

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF

RODINNÝ DŮM V HRABOVÉ

HOUSE IN HRABOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VINKLEROVÁ MARTINA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

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 Martina Vinklerová

Název Rodinný dům v Hrabové

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 Hrabové.
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).
- 3.

.....
Ing. Jan Müller, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

V mé bakalářské práci jsem řešila návrh novostavby rodinného domu na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Objekt se nachází na svažitém pozemku v okrajové části vesnice Hrabová. Objekt tvoří tvar T s jedním nadzemním podlažím a je částečně podsklepen. Základové konstrukce jsou řešeny základovými pásy z prostého betonu. Svislé konstrukce jsou navrženy ze zděného systému LIAPOR. Stropní konstrukce nad 1 NP je z panelů LIAPOR, v jiné části domu je z dřevěných nosníků. Strop nad suterénem je řešen jako železobetonová deska. Střecha je plochá jednoplášťová. Projektová dokumentace je zpracována v počítačovém programu Archicad.

Klíčová slova

Rodinný dům, samostatně stojící, svažitý pozemek, částečně podsklepený, plochá střecha, kontaktní zateplovací systém

Abstract

In my thesis I address the proposal family house on the level of documentation for construction. The site is on the sloping land, on the edge of village Hrabová. The site consists of T-shape with one storey and it is partly basement. Foundation are solved by basis strips made of plain concrete. Vertical constructions are made of masonry system LIAPOR. The floor structure above the 1st floor is made of precast floor slab LIAPOR, in different part of house is floor structure made of timber glued laminated beams. The floor structures above the basement is made of reinforced concrete slab. The roof is warm flat roof. Project documentation is processed in computer program Archicad.

Keywords

Family house, detached house, sloping plot, with partial basement, flat roof, contact thermal insulation system

Bibliografická citace VŠKP

Martina Vinklerová *Rodinný dům v Hrabové*. Brno, 2015. 45 s., 173 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 22. 5. 2015

.....
podpis autora
Martina Vinklerová

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce, Ing. Janu Müllerovi, Ph.D., za cenné odborné rady, připomínky, názory a trpělivost při konzultacích.

V Brně dne 22. 5. 2015

podpis autora
Martina Vinklerová

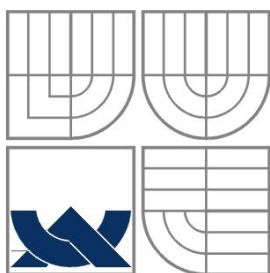
Úvod

Ve své bakalářské práci zpracovávám dokumentaci pro provádění stavby rodinného domu v Hrabové. Objekt se nachází v okrajové části obce Hrabová, je jednopodlažní, částečně podsklepený. Objekt je navržen pro čtyřčlennou rodinu.

Cílem mé bakalářské práce je vytvořit projekt rodinného domu, který bude splňovat veškeré příslušné normy a vyhlášky. Taktéž bude splňovat požadavky uživatele, který musí být funkční a pohodlný pro bydlení.

Hlavním cílem práce je vhodné osazení objektu do svahu, dispoziční uspořádání a celkové proslunění interiéru budovy.

Práce je členěna na několik částí. První částí je studie, která obsahuje studii řešeného rodinného domu. Dalšími částmi jsou situační výkresy (celková situace a situace širších vztahů), architektonicko- stavební řešení stavby, stavebně- konstrukční řešení stavby (details), posouzení stavby z hlediska požární ochrany a stavební fyziky. V poslední části práce jsou přílohy. Ty se zaměřují na statické výpočty schodiště a základů a výpisy skladeb a zámečnických, klempířských, truhlářských a skleněných výrobků.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM V HRABOVÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTINA VINKLEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015

Obsah:

1	A.1 Identifikační údaje	11
1.1	A.1.1 Údaje o stavbě	11
1.2	A.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
1.3	A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	11
2	A.2 Seznam vstupních podkladů	11
3	A.3 Údaje o území	11
4	A.4 Údaje o stavbě	13
5	A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	14

1 A.1 Identifikační údaje

1.1 A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Rodinný dům v Hrabové

b) Místo stavby:

Hrabová u Dubicka (okres Šumperk); 646 547; parcelní číslo 769/1, 770/1, 770/2

c) Předmět dokumentace:

Výstavba rodinného domu. Pozemek je ve vlastnictví investora. Rodinný dům je jednopodlažní, částečně podsklepený. Objekt je zastřešený plochou střechou se sklonem 3°.

1.2 A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení: Petr Bartošek

Adresa: Krumpach 1952/29, Zábřeh 789 01

1.3 A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení: Martina Vinklerová

Adresa: Dubicko, Nová ulice 84, 789 72

2 A.2 Seznam vstupních podkladů

- snímek z katastrálních map k.ú. Hrabová u Dubicka
- výpisy z katastru nemovitostí
- výškové zaměření stavby dodané investorem
- poloha a místa napojení na inženýrské sítě (kanalizace, vodovod, el. vedení)
- požadavky investora

3 A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území:

Celková plocha pozemku je 5212 m². Pozemek je tvořen parcelou č. 769/1 o ploše 1357 m², parcelou č. 770/1 o ploše 2529 m², a parcelou č. 770/2 o ploše 1326 m². Zastavěná plocha je 252,9 m².

b) Dosavadní využití a zastavěnost území:

Stavební pozemek je nevyužíváný. Sousední parcely jsou využívány jako zahrady.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů:

Stavba se nenachází v památkové rezervaci či památkové zóně a ani s ní nesousedí.

d) Údaje o odtokových poměrech:

Odvedení splaškových vod z domu bude řešeno na pozemku investora svedením do kanalizačních přípojek. Dešťová voda bude svedena do nádrže na dešťovou vodu.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:

Stavba splňuje požadavky na výstavbu podle vyhlášky č. 137/1998 a 501/2006.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Toto území je vyčleněno pro účely bydlení, tudíž jsou požadavky splněny.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Požadavky dotčených orgánů budou splněny.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Nejsou výjimky.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Neexistují žádné související a podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):

