

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	Pavel Fiala
Název	Rodinný dům s cestovní kanceláří
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Romana Benešová
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2011
Datum odevzdání bakalářské práce	25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011

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

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

Podklady a literatura

- směrnice děkana č.12/2009 a přílohy, interní pokyn vedoucího ÚPST č.2/2007
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- platné právní předpisy, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., platné ČSN

Zásady pro vypracování

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

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací.

A/ Dokladová část:

1. Zadání bakalářské práce
2. Doklady od vedoucího bakalářské práce

B/ Studie

C/ Výkresová část (PD na úrovni pro provedení stavby - konkrétní rozsah určí vedoucí BP)

1. Technická zpráva
2. Technická situace
3. Základy
4. Půdorysy řešených podlaží
5. Střecha
6. Řezy
7. Pohledy
8. Podrobnosti. Výkresy sestavy prvků, tvarů aj. Zpráva požární bezpečnosti. Tepelně technické posouzení.

.....
Ing. Romana Benešová
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

ČESKÝ JAZYK:

Téma bakalářské práce je rodinný dům s cestovní kanceláří. Dům je navržen ze stěnového systému POROTHERM, má dvě nadzemní podlaží. Nad hlavní částí, garáží a nad kanceláří je objekt zastřešen pultovými střechami. Pozemek je mírně svažité k jižní straně. Konstrukce odpovídají platným normám ČSN.

ANGLICKÝ JAZYK:

Theme of this bachelor work is family house with travel agency. House is designed from POROTHERM wall system, there are two floors above ground level. Main part, garage and office is sheltered by roof racks. The property is slightly sloped to the south side. Construction corresponds to the valid ČSN regulations.

KLÍČOVÁ SLOVA

ČESKÝ JAZYK:

Rodinný dům, cihelný blok, podnikatelská činnost, tepelný most, překlad, strop, parcela, nadzemní podlaží, příčka, stěna, šikmá střecha, sklon, krov, nosný systém, skladba.

ANGLICKÝ JAZYK:

Family house, brick block, entrepreneurial activity, heat flow, translation, ceiling, plot, floor, rail, wall, sloping roof slope, roof timbers, supporting system, composition.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Jméno autora práce	Pavel Fiala
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Studijní obor	Pozemní stavby
Druh akademické práce	Bakalářská práce
Název práce	Rodinný dům s cestovní kanceláří
Místo vydání	v Brně
Datum vydání	25.5.2012

FIALA, Pavel. *Rodinný dům s cestovní kanceláří*. Brno, 2012. 165str. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Romana Benešová.

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Romana Benešová
Autor práce	Pavel Fiala
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Rodinný dům s cestovní kanceláří
Název práce v anglickém jazyce	Family house with travel agency
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	
Anotace práce	Téma bakalářské práce je rodinný dům s cestovní kanceláří. Dům je navržen ze stěnového systému POROTHERM, má dvě nadzemní podlaží. Nad hlavní částí, garáží a nad kanceláří je objekt zastřešen pultovými střechami. Pozemek je mírně svažité k jižní straně. Konstrukce odpovídají platným normám ČSN.
Anotace práce v anglickém jazyce	Theme of this bachelor work is family house with travel agency. House is designed from POROTHERM wall system, there are two floors above ground level. Main part, garage and office is sheltered by roof racks. The property is slightly sloped to the south side. Construction corresponds to the valid ČSN regulations.
Klíčová slova	Rodinný dům, cihelný blok, podnikatelská činnost, tepelný most, překlad, strop, parcela, nadzemní podlaží, příčka, stěna, šikmá střecha, sklon, krov, nosný systém, skladba.
Klíčová slova v anglickém jazyce	Family house, brick block, entrepreneurial activity, heat flow, translation, ceiling, plot, floor, rail, wall, sloping roof slope, roof timbers, supporting system, composition.

PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE

Prohlášení:

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

V Brně dne 25.5.2012

.....
podpis autora
Pavel Fiala

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 25.5.2012

.....
podpis autora
Pavel Fiala

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Ing. ROMANĚ BENEŠOVÉ za její čas, odborné vedení a ochotu při tvorbě této závěrečné práce. Dále bych chtěl poděkovat všem osobám, které mi svými zkušenostmi a znalostmi pomohly při řešení problémů.

