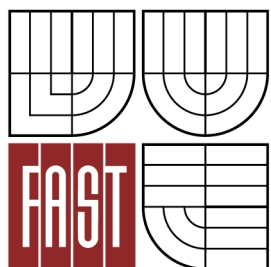




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DVOUBYTOVÝ RODINNÝ DŮM S PRODEJNOU
MODELÁŘSKÝCH POTŘEB VE VYŠKOVĚ
TWO-FLAT DETACHED HOUSE WITH A MODELLERS SHOP IN VYŠKOV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JIŘÍ KOLESA, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jiří Kolesa, DiS.
Název	Dvoubytový rodinný dům s prodejnou modelářských potřeb ve Vyškově
Vedoucí bakalářské práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2013
Datum odevzdání bakalářské práce	30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013

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

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, 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 dvoubytového rodinného domu s prodejnou modelářských potřeb o třech nadzemních podlažích a částečným podsklepením. Stavba bude situovaná v katastrálním území Vyškov.

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, svíslé 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

Předmětem této bakalářské práce je návrh a projektová dokumentace dvoubytového rodinného domu ve Vyškově. Objekt je o 3 nadzemních podlažích a 1 podzemním, se sedlovou střechou. Objekt je funkčně rozdělen na 2 bytové jednotky a prodejnu modelářských potřeb. Kromě vlastního projektu jsou součástí i architektonická studie, požární zpráva a tepelně technické posouzení.

Klíčová slova

Rodinný dům, prodejna modelářských potřeb, stavební projekt, technická zpráva, sedlová střecha.

Abstract

The theme of the bachelor's thesis are a design and a project documentation of a two-flat detached house in Vyškov. This house is a three – storey house with partial basement with a sellar roof. The building is split in the two housing units and the modellers shop. Beside the own project documentation an architectural study, fire report and thermal technical assessment.

Keywords

Detached house, modellers shop, construction project, technical report, sellar roof.

Bibliografická citace VŠKP

Jiří Kolesa, DiS. *Dvoubytový rodinný dům s prodejnou modelářských potřeb ve Vyškově*. Brno, 2014. 33 s., 232 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

Prohlášení:

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

V Brně dne 30. 5. 2014

.....

podpis autora

Jiří Kolesa, DiS.

Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 30. 5. 2014

.....

podpis autora

Jiří Kolesa, DiS.

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce, panu doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, CSc., za odborné vedení, cenné rady, připomínky a vstřícný přístup při zpracovávání mé bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině za podporu, kterou mi během studia poskytovala.

OBSAH

- TITULNÍ LIST
- ZADÁNÍ VŠKP
- ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE, KLÍČOVÁ SLOVA V
ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- PROHLÁŠENÍ AUTORA
- PODĚKOVÁNÍ
- OBSAH
- ÚVOD
- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- F. TECHNICKÁ ZPRÁVA
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- SEZNAM PŘÍLOH

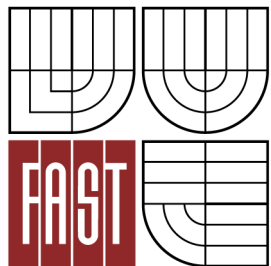
ÚVOD

Předmětem této bakalářské práce je návrh samostatně stojícího domu s provozovnou prodejny modelářských potřeb ve Vyškově. Navrhovaný objekt má 3 nadzemní podlaží a 1 podzemní, zastřešen sedlovou střechou. Objekt je funkčně rozdělen na 2 bytové jednotky a provozovnu. Stavba má dva hlavní vstupy, a to jeden do obytné části rodinného domu ze severní strany, a druhý do provozní části (prodejny) rodinného domu ze strany východní. V suterénu jsou místnosti sloužící jako zázemí k bytům, které se nacházejí ve druhém a třetím nadzemním podlaží. V prvním nadzemním podlaží převažují prostory pro nebytovou část domu – provozovnu prodejny modelářských potřeb, je zde také zádveří a garáž náležející k části obytné.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DVOUBYTOVÝ RODINNÝ DŮM S PRODEJNOU MODELÁŘSKÝCH POTŘEB VE VYŠKOVĚ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JIŘÍ KOLESA, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2014

a) Identifikace stavby

Název stavby: Dvoubytový rodinný dům s prodejnou modelářských potřeb ve Vyškově

Místo stavby: Vyškov, parcela č. 176/1, katastrální území Vyškov

Investor (stavebník): Petr Dvořák
Dukelská 125
Brno 662 01

Architektonické řešení: Jiří Kolesa
Jindřichův Hradec
Vajgar 704, 377 01
Tel.: 723 455 121

Projektant: Jiří Kolesa
Jindřichův Hradec
Vajgar 704, 377 01
Tel.: 723 455 121

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

Jedná se o nově zastavované území, které doposud sloužilo jako orná půda. Území je vybaveno inženýrskými sítěmi a veřejnou komunikací. Na pozemku se nevyskytují žádné stavby, stromy, keře či jiné dřeviny. Mírně svažité pozemek je ve vlastnictví investora.

c) Údaje o průzkumech a napojení dopravní a technické infrastruktury

Hydrogeologický průzkum nebyl proveden, jedná se o jednoduchou stavbu s jednoduchými základovými poměry.