769/2	Pobucká Věra, Slunečná 548/1, Holice, 779 00 Olomouc
767/2	Smékal Jiří, U Letiště 704/2, Neředín, 779 00 Olomouc
768	Smékal Jiří, U Letiště 704/2, Neředín, 779 00 Olomouc
781	Drlík Radko a Drlíková Miroslava, č.p. 29, 789 01 Hrabová
771/2	Drlík Radko a Drlíková Miroslava, č.p. 29, 789 01 Hrabová
771/1	Drlík Radko a Drlíková Miroslava, č.p. 29, 789 01 Hrabová
772	Drlík Radko a Drlíková Miroslava, č.p. 29, 789 01 Hrabová
121/2	Antl Libor a Antl Radek, č.p. 78, 789 01 Hrabová
121/1	Bendová Marie, č.p. 77, 789 01 Hrabová
818/1	Obec Hrabová, č.p. 113, 789 01 Hrabová

4 A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Novostavba rodinného domu.

b) Účel užívání stavby:

Rodinný dům určený k bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Trvalá stavba.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):

Stavba není kulturní památkou a ani nespadá do CHKO.

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

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový.

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

Všem požadavkům bylo vyhověno.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Nejsou výjimky.

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

Zastavěná plocha činí 252,9 m², plocha stavebního pozemku je 5212 m². V objektu je plánována jedna funkční jednotka. Stavba bude sloužit k trvalému bydlení rodiny. Předpokládá se, že dům bude obývat 4-5 osob.

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

Projekt neřeší.

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

Předpokládaná doba výstavby je 24 měsíců od zahájení stavby (červenec 2015). Stavba bude provedena oprávněnou stavební firmou.

k) Orientační náklady stavby:

Propočet nákladů byl stanoven aproximativním propočtem ceny na 1 m³ obestavěného prostoru, dle THU (<http://www.stavebnistandardy.cz/>)

Cena za 1m³ OP dle THU: 4 491,-

Celkové náklady: 1155,8 x 4 491,- = 5 190 697,8 ,-

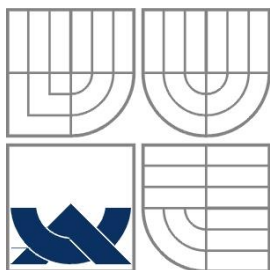
5 A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na:

- vlastní stavba rodinného domu + terasy
- přípojky (vodovod, kanalizace, el. vedení, plyn)
- zpevněné plochy
- oplocení

Vypracoval: Vinklerová Martina

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM V HRABOVÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTINA VINKLEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015

Obsah:

1	B.1 Popis území stavby	17
2	B.2 Celkový popis stavby	18
2.1	B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	18
2.2	B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	18
2.3	B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	18
2.4	B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	18
2.5	B.2.5 Bezpečnost při užívání staveb	19
2.6	B.2.6 Základní charakteristika objektů	19
2.7	B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	19
2.8	B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	19
2.9	B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	20
2.10	B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	20
2.11	B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	20
3	B.3 Připojení ne technickou infrastrukturu	21
4	B.4 Dopravní řešení	21
5	B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	21
6	B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	22
7	B.7 Ochrana obyvatelstva	22
8	B.8 Zásady organizace výstavby	22

1 B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Stavební pozemek je ve svažitém terénu, na kterém se nachází malý sklep. Pozemek je ve vlastnictví investora. Stromy a keře budou ve většině případů ponechány. Pozemek se nachází v katastrálním území Hrabová u Dubicka (646 547). Přístup na staveniště je zajištěn z příjezdové komunikace.

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

Byla provedena prohlídka pozemku. Byl proveden průzkum stanovení radonového indexu. Bylo zjištěno nízké radonové riziko. Po provedení hydrogeologického průzkumu bylo zjištěno, že podzemní voda nemá vliv na výstavbu. Zemina F1- hlína šterkovitá, konzistence tuhá, výpočtová únosnost zeminy $R_{dt} = 200$ kPa.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Nenacházejí se.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území, ani v poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky a stavby. Při realizaci nedojde k negativnímu vlivu na okolí při dodržení příslušných bezpečnostních, technologických a prováděcích předpisů.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Před zahájení vlastní stavby se odstraní původní sklep, keře zavazující přímo na místě budoucí stavby rodinného domu. Bude sejmuta ornice, která bude uložena na vhodném místě. Po dokončení stavby bude ornice použita na terénní úpravy.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:

Nejsou žádné požadavky.

h) Územně technické podmínky:

Pozemek bude napojen na stávající komunikaci na jižní straně pozemku. Bude vybudován nový sjezd na tuto komunikaci.

Objekt bude napojen na vodovod, kanalizaci, elektřinu a sdělovací sítě dle výkresové dokumentace.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Nejsou věcné a časové vazby.

2 B.2 Celkový popis stavby

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

Jedná se o rodinný dům, který je navržen pro 4-5 osob.

2.2 B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus- územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Půdorys stavby je tvaru “L“. Stavba je částečně podsklepená. Střecha je plochá.

b) Architektonické řešení- kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení:

Rodinný dům je řešen jako samostatně stojící. Dům je jednopodlažní, částečně podsklepený. Garáž je součástí domu, je umístěna v podsklepené části domu. Objekt splňuje nároky na barevné i architektonické zasazení do terénu. Nosné zdivo je navrženo z betonových tvárnic Liapor. Obvodové zdi jsou kontaktně zatepleny polystyrenem. Stropy nad obývacím pokojem, kuchyní a jídelnou jsou tvořeny z dřevěných lepených nosníků. Stropy nad zbytkem místností jsou z polostropních panelů, které jsou nadbetonovány v tl. 90 mm. Strop nad suterénem je tvořen železobetonovou jednostranně vyztuženou vetknutou deskou. Na jižní straně je navržena samostatně stojící terasa, která je tvořena z dřevěných prvků. Kolem stavby je proveden okapový chodník z kačírku. Zpevněné plochy tvoří zámková dlažba.