OBSAH

1. OBSAH DOKUMENTACE:

- A. Dokladová část
- B. Studie
- C1. Zprávy a přílohy
- C2. Výkresová část
- C3. Bakalářský seminář

2. OBSAH SLOŽKY A:

- 1. Zadání VŠKP
- 2. Abstrakt, klíčová slova
- 3. Bibliografická citace VŠKP
- 4. Popisný soubor bakalářské práce
- 5. Prohlášení autora o původnosti práce
- 6. Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
- 7. Poděkování
- 8. Obsah
- 9. Úvod
- 10. A. Průvodní technická zpráva
- 11. B. Souhrnná technická zpráva
- 12. F. Technická zpráva
- 13. Závěr
- 14. Seznam použitých zdrojů
- 15. Seznam použitých zkratk a symbolů
- 16. Seznam příloh

3. SEZNAM VÝKRESŮ B:

- | | | |
|-----|------------------------------|-------|
| 1. | Studie dispozice 1.NP a 2.NP | 1:75 |
| 2. | Situace – Inženýrské sítě | 1:200 |
| 3. | Rozlehlá situace | 1:500 |
| 4. | Půdorys 1.NP | 1:75 |
| 5. | Půdorys 2.NP | 1:75 |
| 6. | Strop nad 1.NP | 1:75 |
| 7. | Strop nad 2.NP | 1:75 |
| 8. | Půdorys pultových střech | 1:100 |
| 9. | Základy | 1:75 |
| 10. | Řez A-A´ | 1:75 |
| 11. | Řez B-B´ | 1:75 |
| 12. | Pohledy | 1:100 |

4. OBSAH C1:

- 1. Tepelně technické posouzení
 - Prostupy tepla konstrukcemi
 - Prostup tepla obálkou budovy
 - Nejnižší povrchová teplota v koutech
 - Zvuková neprůzvučnost konstrukce
- 2. Technická zpráva požární ochrany
 - Požárně bezpečnostní řešení

- Schematická situace 1:200
- 3. Výpis prvků
- 4. Skladby podlah
- 5. Předběžný výpočet základů a schodiště

5. SEZNAM VÝKRESŮ C2.:

- | | | |
|-----|---|-------|
| 1. | Situace – Inženýrské sítě | 1:200 |
| 2. | Situace širších vztahů | 1:500 |
| 3. | Základy | 1:50 |
| 4. | Půdorys 1.NP | 1:50 |
| 5. | Půdorys 2.NP | 1:50 |
| 6. | Výkres sestavy dílců nad 1.NP | 1:50 |
| 7. | Výkres sestavy dílců nad 2.NP | 1:50 |
| 8. | Pultová střecha nad RD | 1:50 |
| 9. | Pultová střecha nad garáží a kanceláří | 1:50 |
| 10. | Řez A-A´ | 1:50 |
| 11. | Řez B-B´ | 1:50 |
| 12. | Pohledy | 1:50 |
| 13. | Detail D1 - Zateplení základů | 1:10 |
| 14. | Detail D2 - Napojení střechy na stěnu | 1:10 |
| 15. | Detail D3 - Ukončení střechy u okapu | 1:10 |
| 16. | Detail D4 - Střecha u štítové střechy | 1:10 |
| 17. | Detail D5 - Ukončení střechy na nosníku | 1:10 |

6. OBSAH C3:

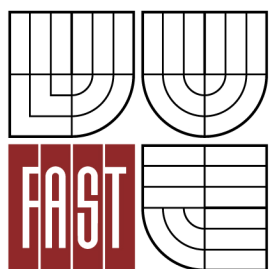
- 1. Seminární práce - Střešní krytiny

ÚVOD

Navržený rodinný dům je v souladu se zadáním a s uvedenými stavebními a technickými normami.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S CESTOVNÍ KANCELÁŘÍ FAMILY HOUSE WITH TRAVEL AGENCY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PAVEL FIALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) Identifikace stavby a investora

Název akce: Novostavba rodinného domu s cestovní kanceláří v Třebíči

Charakteristika stavby: Jedná se o novostavbu rodinného domu, v kterém se zároveň nachází provoz cestovní kanceláře. Dům má 2 nadzemní podlaží. K objektu přiléhá z jedné strany garáž a z druhé kancelářský prostor. Obvodové zdivo je z cihelných bloků Porotherm 44 EKO+Profi (248x440x238mm), spojované vápenocementovou maltou pevnosti P8. Vnitřní nosné zdivo je z cihelných bloků Porotherm 30 P+D a nenosné zdivo z Porotherm 14 P+D. Objekt je zastřešen pultovými střechami s krytinou z betonových střešních tašek Bramac MAX 7°.

