



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 MORAVANECH U BRNA FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Alžběta Hořáková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PAVEL MAZÁNEK

BRNO 2013



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	Alžběta Hořáková
Název	Rodinný dům v Moravanech u Brna
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Pavel Mazánek
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání bakalářské práce	24. 5. 2013
V Brně dne 30. 11. 2012	

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

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

Podklady a literatura

Směrnice děkana č. 12/2009 a přílohy. Pokyn vedoucího oboru pozemní stavby č. 1/2011, studie dispozičního řešení stavby, kopie katastrální mapy, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č. 183/2006 Sb. a č. 350/2012 Sb., Vyhl. č. 499/2006 Sb., Vyhl. č. 268/2009 Sb., Vyhl. č. 398 Sb., platné ČSN, nařízení vlády ČR.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby pro účel bydlení 4 členné rodiny o 2 nadzemních podlažích, částečně podsklepený s možností pronájmu garsoniéry. Stavba bude situovaná v intravilánu obce Moravany u Brna.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). 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 děkana:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F 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 diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Předepsané přílohy

.....

Ing. Pavel Mazánek
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt v českém jazyce

Předmětem této bakalářské práce je zpracování stavebně technické části projektové dokumentace pro realizaci novostavby rodinného domu v Moravanech u Brna. Dům je částečně podsklepen a má dvě nadzemní podlaží. Stavba je navržena z tradičních stavebních materiálů. Součástí je také seminární práce na téma Hydroizolace.

Abstrakt v anglickém jazyce

The topic of this Bachelor thesis is an elaboration of technical documentation for a project of new family house in Moravany u Brna. This house is partial basement and it has two floors. The building is designed with traditional building materials. Part of this thesis also includes a seminar work on Waterproofing.

Klíčová slova v českém jazyce

- Novostavba rodinného domu
- Částečně podsklepen
- Podzemní podlaží
- Nadzemní podlaží
- Plochá střecha
- Pochozí střecha

Klíčová slova v anglickém jazyce

- New family house
- Partial basement
- Basement
- Above-ground floors
- Flat roof
- Walkable roof

Bibliografická citace VŠKP

HOŘÁKOVÁ, Alžběta. *Rodinný dům v Moravanech u Brna*. Brno, 2013. 35 s., 226 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Pavel Mazánek.

Prohlášení:

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

V Brně dne 3.5.2013

.....
podpis autora
Alžběta Hořáková

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat panu Ing. Pavlu Mazánkovi za jeho vstřícnost, ochotu a cenné rady při konzultacích bakalářské práce.

Obsah

1) ÚVOD	11
2) VLASTNÍ TEXT PRÁCE	
2.1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	
2.1.1) Identifikační údaje.....	12
2.1.2) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích.....	12
2.1.3) Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní technickou infrastrukturu.....	13
2.1.4) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů.....	13
2.1.5) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	13
2.1.6) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona.....	13
2.1.7) Věcné a časové vazby stavby související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.....	13
2.1.8) Předpokládaná doba výstavby.....	14
2.1.9) Statistické údaje o orientační hodnotě, na ochranu životního prostředí, údaje o podlahové ploše.....	14
2.2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	
2.2.1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické.....	15
a) Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně.....	15
b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemky s ní souvisejících.....	15
c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch.....	15
d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	16
e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svažném území.....	16
f) Vliv stavby a provozu na životní prostředí a řešení jeho	16
g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací.....	17
h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace.....	17
i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický a referenční polohový a výškový systém.....	17
j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory.....	17
k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejich dokončení, resp. Jejich minimalizace.....	17
l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F.....	18
2.2.2. Mechanická odolnost a stabilita.....	18
2.2.3. Požární bezpečnost.....	18
2.2.4. Hygiena ochrana zdraví a životního prostředí.....	19

2.2.5. Bezpečnost při užívání.....	19
2.2.6. Ochrana proti hluku.....	19
2.2.7. Úspora energie a tepla.....	19
2.2.8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	19
2.2.9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	19
2.2.10. Ochrana obyvatelstva.....	19
2.2.11. Inženýrské stavby (objekty).....	20
2.2.12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.....	20
2.3. TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ ČÁSTI	
2.3.1) Základní údaje	
1.1) Název a místo stavby.	21
1.2) Účel stavby.....	21
1.3) Investor.....	21
1.4) Dodavatel.....	21
1.5) Projektant.....	21
1.6) Místo a datum vypracování technické zprávy.	21
2.3.2) Seznam příloh.....	21
2.3.3) Architektonicko – dispoziční řešení:	
3.1) Podklady pro projekt.	22
3.2) Rozčlenění na stavební objekty.	22
3.3) Funkční a dispoziční řešení.	22
3.4) Architektonické a výtvarné řešení.	22
3.5) Technické řešení.....	22
2.3.4) Stavebně konstrukční řešení:	
4.1) Zemní práce.	23
4.2) Základové konstrukce.	23
4.3) Svislé nosné konstrukce.	24
4.4) Vodorovné nosné konstrukce.	24
4.5) Konstrukce spojující různé úrovně.	24
4.6) Střešní konstrukce.	24
4.7) Komíny.	25
4.8) Obvodový plášť.	25
4.9) Příčky a dělicí konstrukce.	25
4.10) Izolace.	25
4.11) Podlahy.	25
4.12) Truhlářské výrobky.	27
4.13) Zámečnické výrobky.	27
4.14) Klempířské výrobky.	27
4.15) Obklady.	27
4.16) Omítky.	27
4.17) Malby a nátěry.	27
4.18) Barevné řešení.	27
2.3.5) Technická zařízení:	
5.1) Kanalizace.....	27
5.2) Vodoinstalace.....	27
5.3) Elektroinstalace.....	28
5.4) Vytápění.....	28
5.5) Rozvod plynu.	28
2.3.6) Zvláštní požadavky a jejich řešení:	

6.1) Požární bezpečnost	28
6.2) Ochrana proti hluku.....	28
6.3) Hygienické požadavky.....	28
6.4) Ekologické požadavky.....	28
6.5) BOZ.....	28
6.6) Likvidace odpadů.....	28
2.3.7) Úpravy okolí objektů:	
7.1) Přístupové komunikace.....	29
7.2) Okapové chodníky.....	30
7.3) Zpevněné plochy.....	30
7.4) Zeleň.....	30
7.5) Oplocení a opěrné zdi.....	30
7.6) Terénní úpravy.	30
3) ZÁVĚR.....	31
4) PŘÍLOHY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	34

Úvod

Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci novostavby rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu a také pro 1 osobu v oddělené garsoniére. Objekt se nachází v obci Moravany u Brna, okres Brno - venkov. Obsah bakalářské práce tvoří pět jednotlivých složek, přičemž součástí Složky A jsou textové a studijní práce, Složka B se skládá z textových zpráv, Složka C obsahuje jednotlivé výkresy, Složka D výpočty a Složka E seminární práci na téma Hydroizolace.

Objekt svým stavebním a dispozičním řešením nenarušuje ráz krajiny, zachovává urbanistické a stavebně-architektonické hodnoty v dané lokalitě.

2.1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

2.1.1) Identifikační údaje

<i>Název stavby:</i>	Rodinný dům v Moravanech u Brna
<i>Místo stavby:</i>	Moravany u Brna, č.p. 386/22, okres Brno - venkov
<i>Vlastnické poměry:</i>	Stavebník je vlastníkem výše uvedené stavební parcely. K této parcele se nevztahují žádná vlastnická břemena.
<i>Investor:</i>	Vojtěch Pejcha, Pod Slavičkou 1522, Kuřim 536 01
<i>Projektant:</i>	Alžběta Hořáková, B. Němcové 37, Ostopovice 664 49
<i>Zodpovědný projektant:</i>	Ing. Pavel Mazánek
<i>Sousední pozemky a jejich vlastníci:</i>	662/311 Koudelková Věra, Slunečná 482/8, Nový Lískovec, 63400 Brno 662/313 Pernová Eva Mgr., Žitná 386/22, 66448 Moravany 662/46 SJM Rymeš Stanislav a Rymešová Jarmila, Žitná 541/28, 66448 Moravany 662/47 Kadlec Petr Mgr., Žitná 609/24, 66448 Moravany 662/371, 662/305 Koudelková Věra, Slunečná 482/8, Nový Lískovec, 63400 Brno - 1/8 - Pernová Eva Mgr., Žitná 386/22, 66448 Moravany - 2/8 - Ulehla Jiří Mgr., Šaumannova 3870/7, Židenice, 61500 Brno - 3/8 - Zítka Ivo, Jezerůvky 511/4, Ivanovice, 62100 Brno - 1/8 - Vojtěch Pejcha, Pod Slavičkou 1522, Kuřim, 536 01, -1/8

Způsob provedení stavby: firmou na základě výběrového řízení

Základní charakteristika a účel stavby:

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Dům bude částečně podsklepen, bude mít dvě nadzemní podlaží, zastřešen plochou pochozí střechou, Zděná technologie z cihelných tvárnic WIENERBERGER POROTHERM. Účelem stavby je bydlení pro čtyřčlennou rodinu a dále jednu další osobu v provozně oddělené garsoniéře.