2.3 B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavním vstupem vstoupíme do zádveří, ze kterého je přístup na chodbu nebo na schodiště, které vede do suterénu. Chodba vede buď k odpočinkové části domu, která je tvořena dvěma dětskými pokoji, ložnicí, koupelnou a wc. Chodbou se také lze dostat do pracovny a do druhé chodby, která vede do obývacího pokoje, který je spojený s kuchyní a jídelnou. Dále se na chodbě nachází wc, sklad, prádelna a také vstup na terasu.

V suterénu, do kterého se dostaneme po dvouramenném schodišti, se nachází technická místnost a garáž. Do garáže je zajištěn vjezd pomocí příjezdové komunikace. Garáž se uzavírá pomocí rolovacích garážových vrat s integrovanými dveřmi.

2.4 B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba rodinného domu není navržena jako bezbariérová.

2.5 B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Veškeré výrobky použité ve stavbě musí splňovat současnou legislativu pro dané použití.

2.6 B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení:

Objekt je zděný z betonových tvárníc Liapor. Obvodové a nosné stěny jsou založeny na základových pasech. Stropní konstrukce jsou v části dřevěné z lepených lamelových nosníků, a v části jsou z polostropních panelů s betonovou nadbetonávkou tl. 90 mm. Nad suterénem je strop železobetonový jednostranně vyztužený. Podlahy jsou plovoucí a keramické. Střecha je plochá. Výplně otvorů v obvodových stěnách jsou dřevěné. Komín je vícevrstvý ze systému CIKO.

b) Konstruktivní a materiálové řešení:

Viz část D. Technická zpráva.

c) Mechanická odolnost a stabilita:

Navržené konstrukce vycházejí z projekčních podkladů a statických tabulek jednotlivých konstrukčních systémů a byly navrženy ve spolupráci se statikem.

2.7 B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení:

a) Technické řešení:

Vytápění a ohřev vody řešen plynovým kotlem. Kanalizace splašková.

b) Výčet technických a technologických zařízení:

Projekt neřeší.

2.8 B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky: zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu, omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu, umožnění evakuace osob a zvířat, umožnění bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany.

Je řešena samostatným projektem. Viz. Přílohy- Požárně bezpečnostní řešení stavby.

2.9 B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení:

Je řešena samostatným projektem. Viz. Přílohy- Energetický štítek obálky budovy.

b) Energetická náročnost stavby:

Neposuzuje se.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:

Neposuzuje se.

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu č. 268/2009 Sb. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN.

2.11 B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Jako ochrana proti radonu je navržena protiradonová izolace plnicí současně funkci hydroizolace. Radonové riziko je nízké.

b) Ochrana před bludnými proudy:

Nebyly zjištěny bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou:

Nebyla zjištěna technická seizmicita.

d) Ochrana před hlukem:

Navrhovaná stavba nebude žádným způsobem zatěžovat okolí nadlimitním hlukem. Ochrana před vlastním vnitřním hlukem z bydlení bude provedena splněním požadavků na neprůzvučnost mezi pokojových příček dle ČSN. Posouzení hlukové situace ve venkovním prostoru ve vztahu k požadavkům nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací – není požadováno.

e) Protipovodňová opatření:

Objekt se nenachází v záplavovém území.

f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.):

Objekt se nenachází v poddolované oblasti, ani v oblasti s výskytem metanu.

3 B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury:

Na hranici pozemku bude osazena přípojková skříň s elektroměrovým rozvaděčem pro budoucí objekt. Z elektroměrového rozvaděče bude kabelem napájen vnitřní rozvaděč domu. Kabel bude uložen v pískovém loži v chrániče. Přípojky kanalizace a vodovodu budou přivedeny na hranici pozemku, kde budou provedeny revizní šachty.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Projekt neřeší.

4 B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení:

Komunikace veřejná má šířku 4m. Příjezdová cesta k domu je široká 4m a je provedena ze zámkové dlažby.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno pomocí prefa obrubníku, který bude položen do betonového lože.

c) Doprava v klidu:

V rodinném domě je garáž pro dvě osobní auta s možností stání před garáží.

d) Pěší a cyklistické stezky:

V okolí se nachází pěší a cyklistické stezky.

5 B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy:

Bude sejmuta ornice v tloušťce 100 mm. Ornice bude uložena na vhodném místě na pozemku. Později bude využita na terénní úpravy. Bude provedeny rýhy pro základové pasy dle dokumentace. Také budou provedeny výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Hladina podzemní vody neohrožuje budoucí stavbu.

b) Použité vegetační prvky:

Na pozemku se nacházejí původní stromy a keře. Budou vysázeny i nové keře a stromy.

c) Biotechnická opatření:

Nejsou řešeny žádná opatření.

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

a) Vliv stavby na životní prostředí- ovzduší, hluk, voda, odpadky a půda:

Budoucí stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při realizaci stavby musí být dodrženy veškeré právní normativy z oblasti ochrany životního prostředí, zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a zákon č. 86/2002 Sb. O ovzduší.

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

Nemá vliv.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Nemá vliv.

d) Návrh zohledněných podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Nemá vliv.

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

Nejsou.

7 B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba rodinného domu splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhl. č. 380/200 Sb.

8 B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění:

Kanalizace, voda a elektřina budou připojeny na hranici pozemku.

b) Odvodnění staveniště:

Odvodnění staveniště bude realizováno stávajícím odvodem dešťových vod.

c) Napojení staveniště na stávající technickou a dopravní infrastrukturu:

Přípojka vody bude provedena v provizorní vodoměrné šachtě. Električka bude napojena v elektroměrovém rozvaděči na hranici pozemku. Přípojka kanalizace bude napojena na revizní šachtu v blízkosti hranice pozemku. Vjezd na staveniště bude z jižní strany pozemku.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Při realizaci nebude omezen provoz na veřejných komunikacích, ani nebudou porušeny práva vlastníků sousedních parcel. Při vjezdu vozidel ze stavby se musí kola vozidel patřičně očistit, aby nedošlo ke znečištění veřejných komunikací. Provoz na stavbě bude probíhat pouze od 7:00 – 19:00 tak, aby okolí nebylo zatěžováno hlukem.