Byl proveden radonový průzkum. Pozemek spadá do nízkého radonového rizika. Polyfunkční dům bude napojen na veřejný vodovod, jednotnou kanalizaci, silové vedení NN a plynovod. Inženýrské sítě vedou pod veřejnou komunikaci, popř. podél komunikace. Příklad k objektu bude řešen dvěma sjezdy z veřejné komunikace.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Vedení a způsob provedení přípojek inženýrských sítí byl schválen příslušnými orgány. Přípojky byly zakresleny do projektové dokumentace a opatřeny šachtami, popř. skříňemi s hlavními uzávěry.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je provedena tak, aby splňovala obecné technické požadavky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Dokument splňuje požadavky uvedené ve vydaném územním rozhodnutí.

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

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby. V době výstavby může krátkodobě dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti. Znečištění vozovky bude minimalizováno, popřípadě uvedeno do původního stavu.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládané zahájení stavby: 7/2014

Předpokládané dokončení stavby: 8/2015

Nejdříve se provedou hrubé terénní úpravy. Následovat budou výkopy pro základové konstrukce, betonáž základů a zhotovení přípojek inženýrských sítí. V následující fázi budou vyhotoveny zděné nosné konstrukce, keramická stropní konstrukce a nosná střešní konstrukce s vrstvami střešního pláště. Nakonec budou provedeny dokončovací práce a terénní úpravy.

Stavba bude prováděna dodavatelsky po jednotlivých celcích (obchodních balíčcích), orientačně:

- přípojka silnoproudu, zařízení staveniště
- zemní práce
- základy a svislé nosné konstrukce suterénu
- strop suterénu a schodiště
- horní nosné konstrukce vč. střechy
- obvodový plášť komplet, vč. oken a dveří
- vnitřní příčky
- vodovod, kanalizace, elektroinstalace (hlavní trasy), vytápění
- vnitřní podlahy, podhledy, obklady
- vodovod, kanalizace, elektroinstalace (dokončení), vytápění, souběžné sadové úpravy
- přípojky vodovodu, plynu a kanalizace
- vnitřní dveře

- dokončovací stavební práce
- kolaudace: 08/2015

i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

Předpokládané náklady stavby jsou stanoveny dle standardních materiálových charakteristik a prací u novostaveb rodinných domů.

Výstavba nijak neohrožuje životní prostředí a nejsou nezbytné investice na jeho ochranu.

Hrubý odhad nákladů na výstavbu dle materiálových charakteristik a rozsahu stavebních prací je 15 mil. Kč.

Výška objektu: 10,5 m

Počet bytů: 2

Počet provozoven: 1

Zastavěná plocha: 193 m²

Plocha pozemku: 892 m²

Procento zastavění: 21,6

V Brně dne 30. 5. 2014

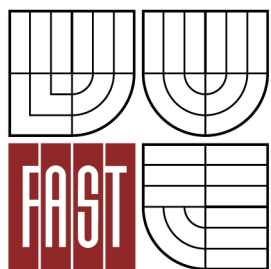
Vypracoval:

.....
Jiří Kolesa, DiS.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DVOUBYTOVÝ RODINNÝ DŮM S PRODEJNOU MODELÁŘSKÝCH POTŘEB VE VYŠKOVĚ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JIŘÍ KOLESA, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2014

1. Urbanistické , architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Staveniště se nachází ve svažitém terénu. Na pozemku nejsou žádné stavby, stromy nebo keře, inženýrské sítě jsou na okraji pozemku a stavenišťem neprochází žádné ochranné pásmo. K pozemku se dostaneme po veřejné komunikaci přes chodník. Neleží v záplavové oblasti, oblast nespadá do žádné historické či památkové zóny.

b) Urbanistické a architektonické řešení

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího polyfunkčního domu s prodejnou modelářských potřeb. Objekt je samostatně stojící půdorysného tvaru písmene "L", třípodlažní s částečným podsklepením. Dům má jeden hlavní vchod do bytové části s vraty pro dvojgaráž, jeden hlavní pro provozovnu. Omítka bude štuková barvy bílé. Střešní konstrukce je navržena sedlová se sklonem 35°, střešní krytina bude skládaná z pálené keramické tašky Tondach Francouzská 12 – barva červená. Výplně otvorů: dřevěná okna a dveře hnědé barvy. Oplechování bude měděné.

c) Technické řešení

Výkopy a základy

Po provedení skrývky ornice, budou vyhloubeny výkopy pro základové pásy a desky. Zemina bude uložena na pozemku a následně použita pro terénní úpravy. Základy jsou monolitické z prostého betonu. Budou uzemněny dle platných předpisů a norem.

