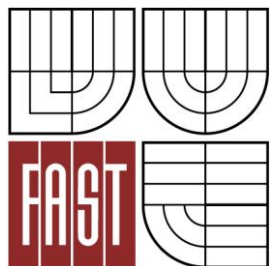




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM OLŠANY U VYŠKOVA

POLYFUNCTIONAL BUILDING OLŠANY NEAR VYŠKOV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZDENĚK MODLITBA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.



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	Zdeněk Modlitba
Název	Polyfunkční dům Olšany u Vyškova
Vedoucí bakalářské práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
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

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, příp. další potřebné podklady.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby Polyfunkčního domu o třech nadzemních podlažích a částečným podsklepením. Stavba bude situovaná v katastrálním území v Olšanech u Vyškova.

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 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 – 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

.....

doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem polyfunkčního domu se dvěma bytovými jednotkami v Olšanech u Vyškova. Budova se skládá ze tří nadzemních podlaží a suterénu. Její hlavní část tvoří projektová dokumentace s technickou zprávou. Dále jsou vypracovány studie, tepelně technické posouzení, požárně bezpečnostní řešení a semestrální práce.

Klíčová slova

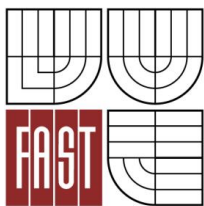
polyfunkční dům, bytová jednotka, technická zpráva, suterén, schodiště, nadzemní podlaží, plochá střecha, projektová dokumentace, studie, detail

Abstract

The bachelor thesis deals with project of polyfunctional building with two residential units in Olšany near Vyškov. The building is composed of basement and three above-ground floors. Its main part is formed by project documentation with a technical report. There are also drawn studies, heat technical assessment, fire safety solution and semestral work.

Keywords

polyfunctional building, residential unit, technical report, basement, stairs, above-ground floor, flat roof, project documentation, study, detail



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Autor práce	Zdeněk Modlitba
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Polyfunkční dům Olšany u Vyškova
Název práce v anglickém jazyce	Polyfunctional building Olšany Near Vyškov
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	pdf
Anotace práce	Tato bakalářská práce se zabývá návrhem polyfunkčního domu se dvěma bytovými jednotkami v Olšanech u Vyškova. Budova se skládá ze tří nadzemních podlaží a suterénu. Její hlavní část tvoří projektová dokumentace s technickou zprávou. Dále jsou vypracovány studie, tepelně technické posouzení, požárně bezpečnostní řešení a semestrální práce.
Anotace práce v anglickém jazyce	The bachelor thesis deals with project of polyfunctional building with two residential units in Olšany near Vyškov. The building is composed of basement and three above-ground floors. Its main part is formed by project documentation with a technical report. There are also drawn studies, heat technical assessment, fire safety solution and semestral work.
Klíčová slova	polyfunkční dům, bytová jednotka, technická zpráva, suterén, schodiště, nadzemní podlaží, plochá střecha, projektová dokumentace, studie, detail
Klíčová slova v anglickém jazyce	polyfunctional building, residential unit, technical report, basement, stairs, above-ground floor, flat roof, project documentation, study, detail

Prohlášení:

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

V Brně dne 20.5.2013

.....
podpis autora

Zdeněk Modlitba

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 20.5.2013

.....
podpis autora

Zdeněk Modlitba

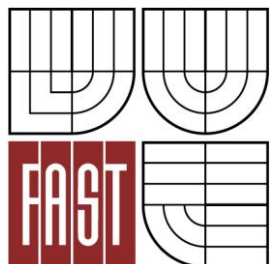
Bibliografická citace VŠKP

MODLITBA, Zdeněk. *Polyfunkční dům Olšany u Vyškova*. Brno, 2013. 23 s., 89 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc..



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

TEXTOVÁ ČÁST

POLYFUNKČNÍ DŮM OLŠANY U VYŠKOVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZDENĚK MODLITBA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2013

OBSAH

Úvod	1
Průvodní zpráva	2
1. <i>Identifikace stavby:</i>	2
2. <i>Informace o stavebním pozemku</i>	2
3. <i>Provedené průzkumy a napojení na infrastrukturu</i>	2
4. <i>Informace o splnění požadavků dotčených orgánů</i>	3
5. <i>Informace o dodržení OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU</i>	3
6. <i>Údaje o splnění podmínek územního rozhodnutí</i>	3
7. <i>Věcné a časové vazby stavby na okolní výstavbu a jiná opatření v dotčeném území</i>	3
8. <i>Předpokládaná doba výstavby</i>	3
9. <i>Statické údaje o orientační hodnotě stavby</i>	3
Souhrnná technická zpráva	4
1. <i>Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení</i>	4
a) <i>Zhodnocení polohy a stavu staveniště</i>	4
b) <i>Arch.stavební řešení (architektonické začlenění, dispoziční řešení, výtvarné řešení)</i>	4
c) <i>Technické řešení stavby</i>	4
d) <i>Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně dopravy v klidu</i>	5
e) <i>Řešení technické a dopravní infrastruktury</i>	6
f) <i>Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany</i>	6
g) <i>Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací</i>	6
h) <i>Průzkumy a měření</i>	6
i) <i>Údaje o podkladech pro vytyčení stavby</i>	6
j) <i>Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty</i>	7
k) <i>Vliv stavby na okolní pozemky a stavby</i>	7
l) <i>Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků</i>	7
2. <i>Mechanická odolnost a stabilita</i>	7
3. <i>Požární bezpečnost</i>	8
4. <i>Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí</i>	8
5. <i>Bezpečnost při užívání</i>	8
6. <i>Ochrana proti hluku</i>	8
7. <i>Úspora energie a ochrana tepla</i>	8
8. <i>Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace</i>	9
9. <i>Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí</i>	9
10. <i>Ochrana obyvatelstva</i>	9
11. <i>Inženýrské stavby (objekty)</i>	9
12. <i>VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB (POKUD SE VE STAVBĚ VYSKYTUJÍ)</i>	9