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

Na staveništi se nachází stávající stavba sklepu, která bude před zahájením zbourána. Doposud se pozemek využíval jako zahrada. Pozemek je v současnosti oplocen pletivem výšky 2,0 m.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé):

Při realizaci nebude proveden žádný zábor. Pro skladování materiálu bude využíván pozemek staveniště.

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

Výstavba rodinného domu nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno dodržovat přílohu č.1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. Je nutno likvidovat odpady v zařízeních k tomu určena. Je nutno zjistit, zda osoba která přejímá odpad je k příjemce oprávněná.

Při realizaci stavby musí být zajištěna likvidace odpadů.

Odpady se zařazují dle katalogu odpadů (yhl. 381/2001 Sb.). Musí být dohlíženo na to, aby odpad nebyl znehodnocen nebo odcizen. Za odpad je odpovědný průvodce, až do doby zneškodnění odpadu. Musí být vedena evidence o podrobnostech nakládání s odpady. U nebezpečných odpadů, se s nimi může manipulovat pouze na souhlas okresního úřadu.

Odpady nebezpečné, které mohou vzniknout během realizace:

- 15 01 10 plastový obal se škodlivinami
- 15 01 10 kovové obaly se zbytkem škodlivin
- 17 03 01 asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu
- 17 03 03 uhelný dehet a výrobky z dehtu
- 17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky

Odpady obyčejné:

- 15 01 06 směs obalových materiálů
- 17 01 01 beton
- 17 01 02 cihly
- 17 02 01 dřevo
- 17 02 02 sklo

17 02 03 ostatní plasty

17 04 02 hliník

17 04 05 železo a ocel

17 04 07 směsné kovy

17 08 02 stavební materiály na bázi sádry

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

Zemina z výkopů základových pasů bude ponechána na pozemku v blízkosti stavby. Později bude využita pro terénní úpravy.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

Při používání strojů a zařízení nesmí dojít k úniku ropných látek do okolí. Odpady musí být likvidovány jen na místech k tomu určených. Při realizaci nesmí docházet ke znečištění ovzduší, např. při pálení spalitelného odpadu.

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

Musí se dodržovat 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 má zadavatel, zhotovitel, popřípadě stavební dozor. 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, pokud se na stavbě vykonávají práce vystavující osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Výstavba neovlivní okolní stavby.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření:

Při výstavbě nejsou potřebná žádná dopravně inženýrská opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby:

Nejsou stanoveny.

n) Postup výstavby rozhodující dílčí termíny:

Předpokládaná délka výstavby 24 měsíců.

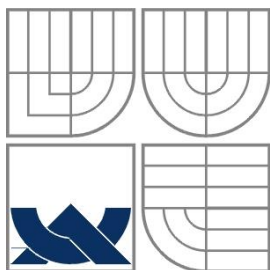
Popis výstavby (odhad):

- odstranění původních objektů
- vytyčení stavby, výkopové práce
- přípojky inženýrských sítí
- základové konstrukce

- hrubá stavba suterénu
- strop nad suterénem
- hrubá stavba 1. NP
- strop nad 1. NP
- plochá střecha
- výplně otvorů
- rozvody instalací
- povrchové úpravy
- podlahy
- dokončovací práce

Vypracoval: Vinklerová Martina

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM V HRABOVÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTINA VINKLEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015

Obsah:

1	D.1.1 Architektonicko- stavební řešení	29
	1.1 Architektonické řešení	29
	1.2 Výtvarné řešení	29
	1.3 Materiálové řešení	29
	1.4 Dispoziční řešení	30
	1.5 Provozní řešení	30
	1.6 Bezbariérové užívání stavby	30
	1.7 Konstrukční řešení	30
	1.8 Stavebně technické řešení	30
	1.9 Technické vlastnosti stavby	31
	1.10 Stavební fyzika- popis řešení, výpis použitých norem	31
	1.10.1 Tepelná technika	31
	1.10.2 Osvětlení	31
	1.10.3 Akustika- hluk, vibrace	31
2	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	32
	2.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby	32
	2.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky	32
	2.2.1 Zemní práce	32
	2.2.2 Základy	32
	2.2.3 Podkladní vrstvy	33
	2.2.4 Hydroizolace	33
	2.2.5 Svislé konstrukce	33
	2.2.6 Překlady	33
	2.2.7 Stropy	33
	2.2.8 Komín	33
	2.2.9 Zastřešení	34
	2.2.10 Schodiště	34
	2.2.11 Příčky	34
	2.2.12 Podlahy	34
	2.2.13 Výplně otvorů	35
	2.2.14 Oplocení pozemku	35
	2.2.15 Povrchové úpravy	35

2.2.16 Izolace	35
2.2.17 Truhlářské práce	35
2.2.18 Zámečnické práce	35
2.2.19 Terénní úpravy přilehlých ploch v okolí objektu	36
2.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	36
2.5 Zajištění stavební jámy	36
2.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	36
2.7 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů	36
2.8 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	37
2.9 Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.	37
2.10 Specifické požadavky na rozsah a obsah	37

1 D.1.1 Architektonicko- stavební řešení

a) Technická zpráva

1.1 Architektonické řešení

Objekt je samostatně stojící. Rodinný dům je přízemní, částečně podsklepený. Střecha je řešena jako plochá. Objekt je tvaru písmene L. K objektu přiléhá dřevěný samostatně stojící balkon, který slouží jako terasa. Na tuto terasu je přístup z obývacího pokoje. Vstup do objektu je řešen ze západní strany. Jako druhý vstup je možno použít vstup do garáže, který je umožněn pomocí garážových vrat s integrovanými dveřmi. Další volné vstupy do zahrady a na terasu jsou z východní strany. K objektu je vydlážděná příjezdová komunikace ze zámkové dlažby. Užitná podlahová plocha rodinného domu je 265,66 m². V podsklepené části je umístěna garáž, která je přístupná ze západní strany po zpevněné příjezdové komunikaci.