Svislé konstrukce

Suterénní obvodové zdivo je z bednicích tvárnic BTB 40/40/24 P+D. Vnější obvodové zdivo je vyzděno ze systému Porotherm 44 P+D. Vnitřní nosné stěny vyzděny ze systému P Porotherm 30 Profi DRYFIX. Vnitřní nenosné zdivo je ze sádkkartonu fy Knauf.

Překlady a průvlaky

Bude použito systémových překladů Porotherm PTH 7.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny z keramických stropních vložek Miako a keramických POT nosníků systému Porotherm. Celková tloušťka stropní konstrukce 290 mm.

Schodiště

Schodiště je železobetonové monolitické.

Zastřešení, krov a krytina

Zastřešení podkrovní části je sedlovou střechou s přesahem přes štítové stěny 300 mm. Provedeno z pálené střešní krytiny Tondach Francouzská 12. Dřevěný krov je

hambalkové soustavy při využití smrkového řeziva. Veškeré prvky krovu budou dvakrát ošetřeny přípravkem proti dřevokaznému hmyzu, plísním a hnilobě. Tesařské spoje budou jištěny pomocí svorníků a závitových tyčí M 12 s matkou a kontramatkou.

Výplně otvorů

Okenní otvory a vstupní dveře budou dřevěné, barevného provedení hnědé s izolačním trojsklem od firmy Slavona. Okna otvíravá a výklopná s mikroventilací. Vstupní dveře otvíravé bezpečnostním zámkem, kováním i sklem. Střešní okna dřevěná výklopná typu Velux.

Parapetní desky v interiéru z dřevotřískových desek s úpravou laminováním tl. 20 mm. Vnitřní dveře budou otvíravé jednokřídlové s prosklením nebo plně dýhované, kování standard se zámkem, zárubně obložkové.

Omítky, fasáda a nátěry

Pro omítané vnitřní zdivo se použije omítka vápenocementová jednovrstvá firmy Porotherm Universal s nátěrem Primalex plus. Sádrokartonové prvky budou dvakrát přetmeleny a přebroušené s nátěrem Primalex plus. Keramické obklady budou lepené lepicím tmelem Weber. Spáry vyplněné spárovacím tmelem v odstínu obkladu. Pro vnější stěny bude použita omítka Porotherm TO a vápenocementová omítka Porotherm Universal. Sokl z mozaikové omítky.

Podlahy

Podlahové konstrukce jsou specifikované ve výkresech projektové dokumentace. V interiéru jsou dva druhy podlah: keramická nebo laminátová. Všechny podlahy jsou plovoucí.

Konstrukce klempířské

Veškeré klempířské budou provedeny z měděného plechu tl. 0,8 mm, tzn. oplechování komínové hlavy a střechy, okapní žlaby, svody a venkovní parapety.

Izolace proti zemní vlhkosti včetně radonu, tepelné a zvukové izolace

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti, současně i jako dostatečná zábrana proti radonu bude využito svařované hydroizolační folie Fatrafol chráněné zvnějšku nopovou fólií Fatradren. Tepelnou izolaci střešního pláště tvoří minerální vata Rockwool Airrock ND, tepelnou izolaci podlah zajistí minerální plst' Steprock ND. Izolace překladů a železobetonových věnců je z pěnového polystyrénu.

Vnější plochy

Nově budované zpevněné plochy ze zámkové betonové dlažby budou napojeny na stávající příjezdovou asfaltovou komunikaci. Před domem jsou parkoviště s parkovacími stáními pro 4 automobily. Srážková voda bude odvodňovacím žlabem odvedena do kanalizace. Oplocení z drátěného plotu.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Připojení k síti dopravní infrastruktury bude prostřednictvím dvou sjezdu na místní komunikaci ulice Zahradní.

V ulici Zahradní, ke které pozemek přiléhá, jsou vedeny všechny potřebné inženýrské sítě.