Místo stavby:

K Sokolí 1118
674 01, Třebíč - Podklášteří

Investor:

Karel Peřina a Marie Peřinová
Okružní 892/12, Třebíč 674 01

Vlastník pozemku:

Karel Peřina a Marie Peřinová
Okružní 892/12, Třebíč 674 01

Stavebník:

S.O.K. stavební, s.r.o.
Hrotovická-Průmyslová zóna 162
674 01 Třebíč 1

Zodpovědný projektant:

Pavel Fiala

Autorizační č. projektanta:

1989

Vypracoval:

Pavel Fiala

Stupeň PD:

Dokumentace pro stavební řízení

Datum:

květen 2012

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozem cestovní kanceláře na Vysočině ve městě Třebíč. Objekt se nachází na pozemku p.č. 169/16. Tato parcela je v osobním vlastnictví manželů Karela Peřiny a Marie Peřinové, kteří jsou zároveň i investoři.

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

Byl proveden radonový a geologický průzkum. Příjezdová komunikace je provedena podle samostatného projektu, který byl proveden včetně uložení veřejných sítí zároveň s parcelací pozemku. V současné době je komunikace dokončená. Veřejné sítě jsou provedeny v nové komunikaci, na pozemek byly přivedeny přípojky: plyn, elektřina, voda a sdělovací vedení. Z objektu vede splašková i dešťová kanalizace.

Vjezd na parcelu je proveden v souladu s projektem komunikace na jižní části pozemku.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů státní správy

Při provádění prací budou dodrženy všechny podmínky stanovené ve vyjádřeních dotčených orgánů státní správy. Dodavatel stavby je povinen se seznámit s celým zněním všech vyjádření a se všemi podmínkami vyplývajícími z jednotlivých vyjádření všech dotčených organizací a tyto v plném rozsahu respektovat.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržená stavba splňuje ustanovení: Vyhl. č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, zákon č. 183/2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), vyhl. č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby, vyhl. č. 269/2009 o obecných požadavcích na využívání území (501/2006), vyhl. č. 499/2006 o dokumentaci staveb, dále pak následně veškerých souvisejících předpisů, majících vztah k předmětné stavbě.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace

Jedná se o zděný nepodsklepený, dvou podlažní rodinný dům o zastavěné ploše 346,35 m². Stavba vyžaduje povolení stavebního úřadu. Je v souladu s Územním rozhodnutím pro tuto lokalitu. Podmínky regulačního plánu nejsou dotčeny.

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

V době projektu není známo, že by v blízkosti stavby byla navrhována či realizována jiná výstavba, kterou by bylo nutné vzájemně koordinovat.

Navržená stavba nemá žádné věcné ani časové vazby v souvislosti s jinou výstavbou.

h) Předpokládaná lhůta výstavby

Zahájení výstavby: červen 2012

Dokončení výstavby: červenec 2013

i) Statistické údaje

Předpokládaná hodnota stavby je dána položkovým rozpočtem, který by neměl přesáhnout více jak 5% ze stanovené ceny.