1.2 Výtvarné řešení

Fasáda je z tenkovrstvé silikátové omítky bílé barvy. Mezi okny jsou vytvořeny pruhy z tenkovrstvé dekorativní omítky, která bude mít design dřeva. Sokl a západní stěna suterénu bude z mozaikové omítky Marmolit tmavě hnědé barvy.

1.3 Materiálové řešení

Obvodové stěny jsou z tvarovek LIAPOR tl. 300 mm, které jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS- tepelná izolace grafitový EPS tl. 160 mm. Obvodové stěny suterénu jsou z tvarovek ztraceného bednění LIAPOR tl. 300 mm, které jsou zatepleny XPS tl. 140 mm. Strop nad suterénem je řešen jako železobetonová deska tl. 240 mm. Strop nad společným prostorem kuchyně a obývacího pokoje je z dřevěných lepených lamelových nosníků. Strop nad zbytkem 1 NP je z polostropních panelů LIAPOR tl. 180 mm. Schodiště je železobetonové monolitické. Stavba je založena na betonových pasech (beton C25/30). U obvodových stěn jsou použity jako krčky betonových pasů betonové tvarovky LIAPOR. Podkladní beton je tl. 150 mm (beton C25/30 + ocelová kari síť- oka 150 x 150 mm).

1.4 Dispoziční řešení

Objekt je jednopodlažní, částečně podsklepený. V suterénu je prostorná garáž pro 2 automobily a vybavení sloužící k údržbě domu, technická místnost a schodiště, které propojuje suterén s 1 NP. 1 NP je rozděleno na klidovou a společenskou část. V klidové části domu se nachází dva dětské pokoje, ložnice s vlastní šatnou a WC, koupelna, sklad a WC. Ve společenské části se nachází pracovna, obývací pokoj spojený s kuchyní a jídelnou. Z kuchyně je umožněn přístup do spíže. Na konci chodby vedoucí na terasu za domem je umístěna prádelna a sklad. Všechny místnosti vyhovují požadavkům na jejich umístění vzhledem ke světovým stranám. Vchod do domu, stejně jako vstup na pozemek, je řešen ze západní strany.

1.5 Provozní řešení

Rodinný dům je určen k trvalému bydlení pro čtyřčlennou rodinu. Jednotlivé části domu se nenarušují. Součástí domu je velká zahrada, na kterou jsou vstupy z východní a západní strany. Součástí domu je i dřevěná samostatně stojící terasa, na kterou je vstup umožněn z obývacího pokoje.

1.6 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešen jako bezbariérový.

1.7 Konstruktivní řešení

Stavba je částečně podsklepená. Hlavním prvkem pro stěny jsou tvarovky LIAPOR tl. 300 mm, které jsou kontaktně zatepleny grafitovým EPS tl. 160 mm. Obvodové stěny suterénu jsou z betonových tvarovek ztraceného bednění tl. 300 mm, které jsou kontaktně zatepleny XPS tl. 140 mm. Stropní konstrukce nad suterénem je tvořena železobetonovou deskou tl. 240 mm. Strop nad společným prostorem obývacího pokoje a kuchyně je z dřevěných lepených lamelových nosníků. Zbytek stropu nad 1 NP je tvořen polostropními panely LIAPOR tl. 180 mm (tloušťka nadbetonávky 90 mm). Střecha je řešena jako plochá. Nosné zdivo je tvořeno Tvarovkami LIAPOR tl. 240 mm. Příčky jsou z tvarovek LIAPOR tl. 115 mm a 70 mm. Výplně otvorů jsou dřevěné, vyplněné izolačním dvojsklem.

1.8 Stavebně technické řešení

Pozemek je napojen na místní komunikaci, má přípojku el. energie, kanalizace, vodovodu a plynu. Trasy přípojek jsou řešeny tak, aby byly co nejkratší a aby byly snadno proveditelné.

Přípojky nejsou ukládány pod stromy. Trasy podzemních sítí nebudou mít nepříznivé účinky na hydrogeologické poměry. Budou dodrženy nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a nejmenší dovolené krytí podzemních sítí.

1.9 Technické vlastnosti stavby

Dům je řešen klasickými jednoduchými konstrukčními zásadami.

1.10 Stavební fyzika- popis řešení, výpis použitých norem

1.10.1 Tepelná technika

Na základě posouzení navržených skladeb vnějších i vnitřních konstrukcí objektu podle požadavků ČSN 73 0540- 2: 2011 lze konstatovat, že konstrukce splní podmínku $U \leq U_n$. Konstrukce mají v zimním období v každém místě takovou povrchovou teplotu, aby byla splněna podmínka teplotního faktoru $f_{rsi} \geq f_{rsi,n}$. Tím je zamezeno vzniku plísní a vzniku povrchové kondenzace vodní páry a výplní otvorů.

Součinitel prostupu tepla je hodnocen jak pro jednotlivé konstrukce, tak pro celou budovu. Vliv tepelných mostů se zanedbá, protože jejich působení je menší než 5 %. $U_{em,n}$ je stanoveno metodou referenční budovy.

1.10.2 Osvětlení

Severní strana: na severní straně se nachází prádelna, sklad, spíž, kuchyň

Východní strana: na východ je orientovaný vstup na terasu, pracovna, ložnice s WC

Jižní strana: na jižní stranu jsou orientovány dětské pokoje, okna schodiště a jídelna

Západní strana: na západní stranu je orientovaná koupelna, samostatné WC, sklad, vchod do domu, obývací pokoj a garáž.