Technická zpráva stavební části	10
1. <i>Identifikace stavby</i>	10
2. <i>Seznam výkresů a příloh projektové dokumentace</i>	10
Přípravné práce:	10
Výkresová část:	11
Přílohy:.....	11
3. <i>Obecné informace o objektu</i>	11
Účel objektu	11
Kapacity	11
4. <i>Architektonické a dispoziční řešení</i>	12
a) Řešení objektu jako celku	12
b) Okolí budovy	12
c) Popis dispozice.....	12
d) Orientace, osvětlení a oslunění	13
5. <i>Technické a stavebně konstrukční řešení objektu</i>	13
a) Zemní práce	13
b) Základy:	13
c) Svislé konstrukce:.....	13
d) Vodorovné konstrukce:	14
e) Střešní konstrukce.....	14
f) Izolace.....	14
g) Úprava povrchů	14
h) Podlahy	14
i) Podhledy	14
j) Klempířské výrobky	15
k) Výplně otvorů	15
6. <i>Stručný popis technických zařízení</i>	15
7. <i>Obecné informace</i>	15
Závěr	16
Seznam použitých zdrojů	17
1. ČESKÉ STÁTNÍ NORMY, VYHLÁŠKY, ZÁKONY A NAŘÍZENÍ VLÁDY	17
2. SKRIPTA, PŘEDNÁŠKY	17
3. WEBOVÉ STRÁNKY	18
Seznam příloh	19
<i>Složka B:</i>	19
Studie:.....	19
<i>Složka C:</i>	19
C1 – textová část k projektové dokumentaci	19
C2 – výkresová část	19

Úvod

Cílem bakalářské práce je navrhnout polyfunkční dům se dvěma bytovými jednotkami. Komplexně je tato práce zpracovávána jako projektová dokumentace. Obsahově je dělena do tří složek. Složka A obsahuje dokladovou část bakalářské práce a také průvodní a souhrnnou technickou zprávu. Prvopočátky návrhu jsou zdokumentovány ve složce B, ta obsahuje studie a použité podklady pro zpracování. Samostatný projekt pak najdeme ve složce C, kde jsou obsaženy jak všechny potřebné výkresy a detaily, tak i důležité přílohy jako jsou například tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí, požárně bezpečnostní řešení. Součástí bakalářské práce je i semestrální práce, ve které se zabývám problematikou jednoplášťových plochých střech, která je součástí polyfunkčního domu.

Charakterem se jedná o samostatně stojící polyfunkční dům se třemi nadzemními podlažími a suterénem. V 1NP se nachází maloobchodní prodejna a garážové stání pro dva osobní automobily. Střecha domu je navržena plochá s atikami.

Průvodní zpráva

1. IDENTIFIKACE STAVBY:

Název stavby:	Polyfunkční dům Olšany u Vyškova
Místo stavby:	Olšany, okr. Vyškov, 68301 Rousínov
Kraj :	Jihomoravský
Charakter stavby:	Novostavba
Druh stavby:	Polyfunkční dům
Investor:	Rychlý Miroslav, Olšany 159
Zhotovitel:	Jihomoravská stavební
Projektant:	Zdeněk Modlitba
Adresa:	Olšany 136, 68301 Rousínov
Stavební úřad:	Rousínov

Základní charakteristika stavby: Částečně podsklepený polyfunkční dům se třemi nadzemními podlažimi a suterénem. Dům obsahuje maloobchodní prodejnu, dvojgaráž a dvě bytové jednotky, z nichž je každá určena pro čtyřčlennou rodinu.

2. INFORMACE O STAVEBNÍM POZEMKU

Pozemek je bez dřívější zástavby, bude tedy nově zastavěný v návaznosti na stávající zástavbu. Pozemek byl doposud využíván jako zahrada sousedního objektu. Na území byly nataženy přípojky inženýrských sítí z blízkých hlavních řádů vedeny v komunikaci. Na tuto komunikaci byl napojen pozemek příjezdovou cestou.

Na pozemku nejsou žádné stávající objekty, stromy nebo keře. Celý pozemek je vyměřen geodety a oplocen. Je ve vlastnictví investora.

3. PROVEDENÉ PRŮZKUMY A NAPOJENÍ NA INFRASTRUKTURU

Na území byl proveden hydrogeologický průzkum. Území je únosné, podzemní voda nebyla zjištěna. Dále byl proveden radonový průzkum pozemku.

Polyfunkční dům bude napojen na veřejné sítě technického vybavení. Přípojky jsou vyvedeny až za hranici pozemku. Veřejné sítě jsou vedeny ve stávající komunikaci před vlastním pozemkem.

4. INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Z hlediska ochrany životního prostředí nebudou žádné stavební práce související s výstavbou objektu nepříznivě ovlivňovat své okolí. Ke znečištění životního prostředí nedojde ani vlivem odpadů. S odpady se bude zacházet dle zákona 185/2001 Sb. O odpadech. Objekt byl shledán jako způsobilý Vodohospodářskou správou, Hasičským záchranným sborem a Památkovou péčí.

5. INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Projektová dokumentace splňuje veškeré obecné požadavky na výstavbu. Není třeba žádat o žádné výjimky.

6. ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ

Objekt se nachází na pozemku určeném pro bytovou výstavbu a splňuje všechny podmínky územně plánovací informace.

7. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA OKOLNÍ VÝSTAVBU A JINÁ OPATŘENÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

Realizací stavby lze předpokládat zvýšenou dopravní zátěž na místní pozemní komunikaci. Nedojde k likvidaci stávajících objektů. Hluk na staveništi bude v povolených mezích. Na stavbě bude probíhat jednosměnný provoz. Ostatní pozemky nebudou stavbou nijak zasaženy.

8. PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA VÝSTAVBY

zahájení: 09/2013

ukončení: 04/2015

Nejdříve se provedou zemní práce, vybudují se přípojky inženýrských sítí, hrubá stavba a nakonec vnitřní práce a práce dokončovací.

9. STATICKÉ ÚDAJE O ORIENTAČNÍ HODNOTĚ STAVBY

Předběžná cena stavby: 7.750.000 Kč

Souhrnná technická zpráva

1. URBANISTICÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) Zhodnocení polohy a stavu staveniště

Objekt je situován v mírně svažitém terénu. Na staveništi se nenacházejí stávající stavby, stromy nebo keře. Pozemek je ze čtyř stran lemován oplocením. Jižní strana pozemku navazuje na stávající pozemní komunikaci. Staveniště je pro stavbu Polyfunkčního domu velmi vhodné a snadno přístupné.

Inženýrské sítě jsou vedeny v přilehlé komunikaci a chodnicích, žádná z inženýrských sítí neprochází pozemkem.

b) Arch.stavební řešení (architektonické začlenění, dispoziční řešení, výtvarné řešení)

Stavba je navržena tak, aby splňovala urbanistický plán obce Olšany u Vyškova.

Přístup do polyfunkčního domu je v 1NP a to z jižní strany směrem ke komunikaci a to dvěma vstupy. Polyfunkční dům je navržen jako 3 podlažní s jedním podzemním podlažím. V 1S se nachází sklepy pro bytovou část objektu a strojovna pro technické zařízení stavby. V 1NP jsou prodejní prostory a zázemí prodejny, které obsahuje kancelářské prostory, vlastní WC, sprchu, sklad a šatnu. Dále je zde garážové stání pro dva automobily náležící k bytovým prostorům. Ve 2NP je ze schodiště vstup do bytu, který se skládá z centrální chodby. Vpravo je umístěna šatna. Z chodby je přístup do ložnice, dvou dětských pokojů, na WC, do koupelny a vpravo do obývacího pokoje a kuchyně, kde je umístěna spíška. Na obývací pokoj navazuje terasa. Dispozice 3NP je stejná, kromě terasy.

Střecha je navržena jako plochá jednoplašťová. Fasáda bude pokryta hlazenou omítkou světle žluté barvy. Sokl bude pokryt hlazenou omítkou šedé barvy, bude zakončen profilem z pozinkovaného plechu. Okna a dveře budou mít barvu bílou.

c) Technické řešení stavby

Zemní práce:

Zemní práce budou provedeny dle ČSN 73 5030 v předpokládané třídě těžitelnosti I. a II. Ornice bude sejmuta univerzálním traktorovým strojem v hloubce 20 cm a uložena v deponii na pozemku pro upravení terénu po dokončení stavby.

Základy:

Základy stavby jsou realizovány do základových pasů z prostého betonu třídy C10/12 nad kterými bude vybetonována základová deska tl.150 mm z betonu C10/12. Celá spodní stavba

bude zaizolována hydroizolačními asfaltovými pásy GLASTEK 40 SPECIAL. Ochrana proti radonu dle měření nemusí být zřízena.

Svislé konstrukce:

Obvodové nosné stěny jsou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 44P+D, vnitřní nosné stěny z tvarovek Porotherm 30P+D, příčky 14P+D a 8,5P+D. Komín je vyzděn z tvárni HELUZ.

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce je tvořena z nosníků Jistrop a stropních vložek Miako. Celková tloušťka stropu je 250 mm. Železobetonové věnce probíhají v úrovni stropu a jsou opatřeny tepelnou izolací. V objektu jsou použity nosné překlady Porotherm7.

Zastřešení:

Střecha bude jednoplášťová plochá s klasickým pořadím vrstev. Střešní plášť je nesen stropní konstrukcí z keramických vložek MIAKO a nosníku JISTROP. Zateplení bude zajištěno tepelnou izolací POLYDEK. Krytinu v návrhu tvoří hydroizolace z asfaltových pásů. Spádová vrstva je tvořena spádovým klínem o sklonu 2%. Střešní plášť nad prodejnou je stejný, kromě hydroizolační vrstvy, která je tvořena PVC fólií o tl. 1,5 mm. S nášlapnou vrstvou z betonových dlaždic na rektifikovaných podložkách.