2.1.2) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, stavebním pozemku a o majetkových vztazích

Stávající parcela v ulici Žitná (severozápadně od centra) je nezastavěná, nachází se v klidné, mírně zastavěné oblasti obce Moravany u Brna, v k.ú. Brno-venkov. Celková rozloha činí 1250m². Parcela je dle katastrální mapy vedena pod číslem 662/312. Pozemek je ve vlastnictví investora. Na hranice pozemku jsou přivedeny inženýrské sítě. Na pozemku nejsou žádné stávající stavby, stromy ani keře.

Dotčené pozemky:

Podél severní strany pozemku je zbudovaný chodník 662/305 a silnice 662/371.

2.1.3) Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Byl proveden radonový, geologický průzkum, hluková studie a hydrogeologický průzkum na určení výšky hladiny spodní vody. Z průzkumů bylo zjištěno, že lokalita je pro tuto stavbu vhodná z hlediska únosnosti podloží a hladiny podzemní vody a radonové riziko nehrozí. Příjezdová komunikace je provedena podle samostatného projektu, který byl proveden včetně uložení veřejných sítí zároveň s parcelací pozemku. V současné době je tedy komunikace dokončena. Veřejné sítě jsou provedeny v nové komunikaci, na pozemek byly přivedeny přípojky plynu a elektřiny do pilíře na hranici pozemku. Na pozemek je přiveden vodovod. Vjezd na parcelu je proveden – 12,5m od levého rohu pozemku, šířka vjezdu 7m.

2.1.4) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Navrhovaná stavba je v souladu se závaznými stanovisky dotčených orgánů. S vlastníky přilehlých pozemků proběhlo osobní jednání za účasti investora a projektanta stavby, se všemi vlastníky byly sepsány vyjadřovací protokoly k plánované stavbě RD. Vlastníci byli přizváni k územnímu řízení a stavebnímu řízení v souladu s §111, §112, §114 zákona č.183/2006Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

2.1.5) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací a **v souladu s obecnými požadavky na výstavbu**. Jedním ze základních podkladů a směrnic při návrhu a řešení předloženého projektu je Vyhláška č. 268/2009 Sb O technických požadavcích na stavby. Veškeré technické požadavky a podmínky jmenované vyhlášky jsou respektovány v projektovém řešení, včetně hygienických, požárních a technických opatření. Další vyhlášky:

- č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

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

Dané území je dle územního plánu určeno pro bydlení, záměr je v souladu s platným územním plánem. Veškeré podmínky byly splněny.

2.1.7) Věcné a časové vazby stavby související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Navržená stavba nemá podstatné věcné ani časové vazby na související a případně podmiňující stavby v okolí - přímo nenavazuje na jiné stavby, které by mohly ovlivnit časový průběh realizace. Technická infrastruktura včetně daného dopravního systému je respektována a využita pro napojení, zajištění funkčnosti a provozu.

2.1.8) Předpokládaná doba výstavby

Předpokládaná doba výstavby bude jeden a půl roku. Začátek stavby je plánován na podzim roku 2013.

2.1.9) Statistické údaje o orientační hodnotě, na ochranu životního prostředí, údaje o podlahové ploše

Ve 2 nadzemních podzemích se nachází celkem 2 obytné jednotky. Bydlení pro čtyřčlennou rodinu a jedna provozně oddělená garsoniéra. Podlahová plocha 1S je 45,95m², 1NP je 116,92m², 2NP je 91,13m². Cena se odhadem pohybuje kolem cca 6,1 mil. Kč.

V Brně 24. Května 2013

.....
Alžběta Hořáková

2.2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.2.1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Pozemek se nachází v Jihomoravském kraji, v okrese Brno-Venkov, v území vyznačeném územním plánem pro výstavbu objektů bydlení. Pro umístění stavby byla vydána územně plánovací informace. Plocha určená pro výstavbu tohoto objektu je v současnosti nevyužívaná, nenachází se zde žádné stavební objekty ani vzrostlá zeleň či keře, jde o zatravněnou venkovní plochu v území mírně zastavěném. Pozemek je zastavitelný. Po předběžném projednání stavby obec Moravany souhlasí s umístěním stavby. Vhodnost parcely byla po technické stránce ověřena geologickým a radonovým průzkumem. Pozemek není památkově chráněn a nenachází se zde žádná ochranná pásma, ani cizí podzemní zařízení. Na parcelu je příjezd po místní komunikaci ze severní strany. Staveniště se musí zařídit a uspořádat pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemky s ní souvisejících

Předmětem projektové dokumentace je novostavba samostatně stojícího rodinného domu. Jedná se o novostavbu rodinného domu o jedné bytové jednotce a jedné provozně oddělené garsoniére. Stavba je navržena v mírně zastavěné části obce Moravany u Brna. V sousedství se nachází zástavba dalších rodinných domů, převážně se jedná o objekty o 2 NP, méně pak o objekty o 1 NP. V okolí se dále nachází rozptýlená zeleň.

Na severní straně je fasáda domu navržena rovnoběžně s komunikací (ul. Žitná). Z této strany je navržen také vjezd do garáže a hlavní vstup do objektu. Na východní straně je navržena zpevněná plocha pro venkovní parkování. Objekt má dvě nadzemní kryté plochy pochozí střešou a bude částečně podsklepen. Tvar budovy bude poměrně členitý, složen z více kvádrů, fasáda bude bílá (stříkaná silikátová omítka Baumit) s dřevěnými (SORTIM - Jedle bílá PREMIUM) a kamennými (LIVESTONE) obklady v pískové barvě. Okna dveře a vrata jsou v imitaci dřeva - typ tmavý dub.

Stavba nebude svým vzhledem narušovat ráz krajiny. Objekt bude oplocen ze severní, čelní strany kamennou zídou v kombinaci se dřevem. Ostatní strany pozemku budou opatřeny plotem z drátěného pletiva.

c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

I - Novostavba bytového domu

Obvodový plášť objektu je nad terénem navržen ze systému POROTHERM a to z keramických tvárnic PTH 40 EKO+ zděných na tenkovrstvou maltu a je zateplen tepelnou izolací ISOVER EPS GreyWall PLUS o tl. 100mm.

Obvodový plášť pod terénem je navržen z betonových stavebních dílců PREFA 40 a je zateplen tepelnou izolací XPS STYRODUR 3035 CS o tl. 100mm.

Všechny části obvodového pláště budou splňovat požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Vnitřní dělicí příčky a vnitřní nosné stěny jsou řešeny v NP i PP systémem POROTHERM. Stropy jsou keramické stropní kce PTH MIAKO. Budova má plastová otvíravá, či vyklápěcí okna (viz. VÝPIS PRVKŮ). Střeška je plochá jednoplášťová pochozí. Založení je navrženo plošné.

II - Oplocení

Oplocený bude celý pozemek. Ze severní, čelní strany kamennou zídskou v kombinaci se dřevem. Ostatní strany pozemku budou opatřeny plotem z drátěného pletiva. Vjezd na pozemek bude blokován posuvnou bránou. Vstup pěších bude možný brankou umístěnou na severní straně v blízkosti vstupu u severní fasády.