1.10.3 Akustika- hluk, vibrace

Na základě posouzení a následného vyhodnocení navržených konstrukcí obvodového pláště a vnitřních konstrukcí objektu podle požadavků ČSN 73 0532/2010 lze usoudit, že všechny posuzované konstrukce vyhověly z hlediska akustiky.

2 D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

2.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Stavba je částečně podsklepená. Hlavním prvkem pro stěny jsou tvarovky LIAPOR tl. 300 mm, které jsou kontaktně zatepleny grafitovým EPS tl. 160 mm. Obvodové stěny suterénu jsou z betonových tvarovek ztraceného bednění tl. 300 mm, které jsou kontaktně zatepleny XPS tl. 140 mm. Stropní konstrukce nad suterénem je tvořena železobetonovou deskou tl. 240 mm. Strop nad společným prostorem obývacího pokoje a kuchyně je z dřevěných lepených lamelových nosníků. Zbytek stropu nad 1 NP je tvořen polostropními panely LIAPOR tl. 180 mm (tloušťka nadbetonávky 90 mm). Střecha je řešena jako plochá. Nosné zdivo je tvořeno Tvarovkami LIAPOR tl. 240 mm. Příčky jsou z tvarovek LIAPOR tl. 115 mm a 70 mm. Výplně otvorů jsou dřevěné, vyplněné izolačním dvojsklem.

2.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

2.2.1 Zemní práce

Budou provedeny výkopy pro základové pasy vlastní stavby, terénní úpravy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Výkopové práce budou provedeny strojně. Vytěžená zemina bude uložena na deponie, později se použije pro terénní úpravy. Bude sejmuta ornice v tl. 150 mm. Stavební jámy a rýhy budou mít stěny ve spádu 1: 0,6. V místě výkopových prací se nevyskytuje hladina podzemní vody, která by ovlivňovala založení stavby.

2.2.2 Základy

Založení je navrženo na základových pasech z prostého betonu (C25/30). V místech obvodových stěn se provedou krčky v podobě betonových tvarovek značky LIAPOR. Pro návrh rozměrů pasu se braly nejkritičtější místa. V základových pasech budou vytvořeny prostupy dle výkresu. Před betonáží se začistí základová spára a položí se zemnicí páska, která bude zalita betonem a vytažena 1,5 m nad terén kvůli propojení hromosvodu.

2.2.3 Podkladní vrstvy

Podkladní beton je vytvořen v tl. 150 mm. Beton C25/30 + vyztužení kari sítí- oka 150 x 150 mm.

2.2.4 Hydroizolace

Jako izolace proti zemní vlhkosti a radonovému riziku je navržen v místě suterénu 2x oxidovaný asfaltový pás, jeden pás je s polyesterovou rohoží a druhý je se skelnou vložkou. V 1 NP se v podlaze, která má styk se zeminou, použije 1x asfaltový pás s polyesterovou rohoží. Ve střešní konstrukci se na horní povrch použije oxidovaný asfaltový pás s minerálním posypem červené barvy.

2.2.5 Svislé konstrukce

Obvodové zdi jsou z tvarovek LIAPOR tl. 300 mm, pevnosti 6 MPa. Tvarovky jsou zděny na cementovou maltu tl. 10 mm. Obvodové zdivo je kontaktně zatepleno grafitovým EPS tl. 160 mm. Zdivo bude prováděno dle technologického postupu výrobce.

2.2.6 Překlady

Překlady jsou navrženy ze systému LIAPOR. Překlad nad garážovými vraty je proveden jako monolitický, železobetonový (beton C25/30, ocel B500B). Překlad nad otvory, které jsou ve společném prostoru kuchyně a obývacího pokoje, tvoří samotný věnec.

2.2.7 Stropy

Stropní konstrukce nad suterénem je tvořena železobetonovou deskou tl. 240 mm. Strop nad společným prostorem obývacího pokoje a kuchyně je z dřevěných lepených lamelových nosníků. Podhled mezi nosníky bude vytvořen ze sádkartonových desek. Zbytek stropu nad 1 NP je tvořen polostropními panely LIAPOR tl. 180 mm (tloušťka nadbetonávky 90 mm). Strop bude proveden dle technologického postupu výrobce.

2.2.8 Komín

V objektu je umístěno jedno komínové těleso. Jedná se o komínový systém CIKO 3V Universal. Vnitřní průměr vložek je 200 mm. Obvodový plášť je tvořen cihelnými

tvarevkami, zděnými pomocí dodávané malty. Tepelná izolace je dodávána v nařezaných rohožích. V našem případě použijeme tepelnou izolaci CIRS 16- tloušťka 50, výška 500 mm. Celková výška komínu je 8000 mm.

2.2.9 Zastřešení

Střecha nad rodinným domem je řešena jako plochá jednoplášťová. Nosnou konstrukci stropu tvoří polostropní panely LIAPOR v jedné části domu, v druhé části je nosná konstrukce tvořena dřevěnými lepenými lamelovými nosníky. Střecha je zateplena EPS 200S tl. 100 mm a EPS 200S tl. 80 mm. Spád je zajištěn spádovými klíny z EPS. Ochranná vrstva je tvořena z SBS modifikovaného asfaltového pásu, jeho nosná vložka je polyesterová rohož, horní povrch je opatřen břidličným ochranným posypem. Pod tímto pásem se SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou, kterou tvoří skleněná tkanina.

2.2.10 Schodiště

Vnitřní schodiště je řešeno jako monolitické dvouramenné. Stupně jsou dodatečně nadbetonovány. Sklon schodiště je 30,4°. Šířka ramene je 1000 mm. Výška stupně je 164,2 mm, šířka stupně je 280 mm. Délka schodišťového ramene je 2240 mm. Schodiště je obloženo keramickou dlažbou. Na schodiště je osazeno zábradlí (viz výpis zámečnických výrobků). Pod schodištěm je vytvořen základový pás.