Úprava povrchů:

Povrchy vnitřních konstrukcí budou opatřeny štukovou omítkou. Na WC a v koupelnách je keramický obklad do výšky stropu. V kuchyni je keramický obklad ve výšce od 900 do 1600 mm. Fasáda je opatřena venkovní omítkou Supertherm ve světle žluté barvě. Objekt je opatřen soklem s omítkou Alfadeko do výšky 250 mm.

Podlahy:

Navrhované podlahy mají roznášecí vrstvu z anhymentu a cementového potěru. Nášlapné vrstvy jsou z keramické dlažby nebo laminátové krytiny.

Výplně otvorů:

V objektu jsou použita plastová okna Gealan S800 s izolačním trojsklem. Venkovní dveře jsou plastové a vnitřní dveře dřevěné. Při vjezdu do garáží budou osazeny sekční plastová vrata.

d) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně dopravy v klidu

Stavba je napojena na stávající komunikaci příjezdovou cestou ze zámkové dlažby. Napojení je na jižní straně. Parkování je na zpevněné parkovací ploše. V komunikaci jsou vybudovány všechny potřebné inženýrské sítě. Dům je napojen na vodovod, plynovod, kanalizaci a elektřinu. Všechny přípojky jsou opatřeny hlavními uzávěry na hranici pozemku nebo šachtě na pozemku. Na hranici je osazena přípojková skříň s elektroměřovým

rozvaděčem. Přípojky vodovodu a kanalizace jsou přivedeny do kanalizační a vodoměrné šachty umístěných za hranicí pozemku.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury

Stavba bude napojena na stávající komunikaci. Budou vybudovány dvě přístupové komunikace sloužící pro příjezd automobilu do garáže a na parkoviště u prodejny. Součástí novostavby je i garáž. Garáž je navržena pro dva osobní automobily. Vedle objektu je parkoviště pro 4 automobily. Tato zpevněná plocha je vydlážděna betonovou zámkovou dlažbou.

Dům bude napojen na místní elektrický kabel NN, NTL plynovodní potrubí a vodovodní řad. Odvod splašků a srážkové vody bude řešen do jednotné obecní kanalizace DN 500 probíhající pod přílehlou komunikací. Napojení na místní technické sítě budou dle výkresu situace.

Požadavky pro poddolované či sesuvné území nebyly řešeny, jelikož se stavba v takovém území nenachází.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Z objektu po stavebních pracích bude produkován pouze běžný komunální odpad, který bude shromažďován v popelnicových nádobách na tříděný odpad umístěných u obslužné komunikace a bude svážen dle místních zvyklostí. Splaškové vody z rodinného domu budou svedeny do kanalizační přípojky. Dům svým provozem neprodukuje žádné další látky, které by znečišťovaly životní prostředí, případné negativní účinky stavby a jejích zařízení na životní prostředí, zejména škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy, vibrace, prach, zápach.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Chodníky k prodejně budou opatřeny slepeckými pruhy. Do hlavního vstupu prodejny povede rampa. Obytná část domu nebude řešena dle vyhlášky č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve znění vyhlášky č. 492/2006 Sb.

h) Průzkumy a měření

Z výsledků hydrogeologického vyjádření vyplývá, že základová zemina má dostatečnou únosnost pro daný typ stavby a spodní voda nebude stavbou zasažena. Nemusí se řešit izolace proti agresivní spodní vodě. Spodní stavba nevyžaduje žádné zvláštní řešení. Byl zjištěný mírný radonový index. Jako protiradonové opatření nebude muset být použito speciálních metod. Objekt se nenachází na poddolovaném území a seismičita je v dané lokalitě nulová.

i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby

Pevné body vytyčovací sítě jsou umístěny na rozích sousedních objektů. Vytyčení se provedlo v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bvp.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

Stavební objekty:

- SO 01 Budova rodinného domu
- SO 02 Prostor pro komunální odpad
- SO 03 Vodovodní přípojka
- SO 04 Přípojka plynu
- SO 05 Přípojka silového vedení
- SO 06 Přípojka smíšené kanalizace
- SO 07 Zpevněné plochy
- SO 08 Nezpevněné plochy vegetace
- SO 09 Oplocení
- SO 010 Opěrné zídky

Inženýrské objekty stavba neobsahuje.

Technologické provozní soubory neobsahuje.

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavba nemá zásadní vliv na okolní stavby. Krátkodobě bude zvýšena prašnost a hlučnost. Během stavby bude třeba čistit kola dopravních prostředků tak, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při výstavbě dodržováno nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví. Dále při práci na staveništi bude dodržováno nařízení vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Dalším směrodatným předpisem je nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí Základní povinnosti zhotovitele jsou vybavení všech pracovníků osobními ochrannými pomůckami, evidence všech pracovníků, kteří se na stavbě vyskytují, seznámení pracovníků s technologickým postupem prací, které jsou jejich náplní práce, a další. Proti neoprávněnému vniku nepovolaných osob na stavenišť bude sloužit oplocení, které bude sahat do výšky 1,8 m.

2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Nosná konstrukce stavby je jednoduchá a navržena v uceleném stavebním systému POROTHERM, tj. nosné obvodové i vnitřní nosné zdivo, stropy, překlady. Stavba bude založena na betonových pásech z prostého betonu. Podkladem pro výrobu je statický projekt.

3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požární bezpečnost je řešena zvlášť viz samostatná příloha.