III - Zpevněné plochy

Přílehlá plocha pro venkovní stání na východní straně parcely bude zpevněna zámkovou dlažbou, stejně tak i zpevněná plocha za domem, na jižní straně pozemku.

IV – Přípojka vody

Objekt bude zásoben vodou z veřejného vodovodního řádu – litina DN100. Tento vodovodní řád je v provozování společnosti BVAK.

V - Přípojka kanalizace

Objekt bude odkanalizován do stávající kanalizace DN400, která je ve správě společnosti BVAK. Kanalizační přípojka odvádí dešťové vody z objektu a přílehlých zpevněných a parkovacích ploch a dále splaškové vody z objektu. Kanalizační přípojky budou provedeny v profilu DN150, z plastových trub s uložením do pískového lože. Obsyp potrubí pískem.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Rodinný dům je situován na pozemku investora přístupném ze silnice Žitná. Zastávka MHD se nachází ve vzdálenosti cca 150 m. Vjezd na pozemek (viz SITUACE) se nachází na severní straně pozemku a to 12,5m od levého okraje pozemku.

K objektu jsou vedeny všechny inženýrské sítě - elektřina, plyn, vodovod, kanalizace.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Technická infrastruktura je řešena napojením na stávající sítě – viz. předchozí body.

Dopravní infrastruktura je řešena napojením na stávající dopravní systém – viz. předchozí bod.

Parkování je navrženo v garáži a na venkovním parkovišti - zpevněná plocha (viz SITUACE) na parkovišti na východní straně pozemku.

Při stavebních pracích nebude nutno na okolních veřejných komunikacích omezovat dopravu, nebo ji jinak upravovat její stávající provoz.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Při realizaci výstavby se nepředpokládá manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem. Nebude vznikat ani nadměrná prašnost a hluk. Stroje budou po revizní kontrole, a tudíž nehrozí únik olejů a jiných látek. Pokud k úniku přeci jen dojde, tak bude o této skutečnosti proveden zápis a bude se tento problém neprodleně řešit. (případná zemina znečištěná úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci)

Nakládání s odpady a jejich odstraňování ze stavby zajistí dodavatel stavby, nebo investor. Bude postupovat dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a dle vyhlášky 381/2001 Sb.

Odpady budou v co největším množství tříděny.

Pro výstavbu nebudou používány materiály, u kterých není znám způsob jejich zneškodňování. Jak při samotné realizaci, při přípravných pracích mohou vznikat odpady.

Odpady znečištěné škodlivinami budou zařazeny do kategorie N a bude s nimi nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Zneškodnění provede oprávněná osoba.

Roztřídění odpadů dle vyhlášky 185/2001 Sb.

Katalogové číslo	název a druh odpadu	kategorie odpadu	likvidace
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	odvoz do sběrného dvora
15 01 02	Plastové obaly	O	odvoz do sběrného dvora
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezp. látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	odvoz do sběrného dvora
17 01 01	Beton	O	odvoz do sběrného dvora
17 05 04	Zemina a kameny	O	odvoz do sběrného dvora
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	odvoz do sběrného dvora

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících přístupných ploch a komunikací

Vstup do objektu a zpevněné plochy jsou řešeny s logickou návazností na okolní stávající komunikace dle současného stavu v zásadě plnění vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – dle požadavku investora a majitele objektu není požadováno.

h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Pro zpracování dokumentace byl vyhotoven geologický a radonový průzkum v místě stavby a hluková studie. Výsledky a doporučení průzkumů byly zahrnuty do technického řešení stavby.

i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Všeobecným geodetickým podkladem pro projekt bylo polohopisné zaměření stavby. Aktuální stav zaměřeného terénu v době zpracování dokumentace byl porovnán se zaměřením prohlídkou. Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv. Vytýčení jednotlivých objektů bude provedeno podle souřadnic v rámci tohoto systému.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Objekty:

- I - Novostavba bytového domu
- II - Oplocení
- III - Zpevněné plochy
- IV – Přípojka vody
- V - Přípojka kanalizace

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

Tato stavba nebude mít negativní vliv na okolí a okolní pozemky. Stavba bude prováděna tak, aby nebyly překročeny hygienické požadavky. Nebude docházet k nadměrnému obtěžování okolí prachem ani hlukem (vše dle normových hodnot). Nebude docházet ani k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, ke

znečišťování komunikací, ovzduší a vod a k omezení přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům. Požární odstupové vzdálenosti – řešení je provedeno v Požárně bezpečnostním řešení. Stavby nestojí v požárně nebezpečném prostoru žádných sousedních objektů.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků bude zajišťována řádným proškolením a dodržováním všech souvisejících právních předpisů a ustanovení platných v době provádění stavby, zejména:

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce stanoví vyhláška č. 48/1982 Sb.

Základní právní normou je zde vyhláška č. 591/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Je nutné tuto vyhlášku kombinovat s některými souvisejícími předpisy a ČSN v příslušném rozsahu:

Nařízení vlády č. 121/90 Sb. O pracovně právních vztazích

Nařízení vlády č. 523/02 Sb. O podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců

Zákon č. 580/90 Sb. O zdravotním pojištění

ČSN 01 8010 Bezpečnostní barva a značky

ČSN 27 0144 Zdvihací zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení břemen.

ČSN 73 8101 a ČSN 73 8106 Lešení, Ochranné a záchytné konstrukce

ČSN 74 33 05 Ochranná zábradlí

ČSN 83 2612 Bezpečnostní lana

ČSN 83 2611 Bezpečnostní postroje a pásy

ČSN 73 8120 Stavební plošinové výtahy a další související předpisy.

2.2.2) Mechanická odolnost a stabilita

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby byla zajištěna jejich bezpečnost a trvanlivost při realizaci i během užívání po dobu životnosti. Tzn., aby vlivy na ni působící v průběhu výstavby a užívání, neměly vliv na případné zřícení, přetvoření nebo poškození části stavby. Stavba je navržena v souladu s technickými podklady a technologickými postupy výrobců jednotlivých stavebních materiálů a v souladu s normami ČSN:

ČSN 73 0035 – zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 – zatížení konstrukcí

2.2.3) Požární bezpečnost

Celý rodinný dům je posuzován dle ČSN 73 0833.

Rodinný dům tvoří jeden požární úsek P1.01/N2.

Navržené stavební konstrukce vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 pro II.SP.B.

Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům ČSN 73 0833.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední parcely.

Dle požadavků přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb. bude v objektu rodinného domu umístěn PHP.

Dle odst. 5 §15 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být RD vybaven zařízením autonomní detekce a

signalizace.

Posuzovaný objekt vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti.

Více viz. Požárně bezpečnostní řešení

2.2.4) Hygiena ochrana zdraví a životního prostředí

Z hlediska hygienických podmínek a ochrany zdraví a životního prostředí je stavba v souladu s platnými předpisy a normami a hodnoty odpadních produktů nebudou překračovat normové požadavky.

Z pohledu odpadů a jejich likvidace bude vše prováděno podle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších podrobnostech nakládání s odpady. Odpady vzniklé při realizaci stavby a během hlavního provozu objektu jsou zařazeny do kategorií dle vyhlášky č.381/2001 Sb.

2.2.5) Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena v souladu se závaznými normovými a právními předpisy, při běžném provozu tedy nebude docházet k ohrožení zdraví osob, tedy k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem.. Při provádění a užívání stavby není ohrožena ani bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

2.2.6) Ochrana proti hluku

Obalové konstrukce budovy i vnitřní dělicí konstrukce vyhovují normovým požadavkům ČSN 730532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti prvků. Řešení je v souladu s NV 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací.

2.2.7) Úspora energie a tepla

Budova je navržena v souladu s ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov. - Viz. Samostatný projekt

2.2.8) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vstup do objektu a zpevněné plochy jsou řešeny s logickou návazností na okolní stávající komunikace dle současného stavu v zásadě plnění vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb – dle požadavku investora a majitele objektu není požadováno.

2.2.9) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba bude provedena standardně (stavebně - technickými prostředky) v souladu s platnými normami, svým charakterem nevyžaduje zvláštní zřetel na vnější škodlivé vlivy.