Cena byla rozpočtem stanovena na 4.160.000,- Kč

Plocha stavebního pozemku: 1225,29 m²

Celková zastavěná plocha: 346,35 m²

Celková užitná plocha: 210,74 m²

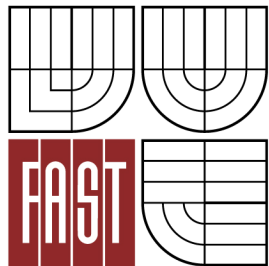
Procento zastavění: 28,3 %

V Brně 2012 v květnu 2012

Vypracoval: Pavel Fiala



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S CESTOVNÍ KANCELÁŘÍ FAMILY HOUSE WITH TRAVEL AGENCY

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PAVEL FIALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

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
Staveniště je mírně svažité, tato lokalita je určená pro občanskou výstavbu. V prostoru staveniště není žádný stromový nebo keřový porost, který by svou polohou nijak omezoval stavební práce na parcele. Celá parcela je pokryta travním porostem. Bude nutné zřídit zpevněnou staveništní komunikaci aby nedocházelo k poškozování ploch těžkými vozidly. Památková péče a ochrana živ. prostředí nemá žádné připomínky ani požadavky pro dané staveniště.

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

Architektonicky je řešení novostavby neutrální. Objekt svým tvarem a typem zastřešení koresponduje s okolní zástavbou.

Novostavba rodinného domu s podnikatelskou činností (cestovní kanceláří) je složen ze tří obdélníků, největší obdélník je hlavní část RD, na něj jsou přidruženy dva menší obdélníky (kancelář a garáž). Zastřešení je provedeno pultovými střechami pokrytými betonovými taškami. Provedení objektu je specifikováno v přílohové části PD.

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

Základová konstrukce: Založení je pomocí základových pásů z prostého betonu

Nosné zdivo: Zdivo je tvořeno keramickými tvárniciemi Porotherm. Tvárnice jsou spojovány vápenocementovou maltou. Konstrukce není uvažována jako zateplena.

Nenosné zdivo: Příčkové zdivo je tvořeno příčkovkami Porotherm zděnou na maltu vápenocementovou a sádrokartonovými příčkami KNAUF.

Stropní konstrukce: Je tvořena skládanými stropy Porotherm Miako tl. 250 mm.

Schodiště: Je vytvořeno ze železobetonové monolitické desky a nadbetonovaných monolitických nenosných stupňů.

Střecha: Pultové střechy se sklonem 10°, zastřešené betonovými taškami.

Technicky je řešení novostavby na principu zděného stěnového systému, se zastropením na principu skládaného stropu. Vnější plochy v části vjezdu jsou zadlážděny betonovou zámeckou dlažbou. Ostatní plochy jsou zatravněny.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Novostavba rodinného domu s podnikatelskou činností bude komunikačně napojena na přílehlou místní komunikaci.

Příslušnými přípojkami bude novostavba připojena na veškeré sítě technické infrastruktury.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svázném území

Doprava v klidu je řešena parkovacím stáním osobního vozidla v prostoru garáže, popř. na zpevněné ploše před garáží. Vzhledem k tomu, že se nejedná ani o svažité, ani poddolované území, nebude nutno provádět žádná speciální opatření popř. zásahy.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Výše uvedená stavba neovlivňuje negativně životní prostředí.

Vzhledem k rozsahu prací nedojde k výraznému zhoršení živ. prostředí během stavby v okolním prostoru.

Domovní odpad bude likvidován v rámci systému sběru TKO. Po dobu výstavby budou vznikat tyto kategorie odpadů dle 381/2001 Sb:

- 170201 Dřevo, - 170204 Plastové obalové fólie, 170901 Stavební suť, -170504 Zemina +

kamení,- 200101 papír a lepenka. Likvidace těchto odpadů bude provedena na základě

smlouvy mezi provádějící firmou a firmou mající oprávnění k likvidaci odpadů

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Objekt jako takový není řešený jako bezbariérový

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

Pro potřeby stavby byl proveden radonový průzkum s následujícím výsledkem: propustnost podloží nízká, radonový index pozemku nízký. Hydroizolaci a radonovou bariéru bude tvořit fólie z mPVC s ochranou geotextilií se současným plynotěsným provedením všech prostupů přes bariéru.

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

Výchozí výškový bod je určen poklopem kanalizace před objektem.

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

Součástí stavby budou následující stavební díly :

SO 01 rodinný dům s podnikatelskou činností

SO 02 místo pro skladování komunálního odpadu

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

Vzhledem k rozsahu prací nedojde k výraznému zhoršení živ. prostředí během stavby v okolním prostoru.

