- 06 Pohledy
- 07 Pohledy
- Výpočtová část

C1 - VÝKRESOVÁ ČÁST:

- 01 Situace
- 02 Základy
- 03 Půdorys 2NP
- 04 Půdorys 1NP
- 05 Půdorys 1S
- 06 Řez
- 07 Strop nad 1S
- 08 Strop nad 1NP
- 09 Strop nad 2NP
- 10 Plochá střecha
- 11 Pohled severní
- 12 Pohled jižní
- 13 Pohled východní
- 14 Pohled západní
- 15 Detail ukotvení okna
- 16 Detail dveří na terasu
- 17 Detail založení stěny
- 18 Detail atiky, napojení římsy
- 19 Výpis skladeb
- 20 Výpis prvků

C2 – TEXTOVÁ ČÁST

- Seminární práce - schody
- Požárně technické posouzení
- Tepelně technické posouzení
- Skladba konstrukcí
- Výpis prvků