4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Jsou splněny všechny hygienické požadavky kladené pro byty seniorů i pro ostatní prostory. Bezpečnost práce a zdraví bude v souladu s vyhláškou č. 324/1990 Sb. Odpady na staveništi se budou dělit na:

- odpady z těžby zeminy: budou odvezeny na skládku jim určenou
- odpady z používání nátěrových hmot, lepidel a těsnících materiálu, budou odvezeny na skládku jim určenou
- odpadní obaly, čistící tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy, budou odvezeny na skládku jim určenou
- stavební a demoliční odpady, budou odvezeny na skládku jim určenou

U objektu nedochází k nežádoucímu zastínění obytných místností od sousedních objektů ani stromů. Uvažovaný objekt bude vyvozovat svojí stavbou a svým provozem minimální zatížení životního prostředí. Provoz v prostorách objektu nebude zatěžovat okolí žádným nadměrným hlukem ani prašností. Splašková i dešťová voda bude zaústěna do obecní kanalizace. Komunální odpad bude likvidován smluvní firmou.

5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu se vychází z platných norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány.

6. OCHRANA PROTI HLUKU

Hlukové emise navrženého objektu do venkovního prostoru a jejich působení na okolní zástavbu nepřekročí hodnoty stanovené hygienickými předpisy. Ve vnitřním prostředí budou hladiny hluku v souladu s hygienickými požadavky.

7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

Celý objekt je navržen ze zdiva POROTHERM 44 P+D splňující požadované hodnoty prostupu tepla dle ČSN 730540-2. Veškeré otvory jsou vyplněny plastovými okny s izolačním trojsklem splňující doporučené prostupy tepla pro výplně otvorů dle ČSN 730540-2. V domě bude instalován plynový průtokový kotel značky JUNKERS v provedení turbo pro ohřev teplé vody a vytápění. Kotel splňuje všechny požadavky dané zákonem. Všechny prostupy tepla odpovídají minimálním doporučeným tabulkovým hodnotám.

8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Přístup do provozní části objektu bude řešen šikmou rampou se sklonem 6,6%. Na parkovišti je vyhrazeno 1 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Obytná část budovy není řešená jako bezbariérová.

9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Stavba rodinného domu nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001. Zejména v třídění jednotlivých odpadů a likvidace pouze v zařízení k tomu určených podle zákona.

10. OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba neobsahuje žádné škodlivé komponenty ani nebezpečné stroje a zařízení, které by mohli negativně narušit ochranu obyvatel.

11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)

- a) Pozemek bude odvodněn v min. spádu 2% od polyfunkčního domu do odvodňovacího žlabu. Odpadní voda bude odváděna do veřejné kanalizace.
- b) Objekt bude zásobován vodou z veřejného vodovodu.
- c) Energie bude odebírána z rozvodu nízkého napětí.
- d) příjezdová cesta ke garáži je šířky 6,25 m ze zámkové dlažby. Parkoviště obsahuje 3 parkovací místa se šířkou 3 m a 1 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu šířky 3,5 m.

12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB (POKUD SE VE STAVBĚ VYSKYTUJÍ)

Na stavbě se žádná technologická zařízení nevyskytují.

Technická zpráva stavební části

1. IDENTIFIKACE STAVBY

NÁZEV STAVBY:	Polyfunkční dům Olšany u Vyškova
MÍSTO STAVBY:	Olšany u Vyškova
PARCELNÍ ČÍSLO:	303/2 katastrální území Olšany 636410
DOTČENÉ A SOUSEDNÍ POZEMKY:	303/1 katastrální území Olšany 636410 303/3 katastrální území Olšany 636410
STAVEBNÍK:	Rychlý Miroslav Olšany 159 68301 Rousínov
VLASTNICKÉ POMĚRY:	Stavebník je zároveň vlastníkem stavby
INVESTOR:	Rychlý Miroslav Olšany 159 68301 Rousínov
PROJEKTANT:	Modlitba Zdeněk Olšany 136 68301 Rousínov
ZPŮSOB PROVEDENÍ STAVBY:	Dodavatel bude vybrán dle investora
DATUM A MÍSTO VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY:	Květen 2013, Brno

2. SEZNAM VÝKRESŮ A PŘÍLOH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Přípravné práce:

1. Studie – Situace (1:200)
2. Studie – Výkres základů (1:100)
3. Studie – Půdorys 1S (1:100)
4. Studie – Půdorys 1NP (1:100)
5. Studie – Půdorys 2NP (1:100)
6. Studie – Půdorys 3NP (1:100)
7. Studie – Výkres skladby stropu 1NP (1:100)
8. Studie – Příčný svislý řez (1:100)
9. Studie půdorys ploché střechy (1:100)
10. Studie – Pohledy Jižní a západní (1:100)
11. Studie – Pohledy Severní a východní (1:100)

Výkresová část:

1. Situace (1:200)
2. Výkres základů (1:50)
3. Půdorys 1S (1:50)
4. Půdorys 1NP (1:50)
5. Půdorys 2NP (1:50)
6. Půdorys 3NP (1:50)
7. Výkres skladby stropu 1NP
8. Příčný svislý řez (1:50)
9. Půdorys ploché střechy (1:50)
10. Pohledy Západní a Jižní (1:50)
11. Pohledy Severní a Východní (1:50)
12. Detail A (1:10)
13. Detail B (1:10)

Přílohy:

1. Technická zpráva stavební části
2. Požárně bezpečnostní řešení
3. Tepelně technické posouzení
4. Semestrální práce – Jednoplášťové ploché střechy

3. OBECNÉ INFORMACE O OBJEKTU

Účel objektu

Předmětem projektu je stavba polyfunkčního domu v Olšanech u Vyškova. Stavba se nachází v obci Olšany na parcele číslo 303/2 katastrální území Olšany 636410. Dům je samostatně stojící a má tři nadzemní podlaží. Terén je v místě stavby mírně svažité. Objekt tvoří dvě bytové jednotky, z nichž každá je určena pro čtyřčlennou rodinu, a maloobchodní prodejna.