I) Způsob zajištění ochr. zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F

Při výstavbě je nutné bezpodmínečně dodržet všechna zákonná ustanovení a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Jedná se především o dodržování jednotlivých ustanovení Vyhl. bezpečnost práce 591/2006 Sb

Stejně tak návrh a provedení budovy bude vyhovovat požadavkům na bezpečnost a ochranu zdraví.

El. zařízení musí vyhovovat platným ČSN EN.

2. Mechanická odolnost a stabilita

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

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřipustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení a nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Řeší samostatná část PD

3. Požární bezpečnost

Řeší samostatná část PD

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Veškeré práce budou provedeny v souladu s platnými normami a vyhláškou bezpečnost práce 591/2006 Sb

Pokud dojde k úniku nebezpečných látek, tak bude o této skutečnosti proveden zápis a bude se tento problém neprodleně řešit. Zč. 185/2001 Sb a Zč. 381/2001 Sb. Všechny vyprodukované odpady budou roztríděny a odvezeny do sběrného dvoru.

5. Bezpečnost při užívání

Pro daný případ bezpředmětná část.

6. Ochrana proti hluku

Proti působení vnějšího hluku je dimenzována obvodová konstrukce včetně výplní otvorů. Šíření vnitřního hluku zamezují kročejové izolace a akustické vlastnosti dělících konstrukcí.

7. Úspora energie a ochrana tepla

- a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,
- b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Řeší samostatná část PD

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

Objekt není řešen jako bezbariérový. Do objektu se vstupuje přes schod. Pro případné přivolání pomoci bude umístěn u vstupu na parcelu zvonek.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí (radon, agresivní spodní vody, seismicita, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.)

Pro vypracování projektové dokumentace byl proveden radonový průzkum. Jeho závěry zní : propustnost podloží nízká, nízký radonový index pozemku. Provedená radonová bariéra bude volena v kombinaci radonové fólie s těsným provedením všech kontaktních konstrukcí podle čl. č. 4.3. ČSN 730601 Ochrana staveb proti pronikání radonu z podloží. Navržena bude profilovaná folie.

10. Ochrana obyvatelstva

Ochrana obyvatel je zaručena ukrytím v přízemních místnostech. Dojde k utěsnění vstupních výplní.

11. Inženýrské stavby (objekty)

- a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,
- b) zásobování vodou,
- c) zásobování energiemi,
- d) řešení dopravy,
- e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,
- f) elektronické komunikace.

Řeší samostatná část PD.

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

- a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení,
- b) popis technologie výroby,
- c) údaje o počtu pracovníků,
- d) údaje o spotřebě energií,
- e) bilance surovin, materiálů a odpadů,
- f) vodní hospodářství,
- g) řešení technologické dopravy,
- h) ochrana životního a pracovního prostředí.

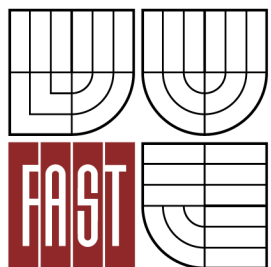
Pro daný případ bezpředmětná část.

V Brně 2012 v květnu 2012

Vypracoval: Pavel Fiala



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S CESTOVNÍ KANCELÁŘÍ
FAMILY HOUSE WITH TRAVEL AGENCY

F. DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PAVEL FIALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2012

F. Dokumentace stavebních objektů

1. Pozemní (stavební) objekty

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1. Technická zpráva

a) Účel objektu

Objekt je především určen pro bydlení, v přízemí bude objekt částečně využíván k podnikatelské činnosti.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Budova je členitého půdorysu s pultovými střechami. Průčelí objektu je rovnoběžné s ulicí. V zadní části objektu je terasa tvořená zámkovou dlažbou. V přízemní části objektu jsou situovány místnosti pro denní činnosti, v druhém patře jsou orientovány klidové místnosti. Objekt je osazen na mírně svažitém terénu, v severovýchodní části parcely je umístěna zahrada. Převážná část pozemku bude zatravněna a osázena nízkou zelení, komunikační plochy jsou ze zámkové dlažby. Objekt je přístupný z ulice do 1NP.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Objekt je určen pro 4 člennou rodinu, užitná plocha je 210,74 m², obestavěný prostor je 1 093,5 m³, zastavěná plocha 346,35 m². Vstup do budovy je orientován na severovýchod, obývací pokoj a denní místnosti jsou prosluněny severovýchodním sluncem, ložnice orientována na severovýchod.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Výkopy: Parcela se nachází na zemině, která má vlastnosti štěrkopísku s příměsí jemnozrnných částí s pevností $R_{dt} = 0,225$ MPa. Spadá do kategorie 3-4 a je středně těžko rozpojitelná. Výkopek bude ukládán po dobu výstavby v zadní části objektu a následně použit na dokončovací terénní úpravy. Přebytek zeminy bude odvezen na skládku cca 4 km od obce.