2.2.11 Příčky

Příčky jsou vyžděny z tvarovek LIAPOR tl. 115 mm, a LIAPOR tl. 70 mm. Tvarovky jsou vyžděny na maltu cementovou. Zdivo bude prováděno dle technologického postupu výrobce.

2.2.12 Podlahy

Podlaha je navržena jako plovoucí. Nášlapnou vrstvu podlah tvoří keramická dlažba nebo laminát. V garáži je použita keramická dlažba, která je odolná proti mechanickému poškození. Podlaha na terénu v 1 NP má vrstvu tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS 100S tl. 70 mm. Podlaha v suterénu je zateplena pěnovým polystyrenem EPS 100S tl. 100 mm. Podlahy opatřit sokly dle dané nášlapné vrstvy.

2.2.13 Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou dřevěné europrofily s izolačními dvojskly. Dveře jsou provedeny do dřevěných obložkových zárubní. Garážová vrata jsou sekční s integrovanými dveřmi. Vstupní dveře mají rámovou zárubeň a jsou dřevěné s částečným prosklením.

2.2.14 Oplocení pozemku

Hranici pozemku bude tvořit dřevěný plot výšky 1,8 m. Součástí oplocení bude vstupní branka a pojezdová brána pro vjezd automobilu na pozemek.

2.2.15 Povrchové úpravy

Povrchové úpravy stěn:

Omítky stěn budou provedeny jako dvouvrstvé vápenocementové štukové, včetně přednáštíku. Prostory koupelen a WC budou obloženy keramickými obklady dle výběru investora. Pod obklady budou provedeny cementové omítky.

Povrchové úpravy stropů:

Omítky stropů budou provedeny jako dvouvrstvé vápenocementové štukové. Jednotlivé stěny a stropy budou opatřeny nátěrem v barvách dle výběru investora. Podhled ze sádkokartonu, který bude proveden mezi jednotlivými nosníky z lepeného lamelového dřeva, bude opatřen malbou.

2.2.16 Izolace

Objekt je zaizolován jak tepelně, tak i proti vlhkosti. Podlaha a stěny v suterénu jsou opatřeny dvěma modifikovanými asfaltovými pásy, protože bylo stanoveno nízké radonové riziko.

Střecha bude zateplena pěnovým polystyrenem EPS 200S tl. 100 mm a tl. 80 mm.

Obvodové stěny 1 NP budou zatepleny kontaktně grafitovým EPS tl. 160 mm. Obvodové stěny suterénu budou zatepleny XPS tl. 140 mm.

Pro zateplení podlah v 1 NP je navržen pěnový polystyren EPS 100S tl. 70 mm. V podlaze suterénu bude použit EPS 100S tl. 100 mm.

2.2.17 Truhlářské práce

Specifikace jednotlivých truhlářských výrobků viz výpis truhlářských výrobků.

2.2.18 Zámečnické práce

Specifikace jednotlivých zámečnických výrobků viz výpis zámečnických výrobků.

2.2.19 Terénní úpravy přilehlých ploch v okolí objektu

Příjezdová komunikace je provedena z pojízdné zámkové dlažby tl. 80 mm. Přístupové komunikace k hlavnímu vstupu do objektu a terasa je provedena z pochozí zámkové betonové dlažby tl. 40 mm. Pochozí dlažba je uložena do betonového lože tl. 50 mm. Pod betonovým podkladem je štěrkopískový podsyp tl. 55 mm.

Okapový chodník kolem objektu je z nášlapného kameniva frakce 32/64.

2.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty užitných zatížení vychází z doposud platné ČSN 73 0035. Hodnota užitého zatížení pro stavby občanské vybavenosti se uvažuje $1,5 \text{ kN/m}^2$. Základní tíha sněhu, kterou bude zatěžována plochá střecha, posuzujeme podle mapy sněhových oblastí, kde naši oblasti odpovídá oblast III. zatížení $1,5 \text{ kN/m}^2$. Zatížení od větru je $0,39 \text{ kN/m}^2$, II. oblast. Součinitel nahodilého zatížení je $\gamma_q = 1,5$.

2.4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Jedná se o standartní objekt, není atypický. Stavba bude zhotovena klasickou zděnou technologií. Všechny konstrukční detaily budou realizovány v souladu s prováděcími předpisy. Nejsou navrženy žádné zvláštní, neobvyklé konstrukce ani technologické postupy.

2.5 Zajištění stavební jámy

Stavební jámy a rýhy budou mít stěny ve spádu 1 : 0,6.

2.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.

Všechny konstrukce musí být realizovány oprávněnou společností, která bude odpovídat za kvalitu a provádění všech konstrukcí. Všechny používané stavební technologie musí být prováděny dle platných prováděcích předpisů.

Žádné práce nebudou ovlivňovat stabilitu sousední stavby.

2.7 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpeňovacích konstrukcí či prostupů

Neřeší se.

2.8 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Konstrukce, které budou např. po zalití betonem nepřístupné, se musí před zakrytím konstrukce zkontrolovat. Před zalitím železobetonových konstrukcí se bude kontrolovat poloha a počet výztuže. Před zalitím základových pasů bude zkontrolováno, zda je dostatečně začištěna základová spára.

2.9 Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

ČSN 73 6005- Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 0580- Denní osvětlení budov

ČSN 73 0540- Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0802- Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818- Požární bezpečnost staveb (obsazení objektu osobami)

ČSN 73 4130- Schodiště a šikmé rampy- základní požadavky

ČSN 73 4201- Komíny a kouřovody- Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 4201- Obytné budovy

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

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

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

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí

2.10 Specifické požadavky na rozsah a obsah

Dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Dokumentace obsahuje všechny nutné části:

A- průvodní zpráva

B- souhrnnou technickou zprávu

C- situační výkresy

D- výkresovou dokumentaci

E- dokladovou část

Vypracoval: Vinklerová Martina

podpis

Závěr

Výsledkem mé bakalářské práce je návrh novostavby rodinného domu, který je umístěny na okraji vesnice Hrabová. Tento rodinný dům bude sloužit pro trvalé bydlení čtyřčlenné rodině. Byly dodrženy veškeré požadavky norem a vyhlášek na konstrukce, především požadavky na požární bezpečnost, akustiku a tepelnou techniku.