Kapacity

Zastavěná plocha objektem činí 210,63 m². Pozemek je velký 936 m². Z poměru zastavěné plochy a celkové plochy pozemku zjistíme, že procento zastavění je rovno 22,5%. Nezastavěná plocha je 725,37 m², ze které je 322m² určeno pro zpevněné plochy.

4. ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

a) Řešení objektu jako celku

Objekt je navržen jako polyfunkční dům se dvěma bytovými jednotkami a maloobchodní prodejnou. Jeho umístění vyplývá z okolní zástavby. Dům je třípodlažní s podsklepením. Půdorysně je rozdělen do tří částí, které jsou navzájem od sebe odskákaný tak, aby vyhovovala pohodlnému bydlení.

b) Okolí budovy

Terén se zde mírně svažuje směrem na jih. Podél jižní strany domu vede stávající komunikace, na kterou je objekt napojen dvěma příjezdovými cestami. Vstup je tedy situován na jih a je umožněn ocelovou branou. Za ní se nachází zpevněná plocha vydlážděná zámkovou dlažbou, která slouží pro vjezd vozidel do garáže a zároveň pro příchod obyvatel do domu. Na jižní straně se nachází také vstup do maloobchodní prodejny, z které vede mírně sklonitá rampa pro možný bezbariérový přístup. Na západní straně prodejny se nachází parkoviště, vydlážděné zámkovou dlažbou, přilehlé k budově a z něj vede příjezdová cesta napojena na stávající komunikaci. Za parkovištěm se nachází zpevněná plocha dlažbou ze zatravnovacích dlaždic, která slouží k zásobování maloobchodní prodejny. Na severní a na východní straně objektu jsou kolem domu zelené plochy.

c) Popis dispozice

V 1NP jsou prodejní prostory a zázemí prodejny, které obsahuje kancelářské prostory, vlastní WC, sprchu, sklad a šatnu. Po vstupu, odděleným vchodem, do obytné části domu, se ocitneme v zádveří. Odtud je možné se dostat do dvojgaráže nebo do vstupní haly. Z tohoto prostoru je možné se schodištěm dostat do suterénu, ve kterém se nachází skladovací prostory, technická místnost a kotelna.

Po schodech nahoru, ze vstupní haly, se dostaneme do druhého nadzemního podlaží, kde se nachází jedna bytová jednotka. Druhá bytová jednotka se nachází ve třetím nadzemním podlaží, na které se dostaneme po stejném schodišti. Ze schodiště je navrhnut vstup na střechu po žebříku zabudovaným výlezem.

Ve 2NP je ze schodiště vstup do bytu, který se skládá z centrální chodby. Vpravo je umístěna šatna. Z chodby je přístup do ložnice, dvou dětských pokojů, na WC, do koupelny a vpravo do obývacího pokoje a kuchyně, kde je umístěna spíška. Na obývací pokoj navazuje terasa. Dispozice 3NP je stejná, kromě terasy.

d) Orientace, osvětlení a oslunění

Stavba je řešena v mírném svahovitém terénu k jižní straně. Za severní hranicí pozemku se nachází menší zalesněný pozemek. Z tohoto důvodu jsou hlavní vstupy do objektu orientovány na jih. Uvnitř bytů jsou na severu navrženy kuchyně, WC a spíže. Na západní straně potom obývací pokoj, ze kterého je pro byt ve druhém nadzemním podlaží navrhována velká pochůzná terasa. Dětské pokoje jsou situovány na východ. Ložnice má velká okna na jižní stranu.

Prostor schodiště a vstupní haly je osvětlen okny ze schodiště a prosklenou stěnou při vstupu do domu. Prodejní prostory jsou prosvětleny dvěma okenními vytrýnami při vstupu do prodejny. Toto osvětlení nebude dostačující, protože je prodejna navrhována ve tvaru L. Tudíž je osvětlení této prodejny vyřešeno umělým osvětlením žárovkovými svítidly.

5. TECHNICKÉ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Navržený objekt je řešen jako budova se zděným stěnovým konstrukčním systémem. Konstrukční výška je 3 m, světlá výška podlaží je 2,65 m. Celková výška budovy je 9,55 m měřeno na okraj atiky jednoplášňové ploché střechy.

a) Zemní práce

V prostoru navržené stavby bylo provedeno měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu. Dále byl hodnocen vertikální půdní profil do hloubky základové spáry a geologická situace. Zemní práce budou provedeny dle ČSN 73 5030 v předpokládané třídě těžitelnosti I. a II. Ornice bude sejmuta univerzálním traktorovým strojem v hloubce 20 cm a uložena v deponii na pozemku pro upravení terénu po dokončení stavby.

b) Základy:

Základy stavby jsou realizovány do základových pasů z prostého betonu třídy C10/12 nad kterými bude vybetonována základová deska tl.150 mm z betonu C10/12. Celá spodní stavba bude zaizolována hydroizolačními asfaltovými pásy GLASTEK 40 SPECIAL. Ochrana proti radonu dle měření nemusí být zřízena.

c) Svislé konstrukce:

Obvodové nosné stěny jsou vyzděny z keramických tvarovek Porothem 44P+D, vnitřní nosné stěny z tvarovek Porothem 30P+D, příčky 14P+D a 8,5P+D. Komín vyzděn z tvárni HELUZ.

d) Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce je tvořena z nosníků Jistrop a stropních vložek Miako. Celková tloušťka stropu je 250 mm. Samozřejmě je dodrženo minimální uložení panelů. Železobetonové věnce probíhají v úrovni stropu a jsou opatřeny tepelnou izolací. V objektu jsou použity nosné překlady Porotherm 7. V některých částech však bylo nutno zhotovit železobetonové monolitické překlady.

e) Střešní konstrukce

Střecha bude jednoplášťová plochá s klasickým pořadím vrstev. Střešní plášť je nesen stropní konstrukcí z keramických vložek MIAKO a nosníku JISTROP. Zateplení bude zajištěno tepelnou izolací POLYDEK. Krytinu v návrhu tvoří hydroizolace z asfaltových pásů. Spádová vrstva je tvořena spádovým klínem o sklonu 2%. Střešní plášť nad prodejnou je stejný, kromě hydroizolační vrstvy, která je tvořena PVC fólií o tl. 1,5 mm. S nášlapnou vrstvou z betonových dlaždic na rektifikovaných podložkách.

f) Izolace

Hydroizolace proti zemní vlhkosti bude provedena z natavovaných asfaltových pásů Glastek 40 Special mineral. Podklad hydroizolace musí být penetrovaný asfaltovým nátěrem paramo ALP. Hydroizolace bude vytažena nad upravený terén do výšky soklu.

Suterénní zdivo s natavenou hydroizolací je opatřeno ochrannou vrstvou tepelné izolace Styrodur C tl.80 mm. Tepelná izolace je také vytažena nad úroveň upraveného terénu do výšky soklu. Tepelnou izolaci chrání ještě nopová folie Lithoplast s výškou nopu 20 mm.

g) Úprava povrchů

Povrchy vnitřních konstrukcí budou opatřeny štukovou omítkou. Na WC a v koupelnách je keramický obklad do výšky stropu. V kuchyni je keramický obklad ve výšce od 900 do 1600 mm. Fasáda je opatřena venkovní omítkou Supertherm ve světle žluté barvě. Objekt je opatřen soklem s omítkou Alfadeko do výšky 250 mm.

h) Podlahy

Navrhované podlahy mají roznášecí vrstvu z anhymentu a cementového potěru. Nášlapné vrstvy jsou z keramické dlažby nebo laminátové krytiny. Roznášecí vrstva je od stěn dilatovaná dilatačním páskem Steprock od Rockwoolu v tloušťce 12 mm. Všechny podlahy jsou ukončeny soklem z materiálu odpovídajícím použité nášlapné vrstvě.

i) Podhledy

V objektu se vyskytují průvlaky, ale podhled proveden nebude. Průvlaky tak budou přiznané.

j) Klempířské výrobky

Oplechování objektu (atika, sokl) z pozinkovaného plechu.

k) Výplně otvorů

V objektu jsou použita plastová okna Gealan S800 s izolačním trojsklem. Venkovní dveře jsou plastové a vnitřní dveře dřevěné. Při vjezdu do garáží budou osazeny sekční plastová vrata. V suterénu se budou nacházet plastové anglické dvorky Ronn. V suterénu a v prvním nadzemním podlaží bude použito ocelových zárubní. V druhém a třetím nadzemním podlaží pak dřevěné obložky. Při vstupu do obývacího pokoje s centrální chodby budou osazeny posuvné dveře do pouzdra Sapeli.

6. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Rozvody teplé a studené vody budou zapuštěny v drážkách v podlahách a stěnách a chráněny tepelnou izolací mirelon. Armatury mosazné, sanitární zařízení tuzemské JIKA. Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku pitné vody. Vodoměr a hlavní uzávěr bude umístěn ve vodoměrné šachtě na hranici pozemku. Hlavní přívodní ležaté potrubí od vodoměrné šachty do domu povede pod terénem a vstoupí ochranou trubkou skrz suterénní stěnu. Stoupající potrubí povedou převážně v přízdívkách před stěnovými instalacemi a v drážkách pod omítkou. Jako uzavírací armatury budou použity mosazné kulové kohouty.

Kanalizace odvádějící odpadní vody z objektu bude napojena na kanalizační přípojku vedenou do veřejné kanalizace. Svodná potrubí povedou v zemi pod podlahou 1.S a pod terénem vně domu. V místě napojení hlavního svodného potrubí na přípojku z kameniny o průměru 150 mm bude zřízena revizní šachta z betonových skruží o průměru 1000 mm, s poklopem o průměru 600 mm. Splaškové odpadní potrubí bude odvětrávané.

Vnitřní plynovod bude napojen na místní plynofikační společnost z průběžného plynovodního řadu NTL potrubí probíhajícího pod obecním chodníkem. HUP s plynoměrem bude umístěn v konstrukci plotu v jižním rohu parcely v označené plastové skříni 600x600x550 mm. V objektu bude plynové potrubí vést pouze ke zdroji tepla bude z tlustostěnných ocelových trubek svařovaných natřených na žluto.