Základy: Jsou vytvořeny z monolitických betonových pásů s hloubkou základové spáry 1150mm pod terénem. Dimenze základových konstrukcí byla ověřena statickým výpočtem. Pod obvodovými a středními nosnými stěnami je základový pás široký 600 mm. Výška u obvodových stěn je 1000 mm a pod středními nosnými stěnami pásu je 500 mm.

Nosné stěny: Stěnový systém je z keramických tvárnic Porothem 44EKO+Profi, zděných na maltu vápenocementovou s pevností 8MPa.

Střední nosné zdivo je tvořeno systémem Porothem 30 P+D na vápenocementovou s pevností 8MPa.

Vodorovné konstrukce: Stropní konstrukce jsou z keramických stropů Porotherm MIAKO. Ty jsou složena z keramobetonových stropních nosníků Porotherm miako vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží a keramických vložek miako výšky 190mm. Konstrukce je zmonolitněná železobetonovou deskou výšky 60 mm nad líc keramických vložek. ŽB deska je tvořena výztuží z karisítí B500B Ø6 150/150 mm a betonem C 20/25 MPa.

Věnce: Konstrukce věnců jsou monolitické ze železobetonu třídy C 20/25 a oceli B500B. Výztuž pro věnce použitých v objektu je vytvořena z armovacích košů, které se skládají z podélné výztuže Ø 10 mm a dvoustřížných třmínků Ø6 a 250 mm. Tyto koše jsou navzájem spojovány přesahem výztuže a to 300 mm. V rozích věnce se spojení provede pomocí výztuže Ø 10 mm ohnuté do pravého úhlu v délce přesahu koše 300 mm.

Konstrukce krovu: Je tvořena lepenými lamelovými nosníky 200/300 a krokviemi 140/160, osazenými na pozednicích 160/150. Ztužení je zaručeno vodorovným ztužením v podobě OSB desek přibitých na horním líci nosníků a krokví. Pozednice jsou kotveny ke věncům pomocí kotvy tvořené ocelovými táhly Ø12/260 mm + roznášecí tesařská podložka Ø50 mm a matka M14. Kotvy jsou umístěny v osové vzdálenosti 1000mm.

Schodiště: Monolitické železobetonové schodiště (beton C 20/25, ocel B500B). Je tvořeno z dvou desek, jedna staticky působí jako 1x zalomený nosník a druhá jako prostý nosník. Vyztužení desky je stanoveno statickým výpočtem. Na desku jsou nadbetonovány nenosné stupně z betonu C 20/25. Sklon schodišťového ramene je 32,5°, rozměry stupňů $h = 174$ mm a $b = 270$ mm.

Komínové těleso: V objektu se s komínovým tělesem neuvažuje.

Střešní plášť: Horní plášť střešní konstrukce je tvořen OSB deskami, na kterých je položena folie BRAMAC TOP-RU. Na střešních latích jsou osazeny betonové střešní tašky BRAMAC MAX 7°. Dolní plášť se skládá z parozábrany uložené na stropní konstrukci, na ní tepelná izolace ISOVER UNI v tloušťce 200mm. Na tepelné izolaci je položena folie BRAMAC TOP-RU. Střešní plášť je odvětráný pomocí plastových větracích mřížek. Ve střešní konstrukci jsou také osazeny průduchy pro odvětrání z WC a kuchyně.