2.2.10) Ochrana obyvatelstva

Řešený objekt splňuje požadavky na situování a stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

2.2.11) Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Projektová dokumentace řeší odvedení dešťových a splaškových vod z hygienického a technického zázemí. Objekt bude odkanalizován do stávající kanalizace DN400, která je ve správě společnosti BVAK. Kanalizační přípojka odvádí dešťové vody z objektu a přilehlých zpevněných a parkovacích ploch a dále splaškové vody z objektu. Kanalizační přípojky budou provedeny v profilu DN150, z plastových trub s uložením do pískového lože. Obsyp potrubí pískem.

b) zásobování vodou

Objekt bude zásoben vodou z veřejného vodovodního řádu – litina DN100. Tento vodovodní řád je v provozování společnosti BVAK. Vodovodní přípojka bude v zemi v hloubce 1,1m.

c) zásobování energiemi

V elektroměrovém pilíři RE1 je osazena plastová přípojková skříň PPSA 3 x 160 A a plastový elektroměrový rozvaděč PER 1. Do přípojkové skříň se zapojí stávající přívodní kabel a z REP je vyveden kabel CYKY 4B x 10 do hlavního rozvaděče v objektu HR. Kabel je uložen v pískovém loži ve společné trase s ostatními sítěmi.

d) řešení dopravy

Parkování je navrženo v garáži a na venkovním parkovišti - zpevněná plocha (viz SITUACE) jako 1 podélné či šikmé stání na východní straně pozemku.

Při stavebních pracích nebude nutno na okolních veřejných komunikacích omezovat dopravu, nebo ji jinak upravovat její stávající provoz. Přístup pro automobily je z přilehlé komunikace Žitná.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Součástí stavby jsou zpevněné plochy, které jsou navrženy v místě nástupního prostoru do objektu a v místě parkoviště. Nezpevněné plochy v místě kontaktu s okolím budou rámci stavby upraveny do původního stavu.

f) elektronické komunikace

Nejsou navrhovány

2.2.12) Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Na stavbě se nevyskytují

V Brně 24. Května 2013

.....
Alžběta Hořáková

2.3. Technická zpráva stavební části

2.3.1. Základní údaje:

1.1) Název a místo stavby.

Název stavby: Rodinný dům

Místo stavby: Moravany u Brna, Brno - venkov , č.p. 386/22, 664 48, Brno - venkov

1.2) Účel stavby.

Novostavba pro bydlení. Dvoupodlažní rodinný dům s garsoniérou.

1.3) Investor.

Vojtěch Pejcha, Pod Slavičkou 1522, Kuřim 536 01

1.4) Dodavatel.

Ing. Tomáš Mastný, Sukova 102, Brno, 613 00

1.5) Projektant.

Alžběta Hořáková, B.Němcové 37, Ostopovice 664 49

1.6) Místo a datum vypracování technické zprávy.

V Brně dne 24.5.2013

2.3.2. Seznam příloh:

- Příloha č.00 – Technická zpráva stavební části
- Příloha č.01 – Situace
- Příloha č.02 – Základy
- Příloha č.03 – Půdorys 1.S
- Příloha č.04 – Půdorys 1.NP
- Příloha č.05 – Půdorys 2.NP
- Příloha č.06 – Půdorys výlezu na střechu
- Příloha č.07 – Výkres dílců stropu nad 1.S
- Příloha č.08 – Výkres dílců stropu nad 1.NP
- Příloha č.09 – Výkres dílců stropu nad 2.NP
- Příloha č.10 – Výkres dílců stropu nad výlezem
- Příloha č.11 – Půdorys jednoplášťové ploché střechy
- Příloha č.12 – Půdorys ploché střechy nad výlezem
- Příloha č.13 – Řez příčný A-A'
- Příloha č.14 – Řez podélný B-B'
- Příloha č.15 – Pohled od severu
- Příloha č.16 – Pohled od jihu
- Příloha č.17 – Pohled od východu
- Příloha č.18 – Pohled od západu
- Příloha č.19 – Detail A – Střešní vpust'
- Příloha č.20 – Detail B – Atika
- Příloha č.21 – Detail C – Uložení stropu, nadpraží
- Příloha č.22 – Detail D – Parapet
- Příloha č.23 – Detail E – Zpětný spoj
- Příloha č.24 – Detail F – Uložení schodiště
- Příloha č.25 – Detail G – Sokl
- Příloha č.26 – Výpis prvků

2.3.3. Architektonicko – dispoziční řešení:

3.1) Podklady pro projekt.

Zadání od vedoucího bakalářské práce v zimním semestru roku 2012.

Studie rodinného domu s projekční kanceláří zpracované v zimním semestru roku 2012.

3.2) Rozčlenění na stavební objekty.

- Novostavba RD
- Přípojka vody
- Přípojky elektřiny
- Přípojka plynu
- Přípojka sdělovacích kabelů
- Přípojka splaškové kanalizace
- Řešení dešťové kanalizace

3.3) Funkční a dispoziční řešení.

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího rodinného domu o jedné bytové jednotce a jedné provozně oddělené garsoniére. Má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží, které není v celé ploše objektu.

Na severní straně je fasáda domu navržena rovnoběžně s komunikací (ul. Žitná). Z této strany je navržen také vjezd do garáže a hlavní vstup do objektu 0,000=250,100m.n.m. Na východní straně je navržena zpevněná plocha pro venkovní parkování. Objekt má dvě nadzemní kryté plochy pochozí střechou a bude částečně podsklepen. Tvar budovy bude poměrně členitý, složen z více kvádrů. Absolutní rozměry objektu jsou 13,1x13,85m.

1. nadzemní podlaží má dva vstupy. Hlavní vstup je ze severní strany objektu. Z něj se dostaneme do zádveří, které je společné pro rodinu i pro osobu, která bydlí v garsoniére. Odtud se můžeme dále dostat do garáže nebo do 2 navazujících chodeb. Jedna chodba vede k WC a garsoniére, 2. chodba vede do místností, které jsou určeny pro rodinu. Jedná se o WC a o místnosti obytné - kuchyně, obývací pokoj a jídelna. Z obytných místností je vstup do prostoru schodiště do 2NP a také do 1PP. Z těchto obytných místností vede také druhý vstup, který je situován na jižní straně objektu a vede na zahradu.

2NP je klidová zóna pro rodinu. Schodiště z 1NP vede na chodbu, ze které je vstup do 2 dětských pokojů a také na další chodbu. Z této chodby je vstup do 2 koupelen spojených s WC. 1 koupelna je určena pro děti, 2. pro rodiče. Také je tady vchod do ložnice rodičů. Schodiště ze 2NP navazuje také na pochozí střechu, která slouží k relaxaci rodiny.

1. podzemní podlaží je dostupné po schodišti a slouží jako technická místnost s technickým vybavením domu a také jako sklepní kóje určená například pro skladování.

3.4) Architektonické a výtvarné řešení.

Objekt má dvě nadzemní kryté plochy pochozí střechou a bude částečně podsklepen. Tvar budovy bude poměrně členitý, složen z více kvádrů, fasáda bude bílá (stříkaná silikátová omítka Baumit) s dřevěnými (SORTIM - Jedle bílá PREMIUM) a kamennými (LIVESTONE) obklady v pískové barvě. Okna dveře a vrata jsou v imitaci dřeva - typ tmavý dub.

Stavba nebude svým vzhledem narušovat ráz krajiny. Objekt bude oplocen ze severní, čelní strany kamennou zídou v kombinaci se dřevem. Ostatní strany pozemku budou opatřeny plotem z drátěného pletiva.

3.5) Technické řešení

I - Novostavba bytového domu

Obvodový plášť objektu je nad terénem navržen ze systému POROTHERM a to z keramických tvárnic PTH 40 EKO+ zděných na tenkovrstvou maltu a je zateplen tepelnou izolací ISOVER EPS GreyWall PLUS o tl. 100mm.

Obvodový plášť pod terénem je navržen z betonových stavebních dílců PREFA 40 a je zateplen tepelnou izolací XPS STYRODUR 3035 CS o tl. 100mm.