Rozvody silového vedení budou provedeny dle projektu. Materiál elektrického vedení je měď uložená v drážkách pod omítkou. Skříň s jističi bude umístěna v 1S.

7. OBECNÉ INFORMACE

Průběh výstavby bude pravidelně kontrolován v předem plánovaných termínech, popřípadě po dokončení ucelené části. Provedení všech konstrukcí bude probíhat podle technologických předpisů a budou se používat předepsané materiály.

V Brně 20.05.2013

Vypracoval: Zdeněk Modlitba

Závěr

Výstupem této bakalářské práce je projektová dokumentace, doplněna studii polyfunkčního domu Olšany u Vyškova. Dům je navržen se třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním. První nadzemní podlaží slouží maloobchodní prodejně a garážovému stání pro dva osobní automobily. V každém dalším nadzemním podlaží se nachází jedna bytová jednotka, určená pro čtyřčlenou rodinu.

Projektová dokumentace je vypracována v rozsahu zadání. Studiích, které jsou součástí projektu, jsou výsledkem práce zimního semestru. Srovnáním výkresových studií a samotných výkresů je vidět změna navrhovaných dispozic, tak aby byla zajištěna dobrá funkčnost. Součástí práce je i tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí, požárně bezpečnostní řešení a semestrální práce, kde jsou popsány druhy skladeb, které lze použít pro jednoplášňové ploché střechy.

Seznam použitých zdrojů

1. ČESKÉ STÁTNÍ NORMY, VYHLÁŠKY, ZÁKONY A NAŘÍZENÍ VLÁDY

ČSN 01 3420 /2004 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4301 /2004 Obytné budovy
ČSN 73 0540 – 2 /2011 Tepelná ochrana budov – Požadavky
ČSN 73 4130 /2010 Schodiště a šikmé rampy
ČSN 74 3305 /2008 Ochranná zábradlí
ČSN 73 0810 /2009 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0802 /2009 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873 /2003 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 73 0833 /2010 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
Vyhl. č. 137 /1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
Zákon č. 183 /2006 Sb. Stavební zákon
Zákon č. 185 /2001 Sb. O odpadech
Zákon č. 258 /2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
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
Vyhl. č. 591 /2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. č. 499 /2006 Sb. O dokumentaci staveb
Vyhl. č. 268 /2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
Vyhl. č. 246 /2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
Vyhl. č. 23 /2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

2. SKRIPTA, PŘEDNÁŠKY

Přednášky z předmětů:

BH10 – Tepelná technika budov
BH11 – Požární bezpečnost staveb
BH05 – Pozemní stavitelství III
BH03 – Pozemní stavitelství II

Skripta:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila ing., *Nauka o pozemních stavbách*, modul M01, Studijní opory p ro studijní programy s kombinovanou formou studia, Brno 2005

RUSINOVÁ, Marie ing., Ph.D., JURÁKOVÁ, Táňa ing., SEDLÁKOVÁ, Markéta ing., *Požární bezpečnost staveb*, modul M01, Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia, Brno 2006

3. WEBOVÉ STRÁNKY

<http://csnonline.unmz.cz>

<http://www.wienerberger.cz>

<http://www.ferobet.cz>

<http://dektrade.cz>

http://www.krytiny-strechy.cz/technicke_info-k-navrhovani-strech/mapa-snehovych-oblasti

<http://www.kari-site-roxory.cz>

<http://stavebnikomunita.cz>

<http://www.ekodrain.cz>

<http://www.rockwool.cz>

<http://www.heluz.cz>

<http://www.svet-oken.cz>

<http://www.cobra-cz.cz>

<http://www.dvere4u.cz>

<http://www.megacorp.cz>

<http://www.tzb-info.cz>

<http://www.unium.cz>

Seznam příloh

SLOŽKA B:

Studie:

Studie – Situace (1:200)
Studie – Výkres základů (1:100)
Studie – Půdorys 1S (1:100)
Studie – Půdorys 1NP (1:100)
Studie – Půdorys 2NP (1:100)
Studie – Půdorys 3NP (1:100)
Studie – Výkres skladby stropu 1NP (1:100)
Studie – Příčný svislý řez (1:100)
Studie půdorys ploché střechy (1:100)
Studie – Pohledy Jižní a západní (1:100)
Studie – Pohledy Severní a východní (1:100)
Skladby podlah
Specifikace výrobků pro 1Np
Výpočet Základů
Výpočet schodiště

SLOŽKA C:

C1 – textová část k projektové dokumentaci

- Požárně bezpečnostní řešení
- Semestrální práce- Jednoplášťové ploché střechy
- Tepelně technické posouzení

C2 – výkresová část

1. Situace (1:200)
2. Výkres základů (1:50)
3. Půdorys 1S (1:50)
4. Půdorys 1NP (1:50)
5. Půdorys 2NP (1:50)
6. Půdorys 3NP (1:50)
7. Výkres skladby stropu 1NP
8. Příčný svislý řez (1:50)
9. Půdorys ploché střechy (1:50)
10. Pohledy Západní a Jižní (1:50)
11. Pohledy Severní a Východní (1:50)
12. Detail A (1:10)
13. Detail B (1:10)