Příčky: Příčkové zdivo je tvořeno z příčkovek Porotherm 14 P+D na maltu MVC a oboustranně omítnuto maltou MVC v tl. 12,5 mm. V 2.NP je většina příček tvořena sádrokartonovými příčkami systému Knauf W112 a to konkrétně pomocí sádrokartonových desek Knauf tl. 12,5mm kotvenými pomocí samořezných vrtů do hliníkových roštů z UW a CD profilů 100. Instalační příčky jsou tvořeny také ze sádrokartonového systému.

Podhledy: Systém sádrokartonových podhledu knauf budou osazeny v kuchyni, pro vedení odvětrání digestoře. Nosné prvky podhledu budou přikotveny do stropu místnosti ocelovými vrtů a hmoždinkami. Do profilu CW budou nasunuty profily CD a to po osových vzdálenostech 500 mm. Sádrokartonové desky jsou

šroubovány samořeznými vruty přímo do CD profilů. Následně je podhled přespárován a přebroušen. Po té se už provede finální úprava podhledu.

Podlahy: Skladby podlahových konstrukcí jsou zpracovány ve výkresech řezu. Nášlapná vrstva je buď z laminátových desek, keramické dlažby nebo v garáži litý beton. Tepelně izolační a akustická vrstva je tvořena minerální vatou ISOVER tl. 80 mm a 40mm. Roznášecí vrstva je tvořena potěrem ze železobetonu C12/15 a výztužnou karisítí Ø8 oka 100/100 mm tl.50mm. Hydroizolace je zajištěna folií z měkčené PVC fatrafol –803 nebo folií PVC.

Izolace: Hydroizolace - Jako hydroizolace spodní stavby je navržena folie FATRAFOL 803, která zároveň slouží i jako proti radonová bariera.

- Hydroizolace střešního pláště je difuzní hydroizolační folie BRAMAC TOP-RU.

Tepelná izolace - v podlahách ISOVER

- ve střešním plášti ISOVER UNI

Dveře, okna: Okna, vstupní dveře jsou provedeny z plastového profilu. U oken je provedeno zasklení izolačním trojsklem. Okna budou vyrobena až do vytvořených otvorů ve zdech na míru. Venkovní vstupní dveře jsou navrženy plastové do plastové zárubně. Vnitřní dveře jsou hladké, lamino klasik, plné. Dveře SAPELI budou osazeny do ocelových zárubní.

Práce klempířské: Veškeré klempířské výrobky - žlaby, okapy, lemování atd. bude provedeno hliníkovým plechem tl. 0,6 mm.

Povrchové úpravy: Vnější omítka bude provedena silikátovou omítkou Baumit SilikatTop. Vnitřní omítky budou vápenné, štukové. V koupelně, na WC a v kuchyni mezi kuchyňskou linkou budou provedeny keramické obklady.

Barevné řešení:

- střešní krytina břidlicově černá
- fasáda šedá a šedo-modrá
- okna, dveře barva bílá
- podbití říms barva hnědá

Zpevněné plochy, chodníky: Pojezdové a pochůzné plochy budou provedeny z betonové zámkové dlažby uložených do štěrkového lože.

Oplocení: Pozemek bude nově oplocen. Oplocení bude vytvořeno z nízké podezdívky z pohledového betonu, pozinkovaných kovových sloupků a drátěného poplastovaného pletiva v poli. Výška oplocení 1800mm.

e) tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí jsou ověřeny tepelné technickým výpočtem a navrženy tak aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 730540/2007

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Na základě předběžných informací od majitelů sousedních objektů byl zvolen způsob založení na betonových monolitických základových pásech. Podzemní voda se v prostoru staveniště vyskytuje ve značné hloubce a svou hladinou nezasahuje do základových poměrů. Základová zemina je pevnosti $R_{dt}=225\text{kPa}$. Před započítáním veškerých prací bude stav ověřen kopanými nebo vrtanými sondami.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Objekt koresponduje s okolím a nevyvoluje žádné negativní účinky na životní prostředí. Kanalizační přípojka bude svedena do veřejné stoky a následně do čističky odpadních vod. Domovní odpad bude likvidován v rámci systému sběru TKO. Po dobu výstavby budou vznikat tyto kategorie odpadů dle 381/2001 Sb:- 170201 Dřevo, - 170204 Plastové obalové fólie, 170901 Stavební suť, -170504 Zemina + kamení, - 200101 papír a lepenka. Likvidace těchto odpadů bude provedena na základě smlouvy mezi provádějící firmou a firmou mající oprávnění k likvidaci odpadů