- vodovod DN 100 z HDPE
 - splašková kanalizace DN 500 kamenina
 - dešťová kanalizace DN 300 kamenina
- další sítě v soukromém vlastnictví:
- vedení elektro NN společnosti E.ON ČR
 - NTL plynovod společnosti JMK

Na tyto sítě bude objekt napojen samostatnými přípojkami.

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

Napojení rodinného domu na veřejnou komunikaci bude provedeno z betonové zámkové dlažby. První napojení do garáží obytné části budovy bude 6 m široké. Druhé napojení na provozní část domu je taktéž z betonové zámkové dlažby a nachází se na něm 4 parkovací místa. Dvě o rozměrech 2,5 × 6,0 m, jedno 2,6 x 6,8 m, a jedno stání pro invalidy 3,5 x 7 m.

Na fasádě domu bude osazena přípojovací skříň s elektroměrovým rozvaděčem pro navrhovaný objekt. Skříň je majetkem společnosti E.ON. Z elektroměrového rozvaděče bude napájen vnitřní domovní rozvaděč. Kabel bude uložen v zemi ve výkopu v pískovém loži. Přípojky jednotné kanalizace a vodovodu jsou přivedeny na stavební pozemek, na němž bude osazena revizní šachta kanalizace. Do ní budou vedeny veškeré splaškové a dešťové

odpadní vody. Vodoměrná šachta s vodoměrnou soustavou bude zřízena na pozemku stavebníka. Přípojka kanalizace kamenina DN 200 délka 24 m, přípojka vody HDPE průměr 32 mm délky 6 m je zakončena ve sklepních prostorách domu společně s hlavním uzávěrem plynu.

Přípojku plynu i domovní rozvod plynu řeší samostatný projekt.

f) Vliv stavby na životní prostředí

Vzhledem k malému rozsahu prací nedojde k výraznému zhoršení životního prostředí v okolí výstavby. Vlastní provoz zařízení nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Veškerý odpad vzniklý během výstavby bude odvážen na skládku.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících přístupných ploch a komunikací

Z hlediska soukromého vlastnictví v objektu není požadavek na bezbariérové užívání. Přístupová cesta i vchod do prodejny je navržen tak, že požadavky Vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Radonový průzkum stanovil nízký radonový index a výsledky byly zohledněny při návrhu polyfunkčního domu. Dále byl proveden průzkum z již provedeného inženýrsko-geologického vrtu v okolí stavby. Byly zjištěny jednoduché základové podmínky.

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

Vytyčení bude provedeno ze dvou polygonových bodů. Umístění stavby je dle platných předpisů, dle katastrální mapy a zastavovacího plánu. Výškový systém Bpv., polohopisný systém JTSK.

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

SO01 – rodinný dům s provozovnou
SO02 – přípojky
SO03 – komunikace a zpevněné plochy
SO04 – oplocení

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky

Stavba nebude mít žádné vlivy na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít ke zvýšené hlučnosti a prašnosti v době výstavby. Znečištění vozovky bude minimalizováno a případně uvedeno do původního stavu.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Během provádění stavebních prací bude dodržováno nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a 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.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Nosná konstrukce je jednoduchá, navržená v uceleném systému Porotherm Universal, tj. nosné obvodové i vnitřní nosné zdivo, stropní konstrukce a překlady. Budou dodrženy konstrukční zásady výrobce s využitím statických tabulek.

3. Požární bezpečnost

Požadavky na požární bezpečnost navrhovaných objektů stanoví příslušné předpisy a normy.

Viz projekt požárně bezpečnostního řešení.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí

Splaškové i dešťové vody jsou odvedeny do kanalizace. Stavba je dobře odvětrávána a izolována proti vnikání vnější vlhkosti. Hydroizolace chrání zároveň též proti vnikání radonu do konstrukcí. Místnosti mají dostatek denního světla a jsou vytápěny s možností regulace tepla.

5. Bezpečnost při užívání

Celá stavba je navržena tak, aby byla při provozu bezpečná. Zábradlí v domě je provedeno dle ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

6. Ochrana proti hluku

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na akustiku dle ČSN 73 0532.

Konstrukční prvky budou řádně izolovány a dilatovány tak, aby nedocházelo k přenosu zvuku.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Splnění požadavků na energetickou náročnost budov. Objekt rodinného domu je projektován v souladu s platnou normou ČSN 73 0540. Tepelné vlastnosti skladeb stavebních konstrukcí se pohybují v oblasti požadovaných hodnot.

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

Z hlediska soukromého vlastnictví v objektu není požadavek na bezbariérové užívání. Přístupová cesta i vchod do prodejny je navržen tak, že požadavky Vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Před provozovnou je parkoviště s jedním parkovacím stáním pro osoby s omezenou schopností pohybu.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Na pozemku je nízké radonové riziko a proto se nevyžaduje žádné speciální proti radonové opatření. Podlahové konstrukce suterénu obsahují hydroizolační vrstvu a zamezují tím případnému prostupu radonu z podloží do objektu.