Jedna z fází byla návrh konstrukčního systému. Byl zvolen systém LIAPOR. Byly dodržovány modulové rozměry jak půdorysné, tak výškové. Nad prostorem obývacího pokoje byl zvolen strop z dřevěných lepených lamelových nosníků, vzhledem k rozpětí a požadavku na estetiku místnosti. Ve zbytku budovy se opět využil strop systému LIAPOR. Střecha byla navržena plochá.

Poslední fází bylo zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby. Ta obsahuje veškeré náležitosti a je vypracována dle platných norem a předpisů. Součástí projektové dokumentace je i posouzení z hlediska stavební fyziky a požární bezpečnosti, výpisy skladeb konstrukcí a výpisy truhlářských, zámečnických, skleněných a klempířských výrobků, a výpočty schodiště a základů.

Seznam použitých zdrojů

Normy, vyhlášky, zákony

- ČSN 01 3420- Výkresy pozemních staveb- Kreslení výkresů stavební části
- zákon č. 350/2012 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0810- Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení
- ČSN 73 0802- Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833- Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873- Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0540- Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0532- Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků
- ČSN 73 4301- Obytné budovy
- ČSN 73 0580- Denní osvětlení budov
- ČSN 73 1901- Navrhování střech
- ČSN 73 4201- Komíny a kouřovody
- Nařízení vlády 148/2006 Sb.,- Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Skripta:

- Čupr Karel, *Odvádění odpadních vod z budov, Brno 2006*

Internetové stránky:

- www.liapor.cz
- www.liastrop.cz
- www.dektrade.cz
- www.isover.cz
- www.fischer.cz
- www.topwet.cz
- www.lomax.cz

- www.kmkdesign.cz
- www.prazak.cz
- www.hutni.idama.cz
- www.kondor.cz
- www.dubar.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

Det.	detail
č. p.	číslo popisné
EPS	pěnový polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PT	původní terén
UT	upravený terén
k. ú.	katastrální území
ŽB	železobeton
DN	jmenovitý průměr
TI	tepelná izolace
tl.	tloušťka
h	požární výška objektu
dl.	délka
KS	kus
RŠ	revizní šachta
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
kce	konstrukce
B.p.v.	výškový systém Balt po vyrovnání
PÚ	požární úsek
pozn.	poznámka
max.	maximální
min.	minimální
Odst.	odstavec
Pozn.	poznámka
vyhl.	vyhláška
1 NP	1. nadzemní podlaží
1 S	1. podzemní podlaží
f_{rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
U	součinitel prostupu tepla
Θ_{si}	teplota vnitřního povrchu

Seznam příloh

Složka č. 1- B Přípravné a studijní práce

- B.1 – Půdorys 1.NP
- B.2 – Půdorys suterénu
- B.3 – Základy
- B.4 – Výkres tvaru stropu nad suterénem
- B.5 – Výkres dřevěného stropu
- B.6 – Výkres skladby stropní konstrukce
- B.7 – Půdorys ploché střechy
- B.8 – Pohledy
- B.9 – Řez A-A‘
- B.10 – Situace
- B.11 – Schéma kanalizace- půdorys 1.NP
- B.12 – Schéma kanalizace- půdorys suterénu

Složka č. 2- C Situační výkresy

- C1- Situace širších vztahů
- C2- Situace celková

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

- D1.1.1 – Půdorys 1.NP
- D1.1.2 – Půdorys suterénu
- D1.1.3 – Základy
- D1.1.4 – Výkres tvaru stropu nad suterénem
- D1.1.5 – Výkres dřevěného stropu
- D1.1.6 – Výkres skladby stropní konstrukce
- D1.1.7 – Řez A-A‘ , Řez B-B‘
- D1.1.8 – Pohledy
- D1.1.9 – Půdorys ploché střechy
- D1.1.10 – Základy pod opěrnými zdmi

Složka č. 4- D1.2 Stavebně- konstrukční řešení

- D1.2.1 – Střešní vpust'
- D1.2.2 – Atika u Liapor stropu
- D1.2.3 – Přejechod plochých střech
- D1.2.4 – Sokl obvodové stěny
- D1.2.5 – Detail napojení suterénní stěny a podkladního betonu
- D1.2.6 – Práh vchodových dveří
- D1.2.7 – Atika u dřevěného stropu
- D1.2.8 – Detail anglického dvorku
- D1.2.9 – Vchod na dřevěnou terasu
- D1.2.10 – Ukotvení dřevěného sloupu
- D1.2.11 – Vchod na terasu
- D1.2.12 – Sokl u francouzského okna
- D1.2.13 – Nadpraží okna
- D1.2.14 – Založení + ukončení luxferové stěny
- D1.2.15 – Kotvení zábradlí francouzského okna
- D1.2.16 – Detail kotvení zábradlí dřevěné terasy 1
- D1.2.17 – Detail kotvení zábradlí dřevěné terasy 2

Složka č. 5- D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D1.3.1 – Půdorys 1.NP
 - D1.3.2 – Půdorys suterénu
 - D 1.3.3 – Situace
- Technická zpráva požární ochrany

Složka č. 6 - Stavební fyzika

Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Složka č. 7- Přílohy

- Příloha P1- Výpis dveří
- Příloha P2- Výpis oken
- Příloha P3- Výpis klempířských výrobků
- Příloha P4- Výpis zámečnických a skleněných výrobků
- Příloha P5- Výpis truhlářských výrobků

Příloha P6- Výpočet schodiště

Příloha P7- Výpočet základů

Příloha P8- Skladby konstrukcí