Všechny části obvodového pláště budou splňovat požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Vnitřní dělicí příčky a vnitřní nosné stěny jsou řešeny v NP i PP systémem POROTHERM. Stropy jsou keramické stropní kce PTH MIAKO. Budova má plastová otvíravá, či vyklápěcí okna (viz. VÝPIS PRVKŮ). Střecha je plochá jednoplášťová pochozí. Založení je navrženo plošné.

II - Oplocení

Oplocení bude celý pozemek. Ze severní, čelní strany kamennou zídou v kombinaci se dřevem. Ostatní strany pozemku budou opatřeny plotem z drátěného pletiva. Vjezd na pozemek bude blokován posuvnou bránou. Vstup pěších bude možný brankou umístěnou na severní straně v blízkosti vstupu u severní fasády.

III - Zpevněné plochy

Přílehlá plocha pro venkovní stání na východní straně parcely bude zpevněna zámkovou dlažbou, stejně tak i zpevněná plocha za domem, na jižní straně pozemku.

IV – Přípojka vody

Objekt bude zásoben vodou z veřejného vodovodního řádu – litina DN100. Tento vodovodní řád je v provozování společnosti BVAK.

V - Přípojka kanalizace

Objekt bude odkanalizován do stávající kanalizace DN400, která je ve správě společnosti BVAK. Kanalizační přípojka odvádí dešťové vody z objektu a přílehlých zpevněných a parkovacích ploch a dále splaškové vody z objektu. Kanalizační přípojky budou provedeny v profilu DN150, z plastových trub s uložením do pískového lože. Obsyp potrubí pískem.

2.3.4. Stavebně konstrukční řešení:

4.1) Zemní práce.

Na pozemku se nenachází žádný objekt určený k demolici. Není zde vzrostlá zeleň či keře, jde o zatravněnou venkovní plochu. Přes pozemek nevedou žádné inženýrské sítě. Zemní práce se skládají z nepažených šikmých stěn v poměru 1:0,25 pro podsklepenou část stavby a z nepažených svislých stěn v místě základových pasů. Ornice bude sejmuta a uložena na deponii na pozemku, bude použita na následné terénní úpravy, vytěžená zemina výkopů bude odvezena na skládku vzdálenou cca 5 km. Zásypy a násypy ze štěrkopísku budou hutněny po vrstvách max. 20 cm. Na základě provedeného hydrogeologického průzkumu bylo zjištěno, že hladina podzemní vody nebude mít žádný vliv na výstavbu.

4.2) Základové konstrukce.

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu třídy C 20/25. Pod obvodovými stěnami nepodsklepené části budou základové pasy provedeny do nezámrzné hloubky minimálně 800 mm pod upravený nebo rostlý terén. Pod obvodovými stěnami podsklepené části budou základové pasy provedeny do hloubky 750 mm. Pod nosnými zdmi budou provedeny základové pasy do hloubky 450mm. Pod nástupním stupněm schodiště a komínem budou základové pasy provedeny do hloubky 450 mm. Podkladní betonová mazanina bude provedena z prostého betonu třídy C 20/25.

4.3) Svislé nosné konstrukce.

Obvodová stěna bude nad terénem vyzděna ze systému POROTHERM a to z keramických tvárnic PTH 40 EKO+, tl. 400 mm, zděných na tenkovrstvou maltu o pevnosti 2MPa. Rozměry tvárnice jsou 248/440/238.

Obvodová stěna pod terénem bude vyzděna z betonových stavebních dílců PREFA 40, tl. 400 mm. BTB 40/25/24 (P+D)

Vnitřní nosné stěny jsou řešeny v NP i PP systémem POROTHERM a to PTH 30 P+D, tl. 300 mm, zděných na tenkovrstvou maltu o pevnosti 2MPa. Rozměr tvárnice je 247/300/238. Bude použita malta vápenocementová o pevnosti 5MPa.

4.4) Vodorovné nosné konstrukce.

Na stropy ve všech podlažích bude použit systém POROTHERM MIAKO. Systém se skládá z nosníků POT 175 o absolutní výšce 175 mm a šířce 160mm různých délek dle překonávané vzdálenosti, minimální uložení je 125 mm, je třeba podložit nosníky a to stropním nosníkem DOKA tak aby byly nosníky POT podepřeny max. po 1800 mm, samotné stropní nosníky DOKA musí být podepřeny po max. 1500 mm pomocí stropních podpěr DOKA. Nyní mezi nosníky budou vloženy cihelné stropní vložky MIAKO 19/62,5(50). U schodiště budou vloženy cihelné stropní vložky MIAKO 8/62,5(50) PTH. Na horní plochu vložek položíme distančníky a pro zvýšení odolnosti stropní konstrukce proti zatížení od příček položíme svařovanou KARI síť 100/100 - Ø 6mm a bude provedeno zmonolitnění pomocí prostého betonu třídy C 16/20 v tloušťce 60 mm. Celková tloušťka stropní konstrukce po zmonolitnění bude 250 mm.

Překlady nad otvory budou keramicko-betonové a to v nosných zdech POROTHERM překlad 7 a v dělicích příčkách POROTHERM překlad 11,5.

Věnce budou železobetonové z betonu třídy C20/25 a vyztužené 4 pruty Ø 6mm z oceli B 420B. Z vnější části bude věncovka POROTHERM VT 8, tl. 80mm a zateplené tepelnou izolací z EPS tl.120mm.

4.5) Konstrukce spojující různé úrovně.

Mezi 1.PP a 1.NP bude dvouramenné železobetonové schodiště s 16 stupni o výšce stupně 171,9 mm, délkou stupně 280 mm, sklon ramene bude tedy 32°. šířka schodišťového ramene je 950 mm.

Mezi 1.NP a 2.NP a 2NP a střechou bude dvouramenné železobetonové schodiště s 16 stupni o výšce stupně 187,5 mm, délkou stupně 255 mm, sklon ramene bude tedy 36°.šířka schodišťového ramene je 950 mm.

4.6) Střešní konstrukce.

Zastřešení je řešeno jednoplášťovou plochou střechou. Nad garáží a nad výlezem na střechu je to nepochozí plochá střecha s horní vrstvou z asfaltových pásů. Skladba těchto střech je stejná, liší se tloušťkou spádové vrstvy. Je to skladba S2 a S16. Nosnou funkci zastává stropní konstrukce systému POROTHERM MIAKO tl. 250mm. Na ní je spádová vrstva tvořena betonovou mazaninou. U střechy nad garáží je tloušťka této vrstvy 28-88 mm a u výlezu na střechu potom 20-90 mm. Dále pokračuje vrstva parotěsná z asfaltového pásu ALLU-VILLATHERM o tl.4mm, na ní vrstva tepelně izolační z pěnového polystyrenu RIGIPS 100 S, tl. 150 mm a jako hlavní vodotěsná a provozní vrstva je tu 2xAP, tl. 2x4 mm, a to ALLU-VILLATHERM a ELASTOBIT GG 40.

Pochozí střecha (skladba S1) nad 2NP má jako nosnou konstrukci také strop systému POROTHERM MIAKO, tl. 250mm. Na něm je opět spádová vrstva tvořena betonovou mazaninou, tl. 20-115 mm. Dále pokračuje vrstva hlavní vodotěsná 2xAP, tl. 2x4 mm, a to ALLU- VILLATHERM a ELASTOBIT GG 40, na ní vrstva tepelně izolační z pěnového polystyrenu RIGIPS 100 S, tl. 150 mm, dále separační geotextilie FATRATEX, tl. 2 mm, tuto vrstvu zatěžuje drcené kamenivo fr. 16/32mm o tl. 60 mm a

roznášecí vrstva tvořená pískovým ložem fr. 4/8 mm, tl. 30 mm. Pochozí vrstvu tvoří zámková dlažba PRESBETON o tl. 60 mm.

4.7) Komíny.

Komín bude jednorůduchový systému SCHIEDEL UNI 20 PLUS, na který bude připojen odvod spalin z plynového kotle, umístěného v technické místnosti (S02), v suterénu. Rozměr tvárnice je 360x360x330. Jednotlivé tvarovky spojujeme pomocí SCHIEDEL speciální zdící směsi na komíny. V tvárnici bude umístěna tepelná izolace, vyvložkována šamotovou vložkou spojovanou SCHIEDEL spárovací hmotou FM Rapid.

4.8) Obvodový plášť.