10. Ochrana obyvatelstva

Objekt splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva a není nijak ohroženo veřejné obyvatelstvo ani sousedé stavebníka. Pozemek bude oplocen a zamezí se tak vstupu neoprávněných osob.

11. Inženýrské stavby (objekty)

Odvodnění: rodinný dům je napojen na jednotnou veřejnou kanalizaci.

Zásobování vodou: objekt je napojen na veřejný vodovod vodovodní přípojkou.

Zásobování energií: - objekt bude zásobován elektrickou energií z rozvodu nízkého napětí kabelovou přípojkou.

Zásobování plynem: objekt je napojen na plynovod plynovodní přípojkou.

Řešení dopravy: napojení rodinného domu na veřejnou komunikaci bude provedeno z betonové zámkové dlažby. První napojení do garáží obytné části budovy bude 6 m široké.

Druhé napojení na provozní část domu je taktéž z betonové zámkové dlažby a nachází se na něm čtyři parkovací místa. Dvě o rozměrech $2,5 \times 6$ m, jedno $2,6 \times 6,8$ m a jedno stání pro invalidy $3,5 \times 7$ m.

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

V objektu se žádná výrobní ani nevýrobní technologická zařízení nevyskytují.

V Brně dne 30. 5. 2014

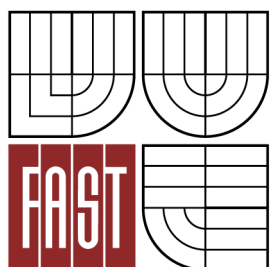
Vypracoval:

.....
Jiří Kolesa, DiS.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DVOUBYTOVÝ RODINNÝ DŮM S PRODEJNOU MODELÁŘSKÝCH POTŘEB VE VYŠKOVĚ

F. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JIŘÍ KOLESA, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2014

1. Identifikační údaje

Název stavby: Dvoubytový rodinný dům s prodejnou modelářských potřeb ve Vyškově

Místo stavby: Vyškov, parcela č. 176/1, katastrální území Vyškov

Investor: Petr Dvořák, Dukelská 125, Brno 662 01

Generální projektant: Jiří Kolesa, Vajgar 704, Jindřichův Hradec 377 01

Zpracoval: Jiří Kolesa, Vajgar 704, Jindřichův Hradec 377 01

Zodpovědný projektant: Jiří Kolesa, Vajgar 704, Jindřichův Hradec 377 01

Datum: leden 2013-1-31

Zastavěná plocha: 193 m²

Úvod

Obsahem technické zprávy stavební části jsou údaje o konstrukčním řešení, použitých materiálech a skladbách konstrukcí, odkazy na související předpisy a normy.

2. Členění objektu

SO01 - rodinný dům s provozovnou

SO02 - přípojky

SO03 - komunikace a zpevněné plochy

SO04 - oplocení

3. Architektonické řešení

Respektuje požadavek stavebníka na atraktivní stavbu pro bydlení a kadeřnický salon.

Objekt je samostatně stojící půdorysného tvaru písmene "L", fasáda bude bílé barvy s mozaikovým soklem červeno hnědé barvy.

4. Dispoziční řešení

Půdorys domu má tvar písmene "L". Objekt má tři nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Stavba má dva hlavní vstupy a to jeden do obytné části rodinného domu a druhý do provozní části (prodejna) rodinného domu.

Vstup do obytné části je ze severní strany. Po vstupu vejde do zádveří, dále následuje schodiště a garáž. Schodištěm jsou propojeny všechny čtyři podlaží objektu. Na schodiště v suterénu navazuje chodba, úklidová místnost, dva sklepy, technická místnost a dílna. Při vstupu do druhého nadzemního podlaží se nacházíme v zádveří bytu, ze kterého je přístup do všech místností kromě spíže. Prostor pracovny a koupelny je orientovaný na sever, pokoje na západ, ložnice na jih. Spojený prostor kuchyně s jídelnou a obývacím pokojem je s orientací na východ, jih a západ. Byt v třetím nadzemním podlaží je vybaven pracovnou a koupelna s orientací na sever, pokojem na západ a ložnice na jih. Stejně jako v druhém nadzemním podlaží je spojený prostor kuchyně s jídelnou a obývacím pokojem orientován na východ, jih a západ. Všechny místnosti kromě spíže spojuje zádveří, kterým se vstupuje do bytu.