h) dopravní řešení

U objektu je provedena komunikace do garáže a místo na venkovní parkování automobilu. Tato komunikace je napojená na obecní komunikaci příjezdovou cestou. Celá komunikace je vytvořena ze zámkové dlažby.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Objekt je dostatečně chráněn proti vnějším povětrnostním vlivům obvodovými vnějšími konstrukcemi. Jako hydroizolace je navržen systém fatrafol 803, který vyhovuje i jako protiradonová bariera.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržená stavba je v souladu s vyhláškami 268/2009 O technických požadavcích na stavby, 269/2009 O obecných požadavcích na využívání území a zákonem 183/2006 O územním plánování a stavebním řádu.

1.1.2. Výkresová část

- a) půdorys základů v měřítku 1:50,
- b) půdorysy jednotlivých podlaží v měřítku 1:50
- c) výkres skladby stropů v měřítku 1:50
- d) výkres střechy – půdorys, podélný a příčný řez krovem, měřítko 1:50
- e) řezy podélný a příčný v měřítku 1:50
- f) pohledy v měřítku 1:50
- g) situace v měřítku 1:200
- h) doplňkové výkresy –detaily a skladby, v různém měřítku

Požárně bezpečnostní řešení

-řešená jako samostatná část PD

Výpočty

-zpracovávají se: potřebné výpočty tepelně technické, akustické
výpočet rozměrů základových pasů

V Brně 2012 v květnu 2012

Vypracoval: Pavel Fiala

ZÁVĚR

Bakalářská práce řeší technické zpracování RD tj. prováděcí výkresy stavby, technické zprávy, tep.technické posouzení, požární zprávu a bakalářský seminář.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavebních částí

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0810;06/2005 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802;05/2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873;06/2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Vyhl. MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách o požární ochrany staveb

Vyhl. MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhl. MVČR 268/2009sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhl. MVČR 499/2006sb. o dokumentaci staveb

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

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

RD	rodinný dům
NP	nadzemní podlaží
PT	původní terén
UT	upravený terén
KCE	konstrukce
HI	hydroizolace
TI	tepelná izolace
XPS	extrudovaný polystyrén
ČSN	česká technická norma
P+D	pero + drážka
MVC	vápenocementová malta
MC	cementová malta
PE	polyethylen
ŽB	železobeton

SEZNAM PŘÍLOH

1. Tepelně technické posouzení
2. Technická zpráva požární ochrany
3. Výpis prvků
4. Skladby podlah
5. Předběžný výpočet základů a schodiště
6. Výkresy studie
 - Studie dispozice 1.NP a 2.NP 1:75
 - Situace – Inženýrské sítě 1:200
 - Rozlehlá situace 1:500
 - Půdorys 1.NP 1:75
 - Půdorys 2.NP 1:75
 - Strop nad 1.NP 1:75
 - Strop nad 2.NP 1:75
 - Půdorys pultových střech 1:100
 - Základy 1:75
 - Řez A-A' 1:75
 - Řez B-B' 1:75
 - Pohledy 1:100
7. Výkresová část
 - Situace – Inženýrské sítě 1:200
 - Situace širších vztahů 1:500
 - Základy 1:50
 - Půdorys 1.NP 1:50
 - Půdorys 2.NP 1:50
 - Výkres sestavy dílců nad 1.NP 1:50
 - Výkres sestavy dílců nad 2.NP 1:50
 - Pultová střecha nad RD 1:50
 - Pultová střecha nad garáží a kanceláří 1:50
 - Řez A-A' 1:50
 - Řez B-B' 1:50
 - Pohledy 1:50
 - Detail D1 - Zateplení základů 1:10
 - Detail D2 - Napojení střechy na stěnu 1:10
 - Detail D3 - Ukončení střechy u okapu 1:10
 - Detail D4 - Střecha u štítové střechy 1:10
 - Detail D5 - Ukončení střechy na nosníku 1:10
8. Seminární práce - Střešní krytiny