Obvodový plášť objektu je nad terénem navržen ze systému POROTHERM a to z keramických tvárnice PTH 40 EKO+, tl. 400 mm, zděných na tenkovrstvou maltu (pevnost 2 MPa). Rozměry tvárnice jsou 248/440/238. A je zateplen tepelnou izolací ISOVER EPS GreyWall PLUS o tl. 100mm. Z vnějšku bude omítnut silikátovou omítkou, a z vnitřní strany bude omítnut omítkou univerzální tloušťky 10 mm. Tepelně technická vlastnost této konstrukce vyjádřená součinitelem prostupu tepla $U = 0,143 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Z akustického hlediska je vážená laboratorní neprůzvučnost této stěny $R_w = 48 \text{ dB}$.

4.9) Příčky a dělicí konstrukce.

Vnitřní nenosné příčky jsou ve dvou variantách, oboje mají šířku 115 mm. První vnitřní nenosná příčka bude vyzděna pomocí cihelných bloků POROTHERM 11,5 P+D. Rozměr tvárnice je 115x497x238. Bude použita malta vápenocementová o pevnosti 2MPa. Druhá vnitřní nenosná příčka bude vyzděna pomocí cihelných bloků POROTHERM 11,5 AKU. Rozměr tvárnice je 115x497x238. Bude použita malta vápenocementová o pevnosti 2MPa.

4.10) Izolace.

4.10.1) Izolace proti zemní vlhkosti a vodě.

Izolace spodní stavby bude jako vodorovná fólie realizována pomocí HI fólie FATRAFOL o tloušťce 2 mm, která je separována z obou stran separačními geotextiliemi FATRATEX 300g/m, tl. 2 mm. Svislá hydroizolace je řešena pomocí 2 AP DEKGLASS G200 S40, tl. 2 x 4 mm, které jsou k podkladu a navzájem na sebe nataveny. Spoj vodorovné a svislé HI je řešen ve formě zpětného spoje (viz. výkres č. 23) a přechodového pásu SIKA. Svislá izolace je u terénu vytažena 450 mm nad terén a je chráněna soklem.

Izolace střešní konstrukce bude zhotovena z modifikovaných asfaltových pásů (SBS) ALLU- VILLATHERM a ELASTOBIT GG 40.

4.10.2) Tepelné izolace.

U podsklepení bude nosná zeď opatřena zateplením z extrudovaného polystyrenu XPS, a to XPS STYRODUR 3035 CS o tl. 100mm, nebude kotvený, ale stabilizovaný dosypem, aby nedošlo k přerušení hydroizolace. Nad terénem je zateplení navrženo tepelnou izolací ISOVER EPS GreyWall PLUS o tl. 100mm. Ta je k povrchu kotvena pomocí zateplovacích talířových hmoždinek 10/60 - 190 mm. V podlahách na terénu bude použito 100 mm tepelné izolace ROCKWOOL STEPROCK ND. Střešní plášť bude zateplen TI RIGIPS EPS 100 S o tl. 150 mm

4.10.3) Akustické izolace.

V podlahách jsou navrženy kročejové izolace ROCKWOOL STEPROCK ND tloušťky 40 mm.

4.10.4) Izolace proti radonu.

Jako izolace proti radonu úplně dostačuje HI fólie FATRAFOL o tloušťce 2 mm.

4.11) Podlahy.

S3a

- Nášlapná vrstva - dřev. parkety PLANET PARKET, tl. 11,5 mm
- Roznášecí vrstva - polyuretan. lepidlo SIKA BOND, tl. 2 mm

- Roznášecí vrstva - betonová mazanina, tl. 70 mm
- Separáční vrstva - folie BAUMIT, tl. 0,5 mm
- Tep. izolační vrstva - TI ROCKWOOL STEP ROCK ND, tl. 100 mm
- Separáční vrstva - geotextilie FATRATEX 300g/m , tl. 2 mm
- Hl. vodotěsná + parozábrana - PVC FOLIE FATRAFOL, tl. 2 mm
- Separáční vrstva - geotextilie FATRATEX 300g/m , tl. 2 mm
- Prostý neton C16/20, tl. 120 mm
- Zhutněn štěr. podsyp F8-F32
- Původn zemina

S3b

- Nášlapn vrstva - keramick dlařba - RAKO WENGE WATP 3025, tl. 8mm
- Roznášecí vrstva - flexibiln lepidlo FLEX UNI, tl. 2 mm
- Roznášecí vrstva - betonov mazanina, tl. 70 mm
- Separáční vrstva - folie BAUMIT, tl. 0,5 mm
- Tep. izolační vrstva - TI ROCKWOOL STEP ROCK ND, tl. 100 mm
- Separáční vrstva - geotextilie FATRATEX 300g/m , tl. 2 mm
- Hl. vodotěsná + parozábrana - PVC FOLIE FATRAFOL, tl. 2 mm
- Separáční vrstva - geotextilie FATRATEX 300g/m , tl. 2 mm
- Prostý neton C16/20, tl. 120 mm
- Zhutněn štěr. podsyp F8-F32
- Původn zemina

S4a

- Nášlapn vrstva - dřev. parkety PLANET PARKET, tl. 11,5 mm
- Roznášecí vrstva - polyuretan. lepidlo SIKA BOND, tl. 2 mm
- Roznášecí vrstva - betonov mazanina, tl. 50 mm
- Separáční vrstva - folie BAUMIT, tl. 0,5 mm
- Kročejov vrstva - TI ROCKWOOL STEP ROCK ND, tl. 40 mm
- Nosná vrstva - strop. kce PTH MIAKO, tl. 250 mm
- Provozn vrstva - omítka PTH UNIVERSAL, tl. 10 mm

S4b

- Nášlapn vrstva - keramick dlařba - RAKO WENGE WATP 3025, tl. 8mm
- Roznášecí vrstva - flexibiln lepidlo FLEX UNI, tl. 2 mm
- Roznášecí vrstva - betonov mazanina, tl. 50 mm
- Separáční vrstva - folie BAUMIT, tl. 0,5 mm
- Kročejov vrstva - TI ROCKWOOL STEP ROCK ND, tl. 40 mm
- Nosná vrstva - strop. kce PTH MIAKO, tl. 250 mm
- Provozn vrstva - omítka PTH UNIVERSAL, tl. 10 mm

S5

- Penetrační nátěr POLYCOL, tl. 1 mm
- Roznášecí vrstva - betonov mazanina, tl. 60 mm
- Separáční vrstva - folie BAUMIT, tl. 0,5 mm
- Kročejov vrstva - TI ROCKWOOL STEP ROCK ND, tl. 40 mm
- Nosná vrstva - strop. kce PTH MIAKO, tl. 250 mm
- Provozn vrstva - omítka PTH UNIVERSAL, tl. 10 mm

S21

- Nášlapn vrstva - keramick dlařba - RAKO WENGE WATP 3025, tl. 8mm
- Roznášecí vrstva - flexibiln lepidlo FLEX UNI, tl. 2 mm
- Roznášecí vrstva - betonov mazanina, tl. 60 mm
- Separáční vrstva - folie BAUMIT, tl. 0,5 mm
- Kročejov vrstva - TI ROCKWOOL STEP ROCK ND, tl. 40 mm

- Nosná vrstva - strop. kce PTH MIAKO, tl. 250 mm
- Provozní vrstva - omítka PTH UNIVERSAL, tl. 10 mm

4.12) Truhlářské výrobky.

Okna budou dodány společností VEKRA, typ VEKRA CLASSIC, barva tmavě šedá. Vnitřní i vnější dveře budou dodány firmou ALBO. Sekční garážová vrata budou dodány firmou RYTERNA. Blížší specifikace ve výpisu truhlářských výrobků

4.13) Zámečnické výrobky.

Jsou typizované, budou vyrobeny z nerezové oceli, veškerá zábradlí budou dodány firmou J.A.P. Blížší specifikace ve výpisu zámečnických výrobků.

4.14) Klempířské výrobky.

Jsou typizované, budou vyrobeny z titan-zinkového plechu (atika) a z hliníkového profilu (parapet), veškeré plechy budou dodány firmou COLEMAN S.I. Blížší specifikace ve výpisu klempířských výrobků.