Prostory provozovny jsou uspořádány následovně: do hlavní části provozovny prodejny vstupujeme vchodem z východní strany, tento prostor je orientován na východ, jih a západ. Z prostoru prodejny je přístup do skladu a kanceláře, jež je orientovaná na východ.

Do obytné části objektu se lze vstoupit též přes garáž osobních automobilů.

Plochy místností viz výkresová dokumentace.

Celková užitná plocha: 511,62 m²

5. Popis konstrukcí

5.1 Výkopy

Před započítím zemních prací bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Zemní práce budou provedeny pod hlavním objektem na výškovou kótu 252,700 m n. m.. Z této úrovně budou pokračovat další výkopové práce jednotlivých základových konstrukcí.

Odborný geolog posoudí ihned po výkopu základovou spáru. Dle výsledku šetření bude proveden zápis do stavebního deníku.

Výkopy pro ležatou kanalizaci budou provedeny podle projektu kanalizace. Všechny podsypy budou zhutněny ve vrstvách max. 100 mm na 200 kPa. Kontrolu a zhutnění zeminy určí odborný geolog v souladu s ČSN 72 1006. Skládka vytěžené zeminy bude na staveništi. Zbylá vytěžená zemina bude použita pro finální úpravy pozemku stavebníka.

5.2 Základy

Založení objektu tvoří základové pásy z prostého betonu třídy C 20/25. Přes základové pásy bude vytvořena celistvá deska podkladního betonu vyztužena sítí 150×150×6 tl.150 mm.

Podkladní beton bude prováděn na původní terén.

5.3. Izolace proti zemní vlhkosti

Izolace proti zemní vlhkosti bude v části suterénu provedena pod podlahou a napojena na svislou část mezi tepelnou izolací a nopovou fólii. Tato izolace bude vytažena 500 mm nad úroveň terénu. Pro izolaci bude využito svařované bitumenové izolace ve dvou vrstvách Bitalbit S a Bitubitagit Pe s podkladním penetračním nátěrem. Při provádění bude dodržován technologický postup výrobce.

Vodotěsná izolace v koupelnách bude vytažena minimálně 150 mm nad úroveň podlahy, bude zakryta keramickým obkladem. Izolace bude provedena hydroizolační PE folii Fatrafol. Při provádění bude dodržován technologický postup výrobce.

5.4 Tepelné izolace

Tepelné izolace stěn, střech a podlah přiléhajících k terénu jsou navrženy dle požadavků ČSN 73 0540.

KONSTRUKCE U [W/m²K] - U_{Pož} [W/m²K] - U_{DOP} [W/m²K]

Obvodová stěna 0,191 - 0,3 - 0,25

Suterénní stěna 0,238 - 0,45 - 0,3

Podlaha na terénu v 1.NP 0,358 - 0,45 - 0,3

Střecha 0,165 - 0,24 - 0,16

Okna 0,78 - 1,7 - 1,2

Z parametrů uvedených v tabulce vyplývá, že objekt je dostatečně zateplen a nebude docházet k nadbytečným ztrátám tepla.

5.5 Zvuková izolace

Stavební konstrukce jsou navrženy taky, aby splňovali požadavky na akustiku dle ČSN 73 0532.

Konstrukční prvky budou řádně izolovány a dilatovány, aby nedocházelo k přenosu zvuku.

5.6 Svislé nosné konstrukce

Suterénní obvodové zdivo je z bednicích tvárnic BTB 40/40/24 P+D. Vnější obvodové zdivo je vyzděno ze systému Porotherm 44 EKO Profi Dryfix. Vnitřní nosné stěny vyzděny ze systému Porotherm 30 Profi Dryfix. Vnitřní nenosné zdivo je sádkartonové firmy Knauf. Komín je systémový Schiedel ABS 1616 360/650 mm. Při provádění budou dodržovány technologické postup výrobců.

5.7 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny z keramických stropních vložek Miako a keramických POT nosníků systému Porotherm tloušťky 290 mm. Na překlady bude použito systémových překladů Porotherm PTH 7. Při provádění bude dodržován technologický postup výrobce.

5.8 Zastřešení

Zastřešení podkrovní části je sedlovou střechou s přesahem přes šítové stěny 300 mm. Provedeno z pálené střešní krytiny Tondach Francouzská 12. Dřevěný krov je hambalkové soustavy při využití smrkového řeziva. Veškeré prvky krovu budou dvakrát ošetřeny přípravkem proti dřevokaznému hmyzu, plísním a hnilobě. Tesařské spoje budou jištěny pomocí svorníků a závitových tyčí M 12 s matkou a kontramatkou.

SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE:

Střešní taška Tondach Francouzská 12

Střešní latě 50x30 mm

Kontra latě 50x30 mm

Difuzní fólie Jutadach 135

TI Rockwool Airrock ND mezi krokvelemi 160 mm

TI Rockwool Airrock ND pod krokvelemi 60 mm

Parotěsná fólie Jutafol N

Sádkartonová deska Knauf 15 mm

5.9 Příčky

Příčky jsou provedeny v tloušťce 150 mm ze sádkartonových desek firmy Knauf. Při provádění bude dodržován technologický postup výrobce.

5.10 Podlahy

Podlahové konstrukce jsou specifikovány ve výkresech projektové dokumentace. V interiéru jsou dva typy podlah: keramická nebo laminátová. Všechny podlahy jsou plovoucí.

5.11 Výplně otvorů

Okenní otvory a vstupní dveře budou dřevěné od firmy Slavona, barevného provedení hnědé s izolačním trojsklem od firmy Slavona. Okna otvíravá a výklopná

s mikroventilací. Vstupní dveře otvíravé s bezpečnostním zámkem, kováním i sklem. Střešní okna dřevěná výklopná typu Velux. Parapetní desky v interiéru z dřevotřískových desek s úpravou laminováním tl. 20 mm. Vnitřní dveře budou otvíravé jednokřídlové s prosklením nebo plně dýhované, kování standard se zámkem, zárubně obložkové.

5.12 Schodiště

Je provedeno jako železobetonové monolitické. Náslapná úprava stupňů bude provedena ze stejného materiálu jako pochůzí vrstva podlah přiléhajících místností. Schodiště bude opatřeno zábradlím ukončeným ve výšce 1000 mm.

5.13 Povrchové úpravy

Provedení povrchových úprav vyhovuje provozním, technickým a hygienickým požadavkům.

Pro omítané vnitřní zdivo se použije omítka vápenocementová jednovrstvá firmy Porotherm Universal s nátěrem Primalex plus. Ve všech koupelnách a záchodech bude použit keramický obklad na celou výšku místnosti.

Pro vnější stěny použije omítka Porotherm TO a vápenocementová omítka Porotherm Universal. Sokl z mozaikové omítky.

Sádkartonové prvky budou dvakrát přetmeleny a přebroušené s nátěrem Primalex plus.

5.14 Truhlářské výrobky

- vnitřní dveře
- obložkové zárubně
- vchodové dveře
- okna
- parapetní desky

5.14 Zámečnické výrobky

- zámečnické výrobky typové - kotevní prvky
- zábradlí schodiště

5.15 Klempířské výrobky

- oplechování komína
- oplechování vnějších parapetů
- okapy

6. Základní normy a předpisy závazné pro stavbu

ČSN 73 0540 část 1-4 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580 část 1-2 Denní osvětlení budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování

ČSN EN 1996-1-1 Eurokod 6 : Navrhování zděných konstrukcí: obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

ČSN 73 1702 Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí – obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN 73 1901 Navrhování střech – základní ustanovení
ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné
ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 4301 Obytné budovy

7. Bezpečnost a ochrana zdraví

Celá stavba je navržena tak, aby byla při provozu bezpečná. Zábradlí v domě je provedeno dle ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

8. Nároky na energii, média

Nároky na jednotlivé energie a média jsou popsány v jednotlivých zprávách příslušných profesí.

9. Likvidace odpadů

Likvidace domovního odpadu bude zajištěna obvyklým způsobem v místě stavby. Odpady budou uživateli domu ukládány do k tomu určených nádob umístěných na hranici pozemku u vjezdů na pozemek z ulic Zahradní, resp. Lužní. Pravidelný odvoz bude za úplaty zajišťovat místní firma oprávněná k této činnosti.

10. Doprava v klidu

Doprava v klidu je pro potřeby uživatelů domu zajištěna na vlastním pozemku v garáži v objektu rodinného domu. Případné další vozy mohou parkovat na parkovišti na pozemku.

11. Napojení na inženýrské sítě

Stavba bude na stávající inženýrské sítě napojena v ulici Zahradní. Detailní řešení viz Projekty speciálních profesí.

12. Barevné a materiálové řešení

Omítka PTH TO a vápenocementová omítka PTH UNIVERSAL. Barva bílá.

Mozaiková omítka Baumit. Barva červeno hnědá.

Garážová vrata sekční Lomax. Barva hnědá.

Vstupní dřevěné dveře Slavona. Barva hnědá.

Dřevěná okna Slavona. Barva hnědá.

Oplechování, parapety měď.

V Brně dne 30. 5. 2014

Vypracoval:

.....
Jiří Kolesa, DiS.

ZÁVĚR

Navržený polyfunkční dům splňuje dvě funkce. Hlavní funkcí je nadstandardní bydlení ve dvou samostatných bytových jednotkách. Přidruženou funkcí je provoz prodejny modelářských potřeb, který vhodně doplní nabídku služeb v okolí stavby. Navržený objekt splňuje náležitosti dané platnými předpisy a normami.

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 Ochraná zábradlí
ČSN 73 0035/1986 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0810/2009 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
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. 500 /2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
Vyhl. č. 591 /2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
Zákon č. 133/1998 Sb. o požární ochraně

2. SKRIPTA, PŘEDNÁŠKY

KLIMEŠOVÁ, Jarmila ing., *Nauka o pozemních stavbách*, modul M01, Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia, Brno 2005
KOŠÍČKOVÁ, Ivana ing. arch., ELIÁŠ, Luboš ing. arch., *Nauka o budovách I.*, modul M01, Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia, Brno 2006
MACEKOVÁ, Věra ing., CSc., ŠMOLDAS, Lubomír ing., *Pozemní stavitelství II (S) – Schodiště a monolitické stěnové systémy*, modul M01, Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia, Brno 2006
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
ČUPROVÁ, Danuše ing., CSc., *Tepelná technika budov*, modul M01, Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia, Brno 2006

3. INTERNET

www.porotherm.cz
www.knauf.cz
www.rockwool.cz
www.fatrafol.cz
www.cemix.cz
www.rako.cz
www.juta.cz

www.tondach.cz
www.lomax.cz
www.slavona.cz
www.twwokna.cz
www.vekra.cz
www.oknoplastik.cz
www.oknamacek.cz
www.inkapo.cz
www.tzb-info.cz
www.p-eurookna.cz
www.tvteurookna.cz
www.google.com

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ŽB – železobeton
RD – rodinný dům
TI – tepelná izolace
HI – hydroizolace
NP – nadzemní podlaží
PE – polyetylén
PVC - polyvinylchlorid
PU – polyuretan
EPS – expandovaný polystyren
XPS – extrudovaný polystyren
PÚ – požární úsek
p.č. – parcelní číslo
KCE – konstrukce
FCE – funkce
K.Ú. – katastrální úřad
PT – původní terén
ÚT – upravený terén
tl. – tloušťka
š. – šířka
v. – výška

SEZNAM PŘÍLOH

1. SLOŽKA A – TEXTOVÁ ČÁST

- Titulní list
- Zadání VŠKP
- Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- Prohlášení autora o původnosti práce s podpisem autora

- Poděkování
- Obsah
- Úvod
- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Technická zpráva
- Závěr
- Seznam použitých zdrojů
- Seznam použitých zkratk a symbolů
- Seznam příloh

2. SLOŽKA B – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Výkresy:

1. Situace (1:200)
2. Studie dispozičního řešení 1.S (1:100)
3. Studie dispozičního řešení 1.NP (1:100)
4. Studie dispozičního řešení 2.NP (1:100)
5. Studie dispozičního řešení 3.NP (1:100)
6. Svislé řezy objektem (1:100)
7. Studie základů (1:100)
8. Studie konstrukce krovu (1:100)
9. Pohled severní a jižní (1:100)
10. Pohled západní a východní (1:100)

Textová část:

- Návrh a výpočet schodiště
- Návrh a výpočet základových pásů
- Pracovní náčrty a poznámky

3. SLOŽKA C1 – VÝKRESOVÁ ČÁST

1. Situace (1:200)
2. Půdorys 1.S (1:50)
3. Výkres základů (1:50)
4. Půdorys 1.NP (1:50)
5. Půdorys 2.NP (1:50)
6. Půdorys 3.NP (1:50)
7. Svislé řezy objektem A-A', B-B' (1:50)
8. Výkres konstrukce krovu (1:50)
9. Výkres stropní konstrukce (1:50)
10. Pohled severní a jižní (1:100)
11. Pohled západní a východní (1:100)
12. Detail 1 – Balkonové dveře (1:5)
13. Detail 2 – Vstupní dveře (1:5)
14. Detail 3 – Střešní okno (1:5)

4. SLOŽKA C2 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

1. Výpočet tepelně technického posouzení
2. Energetický štítek budovy

4. SLOŽKA C3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Textová část:

– Požární zpráva

Přílohy:

1. Situace (odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečné plochy) (1:200)

2. Požárně bezpečností řešení 1.S (1:100)
3. Požárně bezpečností řešení 1.NP (1:100)
4. Požárně bezpečností řešení 2.NP (1:100)
5. Požárně bezpečností řešení 3.NP (1:100)

4. SLOŽKA C4 – TEXTOVÁ ČÁST K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

1. Skladby konstrukcí
2. Výpis prvků 1.NP