4.15) Obklady.

Vnitřní keramické obklady budou dodány firmou RAKO. Místnosti s obklady a jejich jednotlivé výšky jsou patrné z výkresové části.

Vnější obklady jsou dvojího typu. Kamenné obklady od firmy LIVESTONE typ LIV WEISS Q, ROZMĚR 150 x 600 v barvě pískové budou použity při spodním okraji fasády jako sokl do výšky 450 mm a stejný obklad i jako obklad fasády - patrné z výkresové části. 2. typem vnějšího obkladu je dřevěný palubkový obklad SORTIM, typ JEDLE BÍLA PREMIUM, v barvě pískové, jeho pokládka je opět patrná z výkresové části

4.16) Omítky.

Vnitřní stěny, příčky a stropy budou omítnuty vápenocementovou štukovanou omítkou tl. 10 mm PTH UNIVERSAL. Vnější omítka bude venkovní silikátová omítka BAUMIT.

4.17) Malby a nátěry.

Vnitřní stěny budou vymalovány barvou typu primalex – všechny místnosti budou vymalovány bílou barvou, RAL 9010. Fasáda objektu je natřena bílou fasádní BAUMIT, RAL 9010. Kamenný fasádní obklad je v pískové barvě, RAL 1002, stejně tak i dřevěný palubkový obklad. Okna, dveře i sekční garážová vrata jsou antracitově šedá, RAL 7016.

4.18) Barevné řešení.

Fasáda objektu je natřena bílou fasádní BAUMIT, RAL 9010. Kamenný fasádní obklad je v pískové barvě, RAL 1002, stejně tak i dřevěný palubkový obklad. Okna, dveře i sekční garážová vrata jsou antracitově šedá, RAL 7016.

2.3.5. Technická zařízení:

5.1) Kanalizace

Objekt bude odkanalizován do stávající kanalizace DN400, která je ve správě společnosti BVAK. Kanalizační přípojka odvádí dešťové vody z objektu a přilehlých zpevněných a parkovacích ploch a dále splaškové vody z objektu. Kanalizační přípojky budou provedeny v profilu DN150, z plastových trub s uložením do pískového lože. Obsyp potrubí pískem.

5.2) Vodoinstalace

Objekt bude zásoben vodou z veřejného vodovodního řádu – litina DN100. Tento vodovodní řád je v provozování společnosti BVAK.

Ohřev TUV bude realizováno kombinovaným plynovým kotlem VISSMANN VITOPEND 100W - jmenovitý výkon 24,8W.

5.3) *Elektroinstalace*

V elektroměrovém pilíři RE1 je osazena plastová přípojková skříň PPSA 3 x 160 A a plastový elektroměrový rozvaděč PER 1. Do přípojkové skříň se zapojí stávající přívodní kabel a z REP je vyveden kabel CYKY 4B x 10 do hlavního rozvaděče v objektu HR. Kabel je uložen v pískovém loži ve společné trase s ostatními sítěmi.

5.4) *Vytápění*

Bude realizováno kombinovaným plynovým kotlem VISSMANN VITOPEND 100-W - jmenovitý výkon 24,8W. Trubky budou bezešvé měděné. Jednotlivá topidla budou značky KORADO

5.5) *Rozvod plynu.*

Rozvod plynu bude přes větratelnou niku (570x530x230mm) v oplocení na hranici Pozemku napojena přípojkou LPE 40 na veřejný plynovodní potrubí nízkotlaké – NTLPE 160 1994

2.3.6. Zvláštní požadavky a jejich řešení:

6.1) *Požární bezpečnost.*

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu,
- d) umožnění evakuace osob a zvířat,
- e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Doložena zpráva požární bezpečnosti stavby.

6.2) *Ochrana proti hluku*

Obalové konstrukce budovy i vnitřní dělicí konstrukce vyhovují normovým požadavkům ČSN 730532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti prvků. Řešení je v souladu s NV 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací. Takže hluk a vibrace, které na objekt působí, jsou konstrukcí utlumeny na úroveň, která neohrožuje zdraví, zaručuje noční klid a je vyhovující pro obytné prostředí.

6.3) *Hygienické požadavky*

Stavba bude provedena standardně (stavebně - technickými prostředky) v souladu s platnými normami, svým charakterem nevyžaduje zvláštní zřetel na vnější škodlivé vlivy. Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život a zdraví jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb.

6.4) *Ekologické požadavky*

Stavba splňuje požadavky v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., zákonem č.381/2001 Sb., a novelou 148/2006 Sb.

Při realizaci výstavby se nepředpokládá manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem. Nebude vznikat ani nadměrná prašnost a hluk. Stroje budou po revizní kontrole, a tudíž nehrozí únik olejů a jiných látek. Pokud k úniku přeci jen dojde, tak bude o této skutečnosti proveden zápis a bude se tento problém neprodleně řešit. (případná zemina znečištěná úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci)

Nakládání s odpady a jejich odstraňování ze stavby zajistí dodavatel stavby, nebo investor. Bude postupovat dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a dle vyhlášky 381/2001 Sb.

Odpady budou v co největším množství tříděny.

6.5) *BOZ*

Výstavba bude splňovat požadavky v souladu se zákonem č.309/2006 Sb., a novelou 1591/2006 Sb.

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků bude zajišťována řádným proškolením a dodržováním všech souvisejících právních předpisů a ustanovení platných v době provádění stavby, zejména:

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce stanoví vyhláška č. 48/1982 Sb.
 Základní právní normou je zde vyhláška č. 591/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Je nutné tuto vyhlášku kombinovat s některými souvisejícími předpisy a ČSN v příslušném rozsahu:
 Nařízení vlády č. 121/90 Sb. O pracovně právních vztazích
 Nařízení vlády č. 523/02 Sb. O podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců
 Zákon č. 580/90 Sb. O zdravotním pojištění
 ČSN 01 8010 Bezpečnostní barva a značky
 ČSN 27 0144 Zdvihací zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení břemen.
 ČSN 73 8101 a ČSN 73 8106 Lešení, Ochranné a záchytné konstrukce
 ČSN 74 33 05 Ochranná zábradlí
 ČSN 83 2612 Bezpečnostní lana
 ČSN 83 2611 Bezpečnostní postroje a pásy
 ČSN 73 8120 Stavební plošinové výtahy a další související předpisy.

6.6) Likvidace odpadů

Domovní odpady budou ukládány do odpadních nádob a poté bude likvidován v souladu s likvidací odpadů obce, stavební odpad vzniklý během realizace stavby bude odvážen na skládku odpadů. O jeho likvidaci předloží stavebník potvrzení

Nakládání s odpady a jejich odstraňování ze stavby zajistí dodavatel stavby, nebo investor. Bude postupovat dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a dle vyhlášky 381/2001 Sb.

Odpady budou v co největším množství tříděny.

Pro výstavbu nebudou používány materiály, u kterých není znám způsob jejich zneškodňování. Jak při samotné realizaci, při přípravných pracích mohou vznikat odpady. Odpady znečištěné škodlivinami budou zařazeny do kategorie N a bude s nimi nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Zneškodnění provede oprávněná osoba.

Roztřídění odpadů dle vyhlášky 185/2001 Sb.

Katalogové číslo	název a druh odpadu	kategorie odpadu	likvidace
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	odvoz do sběrného dvora
15 01 02	Plastové obaly	O	odvoz do sběrného dvora
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezp. látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	odvoz do sběrného dvora
17 01 01	Beton	O	odvoz do sběrného dvora
17 05 04	Zemina a kameny	O	odvoz do sběrného dvora
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	odvoz do sběrného dvora

2.3.7. Úpravy okolí objektů:

7.1) Přístupové komunikace

Před objektem vede veřejná komunikace a chodník, pro vstup do objektu bude zrealizována zámková dlažba stejně tak pro vjezd do garáže. Vjezd na pozemek (viz výkres č. 1 SITUACE) se nachází na severní straně pozemku a to 12,5m od levého okraje pozemku.

7.2) Okapové chodníky

Okolo objektu bude zrealizován okapový chodník šířky 500mm za pomoci zámkové dlažby.

7.3) Zpevněné plochy

Přílehlá plocha pro venkovní stání na východní straně parcely bude zpevněna zámkovou dlažbou, stejně tak i zpevněná plocha za domem, na jižní straně pozemku. Okolo objektu bude zrealizován okapový chodník šířky 500mm za pomoci zámkové dlažby.

7.4) Zeleň

Po provedení veškerých prací bude rozmístěna původní ornice umístěná na deponii na pozemku a bude vysazena tráva na celém pozemku, vyjma míst se zpevněnými plochami.

7.5) Oplocení a opěrné zdi

Oplocený bude celý pozemek. Ze severní, čelní strany kamennou zídrou v kombinaci se dřevem. Ostatní strany pozemku budou opatřeny plotem z drátěného pletiva. Vjezd na pozemek bude blokován posuvnou bránou. Vstup pěších bude možný brankou umístěnou na severní straně v blízkosti vstupu u severní fasády.

7.6) Terénní úpravy.

Na pozemku budou prováděny především výkopy, ale i drobné násypy.

V Brně 24. Května 2013

.....
Alžběta Hořáková

Závěr

Předmětem bakalářské práce je projektová dokumentace rodinného domu s provozně oddělenou garsoniérou v obci Moravany u Brna. Dům je částečně podsklepen a má dvě nadzemní podlaží. Návrh byl zpracován dle právních předpisů a norem platných v České republice.

Seznam použitých zdrojů

ODBORNÁ LITERATURA:

- HUBÁČKOVÁ, Blažena: Dům na míru. Copyright ERA group s.r.o. 2005. ISBN 80-7366-003-2.
- KLIMEŠOVÁ, Jarmila: *Nauka o budovách*, 1. vyd. Brno: CERM s.r.o., 2007
- RUSINOVÁ, Marie, JURÁKOVÁ, Táňa, SEDLÁKOVÁ, Markéta: *Požární bezpečnost staveb.*, 1. vyd. Brno: CERM, 2006
- MACEKOVÁ, Věra. *Pozemní stavitelství II(S): zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM s.r.o., 2007

POUŽITÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY:

- Zákon 133/1998sb. o požární ochraně
- Zákon č.183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu.
- Vyhláška č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška č.499/2006 Sb. O dokumentaci staveb.
- Vyhláška č.501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území.

POUŽITÉ ČSN A EN NORMY:

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0031 – Výpočet stavebních konstrukcí a základů (mezní stavy)
- ČSN 73 0035 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítě technického vybavení
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 73 0810:04/2009 - Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009 - Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty

WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCŮ A DODAVATELŮ:

www.albo.cz
www.baumit.cz
www.dektrade.cz
www.fatrafol.cz
www.icopal.cz
www.isover.cz
www.livestone.cz
www.planetparket.cz

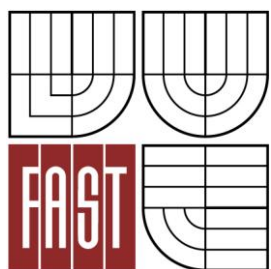
www.prefa.cz
www.presbeton.cz
www.rako.cz
www.rigips.cz
www.rockwool.cz
www.schiedel.cz
www.schonox.cz
cze.sika.com
www.sortim.cz
www.topwet.cz
www.tzb-info.cz
www.vekra.cz
www.wienerberger.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů:

AP - asfaltový pás
Bpv. - výškový systém používaný v Česku - baltský po vyrovnání
BVAK - Brněnské vodárny a kanalizace a.s.
e – exteriér
EPS - expandovaný polystyrén
fr. - frakce
HI - hydroizolace
HPV – hladina podzemní vody
i – interiér
KCE – konstrukce
KS – kus
KV – konstrukční výška
NP – nadzemní podlaží
PB – prostý beton
PBS - požární bezpečnost staveb
PHP - přenosné hasicí přístroje
PP – podzemní podlaží
PT – původní terén
PTH - Porotherm
P.Ú. - požární úsek
R - tepelný odpor konstrukce
RD - rodinný dům
Rse - tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru
Rsi - tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru
S - podzemní podlaží
S–JTSK - Jednotná trigonometrická síť katastrální
SPB - stupeň požární bezpečnosti
SV - světlá výška
TI - tepelná izolace
TL - tloušťka
TUV - teplá užitková voda
U - součinitel prostupu tepla konstrukce
UT – upravený terén
XPS – extrudovaný polystyrén
ŽB – železobeton



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 MORAVANECH U BRNA FAMILY HOUSE

PŘÍLOHY
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ALŽBĚTA HOŘÁKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PAVEL MAZÁNEK

BRNO 2013

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA A:

VÝKRESOVÁ ČÁST:

A1 - Půdorys 1S	M1:100	2xA4
A2 - Půdorys 1NP	M1:100	2xA4
A3 - Půdorys 2NP	M1:100	2xA4
A4 - Řez A-A´	M1:100	2xA4
A5 - Řez B-B´	M1:100	2xA4
A6 - Pohled od severu	M1:100	2xA4
A7 - Pohled od jihu	M1:100	2xA4
A8 - Pohled od východu	M1:100	2xA4
A9 - Pohled od západu	M1:100	2xA4

TEXTOVÁ ČÁST:

A10 - Katastrální mapy	2xA4
A11 - Fotografie pozemku	1xA4
A12 - Vizualizace	2xA4

SLOŽKA B:

VÝKRESOVÁ ČÁST:

B1 - Požární bezpečnost 1NP	M1:100	2xA4
B2 - Požární bezpečnost 2NP	M1:100	2xA4
B3 - Požární bezpečnost 1S	M1:100	2xA4
B4 - Požární bezpečnost - Situace	M1:200	2xA4
B5 - Skladby		10xA4

TEXTOVÁ ČÁST:

2.1. Průvodní zpráva	3xA4
2.2. Souhrnná technická zpráva	6xA4
2.3. Technická zpráva stavební části	11xA4
2.4. Požárně bezpečnostní řešení stavby RD	5A4

SLOŽKA C:

VÝKRESOVÁ ČÁST:

C1 - Situace	M1:50	4xA4
C2 - Základy	M1:50	8xA4
C3 - Půdorys 1S	M1:50	4xA4
C4 - Půdorys 1NP	M1:50	4xA4
C5 - Půdorys 2NP	M1:50	4xA4

C6 - Půdorys výlezu na střechu	M1:50	2xA4
C7 - Výkres dílců stropu nad 1S	M1:50	4xA4
C8 - Výkres dílců stropu nad 1NP	M1:50	4xA4
C9 - Výkres dílců stropu nad 2NP	M1:50	4xA4
C10 - Výkres dílců stropu nad výlezem	M1:50	2xA4
C11 - Půdorys jednoplášňové ploché střechy	M1:50	8xA4
C12 - Půdorys ploché střechy nad výlezem	M1:50	2xA4
C13 - Řez příčný A-A´	M1:50	8xA4
C14 - Řez podélný B-B´	M1:50	8xA4
C15 - Pohled od severu	M1:50	4xA4
C16 - Pohled od jihu	M1:50	4xA4
C17 - Pohled od východu	M1:50	4xA4
C18 - Pohled od západu	M1:50	4xA4
C19 – Detail A – Střešní vpust´	M1:10	2xA4
C20 – Detail B – Atika	M1:10	2xA4
C21 – Detail C – Uložení stropu, nadpraží	M1:10	2xA4
C22 – Detail D – Parapet	M1:10	2xA4
C23 – Detail E – Zpětný spoj	M1:10	2xA4
C24 – Detail F – Uložení schodiště	M1:10	2xA4
C25 – Detail G – Sokl	M1:10	2xA4
C26 – Výpis prvků		6xA4

SLOŽKA D:

TEXTOVÁ ČÁST:

D1 - Výpočet schodiště	1xA4
D2 - Výpočet základů	2xA4
D3 - Výpočet součinitele prostupu tepla U	7xA4
D4 - Tepelně technické posouzení	5xA4
D5 - Akustika	1xA4

SLOŽKA E:

TEXTOVÁ ČÁST:

SEMINÁRNÍ PRÁCE - HYDROIZOLACE	24xA4
--------------------------------	-------

Viz samostatné složky bakalářské práce A, B, C, D, E